



**ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД**

пр. Стачек 47, литера АВ, кабинет 615,
Санкт-Петербург, Россия, 198097
www.kirovets-ptz.com

ТРАКТОРЫ «КИРОВЕЦ» ТИП К-7М

ВАРИАНТЫ К-740МК, К-743МК, К-746МК

Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию

7Т-00.00.010 ИЭ

В связи с постоянной работой по совершенствованию тракторов, повышающей их надежность и улучшающей условия их эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящей редакции Инструкции.

Редакция июнь 2026 года

7Т-00.00.010 ИЭ

Содержание

Введение	10
1 Сокращения.....	12
2 Общее описание и техническая характеристика трактора	14
2.1 Назначение и область применения трактора	14
2.2 Серийные номера составных частей трактора.....	15
2.3 Предупреждающие, информационные наклейки и таблички	16
2.4 Символы	18
2.5 Основные технические данные трактора	22
3 Требования безопасности	25
3.1 Общие положения	25
3.2 Требования пожарной безопасности	28
3.3 Меры безопасности при расконсервации, монтаже, опробовании и обкатке	30
3.4 Меры безопасности при работе на тракторе.....	31
3.4.1 Меры безопасности при использовании трактора на транспортных работах	34
3.5 Меры безопасности при проведении технического обслуживания, устранении неисправностей и постановке на хранение	35
3.6 Меры безопасности при техническом обслуживании аккумуляторных батарей	37
3.7 Меры безопасности при постановке трактора на хранение	37
4 Сведения об устройстве трактора	38
4.1 Двигатель.....	38
4.1.1 Система охлаждения	39
4.1.2 Топливная система	39
4.1.3 Система очистки воздуха.....	40
4.1.4 Система выпуска отработавших газов	41
4.1.5 Система отопления и кондиционирования кабины	42
4.2 Трансмиссия.....	43
4.2.1 Коробка передач с системой управления «Командпост» версия 4А.....	44
4.2.2 Муфта упругая	45
4.2.3 Карданная передача.....	45
4.2.4 Опора промежуточная.....	45
4.2.5 Мосты ведущие.....	45
4.3 Ходовая система и пневматическая тормозная система трактора.....	46
4.3.1 Пневматические шины.....	46

4.3.2 Рама трактора	46
4.3.3 Тормозная система трактора.....	47
4.4 Гидравлические системы трактора.....	49
4.4.1 Гидросистема управления поворотом.....	49
4.4.2 Гидросистема оборудования рабочего.....	49
4.5 Система электрооборудования	50
4.6 Кабина и органы управления трактора	50
4.6.1 Сиденье оператора	51
4.6.2 Рулевая колонка	52
4.6.3 Панель управления рулевой колонки.....	52
4.6.4 Подрулевой переключатель	53
4.6.5 Кнопка «СТАРТ-СТОП»	54
4.6.6 Панель приборов	54
4.6.7 Панель с элементами управления КП и оборудованием рабочим	55
4.6.8 Переключатели и аксессуары потолочной панели кабины.....	56
4.6.9 Розетки для подключения дополнительного оборудования	57
4.6.10 Блок коммутации и защиты	58
4.6.11 Люк для доступа к агрегатам верхней половины картера КП.....	59
4.6.12 Установка розетки ISOBUS (опция)	59
4.7 Освещение и сигнализация	60
4.8 Механизм открывания и закрывания капота.....	61
4.8.1 Меры безопасности.....	61
4.8.2 Открывание капота	62
4.8.3 Закрывание капота	62
5 Досборка, наладка, обкатка трактора.....	63
5.1 Досборка и наладка трактора.....	63
5.1.1 Установка воздухозаборной трубы	64
5.1.2 Установка глушителя.....	64
5.1.3 Установка защитного кожуха выхлопной трубы.....	65
5.1.4 Установка светосигнальной аппаратуры	66
5.1.5 Установка проблескового маяка.....	66
5.1.6 Проверка омывателей стекол кабины	67
5.1.7 Ввод кабеля рабочего оборудования в кабину трактора.....	67
5.1.8 Установка комплекта утеплителя капота (опция)	68

5.1.9 Установка передних ступенек трактора	69
5.1.10 Регулировка фар головного освещения.....	69
5.1.11 Крепление кожуха защитного к редуктору MOM.....	71
5.1.12 Досборка ТСУ-1-Ж (брус тяговый)	71
5.1.13 Монтаж оборудования рабочего	74
5.1.13.1 Регулировка длины тяги верхней (центральной) заднего навесного устройства	74
5.1.13.2 Адаптирование ЗНУ для работ с орудиями категории 3 по ГОСТ ISO 730-2019 (опция)	75
5.1.13.3 Монтаж нижних тяг и раскосов механизма навески.....	78
5.1.13.4 Установка ТСУ-3-К (опция)	79
5.1.14 Установка камеры обзора ЗНУ (опция).....	81
5.2 Обкатка трактора	82
6 Правила эксплуатации и регулировки трактора.....	83
6.1 Порядок подготовки трактора к работе.....	83
6.2 Правила эксплуатации и контроль за трактором во время работы	86
6.3 Пуск двигателя.....	88
6.4 Пуск двигателя при низкой температуре окружающей среды	90
6.5 Аварийный пуск двигателя.....	91
6.6 Пуск двигателя от внешнего источника тока	91
6.7 Трогание с места.....	92
7 Правила транспортирования, буксировки и поддомкрачивания трактора	94
7.1 Транспортирование трактора	94
7.2 Буксировка трактора	96
7.3 Поддомкрачивание трактора	97
8 Агрегатирование трактора.....	98
8.1 Присоединение сельскохозяйственных машин или орудий к трактору	100
8.1.1 Присоединение посредством ЗНУ	100
8.1.2 Присоединение посредством ТСУ-3-К (опция).....	103
8.1.3 Присоединение посредством ТСУ-1-Ж и ТСУ шарового типа (опция)	105
9 Порядок работы трактора с сельскохозяйственными машинами (орудиями) и транспортными средствами.....	106
9.1 Общие правила работы трактора с навесными и полунавесными сельскохозяйственными машинами (орудиями)	106

9.2 Присоединение гидросистемы сельскохозяйственных машин, орудий и транспортных средств к гидросистеме трактора	109
9.3 Работа трактора с механизмом отбора мощности (опция)	113
9.4 Работа трактора с плугами	115
9.5 Общие правила работы трактора с транспортными средствами.....	116
9.6 Правила эксплуатации шин и выбор оптимального давления в шинах	116
9.6.1 Комплект для сдваивания колес (опция)	120
9.7 Управление ЗНУ	121
9.7.1 Управление ЗНУ с пульта ПУ-04	121
9.7.2 Управление ЗНУ с помощью выносных кнопок.....	123
9.7.3 Устройство и работа ЗНУ.....	124
9.7.4 Режимы работы системы.....	125
9.7.5 Управление принудительным опусканием ЗНУ	126
9.7.6 Диагностика системы и устранение неисправности.....	126
9.7.7 Методика установки кулачка и датчика положения	128
9.8 Электронная система управления секциями электрогидрораспределителя (EHS) .	131
9.8.1 Общие сведения	131
9.8.2 Управление секциями гидрораспределителя EHS.....	131
9.9 Система дистанционного контроля параметров трактора «Кировец-Агромонитор»	133
9.9.1 Доступ в сервис-мониторинг «Кировец-Агромонитор»	134
9.9.2 Основные сведения о работе с отчетами	134
9.9.3 Пример построения отчета «ТРЭК».....	135
9.9.4 Краткое описание сервисов, доступных в системе «Кировец-Агромонитор».....	141
9.9.5 Краткое описание опциональных сервисов.....	141
9.9.6 Уведомление о последствиях при нарушении заводских пломб и отключении системы мониторинга.....	142
9.9.7 Регламент активации, ретрансляции информации на сервер системы мониторинга клиента, направление тарифовочных таблиц	142
10 Виды и периодичность технического обслуживания.....	143
10.1 Ежедневное и периодическое техническое обслуживание	145
10.2 Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки трактора, ТО-1, ТО-2, ТО-3	150

10.2.1	Дополнительные технологические операции к перечню ТО-3 (1000 моточасов).....	156
10.3	Сезонное техническое обслуживание (СО)	156
10.4	Виды и перечни работ по техническому обслуживанию во время длительного хранения трактора	157
10.4.1	Техническое обслуживание при подготовке к длительному хранению (хранение более двух месяцев).....	157
10.4.2	Техническое обслуживание трактора в процессе длительного хранения.....	158
10.4.3	Техническое обслуживание трактора при снятии с длительного хранения	159
10.5	Схема смазки трактора.....	159
10.6	Содержание и порядок проведения операций технического обслуживания.....	166
10.6.1	Замена масла и масляного фильтра в двигателе.....	166
10.6.2	Обслуживание воздухоочистителя ОАО «Ремиз»	167
10.6.2.1	Продувка фильтроэлемента воздухоочистителя	169
10.6.2.2	Проверка герметичности трассы подвода очищенного воздуха к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя.....	170
10.6.3	Техническое обслуживание системы охлаждения	170
10.6.3.1	Заправка и проверка охлаждающей жидкости	170
10.6.3.2	Очистка блока радиаторов.....	172
10.6.3.3	Очистка конденсатора кондиционера.....	172
10.6.4	Техническое обслуживание коробки передач	173
10.6.4.1	Проверка уровня и заправка маслом	173
10.6.4.2	Замена масла в КП.....	173
10.6.4.3	Замена фильтрующего элемента КП	174
10.6.4.4	Контроль и регулировка давления масла в КП.....	175
10.6.5	Регулировка привода педали слива	177
10.6.6	Обслуживание агрегатов верхней половины картера КП	177
10.6.7	Техническое обслуживание ведущих мостов, рабочих тормозов	178
10.6.7.1	Проверка уровня и замена масла в картерах главной и конечных передач.....	179
10.6.7.2	Проверка и регулировка хода штоков тормозных камер рабочих тормозов мостов	180
10.6.8	Техническое обслуживание карданных валов	182
10.6.9	Техническое обслуживание пневмосистемы трактора	182
10.6.9.1	Слив конденсата из воздушных ресиверов	182
10.6.9.2	Проверка работы пневмосистемы трактора.....	183

10.6.9.3 Обслуживание регулятора давления с адсорбером	183
10.6.9.4 Обслуживание компонентов пневматической системы	184
10.6.10 Техническое обслуживание гидравлических систем оборудования рабочего и управления поворотом.....	184
10.6.10.1 Проверка уровня и замена гидравлической жидкости в гидробаке.....	184
10.6.10.2 Замена фильтрующих элементов гидробака	186
10.6.10.3 Устранение подтеканий трубопроводов, рукавов и уплотнений гидроузлов гидросистем оборудования рабочего и управления поворотом.....	186
10.6.11 Техническое обслуживание электрооборудования	187
10.6.11.1 Проверка степени заряженности аккумуляторных батарей	188
10.6.12 Техническое обслуживание системы кондиционирования	188
10.6.13 Техническое обслуживание колес трактора	190
10.6.13.1 Проверка состояния шин колес	190
10.6.13.2 Проверка давления воздуха и накачивание шин	191
10.6.13.3 Учет работы шин.....	191
10.6.14 Уход за лакокрасочным покрытием трактора	191
10.6.14.1 Мойка лакокрасочного покрытия.....	191
10.6.14.2 Восстановление поврежденного лакокрасочного покрытия	192
11 Правила хранения трактора	193
11.1 Общие сведения	193
11.2 Требования к межсменному хранению трактора.....	194
11.3 Требования к кратковременному хранению трактора.....	195
11.4 Требования к длительному хранению трактора.....	195
12 Вывод трактора из эксплуатации, утилизация трактора.....	196
13 Возможные неисправности и способы их устранения	197
14 Порядок предъявления претензий.....	205
14.1 Порядок действий при обнаружении отказа или неисправности.....	205
14.2 Исключения в порядке предъявления претензий при обнаружении отказа или неисправности	206
Приложение А (рекомендуемое) Кинематическая схема трансмиссии	207
Приложение Б (рекомендуемое) Схема гидравлическая принципиальная управления поворотом и оборудованием рабочим – вариант с разделенными компонентами рулевого управления.....	208

Приложение В (рекомендуемое) Значения моментов затяжки крепежа основных узлов трактора	209
Приложение Г (рекомендуемое) Заправочные емкости	210
Приложение Д (рекомендуемое) Журнал регистрации замеров внутреннего давления воздуха в шинах	211
Приложение Е (рекомендуемое) Карточка учета работы шин	212
Приложение Ж (рекомендуемое) Схема электрическая соединений	вкладка

Введение

Покупая трактор «Кировец» типа К-7М, Вы приобретаете современный и высокопроизводительный трактор многоцелевого назначения.

Перед началом эксплуатации трактора необходимо ознакомиться с материалами данной инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию (далее – Инструкция), где содержатся сведения об устройстве трактора и его технические данные, основные правила эксплуатации и технического обслуживания.

С содержанием Инструкции можно ознакомиться на сайте АО «Петербургский тракторный завод» <https://kirovets-ptz.com/catalog/selkhoztekhnika/selskohozyajstvennyetraktory/kirovetsk7mk/>

Сведения по двигателю ПАО «КАМАЗ» изложены в руководстве по эксплуатации, которое прилагается к трактору и является неотъемлемой частью настоящей Инструкции.

Сведения по коробке передач изложены в инструкции 735-37.72.000-1 ИМ «Система управления коробкой передач «Командпост» версия 4А тракторов «Кировец» К-7М», которая прилагается к трактору и является неотъемлемой частью настоящей Инструкции.

Если Вам необходимы дополнительные сведения или поддержка в части информации по трактору следует обратиться к региональному дилеру АО «Петербургский тракторный завод».



ВНИМАНИЕ:

- управлять трактором «Кировец» имеет право только прошедший обучение и аттестованный персонал;
- во избежание возгорания не допускать скопления сухой травы, пожнивных остатков, пуха и т.д. в подкапотном пространстве бульдозера, а также вблизи высоконагретых узлов и агрегатов выхлопной системы двигателя;
- проверять и очищать трактор необходимо в процессе проведения долговременных полевых работ, а также в конце каждой рабочей смены;
- техническое обслуживание двигателя проводить в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя;

- марки рабочих жидкостей и объемы их заправки при проведении технического обслуживания трактора применять в соответствии с таблицей 28 и приложением Г настоящей Инструкции. При возникновении вопросов обращаться в сервисный центр дилера АО «Петербургский тракторный завод»*;
- по вопросам, связанным с использованием схемы электрической соединений и перечня ее элементов, обращаться в сервисный центр дилера АО «Петербургский тракторный завод»;
- техническое обслуживание и гарантийный ремонт Вашего трактора производятся только представителями сервисных центров дилера АО «Петербургский тракторный завод»;
- в постгарантийный период рекомендуем также обращаться в сервисный центр дилера АО «Петербургский тракторный завод».

Длительная и надежная работа трактора «Кировец» обеспечивается при условии правильной эксплуатации и своевременном проведении технического обслуживания.

Тракторы изготавливаются в следующих вариантах:

- К-740МК – с двигателем 960.80-400;
- К-743МК – с двигателем 960.81-430;
- К-746МК – с двигателем 960.82-460.

* Адреса сервисных центров указаны на сайте АО «Петербургский тракторный завод»

1 Сокращения

В настоящей Инструкции приняты следующие сокращения:

АЗС – автозаправочная станция;

АКБ – аккумуляторная батарея;

АКСС – амортизаторы корабельные сварные со страховкой;

БРС – быстроразъемное соединение;

ВОМ – вал отбора мощности;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ДВС – двигатель внутреннего сгорания;

ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;

ЗИП – запасные части, инструмент, приспособления;

ЗНУ – заднее навесное устройство;

КЗ – короткое замыкание;

КП – коробка передач;

КСК – комплект для сдваивания колес;

ЛКП – лакокрасочное покрытие;

МОМ – механизм отбора мощности;

МПП – механизм переключения передач;

ОЖ – охлаждающая жидкость;

ОНВ – охладитель наддувочного воздуха;

РВД – рукав высокого давления;

СТО – станция технического обслуживания;

СУ КП – система управления коробкой передач;

ТНВД – топливный насос высокого давления;

ТО – техническое обслуживание;

ТО-1 – первое техническое обслуживание;

ТО-2 – второе техническое обслуживание;

ТО-3 – третье техническое обслуживание;

ТО-ВЛ – техническое обслуживание весенне-летнее;

ТО-ОЗ – техническое обслуживание осенне-зимнее;

ТС – транспортное средство;

ТСУ – тягово-сцепное устройство;

ФГОТ – фильтр грубой очистки топлива;

ЭБУ – электронный блок управления;

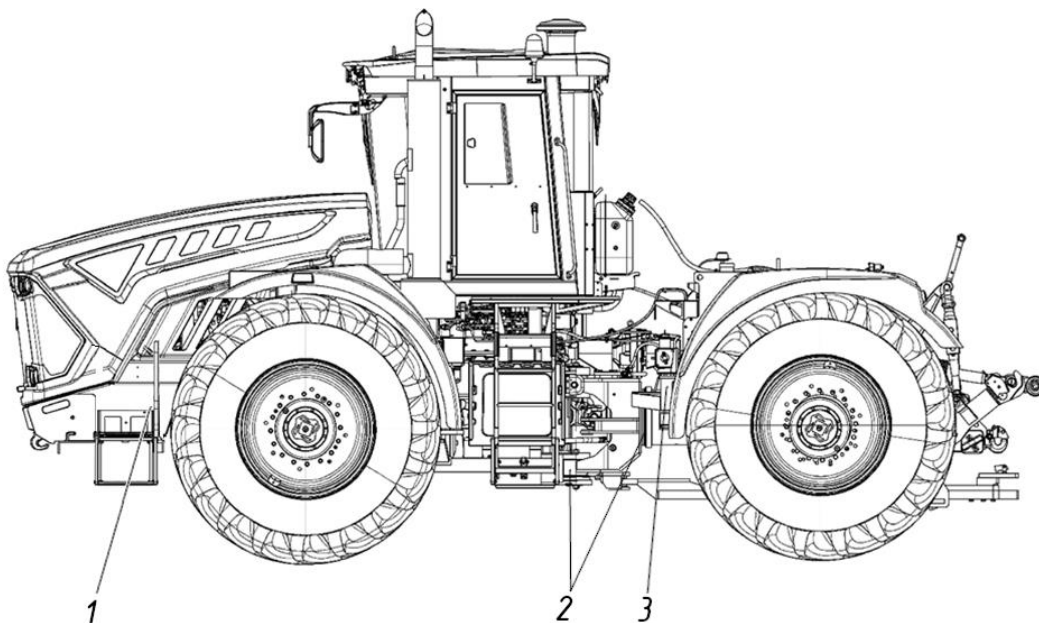
ENR – система позиционно-силового регулирования заднего навесного устройства;

ENS – электронная система управления секциями гидрораспределителя.

2 Общее описание и техническая характеристика трактора

2.1 Назначение и область применения трактора

Трактор сельскохозяйственный колесный «Кировец» типа К-7М общего назначения (см. рисунок 1) служит для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями, в агрегате с которыми можно выполнять пахоту, культивацию, боронование, посев, лущение, дискование, плантаж, безотвальную обработку почвы, снегозадержание и другие виды работ.



1 – подмоторная рама; 2 - горизонтальный и вертикальный шарниры рамы; 3 – грузовая рама

Рисунок 1 – Общий вид трактора

Кроме того, трактор можно эффективно использовать при выполнении транспортных работ на полевых и грунтовых дорогах, а также дорогах с твердым покрытием с обязательным соблюдением правил дорожного движения.

Трактор рассчитан на широкое применение в большинстве почвенно-климатических зон.

Агрегатирование трактора с сельскохозяйственными машинами или орудиями и транспортными средствами и их эксплуатация должны производиться согласно инструкциям заводов-изготовителей этих машин. Описание конструкции, монтажа и правил эксплуатации указанного оборудования изложены в инструкциях, прилагаемых к каждому виду оборудования.

Трактор классифицируется как машина с шарнирно-сочлененной рамой с четырьмя ведущими колесами.

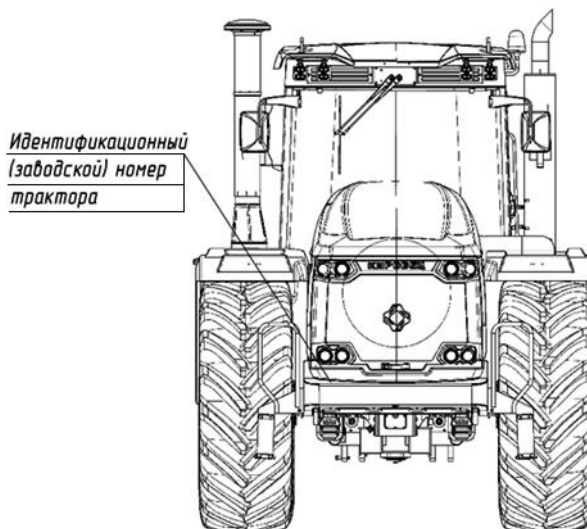
В тексте данной Инструкции правая и левая стороны трактора относятся к расположению относительно оператора, сидящего в кабине трактора лицом вперед в направлении двигателя.

2.2 Серийные номера составных частей трактора

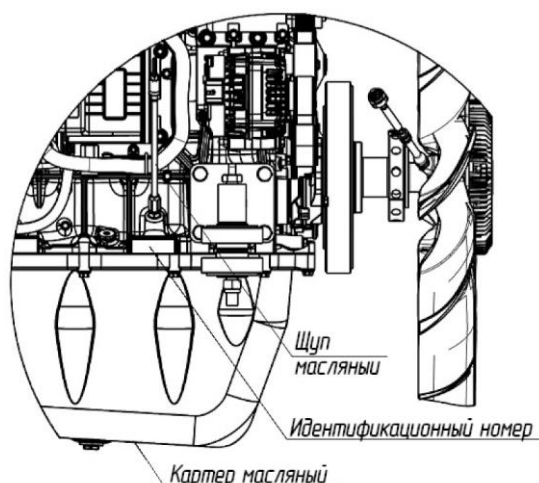
Фирменная табличка трактора с указанием наименования завода-изготовителя, типа и варианта трактора, номера сертификата соответствия, идентификационного (заводского) номера трактора расположена в кабине на пластиковой накладке задней стенки слева за дополнительным сиденьем.

АО "ПЕТЕРБУРГСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД"	
Тип К-7М Вариант К-7	
Номер сертификата соответствия:	
Идентификационный номер:	
Общая допустимая масса:	* кг
Допустимая нагрузка на переднюю ось:	* кг
Допустимая нагрузка на заднюю ось:	* кг
* Для тракторов с комплектом сдвоенных колес	
Технически допустимая буксируемая масса прицепа	
без тормозов	кг
с пневматическим приводом тормозов	кг
	ТРАКТОР "КИРОВЕЦ" Сделано в РОССИИ
	

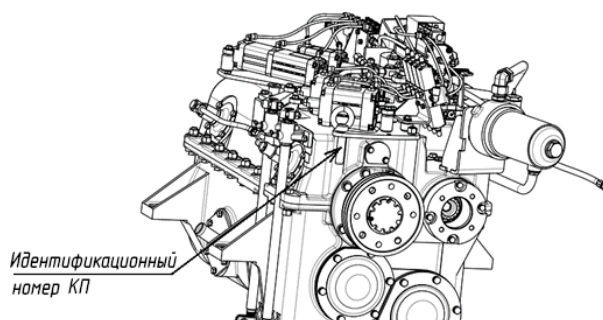
Идентификационный (заводской) номер трактора выбит на передней горизонтальной плоскости передней связи (бампера) в правом (по ходу движения трактора) углу.



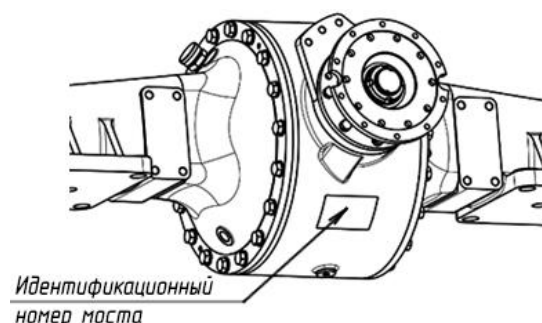
Идентификационный (заводской) номер двигателя наносится на блок цилиндров с правой по ходу движения стороны на площадке в районе масляного щупа.



Идентификационный номер КП выбит на верхней половине картера КП, в районе фланца вертикально под рым-гайкой.



Идентификационный номер моста выбит на шильде, закрепленной на корпусе главной передачи.



2.3 Предупреждающие, информационные наклейки и таблички

Предупреждающие, информационные наклейки и таблички расположены на тракторе в местах возможной опасности или имеют информационную направленность.

Поврежденные или отсутствующие предупреждающие, информационные наклейки и таблички необходимо заказать у дилера и установить в указанных местах.

Устанавливается на левом заднем крыле у кнопок управления ЗНУ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при управлении ЗНУ находиться в зоне его перемещения.

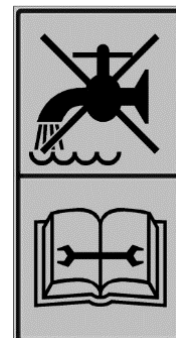


Обозначение маслозаливной горловины КП.

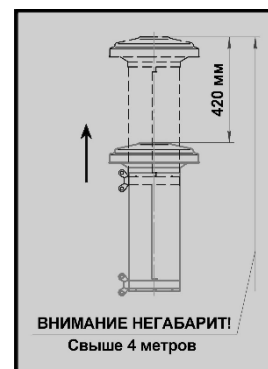
Устанавливается у заливной горловины расширительного бака системы охлаждения двигателя.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ заправлять систему охлаждения двигателя водой.



Устанавливается на воздухозаборной трубе. Имеется возможность увеличения высоты воздухозаборной трубы.



Устанавливается на поверхности задних крыльев.

Не вставать ногами. Скользко, возможно падение.



Устанавливается на кожухе выхлопной трубы.

На защитный кожух выхлопной трубы ногами не наступать.



Устанавливается в районе шарнирного сочленения рам.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при работающем двигателе находиться перед и позади трактора, под трактором, а также в районе шарнирного сочленения рам.



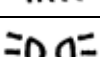
Опасность ожога.

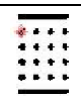
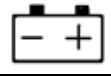


2.4 Символы

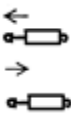
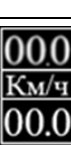
Применяемые на тракторе символы (панели приборов, плавких предохранителей, рукояток включения приборов освещения, сигнализации и т.д.) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Символ	Обозначение символа
	Указатель низкого уровня топлива. Загорается при достижении уровня топлива менее 9 % ((72±6) л)
	Указатель левого поворота
	Указатель правого поворота
	Контрольная лампа сигнализации дальнего света фар
	Контрольная лампа сигнализации ближнего света фар
	Контрольная лампа рабочего переднего освещения
	Контрольная лампа рабочего заднего освещения
	Контрольная лампа включения габаритных огней
 (красный цвет)	Контрольная лампа сигнализации включения стояночного тормоза. При движении с включенным стояночным тормозом лампа начинает мигать, при этом панель приборов издает прерывистый звуковой сигнал
 (фиолетовый цвет)	Контрольная лампа сигнализации включения стояночного тормоза системой управления КП. В случае, если после выбора режима в течение 10 с трактор не начал движение, система управления программно поставит трактор на стояночный тормоз, который автоматически будет выключен при начале движения
	Контрольная лампа ошибки двигателя
	Индикатор аварийного давления масла ДВС. Загорается при срабатывании датчика аварийного давления масла в ДВС
	Индикатор температуры масла ДВС
	Индикатор аварийной температуры масла ДВС

Символ	Обозначение символа
	Указатель аварийного давления масла двигателя. Давление масла в главной магистрали двигателя должно быть в пределах от 0,36 до 0,44 МПа при номинальной частоте вращения коленчатого вала и температуре охлаждающей жидкости не менее плюс 85 °С и в диапазоне не менее 0,15 МПа при минимальной частоте вращения коленчатого вала холостого хода. При давлении масла двигателя менее 0,088 МПа срабатывает датчик аварийного давления масла. При срабатывании датчика аварийного давления масла в течение 5 с начинает мигать лампа и панель приборов издает прерывистый звуковой сигнал
	Контрольная лампа сигнализации засоренности масляного фильтра двигателя
	Индикатор разрешения пуска двигателя. Мигает при попытке произвести пуск ДВС без включенного стояночного тормоза и при отсутствии сигнала «Нейтраль» (N) от системы управления КП
	Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя. Максимальная рабочая температура охлаждающей жидкости двигателя от плюс 85 °С до плюс 105 °С. Не допускается работа двигателя под нагрузкой при температуре охлаждающей жидкости ниже плюс 70 °С
	Контрольная лампа сигнализации аварийной температуры охлаждающей жидкости двигателя. При достижении температуры охлаждающей жидкости плюс 105 °С лампа начинает мигать и панель приборов издает прерывистый звуковой сигнал. Допускается кратковременное повышение температуры ОЖ до плюс 109 °С.
	Контрольная лампа подогрева впускного воздуха
	Контрольная лампа сигнализации засоренности воздушного фильтра
	Контрольная лампа сигнализации разряда АКБ. Лампа загорается при отсутствии зарядного тока от генератора
	Контрольная лампа сигнализации аварийного давления воздуха в первом контуре пневмосистемы. Лампа загорается при падении давления воздуха от 0,45 до 0,55 МПа
	Контрольная лампа сигнализации аварийного давления воздуха во втором контуре пневмосистемы. Лампа загорается при падении давления воздуха от 0,45 до 0,55 МПа
	Контрольная лампа сигнализации аварийного давления воздуха в третьем контуре пневмосистемы
	Указатель давления воздуха в пневмосистеме. Давление воздуха в пневмосистеме в процессе работы должно быть от 0,71 до 0,85 МПа
	Контрольная лампа указателя аварийной температуры гидравлической жидкости в гидросистеме. Лампа загорается при достижении температуры гидравлической жидкости гидросистемы аварийного значения плюс 87 °С
N	«Нейтраль»
F, R	Выбранное направление движения

Символ	Обозначение символа
I, II, III, IV	Включенный режим
1, 2, 3, 4	Включенная передача
 , 	Ручной режим переключения КП
 , 	Автоматический режим переключения КП
	Направление движения вперед
	Направление движения назад
 , 	Выжим педали слива (зеленый цвет) Требование выжать/отпустить педаль слива (красный цвет)
 , 	Вращение рулевого колеса (при условии появления требования вращения рулевого колеса от СУ КП)
4WD , 	Включение заднего моста
	Индикатор возникновения ошибок по КП
	Контрольная лампа сигнализации засоренности фильтра КП
	Указатель давления масла в КП. Давление масла в гидросистеме КП на передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя от 900 до 1800 мин ⁻¹ и температуре масла от плюс 67 до плюс 73 °С должно быть от 1,1 до 1,3 МПа. Нарастание давления масла на каждой передаче должно быть быстрым. Давление на «Нейтрали» должно быть не ниже, чем на передачах. В случае падения давления в КП ниже 1,0 МПа в течение 10 с индикатор начинает мигать, и панель приборов издает прерывистый звуковой сигнал о низком давлении в КП. Если зуммер звучит в процессе выполнения работ, следует прекратить работы и убедиться, что давление в КП соответствует его рабочему давлению с помощью механического манометра.
	Вал отбора мощности включен
	Вал отбора мощности выключен
	Вентилятор отопителя
	Передний стеклоомыватель
	Передний стеклоочиститель

Символ	Обозначение символа
	Задний стеклоочиститель/стеклоомыватель
	Аварийная сигнализация
	Знак «Автопоезд»
	Звуковой сигнал
	Проблесковый маяк
	Выключатель АКБ
	Замедление
	Ускорение
	Регулировка производительности насоса
	Подъем заднего навесного устройства
	Опускание заднего навесного устройства
	«Плавающее» положение заднего навесного устройства
	Рабочие операции гидрофицированных орудий
	«Плавающее» положение гидротрасс для подсоединения гидрофицированных орудий
	Техническое обслуживание. Лампочка загорается после каждых 250 моточасов наработки. Для отключения индикации ТО необходимо нажать кнопку «Возврат» на панели приборов и удерживать ее в течение 2-3 с
	Целевая скорость, которая появляется в режиме автоматического переключения КП. Описание назначения целевой скорости см. в 735-37.72.000-1 ИМ. Белая рамка скоростей означает нормальный режим работы. Желтая рамка означает включение «Режим ожидания»
	Неопределенный режим
	Сигнал превышения допустимого времени работы «тормозков»

2.5 Основные технические данные трактора

Основные технические параметры и характеристики трактора приведены в таблице 2.

Таблица 2

Параметр		Трактор, значение		
		К-740МК	К-743МК	К-746МК
Колесная формула		4К46		
Отношение навесоспособности трактора к эксплуатационной массе трактора по ГОСТ 19677-87, %, не менее ¹⁾		20		
Габаритные размеры, мм ²⁾	длина	7500-8100		
	ширина	2978±50 (одинарные колеса) 5030±50 (сдвоенные колеса)		
	высота, не более	4000		
База трактора, мм		3750±50		
Колея трактора, мм		2196±50		
Дорожный просвет при статическом радиусе шин ((887±22) мм), мм, не менее	под главной передачей ведущего моста	520		
	под осью вертикального шарнира	410-626		
Агротехнический просвет, мм, не менее		500		
Наименьший диаметр окружности поворота, мм, не более		15394		
Габаритный диаметр окружности поворота, мм		16130		
Наибольшая глубина преодолеваемого брода, м		0,8		
Масса трактора, кг ²⁾	эксплуатационная (в основной комплектации)	14450		
	максимальная допустимая эксплуатационная	17380		
Распределение эксплуатационной массы по осям (в основной комплектации), кг ²⁾	передний мост	8030		
	задний мост	6420		
Технически допустимая максимальная масса трактора, кг ²⁾	на одинарных колесах	21293		
	на сдвоенных колесах	30425		
Технически допустимая буксируемая масса прицепа, кг, не более	без тормозов	7200		
	с пневматическим приводом тормозов	36000		
Двигатель				
Модель		960.80-400	960.81-430	960.82-460
Мощность двигателя, кВт (л. с.)	номинальная ³⁾	295 (400)	316 (430)	338 (460)
	эксплуатационная, не менее ²⁾	276 (376)	298 (405)	316 (430)
Номинальная частота вращения коленчатого вала, мин ^{-1 3)}		1900±20		
Максимальный крутящий момент, Н·м (кгс·м), не менее ³⁾		1900 (193)	2000 (204)	2100 (214)

Параметр		Трактор, значение		
		К-740МК	К-743МК	К-746МК
Частота вращения коленчатого вала, соответствующая максимальному крутящему моменту, мин ^{-1 3)}		1100-1400		
Минимальная частота вращения коленчатого вала холостого хода, мин ^{-1 3)}		650±50		
Максимальная частота вращения коленчатого вала холостого хода, мин ^{-1 3)}		2200 _{.50}		
Удельный расход топлива при номинальной мощности, г/(кВт·ч) (г/(л. с.·ч)), не более ³⁾		200 (147)		
Расход масла двигателем на угар, %, не более ³⁾		0,06		
Трансмиссия				
КП		Механическая, ступенчатая, с шестернями постоянного зацепления, с автоматическим и возможностью ручного управления переключением режимов передач, а также подключением/отключением привода заднего моста. Имеет 16 передач переднего хода (четыре передачи с переключением без разрыва потока мощности внутри каждого из четырех диапазонов) и восемь передач заднего хода, (четыре передачи с переключением без разрыва потока мощности внутри каждого из двух диапазонов)		
Число передач	переднего хода	16		
	заднего хода	8		
Механизм отбора мощности (опция)		Односкоростной и двухскоростной по ГОСТ 3480-2020, независимый, с циркуляционной системой смазки редуктора. Частота вращения хвостовика вала редуктора односкоростного при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя 1000 мин ⁻¹ , двухскоростного 1000 или 540 мин ⁻¹ .		
Скорость движения трактора при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и отсутствии буксования, м/с (км/ч):	переднего хода:			
	– наименьшая замедленная	1,49 (5,49)		
	– наибольшая рабочая	5,7 (20,66)		
	– наибольшая транспортная	11 (40)		
	заднего хода:			
	– наименьшая	1,8 (6,74)		
	– наибольшая	7,0 (25,33)		
Рама, ходовая часть				
Рама		Шарнирно-сочлененная		
Подвеска	передний мост	Подвешен к раме на двух продольных полуэллиптических рессорах с гидроамортизаторами		
	задний мост	Соединен с рамой жестко		
Вид движителей		Шины пневматические, низкого давления, с протектором повышенной проходимости		
Обозначение шин		710/70R38 для сдвигания – шины, аналогичные основным		
Конструкция и обозначение ободьев		DW23Bx38 – неразборные		
Давление гидравлической жидкости в гидросистеме управления задним навесным устройством и гидромеханизмами сельскохозяйственных машин, МПа (кгс/см ²)	максимальное давление настройки клапана давления (DR) на насосе	21 (210) 23 (230) с повышенным расходом в гидросистеме		
	максимальное давление на выходе из гидросистемы для подключения гидравлики внешнего потребителя, не менее	19,5 (195)		

Параметр		Трактор, значение		
		К-740МК	К-743МК	К-746МК
Длительность непрерывной работы без дозаправки топливом при загрузке двигателя по ГОСТ 19677-87, моточас, не менее ¹⁾		10		
Путь торможения трактора при скорости движения 8,3 м/с (30 км/ч), м, не более		13		
Угол поперечной статической устойчивости, °, не менее		35		
Угол подъема и спуска трактора без прицепа, °, не более		20		
Уклон крена, °, не более		20		
Угол подъема трактора с прицепом, °, не более		12		
Угол поворота трактора относительно вертикального шарнира, °		±32		
Ресурс до первого капитального ремонта, моточас, не менее	трактора	8000		
	двигателя	В соответствии с руководством по эксплуатации двигателя		
	трансмиссии	8000		
	несущей системы	Полный срок эксплуатации трактора		
Срок службы трактора		10 лет		
¹⁾ Показатели определяются расчетным или расчетно-экспериментальными методами.				
²⁾ Показатели определяются по результатам испытаний. Массы тракторов указаны с погрешностью ±3 %.				
³⁾ Показатели определяются на заводе-изготовителе двигателя.				

3 Требования безопасности

3.1 Общие положения

Трактор соответствует требованиям ТР ТС 031/2012 «О безопасности сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов и прицепов к ним». Конструкция трактора обеспечивает безопасность работы на нем при соблюдении требований безопасности, изложенных в данной Инструкции.



ВНИМАНИЕ!

При проведении работ в кабине трактора должен находиться только один оператор.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- перед тем как приступить к работе на тракторе необходимо внимательно изучить настоящую Инструкцию, руководство по эксплуатации двигателя, установленного на тракторе, правила пользования стояночным тормозом, инструкцию по управлению КП (735-37.72.000-1 ИМ);
- необходимо строго соблюдать все указания по эксплуатации и техническому обслуживанию, обратив особое внимание на раздел 3;
- ваша безопасность и безопасность окружающих зависит от того, как вы обслуживаете и эксплуатируете трактор.



ВНИМАНИЕ!

Не допускается работа трактора без защитных устройств от разрушения карданных валов. При необходимости демонтажа защитных устройств и после проведения работ по обслуживанию трактора защитные устройства необходимо установить вновь. В противном случае будет отказано в гарантийном обслуживании трактора.

Трактор должен быть исправным.

Необходимо содержать кабину трактора в чистоте, сиденье оператора в исправном рабочем состоянии. Не оставлять на полу трактора незакрепленные предметы. При резком торможении они могут повредить лобовое стекло кабины.

Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать правила дорожного движения и меры безопасности, изложенные в настоящем разделе.



Несоблюдение правил безопасности может привести к несчастному случаю или ранениям.



Оператор перед началом движения должен быть пристегнут ремнем безопасности.

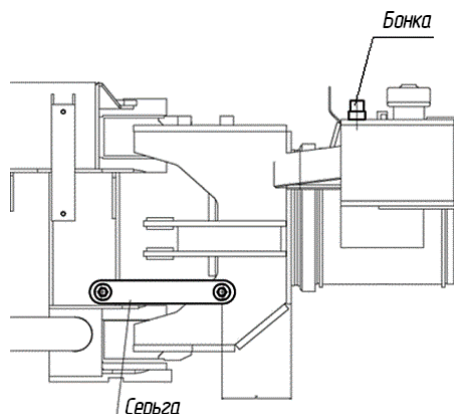


При появлении неисправностей трактор должен быть немедленно остановлен для их устранения.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание разрушения рамы перед началом движения необходимо демонтировать серьгу, обеспечивающую блокировку рам трактора при транспортировке.



Демонтированную серьгу с крепежом установить на бонки передней связи грузовой полурамы и закрепить болтами.

ВСЕГДА подавать звуковой сигнал перед пуском двигателя.



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работать на тракторе при неисправном рулевом управлении, тормозной системе, сигнализации;

- эксплуатация трактора с негерметичными трубопроводами топливной и гидравлической систем.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работать на тракторе без средств пожаротушения. Трактор должен быть оснащен противопожарным инвентарем – огнетушителями и лопатой;
- работать на тракторе с неисправными приборами;
- буксировка трактора за механизм навески или мосты;
- находиться под трактором при работающем двигателе;
- использовать предохранители, не соответствующие по номиналу значению электрической схемы;
- заправлять систему охлаждения двигателя водой. Это может вывести из строя двигатель;
- при движении пользоваться стояночным тормозом, а на транспортных работах ручным акселератором;
- производить крутой поворот выше, чем на первой передаче IV режима;
- при движении под уклон использовать накат;
- работать с засоренной или обледенелой сеткой крышки воздухозаборной трубы и без свободного выхода газов из выхлопной трубы.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание получения ожога не открывать пробку заливной горловины расширительного бака при температуре охлаждающей жидкости выше 40 °С.

При поворотах выбирать скорость, обеспечивающую безопасность движения.

При работе на склонах проявлять осторожность, аккуратность в вождении трактора и выполнять следующие условия:

- не глушить двигатель и не переключать передачи и режимы при движении на крутых подъемах и спусках;
- при преодолении подъема, требующего включения обоих ведущих мостов, включение заднего моста производить заблаговременно;

– поперек склона (величина уклона не должна превышать 5°) разрешается работать только на I-II режимах и избегать крутых поворотов и переезда препятствий.

Переезд с навесными машинами через канавы, бугры и другие препятствия производить под прямым углом на малой скорости, избегая резких толчков и кренов трактора более 5°.

При использовании трактора на транспортных работах на заснеженных, переувлажненных и других дорогах с низким коэффициентом сцепления, а также на уклонах, поворотах, косогорах, при гололеде и т.п. осуществлять движение на малых скоростях, не допускать резких торможений и поворотов.

Перед началом переезда через плотины, гати и мосты убедиться в возможности проезда. Скорость движения должна быть не выше 8 км/ч (не выше первой передачи II режима).

Разрешается движение тракторного поезда с максимальной скоростью (до 30 км/ч) только на дорогах с сухим твердым покрытием.

Скорость трактора с навесными орудиями в транспортном положении не должна превышать 10 км/ч.

3.2 Требования пожарной безопасности

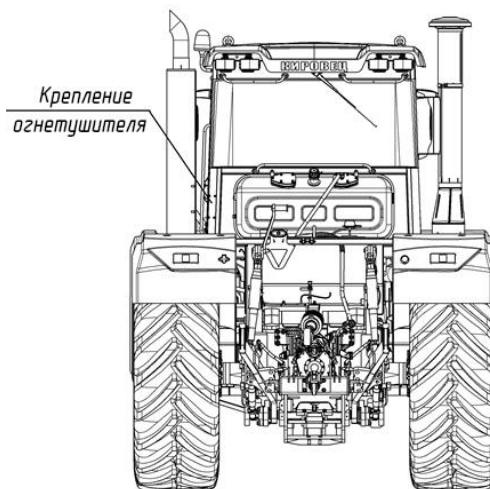


ВНИМАНИЕ!

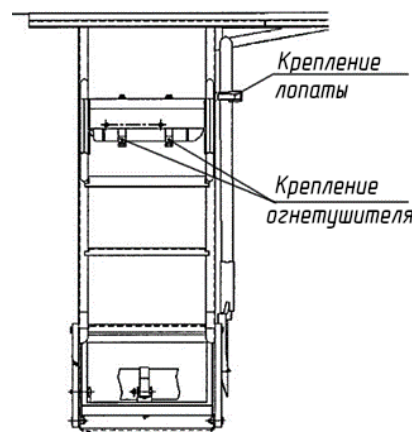
Каждый оператор должен быть аттестован на знания правил пожарной безопасности, способов тушения пожара и соблюдать меры, предотвращающие возникновение пожаров.

Трактор должен быть оснащен противопожарным инвентарем: огнетушителями (ОП-4 МИГ или ОВП-4 МИГ) и лопатой.

Кронштейны крепления огнетушителей установлены в левой задней части стенки кабины и на левой лестнице кабины.



Кронштейн крепления лопаты расположен на правой стороне лестницы кабины.



Необходимо следить за исправностью и своевременной заправкой огнетушителей.

Места стоянки трактора, хранения ГСМ должны быть опаханы полосой шириной не менее 3 м и обеспечены средствами пожаротушения.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- курение, разведение костров, выполнение сварочных работ, а также работ, связанных с применением открытого огня вблизи хранения тракторов;
- пользоваться открытым огнем для прогрева топливопроводов, пневматических трубок, масла в поддоне двигателя, а также при заправке трактора топливом или маслом.

Заправку ГСМ производить механизированным способом. При заправке и проверке уровня масла и топлива не пользоваться открытым огнем и не курить.



ВНИМАНИЕ:

- при необходимости проведения ремонта в полевых условиях с применением электрогазосварки, удалить топливо и смазку с поверхности свариваемых деталей и сборочных единиц, отключить выводы аккумуляторных батарей, разъемы всех ЭБУ и электронных приборов (ДВС, КП, ЕНР, панели приборов, датчиков и т.д.) в целях предотвращения выхода их из строя;
- провод «массы» сварочного аппарата крепить в непосредственной близости к месту сварки;
- приготовить средства пожаротушения.

При промывке деталей и сборочных единиц керосином или бензином принять меры, исключающие воспламенение паров промывочной жидкости.



ВНИМАНИЕ!

Не допускать течи масла и топлива, скопления сухой травы, пожнивных остатков, пуха и т.д. в подкапотном пространстве трактора.

В случае появления очага пламени необходимо:

- заглушить двигатель;
- выключить выключатель АКБ (обесточить систему);
- очаг огня затушить огнетушителем или другими имеющимися подручными средствами (брезентовое полотно, песок и пр.).

Не заливать горящее топливо и масло водой.

При работе на тракторе нельзя носить промасленную, пропитанную топливом спецодежду.

Не допускать подтекания топлива и масла в местах соединения трубопроводов. Пролитое топливо и масло необходимо вытирать ветошью.

Не допускать искрения из выхлопной трубы, которое может быть причиной пожара и свидетельствовать о нарушении в работе двигателя.

После окончания работы на тракторе выключить выключатель АКБ.

3.3 Меры безопасности при расконсервации, монтаже, опробовании и обкатке

При расконсервации трактора, монтаже дополнительного оборудования, сборке, опробовании и обкатке выполнять указания соответствующих разделов.

Расконсервацию и консервацию трактора производить в специально оборудованном помещении с соблюдением всех правил техники безопасности и правил пожарной безопасности.

Подготовку трактора к работе производить только при неработающем двигателе и включенном стояночном тормозе; навесные орудия должны быть опущены.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при работающем двигателе находиться под трактором, на пути его возможного движения, а также в районе шарнирного сочленения рам.

3.4 Меры безопасности при работе на тракторе

Перед пуском двигателя на панели приборов должен гореть символ «N»; стояночный тормоз включен.

Перед троганием с места убедиться, что путь свободен, что между трактором и сельскохозяйственными орудиями, а также в районе шарнирного сочленения полурам нет людей. О начале движения предупредить звуковым сигналом.

По окончании работы на тракторе, перед тем, как выйти из трактора, перевести КП в «Нейтраль» режимов, нажав на кнопку N на рукоятке управления КП, включить стояночный тормоз, выключить зажигание кнопкой «СТАРТ-СТОП», выключить выключатель АКБ на панели управления рулевой колонки.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться в радиусной зоне длины тросов при работе с тросами на буксирных крюках.

При работе трактора с ТСУ нижние тяги механизма навески должны быть подняты в крайнее верхнее положение.

При работе на тракторе необходимо:

- следить за показаниями контрольных приборов, сигнальных устройств и их исправностью. Показания приборов и сигнализация контрольных ламп должны соответствовать указаниям подраздела 2.4;

- не допускать полной нагрузки непрогретого до рабочей температуры двигателя;



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ присоединять к гидросистеме трактора неочищенные трубопроводы и гидроарматуру (БРС) сельскохозяйственных машин и орудий.



ВНИМАНИЕ!

Присоединение и отсоединение вала редуктора МОМ к шлицевой втулке привода сельскохозяйственного орудия производить при неработающем двигателе.

В случае аварии или чрезмерного увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя немедленно заглушить двигатель кратковременным нажатием кнопки «СТАРТ-СТОП», выключить выключатель АКБ.

Тормозная система трактора должна быть в исправном состоянии и обеспечивать величину тормозного пути на сухом и твердом грунте при скорости движения 30 км/ч не более 13 м и при скорости 20,2 км/ч не более 6,5 м. Полностью выжатая педаль тормоза не должна упираться в пол кабины.

Давление воздуха в пневмосистеме тормозов в процессе работы должно быть в пределах от 0,71 до 0,85 МПа.

АКБ должны быть надежно закреплены, закрыты крышкой и не должны иметь течи электролита.



ВНИМАНИЕ:

- **присоединение и отсоединение АКБ необходимо производить при отключенных потребителях. Вначале присоединить положительный вывод, соединенный с бортовой сетью трактора, а затем отрицательный, соединенный с его «массой». Отсоединение производить в обратном порядке;**
- **не допускается короткое замыкание выводов АКБ;**
- **не допускается эксплуатация АКБ с ненадежными контактами между выводами батареи и наконечниками проводов.**

Необходимо следить за состоянием электрооборудования. Регулярно проверять надежность фиксации и отсутствие окислов в местах соединения проводов с «массой». Искрение, обрыв проводов и выводов особенно вблизи нагретых частей и в местах возможного попадания на них масла и топлива недопустимы.

Допустимая скорость трактора на подъездных путях не более 10 км/ч.

Преодоление водной переправы вброд производить только после тщательной подготовки и проверки маршрута движения. Допускается преодоление брода глубиной не более 0,8 м.



ВНИМАНИЕ!

К работе с прицепами, полуприцепами и другими транспортными средствами допускаются только лица, аттестованные на предмет знаний правил работы с ними.

Агрегатирование сельскохозяйственных машин и орудий с трактором должно производиться лицами, обслуживающими данные машины. Прицепщик, навешивающий машину или орудие, должен стоять в стороне до полной остановки трактора и начать сцепку (навеску) только после сигнала оператора.

При работе трактора с сельскохозяйственными машинами и орудиями соблюдать правила безопасности, изложенные в инструкции по эксплуатации данной машины или орудия.

При подъезде на тракторе к сельскохозяйственным машинам, орудиям или прицепах необходимо использовать I режим в КП, движение производить на минимальной скорости и при холостых оборотах двигателя. Допускается кратковременное движение с не полностью выжатой педалью привода золотника слива. При этом необходимо предварительно подать звуковой сигнал.

При вынужденной работе двигателя на режимах холостого хода необходимо поддерживать частоту вращения коленчатого вала в пределах от 1400 до 1600 мин⁻¹;

При движении в поле с энергонасыщенным орудием необходимо строго руководствоваться картой скоростей (см. рисунок 2), расположенной на стекле справа от сиденья оператора. Скорость движения трактора необходимо выбирать в соответствии с рекомендуемыми диапазонами рабочих скоростей для основных видов полевых работ с учетом оптимальной загрузки двигателя трактора и скоростным режимом агрегата.

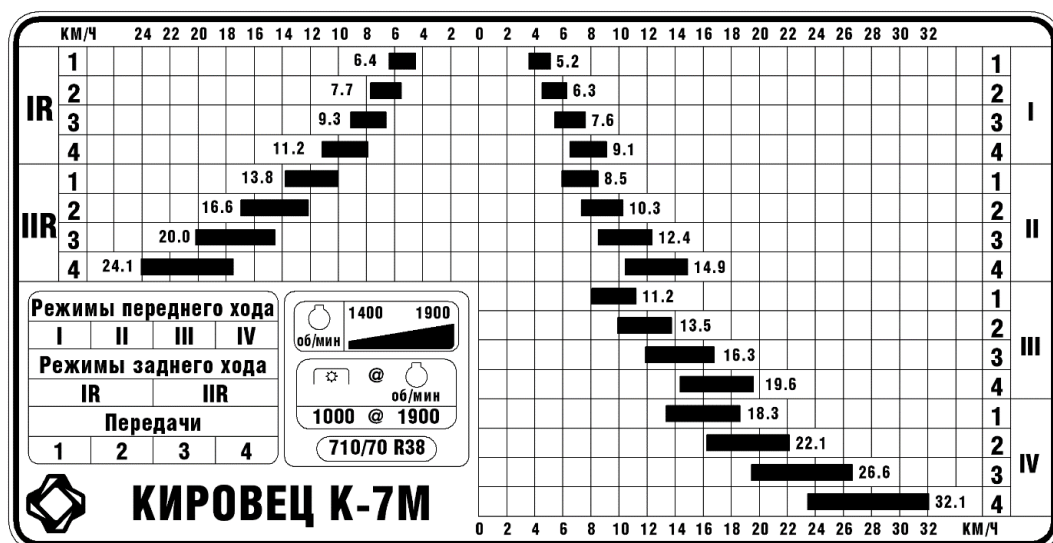


Рисунок 2 – Карта скоростей трактора

Если требуемая скорость достигается в диапазонах скоростей нескольких режимов, то предпочтительнее выбирать более низкий. Например, если скорость достигается на четвертой передаче I режима и на первой передаче III режима, то следует использовать четвертую передачу I режима.

После соединения с прицепными орудиями и прокачки гидросистемы проверить уровень гидравлической жидкости в гидробаке и при необходимости дозаправить.

При работе с гидрофицированными сельскохозяйственными машинами и орудиями следует помнить, что максимальное рабочее давление на выходе из БРС может достигать значений от 19,0 до 19,5 МПа.



ВНИМАНИЕ!

При длительной остановке трактора не оставлять навесное сельскохозяйственное орудие в поднятом положении.



***КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ* находиться под поднятым орудием.**

Переезд с навесными машинами через канавы, бугры и другие препятствия производить под прямым углом на малой скорости, избегая резких толчков и кренов трактора более 5°.



***ЗАПРЕЩАЕТСЯ* перевозить людей на необорудованных для этого прицепных орудиях, навесных машинах и вне кабины трактора.**

Прицепные орудия и прицепы должны иметь жесткие сцепки, не позволяющие им набегать на трактор.

При разъединении трактора от прицепных орудий или прицепов предварительно рассоединить пневмосистему, электрооборудование и муфты БРС от клапанов гидросистемы орудия.

3.4.1 Меры безопасности при использовании трактора на транспортных работах

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

- работы производить с включенным знаком «Автопоезд»;

- проверить надежность работы пневмосистемы;
- обращать особое внимание на выбор скорости движения с учетом дорожных условий, радиусов поворота, обзорности, особенности и состояния транспортных средств и перевозимого груза;
- при возникновении опасности при движении принять меры к снижению скорости и остановке транспортного поезда;
- в случае непредвиденной остановки трактора на проезжей части дороги включить аварийную сигнализацию. Включение производить нажатием клавиши, расположенной на панели управления рулевой колонки. При этом начинают мигать обе лампочки указателей поворота на панели приборов;
- тормоза прицепов должны быть отрегулированы в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации прицепов;
- разрешается движение тракторного поезда с максимальной скоростью 30 км/ч только на дорогах с сухим твердым покрытием;
- на стоянке тракторного поезда, при погрузке (разгрузке) прицепов перевести рукоятку ручного тормозного крана в положение «на себя». Перед началом движения рукоятку ручного тормозного крана перевести в положение «от себя».



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при движении трактора с транспортным средством:

- пользоваться ручным акселератором. Перед началом движения установить ручной акселератор в положение минимальной подачи;
- перевозка людей на прицепах.

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

Перед проведением технического обслуживания и устранением неисправностей трактор очистить от пыли, грязи и нефтепродуктов.

Операции технического обслуживания, устранения неисправностей и очистки от грязи выполнять только при неработающем двигателе, включенном стояночном тормозе. Навесные орудия должны быть опущены.

При поддомкрачивании трактора необходимо пользоваться только исправным домкратом грузоподъемностью не менее 12000 кгс.

Поддомкрачивание трактора с помощью домкрата производить согласно схеме

поддомкрачивания по меткам  на тракторе в соответствии с указаниями подраздела 7.3.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание складывания рам трактора при его поддомкрачивании и проведении технического обслуживания необходимо заблокировать их при помощи серьги, закрепленной на грузовой раме, на левой стороне трактора.

При пользовании подъемно-транспортными устройствами необходимо строго соблюдать требования по технике безопасности, изложенные в документации по использованию данных устройств.

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, перчатками и защитными очками.



ВНИМАНИЕ:

- все ремонтные работы, связанные с применением электросварки непосредственно на тракторе, выполнять при выключенном выключателе АКБ;
- при проведении сварочных работ на тракторе, в целях предотвращения выхода из строя электронных приборов, необходимо отключить разъемы всех ЭБУ и электронных приборов (ДВС, КП, EHR, панели приборов, датчиков и т.д.). Провод «массы» сварочного аппарата закрепить в непосредственной близости от места сварки;
- для исключения возможности выхода из строя электронной системы управления двигателем необходимо выполнять следующие действия:
 - отсоединить силовые провода от верхней и нижней АКБ. Отключенные выводы соединить между собой при помощи болта М10 с гайкой;

– Перед подсоединением АКБ к электросхеме трактора необходимо отключить разъемы ДВС, далее подсоединить «+», затем «-»;

- невыполнение указанных выше требований может привести к выходу из строя электронной системы управления двигателем.

3.6 Меры безопасности при техническом обслуживании аккумуляторных батарей

Все работы по техническому обслуживанию АКБ производить в строгом соответствии с требованиями эксплуатационных документов на АКБ, прикладываемых к трактору.

Перед проведением технического обслуживания АКБ снять откидную лестницу и крышку контейнера АКБ.

Не допускать попадания на руки электролита.

При очистке АКБ надеть защитные перчатки и использовать обтирочный материал, смоченный в растворе аммиака (нашатырного спирта).



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Производить проверку степени заряженности АКБ путем короткого замыкания выводов;
- Пользоваться открытым огнем при проверке уровня электролита.

При самостоятельном приготовлении электролита использовать дистиллированную воду. Не заливать воду в кислоту во избежание ее выплескивания.

По окончании работ, связанных с обслуживанием АКБ, закрыть контейнер крышкой, откидную лестницу установить на трактор и зафиксировать.

3.7 Меры безопасности при постановке трактора на хранение

При постановке трактора на хранение, осмотре и техническом обслуживании в период хранения, при снятии с хранения должно быть обеспечено выполнение соответствующих указаний раздела 11.

При хранении трактора должны быть приняты меры, предотвращающие его опрокидывание и самопроизвольное смещение.

Трактор должен быть установлен на прочные, специально подготовленные подставки или козлы.

4 Сведения об устройстве трактора

4.1 Двигатель

На трактор устанавливается четырехтактный рядный шестицилиндровый дизельный двигатель мощностью 400 л.с. (960.80-400), 430 л.с. (960.81-430) или 460 л.с. (960.82-460).

Пуск двигателя производится электростартером.



ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения долгой и надежной работы двигателя необходимо:

- использовать только имеющие сертификат сорта дизельного топлива;
- исключить попадание в топливо воды и других жидкостей, посторонних предметов;
- осуществлять выбор масла и охлаждающей жидкости в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя;
- соблюдать правила эксплуатации и технического обслуживания, указанные в тексте данной Инструкции и руководства по эксплуатации двигателя.

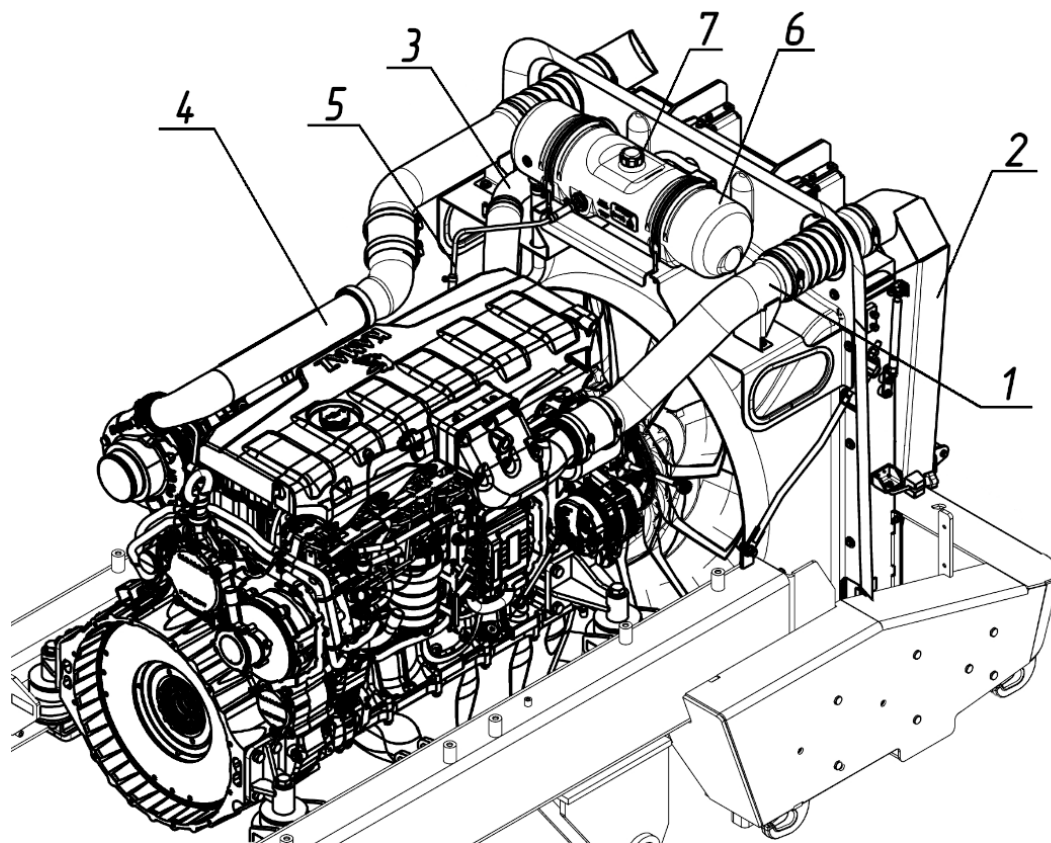


ВНИМАНИЕ!

Во избежание перегрева подшипников турбокомпрессора и закоксовывания ротора перед остановкой двигателя, после его работы под нагрузкой, необходимо поработать без нагрузки на минимальной частоте вращения коленчатого вала в течение 2-3 минут.

4.1.1 Система охлаждения

Система охлаждения двигателя (см. рисунок 3) жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. Для поддержания оптимального теплового режима двигатель снабжен электронной системой управления вентилятором.

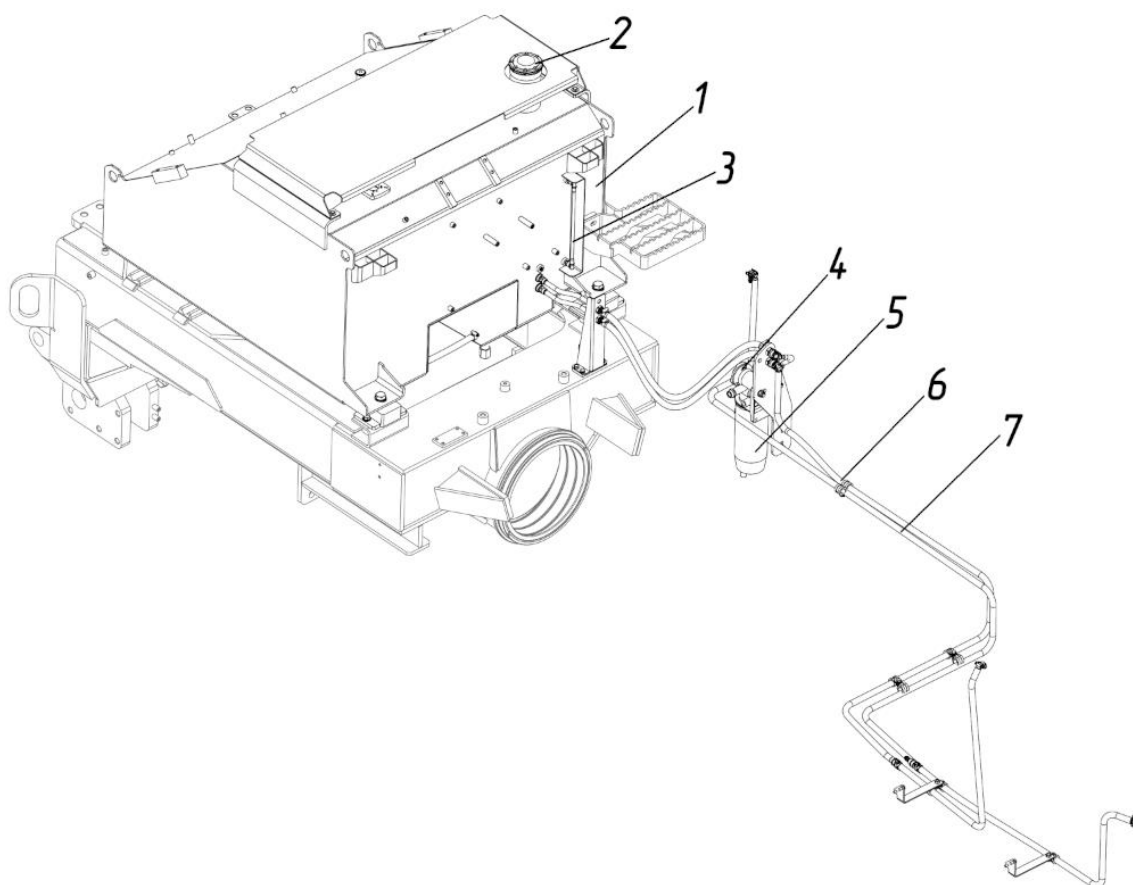


1 – трубопровод магистрали ОНВ; 2 – блок радиаторов; 3 – трубопровод отвода ОЖ из ДВС в радиатор; 4 – трубопровод магистрали ОНВ; 5 – трубка пароотводящая; 6 – бак расширительный; 7 – крышка расширительного бака с паровоздушным клапаном;

Рисунок 3 – Система охлаждения

4.1.2 Топливная система

Топливная система трактора (см. рисунок 4) состоит из топливного бака 1, топливопроводов, ФГОТ 5 со встроенным электрическим топливоподкачивающим насосом и подогревателем топлива или встроенным механическим топливоподкачивающим насосом и подогревателем топлива (расположен слева по ходу движения трактора на задней связи подмоторной полурамы), топливного насоса низкого давления, фильтров тонкой очистки топлива, ЭБУ, топливного насоса высокого давления, топливной рампы высокого давления, топливопроводов высокого и низкого давления, форсунок. Подогреватель топлива ФГОТ работает в автоматическом режиме.



1 – бак топливный; 2 – заливная горловина; 3 – трубка визуализации уровня топлива; 4 – топливоподкачивающий насос; 5 – фильтр грубой очистки топлива; 6 – магистраль слива топлива;
7 – магистраль подачи топлива в ДВС

Рисунок 4 – Топливная система



ВНИМАНИЕ!

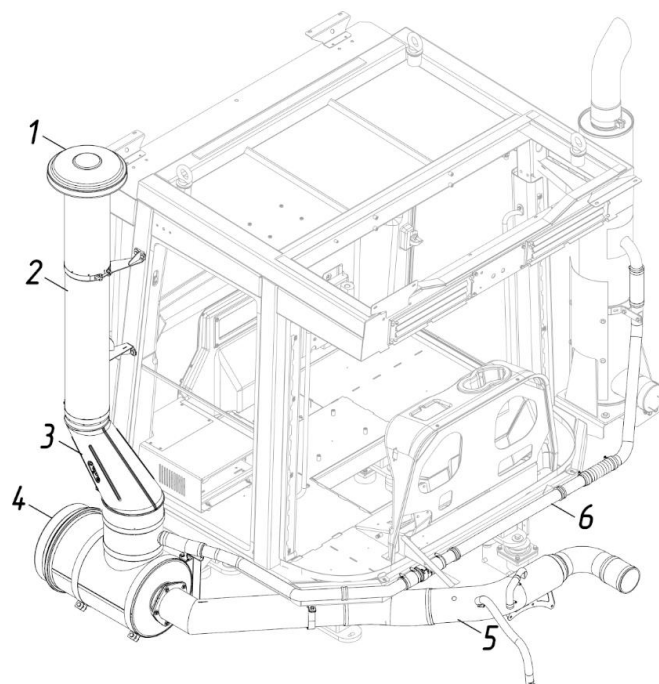
Для обеспечения эффективной работы ФГОТ рекомендуется использовать сменный фильтроэлемент в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя.



ВНИМАНИЕ! При установке механического топливоподкачивающего насоса подкачку топлива производить только руками.

4.1.3 Система очистки воздуха

Система очистки воздуха (см. рисунок 5) сухая, двухступенчатая, комбинированная, с принудительным отсосом пыли в выхлопную трубу. На тракторе применяется воздухоочиститель производства ОАО «Ремиз».

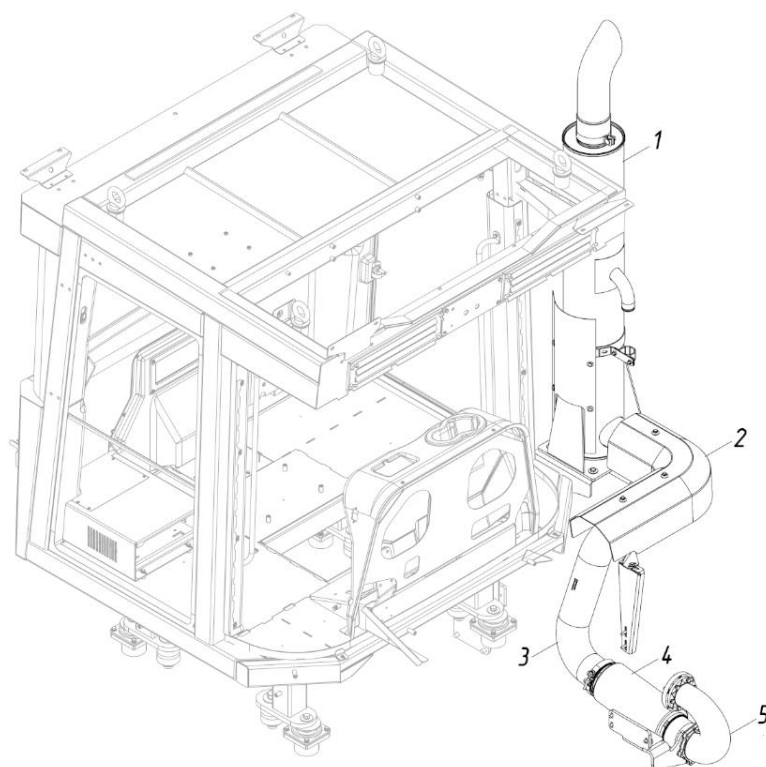


1 – насадок; 2 – воздухозаборная труба; 3 – переходник; 4 – воздухоочиститель; 5 – воздуховод;
6 – трубопровод системы эжекции

Рисунок 5 – Система очистки воздуха

4.1.4 Система выпуска отработавших газов

Система выпуска отработавших газов (см. рисунок 6) с одним глушителем, оборудованной системой эжекции и соединительными патрубками.

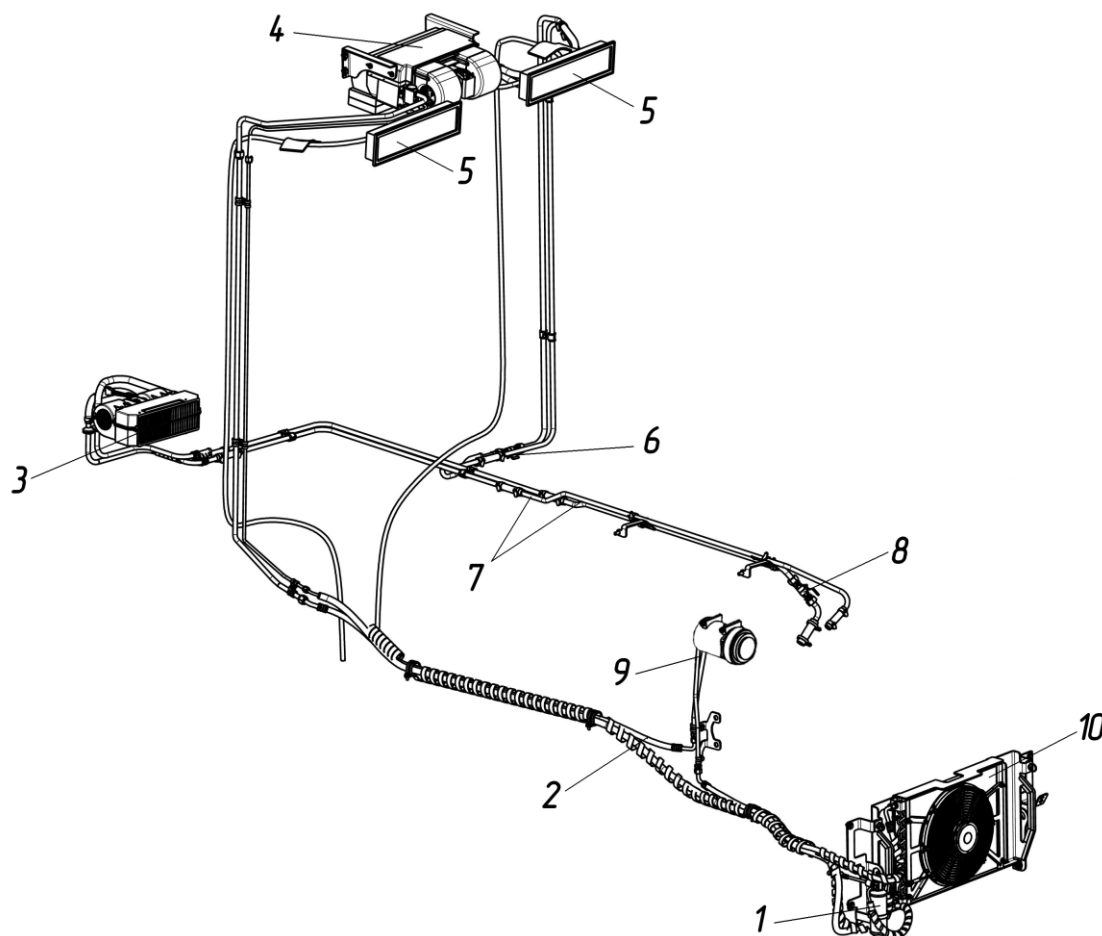


1 – глушитель; 2 – защитный кожух; 3 – труба; 4 – металорукав теплоизолированный; 5 – патрубок;

Рисунок 6 – Система выпуска отработанных газов

4.1.5 Система отопления и кондиционирования кабины

Для отопления кабины трактора в кабине предусмотрено два жидкостных отопителя (см. рисунок 7).



1 – ресивер; 2 – магистраль низкого давления; 3 – жидкостный отопитель; 4 – испарительно-отопительный блок; 5 – фильтр салонный; 6 – кран шаровой включения/выключения отопителя в испарительно-отопительном блоке; 7 – трубопровод системы отопления; 8 – кран включения/выключения отопления кабины; 9 – магистраль высокого давления; 10 – компрессор; 11 – конденсатор

Рисунок 7 – Система отопления и кондиционирования

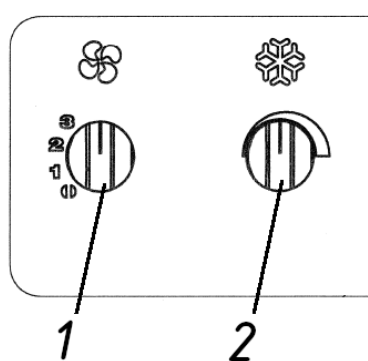
Первый жидкостный отопитель 3 расположен справа от сиденья оператора на полу кабины. Второй жидкостный отопитель расположен за потолком кабины и является частью испарительно-отопительного блока 4 кондиционера. Подача горячей жидкости в систему отопления кабины осуществляется включением крана 8, расположенным на двигателе слева. Для подачи горячей жидкости в отопитель испарительно-отопительного блока 4 необходимо дополнительно открыть шаровой кран включения/отключения отопителя 6, расположенный под кабиной сзади слева.

Регулировку теплового потока отопителя 3 выполнять переводом клавиши 4 (см. рисунок 15) на панели управления рулевой колонки в соответствующее положение.

Для регулировки теплового потока отопителя испарительно-отопительного блока 4 необходимо повернуть регулятор 1 (см. рисунок 8) в одно из положений 1, 2 или 3 (увеличение или уменьшение скорости теплового потока).

Включение кондиционера производить регулятором 2 (см. рисунок 8) по часовой стрелке из крайнего положения и переводом регулятора 1 в одно из положений 1, 2 или 3 (увеличение или уменьшение скорости воздушного потока).

Выключение кондиционера производить поворотом регулятора 2 против часовой стрелки в крайнее положение (до упора) и переводом регулятора 1 в положение 0.



1 – регулятор скорости воздушного потока; 2 – регулятор холодопроизводительности кондиционера

Рисунок 8



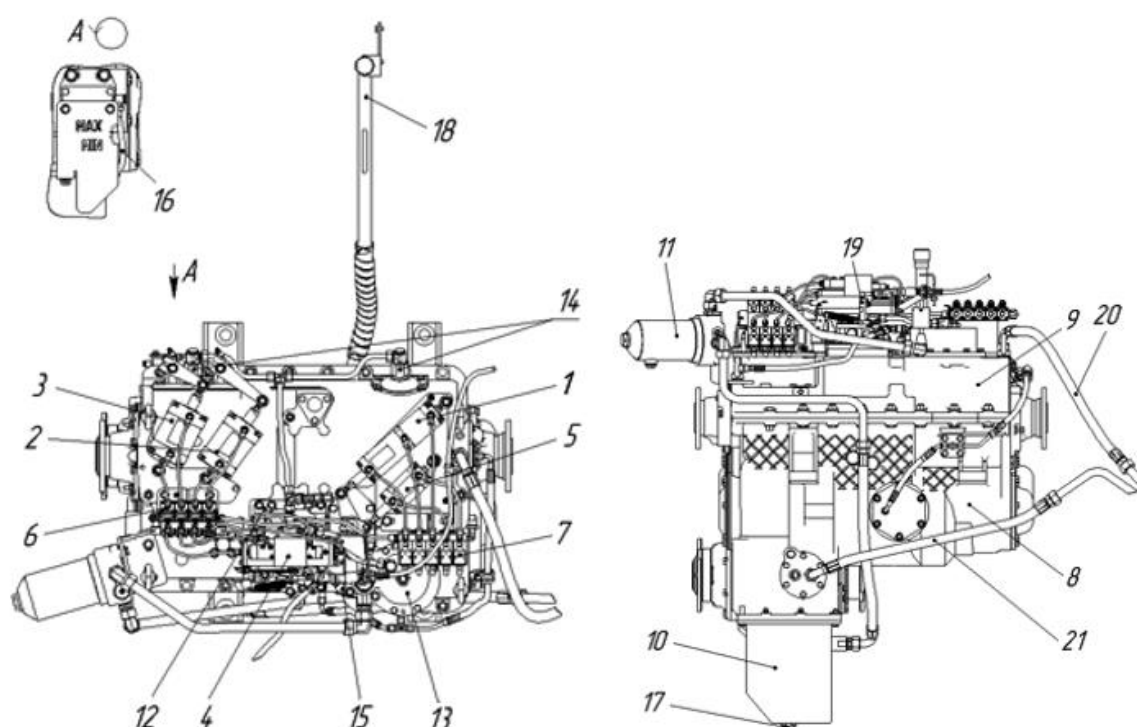
ВНИМАНИЕ!

Для эффективной работы кондиционера, при летней эксплуатации трактора, кран шаровой отопителя 8 должен быть закрыт (см. рисунок 7).

4.2 Трансмиссия

В трансмиссию трактора входят КП, муфта упругая, карданная передача, опора промежуточная и ведущие мосты. Кинематическая схема трансмиссии приведена в приложении А.

4.2.1 Коробка передач с системой управления «Командпост» версия 4А



1 – пневмоцилиндр включения режимов I, N, II; 2 – пневмоцилиндр включения режимов пониженный/повышенный (III, IV); 3 – пневмоцилиндр включения/отключения заднего моста; 4 – пневмоцилиндр переключения передач; 5 – пневмоцилиндр включения/выключения заднего хода; 6 – блок электропневмоклапанов управления пневмоцилиндрами 2, 3; 7 – блок электропневмоклапанов управления пневмоцилиндрами 1, 4, 5; 8 – нижняя половина картера; 9 – верхняя половина картера; 10 – поддон с насосом; 11 – фильтр КП; 12 – МПП; 13 – гидроаккумулятор; 14 – тормозки-синхронизаторы; 15 – точка замера рабочего давления в гидросистеме КП и установки датчика; 16 – масломерный уровень; 17 – сливная пробка; 18 – заливная горловина; 19 – привод слива; 20 – отвод масла к блоку охлаждения; 21 – подвод охлажденного масла к КП

Рисунок 9 - Коробка передач 751-17.00.00 с системой управления «Командпост» версия 4А

Коробка передач (см. рисунок 9) – механическая, ступенчатая, с шестернями постоянного зацепления, с автоматическим и возможностью ручного управления переключением режимов и передач, а также подключением/отключением привода заднего моста. Имеет 16 передач переднего хода (четыре передачи с переключением без разрыва потока мощности внутри каждого из четырех диапазонов) и восемь передач заднего хода (четыре передачи с переключением без разрыва потока мощности внутри каждого из двух диапазонов).

Коробка передач позволяет изменять скорость движения трактора, осуществлять движение задним ходом, отключать задний ведущий мост, передавать крутящий момент на МОМ.

На КП расположены гидравлические насосы системы управления поворотом и оборудования рабочего.

Для монтажа и демонтажа КП в верхней крышке ее картера установлены четыре рым-гайки, в полу кабины предусмотрен люк.

4.2.2 Муфта упругая

Муфта упругая служит для передачи крутящего момента от маховика двигателя к КП через карданный вал.

4.2.3 Карданная передача

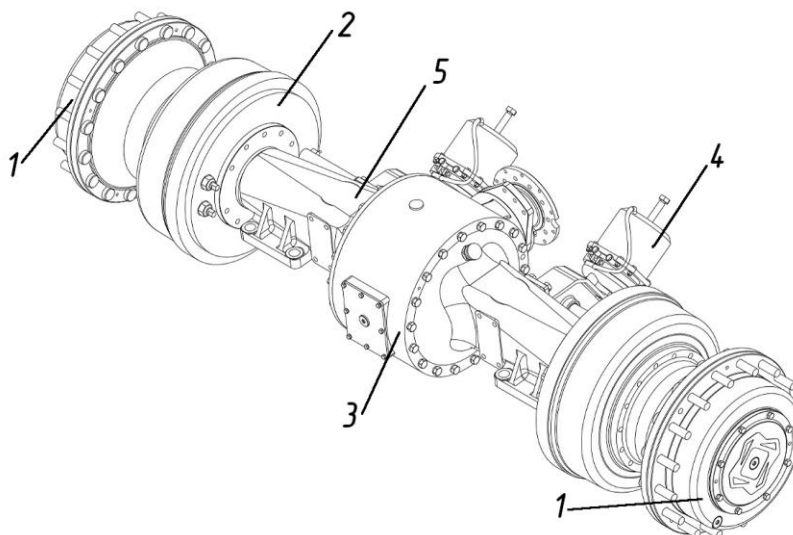
Передача карданная состоит из карданных валов: «ДВС – КП», «КП – передний мост», «КП – опора промежуточная», «опора промежуточная – задний мост».

4.2.4 Опора промежуточная

Опора промежуточная связывает карданные валы, передающие крутящий момент от раздаточного вала КП к заднему мосту.

4.2.5 Мосты ведущие

Мосты трактора с пневматическими тормозами барабанного типа, являются ведущими и служат для передачи крутящего момента, подводимого к ним от КП, на колеса.



1 – конечная передача; 2 – барабанный тормоз; 3 – главная передача; 4 – тормозная камера;
5 – картер моста

Рисунок 10 – Мост ведущий

Мост (см. рисунок 10) состоит из картера моста 5, главной передачи 3, конечной передачи 1, барабанного тормоза 2. На картере моста размещены заливная и контрольная пробки для заправки моста маслом, сливная пробка, сапун. Для заправки (контроля) и слива масла из конечной передачи имеются пробки.

Передний ведущий мост трактора с постоянным приводом подвешен к раме на двух полуэллиптических рессорах с телескопическими гидравлическими амортизаторами.

Задний ведущий мост трактора, подключаемый, крепится к раме жестко.

4.3 Ходовая система и пневматическая тормозная система трактора

4.3.1 Пневматические шины

На обоих ведущих мостах трактора установлены колеса с бескамерными шинами низкого давления размерностью 710/70R38.



ВНИМАНИЕ!

Срок службы шин, экономичность и сила тяги трактора зависят от правильно выбранного (рекомендованного) внутреннего давления в шине.

4.3.2 Рама трактора

Рама трактора состоит из двух полурам: подмоторной 1 и грузовой 3, соединенных шарнирным устройством 2 (см. рисунок 11).

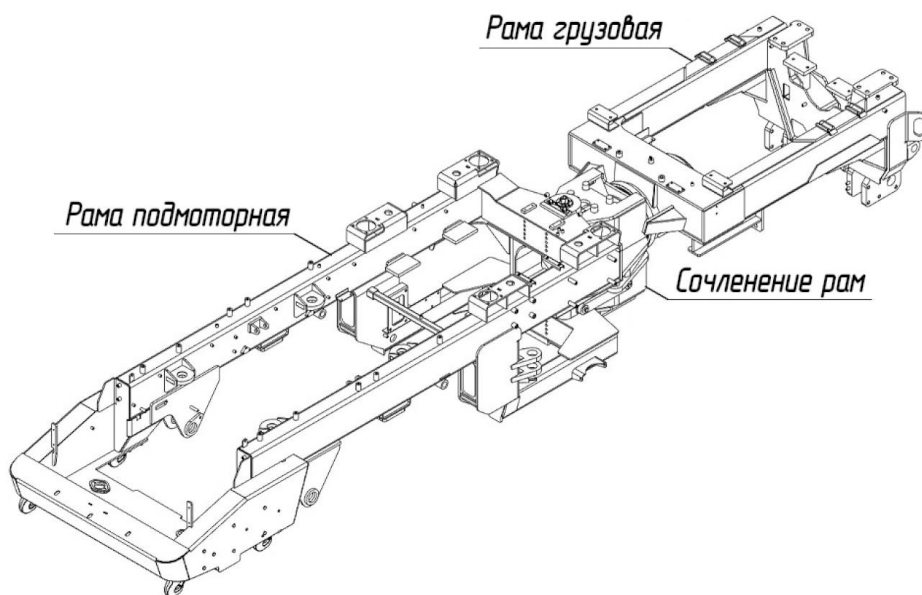
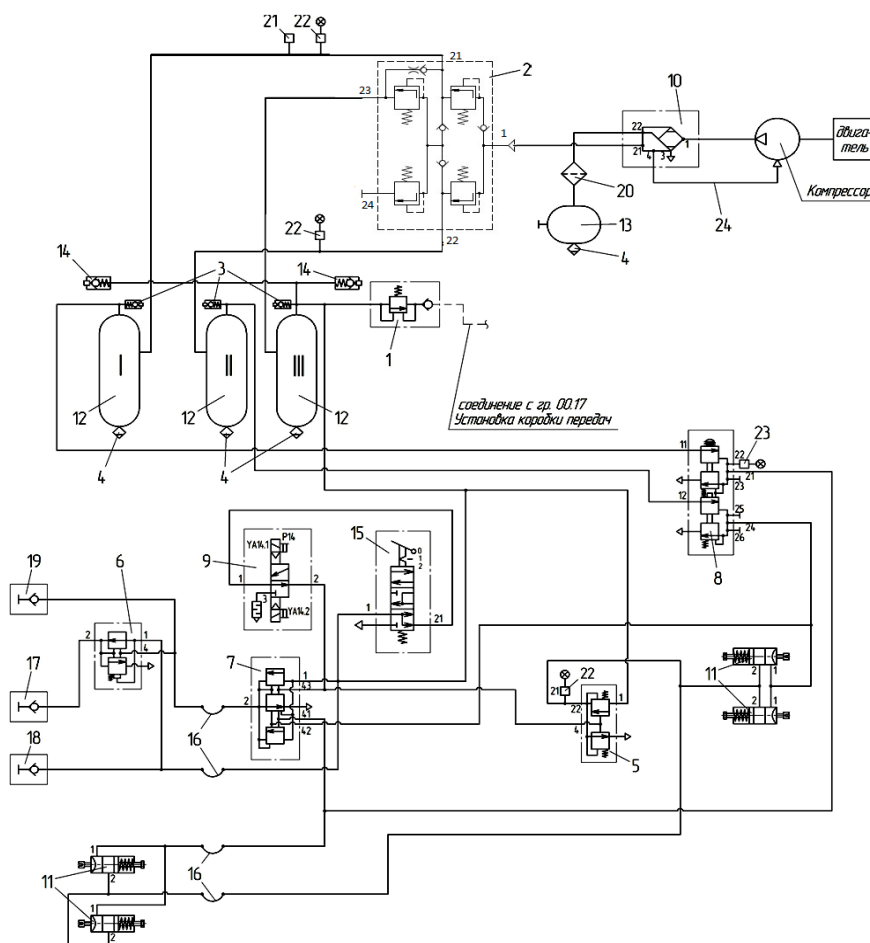


Рисунок 11 – Рама трактора

Полурамы поворачиваются относительно друг друга вокруг горизонтального и вертикального шарниров. Складывание полурам относительно вертикального шарнира ограничено ходом гидроцилиндров поворота. Относительное качание полурам вокруг горизонтального шарнира ограничено упорами на передней связи грузовой полурамы.

4.3.3 Тормозная система трактора

Тормозная система (см. рисунок 12) сухого типа с барабанными тормозными механизмами, с пневматическим приводом на передние и задние колеса.



- 1 – клапан защитный одинарный; 2 – клапан защитный четырехконтурный; 3 – клапан контрольного вывода; 4 – клапан слива конденсата; 5 – клапан ускорительный; 6 – клапан управления тормозами прицепа с однопроводным приводом; 7 – клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом; 8 – кран тормозной двухсекционный с педалью; 9 – клапан стояночного тормоза; 10 – осушитель воздуха с регулятором давления; 11 – тормозная камера с пружинным энергоаккумулятором; 12 – ресивер; 13 – ресивер регенерационный; 14 – розетка соединительная; 15 – ручной тормозной кран; 16 – рукав; 17 – головка соединительная тип «А»; 18 – головка соединительная красная (питающая); 19 – головка соединительная желтая (управляющая); 20 – фильтр магистральный; 21, 22 – датчик давления; 23 – выключатель пневматический сигнала торможения; 24 – линия LS-сигнала обратной связи

Рисунок 12 – Схема пневматическая принципиальная тормозной системы
(комбинированный привод управления тормозами прицепа)

Тормозная система трактора пневматическая предназначена для обеспечения работы привода тормозов задних и передних колес трактора, тормозной системы прицепа, растормаживания стояночного тормоза, в том числе при буксировке трактора, управления КП, подвода сжатого воздуха для сиденья оператора, накачки шин, обдува фильтро-элементов воздухоочистителя и салонных фильтров, а также трактора в целом.

Стояночная тормозная система предназначена для удержания трактора в неподвижном состоянии во время длительных остановок. Управление стояночной тормозной системой выполняется краном тормозным ручным 15. При включении стояночного тормоза сжатый воздух, удерживающий пружины энергоаккумулятора в сжатом состоянии, выпускается в атмосферу, освобождает пружины и передает усилие через шток на тормозные колодки, что приводит к их прижатию к барабану.

Кроме того, на тракторе установлено оборудование для управления тормозами прицепа, служащее как для снижения скорости движения прицепа в составе автопоезда, так и для автоматического его торможения в случае обрыва сцепки с тягачом.

В состав тормозной системы входят:

- кран тормозной двухсекционный 8, предназначенный для управления рабочей тормозной системой;
- ручной тормозной кран 15, обеспечивающий управление стояночной тормозной системой;
- камеры тормозные с пружинными энергоаккумуляторами 11 переднего и заднего мостов, выполняющие роль исполнительных механизмов при торможении и на время стоянки трактора.

В системе пневматического привода тормозов имеются три независимых друг от друга контура, т. е. при повреждении одного оставшиеся будут продолжать функционировать.

Независимость контуров обеспечивается установкой в магистраль после осушителя воздуха с регулятором давления 10 клапана защитного четырехконтурного 2, обеспечивающего «отсечку» вышедшего из строя контура от исправных. При этом исправные контуры продолжают функционировать, обеспечивая торможение трактора.

Два основных контура предназначены для управления тормозными механизмами переднего и заднего мостов.

Первый основной контур обеспечивает торможение задних колес и управление тормозами прицепа через однопроводную или двухпроводную систему управления (комбинированная система управления тормозами прицепа), состоит из ресивера 12 (I), соединенного с краном тормозным двухсекционным 8, подающим воздух в камеры тормозные с пружинными энергоаккумуляторами 11 заднего моста.

Второй основной контур обеспечивает торможение передних колес, состоит из ресивера 12 (II), соединенного с краном тормозным двухсекционным 8, подающим воздух в камеры тормозные с пружинными энергоаккумуляторами 11 переднего моста.

Третий контур служит для управления стояночным тормозом (пружинными энергоаккумуляторами) и питания тормозной системы прицепа, осуществляет питание системы управления КП, подкачку сиденья оператора. Состоит из ресивера 12 (III), ручного тормозного крана 15, клапана стояночного тормоза 9 системы управления КП, ускорительного клапана 5, пружинных энергоаккумуляторов в составе тормозных камер 11, клапанов управления тормозами прицепа 6 и 7, головок соединительных 17, 18, 19.

4.4 Гидравлические системы трактора

Трактор оснащен гидравлической системой управления поворотом и высокопроизводительной гидросистемой оборудования рабочего.

Схема гидравлическая принципиальная управления поворотом и оборудованием рабочим приведена в приложении Б.

4.4.1 Гидросистема управления поворотом

Гидросистема управления поворотом с силовым приводом. Поворот трактора осуществляется за счет разворота полурам трактора относительно друг друга вокруг вертикального шарнира с помощью двух гидроцилиндров.

Скорость и угол разворота полурам задаются оператором по скорости и углу поворота рулевого колеса.

4.4.2 Гидросистема оборудования рабочего

Гидросистема оборудования рабочего с регулируемым аксиально-поршневым насосом, с гидроцилиндрами двухстороннего действия, для системы с силовым и позиционным регулированием – одностороннего действия. В гидросистему может быть установлен гидрораспределитель как с функцией «Плавающего» режима в золотниках, так и без нее. При отсутствии функции «Плавающего» режима в золотниках в гидросистему дополнительно устанавливаются клапаны «Плавающего» режима.

4.5 Система электрооборудования

Система электрооборудования трактора однопроводная, минусовые выводы соединяются с «массой» трактора. Напряжение в сети 24 В.

Источниками электроэнергии служат две аккумуляторные батареи, соединенные последовательно, и генератор переменного тока со встроенным интегральным регулятором напряжения.

Электрические цепи потребителей электроэнергии защищены от коротких замыканий блоками плавких предохранителей.

Схема электрическая соединений трактора приведена в приложении Ж.

4.6 Кабина и органы управления трактора



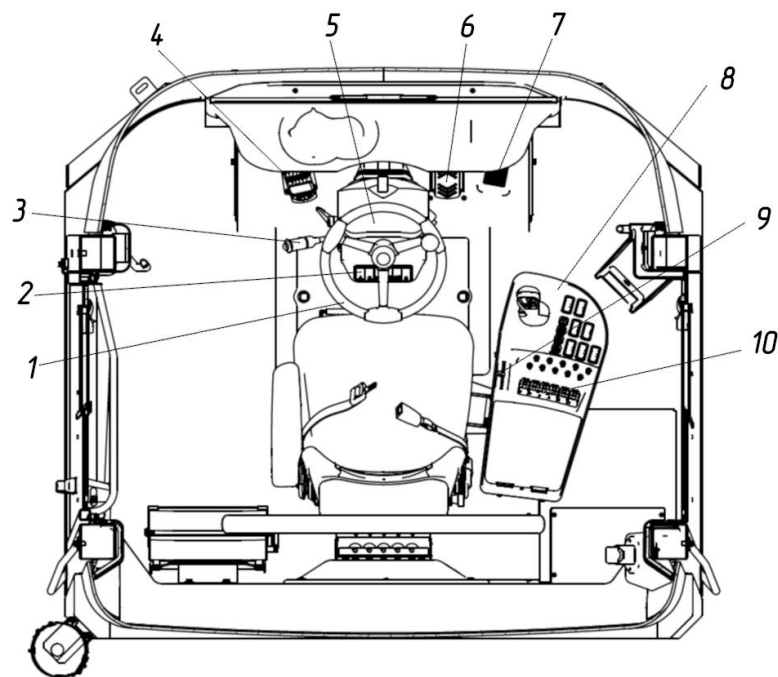
ВНИМАНИЕ!

Кабина обеспечивает защиту от пыли, но не от опасных химикатов и испарений. Кабина трактора не предназначена для безопасной работы оператора в условиях распыленных химикатов.

Кабина трактора второй категории (в соответствии с ГОСТ EN 15695-1-2014), со встроенным защитным каркасом безопасности, одноместная, герметичная, шумоизолированная, с расширенным сектором обзорности, оборудована одной входной дверью с левой стороны. Дверь кабины и правое боковое стекло практически полностью прозрачные и снабжены удобными форточками для проветривания.

В кабине трактора установлены сиденье оператора, рулевая колонка с интегрированной панелью приборов, панель с элементами управления КП и оборудованием рабочим (подлокотник), потолочная панель переключателей, блок коммутации и защиты.

Органы управления системами трактора показаны на рисунке 13.



1 – рулевая колонка; 2 – панель управления рулевой колонки; 3 – подрулевой переключатель;
4 – педаль управления золотником слива (педаль слива); 5 – панель приборов; 6 – педаль управления рабочими тормозами; 7 – педаль подачи топлива; 8 – панель с элементами управления КП и оборудованием рабочим (подлокотник); 9 – ручной регулятор оборотов ДВС;
10 – джойстики управления гидросистемой ЗНУ и секциями гидрораспределителя.

Рисунок 13 – Органы управления системами трактора

В кабине трактора установлено салонное зеркало заднего вида, для защиты от солнца на переднем стекле кабины установлена солнцезащитная шторка.

Кабина оснащена системами отопления, кондиционирования и аудиосистемой. Для обеспечения доступа к агрегатам верхней половины картера при обслуживании КП в полу кабины предусмотрен люк, расположенный между сиденьем и рулевой колонкой.

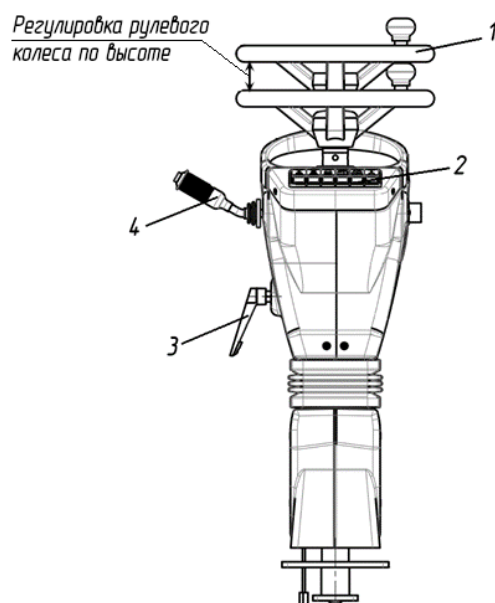
4.6.1 Сиденье оператора

Сиденье оператора с пневмоподвеской, регулируется по высоте, углу наклона спинки, в продольном направлении и в зависимости от массы оператора, снабжено одним откидывающимся подлокотником, оснащено статическим ремнем безопасности.

Перед началом движения отрегулировать сиденье оператора в соответствии с индивидуальными предпочтениями, используя соответствующие ручки (рукоятки). Рекомендации по регулировке сиденья изложены в эксплуатационных документах на сиденье, прикладываемых к трактору.

4.6.2 Рулевая колонка

Рулевая колонка (см. рисунок 14) с интегрированной панелью приборов имеет регулировку по наклону «на себя» 19° относительно номинального положения. Для изменения угла наклона и высоты рулевого колеса (ход регулировки 80 мм) необходимо отвернуть рукоятку фиксации угла наклона рулевой колонки 3, отрегулировать нужный угол наклона рулевой колонки, нужную высоту рулевого колеса и завернуть рукоятку фиксации.

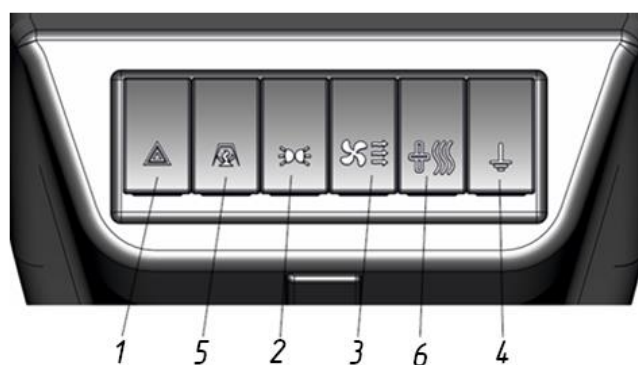


1 – рулевое колесо; 2 – панель управления рулевой колонки; 3 – рукоятка фиксации;
4 – подрулевой переключатель

Рисунок 14 – Рулевая колонка

4.6.3 Панель управления рулевой колонки

Панель управления рулевой колонки показана на рисунке 15.



1 – клавиша включения аварийной сигнализации; 2 – клавиша включения габаритных огней, фар
головного освещения; 3 – клавиша включения отопителя кабины; 4 – клавиша включения АКБ
трактора; 5, 6 – клавиши не используются

Рисунок 15 – Панель управления рулевой колонки

Клавиша включения аварийной сигнализации 1 предназначена для одновременного включения левого и правого сигналов поворота в режиме мигания в случае непредвиденной остановки трактора на проезжей части дороги.

Клавиша включения габаритных огней, транспортных фар 2 имеет три положения (см. таблицу 3).

Таблица 3

Положение клавиши	Функция
«Верхнее»	«Выключено»
«Среднее»	«Включены габаритные огни»
«Нижнее»	«Включен ближний/дальний свет»

Клавиша включения отопителя кабины 4 имеет три положения (см. таблицу 4).

Таблица 4

Положение клавиши	Функция
«Верхнее»	«Отопитель выключен»
«Среднее»	«Включена первая скорость вентилятора отопителя»
«Нижнее»	«Включена вторая скорость вентилятора отопителя»

Клавиша включения АКБ 4 не имеет фиксации при нажатии:

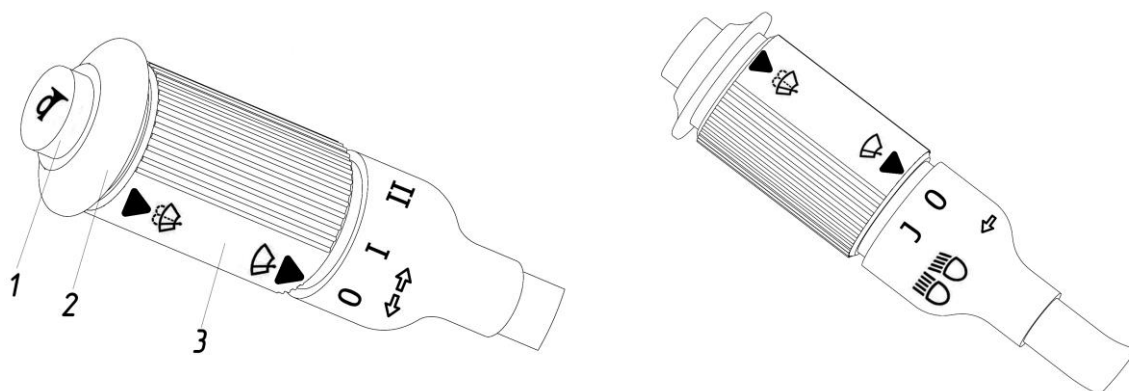
- в случае, когда АКБ выключена, при нажатии на клавишу 4 АКБ включится;
- в случае, когда АКБ включена, трактор заглушен, при нажатии на клавишу 4 АКБ выключится (при работающем двигателе клавиша не активна).



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при нажатии удерживать клавишу включения АКБ более 2 с во избежание выхода из строя выключателя АКБ.

4.6.4 Подрулевой переключатель

Подрулевой переключатель показан на рисунке 16.



- 1 – включение звукового сигнала; 2 – включение переднего стеклоомывателя трактора;
3 – переключатель управления передним стеклоочистителем

Рисунок 16 – Подрулевой переключатель

Переключатель управления передним стеклоочистителем 3 имеет 4 положения (см. таблицу 5):

Таблица 5

Положение переключателя	Функция
«0»	«выключен»
«I»	«включена первая скорость моторедуктора стеклоочистителя»
«II»	«включена вторая скорость моторедуктора стеклоочистителя»
«J»	«включен прерывистый режим управления стеклоочистителем»

Включение переднего стеклоомывателя 2 трактора осуществлять путем нажатия на кольцо в сторону рулевой колонки.

Включение указателей поворота производится путем 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.

4.6.5 Кнопка «СТАРТ-СТОП»

Включение стартера и приборов осуществляется кнопкой «СТАРТ-СТОП», расположенной справа на рулевой колонке (или на панели приборов).

Кнопка «СТАРТ-СТОП» обеспечивает включение панели приборов, вывода 15 (зажигания) однократным коротким нажатием (менее 1,5 с).



После включения панели приборов при повторном нажатии на кнопку «СТАРТ-СТОП» более 1,5 с происходит пуск двигателя.

При работающем двигателе кратковременное нажатие на кнопку «СТАРТ-СТОП» (менее 1,5 с) выключит питание вывода 15 и заглушит двигатель.

Останов двигателя производить кратковременным нажатием кнопки «СТАРТ-СТОП».

4.6.6 Панель приборов

Панель приборов рулевой колонки показана на рисунке 17.



1 – кнопка вызова меню; 2 – кнопка «Возврат»; 3 – кнопка подтверждения; 4, 5 – кнопки выбора меню

Рисунок 17 – Панель приборов рулевой колонки

При нажатии на кнопку 1 вызова меню открывается информационное окно, отображающее пункты меню с соответствующей информацией.

Кнопка 2 «Возврат» позволяет:

- перейти на основной экран;
- перейти на предыдущий уровень меню;
- в меню перемещать курсор влево при редактировании параметра и выходить из режима редактирования параметра без сохранения параметра.

Кнопка подтверждения 3 (см. рисунок 25) позволяет:

- выбрать пункт меню;
- в меню ввести измененное значение параметра или выполнить указанное действие, перемещать курсор вправо при редактировании параметра.

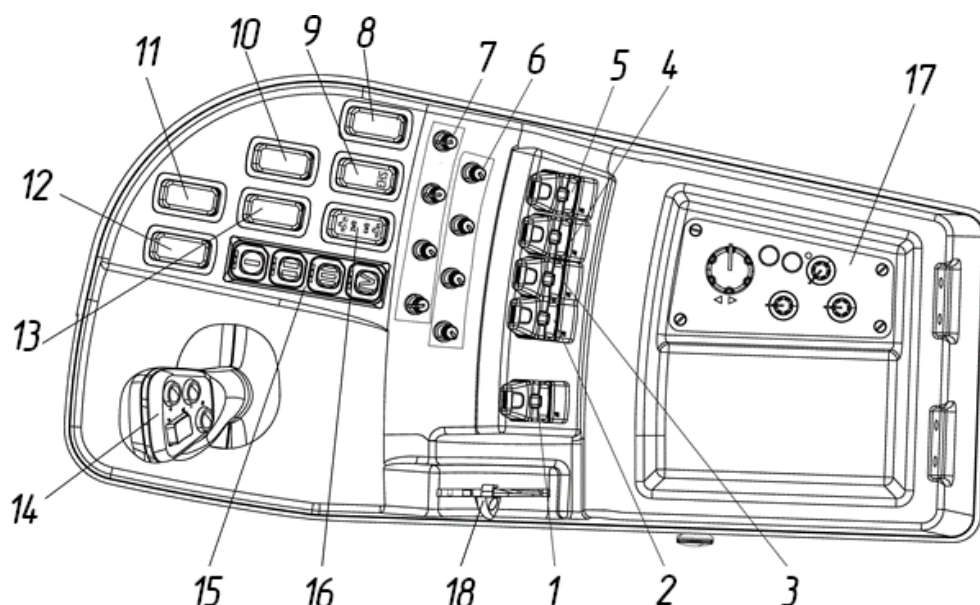
Кнопка 4 – нажатие на кнопку – переход по вкладкам меню, уменьшение значения изменяемого параметра.

Кнопки выбора меню 5 в главном окне выполняют функции:

- стрелка «вверх» (кнопка 5) – включение подсветки клавиш, нажатие на кнопку 5 – переход по вкладкам меню, увеличение значения изменяемого параметра.

4.6.7 Панель с элементами управления КП и оборудованием рабочим

Панель с элементами управления КП и оборудованием рабочим трактора показана на рисунке 18.

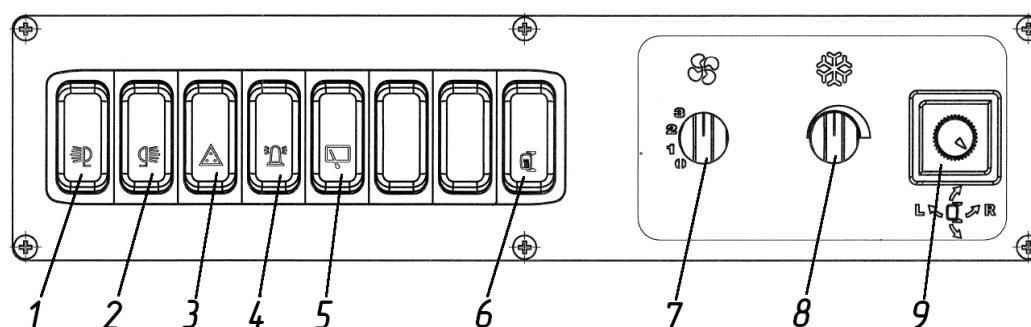


1 – джойстик управления гидросистемой ЗНУ трактора; 2, 3, 4, 5 – джойстики управления секциями гидрораспределителя; 6 – регуляторы времени срабатывания операции; 7 – регуляторы потока; 8 – заглушка; 9 – клавиша активации ЕНС; 10 – заглушка; 11 – заглушка или клавиша включения МОМ (опция); 12 – клавиша активации автоматического режима КП; 13 – заглушка; 14 – рукоятка управления КП; 15 – кнопки выбора режима КП; 16 – клавиша включения/отключения привода заднего моста; 17 – пульт управления ЕНР; 18 – ручной акселератор

Рисунок 18 – Панель с элементами управления КП и оборудованием рабочим

4.6.8 Переключатели и аксессуары потолочной панели кабины

Назначение переключателей потолочной панели кабины трактора приведено на рисунке 19.



1- клавиша включения передних рабочих фар; 2 – клавиша включения задних рабочих фар; 3 – клавиша включения знака «Автопоезд»; 4 – клавиша включения проблескового маяка; 5 – клавиша включения заднего стеклоочистителя/стеклоомывателя; 6 – клавиша включения обогрева зеркал заднего вида (опция); 7 – регулятор скорости вентилятора кондиционера; 8 – регулятор холодопроизводительности кондиционера; 9 – управление внешними зеркалами заднего вида (опция)

Рисунок 19



ВНИМАНИЕ!

Не рекомендуется охлаждать воздух в кабине более чем на 5-6 °С относительно температуры окружающего воздуха, так как это может быть причиной простудных заболеваний.

На потолочной панели трактора установлена магнитола, а также имеются жалюзи рециркуляции воздуха.

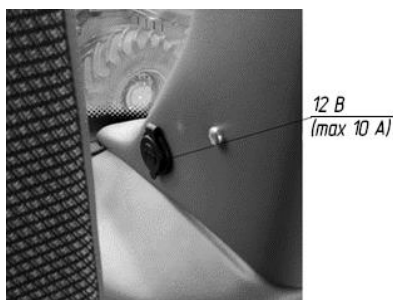


Магнитола

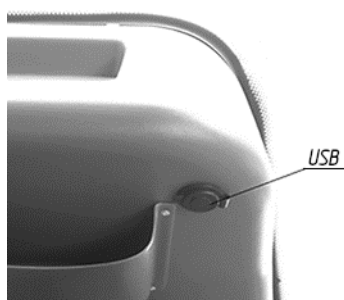


Жалюзи рециркуляции воздуха

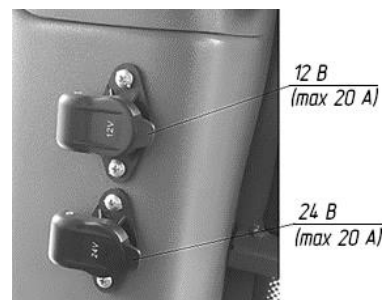
4.6.9 Розетки для подключения дополнительного оборудования



Задняя левая стойка
кабины



Передняя пластиковая
панель



Передняя правая стойка
кабины

В кабине трактора имеется возможность подключения дополнительного оборудования к электропитанию с напряжением 12 В, 24 В и розетки USB.

Для подключения электрооборудования прицепов на задних крыльях трактора и стойке поддержки крыльев установлены розетки: 24 В – на левом крыле, 12 В – на правом крыле.

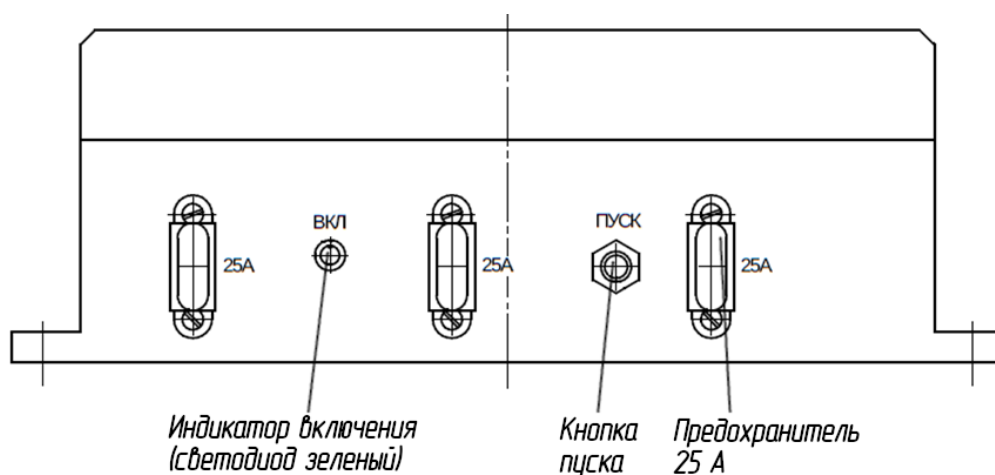
Для подключения питания сельскохозяйственных орудий на стойке поддержки крыльев установлены две розетки 12 В, каждая из которых рассчитана на силу тока 25 А.



ВНИМАНИЕ:

- Суммарный ток приборов, подключаемых к розеткам 12 В, не должен превышать 50 А для штатного исполнения трактора;

- При комплектации трактора преобразователем напряжения 90 А (опция) суммарный ток потребителей возрастает до 90 А, что позволяет подключать более мощные потребители тока.



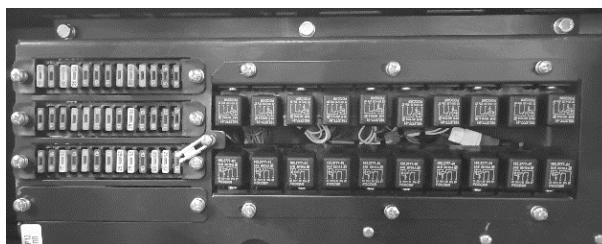
Включение преобразователя напряжения при поданном входном напряжении (включен выключатель АКБ) осуществлять кнопкой ПУСК.

Выключение преобразователя напряжения – снятие входного напряжения (выключен выключатель АКБ).

Если суммарная нагрузка подключаемых к преобразователю приборов составляет более 30 А, включение производить при заведенном двигателе. Не допускать просадки входного напряжения ниже 18 В (контроль напряжения по цифровому индикатору на панели приборов).

4.6.10 Блок коммутации и защиты

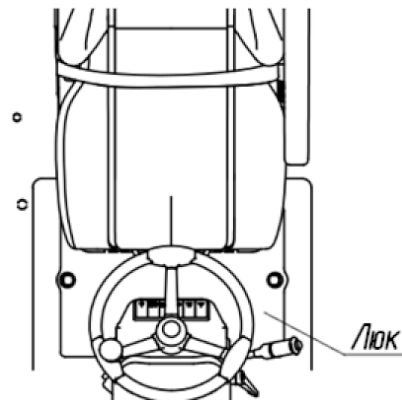
Блок коммутации и защиты (блок предохранителей и реле) расположен на задней стенке кабины за пластиковой крышкой, на которой установлена табличка с указанием номинала и обозначения предохранителей и реле.



На передней пластиковой панели справа предусмотрен диагностический разъем OBDII для контроля параметров двигателя во время проведения ТО или тестирования при возникновении неисправностей специалистами сервисных служб, аттестованными для проведения данных работ.

4.6.11 Люк для доступа к агрегатам верхней половины картера КП

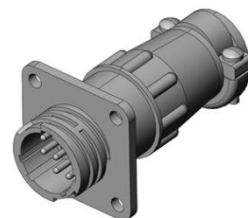
В полу кабины трактора для доступа к агрегатам верхней половины картера КП предусмотрен люк, расположенный между сиденьем и рулевой колонкой.



4.6.12 Установка розетки ISOBUS (опция)

ISOBUS – промышленный протокол связи для производителей сельскохозяйственной техники, позволяющий компьютерам, машинам и агрегатам, независимо от их марки, взаимодействовать друг с другом.

Разъем подключения монитора расположен в кабине трактора на правой задней пластиковой стойке и представляет собой 9-контактный штыревой разъем.

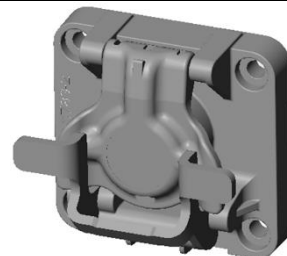


Назначение контактов 9-контактного разъема представлено в таблице 6.

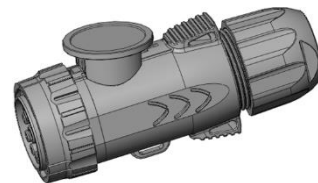
Т а б л и ц а 6

№ контакта	Обозначение	Описание
1	ECU_PWR	Питание блока управления
2	CAN_L	Передача данных
3	—	—
4	CAN_H	Передача данных
5	—	—
6	TBC_PWR	Питание для диспетчеризации
7	ECU_PWR	Питание блока управления
8	TBC_GND	«Масса» для диспетчеризации
9	ECU_GND	«Масса» блока управления

На кронштейне подключения быстроразъемных соединений расположена розетка ISOBUS, предназначенная для подключения к ней ISOBUS-совместимых орудий. Назначение контактов розетки соответствует международному стандарту.



Ответный разъем розетки с перемычкой укладывается в ящик ЗИП и при необходимости устанавливается на орудии.



4.7 Освещение и сигнализация

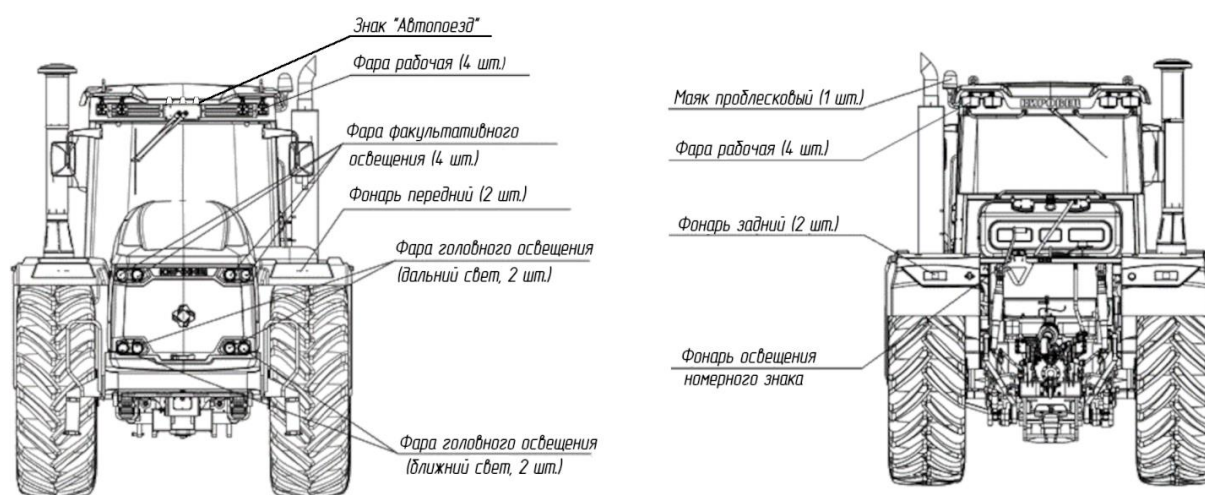


Рисунок 20 – Светосигнальные приборы

В соответствии с требованиями безопасности движения трактор оборудован светосигнальными приборами (см. рисунок 20):

а) для освещения дорожного полотна на тракторе установлены четыре фары головного освещения (две фары с дальним и две фары с ближним светом);

б) для освещения рабочей зоны установлены:

1) четыре фары факультативного освещения в верхней части капота;

2) восемь фар рабочего освещения:

– четыре поворотные рабочие фары спереди кабины;

– четыре поворотные рабочие фары сзади на кабине;

в) передними фонарями, имеющими две секции: одну – с бесцветным рассеивателем для обозначения габаритов трактора, другую – с оранжевым рассеивателем для сигнализации поворота трактора;

г) задними фонарями, имеющими три секции: крайние наружные – указатель поворота (оранжевая) и далее – стоп-сигнал (рубиновая), габарит (красная);

д) знаком «Автопоезд», установленным на крыше кабины и состоящим из трех фонарей с рассеивателями оранжевого цвета;

е) фонарем освещения номерного знака, установленным на кронштейне номерного знака на опорной балке задних крыльев;

ж) проблесковым маяком (1 шт.).

Для освещения кабины на потолочной части кабины установлен один светодиодный светильник с выключателем.

При движении по автомобильным дорогам использовать только передние фары головного освещения, имеющие режимы ближнего и дальнего света. При включении фар дальнего света фары ближнего света остаются во включенном состоянии.



ВНИМАНИЕ!

В целях исключения ослепления встречного транспорта, а также транспорта, идущего сзади, не включать передние и задние рабочие фары при транспортных работах.

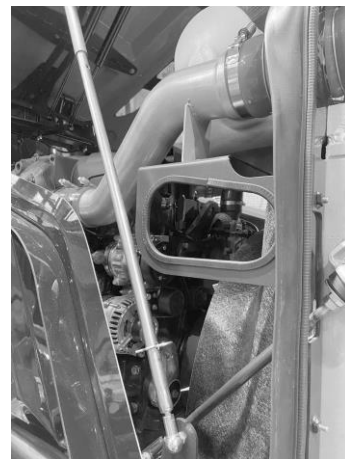
При агрегатировании трактора с прицепом (полуприцепом) обязательным является включение знака «Автопоезд».

4.8 Механизм открывания и закрывания капота

4.8.1 Меры безопасности

В целях соблюдения мер безопасности в части предотвращения самопроизвольного закрывания капота конструкцией предусмотрен упор, расположенный с правой стороны трактора.

Для приведения упора в фиксированное положение необходимо открыть капот, извлечь пружинный шплинт-фиксатор из нижней части упора и установить шплинт в специальное отверстие в верхней части упора. Снятие блокировки производить в обратной последовательности.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ во избежание выхода из строя газовой пружины использовать ее в качестве поручня.

4.8.2 Открывание капота

Открыть замок капота ключом, нажать на кнопку замка ручки капота. Замок разблокируется, и капот начнет открываться под действием газовых пружин.



В процессе открывания следует придерживать капот за ремень для исключения рывков при порывах ветра.

При низких температурах воздуха для полного открывания капота может потребоваться усилие от руки. Выставить капот в верхнее крайнее положение можно, используя площадку обслуживания в передней части трактора и поручень на боковой стенке капота.

4.8.3 Закрывание капота

Плавно, без рывков тянуть капот за ремень вниз. В начальный момент движения может возникнуть дополнительное сопротивление, что обусловлено конструкцией газового амортизатора (встроенный демпфер). При опускании ремень автоматически сматывается до самого закрытия. При этом необходимо не допускать перекоса ремня в механизме.



Опустив капот до уровня груди, перехватиться за ручку и произвести закрывание капота до срабатывания замка.

5 Досборка, наладка, обкатка трактора

5.1 Досборка и наладка трактора

При отправке с завода-изготовителя некоторые детали и узлы для удобства транспортировки и сохранности укладываются отдельно. Перечень деталей и сборочных единиц, не установленных на трактор, указан в упаковочном листе к ящику ЗИП и описи трактора.

Подготовка трактора к работе заключается в расконсервации, установке прилагаемых узлов и деталей, выполнении работ по техническому обслуживанию, пуску двигателя и обкатке трактора.



ВНИМАНИЕ!

Перед сгоном трактора с платформы или трала обязательно снять защитный материал (заглушки) с воздухозаборной трубы и выхлопной трубы глушителя.

Перед началом эксплуатации нового трактора необходимо выполнить следующие работы:

- установить фары, шарнир центральной тяги, зеркала, глушитель, воздухозаборную трубу и насадок; утеплитель капота в зимнее время (**опция**);
- подключить минусовую шину к выводу выключателя АКБ;
- убрать подкладки из-под крепления рессор;
- расстопорить полурамы – переставить серьгу, фиксирующую полурамы от складывания, на переднюю связь грузовой полурамы и закрепить болтами в соответствии с указаниями подраздела 3.1;
- заправить трактор топливом;
- проверить уровень рабочих жидкостей двигателя, КП, гидробака;
- проверить правильность регулировки фар головного освещения, при необходимости произвести их регулировку в соответствии с указаниями подраздела 5.1.5;
- проверить и при необходимости восстановить требуемое внутреннее давление в шинах в соответствии с указаниями подраздела 9.6.

5.1.1 Установка воздухозаборной трубы

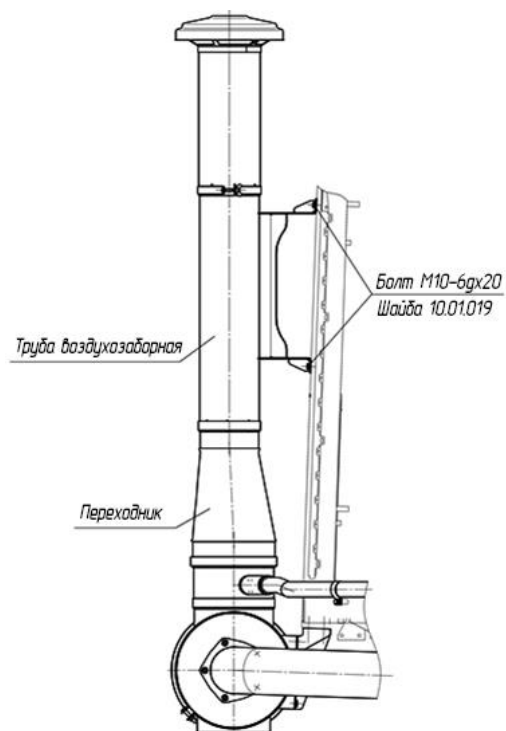
Установить на трактор воздухозаборную трубу и закрепить болтами, закрепленными на трубе при отгрузке трактора.

Момент затяжки болтов от 47 до 50 Н·м.



ВНИМАНИЕ!

Не допускать перегиба пластикового переходника перед закреплением его хомутами.



5.1.2 Установка глушителя

Глушитель установить на постамент с помощью грузоподъемного механизма, обеспечив устойчивое его положение во избежание падения (см. рисунок 21).

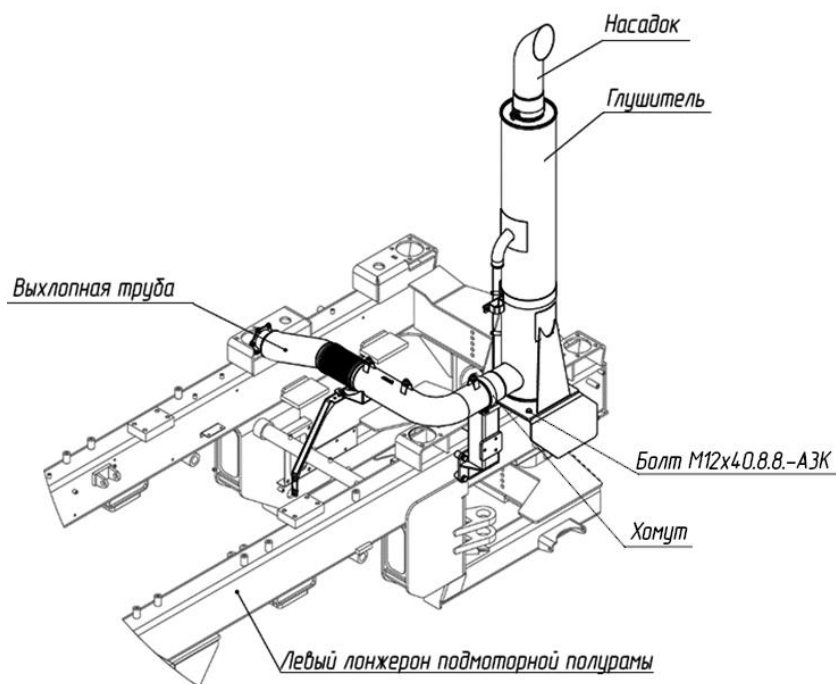


Рисунок 21

Для обеспечения герметичности соединения «выхлопная труба – глушитель» при стыковке глушителя с выхлопной трубой необходимо предварительно нанести на выхлопную трубу по окружности слой герметика (имеется в ящике ЗИП трактора) на расстоянии от 5 до 10 мм от торца трубы. Аккуратно вставить выхлопную трубу в приемный патрубок глушителя. При этом совместить крепежные отверстия донной части глушителя с резьбовыми отверстиями постаментов. Закрепить глушитель на постаменте четырьмя болтами М12. Обжать выхлопную трубу в разрезном патрубке хомутом. Излишки герметика удалить ветошью.

Момент затяжки болтов М12 – от 70 до 78 Н·м.

Момент затяжки хомута – от 60 до 63 Н·м.

5.1.3 Установка защитного кожуха выхлопной трубы

Защитный кожух (см. рисунок 22) выхлопной трубы установить на Л-образные металлические опоры выхлопной трубы и зафиксировать тремя болтами М8 (установлены на опорах при отгрузке с завода-изготовителя).

Момент затяжки болтов от 0,3 до 0,4 Н·м.

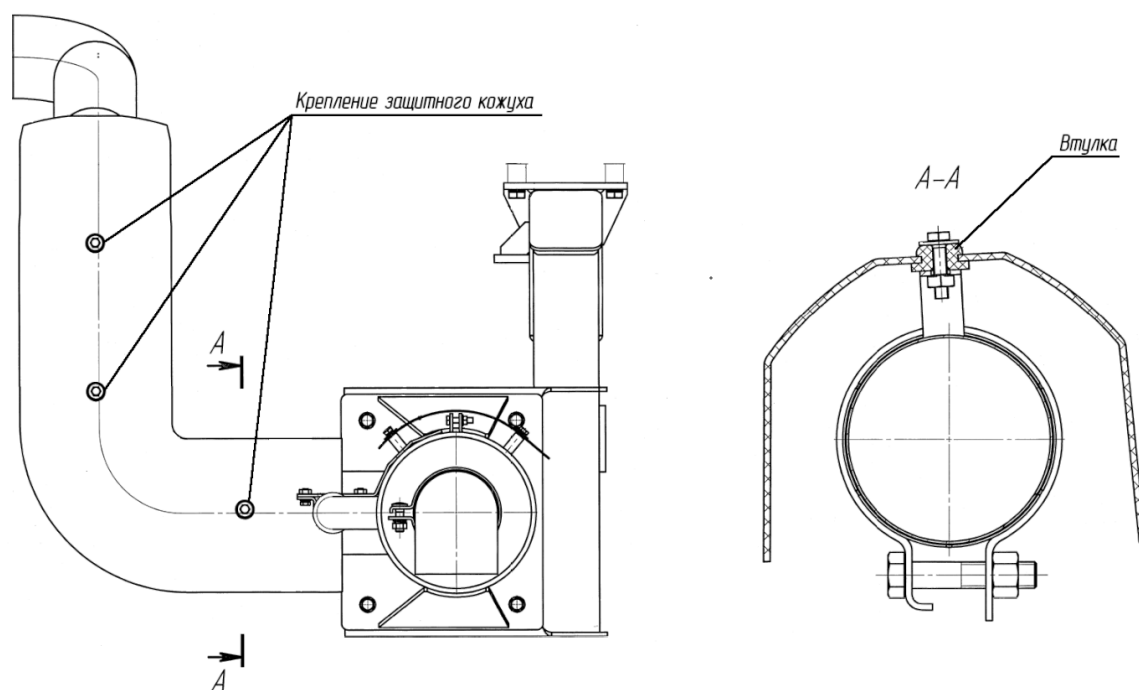


Рисунок 22



ВНИМАНИЕ!

Между выхлопной трубой и защитным кожухом должны быть установлены термозащитные втулки для исключения термического воздействия на материал кожуха.

5.1.4 Установка светосигнальной аппаратуры

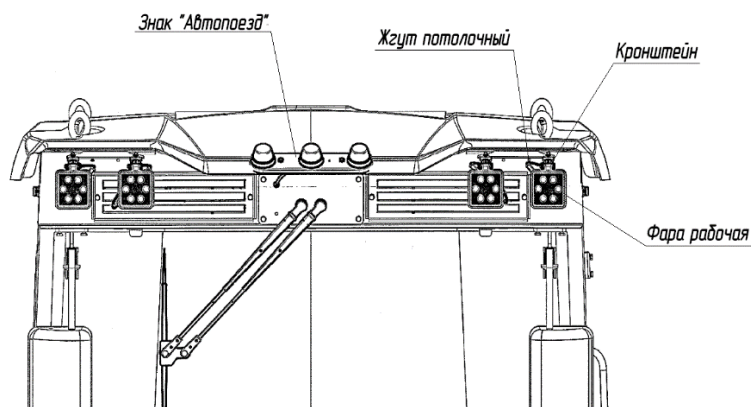


ВНИМАНИЕ!

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 между частями трактора при монтаже.

Установку светосигнальной аппаратуры производить при выключенном выключателе АКБ.

Задние/передние рабочие фары монтировать на установочные кронштейны в верхней части кабины сзади и спереди соответственно.

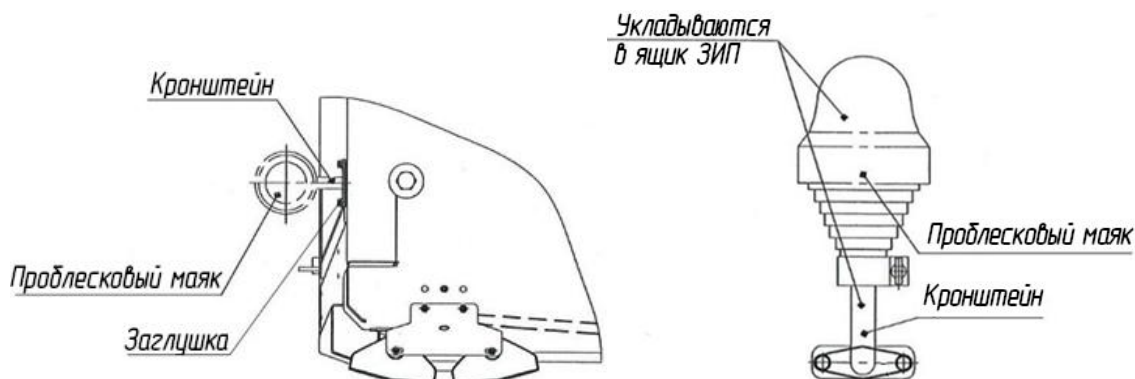


Подключение передних и задних рабочих фар, передних и задних фонарей, боковых повторителей поворота и знака «Автопоезд» производить согласно электрической схеме соединений (см. приложение Ж).

5.1.5 Установка проблескового маяка

Установку проблескового маяка (1 шт., уложен в ящик ЗИП) производить в задней части кабины слева или справа. Для этого необходимо:

- отвернуть заглушку;
- извлечь провод питания;
- подсоединить проблесковый маяк;
- закрепить маяк на кронштейне (1 шт., уложен в ящик ЗИП).



5.1.6 Проверка омывателей стекол кабины

Бачок омывателей переднего и заднего стекол кабины установлен на кронштейне сзади кабины трактора с левой стороны.

Для проверки работы омывателей заполнить бачок стеклоомывающей жидкостью в соответствии с сезонным использованием и включить выключатель АКБ.



Бачок
омывателя



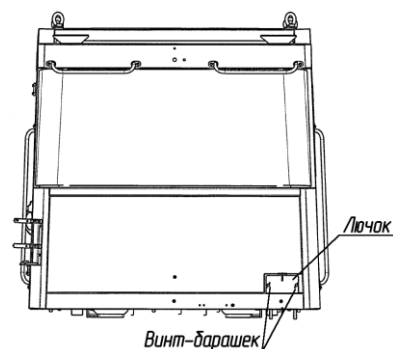
ЗАПРЕЩАЕТСЯ заливать в бачок омывателей стеклоомывающую жидкость на основе метанола.

Последовательно включить омыватель передних и задних стекол. Включение переднего стеклоомывателя трактора производить нажатием на кольцо подрулевого переключателя в сторону рулевой колонки. Включение заднего стеклоомывателя производить включением клавиши в нижнее положение на потолочной панели кабины.

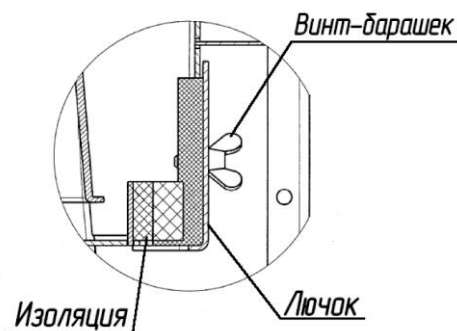
При необходимости отрегулировать направление струи воды из жиклеров, расположенных на пантографном устройстве стеклоочистителя.

5.1.7 Ввод кабеля рабочего оборудования в кабину трактора

В правой части задней стенки кабины предусмотрен лючок 150x100 мм для прокладки жгута кабеля посевного комплекса или иного прицепного оборудования в кабину трактора.

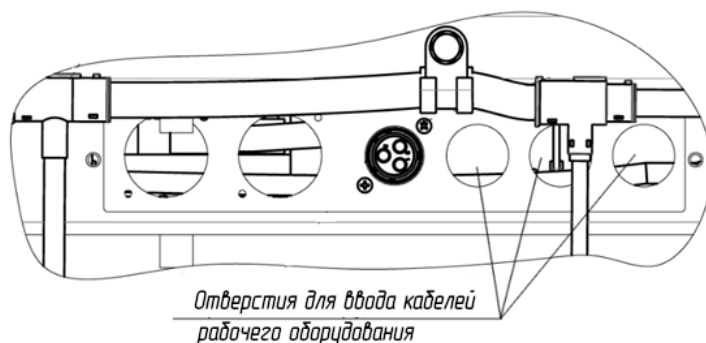


Для прокладки кабеля необходимо открутить два винта-барашка М8, открыть лючок, проложить жгут, закрепив его хомутом к бонке М8, закрыть лючок.



Для обеспечения герметичности и шумоизоляции кабины лючок окантован изоляционным материалом.

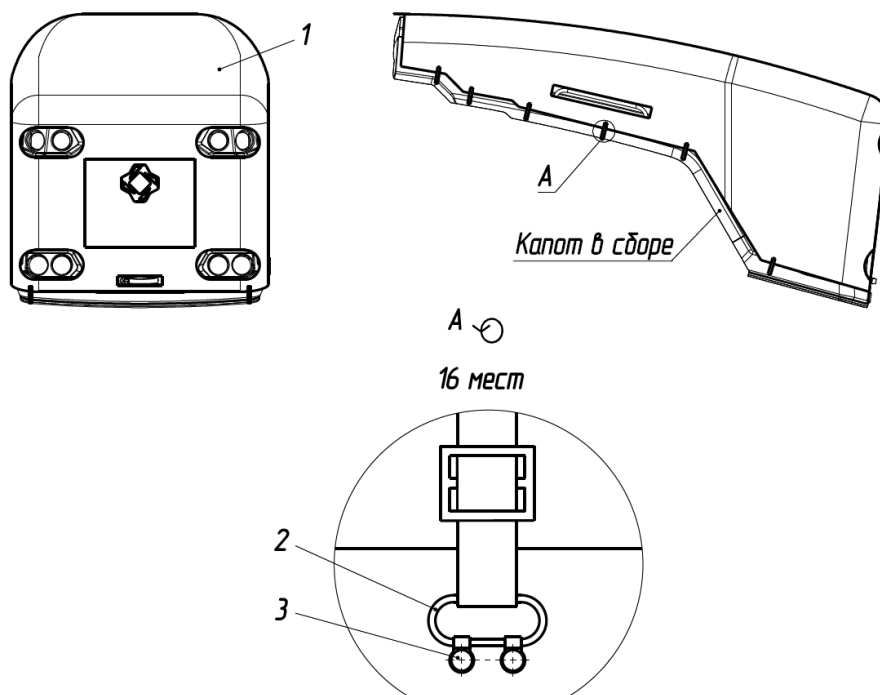
На тракторе в центральной задней части кабины, под блоком коммутации, имеются от двух до четырех отверстий диаметром 28,5 мм для ввода кабелей дополнительного рабочего оборудования.



5.1.8 Установка комплекта утеплителя капота (опция)

Установку комплекта утеплителя капота (уложен в ящик ЗИП) производить в следующей последовательности (см. рисунок 23):

- разместить утеплитель 1 на внешней стороне капота;
- разметить места крепления утеплителя (напротив крепежных лент);
- выполнить отверстия диаметром 4,2 мм в капоте трактора в местах крепления утеплителя;
- установить кольца 2 при помощи заклепок 3 в местах крепления утеплителя;
- фиксировать утеплитель на капоте при помощи крепежных лент и пряжек.



1 – утеплитель; 2 – кольцо; 3 – заклепка

Рисунок 23

5.1.9 Установка передних ступенек трактора

Установку передних ступенек в штатное положение производить в следующей последовательности (см. рисунок 24):

- вывернуть и ослабить по два болта крепления ступеньки с правой и с левой стороны;
- развернуть ступеньки со связями на 180° вниз;
- зафиксировать ступеньки болтами, предварительно нанеся на резьбовую часть болтов фиксатор резьбы Анатерм-8К или его аналог. Момент затяжки болтов от 80 до 85 Н·м.

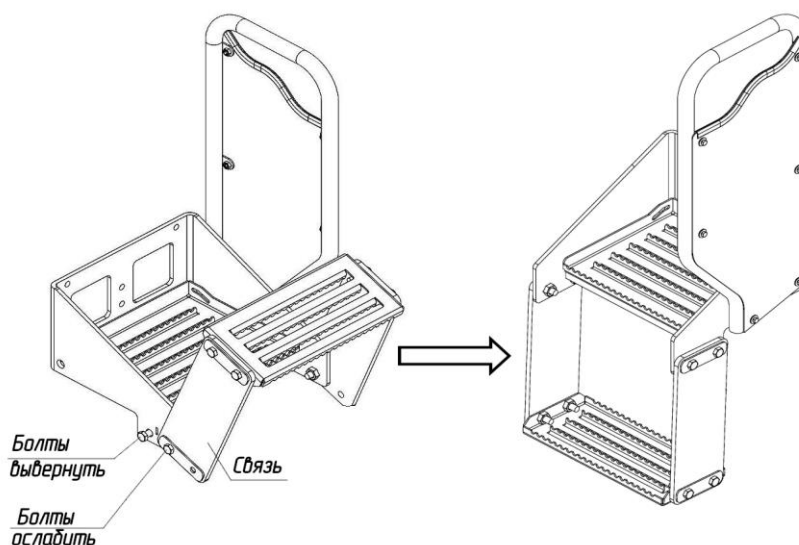


Рисунок 24

5.1.10 Регулировка фар головного освещения

Фары головного освещения (наружные – ближний свет, внутренние – дальний свет) встроены в капот.

Первоначальная направленность световых потоков отрегулирована на заводе.

Однако в процессе эксплуатации при замене ламп направленность световых потоков может измениться, что потребует необходимости дополнительной регулировки фар.

Для регулировки света головных фар установить трактор на ровной горизонтальной площадке на расстоянии 5 м от экрана (стены).

Регулировку фар производить в достаточно затемненных условиях.

Производить разметку экрана для регулировки положения световых пятен фар согласно схеме разметки.

Отцентрировать положение вертикальной оси О экрана (должна находиться в продольной оси симметрии трактора).

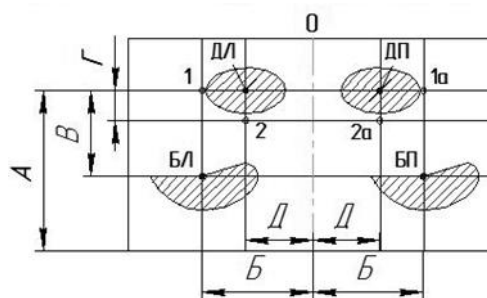
Выбрать величину $B=125$ мм для расстояния до экрана 5 м.

О – вертикальная ось симметрии;

1, 1а, 2, 2а – проекции геометрических центров фар на экран;

БЛ, БП – точки совмещения центров световых пятен левой и правой фар ближнего света;

ДЛ, ДП – точки совмещения центров световых пятен левой и правой фар дальнего света.



$A=1320$ мм; $B=570$ мм; $B=125$ мм; $\Gamma=50$;

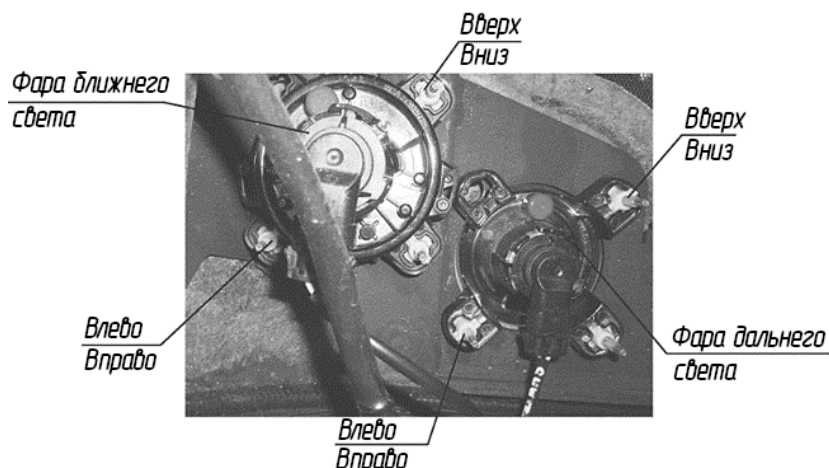
$D=450$

Для регулировки фар необходима головка ключа TORX E5 с внутренним расположением «звездочки».

Расположение регулировочных винтов на левых фарах показано на рисунке (вид изнутри капота).

На правых фарах расположение винтов в зеркальном отображении.

Для регулировки направленности световых потоков фар необходимо поднять капот, надеть на регулировочный винт головку TORX E5 и повернуть в нужном направлении.



Для левых фар поворот по часовой стрелке или против часовой стрелки верхнего регулировочного винта фары приводит к развороту светового пучка соответственно вверх или вниз, а поворот по часовой стрелке или против часовой стрелки нижнего регулировочного винта фары приводит к развороту светового пучка соответственно влево или вправо. Опустив капот, сверить полученный результат с желаемым. Регулировку производить несколько раз до достижения картины, схожей со схемой разметки экрана.

Регулировку производить для каждой фары в отдельности, при этом исключить засветку от других ламп путем установки непрозрачных экранов либо отключением разъемов от соответствующих фар.

5.1.11 Крепление кожуха защитного к редуктору MOM

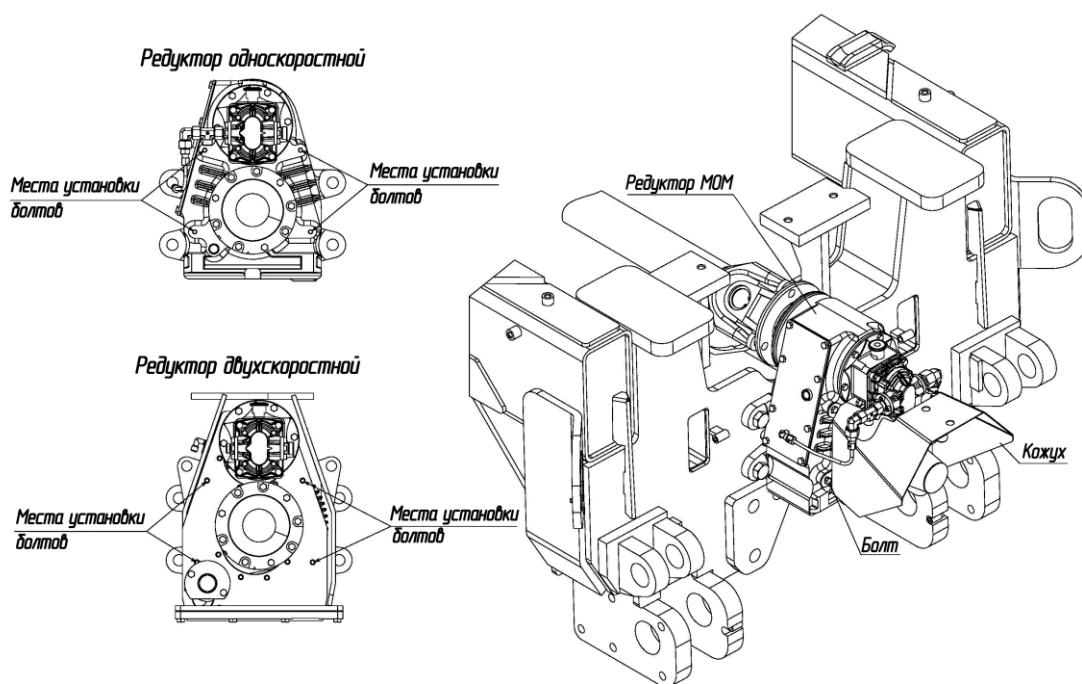


Рисунок 25

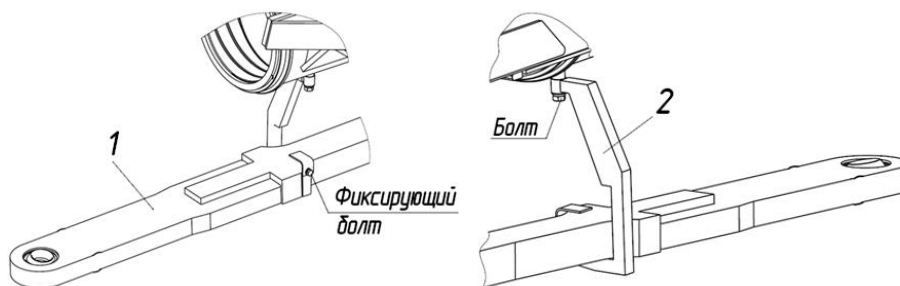
Для установки защитного кожуха редуктора MOM (см. рисунок 25) необходимо:

- вывернуть четыре болта, установленных в корпусе редуктора MOM при отгрузке с завода-изготовителя;
- установить кожух защитный на редуктор MOM (кожух имеет универсальную конструкцию для установки на односкоростной и двухскоростной редуктор MOM);
- перед креплением кожуха защитного на резьбовую часть болтов нанести одну-две капли фиксатора Анатерм-8К или аналога. Момент затяжки болтов от 15 до 20 Н·м.

5.1.12 Досборка ТСУ-1-Ж (брус тяговый)

Перед началом эксплуатации трактора необходимо произвести досборку тягово-сцепного устройства ТСУ-1-Ж – перевод из транспортного положения в рабочее, для чего необходимо:

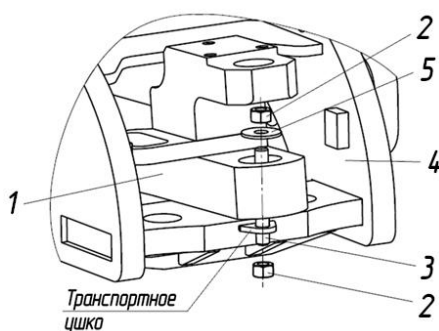
- вывести тяговый брус 1 из зацепления с поддержкой ТСУ-1-Ж 2, выкрутив фиксирующий болт (см. рисунок 26);
- демонтировать поддержку ТСУ-1-Ж 2, выкрутив болт из бонки рамы грузовой;



1 – тяговый брус; 2 – поддержка ТСУ-1-Ж

Рисунок 26

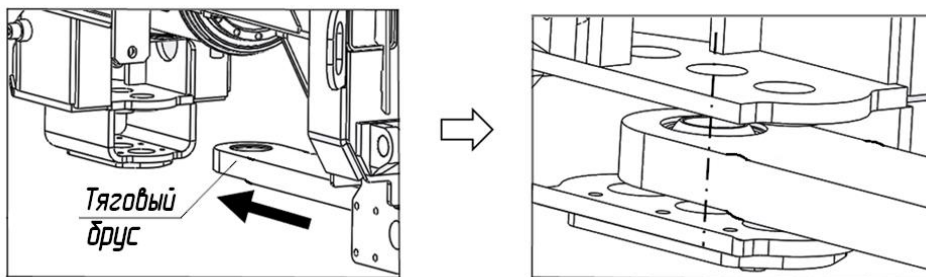
– демонтировать шпильку 3, гайки 2 и шайбу 5 из транспортного ушка в кронштейне 4 и тягового бруса 1 (см. рисунок 27);



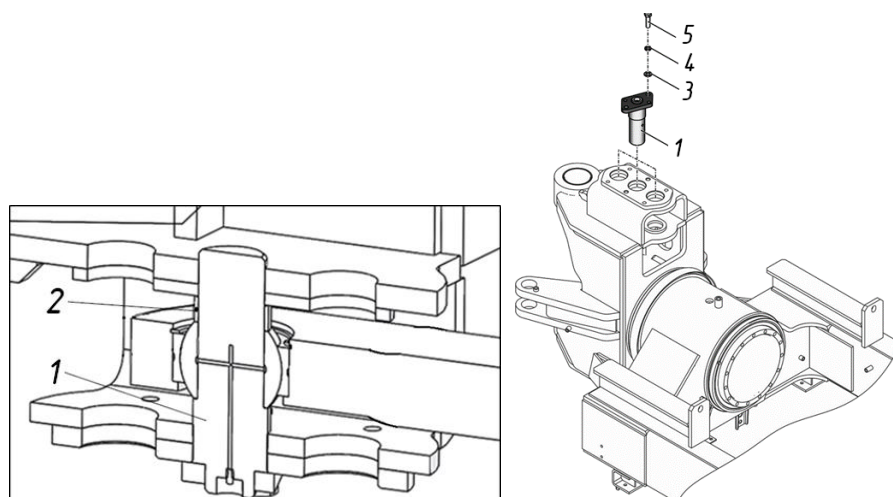
1 – тяговый брус; 2 – гайка М20-6Н.6; 3 – шпилька; 4 – кронштейн; 5 – шайба А.20.01.019

Рисунок 27

– завести тяговый брус в требуемое отверстие кронштейна трубы шарнира;



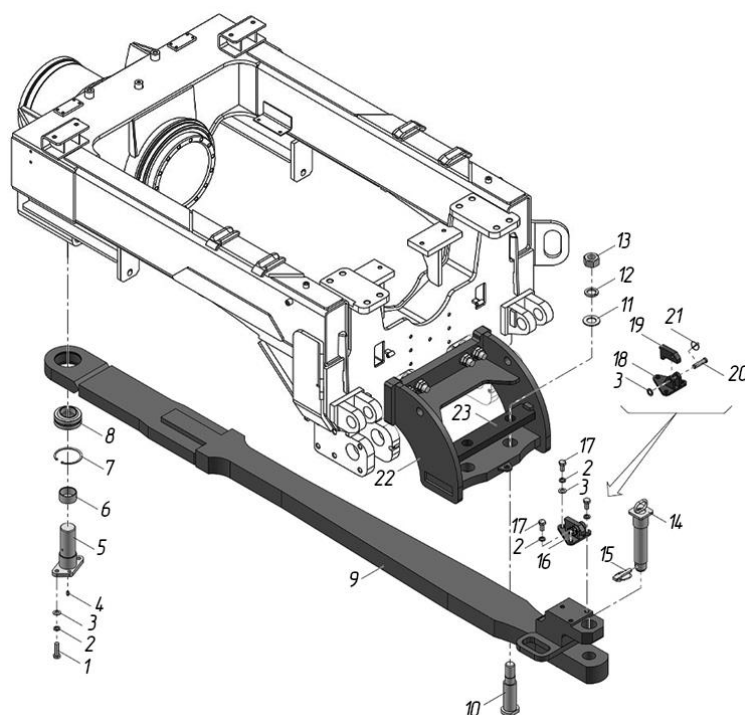
– установить втулку 2 и палец 1 в общий пакет из тягового бруса и кронштейна на трубе шарнира. Зафиксировать палец 1 болтами 5 с шайбами 3, 4. Момент затяжки болтов 5 от 205 до 215 Н·м (см. рисунок 28);



1 – палец; 2 – втулка; 3 – шайба А.16.01.08кп.019; 4 – шайба 16Т 65Г 019; 5 – болт с шестигранной головкой DIN 931-M16x55-8.8-A3K

Рисунок 28 – Установка пальца

– установить упор 23 с помощью осей ограничительных 10 и гаек 13 с шайбами 11 и 12 (см. рисунок 29). Момент затяжки гаек от 490 до 515 Н·м;



1 – болт с шестигранной головкой DIN 931-M16x55-8.8-A3K; 2 – шайба 16Т 65Г 019; 3 – шайба А.16.01.08кп.019; 4 – масленка 1.3.Ц6; 5 – палец; 6 – втулка; 7 – кольцо А105.019; 8 – подшипник GEN 60 ES-2RS; 9 – тяговый брус; 10 – ось ограничительная; 11 – шайба А.36.01.019; 12 – шайба 36 65Г 05; 13 – гайка М36х3-6Н.12.40Х.019; 14 – палец; 15 – шплинт с кольцом DIN 11023-17х60-A2L; 16 – стопор; 17 – болт М16-6gx30.88.40Х.019; 18 – кронштейн; 19 – стопор; 20 – палец; 21 – шплинт с кольцом DIN 11023-4,5х42-Zn; 22 – кронштейн; 23 – упор

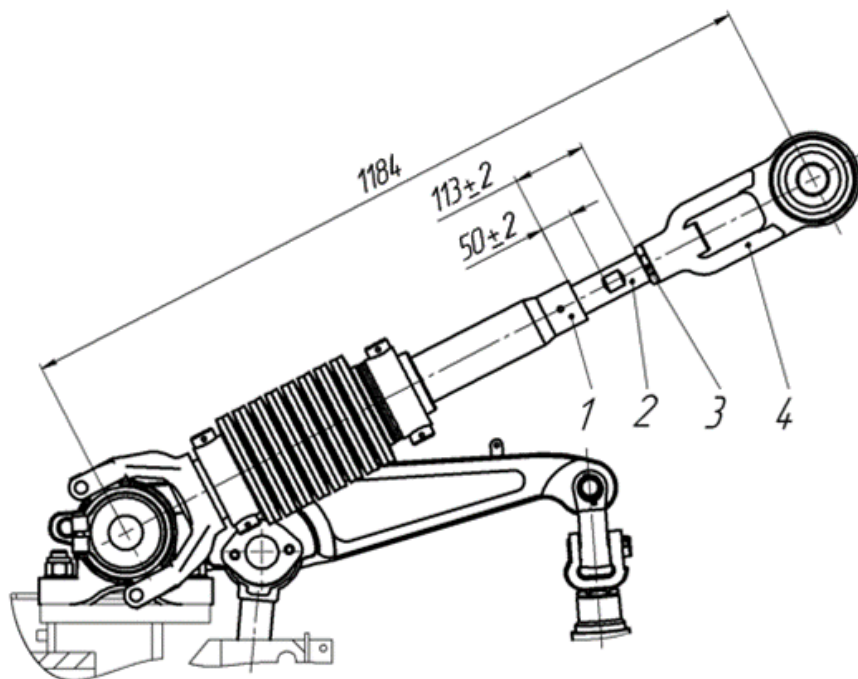
Рисунок 29

- установить палец 14, застопорив его шплинтом 15;
- подшипник 8 из состава тягового бруса 9 шприцевать через масленку 4 в палец 5 смазкой Литол 24 ГОСТ 21150-2017 до появления смазки из зазоров;
- собрать кронштейн 18 и стопор 19 с помощью пальца 20, зафиксировав шайбой 3 и шплинтом 21;
- установить собранный кронштейн на скобу тягового бруса 9 с помощью болтов 17 и шайб 2. Момент затяжки болтов от 205 до 215 Н·м.

5.1.13 Монтаж оборудования рабочего

5.1.13.1 Регулировка длины тяги верхней (центральной) заднего навесного устройства

Регулировку длины тяги верхней (центральной) ЗНУ производить в соответствии с рисунком 30.



1 – труба; 2 – винт стяжной; 3 – гайка; 4 – шарнир тяги центральной

Рисунок 30

Тяга верхняя (центральная), отрегулированная в номинальный рабочий размер, имеет длину 1184 мм при сохранении размеров 50 мм и 113 мм. Регулировку длины тяги верхней (центральной) производить в пределах (1184 ± 70) мм путем вращения винта стяжного 2. Момент затяжки гайки 3 от 153 до 187 Н·м.

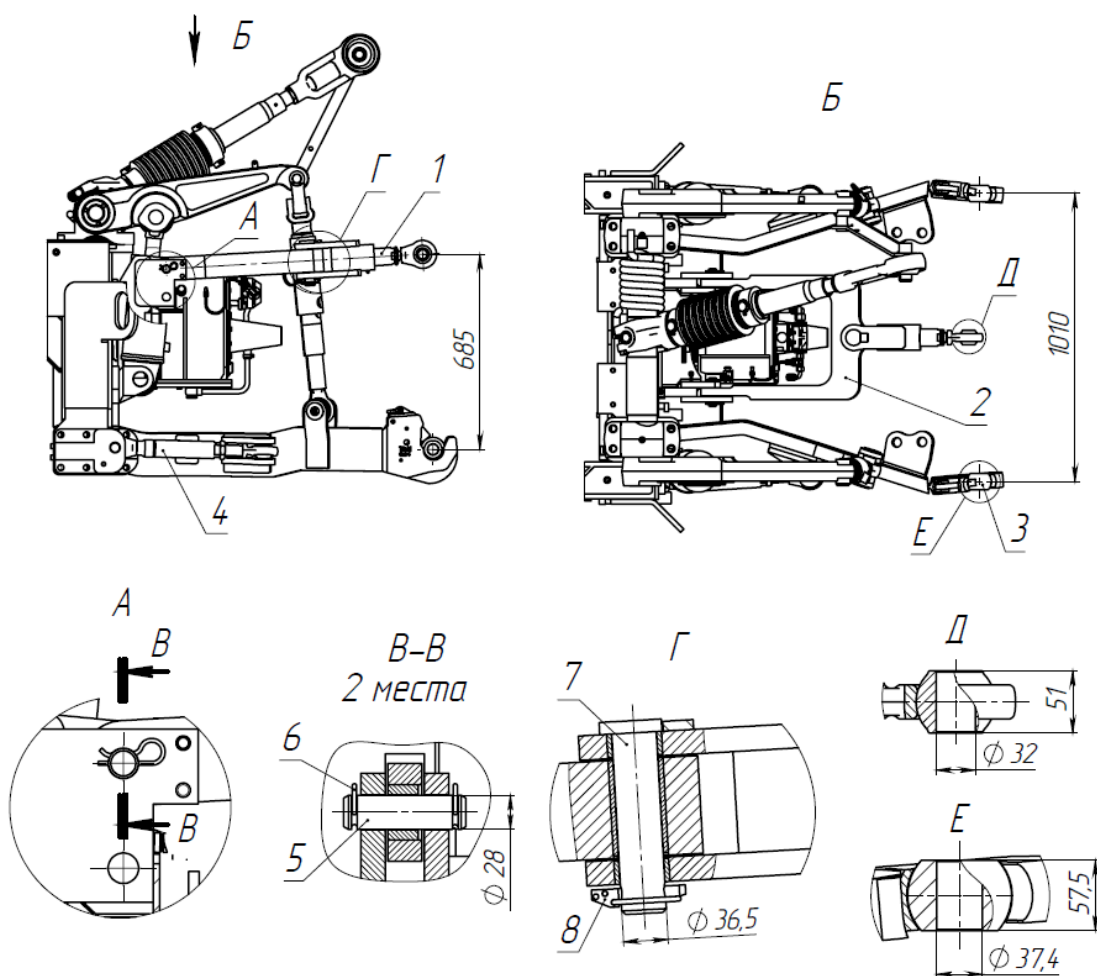
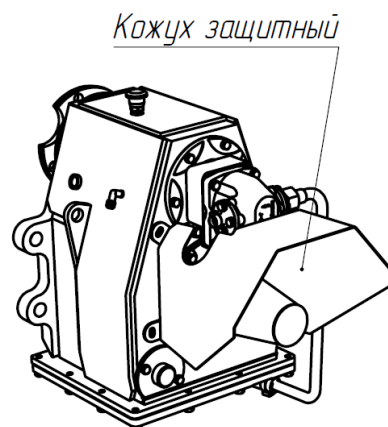
5.1.13.2 Адаптирование ЗНУ для работ с орудиями категории 3 по ГОСТ ISO 730-2019 (опция)

Адаптирование ЗНУ для работ с орудиями категории 3 производить в соответствии с рисунком 31.



ВНИМАНИЕ!

Перед установкой адаптера категории 3 на трактор, оборудованный редуктором МОМ, необходимо демонтировать кожух защитный.



1 – тяга; 2 – скоба; 3 – шарнир-переходник; 4 – стабилизатор;

5 – палец; 6 – шплинт; 7 – палец тяги; 8 – шплинт тяги

Рисунок 31

Перед сборкой трущиеся поверхности смазать смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-2017.

Установить скобу 2 в верхнее отверстие кронштейна грузовой рамы, закрепив ее пальцами 5 и шплинтами 6;

Установить на скобу 2 тягу 1, закрепив ее пальцем тяги 7 со шплинтом тяги 8.

Установить в захваты нижних тяг шарниры-переходники 3.

Отрегулировать стабилизаторы 4 из расчета изменения ширины сцепки (присоединительного треугольника) с 1224 мм (категория 4) до 1010 мм (категория 3).

Регулировка тяги 1:

Тяга 1, отрегулированная на минимальную длину, имеет размер 344 мм (см. рисунок 32). Регулировку длины тяги на увеличение длины производить вращением трубы внутренней до достижения размера 100 мм. Для дальнейшего увеличения длины до максимального размера 554 мм вращать наконечник. Момент затяжки контргайки от 153 Н·м до 187 Н·м.

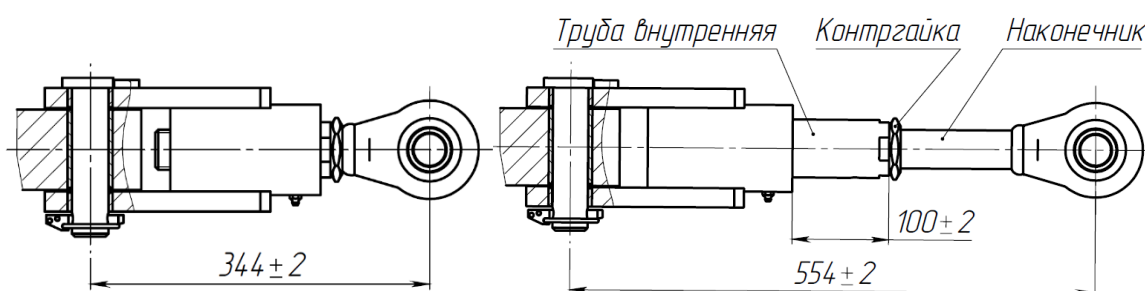


Рисунок 32

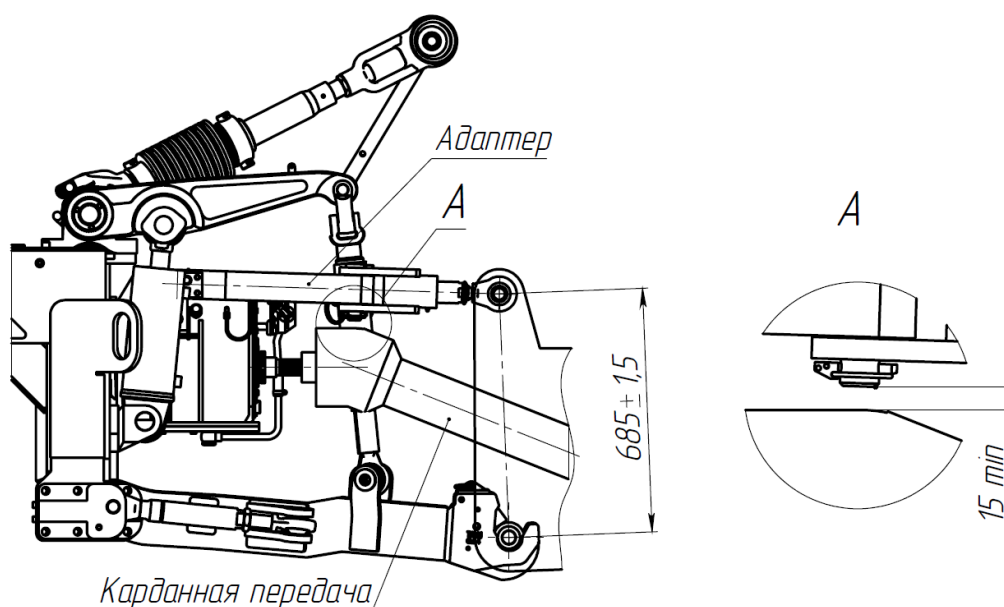


Рисунок 33



ВНИМАНИЕ!

При работе трактора с ЗНУ категории 3, агрегируемого с сельскохозяйственными машинами и орудиями, имеющими навесное устройство категории 3 и привод от МОМ:

- высота стойки (высота присоединительного треугольника) агрегируемой за адаптер сельскохозяйственной машины должна соответствовать категории 3 ГОСТ ISO 730-2019 и составлять $(685 \pm 1,5)$ мм. Изменение высоты стойки не допускается.
- при агрегатировании трактора с сельскохозяйственными машинами и орудиями на ровной горизонтальной поверхности необходимо обеспечить величину зазора между адаптером и карданной передачей не менее 15 мм (см. рисунок 34). При этом работа трактора с сельскохозяйственной машиной допускается только на ровном профиле поля в плавающем положении ЗНУ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ принудительно опускать ЗНУ.

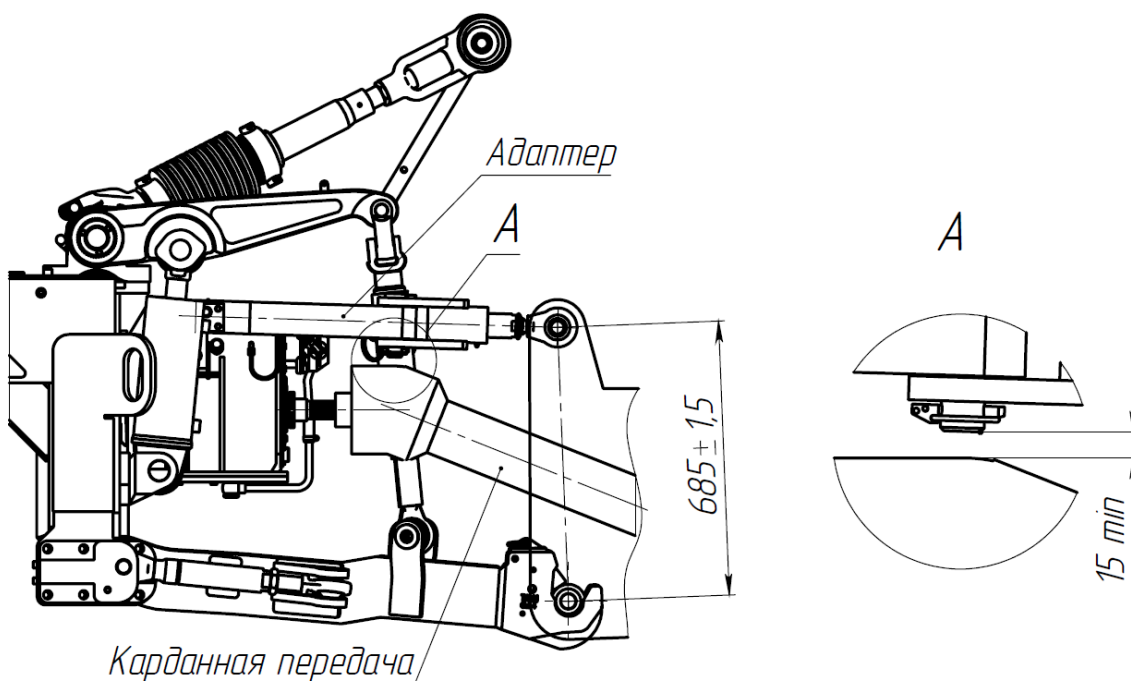


Рисунок 34



ЗАПРЕЩАЕТСЯ агрегатирование трактора с сельскохозяйственными машинами и орудиями, имеющими высоту стойки (присоединительного треугольника) менее 1100 мм с использованием штатной тяги центральной.

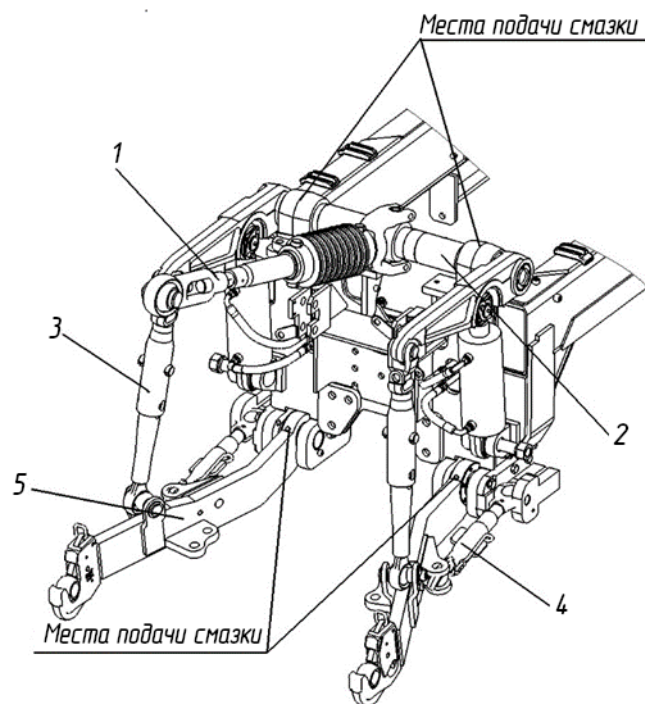
5.1.13.3 Монтаж нижних тяг и раскосов механизма навески

Перед сборкой трущиеся поверхности смазать смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-2017.

Подсоединить вертикальные раскосы 3 к левому и правому главным рычагам вала рычагов 2 (см. рисунок 35).

Подсоединить нижние тяги 5 к нижним проушинам вертикальных раскосов 3.

Подсоединить нижние тяги к кронштейнам на грузовой полураме трактора.



- 1 – труба тяги центральной; 2 – вал рычагов; 3 – вертикальный раскос;
4 – горизонтальный раскос; 5 – нижняя тяга

Рисунок 35

Подсоединить соответствующие концы горизонтальных раскосов 4 к проушинам на нижних тягах и к проушинам крепления кронштейнов к грузовой полураме.

При подготовке трактора к эксплуатации необходимо места подачи смазки прошприцевать смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-2017 до появления ее из зазоров.

5.1.13.4 Установка ТСУ-3-К (опция)



ВНИМАНИЕ!

Перед установкой ТСУ-3-К на трактор, оборудованный MOM, необходимо снять с MOM защитный кожух. Конус с хвостовика MOM не снимать.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при установленном ТСУ-3-К подключение приводов сельскохозяйственных машин или орудий к MOM и последующая работа.

Установку крюка производить следующим образом (см. рисунок 36):

– собрать стяжки (2 шт.) из винтов стяжных (левых 2 шт., правых 2 шт.) и труб (2 шт.). Установить предварительную длину стяжек 395 мм;

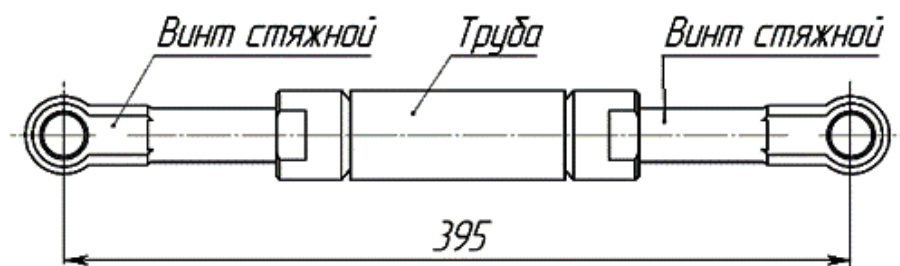


Рисунок 36

– опустить ЗНУ до положения, удобного для установки крюка на тяги нижние. Установить крюк сверху на площадки тяг нижних с помощью болтов М30х130, гаек М30 с шайбами. Гайки до упора не затягивать (см. рисунок 37);

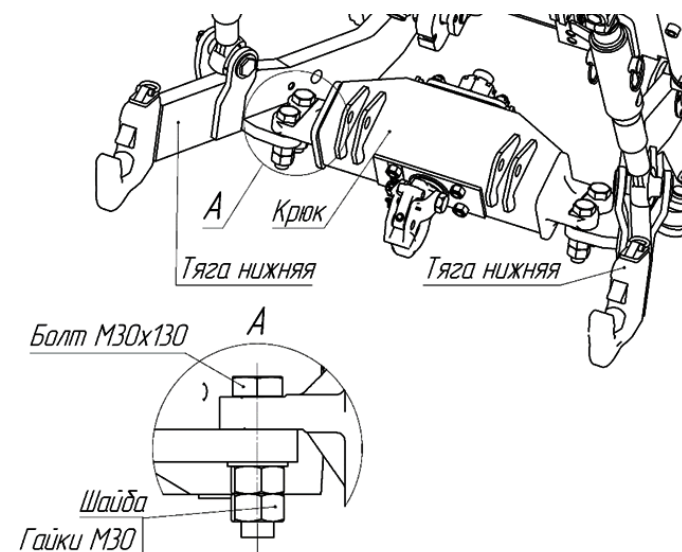


Рисунок 37

- предварительно поднять ЗНУ до положения, при котором размер от центра зева крюка до опорной поверхности не будет превышать 800 мм (см. рисунок 38);
- перевести джойстик управления ЗНУ в положение «Нейтраль»;

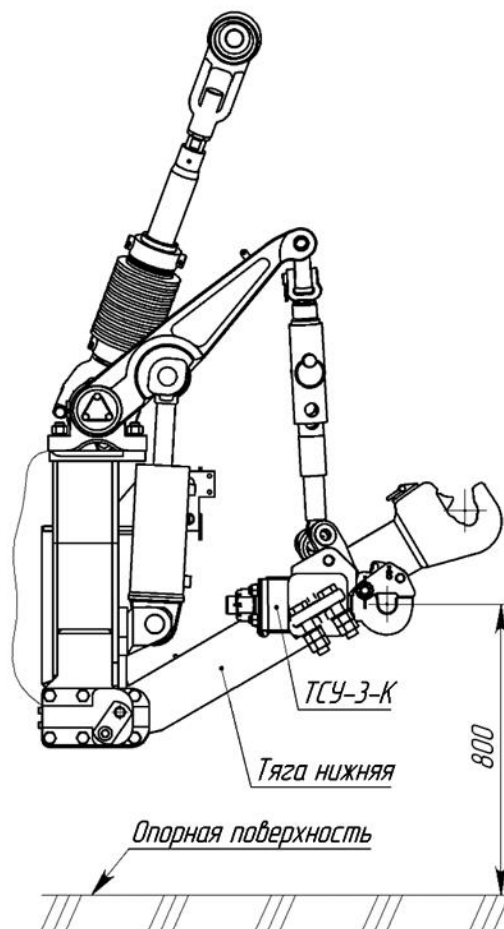


Рисунок 38



ВНИМАНИЕ!

Если трактор оборудован МОМ, то во избежание повреждения конструкций необходимо предварительный подъем производить последовательно, оценивая наличие зазоров между МОМ и ТСУ-3-К.

- установить стяжки. Стяжки крепить к корпусу крюка пальцами. Пальцы фиксировать шплинтами. К конструкции трактора стяжки крепить осями. Оси фиксировать шплинтами (см. рисунок 39);

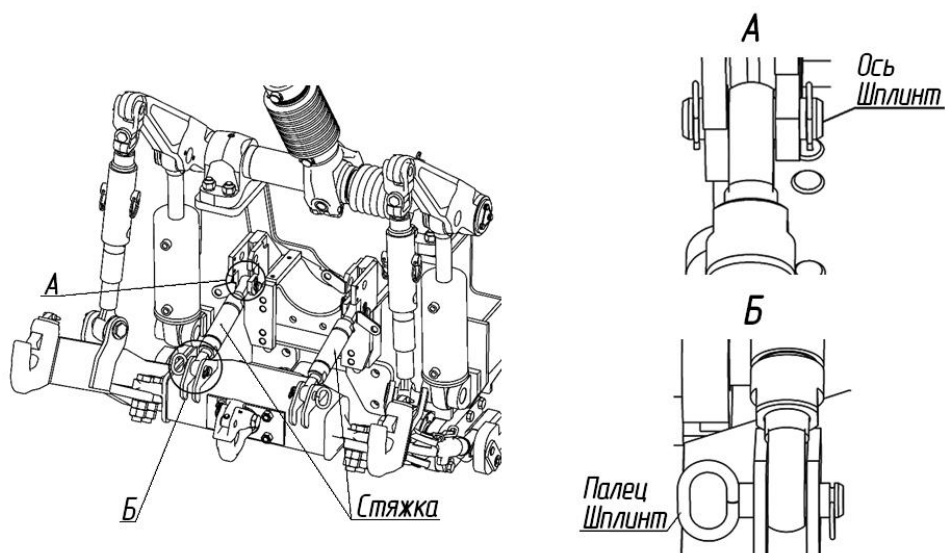


Рисунок 39

– укорачивая стяжки, добиться положения ТСУ-З-К, при котором его корпус будет параллелен опорной поверхности. Ориентировочный размер от центра зева крюка до опорной поверхности 850 мм (от центра зева крюка тяг нижних до опорной поверхности 1100 мм);

– выкрутить стабилизаторы до упора, обеспечив симметричное положение крюка относительно рамы трактора;

– затянуть гайки М30 моментом от 90 до 100 Н·м.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при установленном на трактор крюке поднимать и опускать ЗНУ, а также агрегатировать трактор за нижние горизонтальные тяги ЗНУ.

5.1.14 Установка камеры обзора ЗНУ (опция)

Установку камеры обзора ЗНУ производить в следующей последовательности (см. рисунок 40):

- закрепить камеру обзора ЗНУ на кронштейне с помощью болтов, гаек и шайб;
- на болты нанести по одной капле фиксатора Анатерм-8К или аналога;
- при затяжке болтов удерживать гайки ключом.

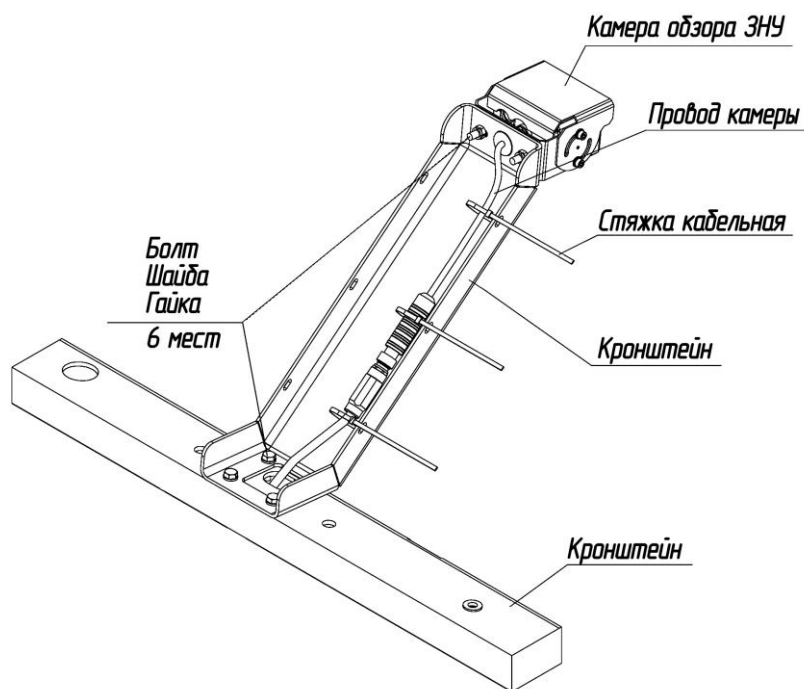


Рисунок 40

5.2 Обкатка трактора



ВНИМАНИЕ:

- новому трактору необходима обкатка, во время которой детали, работающие с малыми нагрузками, хорошо прирабатываются друг к другу;
- обкатку трактора проводить в соответствии с требованиями настоящей Инструкции, а также руководства по эксплуатации двигателя;
- не допускается обкатка трактора на высоких скоростях движения и/или при полной рабочей нагрузке;
- при появлении стуков, нехарактерных шумов обкатку следует немедленно прекратить и принять меры для выяснения причины и устранения неисправности;
- правильно проведенная обкатка является необходимым условием долговечной работы трактора.

Обкатку проводить в течение первых 50 мото-часов или 10 дней работы трактора (в зависимости, что наступит раньше).

Во время обкатки необходимо следить за работой двигателя, не допускать его перегрузки, работы на высоких оборотах и падения частоты вращения коленчатого вала. Важно следить за температурой ОЖ, уровнем и давлением масла, а также наблюдать за работой агрегатов трансмиссии, гидросистем и электрооборудования. Кроме того, необходимо контролировать герметичность соединений и трубопроводов трактора.

Обкатку трактора выполнять путем агрегатирования трактора с прицепом или с сельскохозяйственными машинами и орудиями на режимах, исключающих возможность перегрузок двигателя. Изменение режима обкатки достигается за счет выбора типа орудия, ограничения ширины захвата, глубины обработки почвы и скорости агрегата. Во время работы выполнить проверку гидросистемы навесного устройства, для чего произвести по несколько подъемов и опусканий орудия.

Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию по окончании эксплуатационной обкатки изложены в подразделе 10.1 настоящей Инструкции.

6 Правила эксплуатации и регулировки трактора

6.1 Порядок подготовки трактора к работе

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

Проверить состояние трактора наружным осмотром, обратив внимание на отсутствие течей топлива, масла, гидравлической жидкости, охлаждающей жидкости, электролита и при обнаружении устранить течи.

Проверить уровень и при необходимости долить масло в систему смазки двигателя, КП, гидравлическую жидкость в гидросистему, охлаждающую жидкость в расширительный бак до уровня между отметками «MIN-MAX».

Залить в бачок омывателей стеклоомывающую жидкость в соответствии с сезонным использованием.

Проверить состояние двигателя наружным осмотром.

Проверить давление в шинах.

Заправить трактор топливом. Перед заправкой необходимо очистить заливную горловину топливного бака от пыли и грязи. Марки рабочих жидкостей и объемы заправки приведены в таблице 28 и приложении Г. Загрязнение или наличие воды в прозрачной емкости ФГОТ указывает на необходимость слить отстой топлива из топливного бака и емкости ФГОТ.



ВНИМАНИЕ!

В период начальной эксплуатации трактора до ТО-1 в водосборнике ФГОТ допускается наличие остатков от промывочной жидкости «РВД-10», применяемой при мойке топливных баков на заводе-изготовителе трактора. Промывочная жидкость обладает способностью окрашивать топливо в желто-зеленый цвет, что не влияет на эксплуатационные характеристики ДВС.

Проверить работу механизмов управления трактором, работу тормозной системы, освещения и сигнализации, гидравлической системы управления поворотом и оборудования рабочего. Для этого:

1) педали, рукоятки, кнопки и клавиши должны работать без заеданий, педали должны свободно возвращаться в исходное положение под воздействием пружин, рычаги должны надежно фиксироваться для защиты от самопроизвольного включения и выключения;

2) включить выключатель АКБ трактора, удерживая клавишу включения  в нажатом состоянии не более 2 с;

3) после включения АКБ включить зажигание коротким нажатием кнопки «СТАРТ-СТОП» менее 1,5 с. Счетчик часов наработки трактора на панели приборов должен показывать цифровое значение;

4) в зависимости от установленного подкачивающего насоса:

– после включения зажигания автоматически включится электрический топливоподкачивающий насос ФГОТ на 2 мин (расположен на задней связи подмоторной полурамы слева по ходу движения трактора);

– при установке механического топливоподкачивающего насоса, произвести подкачку топлива вручную нажатием кнопки ручного привода на корпусе ФГОТ;

5) включить подсветку кнопок панели приборов, внутреннее освещение кабины, наружный свет. Проверить исправность всех включенных ламп;

6) нажать кнопку звукового сигнала на подрулевом переключателе – должен прозвучать звуковой сигнал;

7) включить рукоятки сигнала поворота «правый»/«левый», при этом индикация на панели приборов и ламп фонарей повторителей поворота должны мигать;

8) нажать на педаль тормоза, при этом лампы задних фонарей должны загораться ярким красным светом. Проверку производить при давлении воздуха в пневмосистеме не ниже 0,45 МПа;

9) включить стояночный тормоз, при этом должна гореть сигнальная лампа (P) на панели приборов;

10) подать два коротких звуковых сигнала и произвести пуск двигателя нажатием кнопки «СТАРТ-СТОП» и удерживая ее более 1,5 с. После пуска двигателя на панели приборов должен погаснуть индикатор зарядки АКБ;

11) дать двигателю поработать на холостых оборотах несколько минут. При этом смазка двигателя заполнит систему, достигнет подшипников турбонагнетателя и трущихся деталей двигателя до того, как двигатель будет работать на номинальных оборотах;

12) в меню состояния трактора отображается текущее значение напряжения в цепи АКБ, оно должно быть от 28 до 28,8 В;

13) проверить работу двигателя на слух и по показаниям контрольных приборов. Прогретый двигатель должен работать устойчиво, равномерно, без посторонних стуков и шумов;

14) отрегулировать в зависимости от массы и роста сиденье оператора (см. паспорт на сиденье);

15) убедиться в надежном действии тормозов при движении трактора. Рабочие тормоза должны обеспечивать полную остановку трактора на сухом твердом покрытии, обеспечивающем хорошее сцепление колес с дорогой (см. таблицу 2);

16) на бетонной или асфальтированной площадке произвести от двух до трех полных поворотов трактора на месте. Поворот должен происходить плавно, без рывков, вибраций, колебаний;

17) произвести от одного до двух подъемов и опусканий ЗНУ. Проверку производить при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя. Джойстики управления гидрораспределителем в положении «Опускание» не фиксируются;

18) установить требуемое давление воздуха в шинах в соответствии с рекомендациями подраздела 9.6.

Нормы эксплуатационных режимов шины должны соответствовать значениям таблиц 12, 13.

6.2 Правила эксплуатации и контроль за трактором во время работы

Во время работы на тракторе необходимо строго соблюдать указания раздела 3, следить за показаниями приборов и сигнальных устройств. Показания приборов и сигнализация контрольных ламп должны соответствовать указаниям подраздела 2.4.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать при горящих аварийных лампах на панели приборов.

Все рычаги управления трактора должны фиксироваться в соответствующих положениях.

В случае аварии или чрезмерного увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя немедленно заглушить двигатель кратковременным нажатием кнопки «СТАРТ-СТОП», выключить выключатель АКБ.



ВНИМАНИЕ!

Двигатель оборудован электронной системой управления с защитой от превышения допустимых значений частоты вращения, температуры охлаждающей жидкости, масла и снижения давления масла. В случае аварийной ситуации система управления двигателем будет ограничивать технические характеристики двигателя (мощность и обороты).

Для исключения перегрева охлаждающей жидкости необходимо следить за отсутствием засоренности блока радиаторов. Для этого необходимо при работе в запыленных условиях производить ежесменную продувку радиатора сжатым воздухом под давлением от 0,71 до 0,85 МПа или, при не удаляемой продувкой грязи, промывать сердцевину радиатора водой под давлением от 0,5 до 0,7 МПа в соответствии с указаниями подраздела 10.7.3.

Необходимо следить за отсутствием течей охлаждающей жидкости, гидравлической жидкости, масла, топлива, электролита. При обнаружении устранить течь.

Необходимо регулярно очищать трактор от пыли и грязи, проверять комплектность трактора, надежность всех наружных креплений.

Эксплуатация пневматических шин – в соответствии с указаниями подраздела 9.6.

Не допускается проезд трактора под сооружениями с высотой проезда ниже четырех метров.

При выполнении транспортных работ ручной акселератор должен находиться в положении минимальной подачи топлива.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ, в целях безопасности, пользоваться ручным акселератором при проведении транспортных работ.

Эксплуатация пневматических шин – в соответствии с указаниями подраздела 10.6.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация мостов:

- с повышенным шумом. Шум должен быть равномерным и без резких стуков;
- при температуре поверхности моста более плюс 95 °С (определяется пирометром);
- с низким или слишком высоким уровнем масла в картере моста;
- при течи масла через уплотнения или по сварным швам.



ВНИМАНИЕ!

В целях предупреждения преждевременного выхода из строя карданной передачи заднего моста и уменьшения износа шин необходимо:

- задний мост включать только при работе трактора с сельскохозяйственными орудиями и при движении в тяжелых дорожных условиях;
- при движении в хороших дорожных условиях (на дорогах с плотным грунтом или с покрытием) задний мост должен быть отключен.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключение заднего ведущего моста при буксовании колес переднего моста трактора в целях предупреждения преждевременного выхода из строя элементов конструкции коробки передач.

Неисправности, обнаруженные в процессе эксплуатации, следует устранить, не дожидаясь очередного технического обслуживания.

Необходимо периодически проверять картер главной передачи и кожух со стороны колеса на перегрев. В случае перегрева проверить уровень масла в мосту.

6.3 Пуск двигателя



ВНИМАНИЕ!

- не рекомендуется длительная работа двигателя (более 10 минут) при температуре ОЖ ниже плюс 60 °С;
- не допускать длительной работы двигателя (свыше 10 минут) на минимальной частоте вращения холостого хода при его прогреве;
- при вынужденной работе двигателя на режимах холостого хода необходимо поддерживать частоту вращения коленчатого вала в пределах от 1400 до 1600 мин⁻¹.

Перед пуском двигателя необходимо убедиться в том, что джойстики гидрораспределителя гидросистемы ЗНУ находятся в «Нейтральном» положении, стояночный тормоз включен, система управления КП находится в «Нейтрали» режимов.

Пуск двигателя производить в следующем порядке:

– заполнить при необходимости систему питания двигателя топливом. Для этого включить выключатель АКБ трактора. В зависимости от установленного подкачивающего насоса (ручной или электрический) произвести подкачку топлива вручную (кнопка на корпусе ФГОТ) или включить зажигание (автоматически включится электрический топливоподкачивающий насос ФГОТ на 2 мин). При необходимости повторить подкачку топлива выключить и снова включить зажигание;

– ручной акселератор установить в положение, соответствующее минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя;

– перевести КП в «Нейтраль» режимов, нажав на кнопку N на рукоятке управления КП. При этом на панели приборов отобразится символ «N». Более подробно процесс описан в инструкции 735-37.72.000-1 ИМ, прикладываемой к трактору;

– включить зажигание коротким нажатием кнопки «СТАРТ-СТОП» (менее 1,5 с). Далее длительным нажатием кнопки «СТАРТ-СТОП» (более 1,5 с) запускается двигатель.

Если при работе стартера свыше 15 с не происходит пуск двигателя, стартер отключается автоматически. Система обеспечивает задержку повторного включения стартера пропорционально времени работы стартера 1:1.



Кнопка «СТАРТ-СТОП» блокирует включение стартера при работающем двигателе.

Допускается пуск двигателя при отображении информационных индикаторов:

- | | |
|---|--|
|  | — индикатор разрешения пуска двигателя; |
|  | — аварийное давление в первом контуре пневмосистемы; |
|  | — аварийное давление во втором контуре пневмосистемы; |
|  | — аварийное давление в третьем контуре пневмосистемы; |
|  | — КП в «Нейтрали» режимов; |
|  | — стояночный тормоз включен оператором/низкий уровень давления |
| (красный цвет) | воздуха в пневмоконтуре тормоза; |
|  | — индикатор отсутствия заряда аккумуляторных батарей; |
|  | — индикатор аварийного давления масла двигателя. |

Во всех остальных случаях необходимо устранить неисправность согласно отображающейся индикации аварийных параметров на приборной панели.

После пуска прогреть двигатель до температуры охлаждающей жидкости от плюс 40 до плюс 45 °С сначала на минимальной, а затем на средней частоте вращения коленчатого вала.

Давление масла в прогретом двигателе должно быть в пределах от 0,36 до 0,44 МПа при номинальной частоте вращения и не менее 0,15 МПа при минимальной частоте вращения.

При этом должны погаснуть информационные индикаторы  , , , , .

Если после пуска двигателя аварийный индикатор  продолжает гореть, необходимо выключить двигатель и обратиться на станцию сервисного обслуживания.



ВНИМАНИЕ!

В случае непрекращающегося свечения одного из контрольных индикаторов аварийного параметра после запуска двигателя, необходимо проверить:

- давление масла в двигателе (индикатор на приборной панели);

- наличие утечки воздуха в воздушных ресиверах всех контуров пневматической системы;
- температуру охлаждающей жидкости (индикатор на приборной панели);
- включение стояночного тормоза.

После пуска двигателя необходимо убедиться в функционировании систем трактора, отсутствии неисправностей, проверить работу световой сигнализации, тормозной системы, гидравлических систем управления поворотом и оборудованием рабочим, проверить показания контрольных приборов.

Давление масла в гидросистеме КП на передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя от 900 до 1800 мин⁻¹ должно быть от 1,1 до 1,3 МПа.

Нарастание давления масла на каждой передаче должно быть быстрым. Давление на «Нейтрالي» должно быть не ниже, чем на передачах.

6.4 Пуск двигателя при низкой температуре окружающей среды

Для обеспечения пуска двигателя при температурах окружающего воздуха ниже минус 30 °С рекомендуется совместное применение устройства подогрева воздуха во впускном тракте и предпусковой подогреватель.

Для облегчения пуска двигателя при температурах окружающего воздуха ниже минус 15 °С рекомендуется применять автоматическое устройство подогрева воздуха во впускном тракте.

При пуске двигателя в условиях низких температур требуется соблюдать следующие условия:

- АКБ должны быть полностью заряжены;
- топливо должно соответствовать зимним условиям эксплуатации, топливный бак должен быть чистым, без загрязняющих примесей и воды;
- вязкость моторного масла должна соответствовать диапазону температур окружающей среды;
- гидравлическое и трансмиссионное масла должны соответствовать сезонным условиям эксплуатации трактора;
- система охлаждения при использовании концентратов ОЖ должна содержать раствор с не менее 50 % этиленгликоля для соответствующей защиты;

– заполнять топливный бак до верхнего уровня в конце каждого рабочего дня, чтобы предотвратить образование конденсата в топливном баке и, как следствие, проникновение воды в топливную систему;

– периодически контролировать состояние и удалять воду из ФГОТ и топливных баков, чтобы вода не проникла в топливную систему двигателя.

6.5 Аварийный пуск двигателя

При невозможности пуска ДВС (нет «Нейтрали» режимов КП или не включен стояночный тормоз) кнопка «СТАРТ-СТОП» мигает красным цветом или мигает индикатор



, что значит нет разрешения на пуск ДВС.

Подробно процесс аварийного пуска двигателя описан в инструкции 735-37.72.000-1 ИМ, прикладываемой к трактору.

6.6 Пуск двигателя от внешнего источника тока



ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение правил указанных в подразделе может привести к повышенному разряду АКБ транспортного средства, от которого производится пуск, или выходу из строя его генератора.

В случае невозможности пуска двигателя от АКБ по причине их сильной разрядки разрешается пуск двигателя от внешнего источника тока, имеющего напряжение сети 24 В, например, от другого транспортного средства или пускозарядного устройства.



ВНИМАНИЕ:

- **двигатель транспортного средства, являющегося источником внешнего запуска, должен быть заглушен;**
- **работы по подключению и отключению проводов внешнего источника тока производить только при выключенном выключателе АКБ трактора.**

При пуске двигателя от АКБ другого транспортного средства необходимо строго соблюдать следующий порядок действий:

- 1) **снять крышку ящика АКБ;**

2) осуществить подсоединение АКБ внешнего источника к трактору силовыми проводами, рассчитанными на ток не менее 200 А, с наконечниками «крокодил». Вывод «+» подсоединить к выводу «+» АКБ трактора. Вывод «-» внешней АКБ подсоединить к «массе» трактора, например, бонке заземления;

3) произвести пуск двигателя. Через 1-2 минуты работы увеличить обороты двигателя до средних значений (от 1000 до 1200 мин⁻¹) и дать поработать двигателю от 5 до 10 минут;

4) заглушить двигатель трактора. Отсоединить провода от внешней АКБ в обратной последовательности;

5) произвести пуск двигателя трактора от собственных АКБ и дать поработать для восстановления заряда АКБ от генератора;

6) заглушить двигатель и закрыть ящик АКБ крышкой.

6.7 Трогание с места

Произвести пуск двигателя в соответствии с подразделами 6.3, 6.4 или 6.5.

Трогание с места производить следующим образом:

- установить ручной акселератор в положение, соответствующее минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя;

- в зависимости от величины нагрузки на крюке, вида и условий предстоящей работы выбрать режим работы КП. При затруднительном включении режимов и заднего хода произвести движение рулевым колесом. При затруднительном выключении заднего моста трактор установить на горизонтальном участке в прямом положении полурам;

- подать звуковой сигнал;

- выжать педаль слива;

- включить передачу кнопкой «+» на рукоятке управления КП (если не включилась автоматически);

- выключить стояночный тормоз, контрольная лампа на панели приборов погаснет;

- отпустить педаль слива и одновременно увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя до 1300-1400 мин⁻¹;

- начать движение.



ВНИМАНИЕ:

- не удерживать в нажатом состоянии педаль слива после начала движения;
- переключение передач в пределах одного режима необходимо производить без выжима педали слива;
- перед остановкой при движении на первой передаче выжать педаль слива, нажать кнопку «-» на рукоятке управления КП, после выключения первой передачи отпустить педаль слива;
- при движении на второй, третьей, четвертой передачах педалью слива можно пользоваться только в аварийных случаях (экстренная остановка), для этого необходимо выжать педаль слива до упора и удерживать в течение полсекунды одновременно с нажатием на педаль тормоза. При этом «Нейтраль передач» включится автоматически.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- движение с «подвыжатой» педалью слива;
- движение при аварийных значениях давления масла в КП ниже 0,8 МПа (КП 525-17.00.000-1) или ниже 0,7 МПа (КП 428-17.00.000-2).



ВНИМАНИЕ:

- порядок действий оператора при выборе режимов движения, переключении передач в движении осуществлять в соответствии с указаниями инструкции 735-37.72.000-1 ИМ, прикладываемой к каждому трактору.
- при частичном выжиме педали слива (давление масла в КП ниже 1,0 МПа) и удержании педали в таком положении более 10 с на панели приборов отображается предупреждение «НЕ ЖГИ ФРИКЦИОН», которое сопровождается звуковым сигналом.

7 Правила транспортирования, буксировки и поддомкрачивания трактора

7.1 Транспортирование трактора

Тракторы транспортируются в основном железнодорожным транспортом. Кроме железнодорожного транспорта для транспортирования тракторов может быть использован водный (речной или морской) транспорт, а также специальные низкорамные трейлеры.

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



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при строповке трактора находиться под трактором, пользоваться неисправным инструментом и тросами.

Установку трактора производить на четырехосную универсальную железнодорожную платформу со сплошным деревянным или деревометаллическим настилом пола, предварительно очистив пол платформы от мусора, грязи (снега, льда), проверив состояние настила. Места опирания колес, упорных брусьев, ящиков с ЗИП посыпать тонким слоем чистого сухого песка.

Погрузку/разгрузку трактора осуществлять краном грузоподъемностью не менее 20000 кгс согласно схеме зачаливания (см. рисунок 41).

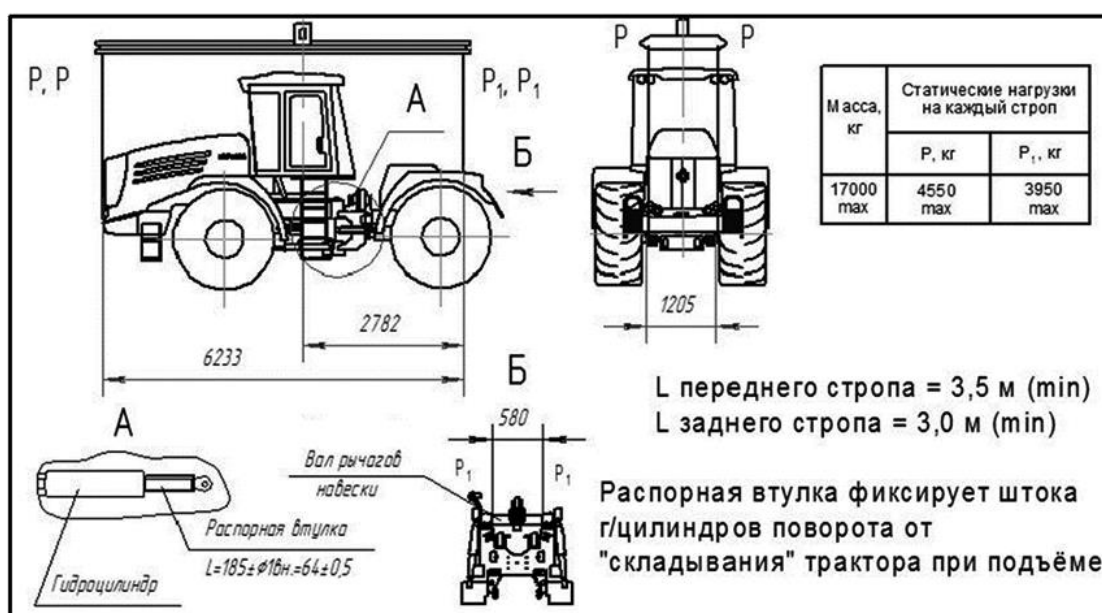


Рисунок 41 – Схема зачаливания трактора

Места зачаливания трактора обозначены в соответствии с рисунком 42.

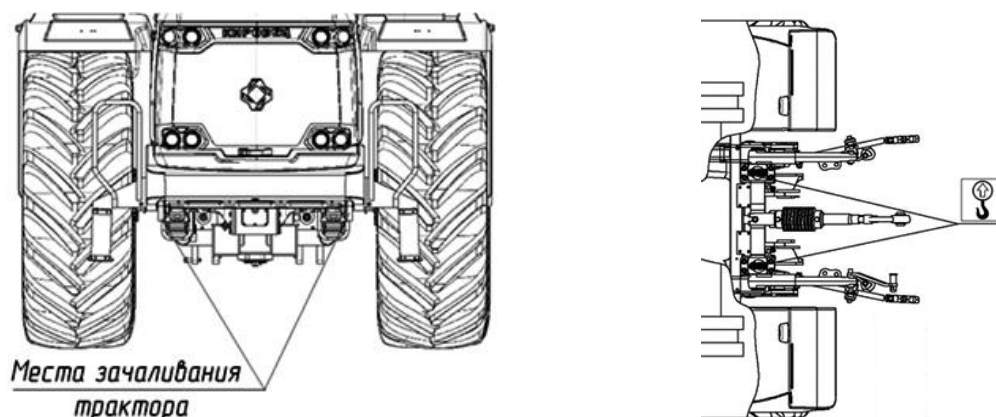


Рисунок 42 – Обозначение мест зачаливания трактора

Перед установкой трактора на платформу необходимо:

- поднять максимально вверх навесное устройство;
- довести давление в шинах до 0,2 МПа;
- установить джойстики управления в нейтральные положения;
- слить топливо из топливного бака и конденсат из воздушных ресиверов;
- выключить выключатель АКБ;
- отсоединить наконечник провода «1» от выключателя АКБ и закрыть резиновым наконечником;
- отсоединить наконечник провода АКБ от бонки и завести его в ящик АКБ через резиновый уплотнитель;
- снять воздухозаборную и выхлопную трубы, защитить отверстия на тракторе от попадания пыли и влаги при помощи полиэтиленового пакета и скотча. Глушитель закрепить на платформе. Воздухозаборную трубу уложить в кабину трактора;
- при транспортировании трактора на железнодорожной платформе во избежание складывания полурам трактора необходимо соединить их (заблокировать) при помощи серьги, закрепленной на грузовой полураме (расположение серьги указано в подразделах 3.1 данной Инструкции);
- после установки трактора на платформу включить стояночный тормоз.

При проведении погрузки/разгрузки трактора необходимо соблюдать соответствующие указания раздела 3. Размещение, крепление и опломбирование трактора на железнодорожной платформе производить в соответствии с «Техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах» № ЦМ-943, Москва, 2003 и схемой размещения и крепления трактора, разработанной на заводе-изготовителе.

7.2 Буксировка трактора

Рекомендации, изложенные в данном подразделе необходимо применять только в аварийных случаях. При необходимости перемещении трактора на дальние расстояния руководствоваться требованиями подраздела 7.1 данной Инструкции.



ВНИМАНИЕ:

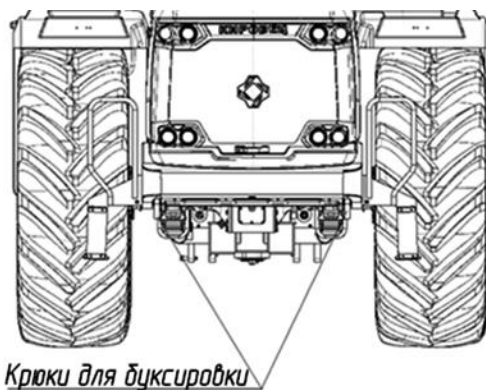
- выполнение операций по буксировке трактора проводить только при «Нейтрали» режимов КП;
- буксировку трактора производить в соответствии с правилами дорожного движения;
- в кабинах трактора-тягача и буксируемого трактора должны находиться только операторы.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- буксировка машины за места, не предусмотренные для крепления буксирных приспособлений;
- присутствие оператора в буксируемом тракторе при неисправностях системы рулевого управления и (или) тормозной системы;

Буксировку трактора производить на жесткой сцепке только в крайне необходимых случаях, когда отказ узла или агрегата делает невозможным движение трактора, не обеспечивает безопасность, а также, когда устранение отказа возможно произвести только в условиях ремонтной мастерской хозяйства.



Крюки для буксировки

Согласно требованиям регламента ТР ТС 031/2012 трактор оборудован штатными крюками для буксировки, расположенными снизу бампера на подmotorной полураме.

При выборе буксирующей машины необходимо убедиться, что она обладает требуемыми характеристиками, имеет достаточную массу и мощность и обеспечивает эффективное управление и торможение при буксировке, особенно, на спуске. Буксирующая машина должна обеспечить управляемость обеих машин с учётом уклонов и расстояний по маршруту предстоящей буксировки.

Перед буксировкой машины, необходимо убедиться в исправном состоянии применяемого буксирного приспособления.

Используемое буксирное приспособление должно быть рассчитано на нагрузку не менее 150% полного веса буксируемой машины (в соответствии с таблицей 2).

При движении машины не допускаются рывки и резкие маневры так как это может создать чрезмерную нагрузку и привести к разрушению буксирного приспособления.

Для обеспечения безопасности скорость трактора при буксировке на жесткой сцепке должна быть не более 15 км/ч.

В случае невозможности переключения рабочих элементов системы управления КП штатным способом с использованием интерфейса управления, подготовка трактора к буксировке выполняется вручную. Подробно процесс описан в инструкции 735-37.72.000-1 ИМ, прикладываемой к трактору.

7.3 Поддомкрачивание трактора

Перед поддомкрачиванием трактор установить на ровной горизонтальной площадке. Заглушить двигатель, включить стояночный тормоз, перевести КП в «Нейтраль» режимов, нажав на кнопку N на рукоятке управления КП, джойстики управления гидрораспределителем гидросистемы навесного оборудования установлены в позиции «Нейтраль». Под колеса трактора установить противооткатные колодки.

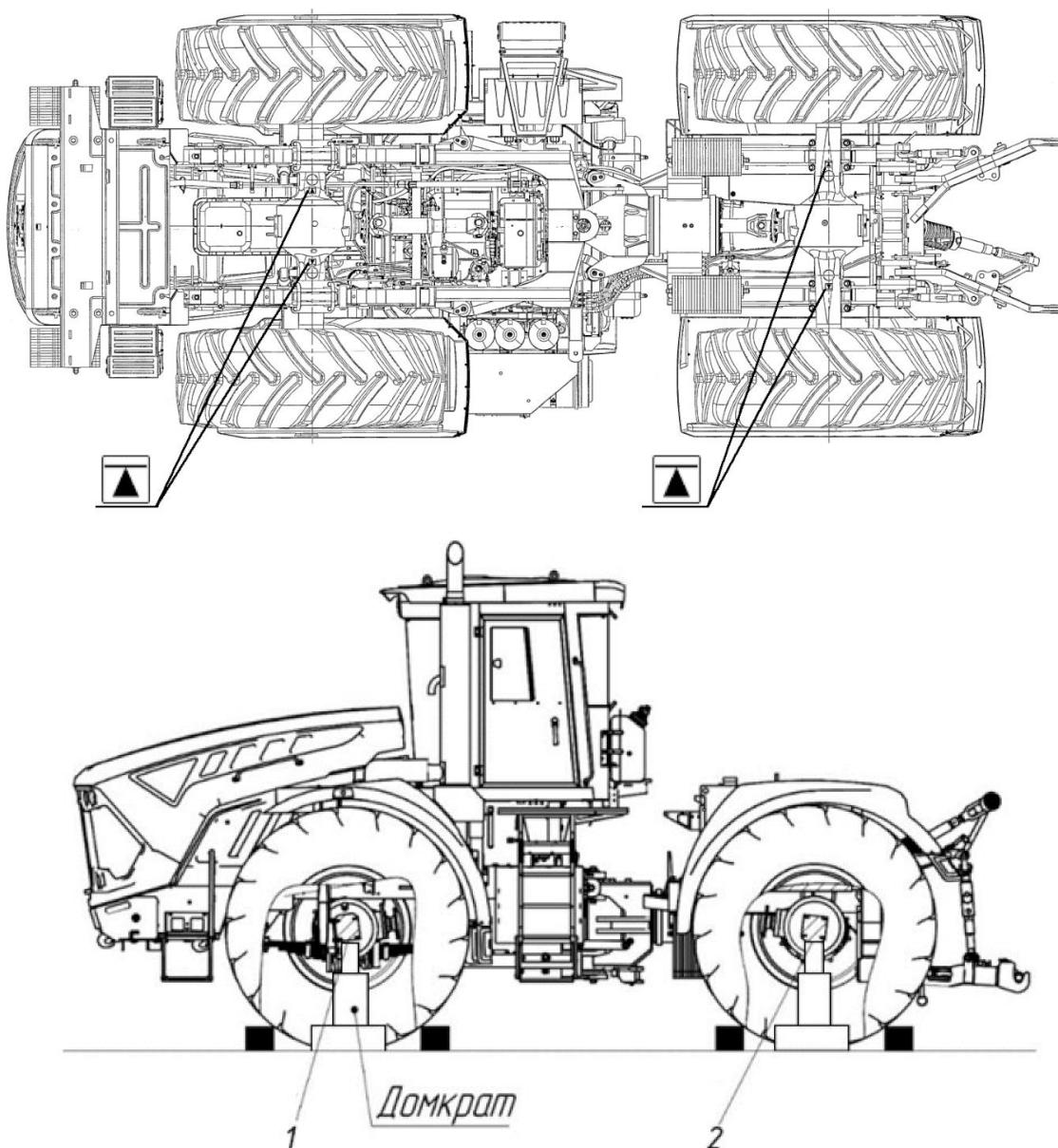
Во избежание складывания полурам трактора при поддомкрачивании установить на раму блокировочную серьгу (расположение серьги указано в подразделах 3.1 данной Инструкции).

Для поддомкрачивания трактора использовать только исправный домкрат грузоподъемностью не менее 12000 кгс. После вывешивания трактора на домкрате установить опорные подставки под лонжероны рамы.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить работы под трактором, поднятым на домкрат, без установки опорных подставок.

Поддомкрачивание трактора производить в соответствии со схемой поддомкрачивания по меткам  на тракторе (см. рисунок 43).



1 – под кожух полуоси переднего моста; 2 – под кожух полуоси заднего моста

Рисунок 43 – Схема поддомкрачивания трактора

8 Агрегатирование трактора

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

**ВНИМАНИЕ:**

- согласование сельскохозяйственных машин и орудий, предназначенных для агрегатирования с трактором «Кировец», оформляется протоколом агрегатирования АО «Петербургский тракторный завод» с производителями указанной техники. Перечень агрегируемых с трактором «Кировец» сельскохозяйственных машин и орудий приведен на сайте АО «Петербургский тракторный завод» (<https://kirovets-ptz.com/agregats/>). При отсутствии протокола агрегатирования с имеющимися у вас сельскохозяйственными машинами и орудиями его необходимо согласовать и оформить. По всем возникающим вопросам агрегатирования трактора «Кировец» обращаться к дилеру АО «Петербургский тракторный завод»;
- описание конструкции, монтажа и правил эксплуатации машин и орудий изложены в инструкциях, прилагаемых к каждому виду оборудования;
- претензии по отказам трактора в случае агрегатирования его с сельскохозяйственными машинами и орудиями, не согласованными с АО «Петербургский тракторный завод» и не имеющими протокола агрегатирования, приниматься к рассмотрению не будут. Трактор будет снят с гарантии.

При выборе сельскохозяйственных орудий, агрегируемых с трактором, необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

– максимальный поток рабочей жидкости при противодавлении на выходе из гидросистемы и при температуре рабочей жидкости от плюс 50 до плюс 60 °С должен соответствовать значениям, приведенным в таблице 7;

Таблица 7

Частота вращения коленчатого вала двигателя, мин ⁻¹	Максимальный расчетный поток рабочей жидкости, л/мин, не менее	
	Исполнение трактора со стандартным потоком (один насос)	Исполнение трактора с повышенным потоком (сдвоенный насос)
1000	95	142
1200	114	170
1500	142	212
1900	190	270



ВНИМАНИЕ!

При наличии нескольких гидравлических потребителей на орудии необходимо рассчитывать потребный суммарный поток рабочей жидкости при определенной частоте вращения коленчатого вала двигателя трактора, исходя из режимов работы машинно-тракторного агрегата. Например, при снижении частоты вращения коленчатого вала двигателя трактора до 1200 мин⁻¹ максимальный расход рабочей жидкости в гидросистеме составит 114 л/мин в стандартной гидросистеме и 170 л/мин в гидросистеме с повышенным расходом. Если потребность в потоке превышает возможности насоса, скорость операций может уменьшиться.

– максимальный расход рабочей жидкости через одну секцию гидрораспределителя составляет 120 л/мин.

Для соединения трактора с сельскохозяйственными машинами, орудиями и буксируемыми транспортными средствами предусмотрены:

- заднее навесное трехточечное устройство категории 4 по ГОСТ ISO 730-2019;
- тягово-сцепное устройство ТСУ-3-К (крюк) по ГОСТ 3481-79 – **опция**;
- тягово-сцепное устройство ТСУ-1-Ж (брус тяговый) по ГОСТ 3481-79;
- тягово-сцепное устройство шарового типа – **опция**.

8.1 Присоединение сельскохозяйственных машин или орудий к трактору

8.1.1 Присоединение посредством ЗНУ

ЗНУ обеспечивает соединение:

– с навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями, имеющими три присоединительных элемента, со стыковкой с верхней (центральной) тягой и нижними тягами с захватами быстросъемными;

– с полунавесными сельскохозяйственными машинами и орудиями, имеющими два присоединительных элемента, со стыковкой с нижними тягами с захватами быстросъемными.

ЗНУ приспособлено к агрегатированию с орудиями, имеющими сцепку категорий:

- НУ - 4 (категория 4 ГОСТ ISO 730-2019) – основное;

- НУ - 3 (категория 3 ГОСТ ISO 730-2019) – дополнительное;
- «Кировец» – дополнительное.

Размеры присоединительных элементов ЗНУ на тракторе приведены на рисунке 44 и в таблице 8.

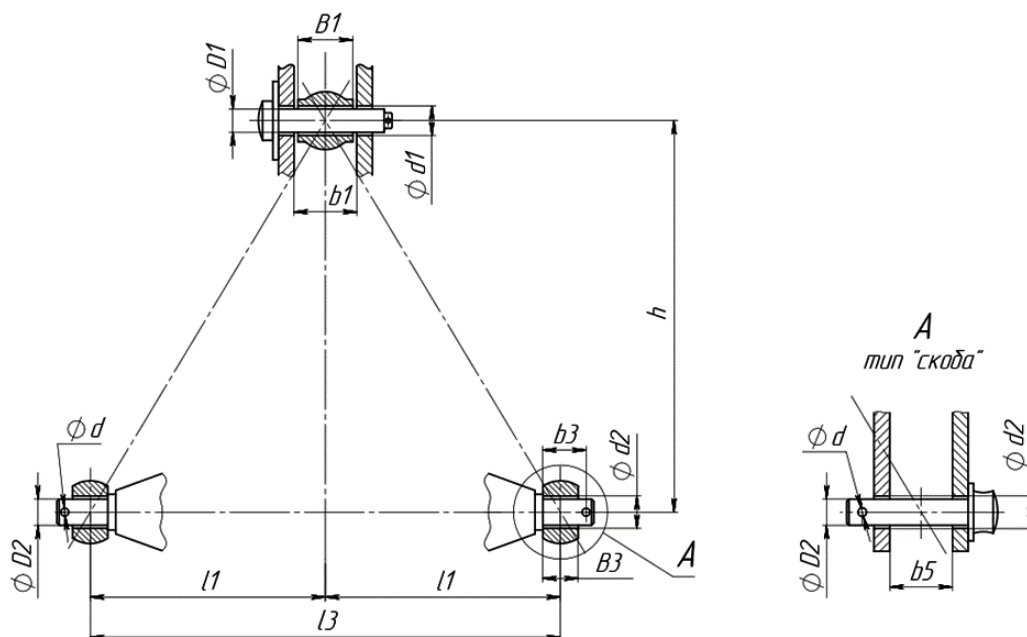


Рисунок 44 – Размеры, относящиеся к присоединительным точкам трактора и орудия

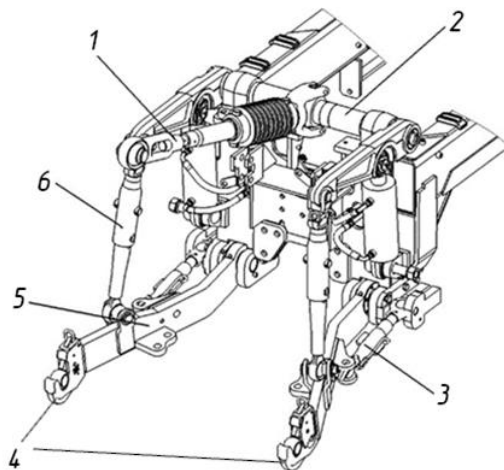
Таблица 8 - Размеры присоединительных элементов заднего навесного устройства трактора (рисунок 44)

Параметр по рисунку 44		Значение		
		«Кировец»	ГОСТ ISO 730-2019	
			категория 3	категория 4
Шарнир верхней (центральной) тяги, мм				
D ₁ – диаметр пальца		39,5 _{-0,8}	31,75 _{-0,2}	45 _{-0,8}
d ₁ – диаметр отверстия под палец		40 ^{+0,62}	32 ^{+0,25}	45,2 ^{+0,3}
B ₁ – ширина шарнира		98 _{-0,97}	51 _{-0,5}	64 _{-0,5}
b ₁ – ширина между внутренними поверхностями вилки		99 min	52 min	65 min
d – диаметр отверстия под шплинт	верхняя присоединительная точка	17 min	12 min	17 min
	нижняя присоединительная точка	17 min	17 min	17 min
Шарнир нижних тяг, мм				
D ₂ – диаметр пальца			36,6 _{-0,2}	50,8 _{-1,1}
d ₂ – диаметр отверстия под палец		60 ^{+0,46}	37,4 ^{+0,35}	51 ^{+0,5}
B ₃ – ширина шарнира		80 _{-0,74}	45 _{-0,5}	57,5 _{-0,5}
b ₃ – ширина проема чеки			52 min	68 min
Общие размеры, мм				
h – высота стойки		1100	685±1,5	1100 ±1,5
ℓ ₁ – расстояние от нижней присоединительной точки до плоскости симметрии трактора			505	612

Параметр по рисунку 44	Значение		
	«Кировец»	ГОСТ ISO 730-2019	
		категория 3	категория 4
ℓ_3 – расстояние между присоединительными точками на тягах нижних		1010	1224
b_5 – ширина проема скобы		72,5 ⁺²	96,5 ⁺²

Присоединение навесных сельскохозяйственных машин или орудий производить следующим образом:

– установить шарниры на оси навесных сельскохозяйственных машин или орудий;



1 – труба тяги центральной; 2 – вал рычагов; 3 – стабилизатор; 4 – захват нижней тяги; 5 – нижняя тяга; 6 – раскос вертикальный

Рисунок 45

– установить сельскохозяйственную машину или орудие в рабочее положение на ровной площадке и подъезжать плавно задним ходом так, чтобы наконечники нижних тяг 4 (см. рисунок 45) подошли к пальцам на раме сельскохозяйственной машины или орудия;

– совместить шарниры с зевами крюков нижних тяг до срабатывания защелки;

– присоединить тягу центральную 1 к стойке на раме сельскохозяйственной машины или орудия и зафиксировать чеками;

– присоединив навесную сельскохозяйственную машину или орудие к трактору в трех точках или полунавесную в двух точках, произвести предварительную установку ее рамы в горизонтальное положение. Установку производить с помощью изменения длины раскосов вертикальных и верхней (центральной) тяги. При присоединении навесных и полунавесных сельскохозяйственных машин или орудий к трактору для обеспечения максимального транспортного просвета длина раскоса вертикального 6 должна быть минимальной;

– установить внутреннее давление в шинах в соответствии с указаниями подраздела 9.6.

Примечание – Присоединение нижних тяг и верхней (центральной) тяги трактора со сцепными элементами сельскохозяйственной машины или орудия производить при включенном стояночном тормозе трактора.

Технические характеристики устройства заднего навесного приведены в таблице 9.

Таблица 9

Параметр	Значение
Тип	Категория 4
Грузоподъемность заднего навесного устройства (на расстоянии 610 мм от оси подвеса), кН (кгс), не менее	53,9 (5500)
Грузоподъемность на оси подвеса, кН (кгс), не менее	88,3 (9000)

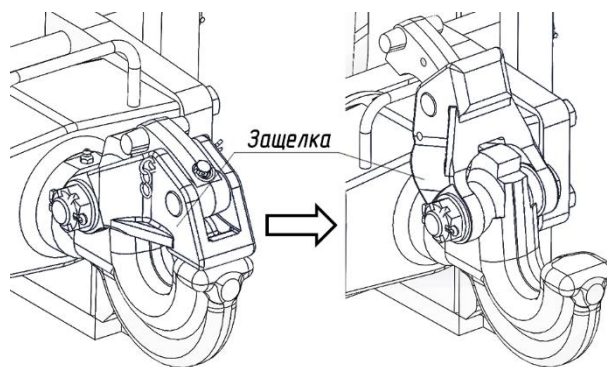
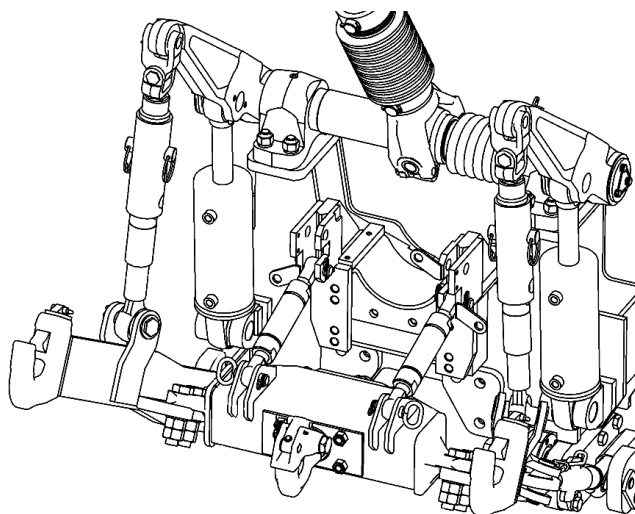
При отсоединении сельскохозяйственной машины или орудия от механизмов ЗНУ трактора отсоединить верхнюю (центральную) тягу и закрепить ее, а затем отсоединить нижние тяги.

8.1.2 Присоединение посредством ТСУ-3-К (опция)

ТСУ-3-К используется для агрегатирования трактора с прицепами, оборудованными дышлом с жестко закрепленной сцепной петлей (без вращения вокруг продольной оси), имеющими максимальную статическую вертикальную нагрузку на дышло согласно ГОСТ 3481-79.

Для агрегатирования трактора с прицепными орудиями посредством ТСУ-3-К необходимо:

- установить высоту дышла с петлей транспортируемого средства на необходимую величину над уровнем опорной поверхности;
- установить защелку в положение «Открыто»;



– подъезжать на минимальной скорости к петле транспортируемого средства. При этом необходимо визуально ориентироваться на совмещение соединительных элементов «крюк-петля». Когда расстояние между соединительными элементами составит от 0,6 до 1,0 м, остановиться, включить стояночный тормоз, выйти из кабины и убедиться в совпадении крюка и петли по высоте и направлению движения трактора. При необходимости скорректировать высоту над уровнем опорной поверхности петли транспортируемого средства. Для корректировки направления движения вращать рулевое колесо до совпадения присоединительных элементов;

– продолжить подъезд трактора до упора крюка в петле, включить стояночный тормоз, выйти из кабины;

– закрыть защелку;

– обеспечить чистоту поверхностей фитингов перед соединением;

– присоединить гидросистему транспортного средства к гидросистеме трактора;

– сомкнуть соединительные головки пневмосистемы. Перед подсоединением пневмосистемы трактора нажать на клапан соединительной головки трактора и продуть систему для удаления конденсата. При отрицательной температуре эту операцию повторить и после окончания работы;

– подключить электрооборудование;

– если составлен транспортный поезд (из полуприцепа и прицепа), то габаритные огни переключить на прицеп;

– установить внутреннее давление в шинах в соответствии с указаниями подраздела 9.6.

Технические характеристики бруса тягового приведены в таблице 10.

Т а б л и ц а 10

Параметр	Значение
Максимальная статическая вертикальная нагрузка, кН (кгс)	8 (816)
Диаметр зева крюка, мм	48 ^{+1,9}
Расстояние в транспортном положении от оси крюка до поверхности грунта, мм	785±50



ВНИМАНИЕ!

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

8.1.3 Присоединение посредством ТСУ-1-Ж и ТСУ шарового типа (опция)

Брус тяговый предназначен для агрегатирования трактора с прицепными и полуприцепными сельскохозяйственными машинами и орудиями, оборудованными поворотной петлей на дышле (с вращением вокруг продольной оси).

Для агрегатирования трактора с орудиями за брус тяговый необходимо:

- извлечь ось из вилки. Для ТСУ шарового типа (**опция**) необходимо откинуть стопор, предварительно демонтировав ось;

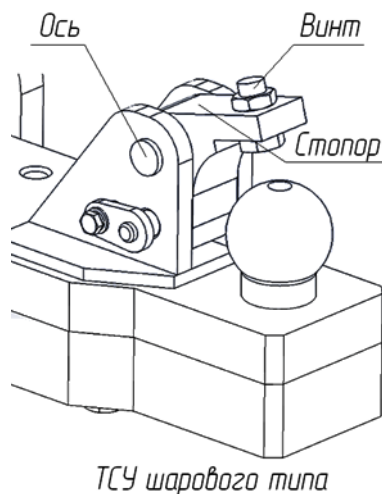
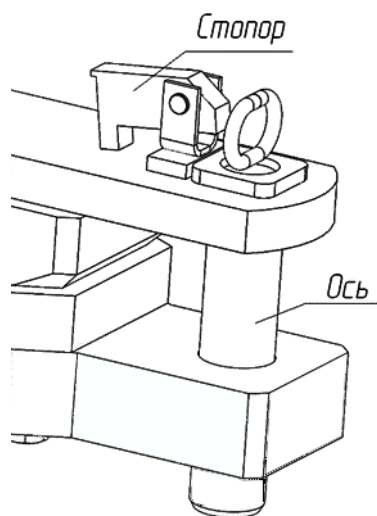
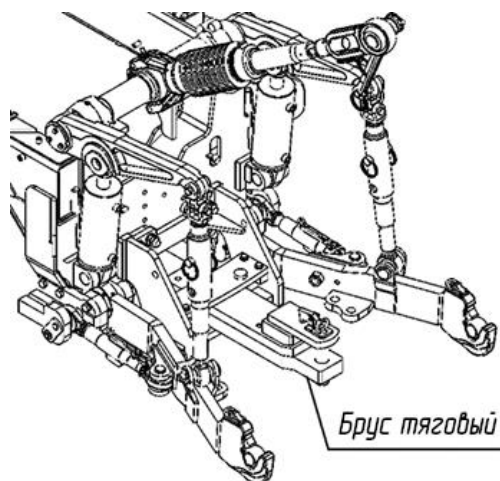
- установить высоту дышла с петлей транспортируемого средства на необходимую величину над уровнем опорной поверхности;

- подъезжать на минимальной скорости к петле транспортируемого средства. При этом необходимо визуально ориентироваться на совмещение соединительных элементов «вилка-петля» (для ТСУ шарового типа (**опция**) - «шар-чашка»). Когда расстояние между соединительными элементами составит от 0,6 до 1,0 м, остановиться, включить стояночный тормоз, выйти из кабины и убедиться в совпадении вилки и петли по высоте и направлению движения трактора. При необходимости скорректировать высоту над уровнем опорной поверхности петли транспортируемого средства. Для корректировки направления движения вращать рулевое колесо до совпадения присоединительных элементов;

- продолжить подъезд трактора до упора скобы в петле, включить стояночный тормоз и выйти из кабины;

- установить ось в вилку. Установить стопор в закрытое положение. Для ТСУ шарового типа (**опция**) установить стопор в закрытое положение над чашкой дышла. Зафиксировать стопор осью. При необходимости отрегулировать положение винта;

- обеспечить чистоту поверхностей фитингов перед соединением;



- присоединить гидросистему транспортного средства к гидросистеме трактора;
- сомкнуть соединительные головки пневмосистемы. Перед подсоединением пневмосистемы трактора нажать на клапан соединительной головки трактора и продуть систему для удаления конденсата. При отрицательной температуре эту операцию повторить и после окончания работы;
- установить внутреннее давление в шинах в соответствии с указаниями подраздела 9.6.

Технические характеристики бруса тягового приведены в таблице 11.

Т а б л и ц а 11

Параметр	Значение
Максимальная статическая вертикальная нагрузка, приложенная на вилку вдоль оси пальца, кН (кгс)	44,1 (4500)
Диаметр присоединительного пальца скобы, мм	50,8
Диаметр шара (ТСУ шарового типа – опция), мм	80
Расстояние зева вилки бруса до грунта, мм	565
Размер зева прицепной скобы, мм	95



ЗАПРЕЩАЕТСЯ агрегатирование за ТСУ-1-Ж сельскохозяйственных машин и орудий, вертикальная статическая нагрузка на вилку от которых превышает 44,1 кН (4500 кгс).



ВНИМАНИЕ!

При работе с ТСУ заднее навесное устройство должно быть полностью поднято, нижние тяги должны быть зафиксированы стабилизаторами.

9 Порядок работы трактора с сельскохозяйственными машинами (орудиями) и транспортными средствами

9.1 Общие правила работы трактора с навесными и полунавесными сельскохозяйственными машинами (орудиями)

При агрегатировании трактора с навесными и полунавесными сельскохозяйственными машинами или орудиями необходимо выполнять следующие правила:

- опускать и поднимать сельскохозяйственные машины или орудия только при прямолинейном движении трактора;
- не допускать поворотов трактора с сельскохозяйственными машинами или орудиями, рабочие органы которых находятся в почве.



ВНИМАНИЕ!

Поворот агрегата с заглубленными рабочими органами может привести к серьезной поломке навесного оборудования трактора.

- во избежание выхода из строя шин не рекомендуется совершать транспортные проезды с тяжелыми навесными орудиями со скоростью свыше 10 км/ч;
- при транспортировке сельскохозяйственной машины или орудия их рабочие органы должны быть в транспортном положении, а джойстики управления гидрораспределителем находиться в позиции «Нейтральная».



ВНИМАНИЕ!

При работе трактора с оборотными плугами, а также с другими навесными и полунавесными почвообрабатывающими орудиями на неровном профиле поля, неоднородном грунте, при совершении оборотов плуга, а также в транспортном режиме рекомендуется принудительно блокировать (см. рисунок 46) закрытый механизм крюков (захватов). Блокировку производить болтами М8х60 с гайками или другими подходящими стопорами.

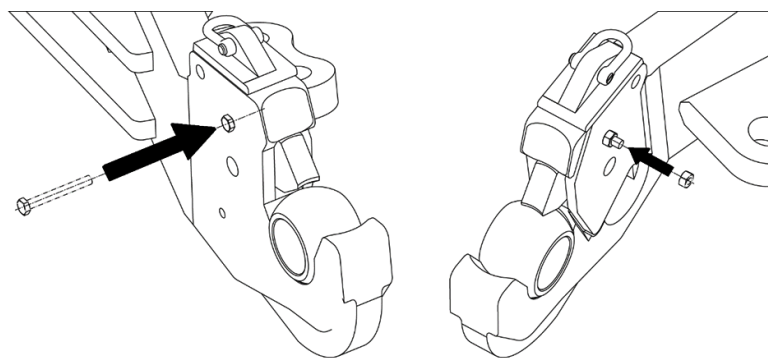


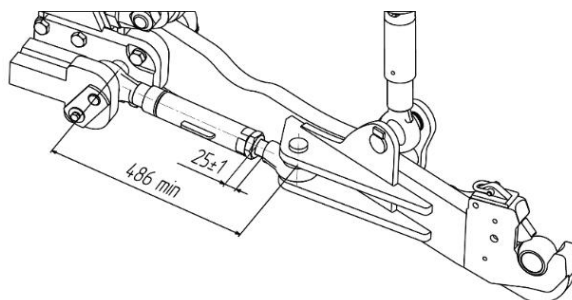
Рисунок 46



ВНИМАНИЕ:

- при агрегатировании трактора с навесными и полунавесными сельскохозяйственными машинами стабилизаторы, отрегулированные на минимальную длину, обеспечивают свободное перемещение присоединительной точки на тягах нижних в боковом направлении на 125-150 мм;

- при настройке правильной работы сельскохозяйственной машины допускается регулировка длины стабилизаторов на увеличение размера. после регулировки контргайку затянуть моментом от 90 до 107 Н·м;
- в случае установки на трактор усиленных тяг нижних и усиленных стабилизаторов при агрегатировании трактора с навесными и полунавесными сельскохозяйственными машинами, имеющими ширину присоединительного треугольника 1010 мм, соответствующую категории 3 ГОСТ ISO 730-2019, необходимо отрегулировать стабилизаторы на обеих тягах нижних в размер 486 min мм.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ регулировка длины стабилизаторов, при которой хотя бы один из них работает на растяжение.



ВНИМАНИЕ!

В транспортном положении стабилизаторы должны быть отрегулированы в положение, препятствующее свободному перемещению нижних тяг в поперечном направлении.

Для регулировки стабилизаторов типа Walterscheid поднять скобу и вращать корпус (см. рисунок 47). По окончании регулировки опустить скобу на лепесток корпуса.

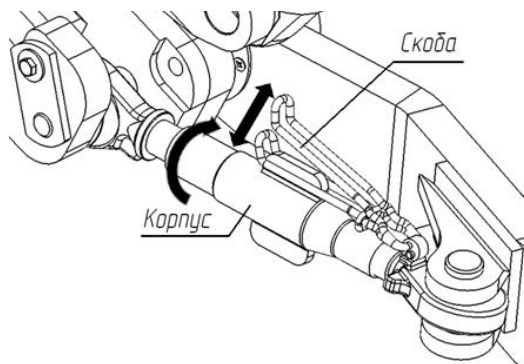


Рисунок 47 – Регулировка стабилизатора типа Walterscheid (со скобой фиксации)

Для регулировки стабилизаторов без скобы фиксации ослабить контргайку и вращать корпус до необходимой длины стабилизатора. По окончании регулировки затянуть контргайку моментом от 90 до 107 Н·м (см. рисунок 48), удерживая корпус ключом.

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

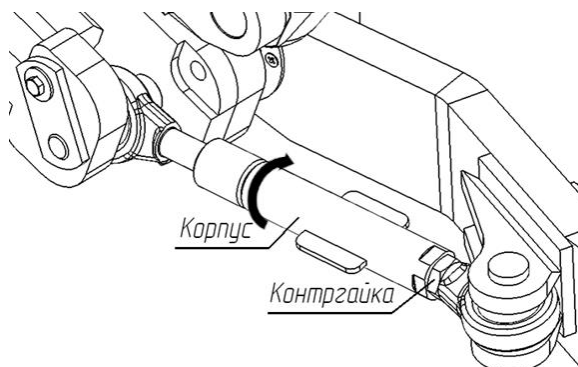


Рисунок 48 – Регулировка стабилизатора без скобы фиксации

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

На тракторе в гидросистеме оборудования рабочего установлен пятисекционный гидрораспределитель. Гидрораспределитель обеспечивает работу гидросистемы в четырех положениях: «Нейтраль», «Подъем», «Опускание», «Плавающий режим». Для обеспечения «Плавающего режима» и функции запирания линий в «Нейтрали» в гидросистему установлены два блока (3+2) электроуправляемых клапанов.

Четыре секции (джойстики 1, 2, 3, 4, см. рисунок 49) гидрораспределителя предназначены для подключения к внешним гидролиниям с возможностью регулировки потока от насоса в пределах от 0 до 120 л/мин.

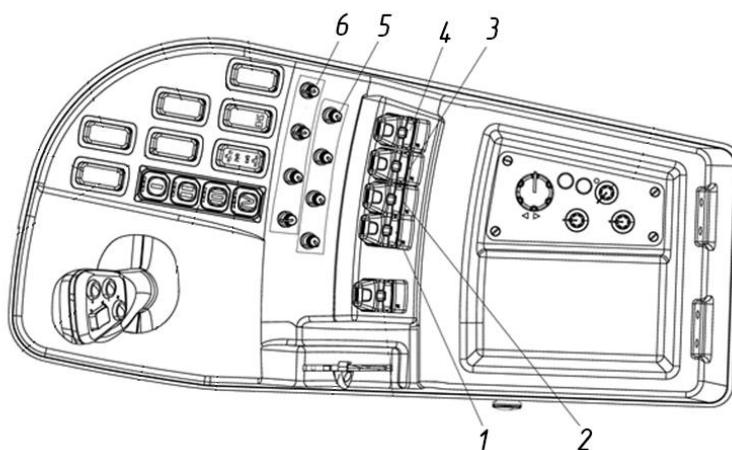


Рисунок 49

Каждый из четырех золотников, управляемых гидросистемой агрегатируемого орудия, имеет возможность регулировки времени срабатывания операции (регуляторы 5, см. рисунок 49) и регулировки потока гидравлической жидкости через секцию (регуляторы 6, см. рисунок 49).

Время срабатывания операции увеличивается при повороте регулятора по часовой стрелке и уменьшается при повороте против часовой стрелки. В крайнем положении при повороте по часовой стрелке расход гидравлической жидкости через секцию будет без ограничения времени срабатывания. Это нужно для обеспечения гидромоторов, требующих постоянной работы, например, привода вентилятора, генератора и т.п. посевных комплексов.

Изменение расхода гидравлической жидкости требуется для обеспечения установки требуемой частоты вращения вентиляторов гидромотора или скорости работы гидроцилиндров гидрофицированных приводов орудия. При повороте рукоятки регулятора расхода по часовой стрелке поток к орудию увеличивается, при повороте рукоятки против часовой стрелки – уменьшается.

Для плавного останова гидромотора прицепного орудия и выхода из режима управления гидромотором необходимо плавно повернуть регулятор потока нужной секции в положение нулевого расхода (против часовой стрелки до упора) и перевести джойстик в нейтральное положение.

Для присоединения к рабочим гидролиниям трактора соответствующих гидролиний гидросистемы сельскохозяйственной машины или орудия и предотвращения вытекания гидравлической жидкости из РВД при их рассоединении или аварийном разрыве предназначены четыре пары БРС размерностью 1/2". Также гидросистема комплектуется дополнительными муфтами размерностью 1/2" дренажа и размерностью 1" свободного слива.

БРС расположены на грузовой полураме трактора – четыре муфты слева и шесть муфт справа и подключены к четырем рабочим секциям гидрораспределителя (см. рисунок 50).

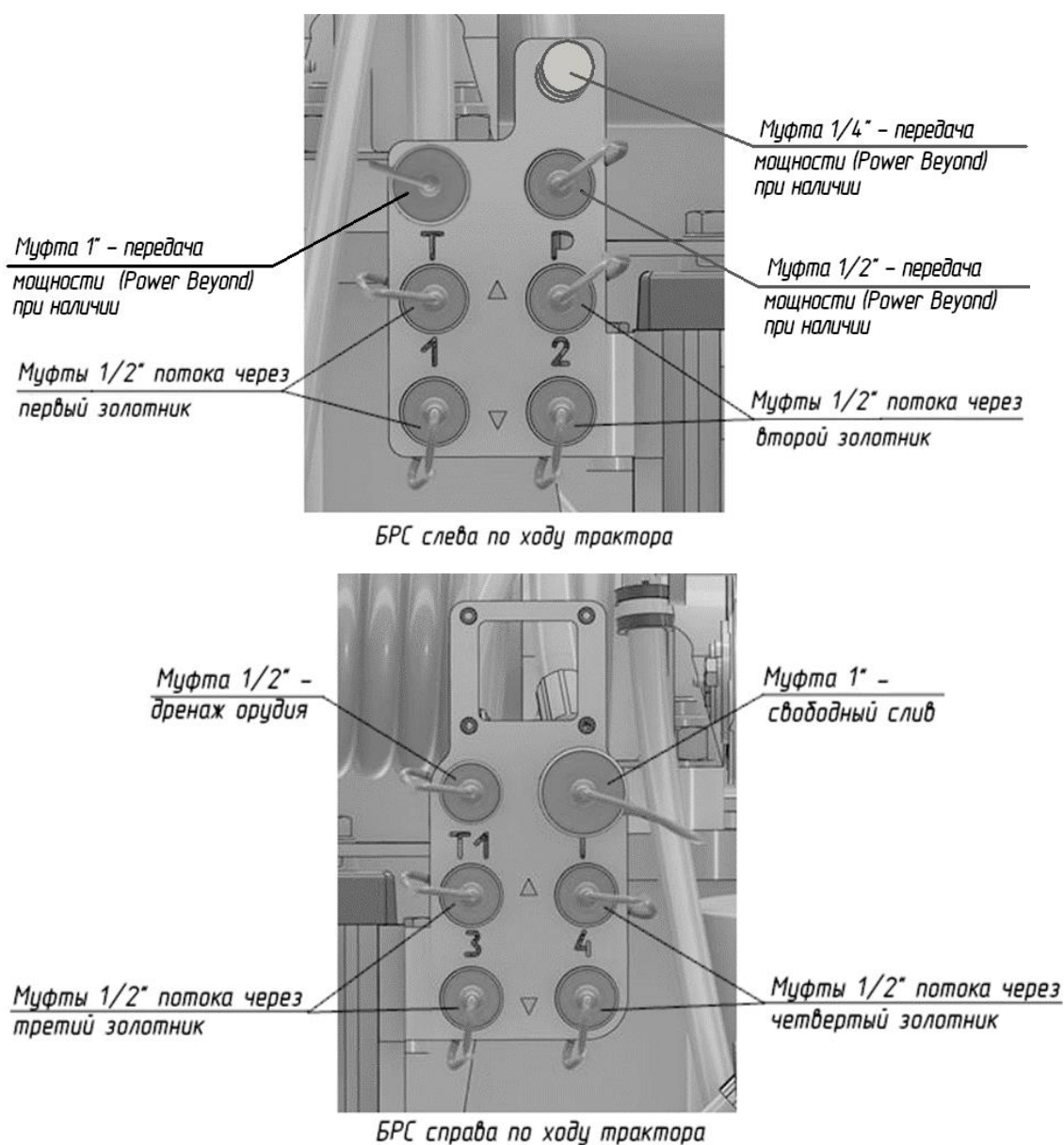


Рисунок 50

К каждой паре выводов БРС можно подключать потребитель, требующий постоянного питания при работе, например, гидромотор вентилятора или «прижим» секций культиватора. Номера секций, к которым подсоединяется пара БРС, указаны на кронштейнах цифрами. Направление потока «Подъем» и «Опускание» указаны на кронштейнах символами Δ и ∇ , соответственно.

На тракторах с гидрораспределителем с функцией повышенного расхода рабочей жидкости в системе рабочего оборудования («Мегapotок») предусмотрена установка сдвоенного насоса (тандем) с суммарной объемной подачей 130 см³ на оборот вала вместо насоса с объемной постоянной 85 см³.

Максимальный поток гидравлической жидкости в гидросистеме – 270 л/мин.

**ВНИМАНИЕ!**

Система «Мегapotок» устанавливается на тракторы только совместно с опцией Power Beyond (передача мощности).

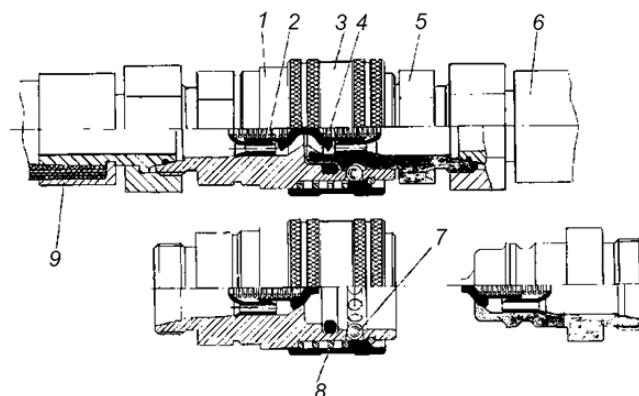
Подъем навесного устройства осуществляется подачей масла от насоса через гидрораспределитель (секция EHR) в поршневую полость гидроцилиндров навески, опускание навесного устройства происходит принудительно.

**ВНИМАНИЕ!**

Присоединение гидросистемы производить только при отсутствии давления в трассах гидросистемы.

Соединение гидросистемы трактора и сельскохозяйственного орудия производить в следующем порядке (см. рисунок 51):

- перед соединением установить джойстики управления гидрораспределителем в положение «Плавающее»;
- переместить втулку 3 в положение «от себя» до упора, при этом шарики 7 установятся напротив канавки запорной втулки 3;
- установить клапан 5 в муфту 1 до упора;
- отпустить втулку 3, которая под действием пружины 8 вернется в исходное положение;
- шарики 7 зафиксируют клапан 5;
- убедиться в надежности фиксации клапана 5 в муфте 1.



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

Рисунок 51

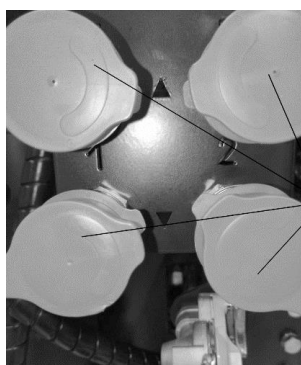


ВНИМАНИЕ!

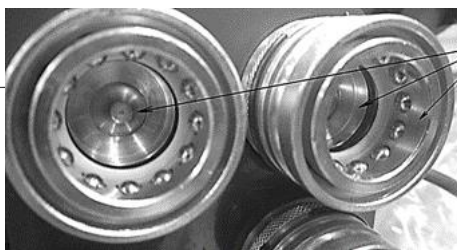
Большинство отказов гидроузлов происходит из-за попадания в них загрязняющих частиц. Одним из источников такого загрязнения является грязь в соединении «быстроразъемная муфта трактора – клапан гидросистемы орудия». Поэтому необходимо следить за чистотой элементов, соединяющих гидросистемы трактора и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

В случае, когда муфты не используются в работе, они должны быть закрыты защитными колпачками.

После отсоединения гидросистемы трактора от гидросистемы орудия необходимо очистить внутренние поверхности муфт трактора и орудия безворсовой тканью и закрыть их защитным колпачком.



Защитные колпачки



Внутренние поверхности муфты

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

Также необходимо содержать в чистоте, очищать и предохранять сопрягаемые поверхности клапанов гидросистемы сельскохозяйственного орудия.

9.3 Работа трактора с механизмом отбора мощности (опция)

Рекомендации по монтажу, регулированию и обкатке механизма отбора мощности изложены в инструкции 742-42.00.000-2 ИМ, имеющейся в сервисных центрах дилера АО «Петербургский тракторный завод».



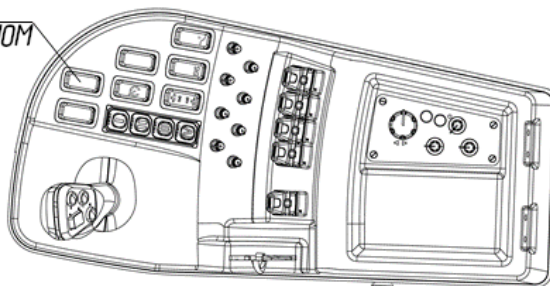
ВНИМАНИЕ!

Все работы по монтажу узлов МОМ производить при неработающем двигателе и включенном стояночном тормозе.

МОМ предназначен для передачи вращения (мощности) от двигателя трактора к рабочим органам агрегатируемых с трактором машин. Передача вращения (мощности) происходит по цепочке: маховик двигателя, муфта упругая, карданный вал, ведущий вал КП, карданный вал, фрикцион соединительной муфты, карданный вал, односкоростной или двухскоростной редуктор со сменными валами отбора мощности (ВОМ).

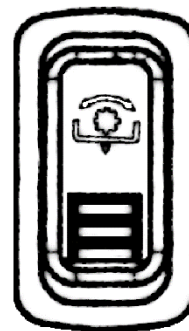
Обороты ВОМ зависят от оборотов двигателя трактора ($n_{\text{ВОМ}} = n_{\text{ДВС}} \cdot 0,53$) – с односкоростным редуктором, ($n_{\text{ВОМ}} = n_{\text{ДВС}} \cdot 0,46$ или $0,26$) – с двухскоростным редуктором), но не зависят от скорости движения трактора (выбранного режима КП).

Клавиша
включения МОМ



Включение и выключение МОМ осуществляется клавишей, расположенной на панели управления.

Клавиша имеет оранжевую индикацию, сигнализирующую о включенном МОМ. Включение МОМ производить на минимальных оборотах двигателя. Перед окончанием работ на тракторе выключить клавишу МОМ, затем заглушить двигатель.



Включение соединительной муфты под нагрузкой производить при давлении в гидросистеме КП в пределах от 1,1 до 1,3 МПа.



ВНИМАНИЕ!

Не допускается вращение карданного вала «муфта-редуктор» при отключенной соединительной муфте.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ на тракторе с установленным МОМ:

- работать без установленных защитных кожухов;
- вне зависимости от того включен МОМ или нет производить разворот трактора при оборотах двигателя свыше 1300 об/мин и/или максимальном угле складывания рам (см. таблицу 2).



ВНИМАНИЕ!

При кратковременных остановках для осмотра агрегата, который работает с ВОМ, необходимо выключать МОМ.

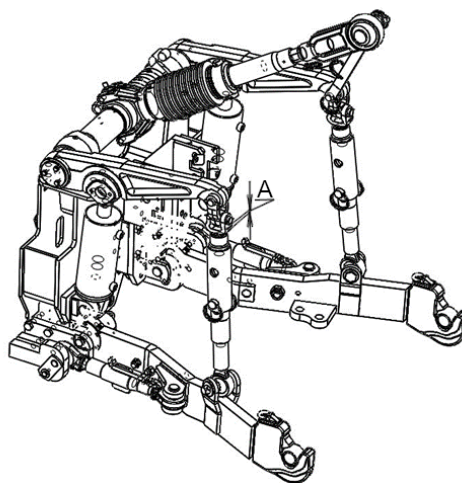


ВНИМАНИЕ:

- включение MOM следует производить на минимальных оборотах двигателя;
- во время первого пуска при работающем двигателе произвести несколько включений и выключений MOM и убедиться, что при выключенном MOM не происходит вращение карданного вала «муфта-редуктор»;
- на тракторе установлена защита от пуска двигателя с включенным MOM. Если ДВС был заглушен, а MOM не выключен, то завести двигатель не удастся. Для пуска ДВС отключить MOM нажатием клавиши включения MOM;
- переключение режима редуктора осуществлять при выключенном двигателе трактора.

9.4 Работа трактора с плугами

При агрегатировании трактора с навесным плугом для обеспечения «Плавающего» режима пальцы вертикальных раскосов ЗНУ необходимо устанавливать так, чтобы они проходили через нижние отверстия наружных и продольные прорезы внутренних труб вертикальных раскосов (разомкнутый раскос). При этом размер А сверху и внизу должен быть не более 60 мм.



Глубину настройки обработки почвы установить в соответствии с рекомендациями руководства по эксплуатации плуга.

При подготовке трактора с плугом к длительной транспортировке уменьшение длины центральной тяги производится с таким расчетом, чтобы крайняя задняя точка плуга в поднятом состоянии не превышала высотный габарит трактора.

9.5 Общие правила работы трактора с транспортными средствами



ВНИМАНИЕ!

Транспортный поезд в последовательности и составе трактора, полуприцепа (1ПТС-9Б или ОЗПТ-8573) и прицепа (ЗПТС-12Б или ОЗПТ-8572) предназначен для перевозок грузов по всем видам дорог с соблюдением правил дорожного движения. При неблагоприятных дорожных условиях трактор агрегируется только с одним полуприцепом или прицепом.

При использовании трактора с другими транспортными средствами необходимо выполнять следующие дополнительные требования:

- нагрузка на колеса трактора не должна превышать данных, указанных в таблице 12;
- 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 м/с.
- допустимая буксируемая масса прицепа с пневматическим приводом тормозов не должна превышать 36000 кг, без тормозов – 7200 кг.

9.6 Правила эксплуатации шин и выбор оптимального давления в шинах



ВНИМАНИЕ:

- демонтаж и монтаж шины должен осуществлять предварительно обученный персонал с применением шиномонтажного оборудования;
- при неравномерном расположении шины на колесе, превышении допустимого значения давления существует риск травмирования обслуживающего персонала. При бортировании шины, для исключения риска травмирования, накачивание шины необходимо производить в оградительной клетки (зоне);

- осмотр поверхности шины следует производить перед началом работ, не реже одного раза в смену;
- контролировать давление в шине необходимо не реже одного раза в две недели манометром с ценой деления шкалы 0,01 МПа, при этом шина должна быть «холодной»;
- при рабочем давлении воздуха в шине ниже 0,14 МПа возрастает риск утечки воздуха, смещения шины на колесе, разрушения несущих и герметизирующих элементов шины. В случае падения давления в шине ниже 0,14 МПа требуется систематический контроль давления в шине не менее одного раза в смену;
- эксплуатировать и хранить шины следует в соответствии с правилами эксплуатации и хранения шин для тракторов и сельскохозяйственных машин. При хранении в местах длительной стоянки трактора шины должны быть защищены от солнечного воздействия;
- при работе с большим тяговым усилием может наблюдаться незначительный проворот шины относительно бортов. Это явление можно устранить путем повышения давления в шинах, однако при этом снижаются сцепные свойства шин.

Для исключения преждевременного выхода из строя шин необходимо соблюдать следующие правила:

- не допускать работу трактора со значительной пробуксовкой колес;
- не допускать работу и стоянку трактора на поврежденных и спущенных шинах;
- во избежание повышенного износа шин эксплуатировать трактор на дорогах с твердым покрытием не более 30 % общего времени эксплуатации;
- не допускать попадания на шины охлаждающей жидкости ДВС, масла, топлива, других нефтепродуктов;
- не допускать работу трактора с внутренним давлением в шинах, не соответствующим положенной норме для конкретного случая его использования;
- корректировать величину давления в шинах при изменении условий эксплуатации трактора, т.к. изменение давления влияет на их эксплуатационные свойства и производительность трактора.

Величина устанавливаемого внутреннего давления в шинах, помимо собственной эксплуатационной массы трактора и модели применяемых шин, зависит от скорости движения трактора, статических и динамических нагрузок, создаваемых массой агрегируемых машин, с учетом установленного балласта, а также свойств грунта и особенностей дорожного полотна.

Давление воздуха в шинах влияет на опорное пятно контакта колеса с почвой и, в зависимости от почвенных условий, сказывается на его тягово-сцепных качествах и производительности трактора в работе. Нормы нагрузок на шины при различных внутренних давлениях и скоростях устанавливаются предприятием-изготовителем шин и приведены в таблицах 12, 13.

При выполнении агротехнических работ с навесными и полунавесными орудиями на скорости не более 20 км/ч необходимо правильно оценить нагрузку на ведущие мосты и установить соответствующее давление в шинах. Для этого после балластирования необходимо:

- а) установить на весы переднюю ось трактора;
- б) определить фактический вес на передней оси трактора при оборудовании рабочем в опущенном положении;
- в) установить давление в шинах передней оси трактора, соответствующее полученному весу, руководствуясь значениями таблицы 12 для переднего моста;
- г) установить на весы заднюю ось трактора;
- д) определить фактический вес на задней оси трактора при оборудовании рабочем в опущенном положении;
- е) сумму полученных значений веса передней и задней осей умножить на коэффициент 0,55;
- ж) установить давление в шинах задней оси трактора, соответствующее полученному в перечислении е) результату, руководствуясь значениями таблицы 12 для заднего моста.

Т а б л и ц а 12

Обозначение шины	Индекс несущей способности и категория скорости	Нагрузка на мост (шину), кг, при внутреннем давлении в шине, МПа					
		0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18
710/70 R38 AG53V TI-TAN (АО «Волгайр-пром»)	169A8/166D	—	—	9360 (4680)	10430 (5215)	11340 (5670)	11980 (5990)
710/70 R38 Бел-179 (ОАО «Белшина»)	166D	—	—	10240 (5120)	11220 (5610)	12190 (6095)	—

Обозначение шины	Индекс несущей способности и категория скорости	Нагрузка на мост (шину), кг, при внутреннем давлении в шине, МПа					
		0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18
710/70 R38 AGRIMAX RT 765M («BKT»)	166D	–	–	10000 (5000)	11100 (5550)	12190 (6095)	–
710/70 R38 Alliance Agristar II 70 («ATG»)	172D	–	–	10062 (5031)	11220 (5610)	12190 (6095)	12540 (6270)
710/70 R38 TA-130 PLUS («Petlas»)	171D/174A8	–	–	9910 (4955)	11040 (5520)	12170 (6085)	12740 (6370)
Шины широкопрофильные							
1050/50 R32 AGRIMAX RT 600 («BKT»)	184A8/181B	8670 (4335)	9830 (4915)	–	12330 (6165)	13680 (6840)	–
1050/50 R32 Alliance Multistar 376 («ATG»)	185A8/182D	8820 (4410)	10040 (5020)	–	–	13220 (6610)	–

Продолжение таблицы 12

Обозначение шины	Индекс несущей способности и категория скорости	Нагрузка на мост (шину), кг, при внутреннем давлении в шине, МПа					
		0,2	0,22	0,24	0,26	0,28	0,32
710/70 R38 AG53V TITAN (АО «Волтайр-пром»)	169A8/166D	12400 (6200)	–	–			
710/70 R38 Бел-179 (ОАО «Белшина»)	166D	–	–	–			
710/70 R38 AGRIMAX RT 765M («BKT»)	166D	–	–	–			
710/70 R38 Alliance Agristar II 70 («ATG»)	172D	13340 (6670)	14140 (7070)	14490 (7245)			
710/70 R38 TA-130 PLUS («Petlas»)	171D/174A8	13300 (6650)	13730 (6865)	14150 (7075)			
Шины широкопрофильные							
1050/50 R32 AGRIMAX RT 600 («BKT»)	184A8/181B	15220 (7610)	–	16380 (8190)	–	17920 (8960)	19260 (9630)
1050/50 R32 Alliance Multistar 376 («ATG»)	185A8/182D	–	15920 (7960)	–	17540 (8770)	18320 (9160)	–

В таблице 12 указаны нагрузки для шин в одинарном исполнении. При превышении нагрузки на шину требуется использовать комплект для сдвигания колес.

При невозможности взвешивания осей трактора необходимо устанавливать максимально разрешенное давление в шинах в соответствии с таблицей 13.

Т а б л и ц а 13

Обозначение шины	Давление в шине, МПа
710/70 R38 AG53V TITAN (АО «Волтайр-пром»)	0,20±0,01
710/70 R38 Бел-179 (ОАО «Белшина»)	0,16±0,01
710/70 R38 AGRIMAX RT 765M («BKT»)	0,16±0,01
710/70 R38 Alliance Agristar II 70 («ATG»)	0,24±0,01
710/70 R38 TA-130 PLUS («Petlas»)	0,24±0,01
Шины широкопрофильные	
1050/50 R32 AGRIMAX RT 600 (BKT)	0,32±0,01

7Т-00.00.010 ИЭ

Обозначение шины	Давление в шине, МПа
1050/50 R32 Alliance Multistar 376 (ATG)	0,28±0,01

Транспортные работы с навесными или полунавесными орудиями в вывешенном (транспортном) положении производить при скорости трактора не более 10 км/ч. Давление в шинах установить максимально разрешенным для данной модели шины в соответствии с таблицей 13.

При работе с прицепами давление в шине должно быть не менее 0,2 МПа, кроме шин ВКТ и ОАО «Белшина». Для шин ВКТ и ОАО «Белшина» давление 0,16 МПа.

Примечание - Приведенные в таблицах 12 и 13 данные грузоподъемности и давления в шинах предназначены только для справочных целей. Точные значения грузоподъемности и давления в шинах необходимо узнавать у предприятия-изготовителя шин.



ВНИМАНИЕ:

- давление в шинах необходимо устанавливать с учетом действующих для выполняемого вида работ нагрузок и скоростей. При изменении условий эксплуатации необходимо проверять и корректировать величину давления в шинах и балластировку трактора;
- эксплуатационные повреждения, причиной которых являются ошибки при выборе рабочего давления, механические повреждения и нарушения эксплуатации не покрываются гарантией поставщика. К таким повреждениям относятся вздутие и трещины шины в бортовой зоне.

9.6.1 Комплект для сдваивания колес (опция)

Для обеспечения работы трактора на почвах с повышенной влажностью (ранневесенние и прочие работы) с целью снижения удельного давления на почву и повышения проходимости предусматривается установка на трактор дополнительных колес. Детали, комплект инструмента и принадлежности для их монтажа уложены в ящик ЗИП.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация трактора с установленным КСК на передачах транспортного диапазона.



ВНИМАНИЕ:

- колеса, используемые в качестве основных и в качестве дополнительных, должны иметь одинаковый вылет колеса;
- шины, используемые в качестве основных и в качестве дополнительных, должны быть одного производителя и одинаковой модели.

Установить давление воздуха в шинах:

- основных колес – $(0,1 \pm 0,01)$ МПа $((1,0 \pm 0,1)$ кгс/см²);
- дополнительных колес – $(0,105 \pm 0,01)$ МПа $((1,1 \pm 0,1)$ кгс/см²).

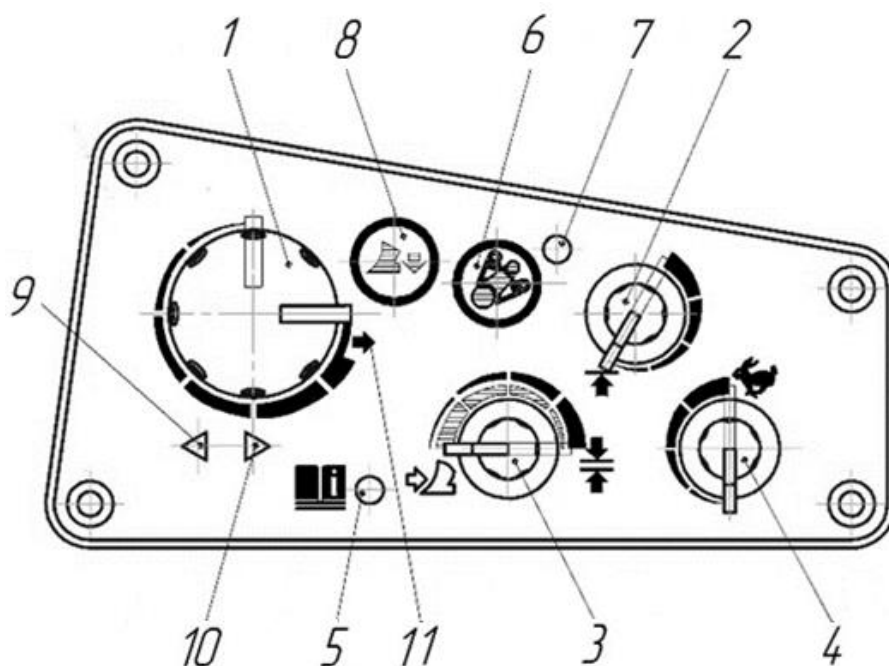
Трактор с установленным комплектом для сдвигания колес обкатать в течение одного часа без нагрузки, после чего проверить момент затяжки гаек основных и дополнительных колес. Повторную проверку момента затяжки гаек произвести через один час работы трактора с нагрузкой.

Подробная информация по КСК изложена в инструкции 743-47.10.000-2 ИМ, имеющейся в сервисных центрах АО «Петербургский тракторный завод».

9.7 Управление ЗНУ

9.7.1 Управление ЗНУ с пульта ПУ-04

Система позиционного регулирования заднего навесного устройства (ЕНР) предназначена для позиционно-силового управления ЗНУ трактора.



- 1 – ручка регулирования глубины обработки почвы; 2 – ручка регулирования ограничения высоты подъема;
3 – ручка выбора способа регулирования: крайнее левое положение – режим силового регулирования, крайнее правое положение – режим позиционного регулирования, между ними – режим смешанного регулирования; 4 – ручка регулирования скорости опускания; 5 – индикатор «Диагностика» (цвет красный);
6 – кнопка «Демпфирование»; 7 – индикатор «Демпфирование» (цвет зеленый);
8 – кнопка режима «Плавающее» (без фиксации); 9 – индикатор «Подъем» (цвет красный);
10 – индикатор «Опускание» (цвет зеленый); 11 – положение «Плавающее»

Рисунок 52 – Пульт управления ПУ-04

Управление ЗНУ осуществляется с пульта ПУ-04 (см. рисунок 52), расположенного на панели с элементами управления КП и оборудованием рабочим (подлокотнике).

Система ЕНР обеспечивает работу трактора с навесными орудиями в следующих режимах:

- ручное управление с внешних кнопок (подъем/опускание ЗНУ);
- позиционное регулирование (по датчику положения ЗНУ);
- силовое и смешанное регулирование (по датчикам положения и усилия);
- «Плавающее»;
- Транспортное (транспортирование с демпфированием колебаний).

Схема подключения составных частей системы управления ЕНР показана на рисунке 53.

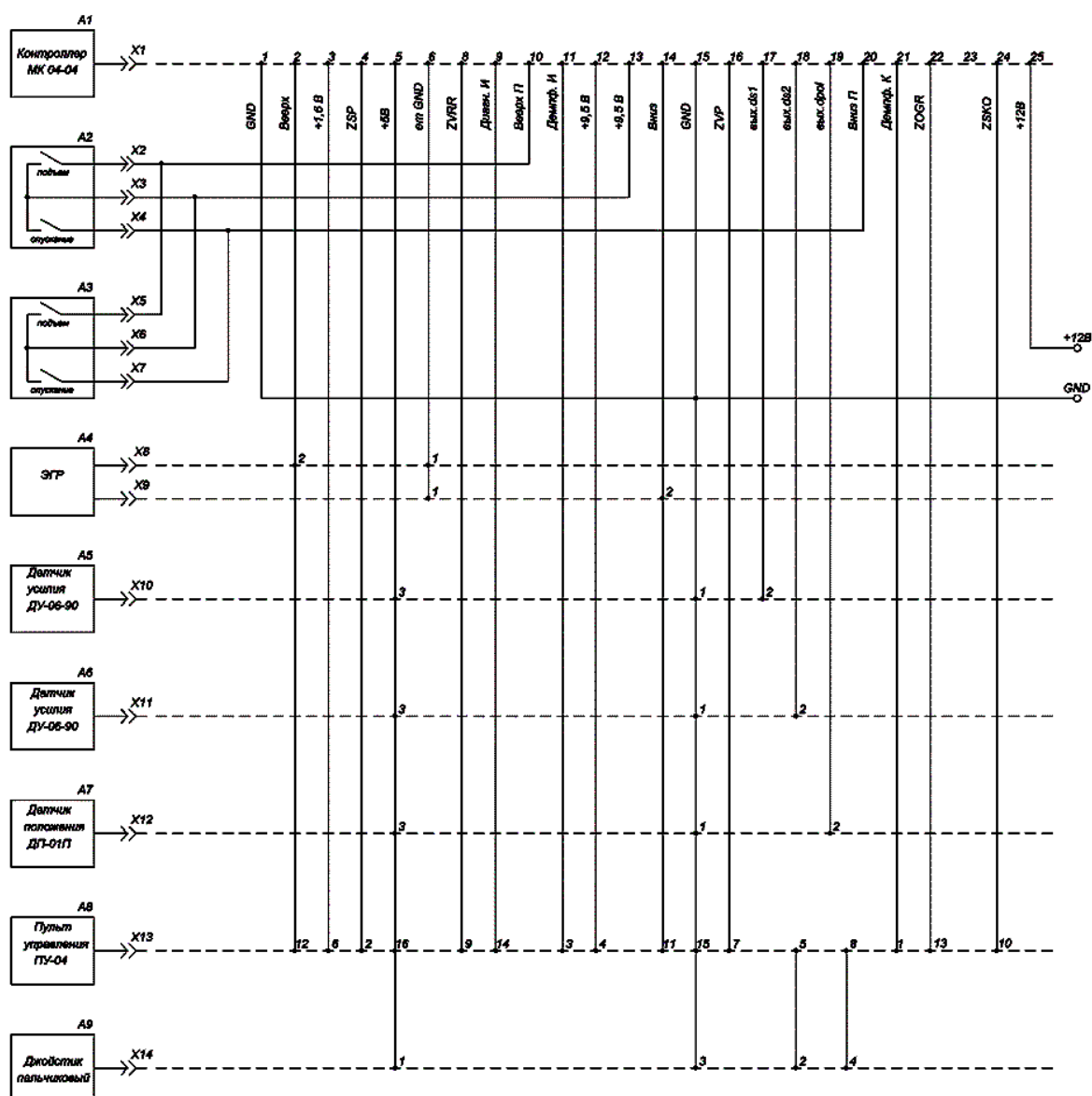


Рисунок 53 – Схема подключения составных частей системы с пультом управления ПУ-04



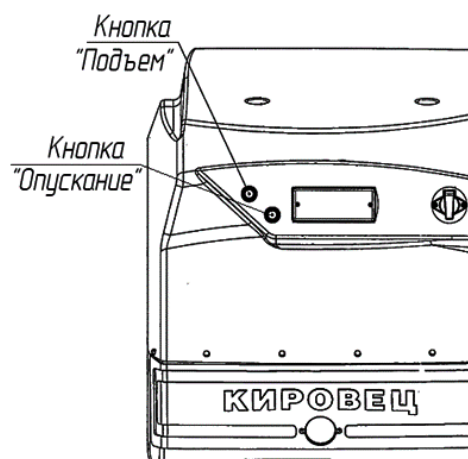
ВНИМАНИЕ!

Не допускать слишком быстрого опускания ЗНУ для исключения повреждения агрегатируемого орудия. Для этого необходимо:

- ограничить скорость опускания ЗНУ при помощи ручки регулирования скорости опускания 4 (см. рисунок 44);
- опустить ЗНУ или части рабочего органа орудия в рабочее положение установкой соответствующих джойстиков управления в положение «опускание принудительное»;
- после касания орудием (или его рабочими органами) опорной поверхности поля установить джойстик в положение «автоматическое управление».

9.7.2 Управление ЗНУ с помощью выносных кнопок

Выносные кнопки управления ЗНУ расположены на заднем левом крыле трактора. Управление ЗНУ с помощью выносных кнопок применяется, как правило, для подсоединения к ЗНУ сельскохозяйственных машин и орудий. Подъем и опускание ЗНУ выносными кнопками можно осуществлять на любых режимах управления – джойстики на панели могут находиться в произвольном положении, так как система управления из кабины при этом блокируется.



Для подъема ЗНУ нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «Подъем» на заднем левом крыле трактора. Для опускания ЗНУ нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «Опускание».



ЗАПРЕЩАЕТСЯ стоять между трактором и подсоединяемым орудием при пользовании выносными кнопками системы ENR.



ВНИМАНИЕ:

- нумерация контактов в разъемах жгута указана на корпусных деталях разъемов;
- рассоединение электрических разъемов системы управления навесным устройством производить только при заглушенном двигателе;

- измерение значений напряжений производить при запуском двигателя, соблюдая меры безопасности при работе с электрическими приборами под напряжением;
- выполнять ремонт электронных систем управления заднего навесного устройства имеют право только сервисные центры дилера АО «Петербургский тракторный завод». В противном случае гарантия на системы управления заднего навесного устройства аннулируется.

9.7.3 Устройство и работа ЗНУ

Условная схема тракторного пахотного агрегата с автоматизированным управлением навесными устройствами приведена на рисунке 54.

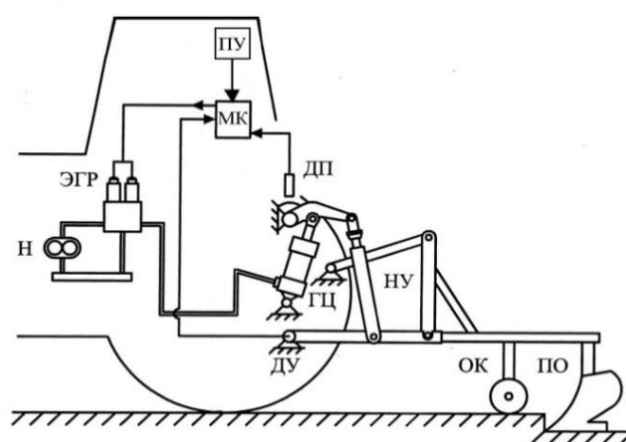


Рисунок 54 – Условная схема тракторного пахотного агрегата

Тракторный пахотный агрегат содержит почвообрабатывающее орудие ПО, кинематически связанное с навесным устройством НУ и силовыми гидроцилиндрами ГЦ.

В состав пахотного агрегата также входят:

- два датчика усилия ДУ;
- бесконтактный датчик положения ДП;
- электрогидравлический гидрораспределитель ЭГР (для тракторов с электроуправлением гидрораспределителем);
- насос подачи гидравлической жидкости Н (для управления посредством электрогидравлического распределителя ЭГР гидроцилиндрами ГЦ);
- микропроцессорный контроллер МК, реализующий алгоритм управления и регулирования;
- пульт управления ПУ для задания режимов управления в процессе работы.

В режиме автоматического управления, в зависимости от выбранного оператором вида регулирования, система позволяет поддерживать заданное положение почвообрабатывающего орудия ПО относительно трактора, стабилизировать усилие тягового сопротивления в продольных тягах механизма навесного устройства НУ.

Электрические сигналы от датчика положения ДП (при позиционном регулировании) или суммарный сигнал датчика положения ДП и двух датчиков усилия ДУ (при смешанном регулировании) поступают в контроллер МК, где сравниваются с сигналом, заданным оператором на пульте управления ПУ. В случае несовпадения этих сигналов контроллер МК вырабатывает управляющее воздействие для электромагнитов электрогидравлического распределителя ЭГР, который посредством силовых гидроцилиндров ГЦ осуществляет корректирующее движение почвообрабатывающего орудия ПО вверх или вниз, и, таким образом, осуществляется стабилизация заданного параметра (положения, усилия).

9.7.4 Режимы работы системы

Режимы работы системы управления ЗНУ приведены в таблице 14.

Т а б л и ц а 14

Режим работы	Положение органов управления и индикация режима
«Стоп»	Функция выбора режима работы обеспечивается джойстиком 1 (устанавливается вне пульта ПУ-04, см. рисунок 18) и кнопкой «Плавающее» 8 (находится на пульте ПУ-04, см. рисунок 52). Режим «Стоп» устанавливается при среднем положении джойстика 1
«Транспортирование» (подъем ЗНУ)	Для выбора режима джойстик 1 установить в верхнее положение (см. рисунок 18). Высоту подъема ЗНУ отрегулировать ручкой ограничения высоты подъема 2 (см. рисунок 52). При подъеме ЗНУ на пульте управления горит индикатор «Подъем». Для активации режима гашения механических колебаний в процессе транспортирования необходимо нажать на кнопку 6 «Демпфирование»
«Плавающее»	Режим «Плавающее» установить ручкой регулирования глубины обработки почвы 1 (см. рисунок 52) в положение 11, нажать кнопку 8. На пульте управления при включенном положении «Плавающее» горит индикатор «Опускание» в прерывистом режиме
«Автоматическое управление»	Для выбора режима джойстик 1 установить в нижнее положение (см. рисунок 18). Ручкой выбора способа регулирования задать способ регулирования – позиционный, силовой или смешанный. Ручкой регулирования глубины обработки почвы задать необходимую глубину обработки. При работе поочередно загораются и гаснут индикаторы «Подъем» и «Опускание». Погасание обоих индикаторов «Подъем» и «Опускание» означает, что в системе достигнуто минимальное рассогласование заданного и измеренного параметров, и она находится в зоне нечувствительности

Режим работы	Положение органов управления и индикация режима
«Принудительное опускание»	Отрегулировать скорость опускания ЗНУ ручкой регулирования скорости опускания 4 (см. рисунок 52). Перевести джойстик в нефиксированное положение «от себя». В зависимости от отклонения джойстика меняется скорость опускания ЗНУ до значений, установленных ручкой регулирования скорости опускания 4

9.7.5 Управление принудительным опусканием ЗНУ

Трактор оснащен гидрораспределителем с принудительным опусканием ЗНУ и «Плавающим» положением без ограничения скорости опускания.

Изменение положения ЗНУ возможно с помощью джойстика 1 управления положением ЗНУ в нефиксированном положении (см. рисунок 18), где нижнее положение ЗНУ определяется ручкой регулирования глубины обработки почвы 1 (см. рисунок 52) и ручкой выбора способа регулирования 3, а верхнее – ручкой регулирования ограничения высоты 2.

Активация режима «Плавающее» возможна в режиме «Автоматическое управление» (фиксированное положение «от себя») при нажатии кнопки 8 «Плавающее». В зависимости от положения ручки глубины обработки почвы 1 режим «Плавающее» может включаться кратковременно (пока нажата кнопка 8 «Плавающее») или постоянно до выхода из режима «Плавающее».

Выход из режима «Плавающее» возможен либо возвратом джойстика управления положением ЗНУ в исходное положение, либо выводом ручки регулирования глубины обработки почвы 1 из положения 11 «Плавающее».

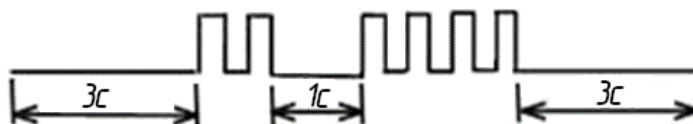
При положении ручки регулирования глубины обработки почвы 1 в положении «Плавающее» ограничено управление подъемом/опусканием ЗНУ. Для изменения положения ЗНУ с помощью джойстика необходимо ручку регулирования глубины обработки почвы 1 вывести из положения «Плавающее».

9.7.6 Диагностика системы и устранение неисправности

Контроллер системы обеспечивает диагностику работоспособности составных частей системы и в случае неисправности блокирует работу системы в автоматическом режиме с основного пульта управления с выдачей кода неисправности.

В режиме «Стоп» (работа системы заблокирована) диагностика системы не производится.

Код неисправности высвечивается на индикаторе «Диагностика» по схеме.



В качестве примера приведен код неисправности «24».

Коды неисправности приведены в таблице 15.

Т а б л и ц а 15

Код	Краткое описание неисправности	Способ устранения неисправности
11	Обрыв в цепи верхнего электромагнита	Проверить провода, подключенные к электромагниту. В случае их исправности проверить электромагнит. В случае неисправности заменить его
12	Обрыв в цепи нижнего электромагнита	Проверить провода, подключенные к электромагниту. В случае их исправности проверить электромагнит. В случае неисправности заменить его
13	КЗ в цепях электромагнитов	Проверить цепи электромагнитов системы на КЗ
14	КЗ кнопки «Подъем» выносного пульта	Проверить кнопку на КЗ
15	КЗ кнопки «Опускание» выносного пульта	Проверить кнопку на КЗ
16	Напряжение на источнике питания +9,5 В (для контроллеров МК-03-03 и МК-04-04) меньше 9,25 В или больше 9,75 В. Напряжение на источнике питания +5 В (для контроллера МК-04-04) меньше 4,7 В или больше 5,2 В	Прозвонить цепи питания на предмет короткого замыкания на бортовую сеть, «массу». В случае обнаружения КЗ устранить его
19	Величина электропитания системы меньше 10,7 В или больше 16 В	Проверить электрооборудование трактора (аккумулятор, реле-регулятор). Проверить напряжение на АКБ. В случае необходимости зарядить или заменить его. Также срабатывание кода неисправности возможно при долговременной работе стартера (пониженное напряжение в течение интервала времени, более 6 с). В этом случае после успешного пуска двигателя переключить потенциометр выбора режима работы в положение «Транспортирование», «Автоматическое управление», «Стоп» несколько раз до погасания кода неисправности
22	Неисправность датчика положения	Проверить наличие напряжения питания (5 В) на контактах разъема датчика. В случае его наличия и отсутствия видимых повреждений кабеля отрегулировать положение датчика в соответствии с методикой его установки. При отсутствии эффекта – заменить датчик
23	Неисправность потенциометра регулирования глубины обработки почвы	Заменить пульт управления
24	Неисправность потенциометра регулирования ограничения высоты	Заменить пульт управления
28	Неисправность потенциометра выбора режима работы	Заменить пульт управления

Код	Краткое описание неисправности	Способ устранения неисправности
31, 32	Неисправность соответственно датчика усилия 1 (код 31), датчика усилия 2 (код 32)	Проверить наличие напряжения питания (5 В) на контактах разъема датчика. В случае его наличия и отсутствия видимых повреждений кабеля, заменить датчик
34	Неисправность потенциометра регулирования скорости опускания	Заменить пульт управления
36	Неисправность потенциометра выбора способа регулирования	Заменить пульт управления
97	Отсутствует ток электромагнита по каналу «Опускание» при отсутствии обрыва электромагнита и КЗ между контактами контроллера 14, 6 («земля» электромагнитов)	Проверить на КЗ контакты 14,1. При наличии короткого замыкания, (сопротивление менее 1,5 Ом), устранить его, в других случаях заменить контроллер
98	Отсутствует ток электромагнита по каналу «Подъем» при отсутствии обрыва электромагнита и КЗ между контактами контроллера 2, 6 («земля» электромагнитов)	Проверить на КЗ контакты 2,1. При наличии короткого замыкания, (сопротивление менее 1,5 Ом), устранить его, в других случаях заменить контроллер
99	Утечка тока по одному либо двум каналам «Подъем», «Опускание»	Заменить контроллер
-	Не происходит подъема и опускания заднего навесного устройства при управлении с основного пульта управления. Индикация неисправности отсутствует	Проверить ЭГР. В случае его исправности, заменить контроллер

После выхода системы в режим «Диагностика» возврат системы в рабочее состояние производят согласно следующим вариантам:

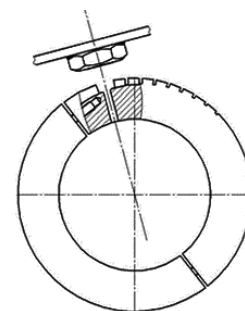
- а) выключить и через 3-4 с включить электропитание. При поступлении на систему электропитания 12 В на пульте управления должны загореться индикаторы «Диагностика» и «Демпфирование», потом индикатор «Демпфирование» должен погаснуть;
- б) переключить рукоятку выбора режимов в режим «Стоп», а затем в необходимый режим.

9.7.7 Методика установки кулачка и датчика положения

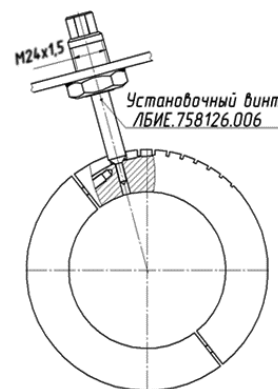
Для правильной установки кулачка и датчика положения необходимо выполнить следующие действия:

- а) на тракторе с заведенным двигателем выносными кнопками поднять навесное устройство на максимальную высоту (в максимальной точке подъема не допускается работа насоса на предохранительные редуцирующие клапаны);

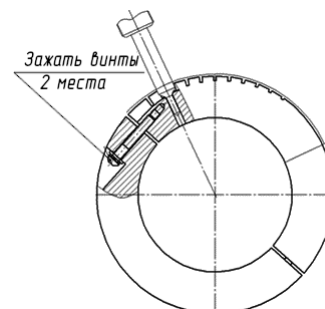
б) приблизительно установить кулачок на поворотный вал с неполной затяжкой крепежных винтов кулачка таким образом, чтобы отверстие резьбовой части кронштейна находилось на одной оси с отверстием для установочного винта (в ящике ЗИП) кулачка;



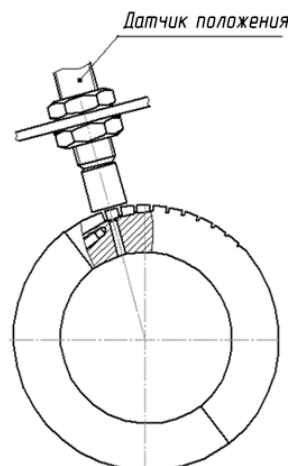
в) поворачивая кулачок, вернуть установочный винт таким образом, чтобы он вошел в отверстие кулачка;



г) зажать винты кулачка;



д) выкрутить установочный винт. Вместо него закрутить датчик положения до упора в кулачок, затем отвернуть датчик положения на один оборот назад для обеспечения зазора между датчиком и кулачком;



е) зафиксировать датчик положения контргайкой;

ж) провести калибровку датчика положения. На контроллерах управления ЗНУ реализована функция автоматической калибровки датчика положения и настройки потоков, которые необходимы для передвижения ЗНУ.

Перед режимом калибровки убедиться в том, что в верхнем и нижнем положении ЗНУ сигнал с датчика не выходит за пределы допустимого диапазона (отсутствие ошибки 22).

Калибровку провести в следующей последовательности:

а) на заведенном тракторе отключить электрический разъем с датчика положения в среднем положении ЗНУ;

б) нажать и удерживать кнопку «Демпфирование» в течение 5 с, пока не начнет мерцать с высокой частотой индикатор «Демпфирование». После отпускания кнопки, индикатор «Диагностика» должен гореть постоянно. Это сигнализирует о том, что система вошла в режим калибровки датчика положения для запоминания контроллером верхней и нижней точек зоны регулирования;

в) подключить разъем к датчику положения;

г) перевести джойстик управления положением ЗНУ в положение «Автоматическое управление», а также одновременно нажать и удерживать кнопки «Демпфирование» и режима «Плавающее» в течение 5 с, пока не начнет мигать индикатор «Диагностика». Начнется процесс автоматической калибровки датчика положения и определения минимальных потоков, необходимых для подъема и опускания ЗНУ. Процесс подразумевает собой подъем навески в верхнее положение, затем нижнее, выход в среднее положение, плавное нарастание управляющего сигнала на секцию гидрораспределителя для определения начала движения вниз и вверх. Весь процесс занимает от 40 с до 2 мин, в зависимости от установленного гидрораспределителя. Отсутствие индикации подъема/опускания на пульте управления означает окончание определения минимального потока, необходимого для перемещения ЗНУ;

д) определить максимальный поток для установки максимальной скорости передвижения ЗНУ, для этого, не выходя из режима калибровки, зажать в течение 4 с выносную кнопку «Подъем» на заднем левом крыле до начала движения ЗНУ. Процесс определения максимального потока подразумевает последовательное перемещение ЗНУ из нижнего положения в верхнее до тех пор, пока скорость передвижения не перестанет увеличиваться. Окончание передвижения и установка ЗНУ в среднем положении свидетельствуют о завершении определения максимального потока;

е) для выхода из режима калибровки и сохранения параметров необходимо одновременно нажать обе выносные кнопки, расположенные на заднем левом крыле трактора.

П р и м е ч а н и я

1 После правильной установки датчика его выходной сигнал в крайнем верхнем положении навесного устройства должен быть равен около 4,5 В.

2 Если при работе системы и исправном датчике положения появляется код неисправности «22», это может означать, что выходной сигнал датчика в крайних положениях выходит за пороговые пределы, заданные в системе. Если это происходит в нижнем положении навесного устройства (выходной сигнал датчика выходит за предел нижнего порога – 0,5В), то необходимо датчик положения немного выкрутить, а если код неисправности «22» появляется в крайнем верхнем положении (выходной сигнал датчика выходит за предел верхнего порога – 4,5В), то датчик положения необходимо немного вкрутить.

3 Указанные регулировки датчика положения основаны на том, что его выходной сигнал зависит от величины зазора между его торцом и рабочей поверхностью кулачка КР-03. Чем ближе рабочая поверхность кулачка к торцу датчика, тем меньше выходной сигнал датчика, и наоборот.

4 Датчик положения типа ДП-01 измеряет высоту подъема навесного устройства бесконтактным способом, взаимодействуя с рабочей поверхностью кулачка. Поворот кулачка типа КР-03 от 0° до 70° соответствует перемещению рабочей поверхности кулачка относительно чувствительной торцевой поверхности датчика положения в диапазоне от 1,0 мм до 7,0 мм. Изменение выходного сигнала датчика положения при этом составляет для датчика ДП-01П от 0,5 до 4,5 В, для датчика ДП-01 от 2,3 до 7,1 В.

Критерием правильной установки датчика положения является максимальное использование всего диапазона перемещения навесного устройства от крайнего нижнего положения до крайнего верхнего положения без перегрузки гидравлического насоса в конце подъема и без выхода навесного устройства в предохранительный упор. При этом коррекции на подъем и опускание навесного устройства должны быть конечны по времени.

5 При неработающем датчике положения типа ДП-01 или его неправильной установке (появляется код неисправности «22») подъемом и опусканием навесного устройства можно управлять с выносных кнопок. При нажатии на выносную кнопку перемещение навесного устройства будет не непрерывным, в отличие, когда канал датчика положения настроен правильно, а дискретным с длительностью около 3 с.

9.8 Электронная система управления секциями электрогидрораспределителя (EHS)

9.8.1 Общие сведения

Система EHS служит для управления секциями гидрораспределителя, установленного на топливном баке трактора. При подаче питания на блок управления электронная система проводит самодиагностику элементов управления. При возникновении неисправностей электронной системы управления EHS загорается красный индикатор на клавише активации системы и на панели приборов рулевой колонки. Подробное описание ошибки можно посмотреть в меню диагностики панели приборов рулевой колонки «Дополнительные параметры» при вводе пароля «3333».

9.8.2 Управление секциями гидрораспределителя EHS

Управление секциями гидрораспределителя EHS (см. рисунок 55) включает в себя следующие элементы:

- клавишу активации системы EHS;
- четыре регулятора потока каждой из секций (I, II, III, IV) гидрораспределителя;
- четыре регулятора управления временем срабатывания операции при включении секции (I, II, III, IV) гидрораспределителя;
- четыре джойстика управления I, II, III, IV секциями гидрораспределителя.

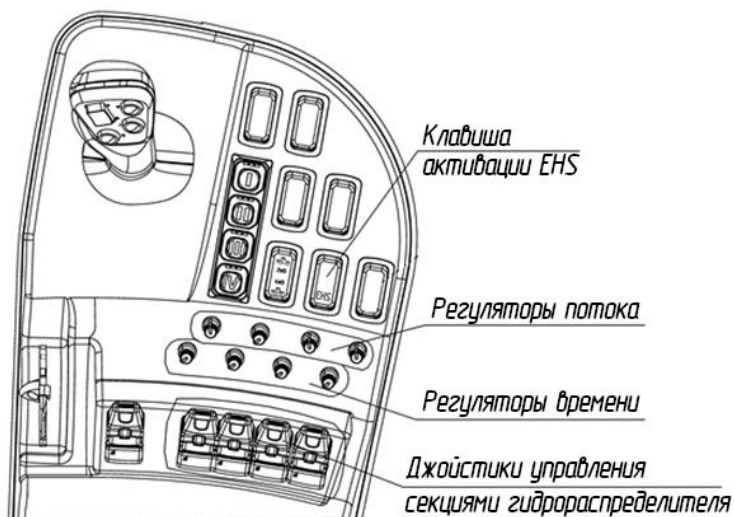


Рисунок 55

Джойстики управления секциями имеют пять положений включения:

- центральное положение – «Нейтраль»;
- нефиксированное положение вперед (в сторону двигателя) – опускание орудия;
- нефиксированное положение назад (в сторону грузовой полурамы) – подъем орудия;
- фиксированное положение вперед (в сторону двигателя) – включение «Плавающего» режима секции;
- фиксированное положение назад (в сторону грузовой полурамы) – включение постоянного потока гидравлической жидкости через секцию.

В данном положении джойстиков можно задавать необходимый поток гидравлической жидкости с помощью регулятора потока, а также задать время срабатывания операции с помощью регулятора времени.

Диапазон работы регулятора потока в фиксированных положениях джойстиков управления секциями 270°. Регулятор потока обеспечивает изменение расхода гидравлической жидкости от 0 до 120 л/мин:

- при повороте рукоятки регулятора по часовой стрелке поток увеличивается;
- при повороте рукоятки регулятора против часовой стрелки поток уменьшается.

Диапазон работы регулятора времени в фиксированных положениях джойстиков 270°. Поворот рукоятки на угол от 0 до 250° изменяет время операции от 2 до 60 с, поворот на угол от 250 до 270° обеспечивает поток гидравлической жидкости без ограничения времени:

- при повороте рукоятки регулятора по часовой стрелке время срабатывания операции увеличивается;
- при повороте рукоятки регулятора против часовой стрелки время срабатывания операции уменьшается;
- в крайнем положении по часовой стрелке рукоятки регулятора обеспечивается постоянный поток гидравлической жидкости без ограничения времени.

9.9 Система дистанционного контроля параметров трактора «Кировец-Агромонитор»

Для удаленного контроля параметров работы трактора возможно использование системы дистанционного контроля параметров на облачной платформе ГЛОНАСС-мониторинга «Кировец-Агромонитор» с помощью отчетов, входящих в ее состав.

Сервис мониторинга «Кировец-Агромонитор» (далее – сервис) позволяет контролировать работу тракторов и механизаторов с помощью отчетов, входящих в его состав.

П р и м е ч а н и я

1 Для техники на гарантии период хранения информации в сервисе составляет 24 месяца. В пост-гарантийный период – по согласованию с Заказчиком.

2 Сервис «Кировец-Агромонитор» является открытым, т.е. имеется возможность добавлять и другую технику пользователя в эту программу (по отдельному договору).

Для доступа к сервису достаточно наличия персонального компьютера, подключенного к сети Интернет. Браузеры, рекомендуемые для работы в сервисе: Google Chrome, Mozilla Firefox, Яндекс.Браузер.

При использовании трактора в Республике Беларусь и в Республике Казахстан дополнительных манипуляций с системой «Кировец-Агромонитор» не требуется. В случае если трактор применяется в странах дальнего зарубежья доступ к системе необходимо обговаривать с дилером АО «Петербургский тракторный завод» в индивидуальном порядке.

9.9.1 Доступ в сервис-мониторинг «Кировец-Агромонитор»

Для доступа к программе необходимо в адресной строке браузера ввести адрес <https://agromonitor.kirovets-ptz.com/>. После этого в открывшейся форме авторизации (см. рисунок 56) набрать логин (стрелка 1) и пароль (стрелка 2) в соответствующих окнах, нажать кнопку «Войти» (стрелка 3).

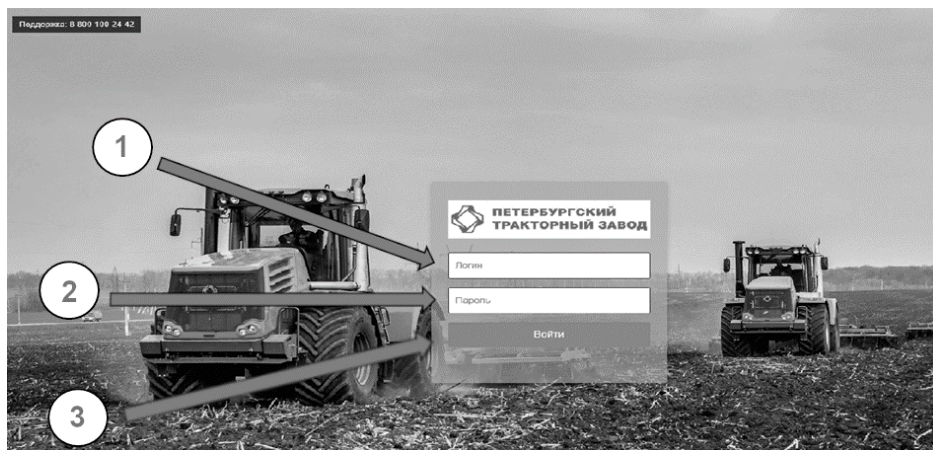


Рисунок 56

Каждый клиент получает логин/пароль у дилера АО «Петербургский тракторный завод» по месту покупки трактора. Дилер получает логин/пароль в сервисной службе АО «Петербургский тракторный завод».

Если логин и пароль введены правильно, откроется страница для работы с Вашим трактором в облачном сервисе «Кировец-Агромонитор».

9.9.2 Основные сведения о работе с отчетами

В левой части (см. рисунок 57) открывшегося окна расположен список вашей техники (стрелка 1), ссылка для выбора периода построения отчета (стрелка 2), а также быстрые ссылки для выбора периода построения отчета (сегодня, вчера, 7 дней, месяц) (стрелка 3).

В центральной части окна расположен рабочий стол для построения и использования различных отчетов (стрелка 4). Для добавления отчета, кликните левой кнопкой мыши на кнопку «+ Добавить отчет» (стрелка 5).

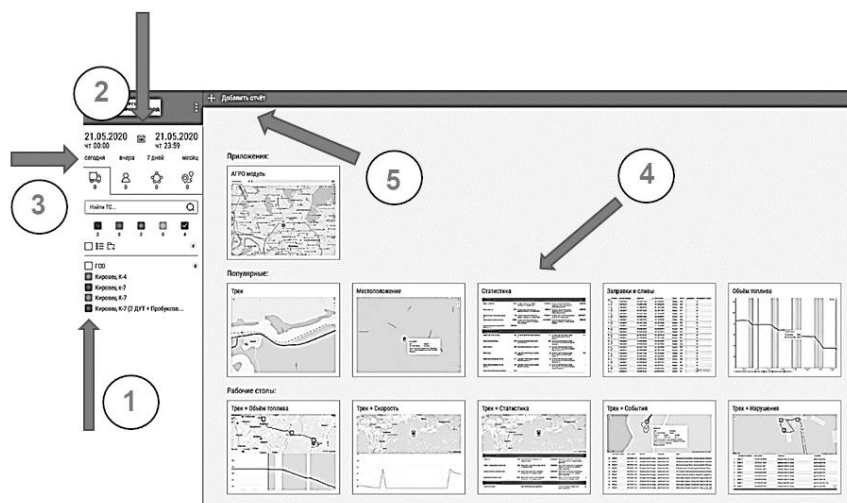


Рисунок 57

Вся информация в программе разбита на 4 большие группы (см. рисунок 58):

- «Отчеты» (стрелка 1);
- «Карта» (стрелка 2);
- «Графики» (стрелка 3);
- «Рабочие столы» (стрелка 4).

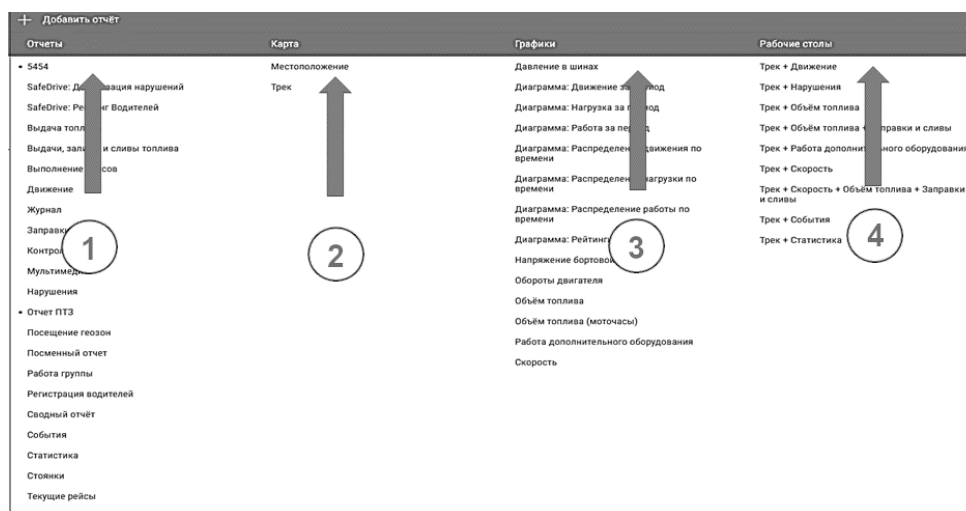


Рисунок 58

9.9.3 Пример построения отчета «ТРЭК»

Порядок построения отчета «ТРЭК» следующий:

- 1) в левой части основного окна программы отметить галочкой нужное нам ТС (кликнуть левой кнопкой мыши по разноцветному квадратику слева от названия ТС) – стрелка 1 на рисунке 59.

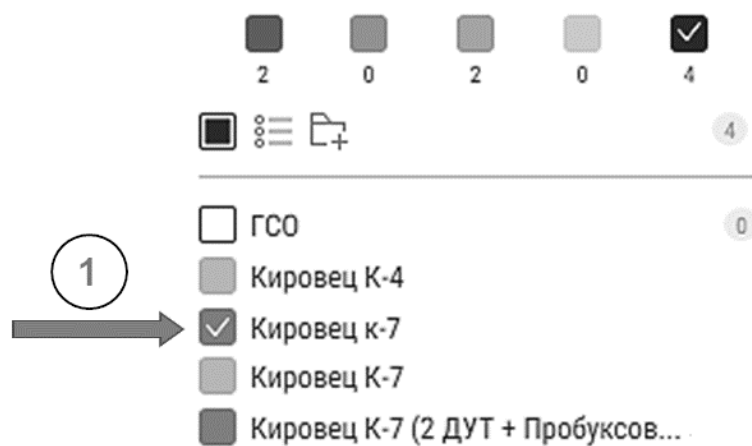


Рисунок 59

2) выбрать нужный период построения отчета. Для этого нажать на иконку с отображением «календарь» (см. рисунок 60, стрелка 2) и в открывшемся календаре (см. рисунок 61) выбрать дату начала построения отчета (в левом календарном окне (стрелка 3)) и дату окончания построения отчета (в правом календарном окне (стрелка 4)).

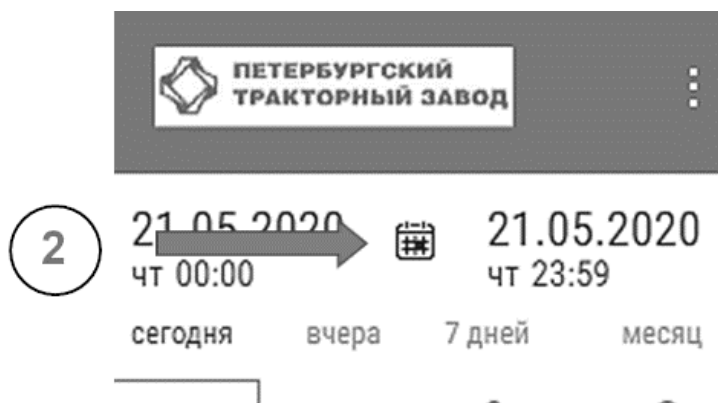


Рисунок 60

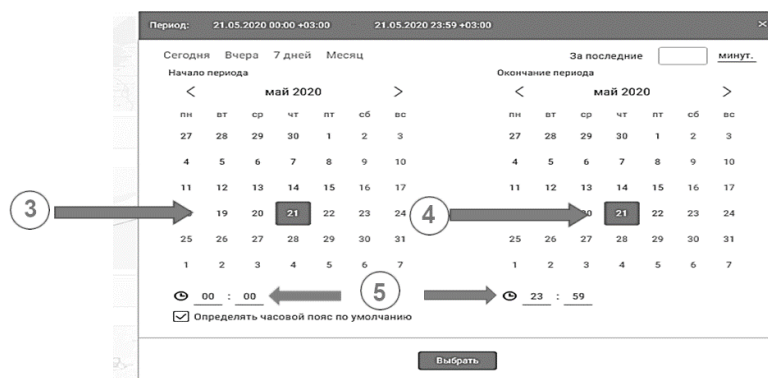


Рисунок 61

При необходимости можно выбрать конкретное время начала и окончания периода построения отчета в пределах суток (00:00-23:59), нажав на соответствующие изображения под календарными датами (по умолчанию – начало и конец суток соответственно (стрелки 5)).

Выбор периода возможен и с использованием быстрых ссылок: сегодня, вчера, 7 дней, месяц (см. рисунок 62 (стрелка 6)).

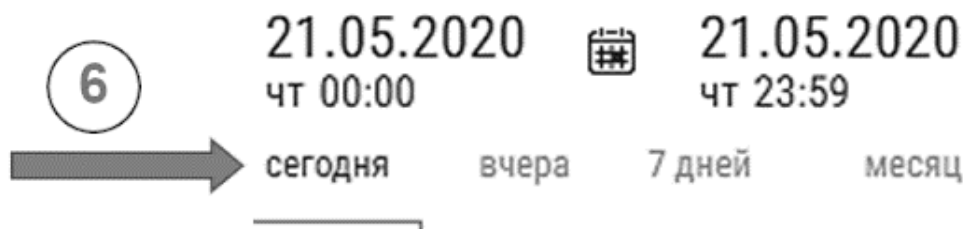


Рисунок 62

3) после выбора периода построения отчета выбрать нужный нам отчет (в нашем случае «ТРЭК»). Выбрать отчет можно двумя способами:

Способ 1 - Нажать на быструю ссылку на рабочем столе главного окна программы (доступно не для всех отчетов, (см. рисунок 63, стрелка 7)).

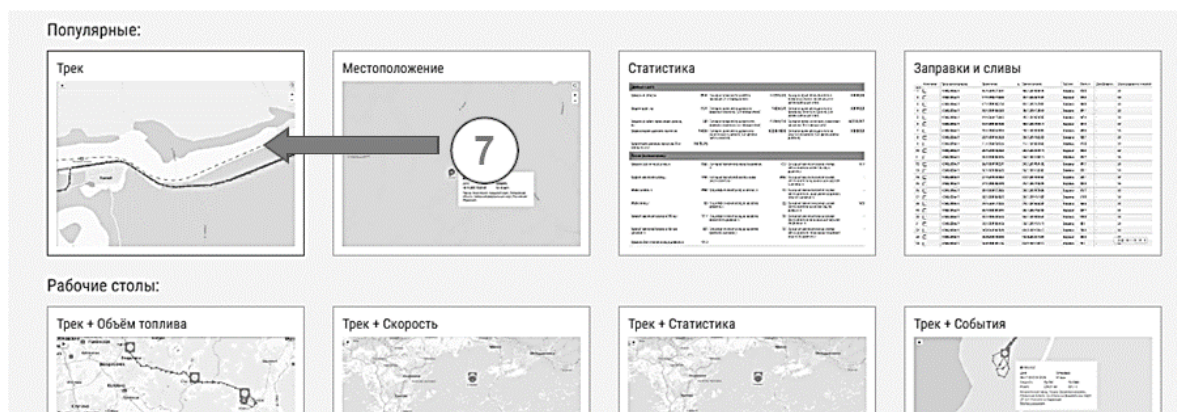


Рисунок 63

Способ 2 - Выбрать отчет из списка отчетов в верхнем левом углу рабочего стола, нажав на кнопку «+ Добавить отчет» на красном фоне (см. рисунок 64, стрелка 1) и выбрав отчет из выпадающих списков (см. рисунок 65, стрелка 2).



Рисунок 64

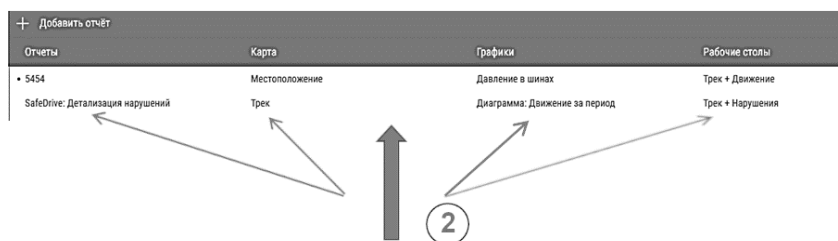


Рисунок 65

В главном окне на рабочем столе сформируется выбранный отчет (см. рисунок 66).



Рисунок 66

Для картографических отчетов доступна возможность выбора различных типов карт (Google-карты, Яндекс-карты, Google-спутник и т.д.).

Для смены типа карты нужно нажать на соответствующую ссылку в правом верхнем углу картографического отчета (см. рисунок 67, стрелка 3).

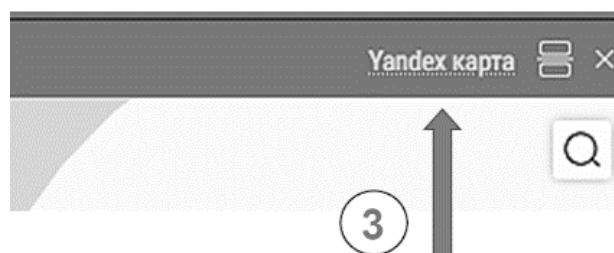


Рисунок 67

Аналогичным образом формируются все отчеты доступные в программе (полный перечень отчетов указан в таблице 16).

Отображение информации в отчетах может быть настроено по желанию пользователя.

Реализована возможность сохранения сформированных табличных отчетов в формате Excel.

Т а б л и ц а 16 – Полный перечень отчетов

Наименование отчета	Примечание
Группа «Отчеты»	
SafeDrive: Детализация нарушений	При настройке опции «Безопасное вождение»
SafeDrive: Рейтинг водителей	При настройке опции «Безопасное вождение»
Выдача топлива	Только для топливозаправщиков
Выдачи, заливки и сливы топлива	Только для топливозаправщиков
Выполнение рейсов	
Движение	
Журнал	
Заправки и сливы	
Контроль ТО	При настройке сервиса «Контроль ТО»
Мультимедиа	При использовании решения видеомониторинга «Кировец-Агромонитор»
Нарушения	Необходима соответствующая настройка профиля ТС
Посещение геозон	Необходимо предварительное создание геозон
Посменный отчет	
Работа группы	
Регистрация водителей	
Сводный отчет	
События	
Статистика	
Текущее состояние	
Текущие рейсы	
Группа «Карта»	
Местоположение	
Трек	
Группа «Графики»	
Давление в шинах	При установке датчиков давления в шинах
Диаграмма: Движение за период	
Диаграмма: Нагрузка за период	
Диаграмма: Работа за период	
Диаграмма: Распределение движения по времени	
Диаграмма: Распределение нагрузки по времени	
Диаграмма: Распределение работы по времени	
Диаграмма: Рейтинги группы	
Напряжение бортовой сети	
Обороты двигателя	
Объем топлива	
Объем топлива (моточасы)	
Работа дополнительного оборудования	
Скорость	
Группа «Рабочие столы»	
Трек + Движение	При настройке опции «Безопасное вождение»
Трек + Нарушения	При настройке опции «Безопасное вождение»
Трек + Объем топлива	
Трек + Объем топлива + Заправки и сливы	
Трек + Работа дополнительного оборудования	
Трек + Скорость	

Наименование отчета	Примечание
Трек + Скорость + Объем топлива + Заправки и сливы	
Трек + События	
Трек + Статистика	

Программа позволяет в автоматическом режиме отслеживать изменения параметров работы техники в реальном времени и оповещать пользователя о выходе тех или иных параметров за допустимые пределы посредством выдачи пользователю различных уведомлений (всплывающее окно главного интерфейса программы и отправка сообщения на указанную пользователем электронную почту) при наступлении того или иного события, в автоматическом режиме сообщать о неисправностях в работе оборудования.

В программе отображается информация с CAN-шины ТС. Перечень параметров CAN-шины приведен в таблице 17.

Т а б л и ц а 17 – Перечень параметров, снимаемых с CAN-шины тракторов

Наименование параметра
Давление масла двигателя, кПа
Аварийное давление в двигателе, кПа
Сигнализатор загрязненности масляного фильтра ДВС
Температура охлаждающей жидкости, °C
Критическая температура охлаждающей жидкости, °C
Сигнализатор засоренности воздушного фильтра ДВС
Обороты двигателя, мин ⁻¹
Давление масла в КП, кПа
Аварийное давление масла в КП, кПа
Температура в коробке передач, C
Сигнализатор загрязненности масляного фильтра
Сигнализатор включения «тормозки»
Сигнализатор загрязненности фильтра навесного оборудования
Сигнализатор загрязненности фильтра рабочего оборудования
Сигнализатор загрязненности фильтра слива
Критический уровень гидравлической жидкости в гидробаке, л
Критическая температура гидравлической жидкости в гидробаке, °C
Давление в пневмосистеме трактора, кПа
Сигнализатор аварийного давления воздуха в 1-м контуре
Сигнализатор аварийного давления воздуха во 2-м контуре
Неисправность тормозной системы
Сигнализатор включения стояночного тормоза
Скорость движения трактора, км/ч
Буксование трактора
Уровень топлива в баке, л
Мгновенный расход топлива в двигателе, л
Включение питания K15

9.9.4 Краткое описание сервисов, доступных в системе «Кировец-Агромонитор»

Дополнительные возможности позволяют расширить функционал облачной платформы за счет использования некоторых дополнительных сервисов.

Основные из них:

- контроль ТО транспортных средств;
- отображение информации с топливных карт;
- идентификация водителей (требуется установки дополнительного оборудования);
- выгрузка данных мониторинга в 1С.

Сервис «Контроль ТО» позволяет контролировать техническое обслуживание ТС путем задания межсервисных интервалов в виде пробега ТС или времени наступления ТО, с автоматическим уведомлением пользователя о приближении очередного ТО ТС.

Сервис «Отображение информации с топливных карт» позволяет отображать информацию об объемах заправленного топлива по данным АЗС с указанием адреса АЗС и объема заправленного топлива. Система производит сравнение объема заправленного топлива по данным датчика уровня топлива с информацией от АЗС, что позволяет выявить один из видов хищения топлива.

При использовании сервиса «Идентификация водителя» система распознает водителя, приступившего к работе на данном ТС, посредством считывания данных с приложенного водителем уникального ключа, и отображает эту информацию в системе «Кировец-Агромонитор» с указанием начала и окончания смены водителя на данном ТС.

Сервис «Интеграция с 1С» позволяет выгружать из программы мониторинга в 1С различную информацию, необходимую для дальнейшей обработки в приложении 1С.

9.9.5 Краткое описание опциональных сервисов

В зависимости от решаемых задач (потребностей клиента) техника может быть дополнительно оснащена опцией «Мультимедиа». Видеонаблюдение включает в себя специализированный терминал с четырьмя видеокамерами, обеспечивающими возможность записи видеоинформации и ее выгрузку в облачный сервис (максимальный период записи информации составляет 17 дней при использовании двух SD-карт, в комплект поставки видеорегистратора входит одна SD-карта).

9.9.6 Уведомление о последствиях при нарушении заводских пломб и отключении системы мониторинга



ВНИМАНИЕ:

- бортовое оборудование системы мониторинга «Кировец-Агромонитор», устанавливаемое на ТС, используется заводом-изготовителем для принятия решения об обоснованности направленных претензий по техническим показателям продукции в период гарантийных обязательств завода;
- обслуживание оборудования системы мониторинга «Кировец-Агромонитор» допускается только квалифицированными специалистами, имеющими соответствующий сертификат;
- во избежание несанкционированного доступа элементы бортового оборудования системы мониторинга имеют опломбированные узлы:
 - крепление топливомера к топливному баку (пластиковая пломба-заглушка);
 - электрический разъем топливомера (пластиковая пломба);
 - крышка корпуса терминала (электронная пломба – датчик вскрытия).
- нарушение заводских пломб недопустимо и автоматически приводит к снятию гарантийных обязательств предприятия-изготовителя на установленное оборудование. Дальнейшее исправление последствий несанкционированного вмешательства осуществляются за счет стороны, допустившей указанное нарушение;
- в случае несанкционированного вмешательства в конструкцию трактора, которое повлекло отключение системы мониторинга или нарушение/отсутствие передачи технических параметров на сервер «Кировец-Агромонитор», завод-изготовитель имеет право отклонить рекламацию по конкретному отказу в период гарантийных обязательств.

9.9.7 Регламент активации, ретрансляции информации на сервер системы мониторинга клиента, направление тарифовочных таблиц

Регламент активации

Каждый клиент получает логин/пароль у официального дилера АО «Петербургский тракторный завод» по месту покупки трактора.

Ретрансляция данных

При необходимости ретрансляции данных в стороннюю систему мониторинга необходимо:

а) клиенту (его представителю по мониторингу) запрашивать у официального дилера АО «Петербургский тракторный завод» ретрансляцию с предоставлением следующей информации:

1) перечень ТС в системе мониторинга «Кировец-Агромонитор», для которых необходима настройка ретрансляции;

2) IP-адрес сервера, порт и протокол передачи данных системы мониторинга клиента.

б) дилеру АО «Петербургский тракторный завод» переслать запрос (по электронной почте) сервис-менеджеру «Кировец-Агромонитор»;

в) сервис-менеджеру «Кировец-Агромонитор» выполнить необходимые процедуры для настройки ретрансляции информации в стороннюю систему*. По окончании процедуры настройки ретрансляции уведомить дилера АО «Петербургский тракторный завод» о завершении процесса.

Направление тарифовочных таблиц

Тарифовочные таблицы при необходимости предоставляет официальный дилер АО «Петербургский тракторный завод».

10 Виды и периодичность технического обслуживания



ВНИМАНИЕ:

- работы по техническому обслуживанию трактора, не требующие особой квалификации, могут выполняться оператором с соблюдением всех требований безопасности, изложенных в разделе 3, кроме случаев, указанных в подразделах 3.4, 4.6.10, 9.6, 9.7.2, 9.9.6, 10.7.4.4, 10.7.12, 12.
- техническое обслуживание двигателя производить в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя;
- техническое обслуживание кондиционера производить в соответствии с руководством по эксплуатации кондиционера.



Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ТО-1 и ТО-2 до 10 % и ТО-3 до 5 % от установленной.

* Объем данных ретрансляции может быть ограничен протоколом передачи данных

Виды и периодичность технического обслуживания трактора приведены в таблице 18.

Сезонное техническое обслуживание тракторов должно проводиться два раза в год:

– ТО-ВЛ – при установившейся температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5 °С;

– ТО-ОЗ – ниже плюс 5 °С.

Проведение сезонного технического обслуживания тракторов желательно совмещать с проведением очередных технических обслуживаний.



ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации трактора в климатических условиях, не требующих сезонного обслуживания, замену масла в гидросистеме коробки передач производить через 500 моточасов.

Т а б л и ц а 18

Вид технического обслуживания	Периодичность работы трактора, мото-час
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки трактора	50
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки двигателя	В соответствии с руководством по эксплуатации двигателя
Ежемесянное техническое обслуживание	через каждые 10 ч или каждую смену работы трактора
Первое техническое обслуживание	250
Второе техническое обслуживание	500
Третье техническое обслуживание	1000
Сезонное техническое обслуживание (ТО-ВЛ), (ТО-ОЗ)	При переходе к весенне-летним или осенне-зимним условиям эксплуатации
Техническое обслуживание в особых условиях эксплуатации (песчаных, каменистых и болотистых почв, пустыни, низких температур и высокогорья)	Проводится в условиях, резко отличающихся от типовых
Техническое обслуживание во время длительного хранения	Проводится при хранении в закрытых помещениях не реже одного раза в два месяца, а при хранении под навесом и на открытых площадках – один раз в месяц

Эксплуатирующее хозяйство или предприятие должно иметь на каждый месяц план-график проведения ТО-1, ТО-2 и ТО-3, а в соответствующие месяцы – ТО-ВЛ и ТО-ОЗ.

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

10.1 Ежеменное и периодическое техническое обслуживание



ВНИМАНИЕ:

- замену сливного фильтра гидросистемы оборудования рабочего и управления поворотом производить в соответствии с требованиями п. 10.6.10 данной Инструкции;
- замену фильтрующего элемента КП выполнять в строгом соответствии с требованиями инструкций 735-37.72.000-01 ИМ, а также с п. 10.6.4.3 данной Инструкции;
- замену фильтра тонкой очистки топлива выполнять в строгом соответствии с требованиями руководства по эксплуатации двигателя;
- операции по обслуживанию основного фильтроэлемента очистки воздуха двигателя производить в соответствии с требованиями п. 10.6.2 данной Инструкции.



ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации трактора в дождливую погоду или в условиях повышенной влажности воздуха следует сократить интервал проведения операций ПТО до 10 моточасов.

Операции ежеменного (ЕТО) и периодического (ПТО) технического обслуживания, выполняемые механизатором, приведены в таблице 19.

Таблица 19

Интервал обслуживания		Зоны обслуживания	Осмотр	Очистка	Проверка	Консистентная смазка	Замена	Слить конденсат	Примечания
Предупреждающее сообщение на дисплее	Фильтр КП						▲		Горит лампа засоренности фильтра КП
	Фильтр масла ДВС						▲		Горит лампа засоренности фильтра масла ДВС
	Фильтр тонкой очистки топлива						▲		Горит лампа засоренности фильтра тонкой очистки топлива
	Основной фильтроэлемент очистки воздуха двигателя		▲				▲"		Горит лампа засоренности фильтра воздухоочистителя - очистка фильтра (продувка). ▲" - замена фильтроэлемента после 5-и продувок
Для двигателя КАМАЗ 960									
Ежедневно	Перед запуском	Двигатель	▲	▲					
		Уровень масла в поддоне*			▲				Проверить отсутствие течей
		Уровень ОЖ в бачке расширительном*			▲				Проверить отсутствие течей
		Уровень топлива в баке*			▲				
		Вода и примеси в отстойнике фильтра грубой очистки топлива*			▲			▲	
		Герметичность трубопроводов и агрегатов систем смазки, питания и охлаждения*			▲				

* Выполнять операции рекомендуется в начале и в конце смены

7Т-00.00.010 ИЭ

Интервал обслуживания		Зоны обслуживания	Осмотр	Очистка	Проверка	Консистентная смазка	Замена	Слить конденсат	Примечания
	После запуска	Работа двигателя (наличие стуков и постоянных шумов)			▲				
		Стабильность частоты вращения и отсутствие вибрации			▲				
Для систем трактора									
Каждые 10 часов или каждый день	Внешнее состояние трактора		▲	▲					
	Состояние колес		▲						
	Блок радиаторов		▲	▲	▲				Проверить отсутствие течи ОЖ в системе
	Конденсатор кондиционера		▲	▲					
	Уровень масла в коробке передач				▲				Проверить отсутствие утечек масла в трансмиссии (мосты, КП)
	Уровень масла в гидравлической системе				▲				Снижение уровня рабочей жидкости в гидробаке указывает на нарушение герметичности гидросистемы. Проверить герметичность гидросистемы трактора.
	Навесное устройство:								
	Оси тяг нижних (2 места)					▲			
	Опоры вала рычагов (2 места)					▲			
	Пальцы гидроцилиндров подъема (4 места)					▲			
	Сочленение полурам:								
	Оси гидроцилиндров рулевого управления (4 места)					▲			

Интервал обслуживания	Зоны обслуживания	Осмотр	Очистка	Проверка	Консистентная смазка	Замена	Слить конденсат	Примечания
	Нижняя ось вертикального шарнира				▲			Смазка SUPER EP2 (MC 4115-2P) или аналог
	Верхняя ось вертикального шарнира				▲			Смазка SUPER EP2 (MC 4115-2P) или аналог
	Горизонтальный шарнир сочленения рам				▲			
	Прочее:							
	Момент затяжки колёсных гаек			▲				
	Муфты гидравлические БРС		▲					
	Ресиверы						▲	
Каждые 50 часов или раз в неделю	Герметичность соединения воздухопроводов от воздушного фильтра к турбокомпрессору двигателя			▲				
	Давление в шинах			▲				Должно соответствовать предстоящему выполнению работ (полевые/транспортные)
	Крестовины карданных валов				▲			
Каждые 200 часов или раз в месяц	Ход штоков тормозных камер мостов ведущих			▲				Регулировка при превышении допустимых значений
	Ушки рессор переднего ведущего моста				▲			
	Шлицевые соединения карданных валов				▲			
	Опоры вертикальных валиков переключения режимов КП				▲			
	Охладитель наддувочного воздуха						▲	
	Фильтроэлементы системы кондиционирования					▲		

Интервал обслуживания	Зоны обслуживания	Осмотр	Очистка	Проверка	Консистентная смазка	Замена	Слить конденсат	Примечания
	Момент затяжки гаек вертикального шарнира сочленения рам			▲				350 - 400 Н·м
	Топливный бак						▲	

Операции по обслуживанию трактора, выполняемые механизатором в начале и в конце смены приведены в таблице 20.

Т а б л и ц а 20

Интервал обслуживания	Зона обслуживания	Примечания
В начале смены	Проверить работу механизмов управления трактором, тормозов, гидравлических систем оборудования рабочего и управления поворотом	
	Проверить работу освещения и сигнализации	
	Проверить визуально общее состояние и крепление элементов навесного устройства	
В конце смены	Проверить на ощупь степень нагрева подшипниковых узлов карданных валов	Чрезмерный нагрев подшипниковых узлов указывает на недостаточное количество смазки в узле, а также на износ узла.
	Промыть водой и протереть насухо мягкой тканью штоки гидроцилиндров и грязесъемник уплотнения штока в крышке без разборки цилиндра	
	При работе в запыленных условиях производить продувку блока радиаторов сжатым воздухом давлением от 5 до 7 кг/см ² с двух сторон: с фронта радиатора и со стороны кожуха вентилятора.	
	Продуть сжатым воздухом электрические разъемы гидрораспределителя от пыли и влаги без их расстыковки	
	В условиях эксплуатации при значительных колебаниях дневных и ночных температур воздуха: заправить топливом топливный бак полностью во избежание образования конденсата в топливном баке	

10.2 Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки трактора ТО-1, ТО-2, ТО-3

Операции технического обслуживания ТО-1, ТО-2, ТО-3, выполняемые специалистами сервисного центра дилера, приведены в таблице 21.

Процедуры при наработке в 50 мото-часов относятся к работам, выполняемым однократно после обкатки трактора.

Таблица 21

№ п/п	Вид работ	Наработка, мото-часы									Примечания
		50	ТО-1 (250)	ТО-2 (500)	ТО-1 (750)	ТО-3 (1000)	ТО-1 (1250)	ТО-2 (1500)	ТО-1 (1750)	ТО-3 (2000)	
Для двигателя КАМАЗ 960											
1	Проверить состояние и герметичность соединений в системах двигателя	▲		▲		▲		▲		▲	
2	Заменить масло и фильтрующий элемент масляного фильтра двигателя	▲		▲		▲		▲		▲	
3	Проверить натяжение ремня привода агрегатов.	▲		▲		▲		▲		▲	При необходимости отрегулировать. При наличии трещин, следов истирания или повышенного износа ремни заменить.
4	Отрегулировать тепловые зазоры в клапанном механизме газораспределения			▲		▲		▲		▲	
5	Заменить охлаждающую жидкость					▲				▲	Замена каждые 1000 часов
6	Заменить фильтр тонкой очистки топлива			▲		▲		▲		▲	
7	Заменить фильтр грубой очистки топлива			▲		▲		▲		▲	
8	Проверить и при необходимости подтянуть крепежные элементы кронштейнов и опор двигателя			▲		▲		▲		▲	
9	Заменить фильтрующий элемент маслоотделителя системы вентиляции картерных газов							▲			Замена каждые 1500 часов или один раз в год в зависимости от того, что наступит ранее

№ п/п	Вид работ	Наработка, мото-часы									Примечания
		50	ТО-1 (250)	ТО-2 (500)	ТО-1 (750)	ТО-3 (1000)	ТО-1 (1250)	ТО-2 (1500)	ТО-1 (1750)	ТО-3 (2000)	
Общие системы трактора											
1	Смазать:										
1.1.	подшипник тягового бруса	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
1.2.	трущиеся части механизма подрессоривания сиденья оператора			▲		▲		▲		▲	
2	Проверить и при необходимости подтянуть:										
2.1.	гайки/шпильки стремянок крепления ведущих мостов	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
2.2.	гайки ушек и накладок креп- ления рессоры переднего ве- дущего моста		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
2.3.	болты крепления главной пе- редачи к корпусу ведущего моста		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
2.4.	болты крепления крышки главной передачи		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
2.5.	болты крепления фланцев карданных валов		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
2.6.	клиновые соединения осей вертикального шарнира рамы	▲		▲		▲		▲		▲	
2.7.	болты крепления задней крышки трубы горизонталь- ного шарнира рамы	▲		▲		▲		▲		▲	
2.8.	болты крепления прижимов промежуточной опоры	▲		▲		▲		▲		▲	
3	Проверить:										
3.1.	ход штоков тормозных камер ведущих мостов		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

№ п/п	Вид работ	Наработка, мото-часы									Примечания
		50	ТО-1 (250)	ТО-2 (500)	ТО-1 (750)	ТО-3 (1000)	ТО-1 (1250)	ТО-2 (1500)	ТО-1 (1750)	ТО-3 (2000)	
	Проверить и при необходимости отрегулировать:										
3.2.	привод педали слива		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
4	Заменить:										
4.1.	фильтроэлементы сливных фильтров бака гидравлического		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
4.2.	воздушный фильтрующий элемент заливной горловины бака гидравлического		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
4.3.	масло в картерах главных и конечных передач ведущих мостов	▲				▲				▲	Каждые 1000 часов
4.4.	масло КП			▲		▲		▲		▲	Каждые 500 часов
4.5.	фильтроэлемент масла КП	▲		▲		▲		▲		▲	Сменить фильтр досрочно при срабатывании датчика засоренности
4.6.	масло систем гидравлики									▲	Каждые 2000 часов
4.7.	основной фильтроэлемент очистки воздуха двигателя		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
4.8.	предохранительный фильтр очистки воздуха				▲			▲			Замена осуществляется во время третьей замены основного фильтроэлемента воздухоочистителя
4.9.	картридж-фильтр осушителя пневматической системы					▲				▲	После 1000 часов наработки рекомендуется при замене картридж-фильтра осушителя использовать картридж-фильтр (ОЕМ: 4329012232)
4.10.	фильтроэлемент фильтра напорного гидросистемы рулевого управления (при наличии)		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

№ п/п	Вид работ	Наработка, мото-часы									Примечания
		50	ТО-1 (250)	ТО-2 (500)	ТО-1 (750)	ТО-3 (1000)	ТО-1 (1250)	ТО-2 (1500)	ТО-1 (1750)	ТО-3 (2000)	
4.11.	фильтроэлемент фильтра напорного системы "Кировец Агропилот"		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
4.12.	пружину возвратную рычага слива КП							▲			
5	Проверить:										
5.1.	герметичность трасс подвода воздуха к двигателю	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
5.2.	уровень электролита в АКБ (при необходимости долить дистиллированную воду)		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
5.3.	плотность электролита и степень заряженности аккумуляторных батарей (при необходимости провести их подзарядку или заменить на заряженные)			▲		▲		▲		▲	
5.4.	состояние электрических выводов АКБ, при необходимости подтянуть крепления, смазать защитной смазкой		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
5.5.	состояние газоотводящих каналов АКБ, при засоренности - прочистить		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
6	Система кондиционирования трактора										Обслуживание выполняется в соответствии с руководством по эксплуатации или паспортом кондиционера

После проведения очередного технического обслуживания необходимо выполнить соответствующие проведенному ТО операции по проверке технического состояния трактора, приведенные в таблице 22.

Таблица 22

Вид работ	ТО-№ (Наработка (мото-часы))									Примечания
	50	ТО-1 (250)	ТО-2 (500)	ТО-1 (750)	ТО-3 (1000)	ТО-1 (1250)	ТО-2 (1500)	ТО-1 (1750)	ТО-3 (2000)	
Прокачать топливopодкачивающим насосом топливную систему двигателя	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Произвести пуск двигателя и провести работу двигателя на слух	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Проверить работу двигателя и КП по показаниям контрольных приборов после прогрева двигателя до рабочей температуры и рабочего давления воздуха в пневмосистеме	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Проверить работу стеклоочистителей, освещения и сигнализации	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Проверить работу механизмов управления трактором, тормозов (в том числе стояночного), гидравлических систем оборудования рабочего и управления поворотом	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Проверить в движении работу тормозов и механизма управления поворотом	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

10.2.1 Дополнительные технологические операции к перечню ТО-3 (1000 моточасов)

Дополнительные технологические операции к перечню технического обслуживания ТО-3 приведены в таблице 23.

Т а б л и ц а 23

№ п/п	Вид работ	Примечания
	При наработках: 4000, 6000, 8000 ... мото-часов	
1	Проверить на отсутствие люфта в подшипниках ведущей вал-шестерни главной передачи, в случае появления люфта отрегулировать натяг в подшипниках	В соответствии с "Рекомендациями по техническому обслуживанию мостов ведущих серии Т400"
2	Проверить боковой зазор и износ конической пары зубчатых шестерен главной передачи	
3	Проверить на отсутствие люфта в подшипниках ступичного узла, в случае появления люфта отрегулировать натяг в подшипниках	
4	Проверить состояние износа планетарной передачи	
	При наработках: 3000, 6000, 9000 ... моточасов	
1	Произвести обслуживание турбокомпрессора двигателя	В соответствии с требованиями РЭ двигателя
2	Произвести обслуживание стартера двигателя	
3	Снять для проверки топливный насос высокого давления и, в случае необходимости, провести его регулировку	
4	Проверить состояние муфты полужесткой (подшипник, упругие элементы). При изношенном состоянии - заменить.	

10.3 Сезонное техническое обслуживание (СО)

Сезонное ТО совмещается с проведением очередного периодического ТО трактора. Операции технического обслуживания при выполнении сезонного ТО приведены в таблице 24.

Т а б л и ц а 24

№ п/п	Вид работ	Примечания
1	Замените топливо на соответствующее предстоящему сезону. Перед заправкой слейте отстой из топливных баков.	
2	Если двигатель, КП и системы гидравлики трактора заправлены все-сезонными маслами, их замену выполнять в соответствии с существующим регламентом. Сезонные масла и рабочие жидкости подлежат замене в соответствии с предстоящим сезоном.	

10.4 Виды и перечни работ по техническому обслуживанию во время длительного хранения трактора

10.4.1 Техническое обслуживание при подготовке к длительному хранению (хранение более двух месяцев)



ВНИМАНИЕ!

Во избежание образования конденсата рекомендуется при постановке трактора на длительное хранение заправить топливом топливные баки полностью.

Операции технического обслуживания при подготовке к длительному хранению приведены в таблице 25.

Т а б л и ц а 25

Содержание работ	Примечание
Очистить трактор от пыли и грязи	
ЕТО (см. перечень работ по проведению ЕТО)	
Постановка трактора на место хранения	
Обслуживание рамы, навесного устройства, гидросистем оборудования рабочего и управления поворотом	
Произвести консервацию:	
– сферических поверхностей шарнирных узлов сочленения полурам	
– выступающих частей штоков гидроцилиндров оборудования рабочего и управления поворотом	
– резьбовых, сферических соединений центральной тяги, вертикальных и нижних тяг навесного устройства	
– крышек заливных горловин топливного бака и гидробака	
Обслуживание КП	
Произвести смазку опор вертикальных валов переключения режимов L-H и 2WD-4WD	См. таблицу 28
Обслуживание ведущих мостов	
Произвести разгрузку шин переднего и заднего ведущего моста постановкой трактора на подставки с разгрузкой рессор переднего ведущего моста	
Промыть, продуть сжатым воздухом и произвести консервацию сапунов главных передач ведущих мостов	
Проверить и при необходимости отрегулировать давление воздуха в шинах	В соответствии с указаниями подраздела 11.4
Обслуживание систем двигателя	
Слить:	
– отстой из фильтров грубой очистки топлива	
– отстой из топливного бака	
Произвести консервацию:	
– деталей крепления и соединительных выводов фар	

Содержание работ	Примечание
– деталей крепления и соединительных выводов генератора	
– деталей крепления и соединительных выводов стартера	
Произвести герметизацию:	
– верхней части воздухозаборной трубы	
– верхней части глушителя	
Ослабить натяжение:	
– ремней генератора	
– ремня насоса системы охлаждения двигателя	
Прочие операции	
Снять АКБ для складского хранения	В процессе хранения производить зарядку АКБ один раз в шесть недель
Слить:	
– конденсат из воздушных ресиверов	
– жидкость из бачка стеклоомывателей	
Произвести консервацию срабатывающих клапанов воздушных ресиверов	
Осмотреть трактор и устранить повреждения ЛКП и коррозионные повреждения металла путём зачистки, обезжиривания и покраски повреждённых мест.	

10.4.2 Техническое обслуживание трактора в процессе длительного хранения



ВНИМАНИЕ!

При хранении трактора на открытой площадке после сильных ветров, дождей и снежных заносов проверить состояние трактора наружным осмотром, и, при необходимости, выполнить работы по техническому обслуживанию.

Операции технического обслуживания трактора в процессе длительного хранения приведены в таблице 26.

Т а б л и ц а 26

Вид работы	Примечание
Оценить правильность установки трактора на подставках	Устранить при выявлении нарушений
Проверить и оценить состояние:	
– состояние заряда АКБ и при необходимости провести их обслуживание при условии, что АКБ при хранении не убраны в специальное для этого место	Производить зарядку АКБ один раз в шесть недель
– герметичность соединений гидравлических частей трактора	
- герметичность соединений системы охлаждения ДВС и отопления кабины трактора	
- оценка сохранности упаковки открытых отверстий глушителя, воздухозаборной трубы, заправочных горловин топливного бака, гидробака, КП	

Вид работы	Примечание
– сохранность консервации штоков гидроцилиндров и цилиндров пневматического управления КП	

10.4.3 Техническое обслуживание трактора при снятии с длительного хранения

Операции технического обслуживания трактора при снятии с длительного хранения приведены в таблице 27.

Т а б л и ц а 27

Содержание работ	Примечание
Обслуживание рамы, навесного устройства, гидросистем оборудования рабочего и управления поворотом	
Произвести расконсервацию:	
– сферических поверхностей шарнирных узлов сочленения рамы	
– выступающих частей штоков гидроцилиндров оборудования рабочего и управления поворотом	
– резьбовых, сферических соединений центральной тяги, вертикальных и нижних тяг навесного устройства	
– крышек заливных горловин топливного бака и гидробака	
Обслуживание ведущих мостов и пневмосистемы	
Проверить уровень и при необходимости долить масло в главные и конечные передачи ведущих мостов	
Произвести расконсервацию:	
– сапунов главных передач ведущих мостов	
– стравливающих клапанов воздушных ресиверов	
Проверить и установить рабочее давление в шинах колес	
Снять трактор с подставок	
Обслуживание КП	
Проверить уровень и при необходимости долить масло в КП	
Произвести смазку опор вертикальных валов переключения режимов L-H и 2WD-4WD	См. таблицу 28
Обслуживание систем двигателя	
Слить:	
– отстой из фильтров грубой очистки топлива	
– отстой из топливного бака	
Произвести разгерметизацию:	
– верхней части воздухозаборной трубы	
– верхней части глушителя	
Отрегулировать натяжение:	
– ремней генератора	
– ремня насоса системы охлаждения двигателя	
Обслуживание АКБ	
Установить на трактор и подсоединить заряженные АКБ	
Прочие операции	
Залить жидкость в бачок стеклоомывателей	

10.5 Схема смазки трактора

Смазку трактора производить согласно схеме смазки (см. рисунок 68) и таблице 28.



Рисунок 68 – Схема смазки трактора

Т а б л и ц а 28 – Таблица смазки

Номер позиции на схеме смазки (см. ри- сунок 68)	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		Количество точек смазки и их объем	Периодич- ность смены смазки (мото-час, вид ТО)	Примечание
		смазка и заправка при эксплуатации	смазка при хранении			
1	Система смазки двигателя	В соответствии с руководством по эксплуатации двигателя				
2	Оси вертикального шарнира рамы	<u>Смазки пропитывающие:</u> Паста ВНИИ-НП 232 ГОСТ 14068-79; Смазка Loctite 8103; Смазка TOTAL Multis MS2 Смазка MC4115-2P Super EP-2	Основная применяемая смазка	2 по 0,3 л	10	
3	Пальцы гидроцилин- дров управления поворотом	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77	Основная применяемая смазка	4 по 0,05 л	10	Нагнетать смазку до появле- ния свежей смазки из зазоров.
4	Опоры кулаков рабо- чих тормозов (для тормозов барабанного типа)	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017 Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077/005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101.320-77	Основная применяемая смазка	8 по 0,05 л	250	
5	Опоры вала главных рычагов заднего навесного устройства	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77	Основная применяемая смазка	2 по 0,05 л	10	
	Подшипники нижних тяг			2 по 0,05 л		

Номер позиции на схеме смазки (см. рисунок 68)	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		Количество точек смазки и их объем	Периодичность смены смазки (мото-час, вид ТО)	Примечание
		смазка и заправка при эксплуатации	смазка при хранении			
6	Пальцы гидроцилиндров навесного устройства	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77	Основная применяемая смазка	4 по 0,05 л	10	Нагнетать смазку до появления свежей смазки из зазоров.
7	Подшипник тягового бруса	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77		1 по 0,05 л	ТО-1, ТО-2, ТО-3	Требуется смазка после обкатки.
8	Картер главной передачи ведущего моста	<u>Трансмиссионные масла</u>	Основное применяемое масло	2 по 19 л	1000	Требуется замена масла после обкатки. Марки масел уточнить у дилера
	Картер конечной передачи ведущего моста			4 по 11 ⁺¹ л		
9	Подшипники крестовин карданных валов	Смазка № 158 М ТУ 38.301-40-25-94;	Применяемая смазка	12 по 0,1 л с MOM 8 по 0,1 л без MOM	50	Шприцевать до тех пор, пока смазка не начнет выходить через уплотнения.

Номер позиции на схеме смазки (см. рисунок 68)	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		Количество точек смазки и их объем	Периодичность смены смазки (мото-час, вид ТО)	Примечание
		смазка и заправка при эксплуатации	смазка при хранении			
	Шлицевые соединения карданных валов	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77	Применяемая смазка	0,1 л	200	Шприцевать при наличии масленки. Шприцевать до тех пор, пока смазка не начнет выходить через уплотнения. При отсутствии масленки смазка не требуется (применено самосмазывающееся полимерное покрытие Rilsan)
10	Горизонтальный шарнир рамы	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77	Основная применяемая смазка	1 по 2,8 л	10	
11	Гидросистема коробки передач	<u>Трансмиссионные масла</u>	Основное применяемое масло	38 ⁺¹ л с MOM 37 ⁺¹ л без MOM	500	Марки масел уточнить у дилера. Замена масла после обкатки не требуется
12	Опоры вертикальных валов переключения режимов КП	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77	Основная применяемая смазка	2 по 0,025 л	200	Нагнетать смазку до появления свежей смазки из зазоров

Номер позиции на схеме смазки (см. рисунок 68)	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		Количество точек смазки и их объем	Периодичность смены смазки (мото-час, вид ТО)	Примечание
		смазка и заправка при эксплуатации	смазка при хранении			
13	Гидросистема оборудования рабочего и управления поворотом	<u>Жидкости гидравлические</u> ¹⁾	Основная применяемая гидравлическая жидкость	1 по 165 л ((155±5) л при вторичной заправке) 1 по 230 л для опции «Мега-поток» ((220±5) л при вторичной заправке)	2000	Марки гидравлических жидкостей уточнить у дилера
¹⁾ Запрещается смешивать жидкости. При замене производителя жидкости гидравлическую систему необходимо промыть вновь применяемой жидкостью при температуре рабочей жидкости от 40 до 60 °С не менее 30 мин.						
14	Ушки рессор	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77	Основная применяемая смазка	2 по 0,06 л	200	
	Рычаг тормоза мостов	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77	Основная применяемая смазка	4 по 0,05 л	1000	

Номер позиции на схеме смазки (см. ри- сунок 68)	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		Количество точек смазки и их объем	Периодич- ность смены смазки (мото-час, вид ТО)	Примечание
		смазка и заправка при эксплуатации	смазка при хранении			
	Тяга адаптера катего- рии 3	<u>Смазки пластичные:</u> Смазка ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-2017; Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006; Смазка № 158 ТУ 38.101320-77		1 по 0,05 л	250	

10.6 Содержание и порядок проведения операций технического обслуживания

10.6.1 Замена масла и масляного фильтра в двигателе

Установить трактор на горизонтальную площадку. Прогреть двигатель до температуры ОЖ от плюс 70 °С до плюс 90 °С.

Для слива масла снять крышку маслозаливной горловины, предварительно очистив ее от пыли и грязи, установить емкость необходимого объема под трактор, отвернуть сливную пробку на масляном поддоне двигателя.

После полного слива масла установить новую прокладку на сливную пробку, вернуть пробку поддона с моментом от 49 до 58 Н·м.

Залить моторное масло через маслозаливную горловину (объем масла согласно приложению Г).

Уровень масла контролировать по масляному щупу (см. рисунок 69), расположенного с левой стороны двигателя (относительно маховика) рядом с генератором.

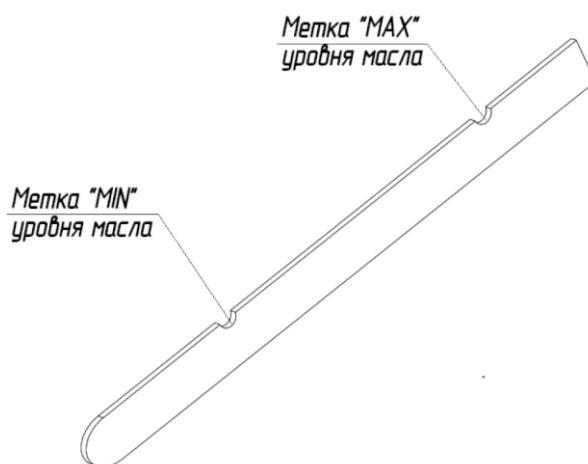


Рисунок 69 – Масляный щуп ДВС с метками уровня моторного масла

Произвести пуск двигателя, дать поработать 5 мин на малой частоте вращения коленчатого вала для заполнения масляных полостей в двигателе.

Заглушить двигатель, по истечении 5 мин проверить уровень масла и при необходимости долить до верхней метки на указателе уровня масла.

При замене масла необходимо заменить фильтрующий элемент масляного модуля согласно руководству по эксплуатации двигателя.

Долить масло в картер двигателя после длительной стоянки в последовательности операций, изложенных выше.

10.6.2 Обслуживание воздухоочистителя ОАО «Ремиз»

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

- не допускать к установке фильтроэлементы с нарушенными уплотнениями на торцах, в том числе с неприклеенными уплотнениями, а также с повреждением фильтрующей бумаги;
- следить за правильной установкой фильтроэлементов и плотным прилеганием торцевых резиновых уплотнений фильтроэлементов к корпусу воздухоочистителя;
- регулярно проверять надежность затяжки хомутов воздушной трассы между воздухоочистителем и двигателем, при необходимости произвести их подтяжку;
- при обслуживании воздухоочистителя проверять воздушную трассу между воздухоочистителем и двигателем на отсутствие в ней следов пыли. При обнаружении пыли немедленно устранить причины ее появления.



ВНИМАНИЕ:

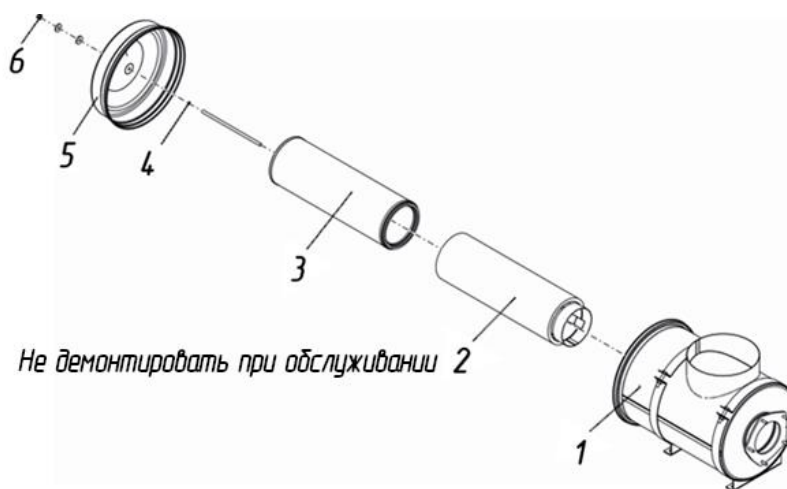
- обслуживание воздухоочистителя проводить при загорании контрольной лампы засоренности воздушного фильтра или 250 моточасах наработки;
- проверку состояния и обслуживание предохранительного фильтроэлемента производить при выполнении ТО-1;
- допускается не более пяти обслуживаний основного фильтроэлемента;
- при обслуживании фильтроэлемента воздухоочистителя необходимо закрывать каналы системы очистки воздуха чистой безворсовой ветошью во избежание попадания пыли в систему очистки;
- при обслуживании основного фильтроэлемента исключить попадание пыли на его внутреннюю поверхность;
- при обслуживании воздухоочистителя продуть и очистить внутреннюю поверхность корпуса от скопившейся пыли и грязи влажной безворсовой ветошью;
- при наличии пыли, сажи и масла, если обдув сухим воздухом не эффективен, фильтроэлемент необходимо заменить;
- для замены рекомендуется использовать фильтроэлементы производства ОАО «Ремиз»;
- при обнаружении повреждений необходимо заменить фильтроэлемент, т.к. это может привести к пылевому износу двигателя;

- предохранительный фильтроэлемент разрешается вынимать только для его замены;
- замену предохранительного фильтроэлемента производить на третьей замене основного фильтроэлемента и в случае обнаружения разрывов фильтрующего материала.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ударять фильтроэлемент для очистки во избежание повреждений.

Для обслуживания или замены основного фильтроэлемента 3 необходимо отвернуть гайку 6, снять крышку 5 и, отвернув гайку 4, повернуть фильтроэлемент вокруг оси на угол более 90° для исключения попадания пыли на предохранительный фильтроэлемент, после чего вынуть его из корпуса воздухоочистителя 1 (см. рисунок 70).



1 – корпус воздухоочистителя; 2 – предохранительный фильтроэлемент; 3 – основной фильтроэлемент; 4 – гайка; 5 – крышка; 6 – гайка

Рисунок 70 – Схема обслуживания системы очистки воздуха двигателя «Ремиз»

После демонтажа основного фильтроэлемента воздухоочистителя очистить внутреннюю поверхность корпуса влажной безворсовой ветошью.

После проведения обслуживания обязательно проверить основной фильтроэлемент воздухоочистителя на наличие механических повреждений, порезов и разрывов гофр фильтровальной бумаги, повреждений торцевых уплотнений, отслаивания крышек и фильтровальной бумаги от клея, что может привести к пропуску пыли. Проверку производить с использованием включенной лампы накаливания мощностью не менее 100 Вт или светодиодной лампы мощностью не менее 12 Вт, введенной во внутреннюю полость фильтроэлемента.

При наличии на фильтровальной бумаге основного фильтроэлемента пыли без сажи и масла допускается обдуть фильтроэлемент сухим воздухом с внутренней стороны до полного удаления пыли.

Установку фильтроэлемента выполнить в обратной последовательности.

Сборку воздухоочистителя производить в порядке, обратном указанному выше. Момент затяжки гайки 6 (см. рисунок 70) от 5 до 10 Н·м.

10.6.2.1 Продувка фильтроэлемента воздухоочистителя



ВНИМАНИЕ:

- продувку фильтроэлемента воздухоочистителя производить вдали от трактора;
- продувка фильтроэлемента производится с внутренней его стороны;
- при обнаружении разрывов или других сквозных повреждений заменить фильтроэлемент немедленно;
- проверка состояния основного фильтроэлемента воздухоочистителя после продувки проводится с использованием включенной лампы накаливания мощностью не менее 100 Вт или светодиодной лампы мощностью не менее 12 Вт.

Продувку основного фильтроэлемента производства ОАО «Ремиз» производить следующим образом:

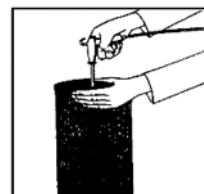
– извлечь основной фильтроэлемент в соответствии с п. 11.6.2;

– присоединить шланг к источнику сжатого воздуха давлением не выше 0,3 МПа;

– включить подачу воздуха;

– направить струю сухого воздуха на внутреннюю поверхность фильтроэлемента со стороны предохранительного фильтроэлемента, произвести обдувку фильтроэлемента до максимально возможного удаления пыли. Интенсивность обдувки регулировать, изменяя подачу воздуха. При обдувке соблюдать осторожность во избежание разрывов фильтрующего материала.

– после обдувки осмотреть фильтроэлемент на наличие повреждений фильтровальной бумаги путем ввода во внутреннюю полость фильтроэлемента светового прибора (в соответствии с рекомендациями п. 11.6.2).



10.6.2.2 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 разъемов трассы подвода очищенного воздуха к двигателю, а также трассы отсоса пыли из воздухоочистителя.

Проверку производить с помощью устройства КИ-4870-ГОСНИТИ, либо с помощью U-образного водяного манометра.

Перед проверкой необходимо подтянуть все хомуты рукавов трассы. Проверку производить при работе двигателя на холостом ходу с частотой вращения коленчатого вала 1800 мин^{-1} . Наконечник устройства прижимать к месту разъема или предполагаемой негерметичности. Изменение уровня воды в трубке свидетельствует о негерметичности.

После устранения неисправности герметичность проверить повторно.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация двигателя с негерметичными трассами подвода воздуха от воздухоочистителя к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя.

В процессе эксплуатации трактора проверку герметичности трассы подвода очищенного воздуха к двигателю необходимо проводить при ТО-1.



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать с засоренной или обледевшей сеткой крышки воздухозаборной трубы и без свободного выхода газов из выхлопной трубы, так как это приводит к попаданию выхлопных газов через трубу отсоса пыли в воздухоочиститель.

10.6.3 Техническое обслуживание системы охлаждения

10.6.3.1 Заправка и проверка охлаждающей жидкости



ВНИМАНИЕ:

- выполнение работ по замене ОЖ в двигателе выполнять в соответствии с рекомендациями руководства по эксплуатации двигателя;
- заправку и дозаправку системы охлаждения производить только ОЖ в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя;

- для исключения перегрева двигателя необходимо следить за отсутствием засоренности пластин (ламелей) водяного радиатора. Для этого необходимо при работе в запыленных условиях производить ежемесячную продувку радиатора сжатым воздухом давлением от 0,71 до 0,85 МПа с двух сторон – с фронта радиатора и со стороны кожуха вентилятора;
- в случае повторяющегося перегрева двигателя необходимо тщательно проверить состояние сердцевины радиатора, а именно, проверить отсутствие засоренности 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 от 0,5 до 0,7 МПа.

Для слива ОЖ предусмотрена сливная пробка. Пробка расположена в нижней части трубы, подающей ОЖ из блока радиаторов к помпе двигателя.

Заправку системы охлаждения трактора производить на непрогретом двигателе через заливную горловину расширительного бака до середины уровня, указанного на баке (см. рисунок 71). При работе не допускать понижения уровня сверх допустимого.



Рисунок 71 – Расширительный бачок с метками уровня ОЖ

Не допускать подтекания охлаждающей жидкости.

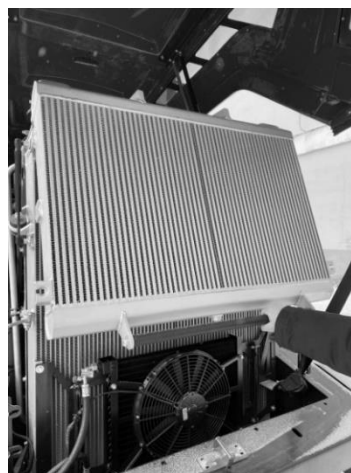
Для предупреждения преждевременного загрязнения системы охлаждения заправку охлаждающей жидкости производить в чистую емкость, не допуская попадания в нее нефтепродуктов.

Заправку и дозаправку системы охлаждения производить только охлаждающими автожидкостями, указанными в руководстве по эксплуатации двигателя.

10.6.3.2 Очистка блока радиаторов



Повторить процедуру откидывания радиатора кондиционера. Ослабить винты фиксации радиатора наддувочного воздуха с обеих сторон.

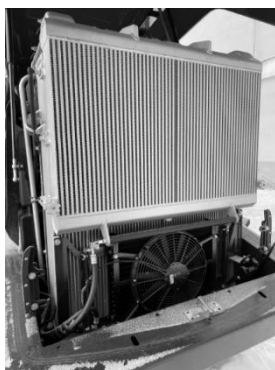


Потянуть радиатор охлаждения наддувочного воздуха «на себя». В открытом положении его будут удерживать газовые пружины, расположенные с обеих сторон.

Блок радиаторов готов к очистке.

После очистки собрать в обратном порядке.

10.6.3.3 Очистка конденсатора кондиционера



Открыть капот.



Ослабить винты-барашки крепления рамки конденсатора кондиционера.



Откинуть конденсатор с рамкой вперед.

Радиатор кондиционера готов к очистке. Продувку ячеек кондиционера осуществлять в направлении противоположном потоку воздуха. После очистки радиатора кондиционера установку его осуществить в обратной последовательности. Весь процесс без учета очистки ячеек радиатора занимает от 1,5 до 2 мин.

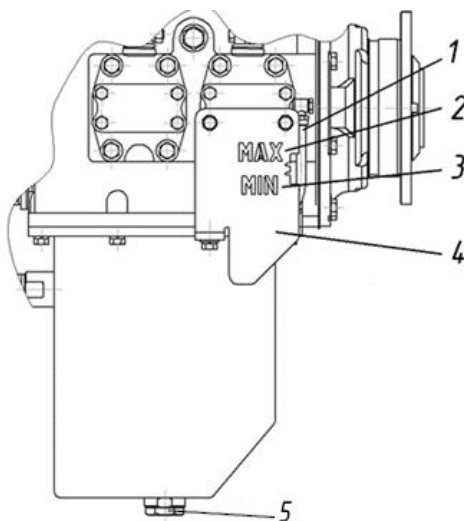
10.6.4 Техническое обслуживание коробки передач

10.6.4.1 Проверка уровня и заправка маслом

Установить трактор на горизонтальную площадку.

Уровень масла в КП контролировать визуальным способом по трубке масломерного уровня 1 (см. рисунок 72) через 8-15 мин после остановки двигателя. Уровень масла в трубке должен находиться между рисками MAX 2 и MIN 3 на скобе защитной 4. При низком уровне долить масло.

При наличии на тракторе MOM проверку уровня масла в КП производить после работы двигателя с включенной муфтой MOM.



1 – трубка масломерного уровня; 2 – риска MAX, соответствующая верхнему уровню масла;

3 – риска MIN, соответствующая нижнему уровню масла;

4 – скоба защитная с рисками для визуального контроля уровня масла в трубке масломерного уровня;

5 – сливная пробка

Рисунок 72

10.6.4.2 Замена масла в КП

Для лучшего удаления отработанного масла и осадка слив производить сразу после остановки двигателя.

Установить под поддон КП соответствующую емкость для слива масла. Отвернуть сливную пробку 5 (см. рисунок 72) поддона КП и слить масло. Очистить магнит пробки. Заменить уплотнительное кольцо сливной пробки на новое. Пробку установить обратно, затянуть с моментом 85...93 Н·м.

Отвернуть пробку маслозаливной горловины.

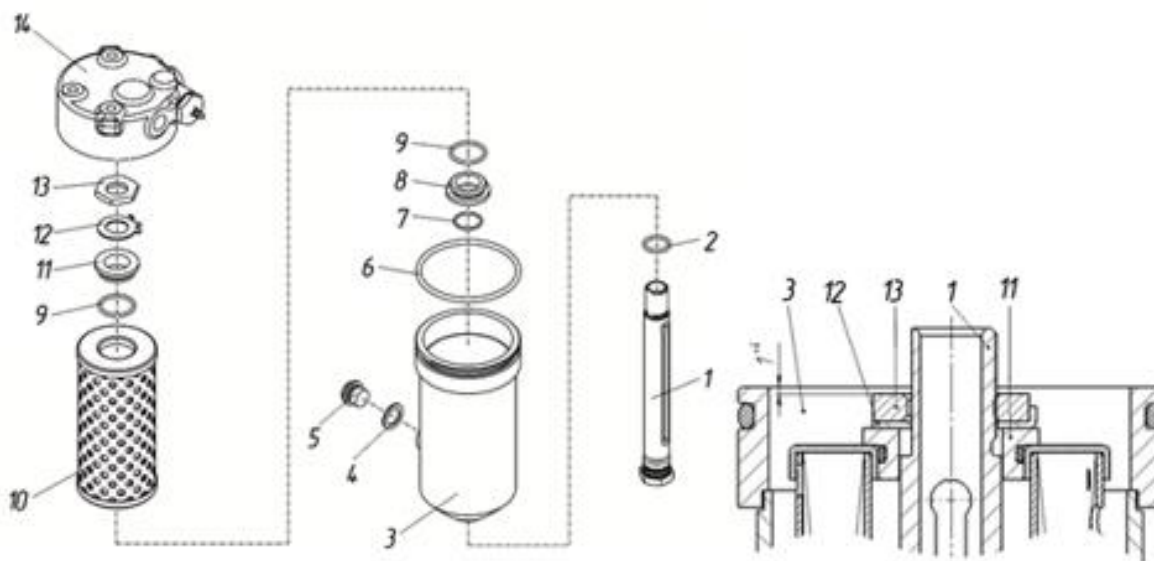
Залить в КП чистое масло.

Всегда контролировать объем масла КП в зависимости от установки или отсутствия на тракторе MOM.

10.6.4.3 Замена фильтрующего элемента КП



Первую замену фильтроэлемента КП производить после 50 моточасов обкатки трактора, последующая замена – при загорании лампы сигнализатора засоренности фильтра КП или 500 моточасов наработки.



8, 11, 12 – шайба; 10 – элемент фильтрующий; 13 – гайка; 14 – корпус

Рисунок 73 – Замена фильтрующего элемента DIFA 5425МК

- установить соответствующую емкость под отверстие слива масла (пробка 5);
- отвернуть пробку 5 ключом S22 и слить масло;
- отвернуть основание 1 ключом S36;
- отделить стакан фильтра 3 в сборе от корпуса 14;
- отогнуть ус шайбы 12;
- отвернуть гайку 13 ключом S46;
- снять шайбу 11 и извлечь фильтрующий элемент 10. Фильтрующий элемент

7T-00.00.010 ИЭ

– оценить состояние уплотнительных колец 2, 6, 7, 9 и прокладки 4, поврежденные и деформированные уплотнительные кольца и прокладку необходимо заменить на новые;

– промыть стакан 3 и корпус фильтра 14 в дизельном топливе;

– установить новый фильтрующий элемент 10;

– установить шайбы 11 и 12;

– стянуть пакет деталей гайкой 13; момент затяжки основания 1 от 30 до 40 Н·м.

Во избежание разрушения основания 1 фильтра КП необходимо контролировать размер между гайкой 13 и торцом стакана фильтра 3, который должен быть в пределах от 1 до 5 мм;

– загнуть ус шайбы 12 на грань гайки 13;

– соединить основание 1 с корпусом 14; момент затяжки основания от 120 до 150 Н·м;

– завернуть пробку 5 фильтра КП, момент затяжки от 130 до 143 Н·м.

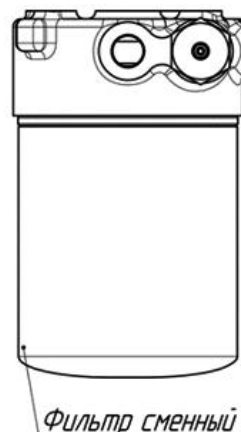
Замену фильтрующего элемента **DIFA 51137** производить в следующей последовательности:

– установить соответствующую емкость под фильтр;

– отвернуть фильтрующий элемент;

– слить масло;

– установить новый фильтрующий элемент КП, момент затяжки от 40 до 80 Н·м.



10.6.4.4 Контроль и регулировка давления масла в КП

В процессе эксплуатации трактора производительность насоса КП уменьшается.

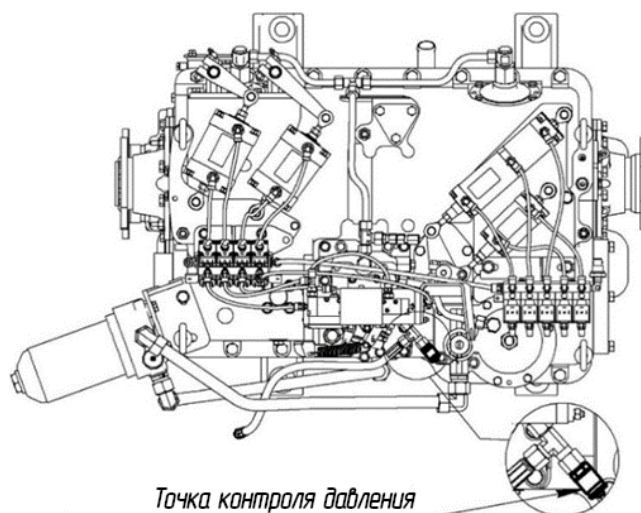
Для увеличения межремонтного срока КП необходимо периодически контролировать и производить регулировку давления масла в КП.

Контроль давления масла осуществлять механическим манометром с верхним пределом измерения 1,6 МПа. Класс точности не грубее 1,5 по ГОСТ 2405-88.

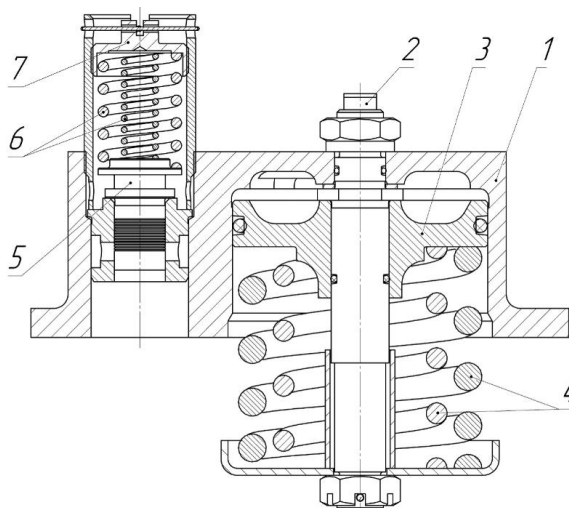
Для контроля давления масла необходимо отвернуть защитную крышку в точке контроля давления и подключить манометр. Резьба для подключения манометра наружная М16х2.

Давление масла в гидросистеме прогретой КП на передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя от 900 до 1800 мин⁻¹ и температуре от плюс 67 до плюс 73 °С должно быть от 1,1 до 1,3 МПа.

Давление на «Нейтрالي» должно быть не ниже, чем на передачах. Допускается снижение значения давления на величину от 0,03 до 0,05 МПа при включении муфты МОМ.



Регулировку давления осуществлять при помощи заворачивания/отворачивания пробки 7 (см. рисунок 74).



1 – корпус; 2 – шток; 3 – поршень; 4 – пружины гидроаккумулятора; 5 – клапан;

6 – пружины клапана; 7 – регулировочная пробка

Рисунок 74

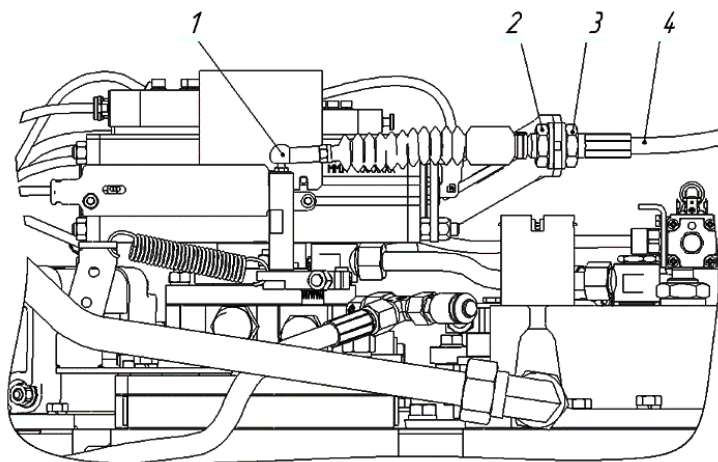


ВНИМАНИЕ!

Пружины 4 гидроаккумулятора постоянно находятся в сжатом состоянии. Разборка гидроаккумулятора должна производиться квалифицированным специалистом с соблюдением правил техники безопасности и применением специального инструмента.

10.6.5 Регулировка привода педали слива

Каждые 250 моточасов наработки необходимо производить регулировку привода педали слива (см. рисунок 75).



1 – рычаг; 2 – гайка; 3 – гайка регулировочная; 4 – трос

Рисунок 75

Контроль заключается в проверке скорости возвращения педали в исходное положение после ее нажатия. Медленное возвращение педали в исходное положение **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** и говорит о необходимости проведения регулировки тросового привода узла.

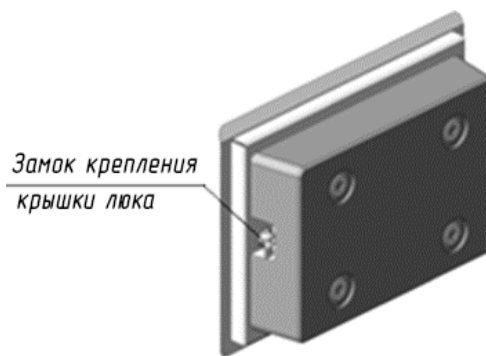
Для этого:

- при ослабленной гайке 2 завернуть гайку регулировочную 3 до начала поворота рычага 1 под воздействием троса 4;
- отвернуть гайку регулировочную 3 на один оборот;
- законтрить гайку регулировочную 3 гайкой 2. Момент затяжки от 35 до 50 Н·м;
- проверить функционирование тросового привода: при нажатой педали слива переключение из «Нейтрали» на первую передачу и наоборот должно происходить без заеданий.

10.6.6 Обслуживание агрегатов верхней половины картера КП

Для обеспечения доступа к агрегатам верхней половины картера КП необходимо открыть люк, расположенный в полу кабины трактора. Для этого:

- сместить сиденье оператора в крайнее заднее положение;
- открыть защитные резиновые колпачки замков крышки люка;
- ключом, входящим в состав ключей к трактору, открыть замки крепления крышки люка, повернув ключ на 1/4 оборота по часовой стрелке;



- открыть люк, подняв крышку за две железные кромки.

После завершения обслуживания агрегатов установить крышку люка в обратной последовательности.

10.6.7 Техническое обслуживание ведущих мостов, рабочих тормозов

Техническое обслуживание ведущих мостов обеспечивает их постоянную техническую исправность, максимальный межремонтный срок работы, устраняет причины, вызывающие преждевременный износ, неисправности и поломки узлов и деталей.

Первую замену масла необходимо проводить после 50 мото-часов или 10-дневной обкатки трактора. Далее замена масла производится каждые 1000 мото-часов наработки.

Техническое обслуживание моста включает в себя слив и заправку маслом главной и конечной передач, смазку консистентной смазкой тормозных механизмов моста, протяжку крепежных соединений, регулировку тормозных механизмов.

Неисправности, обнаруженные в процессе эксплуатации, следует устранить, не дожидаясь очередного технического обслуживания.

После работ с высокой степенью нагрузки (вспашка, транспортные работы с прицепом большой грузоподъемности) периодически проверять картер главной передачи и кожух со стороны колеса на перегрев. В случае перегрева проверить уровень масла в мосту.



ВНИМАНИЕ!

Допускается повышение температуры поверхности мостов до 95 °С во время работы при температуре окружающего воздуха более 40 °С.

Следить за возникновением посторонних звуков при работе мостов. Если таковые появились, выяснить, при каких условиях они проявляются (прямолинейное движение, поворот на ходу и т.д.). Обратиться в сервисный центр дилера для инспекции и ремонта.

Следить за уплотнениями мостов. При возникновении видимых течей масла, прекратить работы на тракторе и обратиться в сервисный центр дилера для ремонта.

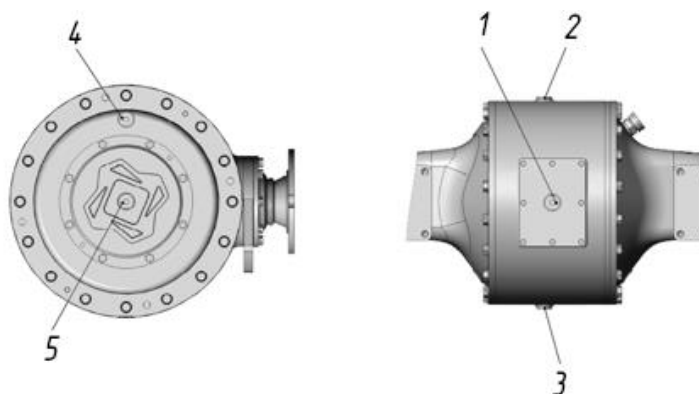
10.6.7.1 Проверка уровня и замена масла в картерах главной и конечных передач

Установить трактор на горизонтальную площадку (эстакаду, смотровую яму) и через 5-6 мин после останова двигателя произвести проверку уровня масла.

Для контроля уровня масла в главной передаче необходимо выкрутить пробку 1, в конечных передачах – пробку 5 (см. рисунок 76).

Если при этом нет течи масла из контрольного отверстия, долить масло до нижней кромки контрольного отверстия через пробки 2 и 4 для главной передачи и конечной передачи соответственно. Заправочные объемы масла приведены в приложении Г.

Завернуть пробки 2 и 4 ключом S12 (внутренний шестигранник), момент затяжки пробок от 80 до 100 Н·м.



1 – пробка контрольного отверстия главной передачи; 2 – пробка заливного отверстия главной передачи; 3 – пробка сливного отверстия главной передачи; 4 – пробка сливного (заливного) отверстия конечной передачи; 5 – пробка контрольного отверстия конечной передачи

Рисунок 76 – Проверка уровня и замена масла в ведущих мостах

Масло для замены в главной и конечных передачах должно быть чистым, отстоявшимся, без примесей.

Колеса трактора необходимо повернуть так, чтобы сливная пробка 4 конечной передачи оказалась снизу. Данную операцию желательно выполнять с помощником.

Подготовить емкость соответствующего объема (см. приложение Г) и приспособление в виде желоба длиной 450 мм и шириной 150 мм для слива масла из конечных передач мостов. Отвернуть сливные пробки 3 и 4 главной и конечных передач соответственно, подставить желоб под пробку конечной передачи и слить отработавшее масло в подготовленную емкость.



ВНИМАНИЕ:

- Рекомендуется сливать отработавшее масло в специальную емкость, когда оно еще теплое от нагрева при работе трактора;
- Шины трактора необходимо предохранять от попадания на них сливаемого масла.

Очистить от грязи магниты сливных пробок 3 и 4.

После слива масла установить на место пробку 3 главной передачи и надежно затянуть ключом S12 (внутренний шестигранник), момент затяжки пробки от 80 до 100 Н·м.

Установить пробки 4 конечных передач, закрутив их от руки до упора (для защиты от попадания грязи), и повернуть колеса так, чтобы они оказались выше контрольных пробок 5.

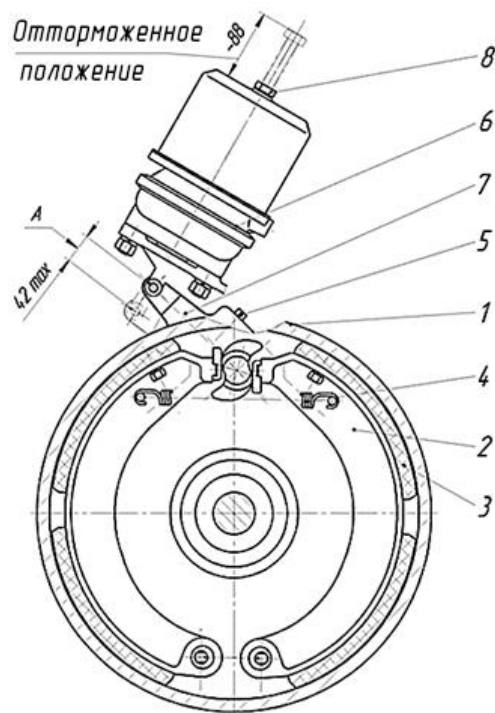
Отвернуть заливные и контрольные пробки 1, 2 и 5 главной и конечных передач соответственно. Очистить от грязи магниты пробок 1 и 5.

Залить свежее трансмиссионное масло в главную и конечную передачи через отверстия 2 и 4 до уровня нижней кромки контрольных отверстий 1 и 5 соответственно. Рекомендованные к применению смазочные материалы и объемы указаны в таблице 28 и приложении Г.

Завернуть пробки 1, 2 и 5 и надежно затянуть их ключом S12 (внутренний шестигранник). Момент затяжки пробок от 80 до 100 Н·м.

10.6.7.2 Проверка и регулировка хода штоков тормозных камер рабочих тормозов мостов

Ведущий мост оборудован барабанными тормозами колодочного типа с пневматическим приводом, который рассчитан на эффективную работу при давлении воздуха в пневматической системе от 0,71 до 0,85 МПа. Тормозные барабаны установлены на ступицах конечных передач и вращаются совместно с ведущими колесами трактора, а тормозной механизм неподвижно закреплен на кожухе моста ведущего. Тормозные камеры крепятся к ведущим мостам посредством кронштейнов. Момент затяжки гаек крепления тормозных камер от 214 до 252 Н·м.



1 – тормозной барабан; 2 – колодка тормоза; 3 – накладка; 4 – пружина; 5 – ось червяка;
6 – тормозная камера с энергоаккумулятором; 7 – рычаг тормоза; 8 – болт механического
оттормаживания; *A* – ход штока тормозной камеры

Рисунок 77 – Регулировка хода штоков тормозных камер

Регулировка тормозов трактора должна производиться двумя специалистами. Проводить регулировку необходимо следующим образом (см. рисунок 77):

- установить под колеса противооткатные упоры;
- проверить давление воздуха в пневмосистеме. Для возможности обеспечения точной регулировки давление в системе при регулировке тормозов должно быть ниже рабочего и находиться в диапазоне от 0,45 до 0,55 МПа;

- снять со стояночного тормоза (при отсутствии воздуха в контуре допускается выкрутить винт 8 растормаживания, после выполнения регулировки винт завернуть обратно);

- выжать педаль тормоза и проверить ход штоков тормозных камер 6. Ход штоков *A* должен быть не более 42 мм, разность хода правого и левого штоков должна быть не более 7 мм.

При необходимости произвести следующую регулировку:

- вращая ось червяка 5, добиться хода штока *A* тормозной камеры 6 не более 42 мм;

– ось червяка 5 поворачивать каждый раз на 1/6 оборота (60°) до очередного фиксированного положения. После этого проверить трактор в движении. Убедиться в надежном и одновременном срабатывании тормозов, отсутствии нагрева тормозных барабанов при движении трактора без использования тормозов. При выявлении недостаточного тормозного усилия произвести регулировку, описанную выше.

10.6.8 Техническое обслуживание карданных валов

В процессе эксплуатации необходимо соблюдать следующие правила обслуживания карданных валов:

– в конце каждой смены проверить степень нагрева подшипниковых узлов с помощью прибора-пирометра. Температура нагрева не должна превышать 60 °С. При перегреве карданный вал снять. Устранение неисправностей производить на СТО 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 влечет за собой повреждение уплотнений, что может привести к преждевременному выходу из строя карданных шарниров;

– регулярно проверять крепления фланцев карданных валов. Все гайки должны быть надежно затянуты. Момент затяжки и тип крепежа указаны в приложении В.



ВНИМАНИЕ!

Крепление карданных валов к фланцам коробки передач и мостов ведущих осуществляется с помощью самостопорящихся гаек по DIN 980 (соответствует ГОСТ ISO 10513-2016). Не допускается повторное использование гаек после демонтажа.

10.6.9 Техническое обслуживание пневмосистемы трактора

10.6.9.1 Слив конденсата из воздушных ресиверов

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

Для удаления конденсата необходимо шток пробки в нижней части каждого из четырех ресиверов сдвинуть в сторону и нажать на него.

Зимой особенно тщательно следить за отсутствием конденсата в ресиверах во избежание его замерзания в трубах привода.

10.6.9.2 Проверка работы пневмосистемы трактора

Заглушить двигатель. Полностью выпустить воздух из пневмосистемы, используя клапаны контрольного вывода 3 или клапаны слива конденсата 4 (см. рисунок 4).

Произвести пуск двигателя, перевести ручной акселератор в положение максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя и включить секундомер.

Заполнить систему воздухом до максимального давления, определяемого по индикатору давления на панели приборов. При исправном состоянии и отрегулированном регуляторе давления компрессор должен заполнить систему до давления от 0,71 до 0,85 МПа не более чем за 3 мин.

Нажать на тормозную педаль, при этом давление должно резко снизиться, а затем не должно быть заметного на глаз перемещения индикатора указателя давления при выжатой педали.

Выполнить проверку герметичности пневматической системы, для чего необходимо замерить значение давления при двух условиях:

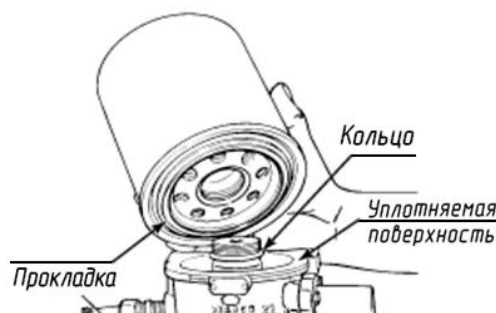
- при свободном положении педали тормоза значение падения давления в системе не должно превышать 0,05 МПа за период времени (30 ± 2) мин;
- при удержании педали тормоза в полностью выжатом положении значение падения давления в системе не должно превышать 0,05 МПа за период времени (15 ± 1) мин.

Если давление упадет больше указанных значений, необходимо найти место утечки воздуха и устранить неисправность. Если пределы регулирования давления воздуха в пневматической системе не соответствуют заданным, т. е. не находятся в интервале от 0,71 до 0,85 МПа, то следует произвести обслуживание регулятора давления.

10.6.9.3 Обслуживание регулятора давления с адсорбером

В процессе эксплуатации трактора необходимо не реже одного раза в год производить замену картриджа адсорбера регулятора давления.

При наличии следов масла, поступающего с воздухом из пневмокомпрессора, которые можно обнаружить на внутренних частях регулятора давления при его обслуживании или при сливе конденсата из ресиверов в виде масляной суспензии рекомендуется применять картриджи, предназначенные, в том числе, для улавливания масла в нагнетаемом воздухе.



При обнаружении неисправности регулятора давления рекомендуем обратиться в сервисный центр АО «Петербургский тракторный завод».

10.6.9.4 Обслуживание компонентов пневматической системы

Краны и клапаны пневматической системы трактора не нуждаются в специальном обслуживании и не подлежат ремонту. Если в процессе работы выявились какие-либо дефекты, то компоненты следует заменить.

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

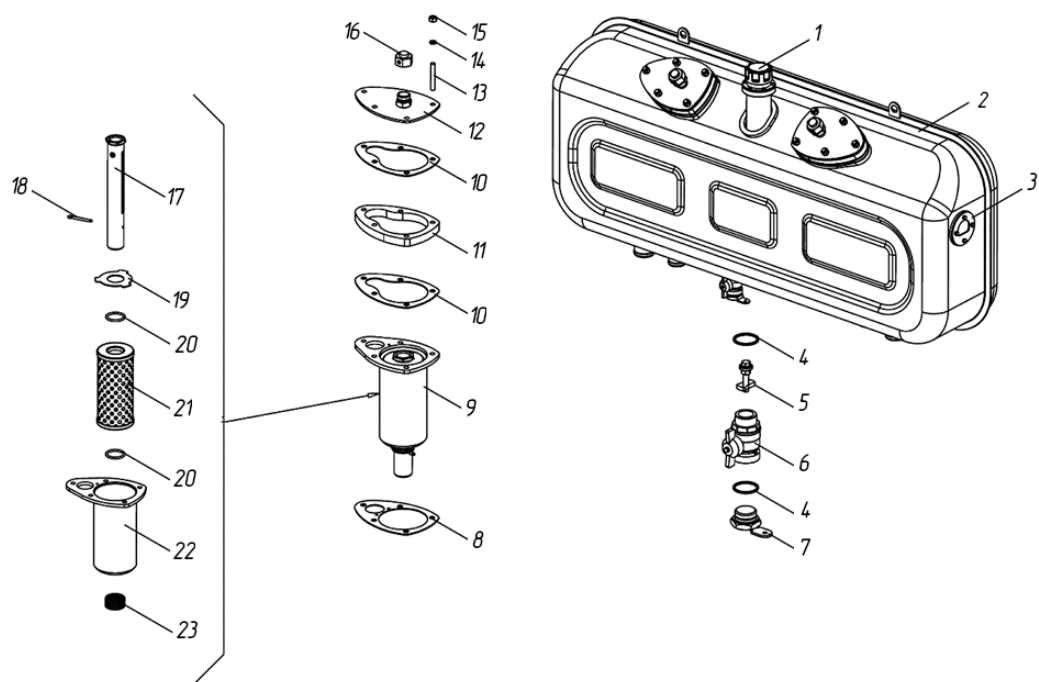
10.6.10 Техническое обслуживание гидравлических систем оборудования рабочего и управления поворотом

10.6.10.1 Проверка уровня и замена гидравлической жидкости в гидробаке

Установить трактор на горизонтальную площадку.

При замене гидравлической жидкости соблюдать чистоту. Применяемая гидравлическая жидкость служит не только рабочей жидкостью, она одновременно осуществляет смазку и охлаждение подшипников насосов, поэтому загрязнение рабочей жидкости механическими примесями или водой вызывает образование надиров на поверхности подшипников скольжения и выводит из строя дорогостоящие компоненты гидравлики такие как насосы, распределители и т.п.

Уровень гидравлической жидкости в гидробаке (см. рисунок 78) проверять по смотровому окну 3 гидробака, гидравлическая жидкость должна быть видна в смотровом окне. Чистую гидравлическую жидкость заливать через сетку заливной горловины 1. При проверке уровня гидравлической жидкости в гидробаке убедиться в отсутствии течи, пенообразования. Пенообразование свидетельствует о негерметичности системы и подсосе воздуха. Проверить герметичность систем рулевого управления и оборудования рабочего.



1 – горловина заливная; 2 – корпус гидробака; 3 – смотровое окно; 4 – прокладка; 5 – магнитное устройство; 6 – кран шаровой; 7 – пробка; 8 – прокладка; 9 – фильтр в сборе; 10 – прокладка; 11 – проставка; 12 – крышка; 13 – шпилька; 14 – шайба; 15 – гайка; 16 – заглушка; 17 – труба; 18 – шплинт; 19 – шайба; 20 – кольцо; 21 – фильтрующий элемент; 22 – корпус фильтра; 23 – пружина

Рисунок 78 – Гидробак

Замену гидравлической жидкости производить в следующем порядке:

- подготовить емкость соответствующего объема для слива гидравлической жидкости;
- после остановки двигателя отвернуть пробку 7, открыть шаровой кран 6 и слить нагретую гидравлическую жидкость в заранее подготовленную тару соответствующего объема. Температура гидравлической жидкости должна быть в пределах от плюс 35 до плюс 40 °С;
- заменить фильтрующие элементы 21;
- промыть в дизельном топливе и продуть заливную горловину 1;
- залить в гидробак гидравлическую жидкость, произвести пуск двигателя и проработать 2-3 мин на малой частоте вращения коленчатого вала, не вращая рулевое колесо. Джойстики управления гидрораспределителем должны находиться в позиции «Нейтральная»;
- увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя и произвести несколько поворотов трактора вправо и влево до упора и несколько подъемов и опусканий навесного устройства;

– заглушить двигатель, проверить уровень гидравлической жидкости в гидробаке и герметичность соединений, при необходимости долить гидравлическую жидкость в бак.

10.6.10.2 Замена фильтрующих элементов гидробака

Для замены фильтроэлементов гидробака необходимо:

- отвернуть гайки крепления 15 и снять крышку 12 (см. рисунок 78);
- демонтировать фильтр 9 с фильтрующим элементом и установить на основание корпуса 22 (шплинтом 18 вверх);
- сжав пружину 23, вынуть шплинт 18 и снять пружину;
- вынуть трубу 17 вместе с фильтрующим элементом 21 из корпуса 22;
- снять нижнее резиновое кольцо 20 и фильтрующий элемент 21;
- промыть корпус фильтра в дизельном топливе;
- заменить паронитовые прокладки фильтра, если они имеют повреждения;
- заменить фильтрующий элемент и собрать фильтр в обратном порядке.

Замену второго элемента произвести аналогично.

10.6.10.3 Устранение подтеканий трубопроводов, рукавов и уплотнений гидроузлов гидросистем оборудования рабочего и управления поворотом

При обнаружении подтекании уплотнений рукавов низкого давления необходимо выполнить следующее:

- протянуть соединение усилием 3 Н·м;
- если течь не устранена, подготовить чистую емкость объемом примерно 200-250 литров (в зависимости от комплектации трактора);
- демонтировать рукав низкого давления, предварительно слив рабочую жидкость из гидросистемы трактора;
- проконтролировать качество внутренней поверхности рукава. При обнаружении повреждений заменить;
- осмотреть поверхность трубопроводов. При обнаружении нарушений чистоты поверхности аккуратно зачистить наждачной бумагой и отшлифовать уплотняемую поверхность;

- установить рукав и затянуть заново хомуты моментом 3 Н·м.

При обнаружении подтекания уплотнений штуцеров, угольников и врезных колец гидроузлов и трубопроводов необходимо выполнить следующие операции:

- подготовить чистую емкость объемом примерно 200 литров;

- слить в подготовленную емкость рабочую жидкость из гидросистемы трактора;
- демонтировать штуцер или угольник по которому обнаружена течь;
- демонтировать резиновые кольца и тщательно проверить отсутствие порезов, деформаций или надрывов на его рабочей поверхности. При обнаружении данных дефектов резиновое кольцо заменить;
- осмотреть уплотняемые поверхности. При обнаружении рисок, следов обработки, аккуратно зачистить шабером и зашлифовать;
- промыть уплотняемые и обработанные поверхности дизельным топливом;
- собрать штуцер или угольник с гайкой и резиновыми кольцами, смазать уплотняемую поверхность в корпусе маслом гидравлическим и завернуть штуцер или угольник в корпус моментом согласно приложению В;
- окончательную установку угольника производить при неподвижной гайке.



ВНИМАНИЕ!

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

- 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 не устраняются только подтяжкой.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ подтяжка трубных соединений и рукавов высокого давления одним ключом без поддержки ключом второго элемента соединения.

10.6.11 Техническое обслуживание электрооборудования

Операции технического обслуживания АКБ выполнять в соответствии с эксплуатационными документами на АКБ, прикладываемыми к трактору, а также требованиями безопасности, описанными подразделе 3.6 данной Инструкции.

10.6.11.1 Проверка степени заряженности аккумуляторных батарей

Проверку степени заряженности АКБ производить при выключенном двигателе.

Для этого:

– включить фары головного освещения на 2 мин, выключить их, подождать минуту и проверить АКБ нагрузочно-диагностическим прибором, например, Н-2001. Для этого зажим «–» подсоединить к выводу «–» АКБ, затем осуществить контакт щупом на вывод «+» АКБ **без нажатия**. На цифровом индикаторе появится индикация напряжения АКБ. Для точного определения степени заряженности АКБ следовать таблице 29;

– при подсоединении к выводу «+» АКБ **с нажатием** подсоединяется нагрузка на 200 А. Держать на выводе «+» щуп **с нажатием** в течение 5 с. Если напряжение на цифровом индикаторе будет не ниже 9 В, то АКБ исправна;

– если диагностический прибор отсутствует, то контролировать напряжение по цифровому индикатору на панели приборов;

– при выключенных фарах напряжение должно быть не ниже 24,7 В. Если напряжение ниже, то необходимо снять АКБ и зарядить их от стационарного зарядного устройства;

– если напряжение выше или равно 24,7 В, то осуществить пуск двигателя. Дать поработать не менее 2 мин на холостых оборотах. Далее увеличить обороты до 1500 мин⁻¹ и включить полную нагрузку (включить рабочие фары, фары головного освещения, освещение кабины, магнитола, отопители салона). Если показания вольтметра находятся между 28 В и 28,8 В, то генератор работает нормально.

Т а б л и ц а 29

Напряжение, В	Уровень заряда, %
12,72	100
12,50	75
12,35	50
12,10	25

10.6.12 Техническое обслуживание системы кондиционирования



ВНИМАНИЕ! Эксплуатацию и обслуживание системы кондиционирования необходимо производить в соответствии с прилагаемым к трактору руководством по эксплуатации или паспортом кондиционера.

При работе с использованием кондиционера необходимо:

– ежедневно проводить осмотр конденсатора и удалять с пластин и межпластинных полостей полосу, растительные частицы, налипшую грязь и продувать конденсатор сжатым воздухом;

– не реже одного раза в неделю производить проверку количества хладагента в системе (по смотровому окну в соответствии с руководством по эксплуатации или паспортом кондиционера), проверку хладопроводов на наличие повреждений;

– срок замены воздушного фильтра через 500 моточасов, но не реже одного раза в год;

– периодичность очистки или продувки воздушного фильтра не реже 125 моточасов.

Заправку системы кондиционирования производить хладагентом R134a в объеме согласно руководству по эксплуатации или паспорту кондиционера*.

Для смазки компрессора применять масло в соответствии с прилагаемым руководством по эксплуатации кондиционера или паспортом кондиционера*.



ВНИМАНИЕ!

Категорически не допускается смешивать хладагент хладон R134a с другими или применять другой хладагент кроме разрешенного.

В случае разгерметизации при перезаправке системы необходимо заменить ресивер кондиционера.



ВНИМАНИЕ!

Для поддержания в рабочем состоянии системы кондиционирования в периоды, когда она не используется, но трактор эксплуатируется (осенне-зимний период), необходимо:

- один раз в две или три недели включать систему кондиционирования на 5 мин;**
- при складском хранении трактора периодический запуск компрессора не требуется.**

* При перезаправке системы хладагентом в процессе эксплуатации, для определения необходимого количества масла в компрессоре следует проконсультироваться у специалистов АО «Петербургский тракторный завод» или завода-изготовителя кондиционеров.

Перед включением кондиционера после длительного хранения трактора требуется проверка компрессора кондиционера на предмет заклинивания. Для этого необходимо:

- снять защитную крышку с компрессора, открутив три винта;
- снять приводной ремень со шкива компрессора кондиционера;
- прокрутить вручную вал компрессора кондиционера на 10-15 оборотов по часовой стрелке. Данная операция необходима, чтобы скопившееся компрессорное масло из картера компрессора кондиционера поступило в рабочие цилиндры и равномерно смазало их.

Эксплуатация кондиционера с заклинившим компрессором кондиционера приведет к повреждению приводного ремня или самого компрессора.

Заправка системы хладоном и замена агрегатов системы должна производиться только аттестованными специалистами по обслуживанию и ремонту кондиционеров.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать с неисправным вентилятором блока испарителя.

10.6.13 Техническое обслуживание колес трактора

10.6.13.1 Проверка состояния шин колес

Ежедневно перед выездом трактора или началом работ осматривать шины и колеса, очищать шины от посторонних предметов, застрявших в протекторе. Детали колес с трещинами и шины с повреждениями, достигающими до корда или сквозными, к эксплуатации **НЕ ДОПУСКАЮТСЯ**.

Предохранять шины от попадания на них тосола, охлаждающей жидкости ДВС, масла, топлива, других нефтепродуктов, а также посторонних предметов.

Гайки крепления колес подтягивать равномерно «крест-накрест» специальным ключом, прикладываемым в ЗИП к трактору.

Для более равномерного износа рисунка протектора шин через каждые 1900-2000 мото-часов рекомендуется поменять местами передние и задние колеса, соблюдая при этом направление вращения колес в соответствии с имеющейся на шине стрелкой.

10.6.13.2 Проверка давления воздуха и накачивание шин

Контроль давления в шинах производить не реже одного раза в пять дней перед выездом трактора на работу. Результаты регистрировать в журнале (см. приложение Д).

Для проверки давления в шинах использовать исправные приборы с ценой деления не более 0,01 МПа.

Контролировать давление воздуха в шинах в «холодном» состоянии манометром, который необходимо периодически проверять на точность показаний.

При рабочем давлении воздуха в шине ниже 0,14 МПа проверку давления следует проводить не менее одного раза в смену.

Последовательность выполнения операций следующая:

- отвернуть колпачок вентиля;
- измерить давление воздуха в шинах при помощи шинного манометра;
- снять защитный колпачок с клапана контрольного вывода, расположенного на воздушном ресивере, и присоединить к крану шланг для накачивания шин;
- присоединить к наконечнику этого шланга штуцер;
- наконечник штуцера соединить с вентилем шины;
- произвести пуск двигателя;
- накачать шину до требуемого давления в соответствии с рекомендациями таблиц 12, 13;
- отсоединить шланг и проверить давление с помощью шинного манометра;
- навернуть колпачок вентиля.

10.6.13.3 Учет работы шин

Учет работы вести на каждую шину в отдельности. Для этого заводится «Карточка учета работы шины» (см. приложение Е), которая является основным документом, характеризующим работу шин при предъявлении претензии, списании в утиль, а также в других случаях.

Внутреннее давление в шинах необходимо регистрировать в «Журнале регистрации замеров внутреннего давления воздуха в шинах» (см. приложение Д).

10.6.14 Уход за лакокрасочным покрытием трактора

10.6.14.1 Мойка лакокрасочного покрытия

Во время эксплуатации необходимо регулярно производить мойку ЛКП трактора для удаления эксплуатационных загрязнений. Это особенно необходимо при работе с гербицидами, пестицидами, солью для дорог и другими химическими веществами.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при мойке ЛКП трактора:

- использовать химические чистящие вещества, содержащие в своем составе кислоту, щелочь, а также моющие вещества с абразивными частицами;
- направлять струю воды под давлением на детали и разъемы электрической системы, уплотнения гидравлической системы, детали топливной системы, воздухозаборную и выхлопную трубу, заливные горловины баков.

При мойке для качественного и безопасного ухода за состоянием ЛКП трактора предпочтительно использовать моющие средства (без растворителей) торговых марок для автомобилей.

При проведении мойки трактора:

- запрещается мыть трактор под действием прямого солнечного света;
- любые чистящие средства необходимо сразу же смывать, не допуская их высыхания на окрашенной поверхности;
- при мойке и нанесении воскодержающих покрытий проверять окрашенные поверхности на наличие царапин и отслоение красочного слоя.

Необходимо своевременно восстанавливать ЛКП в местах его повреждения.

10.6.14.2 Восстановление поврежденного лакокрасочного покрытия

В процессе эксплуатации трактора возможно нарушение целостности ЛКП из-за воздействия окружающей среды, а также механических повреждений при работе трактора.

Во избежание появления очагов коррозии у металлических частей и поддержания общего вида трактора рекомендуется своевременно устранять обнаруженные поврежденные участки ЛКП.

Восстановление поврежденных участков ЛКП трактора проводить следующим образом:

- зачистить поврежденный участок от остатков ЛКП и устранить появившиеся очаги коррозии металла. Для этого использовать эксцентриковую (орбитальную) шлифовальную машинку;
- обезжирить очищенную поверхность, для лучшей адгезии краски с использованием средств: антисиликон, уайт-спирит или ацетон;

– покрасить подготовленную поверхность с использованием баллончика с краской.



ВНИМАНИЕ!

Не допускать попадания обезжиривающих веществ на ЛКП трактора вне обрабатываемой поверхности.

11 Правила хранения трактора

11.1 Общие сведения

Подготовку, хранение и расконсервацию трактора производить в соответствии с данным разделом, руководством по эксплуатации двигателя и эксплуатационным документам на АКБ, прикладываемым к трактору.

Трактор ставят на хранение:

- межсменное – перерыв в использовании до 10 дней;
- кратковременное – от 10 дней до двух месяцев;
- длительное – более двух месяцев.

Работы, связанные с подготовкой трактора к хранению, производят специалисты под руководством лица, ответственного за хранение. Операторы сдают, а ответственные лица принимают подготовленный трактор на хранение. Постановку трактора на длительное хранение и снятие его с длительного хранения оформляют приемо-сдаточными актами.

Трактор хранят в закрытых помещениях или под навесом, а также на открытых оборудованных площадках с обязательным выполнением работ по консервации, герметизации трактора и снятию составных частей, требующих складского хранения.

Места хранения трактора должны иметь все необходимое оборудование и инвентарь в соответствии с правилами пожарной безопасности.

При всех способах хранения трактор располагают так, чтобы была обеспечена возможность проведения осмотров и обслуживания, свободный въезд и выезд каждого трактора.

Трактор перед хранением должен пройти очередное техническое обслуживание.

Периодически, в холодное время года и при длительном хранении, следует производить смазку цилиндрического механизма, который расположен в кнопке ручки замка двери методом впрыска аэрозольной смазки HG 5503 (HG 5501, WD-40).

Состояние трактора при хранении в закрытых помещениях следует проверять не менее одного раза в два месяца, на открытых площадках и под навесом – ежемесячно.

При хранении трактора на открытой площадке после сильных ветров, дождей и снежных заносов проверку и устранение обнаруженных недостатков производить немедленно. Результаты периодических проверок оформлять в журнале проверок. Техническое обслуживание при хранении проводить в соответствии с указаниями подраздела 10.5.

11.2 Требования к межсменному хранению трактора

Трактор на межсменное хранение ставят непосредственно после окончания работ и проведения ЕТО. Допускается хранить трактор на площадках и в пунктах межсменного хранения или непосредственно на месте проведения работ.

При постановке на межсменное хранение:

- тщательно очистить трактор от пыли, грязи, растительных остатков;
- рычаги и педали механизмов управления установить в положение, исключающее произвольное включение в работу трактора и его агрегатов;
- слить отстой из топливных фильтров грубой и тонкой очистки топлива, конденсат из воздушных ресиверов. После слива отстоя клапаны протереть насухо;
- вывернуть пробки заливных горловин гидробака, расширительного бака, промыть (для промывки использовать дизельное топливо) и протереть их насухо;
- промыть (для промывки сапунов использовать дизельное топливо) и продуть сжатым воздухом сапун редуктора МОМ (при наличии), картеров главных передач ведущих мостов, сапуны топливных баков; смазать резьбовые соединения пробок пластиковой смазкой и завернуть на место;
- смазать резьбовые соединения пробок пластиковой смазкой и завернуть на место;
- верхнюю часть выхлопной и воздухозаборной труб обернуть полиэтиленовой пленкой и обвязать шпагатом;
- отключить АКБ, очистить, удалить следы окислов и электролита; прочистить вентиляционные отверстия; смазать выводы подсоединения пластиковой смазкой.

11.3 Требования к кратковременному хранению трактора

Трактор на кратковременное хранение ставят непосредственно после окончания работ комплектным, без снятия с него агрегатов и сборочных единиц.

При постановке на кратковременное хранение:

- тщательно очистить трактор от пыли, грязи, растительных остатков;
- отключить АКБ;
- уровень и плотность электролита должны соответствовать требованиям по обслуживанию АКБ, изложенным в эксплуатационных документах, прикладываемых к трактору;
- верхнюю часть выхлопной и воздухозаборной труб обернуть полиэтиленовой пленкой и обвязать шпагатом;
- в случае хранения трактора при низких температурах воздуха или свыше одного месяца АКБ снять и хранить в условиях, соответствующих требованиям эксплуатационных документов на АКБ.

11.4 Требования к длительному хранению трактора

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

При постановке на длительное хранение:

- трактор после эксплуатации очистить от пыли, грязи, подтеков масла, растительных и других остатков. После очистки и мойки трактор обдуть сжатым воздухом для удаления влаги;
- проверить уровень и при необходимости долить масло в коробку передач, картеры главных и конечных передач ведущих мостов;
- после слива отстоя из воздушных ресиверов клапаны протереть насухо, нанести пластичную смазку;
- промыть (см. указания подраздела 12.2) и продуть сжатым воздухом сапуны редуктора МОМ (при наличии), картеров главных передач ведущих мостов, сапуны топливных баков;
- продуть сжатым воздухом фильтроэлемент воздухоочистителя и кондиционера;
- верхнюю часть выхлопной и воздухозаборной труб обернуть полиэтиленовой пленкой и обвязать скотчем;

– очистить, удалить следы коррозии, обмыть, обезжирить поверхности и осушить резьбовые соединения центральной тяги, вертикальных раскосов, сферические поверхности центральной тяги и нижних тяг навесного устройства, выступающие части штоков гидроцилиндров гидросистем оборудования рабочего и управления поворотом;

– нанести на вышеперечисленные поверхности консервационное масло или смазку. После нанесения консервационного масла или смазки обернуть вышеперечисленные резьбовые соединения, сферические поверхности и части полиэтиленовой пленкой или парафинированной бумагой, обвязать шпагатом или скотчем;

– рычаги и педали механизмов управления установить в положение, исключающее произвольное включение в работу трактора и его агрегатов;

– для исключения складывания полурам заблокировать их при помощи серьги, закрепленной на грузовой полураме;

– трактор установить на подставки или подкладки в положение, обеспечивающее разгрузку пневматических колес и рессор. Между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет от 80 до 100 мм;

– поверхности шин покрыть защитным составом от воздействия ультрафиолета. Давление в шинах при закрытом и открытом хранении снизить до 0,11 МПа;

– отключить АКБ, очистить, удалить следы окислов и электролита; прочистить вентиляционные отверстия, смазать выводы подсоединения пластичной смазкой. Уровень и плотность электролита установить в соответствии с руководством по эксплуатации АКБ;

– в случае хранения трактора при низких температурах АКБ снять и сдать на склад. Фары, генератор, стартер очистить, обдуть сжатым воздухом и смазать пластичной смазкой детали их крепления и подсоединительные выводы;

– устранить повреждения лакокрасочных покрытий и коррозионные повреждения металла в соответствии с п 10.7.14.2.

12 Вывод трактора из эксплуатации, утилизация трактора

Трактор, выработавший свой ресурс или достигший предельного состояния должен быть утилизирован. Утилизацию трактора производят специализированные предприятия.

При утилизации трактора после окончания срока службы (эксплуатации) необходимо:

1) слить в отдельные емкости и отправить в установленном порядке на повторную переработку:

– масла из системы смазки двигателя, ведущих мостов, трансмиссии, гидросистемы, вала отбора мощности;

– ОЖ из системы охлаждения дизеля, системы отопления кабины.

2) слить отстой из фильтра грубой и тонкой очистки топлива;

3) слить отстой конденсата из топливного бака, а затем дизельное топливо и поместить его в предназначенные для хранения емкости;

4) отправить, в установленном порядке, АКБ на повторную переработку;

5) произвести полную разборку трактора на детали, рассортировав их на металлические, стальные, чугунные, алюминиевые, из цветных металлов и отправить в установленном порядке на повторную переработку.

Демонтаж деталей и сборочных единиц системы кондиционирования должен производить специально обученный персонал с использованием оборудования для обслуживания хладоновых холодильных машин.

Подлежащие замене детали и сборочные единицы после проведения технического обслуживания и текущего ремонта отправить на повторную переработку, разобрав при этом сборочные единицы на детали и рассортировав их по составу материалов.

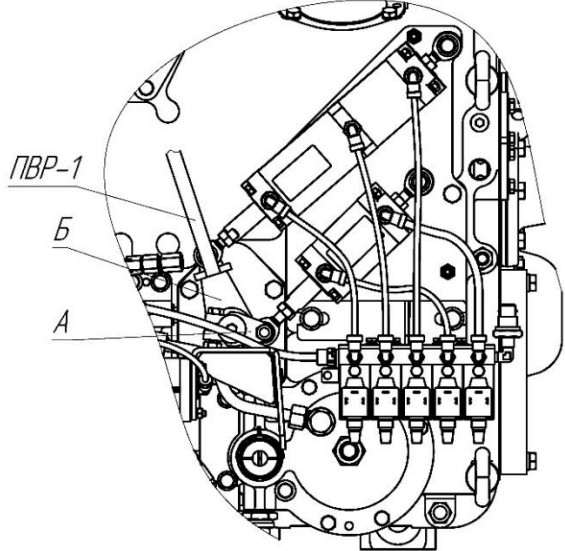
13 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 30.

Т а б л и ц а 30

Неисправность	Способ устранения
Неисправности трансмиссии	
Отсутствует или недостаточное давление масла в коробке передач*	Предварительно проверить давление масла механическим манометром. Проверить корректность установленных настроек в рулевой колонке
Течь масла в соединениях маслопроводов	Устранить течь
Пониженный уровень масла в КП	Долить масло
Неисправны датчик или указатель давления масла	Заменить

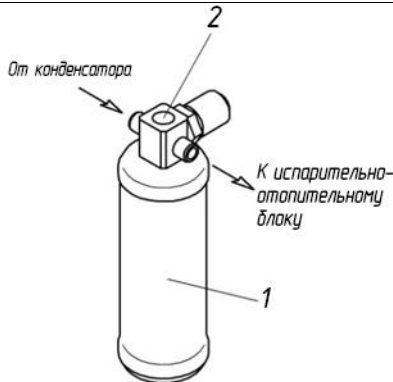
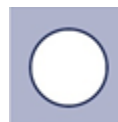
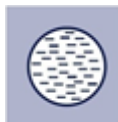
Неисправность	Способ устранения
Зависание напорного клапана гидросистемы	Промыть и отрегулировать напорный клапан. Регулировку напорного клапана производить при номинальных оборотах двигателя на любой из передач на давление от 1,1 до 1,3 МПа путем вворачивания пробки. Контроль производить по манометру класса не ниже 2,5 с предельной шкалой измерения 1,5-2,0 МПа. Давление масла в гидросистеме КП на передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя от 900 до 1800 мин ⁻¹ и температуре масла от 67 до 73 °С должно быть от 1,1 до 1,3 МПа. Нарастание давления масла на каждой передаче должно быть быстрым. Давление на «Нейтрали» должно быть не ниже, чем на передачах
Потеря производительности насоса КП	Проверить и отрегулировать давление в соответствии с подразделом 10.7.4.4. При необходимости заменить насос
Повышенный шум в зоне напорного клапана при положении КП в «Нейтрали» режимов или при выжиме педали слива *	Проверить уровень масла в КП
Постоянное повышение уровня масла в КП, выбрасывание масла из сапунной трубки КП, быстрый перегрев масла в КП, потеря мощности (переполнение КП маслом из-за «перетечки» из гидробака через уплотнения насосов)*	Определить насос с «перетечкой», устранить неисправность заменой или ремонтом
Падение оборотов двигателя ниже минимальных при переключении передач (глохнет двигатель)*	
Коробление дисков	Заменить диски
Разрегулирование привода управления золотником слива*	
Медленное возвращение педали слива. Увеличение усилия выжима, заедание при переключении N-1, 1-N при выжатой педали слива. Зависание педали слива на 1 передаче	Отрегулировать привод педали слива. При правильно отрегулированном тросовом приводе педаль слива в нажатом положении должна упираться в болт при повернутом до упора против часовой стрелки рычаге слива МПП. При отпущенной педали слива рычаг слива должен быть повернут до упора по часовой стрелке. При необходимости заменить трос дистанционного управления
Течи масла из ведущих мостов*	
Повышенный уровень масла	Слить излишек масла
Загрязнение сапуна	Промыть и продуть сапун
Выход из строя уплотнений	Заменить уплотнения
Рывки при трогании с места и стуки - ослабление крепления соединительных фланцев карданных валов*	Заменить крепеж. Момент затяжки указан в приложении В
Повышенный нагрев в районе подшипниковых узлов карданных валов*	Заменить неисправный карданный вал

Неисправность	Способ устранения
Неисправности системы управления КП «Командпост» 4А	
Отказ СУ КП на остановленном тракторе при включенном режиме переднего хода*	Перевести орудие в транспортное положение. Продолжить движение к месту стоянки на включенном режиме переднего хода
Отказ СУ КП на остановленном тракторе при включенном режиме заднего хода*	1 Заглушить двигатель. 2 Демонтировать люк в соответствии с подразделом 10.7.6 3 Отсоединить штоки трехпозиционного пневмоцилиндра и пневмоцилиндра включения переднего и заднего хода от соответствующих рычагов Б и А привода управления муфтами грузового вала.  4 Выключить при помощи ключа ПВР-1 (в ящике ЗИП) задний ход, повернув рычаг А против часовой стрелки до фиксированного положения. 5 Включить стояночный тормоз. 6 Для проверки «Нейтрали» режимов произвести пуск двигателя и, включив первую передачу, убедиться в отсутствии движения. 7 Включить при помощи ключа ПВР-1 пониженный режим, повернув рычаг Б против часовой стрелки до фиксированного положения. 8 На раздаточном валу режимы не переключать. 9 Закрыть люк и начать движение. В случае невозможности выключения заднего хода при неработающем двигателе пуск двигателя производить следующим образом: - включить стояночный тормоз; - выжать педаль слива; - нажать одновременно четыре кнопки выбора режима; - произвести пуск двигателя. После пуска двигателя выключить при помощи ключа ПВР-1 задний ход, повернув рычаг А против часовой стрелки до фиксированного положения. Затем выполнить действия по пунктам с 6 по 9.

Неисправность	Способ устранения
Отказ СУ КП на остановленном тракторе при «Нейтрали» режимов*	1 Заглушить двигатель. 2 Демонтировать люк в соответствии с подразделом 10.7.6. 3 Отсоединить шток пневмоцилиндра включения переднего хода от рычага Б привода управления муфтами грузового вала. 4 Включить стояночный тормоз. 5 Произвести пуск двигателя. 6 Включить при помощи ключа ПВР-1 пониженный режим, повернув рычаг Б против часовой стрелки до фиксированного положения. 7 На раздаточном валу режимы не переключать. 8 Закрыть люк и начать движение.
Неисправности гидросистемы управления поворотом	
Шум при работе системы, рывки при повороте трактора*	
Подсос воздуха в гидросистеме	Подтянуть хомуты во всасывающей трассе насоса. Проконтролировать отсутствие подсоса воздуха по отсутствию пузырьков в смотровом окне гидробака. Прокачать гидросистему: - нагреть гидравлическую жидкость до температуры от 40 °С до 50 °С; - произвести от 8 до 10 поворотов трактора из одного крайнего положения в другое при частоте вращения коленчатого вала двигателя 1200 мин ⁻¹
Повышенное усилие на рулевом колесе при повороте трактора*	
Повышенные утечки в насосе	Произвести поворот трактора с выключенным и включенным приводом грузового моста, при наличии разницы в усилии на рулевом колесе заменить насос
Недостаточно гидравлической жидкости в гидробаке	Дозаправить гидросистему. Уровень гидравлической жидкости должен быть виден в смотровом окне гидробака
Перетечки по уплотнению поршня одного из гидроцилиндров поворота	Заменить уплотнение поршня гидроцилиндра
Самопроизвольное вращение рулевого колеса, трактор самопроизвольно поворачивает*	
Нет зазора между валом рулевой колонки и торцом зубьев насоса-дозатора	Демонтировать насос-дозатор, измерить выступание вала рулевой колонки над фланцем. Выступание должно быть от 6 до 7,5 мм. При выступании больше данной величины заменить колонку
Попадание посторонних частиц под геротор гидромотора насоса-дозатора	Промыть геротор с разборкой и сборкой насоса-дозатора по инструкции фирмы «Данфосс». Инструкцию запросить в сервисном центре или отделе гарантийно-сервисного обслуживания АО «Петербургский тракторный завод». В случае, если трактор находится на гарантии, возможность разборки согласовать с отделом гарантийно-сервисного обслуживания АО «Петербургский тракторный завод»

Неисправность	Способ устранения
Трактор не поворачивает на месте, давление в контрольной точке перед усилителем потока меньше 210 бар*	
Неисправен насос рулевого управления	Заменить насос
Перегрев гидравлической жидкости в гидросистеме*	
Мало гидравлической жидкости в гидробаке	Долить гидравлическую жидкость, уровень гидравлической жидкости должен быть виден в смотровом окне
Заклинил байпасный клапан	Демонтировать и промыть клапан
Повышенный (свыше 25°) свободный ход рулевого колеса*	
Воздух в гидросистеме	Устранить подсос воздуха и прокачать гидросистему: - нагреть гидравлическую жидкость до температуры от 40 °С до 50 °С; - произвести от 8 до 10 поворотов трактора из одного крайнего положения в другое при частоте вращения коленчатого вала двигателя 1200 мин ⁻¹
Неисправности гидросистемы управления оборудованием рабочим	
Шум при работе гидросистемы*	
Воздух в гидросистеме	Устранить подсос во всасывающих трассах насосов и прокачать гидросистему: нагреть гидравлическую жидкость от 40 °С до 50 °С, произвести от 8 до 10 циклов «подъем-опускание» навесного устройства
Навесное устройство не поднимается или не опускается при включении рукоятки*	
Нарушено уплотнение поршня гидроцилиндра навесного устройства	Заменить уплотнение поршня гидроцилиндра
Попадание посторонних частиц под один из клапанов насоса оборудования рабочего	Разобрать клапаны, не нарушая регулировки, промыть клапаны, собрать и установить на штатное место. Проверить давление клапана LS и клапана разгрузки насоса, при необходимости отрегулировать. Методику разборки, сборки и регулировки клапанов необходимо получить в сервисном центре или отделе гарантийно-сервисного обслуживания АО «Петербургский тракторный завод»
Не работает операция на орудии от выносной гидролинии трактора*	
Рукоятка регулятора расхода секции гидрораспределителя завернута до упора	Отвернуть рукоятку регулятора против часовой стрелки с установкой необходимого расхода гидравлической жидкости от насоса
Неисправности пневмосистемы	
Загорание контрольной лампы «Стояночный тормоз включен» при работающем двигателе и включенном стояночном тормозе*	
Утечка воздуха в контуре стояночного тормоза	Устранить утечку воздуха
Отсутствует давление в одном или двух воздушных баллонах*	

Неисправность	Способ устранения
Неисправен четырехконтурный защитный клапан (см. рисунок 3)	Заменить клапан
Разгерметизация системы	Проверить систему на герметичность
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
Неэффективное торможение или отсутствие торможения при полностью нажатой тормозной педали*	
Неисправен тормозной кран	Подсоединить манометры к клапанам контрольного вывода верхней и нижней секций тормозного крана. Если при полном ходе рычага тормозного крана давление по показаниям манометра ниже, чем на указателе щитка приборов, заменить тормозной кран
Электрооборудование	
Уровень электролита быстро уменьшается*	
Течь электролита из банок аккумуляторной батареи	Заменить аккумуляторную батарею
Регулятор напряжения поддерживает высокий уровень напряжения в электросистеме трактора	Заменить реле-регулятор напряжения или генератор
Не работают фонари указателей поворота*	
Перегорел предохранитель	Устранить короткое замыкание в проводке, после чего заменить предохранитель
Нарушен контакт в соединениях выводов или обрыв проводов	Восстановить контакт в соединениях выводов, проверить исправность электропроводки
Неисправен реле-прерыватель указателя поворота	Заменить реле-прерыватель
Перегорели лампы фонарей	Заменить лампы
Дребезжащий звук звукового сигнала*	
Ослабли крепления сигнала, крышки или катушки	Подтянуть крепления
Трещины в мембране	Заменить сигнал
Звуковой сигнал не включается*	
Перегорел предохранитель	Устранить короткое замыкание в проводке, после чего заменить предохранитель
Нарушен контакт в кнопке сигнала	Восстановить контакт
Контрольно-измерительные приборы не дают показаний или дают неправильные показания*	
Перегорел предохранитель	Устранить короткое замыкание в проводке, после чего заменить предохранитель
Нарушен контакт в цепи «указатель-датчик»	Проверить надежность подключения проводов к указателям и датчикам
Неисправен указатель или датчик	Заменить указатель или датчик
Горит контрольная лампа «Зарядка АКБ» на панели приборов при включенном работающем двигателе*	
Слабо натянут ремень привода генератора	Подтянуть ремень

Неисправность		Способ устранения			
Обрыв цепи питания обмотки возбуждения, окисление переходных выводов, ослабление крепления выводов		Восстановить целостность цепи, очистить и подтянуть переходные выводы			
Зависание, износ щеток, излом пружин в щеткодержателях		Проверить состояние щеточного узла, при необходимости заменить щетки, пружины			
Замыкание на «массу» проводов, питающих обмотку возбуждения генератора		Устранить короткое замыкание в цепи питания обмотки возбуждения генератора			
Регулятор напряжения понизил уровень регулируемого напряжения в электросети трактора		Заменить генератор			
Неисправности системы кондиционирования					
Неэффективная работа кондиционера*		Очистить сжатым воздухом от пыли и грязи конденсатор, компрессор с муфтой и воздушные фильтры под крышей кабины. Включить кондиционер и проверить уровень хладагента в ресивере. При недостаточном уровне или избытке хладагента необходимо обратиться в сервисный центр			
Проверка количества хладагента по смотровому окну					
 1 – ресивер; 2 – смотровое окно Ресивер системы кондиционирования		Состояние хладагента в смотровом окне 2			
		Описание	Почти прозрачная жидкость. Возможны отдельные пузырьки 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 недостаточно. Обратитесь в Сервисный центр.
Кондиционер не включается*					
Повреждение электропроводки		Проверить контакты жгута электропроводки			
Дефект предохранителя		Заменить предохранитель			
Низкое давление в системе		Проверить давление. При необходимости провести проверку системы на утечки и дозаправить систему*			
Избыточное давление в системе		Проверить состояние конденсатора, при засоренности продуть сжатым воздухом			
Кондиционер включается и переходит в цикличную работу с циклом работы от 0,5 до 1,0 с*		Если температура в кабине высокая, возможна низкая производительность вентилятора. Проверить давление в системе (возможно она перезаправлена) и при необходимости стравить лишнее количество хладагента.* Проверить воздушные фильтры и при необходимости заменить			

Неисправность	Способ устранения
Кондиционер включается и переходит в циклическую работу с циклом работы от 5 с*	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
П р и м е ч а н и е - Работы по устранению неисправностей, отмеченные «*», выполняются только сертифицированными специалистами.	

14 Порядок предъявления претензий



ВНИМАНИЕ!

Данный порядок предъявления неисправности и рассмотрения претензий действует только на территории Российской Федерации. Выполнение данного порядка гарантирует потребителю оперативное принятие решений по выявлению причин и устранению отказов и замечаний на тракторе.

14.1 Порядок действий при обнаружении отказа или неисправности

При обнаружении отказа или неисправности и отсутствии нарушений, изложенных в подразделе 15.2, потребитель обязан вызвать представителя Сервисного центра, обслуживающего технику в Вашем регионе* (копию сообщения об отказе направить на завод-изготовитель) для определения причины возникновения дефекта.

Адрес завода-изготовителя:

198097, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д.47, литера АВ, каб. 615

АО «Петербургский тракторный завод»

Тел/факс (812) 302-62-77

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

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.

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

* Адреса сервисных центров указаны в Сервисной книжке и на сайте АО «Петербургский тракторный завод».

14.2 Исключения в порядке предъявления претензий при обнаружении отказа или неисправности

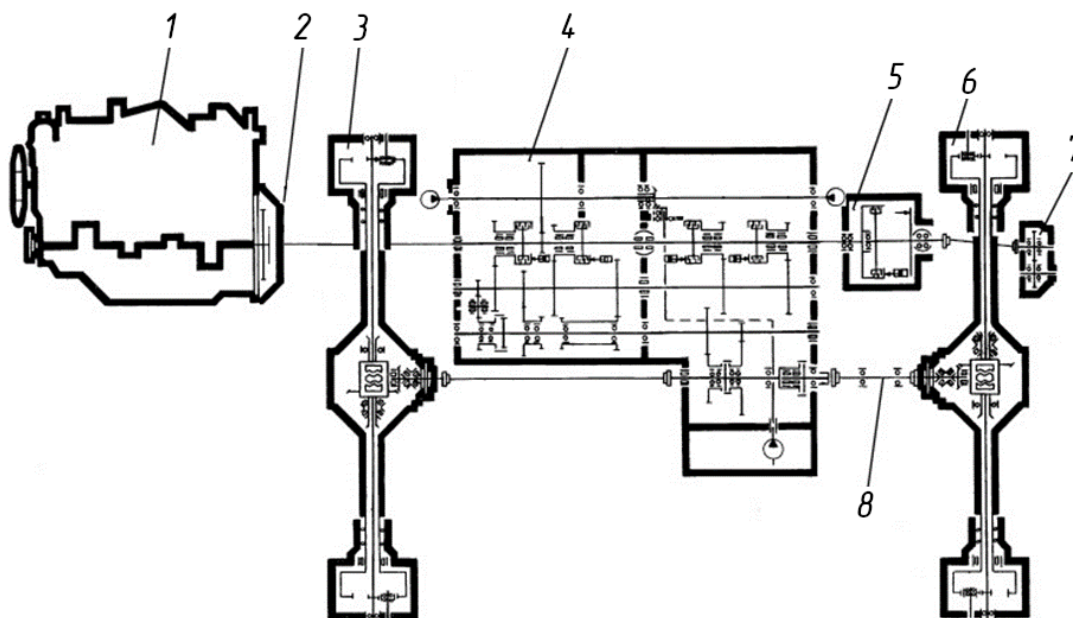
Сообщения о выявленных в течение гарантийного срока отказах, неисправностях и претензии по качеству не направляются на завод-изготовитель в следующих случаях:

- при нарушении правил эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в данной инструкции по эксплуатации, если это явилось причиной отказа;
- при устранении отказа или неисправности заменой составных частей трактора из индивидуального комплекта запасных частей, прикладываемого к каждому трактору;
- при разборке и ремонте трактора до прибытия в установленный срок представителя завода-изготовителя, если в результате этого стало невозможно установить причину отказа.

Приложение А

(рекомендуемое)

Кинематическая схема трансмиссии



1 – ДВС; 2 – муфта упругая; 3 – передний ведущий мост; 4 – коробка передач;
5 – соединительная муфта MOM; 6 – задний ведущий мост; 7 – редуктор MOM;
8 – опора промежуточная

Рисунок А.1 – Кинематическая схема трансмиссии

Приложение Б (рекомендуемое)

**Схема гидравлическая принципиальная управления поворотом и оборудованием
рабочим – вариант с разделенными компонентами рулевого управления**

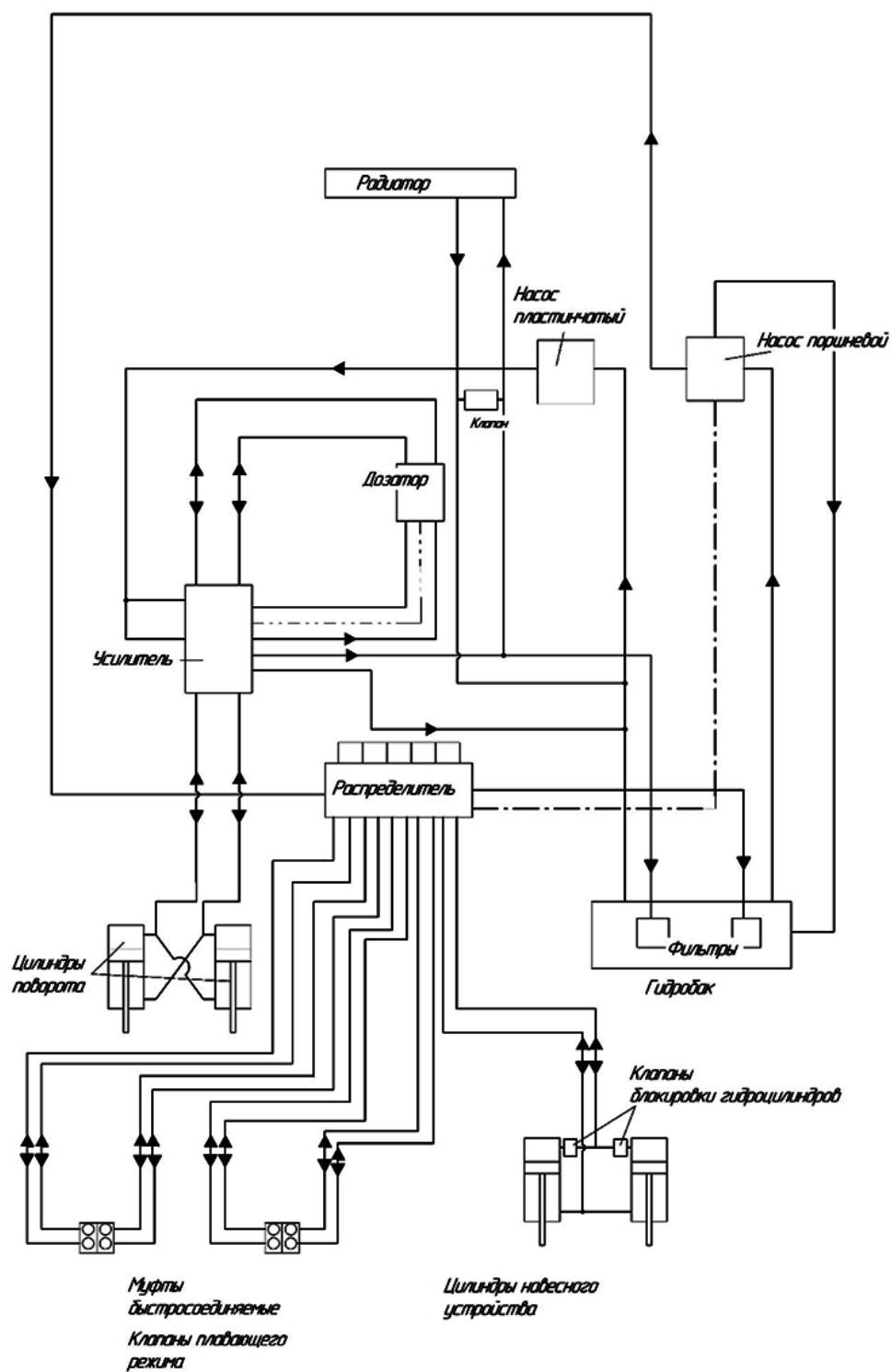


Рисунок Б.1

Приложение В

(рекомендуемое)

Значения моментов затяжки крепежа основных узлов трактора

Место крепежа	Момент затяжки, Н·м
Болты крепления кронштейнов к двигателю	70 ⁺²⁰
Болты крепления проставки двигателя к раме	150
Болты крепления упругой муфты к маховику двигателя	30
Болты крепления АКСС коробки передач	100
Болты крепления картера КП к АКСС	250
Болты крепления прижимов промежуточной опоры	40 ⁺¹⁰
Гайки шпилек и стремянок крепления ведущих мостов	750 ⁺¹⁰⁰
Контргайки фиксации гаек переднего ведущего моста	220 ⁺³⁰
Гайки осей вертикального шарнира рамы	350 ⁺⁵⁰
Гайки крепления колес	350 ⁺⁵⁰
Рукава гидросистемы рулевого управления и рабочего оборудования:	
- рукава с внутренним диаметром dy20	100 ⁺¹⁰
- рукава с внутренним диаметром dy16	74 ^{+,74}
- рукава с внутренним диаметром dy12	45 ^{4,5}
- рукава с внутренним диаметром dy10	38 ^{+3,8}
- рукава с внутренним диаметром dy8	20 ⁺²
Болты крепления кожухов к картеру главной передачи мостов	218 ⁺³⁹
Гайки крепления тормозных камер	218 ⁺³⁹
Гайки крепления карданных валов:	
- M12x1,25-8-A3P DIN 980 крепления карданных валов к фланцам мостов и раздаточного вала коробки передач	75 ⁺²⁰
- M16x1,5-8-A3P DIN 980 крепления карданного вала к фланцу ведущего вала коробки передач	180 ⁺²⁰

Приложение Г
(рекомендуемое)

Заправочные емкости

Наименование емкости	Объем, л	Марка рабочих жидкостей	Примечание
Бак топливный	800	В соответствии с руководством по эксплуатации двигателя	
Система смазки двигателя	44		
Система охлаждения двигателя (с радиатором)	60		
Гидросистема оборудования рабочего и управления поворотом	165 л 1 по 230 л для опции «Мегапоток»	В соответствии с таблицей 28	155±5 л при вторичной заправке) 220±5 л при вторичной заправке) для опции «Мегапоток»
Гидросистема коробки передач	37 ⁺¹ без MOM 38 ⁺¹ с MOM		
Картер главной передачи ведущего моста (1 картер)	19		
Картер конечной передачи ведущего моста (1 картер)	11 ⁺¹		
Система кондиционирования воздуха:	В соответствии с руководством по эксплуатации или паспортом кондиционера	Хладон R134a Масло рефрижераторное	

Приложение Д (рекомендуемое)

Журнал регистрации замеров внутреннего давления воздуха в шинах

Хозяйственный №							
Тип и марка трактора				Хозяйственный №			
Дата замера	Серийный № шины		Серийный № шины		Серийный № шины		Примечание
	позиция	давление	позиция	давление	позиция	давление	

Примечание - Если в шине обнаружено повышенное давление, то при доведении его до эксплуатационной нормы в числителе указывается величина внутреннего давления воздуха в шине в момент замера, а в знаменателе - величина давления после доведения его до нормы.

Приложение Е (рекомендуемое)

Карточка учета работы шин

Размер _____ Дата монтажа шин _____

Модель _____ Дата демонтажа шин _____

Серийный № _____ Марка машины и ее хозяйственный № _____

Гаражный № _____

[illegible]

Ответственный за учет _____

(подпись)

Лист регистрации изменений

[illegible]