

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ  
тракторов «КИРОВЕЦ» серии «К-5»  
525-00.00.010 ИЭ**



**Тракторы «КИРОВЕЦ» К-525 Ст, К-525 Пр**



**АО «Петербургский тракторный завод»**

**ПАО «Кировский завод»**

**пр. Стачек 47, литера АВ, кабинет 615, Санкт-Петербург, Россия, 198097**

**[www.kirovets-ptz.com](http://www.kirovets-ptz.com)**

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

### СОКРАЩЕНИЯ

АКБ – аккумуляторная кислотная батарея;  
ВОМ – вал отбора мощности;  
ДВС – двигатель внутреннего сгорания;  
ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;  
ЗИП – запасные части, инструмент, принадлежности;  
ЗНУ – заднее навесное устройство;  
КПП – коробка переключения передач;  
МОМ – механизм отбора мощности;  
ОЖ – охлаждающая жидкость;  
ОНВ – охлаждение наддувочного воздуха;  
ПП – приборная панель;  
РВД – рукава высокого давления;  
СТО – станция технического обслуживания;  
ТО-1 – первое техническое обслуживание;  
ТО-2 – второе техническое обслуживание;  
ТО-3 – третье техническое обслуживание;  
ТСУ – тягово-сцепное устройство;  
ФГОТ – фильтр грубой очистки топлива.

## УВАЖАЕМЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ!

Гарантийное, Техническое обслуживание и ремонт Вашего трактора производятся только представителями Сервисных центров АО «Петербургский тракторный завод» \*

Сервисные центры АО «Петербургский тракторный завод» проводят:

Виды технического обслуживания	Периодичность
	в моточасах работы трактора
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки	50
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	250
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	500
Третье техническое обслуживание (ТО-3)	1 000
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 в закрытых помещениях не реже одного раза в 2 месяца, а под навесом и на открытых площадках — один раз в месяц

В постгарантийный период рекомендуем также обращаться в Сервисные центры АО «Петербургский тракторный завод».

Если ТО и ремонт не проводятся в специализированных Сервисных центрах АО «Петербургский тракторный завод», то изготовитель не несёт ответственности в гарантийный и постгарантийный период за качество выпущенной продукции.

\* Адреса Сервисных центров указаны в сервисных книжках на трактор и на сайте АО "Петербургский тракторный завод"

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	10
НАЗНАЧЕНИЕ ТРАКТОРА.....	10
<b>ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....</b>	<b>11</b>
<b>СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ТРАКТОРА .....</b>	<b>13</b>
<b>ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ И ТАБЛИЧКИ.....</b>	<b>15</b>
<b>СИМВОЛЫ .....</b>	<b>18</b>
<b>ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>20</b>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	20
ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	22
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАСКОНСЕРВАЦИИ, МОНТАЖЕ, ОПРОБОВАНИИ И ОБКАТКЕ.....	23
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ТРАКТОРЕ .....	24
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ПОСТАНОВКЕ НА ХРАНЕНИЕ .....	28
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ .....	28
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОСТАНОВКЕ ТРАКТОРА НА ХРАНЕНИЕ .....	29
<b>СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ ТРАКТОРОВ .....</b>	<b>29</b>
ДВИГАТЕЛЬ.....	30
СИСТЕМА ОЧИСТКИ ВОЗДУХА.....	30
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ.....	31
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА .....	31
СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ.....	32
<b>ТРАНСМИССИЯ.....</b>	<b>33</b>
<b>КОРОБКА ПЕРЕДАЧ .....</b>	<b>33</b>
ПОЛУЖЁСТКАЯ МУФТА .....	34
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА.....	34
МОСТЫ ТРАКТОРА .....	34
<b>ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА .....</b>	<b>35</b>
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА .....	35
РАБОЧИЕ ТОРМОЗА .....	35
СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ.....	35
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА .....	35

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ С АДСОРБЕРОМ.....	38
<b>ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ТРАКТОРА.....</b>	<b>39</b>
<b>СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.....</b>	<b>40</b>
<b>КАБИНА ТРАКТОРА.....</b>	<b>41</b>
<b>ПЛАСТИКОВЫЙ КАПОТ .....</b>	<b>42</b>
МЕХАНИЗМ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ ПЛАСТИКОВОГО КАПОТА.....	42
<b>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>44</b>
СИДЕНЬЕ ВОДИТЕЛЯ .....	44
СИДЕНЬЕ ВОДИТЕЛЯ С ПНЕВМОПОДВЕСКОЙ.....	44
<b>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ.....</b>	<b>45</b>
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ .....	45
ПОДРУЛЕВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ.....	46
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТАРТЕРА И ПРИБОРОВ .....	46
ЩИТОК ПРИБОРОВ.....	47
<b>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И АКСЕССУАРЫ НА ПОТОЛОЧНОЙ ПАНЕЛИ КАБИНЫ .....</b>	<b>53</b>
<b>УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ ТРАКТОРА.....</b>	<b>54</b>
<b>БЛОК КОММУТАЦИИ И ЗАЩИТЫ .....</b>	<b>55</b>
<b>РАЗЪЁМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЯ ЯМЗ-53645-30 И ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ГЛОНАСС .....</b>	<b>56</b>
<b>ОСВЕЩЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.....</b>	<b>56</b>
<b>ДОСБОРКА, НАЛАДКА, ОБКАТКА ТРАКТОРА .....</b>	<b>58</b>
УСТАНОВКА ВОЗДУХОЗАБОРНОЙ ТРУБЫ .....	58
УСТАНОВКА НАСАДКА НА ГЛУШИТЕЛЬ.....	59
УСТАНОВКА СВЕТОСИГНАЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ .....	59
РЕГУЛИРОВКА ФАР ГОЛОВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ .....	59
УСТАНОВКА ПРОБЛЕСКОВОГО МАЯЧКА.....	61
ПРОВЕРКА ОМЫВАТЕЛЕЙ СТЕКОЛ .....	61
<b>ОБКАТКА ТРАКТОРА.....</b>	<b>62</b>
<b>ШИНЫ .....</b>	<b>62</b>
ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН.....	63
ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ И НАГРУЗКИ НА ОСИ ТРАКТОРА .....	63
<b>МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ КОЛЁС С ШИНАМИ .....</b>	<b>65</b>
МОНТАЖ ШИНЫ НА ОБОД ПРОИЗВОДИТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ:.....	65

ДЕМОНТАЖ ШИНЫ С ОБОДА ПРОИЗВОДИТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ: .....	67
НАКАЧИВАНИЕ БЕСКАМЕРНЫХ ШИН В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ .....	68
<b>УЧЁТ РАБОТЫ ШИН .....</b>	<b>69</b>
<b>КОМПЛЕКТ СДВАИВАНИЯ КОЛЁС (КСК - ОПЦИЯ) .....</b>	<b>69</b>
<b>ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ .....</b>	<b>69</b>
ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ТРАКТОРА К РАБОТЕ .....	69
<b>ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И КОНТРОЛЬ ЗА ТРАКТОРОМ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ .....</b>	<b>71</b>
ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА ТРАКТОРЕ .....	71
ПОДГОТОВКА И ПУСК ДВИГАТЕЛЯ .....	72
ОСОБЕННОСТИ ЗИМНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	74
ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ТОКА .....	75
<b>ПНЕВМОПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ КПП .....</b>	<b>76</b>
СОСТАВ ПНЕВМОПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ .....	76
ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	76
БЛОКИРОВКИ .....	77
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ .....	78
ТРОГАНИЕ С МЕСТА .....	79
1. ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЁД .....	80
2. ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ .....	80
3. ОСТАНОВКА .....	80
4. ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЁД НА ДРУГИХ РЕЖИМАХ .....	81
5. ДВИЖЕНИЕ ЗАДНИМ ХОДОМ .....	81
6. ОСТАНОВКА ПОСЛЕ ДВИЖЕНИЯ ЗАДНИМ ХОДОМ .....	81
7. ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАДНЕГО МОСТА .....	82
<b>РАБОТА СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ .....</b>	<b>83</b>
ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ .....	83
ОТОПЛЕНИЕ .....	84
<b>УПРАВЛЕНИЕ ЗАДНИМ НАВЕСНЫМ УСТРОЙСТВОМ (ЕНР) .....</b>	<b>85</b>
РЕЖИМЫ РАБОТЫ СИСТЕМЫ .....	87
ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ .....	90
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	92
МЕТОДИКА УСТАНОВКИ КУЛАЧКА И ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ .....	92
<b>ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СЕКЦИЯМИ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ (ЕНС) .....</b>	<b>95</b>
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>95</b>
УПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИЯМИ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ЕНС .....	96

<b>УСТАНОВКА ТРАССЫ ДРЕНАЖА.....</b>	<b>102</b>
<b>СОЕДИНЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН, ОРУДИЙ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ТЯГОВО-СЦЕПНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ТРАКТОРА.....</b>	<b>104</b>
НАВЕСНОЕ УСТРОЙСТВО .....	104
ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО ТСУ-3В, ТСУ-3К .....	106
СОЕДИНЕНИЕ ПОСРЕДСТВОМ ТСУ-3В .....	107
СОЕДИНЕНИЕ ПОСРЕДСТВОМ ТСУ-3К.....	107
ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО (ОПЦИЯ).....	108
<b>ПОРЯДОК РАБОТЫ С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ (ОРУДИЯМИ) И ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ .....</b>	<b>109</b>
ПОРЯДОК РАБОТЫ С ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ .....	110
РАБОТА С МЕХАНИЗМОМ ОТБОРА МОЩНОСТИ (МОМ - ОПЦИЯ).....	111
<b>ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, БУКСИРОВКИ И ПОДДОМКРАЧИВАНИЯ ТРАКТОРА.....</b>	<b>111</b>
ПОДДОМКРАЧИВАНИЕ .....	113
<b>ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....</b>	<b>113</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО ВИДАМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОПЕРАТОРОМ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ....</b>	<b>115</b>
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПО ОКОНЧАНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ОБКАТКИ.....	115
ЕЖЕСМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕТО).....	117
<b>ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1), ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-2), ТРЕТЬЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-3).....</b>	<b>121</b>
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ К ПЕРЕЧНЮ ТО-3 (1000 МОТОЧАСОВ).....</b>	<b>125</b>
<b>СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕЕ (ТО-ВЛ) И ОСЕННЕ-ЗИМНЕЕ (ТО-ОЗ) .....</b>	<b>126</b>
<b>ВИДЫ И ПЕРЕЧНИ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ.....</b>	<b>127</b>
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ (ХРАНЕНИЕ БОЛЕЕ 2-Х МЕСЯЦЕВ) .....	127
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ...	128
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ СНЯТИИ С ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ	128
<b>СХЕМА СМАЗКИ ТРАКТОРА.....</b>	<b>130</b>
ТАБЛИЦА СМАЗКИ .....	131
<b>СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....</b>	<b>136</b>
ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ .....	136

<b>ПРОДУВКА КАССЕТ</b> .....	<b>137</b>
ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ТРАССЫ ПОДВОДА ОЧИЩЕННОГО ВОЗДУХА К ДВИГАТЕЛЮ И ОТСОСА ПЫЛИ ИЗ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ.....	138
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ.....	139
ЗАПРАВКА И ПРОВЕРКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ.....	139
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ.....	143
ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАПРАВКА МАСЛОМ.....	143
ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА КОРОБКИ ПЕРЕДА.....	144
РЕГУЛИРОВКА ТРОСА ШИФТЕРА.....	145
РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА ПЕДАЛИ СЛИВА.....	145
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕДУЩИХ МОСТОВ, РАБОЧИХ ТОРМОЗОВ.....	147
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОСТОВ.....	147
ПРОКАЧИВАНИЕ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ.....	147
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМОСИСТЕМЫ ТРАКТОРА.....	148
СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВОЗДУШНЫХ БАЛЛОНОВ.....	148
ПРОВЕРКА РАБОТЫ ПНЕВМОСИСТЕМЫ ТРАКТОРА.....	148
ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ С АДСОРБЕРОМ.....	149
ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ.....	149
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ.....	149
ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРОБАКЕ ГИДРОСИСТЕМ НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ.....	149
ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ОСНОВНЫХ ФИЛЬТРОВ ГИДРОБАКА.....	150
УСТРАНЕНИЕ ПОДТЕКАНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ, ШЛАНГОВ И УПЛОТНЕНИЙ ГИДРОУЗЛОВ ГИДРОСИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ И НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА.....	150
МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ РУКАВОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	152
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.....	155
ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ЗАРЯЖЕННОСТИ АКБ.....	155
ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ.....	156
РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ.....	157
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЛЁС ТРАКТОРА.....	158
ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ШИН И КОЛЁС.....	158
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА И НАКАЧИВАНИЯ ШИН.....	158
<b>ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ</b> .....	<b>159</b>
ПОДГОТОВКА ТРАКТОРА К КРАТКОВРЕМЕННОМУ И ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ.....	159
<b>ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ</b> .....	<b>161</b>
<b>ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ</b> .....	<b>172</b>

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ МАШИНАМ И КОМПЛЕКТОВАНИЮ .....	174
АГРЕГАТОВ ПРИ РАБОТЕ С ТРАКТОРОМ «КИРОВЕЦ» СЕРИИ «К-5».....	174
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ ИМПОРТНЫМ МАШИНАМ И КОМПЛЕКТОВАНИЮ АГРЕГАТОВ ПРИ РАБОТЕ С ТРАКТОРОМ «КИРОВЕЦ» СЕРИИ «К-5» .....	176
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ И РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ .....</b>	<b>178</b>
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.....	179
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ КРЕПЕЖА ОСНОВНЫХ УЗЛОВ ....</b>	<b>180</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЕРЕЧЕНЬ ДОПУСТИМЫХ ЗАМЕН МАСЕЛ И СМАЗОК .....</b>	<b>181</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ЗАПРАВОЧНЫЕ ЁМКОСТИ .....</b>	<b>182</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5 МАКСИМАЛЬНЫЕ КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ МОСТОВ (Н·М).....</b>	<b>183</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6 ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ЗАМЕРОВ ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ .....</b>	<b>184</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 7 КАРТОЧКА УЧЁТА РАБОТЫ ШИН.....</b>	<b>185</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 8 ПЕРЕЧЕНЬ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ТРАКТОРА .....</b>	<b>186</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 8А СХЕМА ПНЕВМОПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КПП .....</b>	<b>194</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 8Б СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ ТРАКТОРА К-525 Пр.....</b>	<b>ВКЛАДКА</b>

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### ВВЕДЕНИЕ

Управлять трактором «Кировец» имеет право только прошедший обучение и аттестованный персонал.

Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию тракторов «Кировец»

К-525 Ст, К-525 Пр (далее серии К-5) содержит сведения об устройстве тракторов и их технические данные, основные правила эксплуатации и технического обслуживания. **Храните инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию (далее – «инструкцию по эксплуатации») в кабине трактора, в предусмотренном для хранения инструкции месте (ящик под дополнительным сиденьем пассажира).**

Сведения по двигателю ЯМЗ-53645-30 (ПАО «ЯМЗ»), изложены в Руководстве по эксплуатации, которое прилагается к тракторам и являются неотъемлемой частью настоящей инструкции.

Если какая-либо информация в данной инструкции непонятна, или Вам необходимы дополнительные сведения или поддержка, обратитесь к дилеру.

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

### НАЗНАЧЕНИЕ ТРАКТОРА

Тракторы «Кировец» серии К-5 общего назначения служат для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями, в агрегате с которыми можно выполнять пахоту, культивацию, боронование, посев, лушение, дискование, плантаж, безотвальную обработку почвы, снегозадержание и другие виды работ, а также работ в лесном комплексе.

Кроме того, тракторы можно эффективно использовать и на транспортных работах на полевых и грунтовых дорогах, а также дорогах с твёрдым покрытием.

Тракторы рассчитаны на широкое применение в большинстве почвенно-климатических зон. Описание конструкции, монтажа и правил эксплуатации указанного оборудования изложены в инструкциях, прилагаемых к каждому виду оборудования.

Агрегатирование тракторов с сельскохозяйственными машинами или орудиями и транспортными средствами, их эксплуатация должны производиться согласно инструкциям заводоизготовителей этих машин.

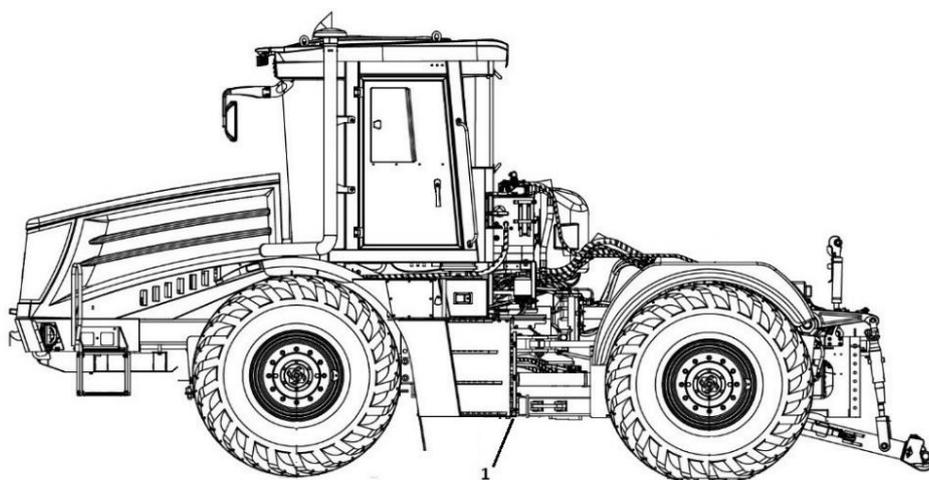
## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	К-525 Ст	К-525 Пр
Марка трактора	«Кировец»	
Тип	Колёсный, сельскохозяйственный общего назначения	
Двигатель	ЯМЗ-53645-30	
Тяговый класс	5	
Номинальное тяговое усилие, кН	45	
<b>Мощность двигателя, кВт (л. с.):</b>		
номинальная	184 (250)	
эксплуатационная, не менее;	182 (247,5)	
на валу отбора мощности, не менее	45 (61)	
Частота вращения коленчатого вала двигателя при номинальной мощности, об/мин	2100	
<b>Удельный расход топлива, г/(кВт·ч) (г/(л. с.·ч)):</b>		
при частоте вращения коленчатого вала 1300 об/мин, не более;	197 (145)	
при номинальной мощности, не более	235 (172,8)	
<b>Относительный расход масла двигателем в процентах от расхода топлива, не более:</b>		
на угар;	0,2	
общий, при эксплуатации с учётом смены смазки	0,7	
<b>Скорость движения трактора вперед при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и отсутствии буксования, м/с (км/ч):</b>		
наименьшая замедленная	0,65 (2,34)	
наибольшая рабочая	3,43 (12,35)	
наибольшая транспортная с полной массой штатного поезда (прицепов)	9,23 (33,23)	
<b>Скорость движения трактора назад при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя и отсутствии буксования, м/с (км/ч):</b>		
наименьшая	0,8 (2,6)	
наибольшая	6,6 (23,8)	
<b>Число передач вперед/назад:</b>	16/8	
Колесная формула	4x4	
<b>Габаритные размеры, мм:</b>		
длина (с поднятой навеской в транспортном положении без гидрокоробка и прицепной скобы);	7100	
ширина (на уровне колеса);	2490	
высота (по выхлопной трубе), не более	3700	
База трактора, мм	3200±50	
Колея трактора, мм	1847	
<b>Дорожный просвет, мм:</b>		
под главной передачей ведущего моста;	517	

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Параметры	К-525 Ст	К-525 Пр
под осью складывания	487	
<b>Масса трактора, кг, не более:</b>		
конструкционная	10250	
эксплуатационная	10959	
эксплуатационная с балластированием	12500	
<b>Распределение эксплуатационной массы по осям, кг:</b>		
передняя ось;	6726	
задняя ось	4233	
Путь торможения трактора при скорости движения 8,3 м/с (30 км/ч), м, не более	12,3	
Наименьший радиус поворота (по наружной кромке наружного колеса), м, не более	6,5	
Наибольшая глубина преодолеваемого брода, м	0,8	
Грузоподъёмность заднего навесного устройства (на расстоянии 610 мм от оси подвеса), кН (кгс), не более	50 (5102)	
Угол поперечной статической устойчивости, рад (°), не менее	0,61 (35)	
<b>предельные углы, град. не более:</b>		
Угол подъёма и спуска, град., не более	0, 35 (28)	
<b>Ресурс до первого капитального ремонта при <math>\gamma=80</math>, мото-ч, не менее:</b>		
Трактора	8000	
двигателя	8000	
трансмиссии	8000	
несущей системы	полный срок трактора	
Срок службы трактора	10 лет	
<b>Базовая комплектация</b>		
Тягово-сцепное устройство		
Навесное устройство		
Механизм отбора мощности		
<b>Опции</b>		
Комплект сдваивания колес		
Передняя сельскохозяйственная навеска		
Передний отвал		
Маятниковое прицепное устройство		
Грузы балластные		
Комбинированная пневматическая система		

## ТРАКТОР «КИРОВЕЦ» СЕРИИ «К-5»



Трактор «Кировец» серии К-5 классифицируется как машина с шарнирно-сочленённой рамой с четырьмя ведущими колёсами.

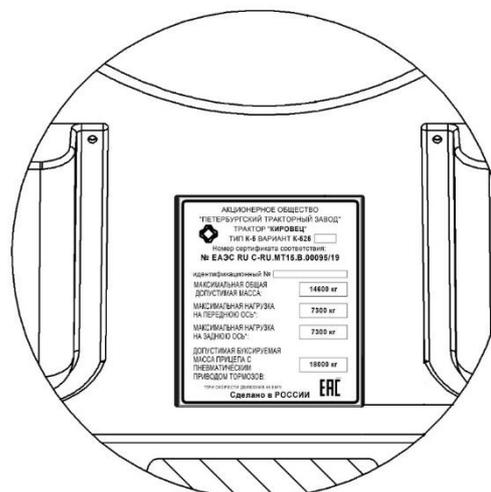
Трактор состоит из подmotorной и грузовой рам, которые поворачиваются путём вращения на центральном шарнире сочленения (1).

На подmotorной раме трактора расположены двигатель, передний мост, трансмиссия, кабина, топливные баки, гидробак.

В тексте данной инструкции по эксплуатации правая и левая стороны трактора относятся к расположению относительно оператора, сидящего в кабине трактора лицом вперёд, в направлении двигателя.

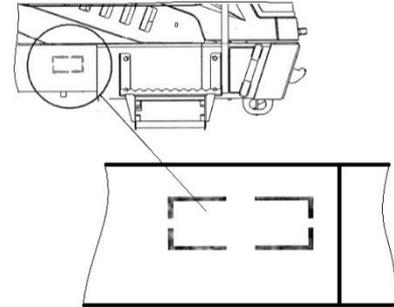
## СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ТРАКТОРА

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПЕТЕРБУРГСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД" ТРАКТОР "КИРОВЕЦ" ТИП К-5 ВАРИАНТ К-525	
Номер сертификата соответствия: № ЕАЭС RU C-RU.MT15.B.00095/19	
идентификационный №	<input type="text"/>
МАКСИМАЛЬНАЯ ОБЩАЯ ДОПУСТИМАЯ МАССА:	14600 кг
МАКСИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ПЕРЕДНЮЮ ОСЬ:	7300 кг
МАКСИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ЗАДНЮЮ ОСЬ:	7300 кг
ДОПУСТИМАЯ БУКСИРУЕМАЯ МАССА ПРИЦЕПА С ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ ТОРМОЗОВ:	18000 кг
*ТРИ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ 40 КМ/Ч Сделано в РОССИИ	

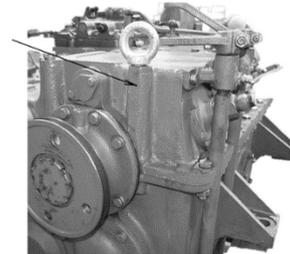


Фирменная табличка трактора с указанием наименования завода-изготовителя, товарного знака завода-изготовителя, марки и модели трактора, заводского номера и года выпуска, страны выпуска расположена на передней пластиковой панели.

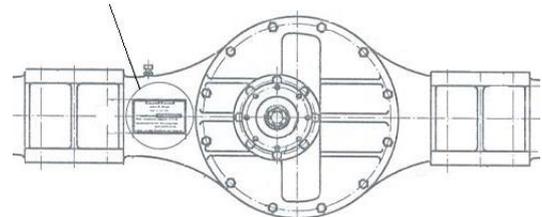
Серийный номер трактора выбит на боковой поверхности правого лонжерона (по ходу трактора). Номер включает в себя модель трактора – К-5, букву, обозначающую год выпуска, и последующие четыре цифры - порядковый номер выпуска в году.



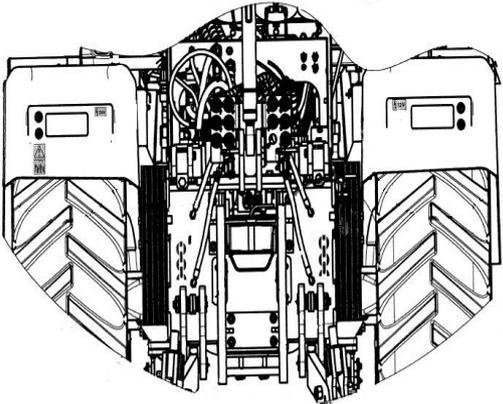
Серийный номер коробки передач выбит на верхней половине картера коробки передач, в районе шкива привода компрессора вертикально под рым-гайкой.



Серийный номер моста выбит на шильде, расположенной на картере главной передачи в районе входного фланца с левой стороны.



**ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ И ТАБЛИЧКИ**



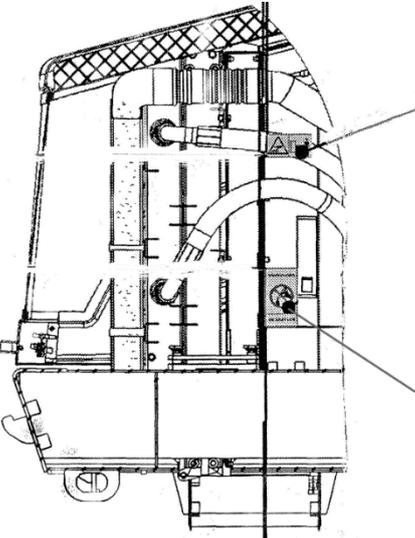


**НАКЛЕЙКИ 24В И 12В РОЗЕТОК ПИТАНИЯ ПРИЦЕПА**

Наклейки расположены сзади, на левом и правом крыле трактора



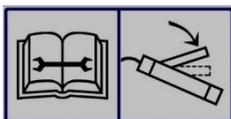
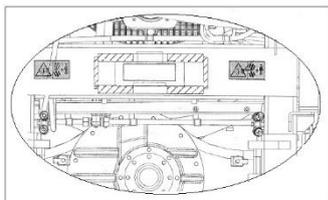
**НАКЛЕЙКА ВЫНОСНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ТРЁХТОЧЕЧНЫМ НАВЕСНЫМ УСТРОЙСТВОМ ЕНР**




**НАКЛЕЙКА: ОПАСНОСТЬ ОЖОГА**



**НАКЛЕЙКА В РАЙОНЕ ГАЗОВЫХ ПРУЖИН КАПОТА**



**НАКЛЕЙКА СМАЗКИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ШАРНИРА РАМЫ (СМ. ТАБЛИЦУ СМАЗКИ)**



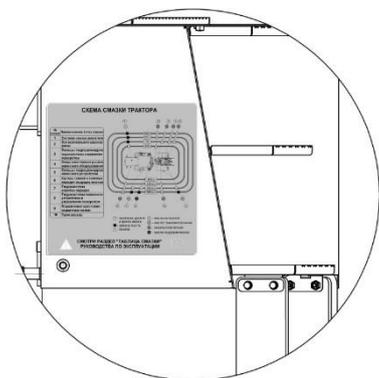
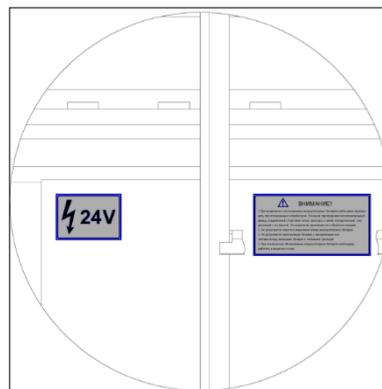
**НАКЛЕЙКА В РАЙОНЕ ШАРНИРНОГО УСТРОЙСТВА РАМЫ**  
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при работающем двигателе находиться под трактором, а также в районе шарнирного устройства рамы



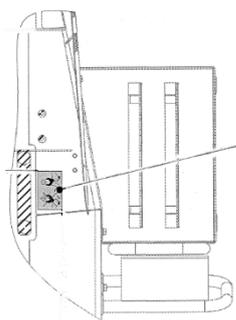
**НАКЛЕЙКА 24В ИСТОЧНИКА ПОСТОЯННОГО ПИТАНИЯ АКБ**

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

1. Присоединение и отсоединение аккумуляторных батарей необходимо производить при отключенных потребителях. В начале присоединяется положительный вывод, соединённый с бортовой сетью трактора, а затем отрицательный, соединённый с его массой. Отсоединение производится в обратном порядке.
2. Не допускается короткое замыкание клемм аккумуляторных батарей.
3. Не допускается эксплуатация батарей с ненадёжными контактами между выводами батареи и клеммами проводов.
4. При техническом обслуживании аккумуляторных батарей необходимо работать в защитных очках.



**НАКЛЕЙКА "СХЕМА СМАЗКИ ТРАКТОРА" НА ПРАВОМ ТОПЛИВНОМ БАКЕ**

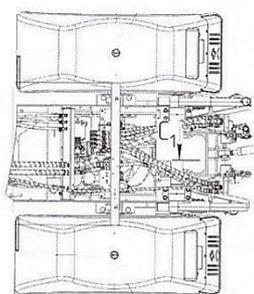


**НАКЛЕЙКА: ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПРОКРУЧИВАНИЯ РВД И ТРУБ, ЗАТЯЖКУ РВД И АРМАТУРЫ ПРОИЗВОДИТЬ ДВУМЯ КЛЮЧАМИ**



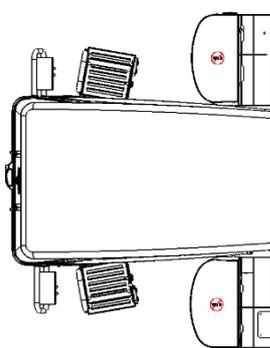
**НАКЛЕЙКА ВНУТРИ КАБИНЫ ТРАКТОРА  
НА ПЕРЕДНЕЙ СТОЙКЕ КАБИНЫ, СЛЕВА ПО  
ХОДУ ДВИЖЕНИЯ ТРАКТОРА**

Перед началом работы на тракторе необходимо изучить раздел "Требования безопасности" «Инструкции по эксплуатации». Во время движения необходимо пристегнуть ремень безопасности. Изучить правила пользования стояночным тормозом.



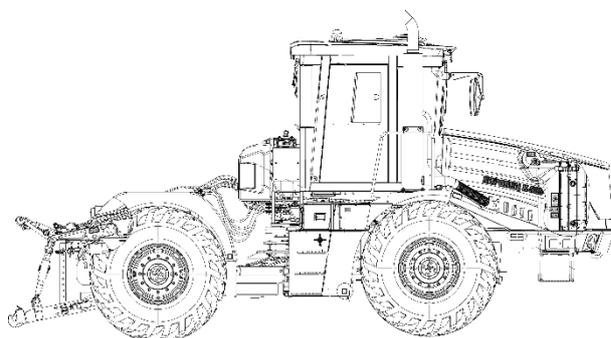
**НАКЛЕЙКА НА ПЛОСКОСТИ ЗАДНЕГО  
КРЫЛА**

**НЕ ВСТАВАТЬ НОГАМИ  
СКОЛЬЗКО**



**НАКЛЕЙКА НА ПЛОСКОСТИ ПЕРЕДНЕГО  
КРЫЛА**

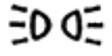
**НЕ ВСТАВАТЬ НОГАМИ  
СКОЛЬЗКО**



**НАКЛЕЙКА НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ  
ЛЕВОГО ПЛАСТИКОВОГО КОЖУХА КАБИНЫ**

## СИМВОЛЫ

Применяемые на тракторе символы (панели приборов, плавких предохранителей, рукоятки включения приборов освещения и сигнализации) приведены ниже.

	топливо		стояночный тормоз
	давление масла в двигателе		давление в пневмосистеме
	температура масла двигателя		габаритные огни
	аварийная температура охлаждающей жидкости двигателя		головное переднее освещение
	аварийная температура масла двигателя		головное заднее освещение
	масляный фильтр двигателя		ближний свет
	ошибка двигателя		дальний свет
	фильтр слива гидросистемы	<b>N</b>	нейтраль
	масляный фильтр коробки передач	<b>D</b>	передний ход
	включение тормозов	<b>R</b>	задний ход
	аккумуляторная батарея		термостарт (электрофакельное устройство ЭФУ)
	вентилятор отопителя		вал отбора мощности включен
	передний стеклоомыватель		вал отбора мощности выключен
	передний стеклоочиститель		замедление
			ускорение

	задний стеклоочиститель/стеклоомыватель		медленнее
	включение поворота влево		быстрее
	включение поворота вправо		регулировка производительности насоса
	Аварийная сигнализация		выключатель «массы»
	знак «Автопоезд»		аварийное давление воздуха в 1-ом контуре
	звуковой сигнал		аварийное давление воздуха во 2-ом контуре
	воздушный фильтр		проблесковый маячок
	уровень масла в гидросистеме		подъём навесного устройства
	аварийная температура масла в гидросистеме		плавающее положение гидротрасс для подсоединения гидрофицированных орудий
	подтормаживание прицепа		} рабочие операции гидрофицированных орудий
			
	опускание навесного устройства		Холодный старт
	плавающее положение навесного устройства		Вода в топливе
	уровень тормозной жидкости в ПГУ		Блокировка гидротрансформатора
	Техническое обслуживание		

## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ



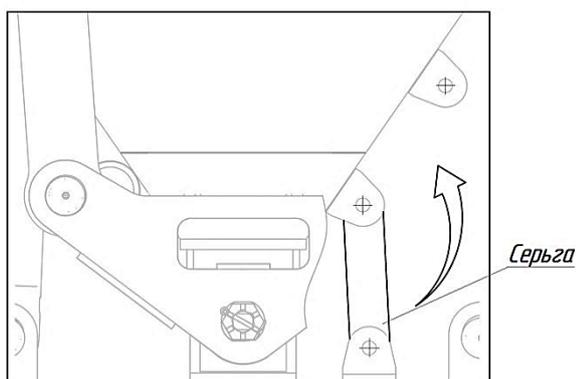
**ВНИМАНИЕ!** ПОСЛЕ ВВОДА ТРАКТОРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 100 МОТОЧАСОВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ С НАГРУЗКОЙ БОЛЕЕ 70 % МОЩНОСТИ ДВС, ТО ЕСТЬ НА НОМИНАЛЬНЫХ ОБОРОТАХ.

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ПЕРЕД ТЕМ КАК ПРИСТУПИТЬ К РАБОТЕ НА ТРАКТОРЕ, ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ, УСТАНОВЛЕННОГО НА ВАШЕМ ТРАКТОРЕ.

СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ВСЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ОБРАТИВ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НА РАЗДЕЛ «ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ».

ВАША БЕЗОПАСНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ОКРУЖАЮЩИХ ЗАВИСИТ ОТ ТОГО, КАК ВЫ ОБСЛУЖИВАЕТЕ И ЭКСПЛУАТИРУЕТЕ ТРАКТОР.



ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ РАМЫ ПЕРЕД ДВИЖЕНИЕМ ТРАКТОРА НЕОБХОДИМО ПЕРЕСТАВИТЬ СЕРЬГУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩУЮ БЛОКИРОВКУ РАМ ТРАКТОРА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.

Повернуть серьгу и установить в проушину на грузовой полураме и закрепить её пальцем.

**ВСЕГДА** подавайте звуковой сигнал перед запуском трактора.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать на тракторе без средств пожаротушения. Трактор должен быть оборудован противопожарным инвентарём: огнетушителем и лопатой.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать на тракторе при неисправном рулевом управлении, тормозной системе, электроосвещении и сигнализации.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать на тракторе с неисправными приборами.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** буксировка трактора за механизм навески.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** находиться под трактором при работающем двигателе.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать предохранители, не соответствующие по номиналу значению электрической схемы.

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

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация трактора с негерметичными трубопроводами топливной системы.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать с засорённой или обледенелой сеткой крышки воздухозаборной трубы и без свободного выхода газов из выхлопной трубы.

Во избежание получения ожога, **НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРОБКУ** заливной горловины расширительного бака при температуре охлаждающей жидкости выше 40°C.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** заправлять систему охлаждения двигателя и систему отопления водой.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при движении пользоваться стояночным тормозом, а на транспортных работах - рычагом ручной подачи топлива.

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

- не глушите двигатель, и не переключайте передачи и режимы на крутых подъёмах и спусках;

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при движении под уклон использовать накат.

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

При использовании трактора на транспортных работах на заснеженных, переувлажнённых и других дорогах с низким коэффициентом сцепления, а также на уклонах, поворотах, косогорах, при гололёде и т.п. осуществляйте движение на пониженных скоростях, не допускайте резких торможений и поворотов.

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

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

При движении на скользких дорогах рекомендуется вести тракторный поезд «врасяжку» - для этого тормозите, в первую очередь, агрегатируемое транспортное средство с помощью ручного тормозного крана, а затем используйте рабочие тормоза трактора.

При движении трактора со скоростью 20 км/ч и более давление в шинах должно быть не ниже 1,6 кгс/см<sup>2</sup>.

При работе трактора под нагрузкой возможно превышение корректировочного виброускорения для общей вибрации свыше 0,1 м/с<sup>2</sup>, для локальной – свыше 0,5 м/с<sup>2</sup>. Трактор соответствует требованиям стандарта допустимого уровня шума в кабине (86 дБ(А)) и не превышает их при работе под нагрузкой.

Конструкция трактора обеспечивает безопасность работы на нём.

Трактор должен быть комплектным и исправным.

Содержите кабину в чистоте; наличие в кабине посторонних предметов недопустимо.

Во избежание несчастных случаев строго соблюдайте «ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ» и меры безопасности, изложенные в настоящем разделе.



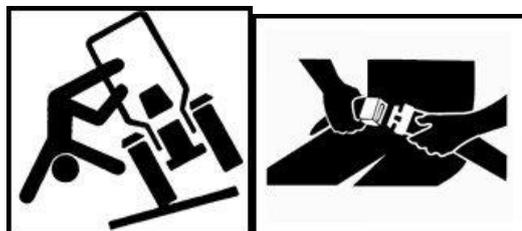
Несоблюдение правил безопасности может привести к несчастному случаю или ранениям.



В кабине трактора **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проезд более двух человек, включая водителя.

Сиденья должны быть в исправном состоянии

Водитель и пассажир должны быть пристёгнуты ремнями безопасности.



При необходимости использования окон кабины как аварийного выхода разбейте стёкла молотком, находящимся в кабине.

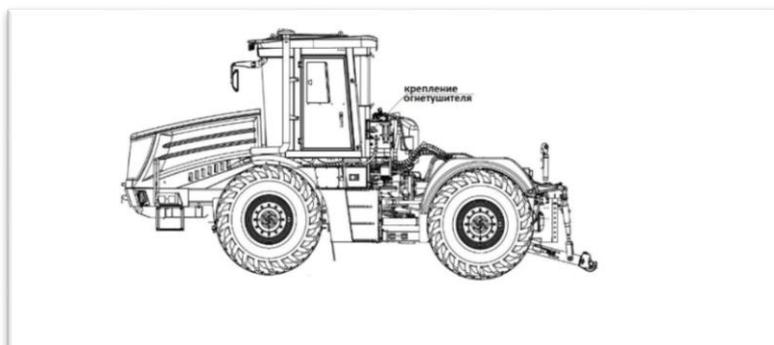
При появлении неисправностей трактор должен быть немедленно остановлен для их устранения.

## ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

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

Трактор должен быть оборудован противопожарным инвентарём: огнетушителем (ОП-4 или ОВП-4)

Кронштейны крепления огнетушителей установлены на левой стенке гидробака



Места стоянки трактора, хранения горюче-смазочных материалов 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.

Заправку горюче-смазочными материалами производите механизированным способом. При заправке и проверке уровня масла и топлива не пользуйтесь открытым огнём и не курите.

**При необходимости проведения ремонта в полевых условиях с применением электрогазосварки, удалите топливо и смазку с поверхности деталей и сборочных единиц. Приготовьте средства пожаротушения.**

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

Не допускайте скопления солоmistых продуктов на двигателе.

Следите за исправностью и своевременной заправкой огнетушителя.

После окончания работы выключайте выключатель «массы».

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пользоваться открытым огнём для прогрева трубопроводов, масла в поддоне двигателя и при заправке топливом и маслом.

В случае появления очага пламени необходимо:

- заглушить двигатель;
- выключить выключатель «массы» (обесточить систему);
- очаг огня затушить огнетушителем или другими имеющимися подручными средствами.

Не заливайте горящее топливо водой.

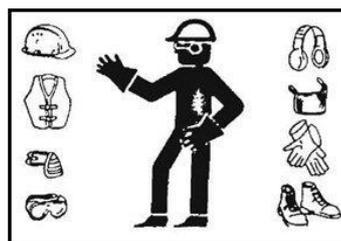
При работе на тракторе нельзя носить промасленную, пропитанную топливом спецодежду.

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

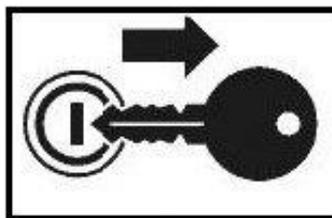
Не допускайте искрения из выхлопной трубы, которое может быть причиной пожара, и свидетельствует о нарушении в работе топливной аппаратуры двигателя.

### **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАСКОНСЕРВАЦИИ, МОНТАЖЕ, ОПРОБОВАНИИ И ОБКАТКЕ**

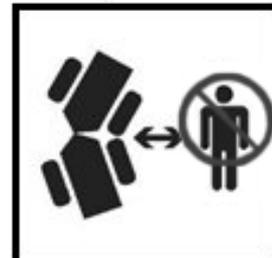
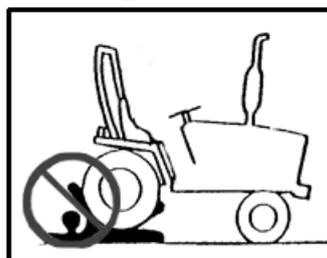
При мойке трактора, нанесении и снятии смазок, лакокрасочных покрытий рабочие должны быть обеспечены фартуками, рукавицами и защитными очками.



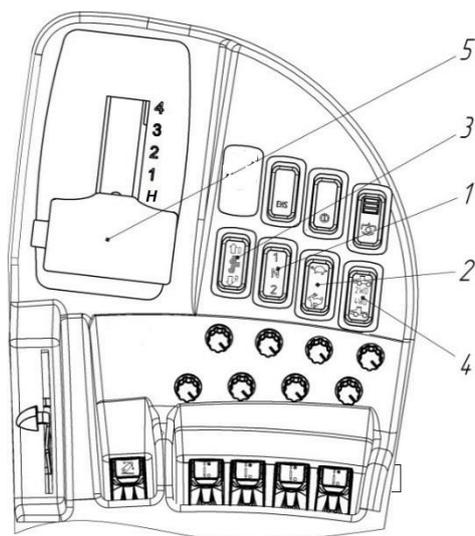
Подготовку трактора к работе производите только при неработающем двигателе и включенном стояночном тормозе; навешенные орудия должны быть опущены.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при работающем двигателе находиться под трактором, на пути его возможного движения, а также в районе шарнирного устройства рамы.



## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ТРАКТОРЕ



Перед пуском двигателя органы управления должны находиться в исходном состоянии:

- переключатель (1) – в положении «N» («НЕЙТРАЛЬ»); среднее положение;
- переключатель (3) – в положении «D» (вперёд);
- рычаг (5) – в положении «N» («НЕЙТРАЛЬ»);
- переключатели (2) и (4) – в произвольных положениях, например, переключатель (2) в положении «L» (пониженный режим), переключатель (4) в положении «2WD» (выключен задний мост);
- стояночный тормоз включен

Перед троганием с места убедитесь, что путь свободен, что между трактором и сельскохозяйственными орудиями, а также в районе шарнирного устройства рамы нет людей. О начале движения предупредите звуковым сигналом.

Перед тем, как выйти из трактора, переведите органы управления в соответствующее положение (см. раздел «ПНЕВМОПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ КПП»)

Для исключения перегрева гидросистемы не оставляйте трактор в положении полного (до «упора») поворота рам вправо или влево.

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

При движении трактора с не полностью поднятым навесным устройством необходимо горизонтальные раскосы отрегулировать на длину, не допускающую касания нижних тяг навесного устройства стенок проушин.

Следите за показаниями контрольных приборов и их исправностью.

В случае аварии или чрезмерного увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя немедленно заглушите двигатель.

Все рычаги управления трактором должны фиксироваться в соответствующих положениях.

Тормозная система трактора должна быть в исправном состоянии. При торможении трактора, двигающегося по сухому и твёрдому грунту со скоростью 8,33 м/с (30 км/ч), рабочим тормозом тормозной путь не должен быть более 13 м, при скорости 5,6 м/с (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 0,65...0,8 МПа (6,5...8 кгс/см<sup>2</sup>).

Аккумуляторные батареи должны быть надёжно закреплены, закрыты крышкой и не должны иметь течи электролита.

Перед включением выключателя «масса» после длительной стоянки трактора (более суток), особенно в летнее время, откройте крышку контейнера аккумуляторных батарей на время не менее 5 мин. для удаления взрывоопасной водородно-воздушной смеси, образующейся в процессе саморазряда.

Следите за состоянием электрооборудования. Искрообразование, обрыв проводов и клемм, особенно вблизи нагретых частей и в местах возможного попадания на них масла и топлива, недопустимы.

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

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

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

Прицепка к трактору и навеска сельскохозяйственных машин и орудий на трактор должны производиться лицами, обслуживающими данные машины. Прицепщик, навешивающий машину, должен стоять в стороне до полной остановки трактора и начать сцепку (навеску) только после сигнала водителя.

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

Подъезжайте на тракторе к сельскохозяйственным машинам, орудиям или прицепах на самой минимальной скорости с не полностью выжатой педалью привода золотника слива, предварительно подав звуковой сигнал.

После соединения с прицепными орудиями и прокачки гидросистемы проверьте уровень масла в гидробаке и при необходимости дозаправьте.

При работе с гидрофицированными сельскохозяйственными машинами и орудиями следует помнить, что максимальное рабочее давление на выходе из быстросоединяемых разрывных устройств составляет не менее 15,0 МПа (150 кгс/см<sup>2</sup>).

При длительной остановке не оставляйте навесное сельскохозяйственное орудие в поднятом положении.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** находиться под поднятым орудием.

Переезд с навесными машинами через канавы, бугры и другие препятствия производите под прямым углом на малой скорости, избегая резких толчков и больших кренов трактора.

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

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

При разъединении трактора от прицепных орудий или прицепов предварительно рассоедините пневмосистему и электрооборудование.

При агрегатировании с прицепами и полуприцепами присоединяйте их страховочные цепи к соединительным звеньям, находящимся на рымах тяг навесного устройства.

### **ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАКТОРА НА ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТАХ НЕОБХОДИМО ПРИНИМАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:**

- работы производить с включенным знаком «Автопоезд»;
- проверьте надёжность работы пневмосистемы;
- обращайтесь особое внимание на выбор скорости движения с учётом дорожных условий, радиусов поворота, обзорности, особенности и состояния транспортных средств и перевозимого груза;
- на заснеженных, переувлажнённых и других дорогах с низким коэффициентом сцепления, а также на уклонах, поворотах, косогорах, при гололёде и т.п. осуществляйте движение на пониженных скоростях, не допускайте резких торможений и поворотов;
- при движении на дорогах с низким коэффициентом сцепления рекомендуется вести транспортный поезд «врастяжку» - для этого тормозите в первую очередь агрегатируемое транспортное средство с помощью перевода в промежуточное положение ручного тормозного крана (см. Раздел «УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ ТРАКТОРА»), а затем используйте рабочие тормоза трактора;
- при возникновении опасности для движения примите меры к снижению скорости и остановке транспортного поезда;

– в случае непредвиденной остановки трактора на проезжей части дороги включайте аварийную сигнализацию. Включение производится нажатием на клавишу на панели управления на рулевой колонке. При этом начинают мигать обе лампочки указателей поворота на щитке 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 твёрдым покрытием;

– при первых признаках складывания или заноса транспортного поезда отпустите педаль тормоза, и тормозите с помощью рукоятки управления тормозами прицепов до ликвидации складывания или заноса;

– на стоянке тракторного поезда, при погрузке (разгрузке) прицепов установите рукоятку ручного тормозного крана управления тормозами прицепа в положение «НА СЕБЯ». Перед началом движения рукоятку тормозного крана управления тормозами прицепа установите в положение «ОТ СЕБЯ».

### ПРИ ДВИЖЕНИИ С ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ:

– периодически проверяйте работоспособность тормозов прицепа, притормаживая его рукояткой управления тормозами прицепа;

– **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пользоваться рычагом ручной подачи топлива. Установите рычаг подачи топлива в положение минимальной подачи топлива;

– **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** перевозка людей на прицепах.

– **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать с механизмом отбора мощности без установки всех защитных кожухов. При кратковременных остановках для осмотра агрегата, который работает с валом отбора мощности, необходимо выключать вал отбора мощности.

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

### ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА ТРАКТОРЕ:

– следите за показаниями приборов и сигнальных устройств. Показания приборов и сигнализация контрольных ламп должны соответствовать указаниям раздела «ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ»;

– не допускайте работу двигателя под полной нагрузкой при температуре охлаждающей жидкости ниже 70°C;

– **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** присоединять к гидросистеме трактора неочищенные трубопроводы и гидроарматуру сельскохозяйственных машин и орудий;

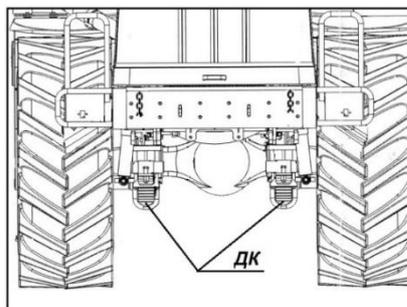
– проверьте уровень масла в КПП после включения МОМ, при необходимости дозаправьте (см. раздел «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ»).

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ПОСТАНОВКЕ НА ХРАНЕНИЕ

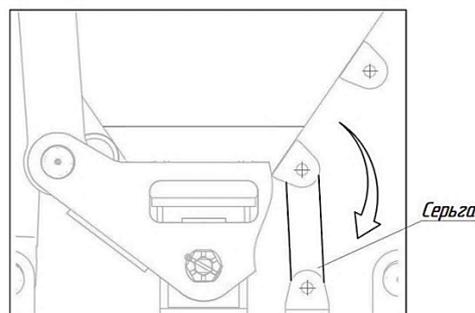
Перед проведением технического обслуживания и устранением неисправностей трактор очистить от пыли, грязи и нефтепродуктов.

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

При поддомкрачивании трактора пользуйтесь надёжными домкратами грузоподъёмностью не менее 120 000 Н (12 000 кгс), поддомкрачивание производите согласно схеме поддомкрачивания, по меткам «ДК» на тракторе.



Во избежание складывания рам трактора при его поддомкрачивании и проведении технического обслуживания необходимо заблокировать их при помощи серьги, закреплённой на грузовой полураме.



При пользовании подъёмно-транспортными устройствами необходимо строго соблюдать соответствующие требования по технике безопасности.

Инструмент и приспособления должны быть исправными, соответствовать своему назначению и обеспечивать безопасность выполнения работ.

При мойке трактора, нанесении и снятии защитных смазок рабочие должны быть обеспечены фартуками, перчатками и защитными очками.

При монтаже и демонтаже колёс строго соблюдайте правила, изложенные в разделе «ШИНЫ».

**Все ремонтные работы, связанные с применением электросварки непосредственно на тракторе, выполняйте при выключенном выключателе «массы».**

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

- снять крышки с контейнеров АКБ;
- не допускать попадания на руки электролита;
- при очистке батареи надевать перчатки и пользоваться обтирочным материалом, смоченным в растворе аммиака (нашатырного спирта);

- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить проверку степени заряженности батарей путём короткого замыкания клемм;
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пользоваться открытым огнём при проверке уровня электролита;
- не заливать воду в кислоту во избежание её выплёскивания;
- помните, что охлаждающие автожидкости и антифризы ядовиты и попадание даже небольшого количества их в организм может вызвать тяжёлое отравление;
- по окончании работ, связанных с обслуживанием аккумуляторных батарей, крышки контейнеров АКБ должны быть установлены и зафиксированы.

### 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 «ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ».

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

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

### СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ ТРАКТОРОВ

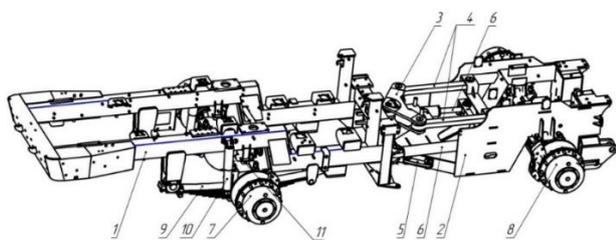
#### РАМА И ПОДВЕСКА

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

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

На грузовой полураме размещены задний ведущий мост, механизм навески, груз балластный (устанавливается опционально), гидрораспределитель, элементы тормозной системы.

Рамы могут поворачиваться относительно друг друга в горизонтальной и вертикальной плоскости.



**Рама и подвеска**

- 1 – рама подмоторная; 2 – рама грузовая; 3 – коромысло; 4 – тяга продольная;
- 5 – серьга; 6 – гидроцилиндр управления поворотом; 7 – мост ведущий передний;
- 8 – мост ведущий задний; 9 – рессора;
- 10 – амортизатор; 11 – отбойник

## ДВИГАТЕЛЬ

На тракторах устанавливается двигатель:

– четырёхтактный шестицилиндровый рядный ЯМЗ-53645-30.



### ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения долгой и надёжной работы двигателя используйте только имеющие сертификат сорта дизельного топлива. Исключайте попадание в топливо воды и других жидкостей, посторонних предметов.

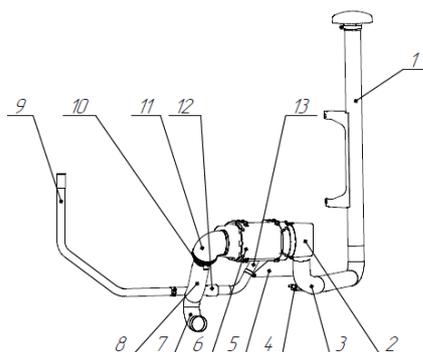
Пуск двигателя производится электростартером.

Выбор масла и охлаждающей жидкости осуществляется в соответствии с Руководством по эксплуатации двигателя и приложением («Спецификация по эксплуатационным материалам»).

Фильтр грубой очистки топлива расположен справа по ходу движения трактора на стойке крепления гидробака.

## СИСТЕМА ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

Сухая, двухступенчатая, комбинированная, с отсосом пыли в выхлопную трубу. На тракторах применяется воздухоочиститель фирмы «Donaldson».



### Система очистки воздуха

1 – воздухозаборник; 2 – переходник; 3, 8 – рукав Master Pur-L; 4, 5 – кронштейн; 6 – корпус фильтра; 7, 9, 13 – труба; 10 – переходник; 11 – колено; 12 – клапан обратный

Воздухоочиститель состоит из корпуса фильтра и двух фильтроэлементов (основного с технологией Power Core (1) и предохранительного (2) с пластиковой ручкой), как представлено на рисунке.

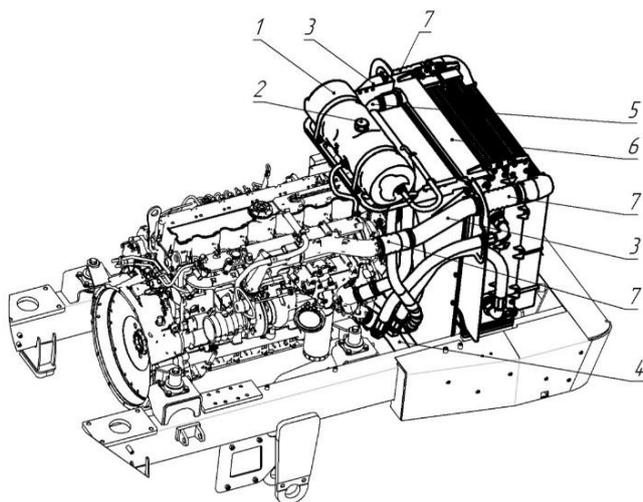


### Воздухоочиститель

1 – основной фильтроэлемент с технологией Power Core; 2 – предохранительный фильтроэлемент с пластиковой ручкой; 3 – крышка с фиксаторами; 4 – корпус фильтра

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Закрытая, с компенсационным контуром, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. Для поддержания оптимального теплового режима двигателя снабжены автоматической электронной системой управления вентилятором. В систему охлаждения входят пластиковый расширительный бак с паровоздушным клапаном с визуальным контролем уровня охлаждающей жидкости, трубопроводы надувочного воздуха, труба подвода холодной воды из радиатора в ДВС, труба подвода горячей воды из ДВС в радиатор, блок радиаторов, соединительные патрубки магистрали ОНВ и кран слива охлаждающей жидкости.



### Система охлаждения

1 – бак расширительный; 2 – крышка расширительного бака с паровоздушным клапаном;

3 – трубопроводы надувочного воздуха; 4 – труба подвода холодной воды из радиатора в ДВС; 5 – труба подвода горячей воды из ДВС в радиатор; 6 – блок радиаторов;

7 – соединительные патрубки магистрали ОНВ

## ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Система состоит из топливных баков, топливопроводов, фильтра грубой очистки топлива (расположенным справа по ходу движения трактора на стойке крепления гидробака), топливного насоса высокого давления, фильтра тонкой очистки топлива, электронного блока управления, дозатора ТНВД, топливопроводов высокого и низкого давления, аккумулятора высокого давления, форсунок. Подогреватель топлива работает в автоматическом режиме.

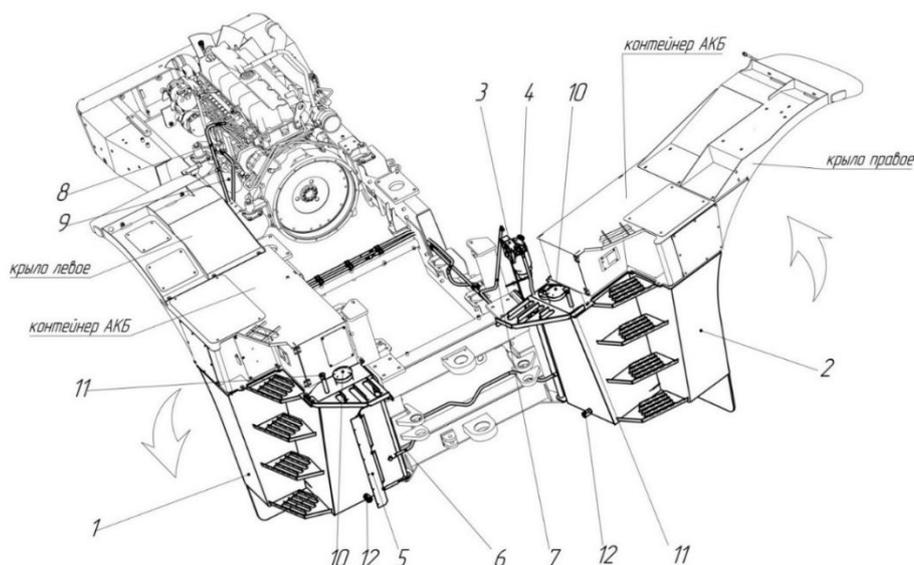
Для обеспечения доступа к обслуживанию КПП топливные баки откидываются совместно с контейнерами АКБ и крыльями.

Фильтр грубой очистки оборудован автоматической системой подогрева топлива, датчиком наличия посторонних жидкостей в фильтре (связанный с блоком управления ДВС), а также ручным насосом подкачки топлива.

Заправка трактора топливом осуществляется через заливные горловины (10). При заправке всегда необходимо одинаково заполнять правый (2) и левый (1) топливные баки.

Уровень заполнения определяется по трубке визуализации уровня топлива (5).

Топливные баки сообщаются через магистраль (6).



**Топливная система:**

1 – бак топливный левый; 2 – бак топливный правый; 3 – фильтр грубой очистки с ручным насосом подкачки топлива; 4 – поршень подкачки топлива; 5 – трубка визуализации уровня топлива; 6 – магистраль постоянного сообщения между баками; 7 – магистраль подачи топлива в ДВС; 8 – магистраль слива топлива с ТНВ в бак; 9 – фильтр тонкой очистки топлива; 10 – заливная горловина; 11 – сапун; 12 – штуцер слива топлива

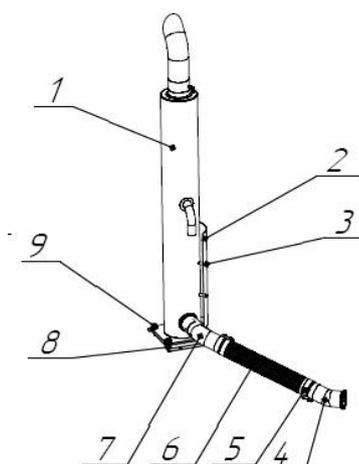
**СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ** с одним глушителем и соединительными патрубками.

Глушитель (1) выполнен прямооточным с резонансной камерой. В глушитель встроен эжектор отсоса пыли из первой ступени воздухоочистителя.

В нижней части глушителя предусмотрен теплозащитный экран.

**Система выпуска отработавших газов**

1 – глушитель; 2 – экран теплозащитный; 3 – крепеж экрана; 4 – труба; 5 – хомут; 6 – гофра; 7 – труба; 8 – подставка; 9 – крепеж глушителя



## ТРАНСМИССИЯ

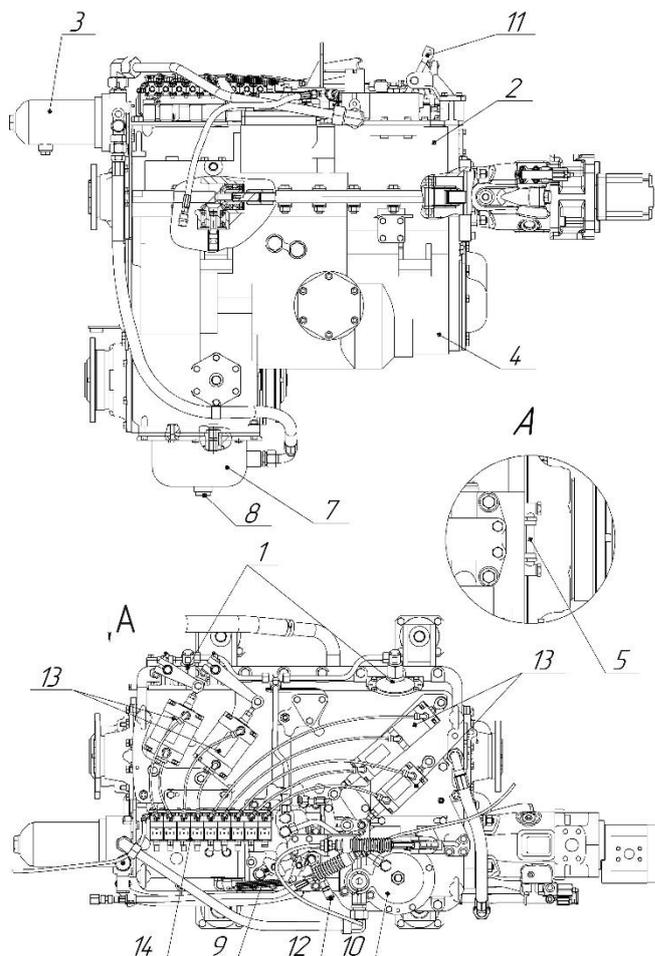
В ТРАНСМИССИЮ трактора входят коробка передач, полужёсткая муфта, карданная передача, промежуточная опора и ведущие мосты.

### КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач - гидромеханическая, многоступенчатая, четырёхрежимная, с шестернями постоянного зацепления, с механическим приводом переключения режимов и гидравлическим переключением передач без разрыва потока мощности в пределах любого из режимов. Позволяет изменять скорость движения трактора, осуществлять движение задним ходом, отключать задний ведущий мост, передавать крутящий момент на механизм отбора мощности (МОМ).

Для монтажа и демонтажа коробки передач на верхней половине картера установлены четыре рым-гайки.

Для проведения аналогичных работ на корпусе муфты МОМ установлен рым-болт.

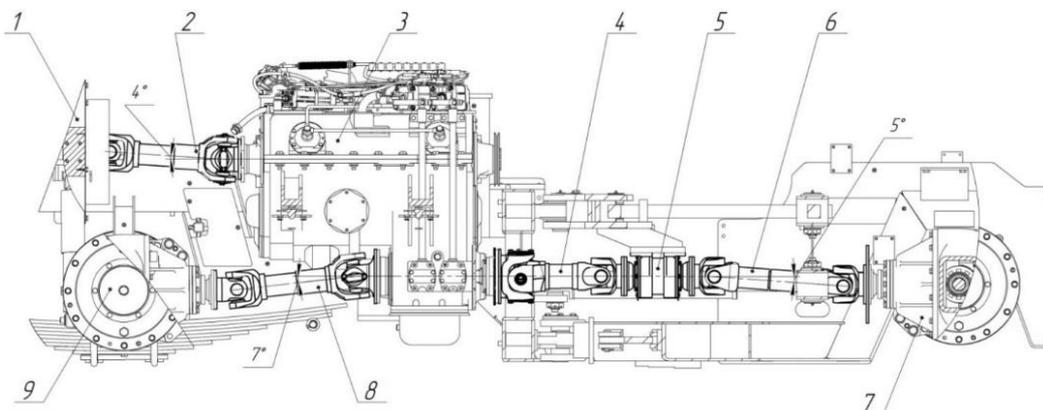


#### Коробка передач

- (1) – тормозки-синхронизаторы;
- (2) – верхняя половина картера;
- (3) – фильтр КПП; (4) – нижняя половина картера; (5) – масломерный уровень; (7) – поддон с насосом;
- (8) – сливная пробка; (9) – механизм переключения передач;
- (10) – гидроаккумулятор;
- (11) – рычаг переключения передач; (12) – точка замера рабочего давления в гидросистеме КПП и установки датчика;
- (13) – пневмоцилиндры;
- (14) – блок электропневмоклапанов

## ПОЛУЖЁСТКАЯ МУФТА

Служит для передачи крутящего момента от двигателя к коробке передач.



**Карданная передача трактора**

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

## ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА

Связывает карданные валы, передающие крутящий момент от раздаточного вала коробки передач к заднему мосту.

## МОСТЫ ТРАКТОРА

Являются ведущими и служат для передачи крутящего момента, подводимого к ним от коробки передач, на колеса.

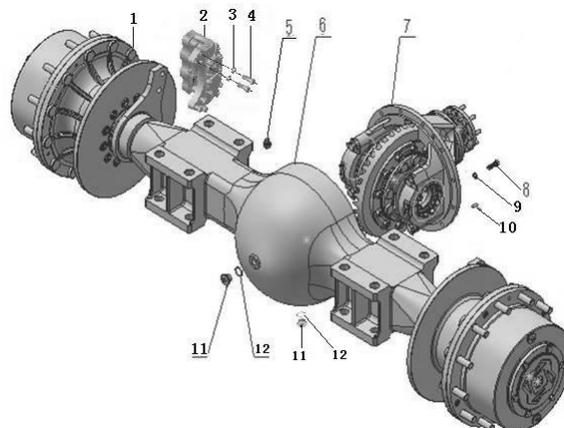
Передний ведущий мост трактора, с постоянным приводом, подвешен к раме на двух полуэллиптических рессорах с телескопическими гидравлическими амортизаторами.

Задний ведущий мост трактора, крепится к раме жёстко.

### Мост ведущий

1 – редуктор бортовой передачи; 2 – дисковый тормоз; 3 – стопорная шайба; 4 – болт тормозного суппорта; 5 – сапун; 6 – картер моста; 7 – главная передача; 8 – болт М 12; 9 – шайба пружинная 12;

10 – штифт; 11 – магнитная пробка уровня масла; 12 – уплотнительное кольцо 26.5x2.65



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

## ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

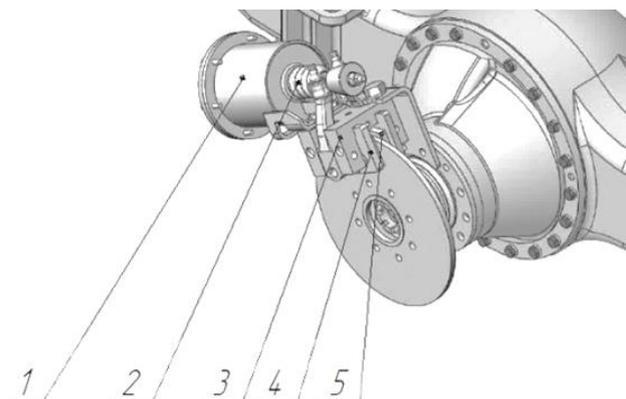
**ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА** - трёхконтурная, обеспечивающая управление коробкой передач, торможение колёс переднего и заднего мостов трактора, а также колёс прицепа, растормаживание стояночного тормоза, пневматическое подрессоривание кресла водителя.

**РАБОЧИЕ ТОРМОЗА** - сухие, дисковые, с отдельным гидравлическим приводом на передние и задние колеса.

**СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ** — с пневмопружинным энергоаккумулятором, установлен на входном валу заднего ведущего моста и предназначен для удержания трактора на уклоне до 20°.

### Стояночный тормоз

- (1) – пневмопружинный энергоаккумулятор;  
 (2) – шток; (3) – суппорт; (4) – колодка тормозная; (5) – накладка фрикционная



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

## ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА

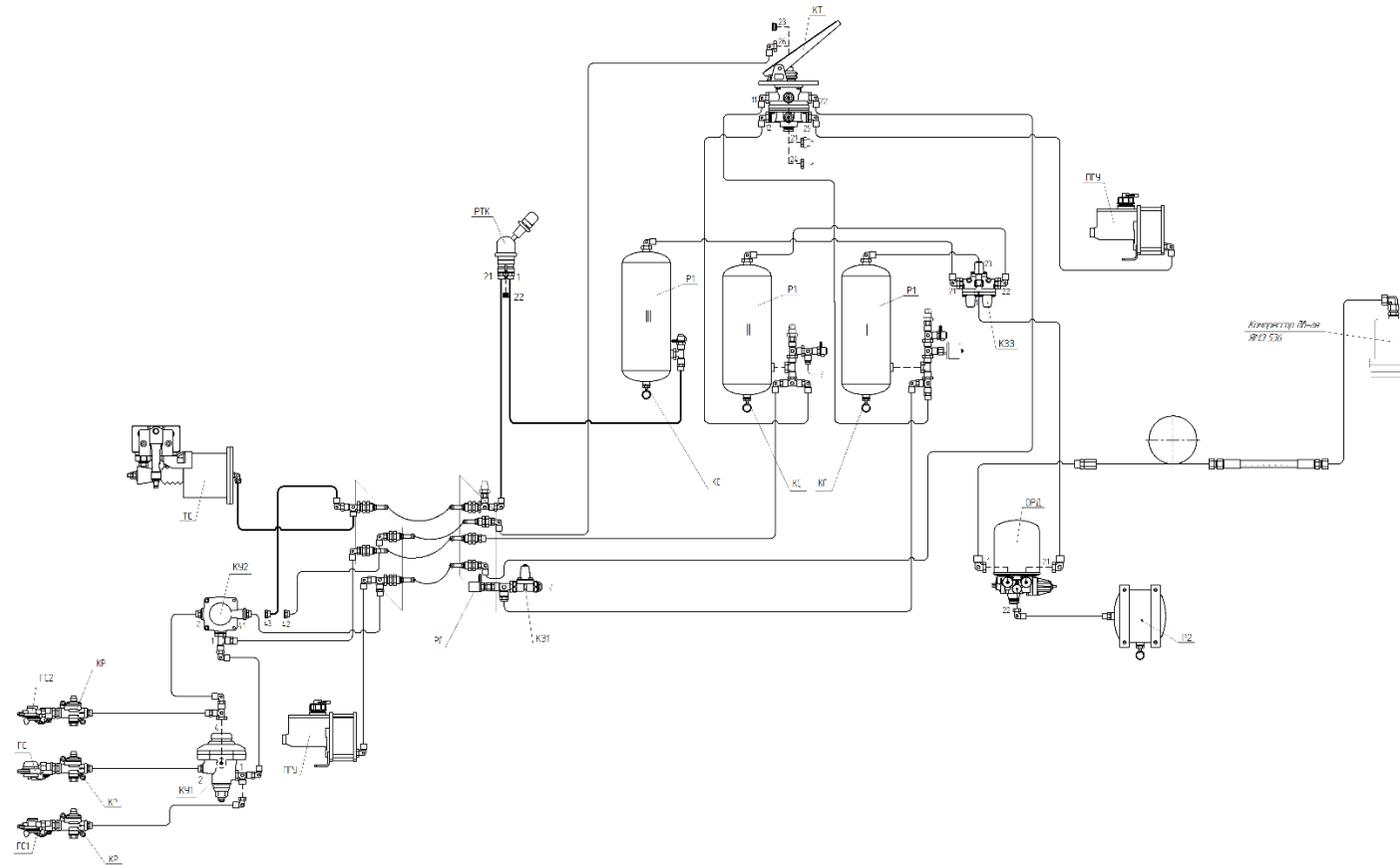
Пневматическая система обеспечивает одновременную работу привода тормозов передних и задних колёс трактора, привод пневмопружинного энергоаккумулятора стояночного тормоза, подвод сжатого воздуха для управления пневмопереключением КПП, подвод сжатого воздуха для сиденья водителя, отбор воздуха для накачки шин и при буксировке трактора, обдува кассет воздухоочистителя и трактора в целом.

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

Защитный клапан (КЗ1) предназначен для исключения негерметичности пневмопереключения КПП при падении давления в системе.

При запуске двигателя воздух по трубам питающей магистрали поступает из компрессора в осушитель воздуха с регулятором давления (ОРД). Регулятор автоматически поддерживает рабочее давление воздуха в пневмосистеме  $7,1 \dots 8,5 \text{ кг/см}^2$ , а также служит для защиты от перегрузки и загрязнения.



**Схема пневмогидравлическая соединений тормозной системы трактора**

ПГУ – пневмогидроусилитель; РС-розетка соединительная; КС – клапан слива конденсата; КЗ1 – клапан защитный одинарный; КЗ3 - клапан защитный тройной; КТ – кран тормозной двухсекционный с педалью; ГС – головка соединительная тип «А»; ГС2 – головка соединительная красная; ГС3 – головка соединительная жёлтая; КУ1 – клапан управления тормозами прицепа с однопроводным приводом; КУ2 - клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом; ОРД – осушитель воздуха с регулятором давления; P1 – ресивер; P2 – ресивер регенерационный

## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ С АДСОРБЕРОМ

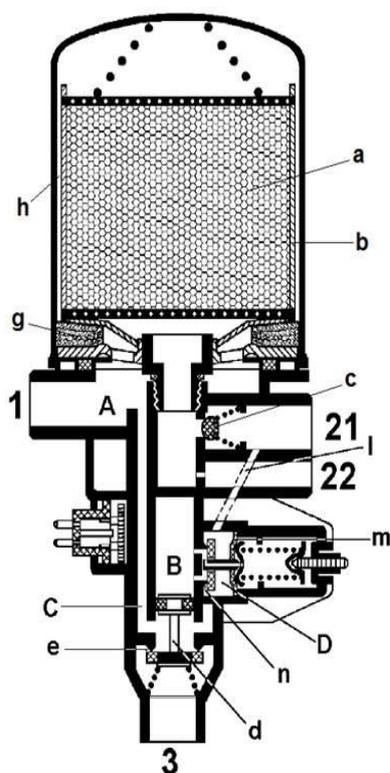
Регулятор давления с адсорбером (1) (см. СХЕМУ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ) предназначен для осушения и очистки сжатого воздуха, нагнетаемого компрессором в пневмосистему трактора, поддержания давления в системе в пределах от 0,71 до 0,85 МПа, а также для защиты системы от перегрузки. Оснащён электроподогревом.

Осушение производится с помощью адсорбционной сушки холодной регенерации, когда сжатый компрессором воздух продувается через гранулят (адсорбент), который в состоянии впитывать содержащиеся в воздухе водяные пары.

Регулятор соединён с регенерационным ресивером (19) (см. СХЕМУ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ), служащим для восстановления свойств адсорбирующего вещества внутри регулятора.

### ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Схема регулятора давления с адсорбером  
Wabco 432 410 007 0



- (1) – подача воздуха от компрессора;
- (21) – отвод воздуха в систему;
- (22) – соединение с ресивером регенерации;
- (3) – отвод соединения с атмосферой;
- A, B – камера;
- C – канал;
- D – камера;
- a – гранулят;
- b – картридж с гранулятом;
- c – обратный клапан;
- d – поршень;
- e – выпускное отверстие;
- g – фильтр тонкой очистки;
- h – кольцевая камера;
- i – отверстие;
- m – мембрана;
- n – впускное отверстие

В фазе наполнения системы нагнетаемый компрессором сжатый воздух попадает через вход (1) в камеру А. Здесь конденсат, образовавшийся в результате понижения температуры, по каналу С попадает в выпускное отверстие (е). Воздух через фильтр тонкой очистки (g) и кольцевую камеру (h), встроенные в картридж, стремится к верхней части картриджа с гранулятом (b). При прохождении через гранулят (a) из воздуха выводится влага и осаждается в его поверхностном слое (a).

Осушенный воздух через обратный клапан (c) и отверстие (21) подводится к тройному защитному клапану и далее попадает в ресиверы тормозной системы. Одновременно осушенный воздух через дроссельное отверстие и отвод (22) попадает в ресивер регенерации.

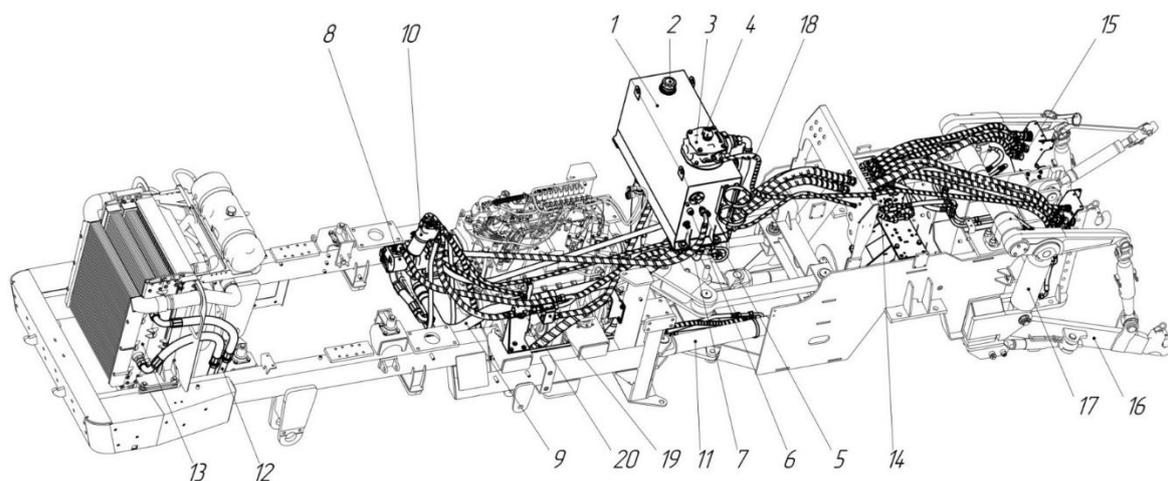
Также воздух попадает через отверстие (i) в камеру D и давление отключения воздействует на мембрану (m). После преодоления усилия пружины открывается впускное отверстие (n), а затем поршень (d) под воздействием давления открывает выпускное отверстие (e). Теперь воздух, нагнетаемый компрессором, стремится в атмосферу через камеру А, канал С и отвод соединения с атмосферой З; из ресивера регенерации воздух через дроссельное отверстие стремится теперь к нижней части картриджа с гранулятом (b).

При расширении и протекании воздуха снизу-вверх через картридж с гранулятом (b) влага, осевшая на поверхности гранулята (a) вместе с воздухом выводится наружу по каналу С, через открытое выпускное отверстие (e) и выход (З). Одновременно поршень (d) берет на себя функцию предохранительного клапана.

При появлении избыточного давления поршень (d) автоматически открывает выпускное отверстие (e). Если давление в устройстве падает вследствие расхода воздуха ниже величины давления включения, то впускное отверстие (n) закрывается, и давление в камере снижается путем выпуска воздуха через регулятор. Выпускное отверстие (e) закрывается и процесс осушки начинается снова. Благодаря монтажу нагревательного патрона в области поршня (d) можно избежать функциональных неисправностей из-за образования льда в экстремальных условиях.

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ТРАКТОРА

Трактор оснащён гидравлической системой рулевого управления и высокопроизводительной гидросистемой рабочего оборудования.



### Гидравлическая система управления поворотом и навесным оборудованием трактора

1 – гидробак; 2 – заливная горловина; 3 – фильтр сливной; 4 – датчик засорённости сливного фильтра; 5 – смотровое окно контроля уровня масла; 6 – датчик аварийной температуры масла гидравлической системы; 7 – датчик аварийного уровня масла; 8 – гидронасос; 9 – магистраль подачи масла в насос; 10 – насос – дозатор (гидроруль); 11 – гидроцилиндры управления поворотом; 12 – труба подачи масла в радиатор; 13 – блок радиаторов; 14 – гидрораспределитель; 15 – быстроразъёмные соединения подключения внешних потребителей; 16 – механизм навески задней; 17 – гидроцилиндры подъёма/опускания навески; 18 – дренаж гидромотора прицепного орудия; 19 – клапан предохранительный; 20 – клапан приоритетный

Для обеспечения присоединения навесных и полунавесных сельскохозяйственных машин, и орудий к трактору, регулировки их в рабочем положении и перевода их в транспортное положение трактор снабжён трёхточечным навесным устройством категории III по стандарту ISO 730.

Гидробак объёмом 140 литров.

На коробке передач установлен двухсекционный насос гидросистемы рабочего оборудования и управления поворотом. Максимальная производительность насоса - 210 л/мин.

Поворот трактора осуществляется за счёт разворота рам трактора относительно друг друга вокруг вертикального шарнира с помощью двух гидроцилиндров.

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

Гидрораспределитель системы рабочего оборудования - 5-ти секционный, одна секция (EHR) управляет навесным устройством. Рукоятка "ПОДЪЕМ - ОПУСКАНИЕ" навески расположена в передней части пульта управления (подлокотника), регуляторы и рукоятки ограничения скорости опускания навески, ограничения высоты подъёма, установки глубины обработки почвы и выбор типа регулирования - расположены под крышкой подлокотника. Четыре остальные секции с электрогидравлическим управлением подключены к четырём парам выводов быстросоединяемых муфт с проходным сечением 1/2 дюйма. Рукоятки управления секциями (с символами 1, 2, 3 и 4) расположены также на блоке управления, там же расположены рукоятки регуляторов расхода для данных четырёх секций. Регулятор расхода позволяет устанавливать расход через секцию в диапазоне 0...90 л/мин. Таймер позволяет регулировать время срабатывания операции от 2 секунд, до постоянного включения.

Для присоединения к рабочим гидролиниям трактора соответствующих гидролиний гидросистемы сельскохозяйственной машины или орудия, агрегируемых с тракторами, предотвращения вытекания масла из гидрошлангов высокого давления при их рассоединении или аварийном разрыве предназначены четыре пары быстросоединяемых разрывных устройств.

Для снижения потерь в гидросистеме и исключения её перегрева при работе с сеялками, оборудованными гидромотором привода вентилятора, в ЗИПе трактора имеется комплект для обеспечения «свободного» (минуя гидрораспределитель) слива в гидробак.

**Схема гидравлической системы приведена в Приложении 1.**

## **СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ** – напряжением 24 В, однопроводная, минусовые клеммы соединяются с «массой» трактора.

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

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

На тракторах имеется возможность подключения к электропитанию с напряжением 12 В. Розетки для под-

ключення находятся в кабине на передней панели и справа на пластиковой панели, на заднем правом крыле. **Суммарная мощность приборов, подключаемых к розеткам 12В, не должна превышать 50А.**



**ДЛЯ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ** на тракторе установлены блок-фары головного освещения с дальним и ближним светом, восемь фар рабочего освещения, два габаритных фонаря, «Знак автопоезда», два боковых повторителя указателя поворота, два фонаря «Стоп-сигнала».

### КАБИНА ТРАКТОРА

**КАБИНА ТРАКТОРА** – 2-ой категории, со встроенным защитным каркасом безопасности, двухместная, герметичная, шумоизолированная, с расширенным сектором обзорности, с установленным салонным зеркалом заднего вида.

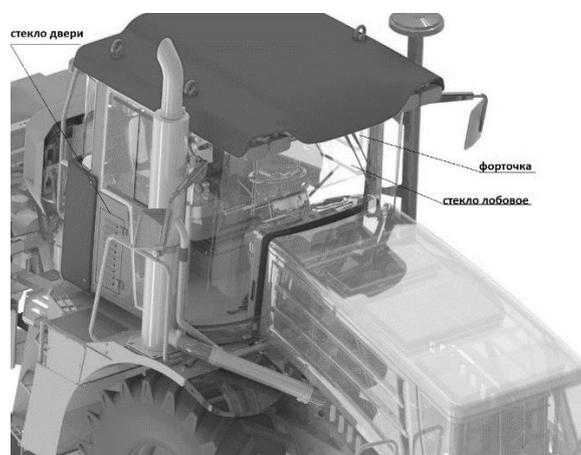
Кабина обеспечивает защиту от пыли, но не от опасных химикатов и испарений. Кабина трактора не предназначена для безопасной работы оператора в условиях распыленных химикатов.

Избыточное давление в кабине трактора, согласно СТБ EN 15695-1-2011, должно быть не менее 50 мм вод. ст.

Кабина оснащена системами отопления, вентиляции, кондиционирования и аудиосистемой. Кабина оборудована одной входной дверью с левой стороны .

Дверь кабины и правое боковое стекло практически полностью прозрачные и снабжены удобными форточками для проветривания.

Для защиты от солнца на переднем стекле кабины установлены солнцезащитные шторки.



В кабине установлены два сиденья, снабжённые ремнями безопасности.

**СИДЕНЬЕ ВОДИТЕЛЯ** с пневмоподвеской. Сиденье регулируется по высоте, по углу наклона спинки, в продольном направлении и в зависимости от массы водителя. Снабжено откидывающимися подлокотником.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СИДЕНЬЕ** – мягкое, неподрессоренное, закреплено на задней стенке кабины.

## ПЛАСТИКОВЫЙ КАПОТ

### МЕХАНИЗМ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ ПЛАСТИКОВОГО КАПОТА

**ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ ПЛАСТИКОВОГО КАПОТА НЕОБХОДИМО:**

Нажать на кнопку замка ручки капота. Замок разблокируется, и капот начнёт открываться под действием газовых пружин.



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

Инерционный механизм конструкции ремня позволяет зафиксировать капот в открытом положении под любым углом. Достаточно в процессе открытия придать ремню по направлению вверх ускорение, и он заблокируется, удерживая капот на нужной высоте. Для снятия блокировки нужно слегка потянуть за ремень вниз и капот продолжит открывание.



**ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ПЛАСТИКОВОГО КАПОТА НЕОБХОДИМО:**

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 должен автоматически сматываться до самого закрытия. **При этом необходимо не допускать перекоса ремня в механизме.**



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



## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



шплинт-фиксатор



В целях соблюдения мер безопасности в части предотвращения самопроизвольного закрывания капота в конструкции капота предусмотрены упоры, расположенные параллельно газовым пружинам.

Для приведения упора в фиксированное положение необходимо открыть капот, вынуть пружинный шплинт-фиксатор из отверстия на рамке крепления вентилятора кондиционера и установить шплинт в специальное отверстие в верхней части упора. Снятие блокировки производить в обратной последовательности.



**ВНИМАНИЕ!** Во избежание излома газовых пружин и выхода их из строя **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать их в качестве поручня при подъёме на трактор.



## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

В данном разделе даётся краткое описание и показано расположение всех органов управления в кабине. Для более подробных инструкций по эксплуатации необходимо обращаться к соответствующему разделу Инструкции.

### СИДЕНЬЕ ВОДИТЕЛЯ

Сиденье водителя, устанавливаемое на трактор, оснащено двухточечным статическим ремнём безопасности и соответствует требованиям Правил ЕЭК ООН №№ 14-07 и 17-08.

Перед началом движения отрегулируйте сиденье водителя в соответствии с индивидуальными предпочтениями, используя соответствующие ручки (рукоятки).

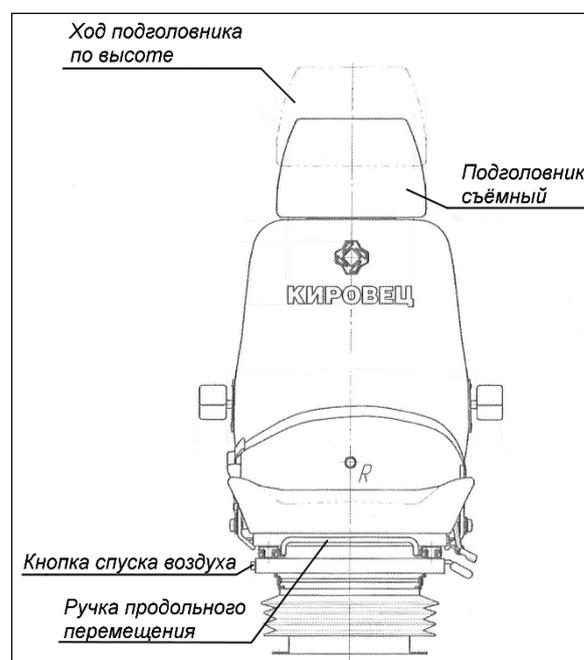
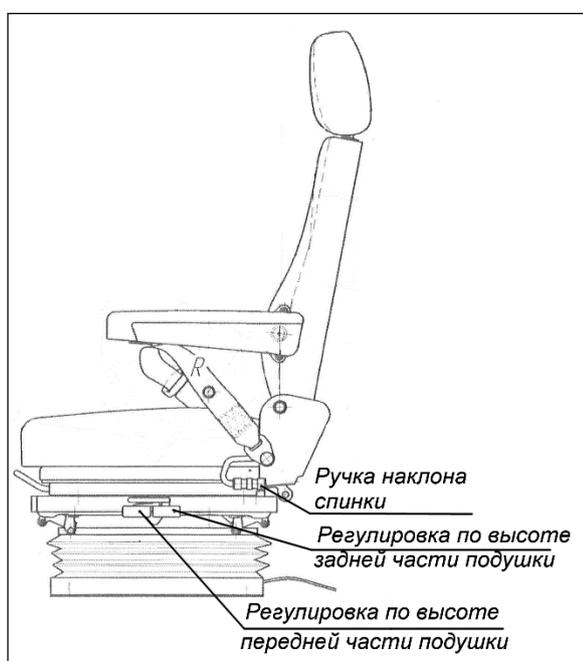
Установку спинки на требуемый угол наклона отрегулируйте ручкой наклона спинки.

Для регулировки положения сиденья в продольном направлении поднимите ручку продольного перемещения, установите сиденье в нужное положение и опустите ручку.

Для регулировки сиденья по высоте задней или передней частей подушки используйте соответствующие рукоятки регулировки.

Регулировка сиденья по массе водителя производится в зависимости от исполнения сиденья.

### СИДЕНЬЕ ВОДИТЕЛЯ С ПНЕВМОПОДВЕСКОЙ



Сиденье с пневмоподвеской имеет автоматическую систему подкачки воздуха. Подача воздуха осуществляется от пневмосистемы трактора. Увеличение массы нагрузки происходит автоматически. Для уменьшения массы нагрузки используйте кнопку спуска воздуха.

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

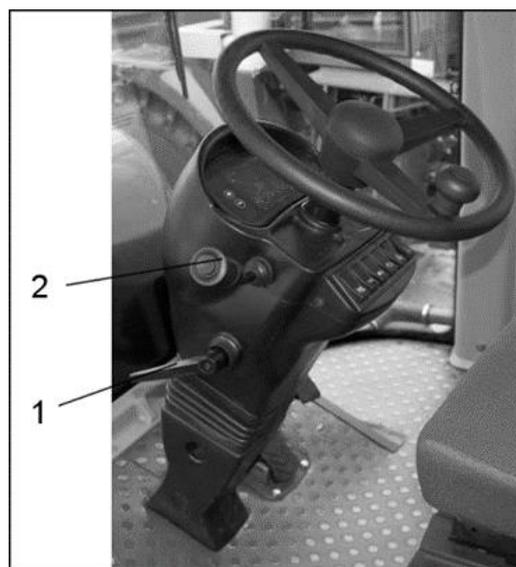
**РУЛЕВАЯ КОЛОНКА** с интегрированным щитком приборов имеет регулировку по наклону: номинальный наклон колонки  $23^\circ$  к горизонту.

Колонка регулируется на  $2^\circ$  при наклоне «ОТ СЕБЯ» и  $21^\circ$  при наклоне «К СЕБЕ» относительно номинального угла.

Фиксация угла наклона производится рукояткой (1) на левой боковой стороне колонки.

(2) – подрулевой переключатель.

Возможна установка рулевой колонки с регулировкой рулевого колеса по высоте.



## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ



### (1) - Клавиша включения аварийной сигнализации

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

### (2) - Клавиша включения отопителя кабины

Верхнее положение клавиши – «ОТОПИТЕЛЬ ВЫКЛЮЧЕН».

Среднее положение клавиши – «ВКЛЮЧЕНА 1-Я СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА ОТОПИТЕЛЯ».

Нижнее положение клавиши – «ВКЛЮЧЕНА 2-Я СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА ОТОПИТЕЛЯ».

### (3) - Клавиша включения габаритных огней, фар головного освещения

Верхнее положение клавиши – «ВЫКЛЮЧЕНО».

Среднее положение клавиши – «ВКЛЮЧЕНЫ ГАБАРИТНЫЕ ОГНИ».

Нижнее положение клавиши – «ВКЛЮЧЕН БЛИЖНИЙ/ДАЛЬНИЙ СВЕТ».

### (4) – Клавиша включения «массы» трактора

### (5) - Клавиша не функционирует

### (6) – Клавиша не функционирует

## ПОДРУЛЕВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

- (1) - Включение звукового сигнала.
- (2) - Включение переднего стеклоомывателя трактора. Осуществляется путём нажатия на кольцо в сторону рулевой колонки.
- (3) - Переключатель управления передним стеклоочистителем.

Положения:

«0» - ВЫКЛЮЧЕН;

«I» - включена 1-я скорость моторедуктора стеклоочистителя;

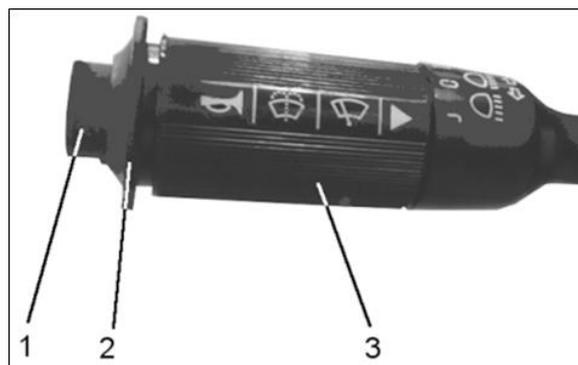
«II» - включена 2-я скорость моторедуктора стеклоочистителя;

«J» - включен прерывистый режим управления стеклоочистителем-стеклоомывателем.

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

Фиксированное включение дальнего света производится перемещением переключателя от рулевого колеса.

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



## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТАРТЕРА И ПРИБОРОВ

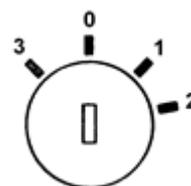
Выключатель стартера и приборов обеспечивает включение щитка приборов, клеммы 15, старта.

Выключатель стартера и приборов имеет следующие положения:

- нулевое (фиксированное) – ключ вставлен вертикально (ПОЛОЖЕНИЕ «0»);
- первое (фиксированное) – ключ повернут по часовой стрелке. Питание подается на обмотку возбуждения генератора; включения реле клеммы 15, щитка приборов;
- второе (нефиксированное) – при повороте



ключа далее по часовой стрелке питание подается на обмотку реле стартера с сохранением сигналов возбуждения генератора, питания щитка приборов, включения клеммы 15;



– третье (нефиксированное) – ключ повернут против часовой стрелки из нулевого положения. Это положение предусмотрено для предварительного просмотра параметров на щитке приборов.

## ЩИТОК ПРИБОРОВ

- (1) - кнопка вызова меню
- (2) - кнопка «ВОЗВРАТ»
- (3) - индикатор отключения звукового сигнала при наличии неисправности
- (4), (5) - кнопки выбора меню
- (6) - индикатор включения подсветки панели приборов



Кнопки (4) и (5) в главном окне выполняют функции:

- стрелка «ВВЕРХ» (кнопка 5) - включение подсветки клавиш (главная страница), нажатие на кнопку 5 («ВВЕРХ») – переход по вкладкам меню;
- стрелка «ВНИЗ» (кнопка 4) - выключение зуммера (главная страница), нажатие на кнопку 4 («ВНИЗ») – переход по вкладкам меню.

Указатель левого поворота	Контрольная лампа сигнализации дальнего света фар	Контрольная лампа сигнализации ближнего света фар	Контрольная лампа сигнализации включения стояночного тормоза.  <i>При движении с включенным стояночным тормозом лампа начинает мигать, при этом щиток приборов издаёт прерывистый звуковой сигнал.</i>	Указатель правого поворота

	Контрольная лампа ошибки двигателя	
	Контрольная лампа включения габаритных огней	
	Контрольная лампа сигнализации разряда аккумуляторных батарей	Лампа загорается при отсутствии зарядного тока от генератора.
	Контрольная лампа сигнализации аварийного давления воздуха в 2-ом контуре пневмосистемы	Лампа загорается при падении давления воздуха 4,5...5,5 кгс/см <sup>2</sup>
	Контрольная лампа сигнализации аварийного давления воздуха в 1-ом контуре пневмосистемы	Лампа загорается при падении давления воздуха 4,5...5,5 кгс/см <sup>2</sup>
	Контрольная лампа указателя аварийной температуры масла в гидросистеме	Лампа загорается при достижении температуры масла гидросистемы аварийного значения 85 <sup>+2</sup> °С
	Контрольная лампа указателя недопустимого уровня масла в гидросистеме	<b>Лампа начинает мигать при падении уровня масла ниже критического значения, при этом щиток приборов издаёт прерывистый звуковой сигнал.</b> Допускается непродолжительное «мигание» контрольной лампы в случае проезда по неровностям, вызывающим колебание уровня масла в гидробаке
	Контрольная лампа сигнализации засорённости масляного фильтра двигателя	
	Указатель аварийного давления масла двигателя	При давлении масла двигателя:  ЯМЗ - <0,05 МПа;  срабатывает датчик аварийного давления масла.  <b>При срабатывании датчика аварийного давления масла в течение 5 сек. начинает мигать лампа и щиток приборов выдаёт прерывистый звуковой сигнал.</b>
	Контрольная лампа сигнализации засорённости фильтра КПП	

	Контрольная лампа сигнализации засорённости воздушного фильтра	
<b>N</b>	Разрешение запуска двигателя	Загорается при условии включения нейтрали режимов одновременно с режимом "F"
	Техническое обслуживание	Лампочка загорается после каждых 250 часов наработки. Для отключения индикации ТО необходимо нажать кнопку «ВОЗВРАТ» на щитке приборов и удерживать её в течение 2-3 сек
	Включение тормозков-синхронизаторов	Не допускается при запущенном двигателе держать во включенном состоянии режим включения тормозков в течение более 5 сек. В противном случае <b>лампа начнёт мигать, щиток приборов выдаст прерывистый звуковой сигнал и сработает светозвуковой оповещатель на правой боковой стойке кабины. При срабатывании оповещателя перевести рычаг шифтера в положение «Н».</b>
	Уровень тормозной жидкости в ПГУ	Лампочка загорается, когда тормозная жидкость доходит до уровня минимальной отметки

08:35:26

- местное (астрономическое) время (настраивается в меню «Регулировка времени»)

6.5 Км/ч

- скорость движения трактора

0.1

- часы наработки (при условии запуска двигателя)



**12.1 кгс/см<sup>2</sup>** - указатель давления масла в КПП

Нарастание давления масла на каждой передаче должно быть быстрым. Давление на нейтрали и при включении тормозков-синхронизаторов должно быть не ниже, чем на передачах.

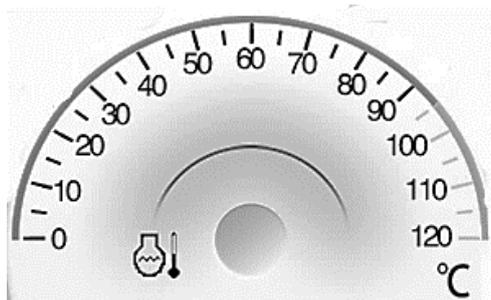
**В случае падения давления в КПП ниже 10 кгс/см<sup>2</sup> в течение 30 сек, индикатор начнёт мигать и щиток приборов выдаст прерывистый звуковой сигнал о низком давлении в КПП. Если зуммер звучит в процессе выполнения работ, следует прекратить работы и убедиться, что давление в КПП соответствует её рабочему давлению с помощью механического манометра.**

На тракторах возможна установка датчика абсолютного давления масла в коробке передач ГРТ-230, при этом на щитке приборов при неработающем двигателе будет отображаться значение 0,9 либо 1,0 кгс/см<sup>2</sup>.

0.9

1.0

1632 1/мин - обороты двигателя

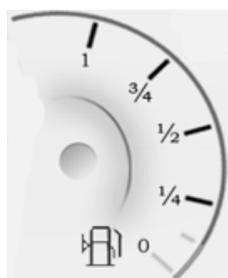


- указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя (*в начале шкалы буква «С» – «Cold», что значит холодный. Данная отметка соответствует +40°C*)

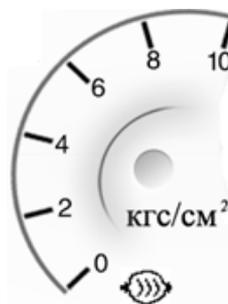
Максимальная рабочая температура охлаждающей жидкости:

для двигателей ЯМЗ-53645-30 - 90°C.

Не допускается работа двигателя ЯМЗ-53645-30 под нагрузкой при температуре охлаждающей жидкости ниже 70°C.



- указатель уровня топлива с градуировкой сектора 0-1/4-1/2-3/4-1.



- указатель давления воздуха в пневмосистеме трактора

Давление воздуха в пневмосистеме в процессе работы должно быть 0,65...0,8 МПа (6,5...8 кгс/см<sup>2</sup>).

При нажатии на кнопку (1) вызова меню открывается информационное окно, состоящее из разделов:

- состояние машины;
- регулировка времени;
- дополнительная настройка;
- информация устройства.



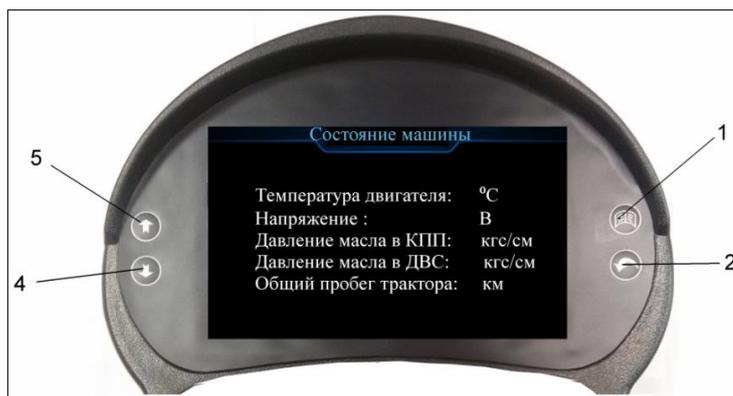
**Давление масла в магистрали блока прогретого двигателя ЯМЗ-53645-30** должно быть в пределах 0,41 -0,65 МПа, (4,1 – 6,5 кгс/см<sup>2</sup>) при номинальной частоте вращения.

Допускается кратковременное загорание символа контрольной лампы аварийного давления

масла двигателя  на минимальных оборотах на прогретом двигателе.

### Раздел «СОСТОЯНИЕ МАШИНЫ»

Отображаются основные показатели датчиков в цифровом виде



### Раздел «НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ»

Производится настройка реального времени и даты.

Настройка производится путём использования кнопок (4), (5) и (1).

После чего, для сохранения установок, необходимо перезагрузить дисплей.

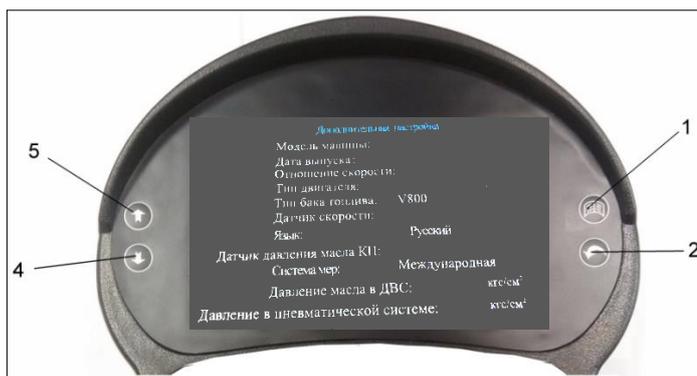
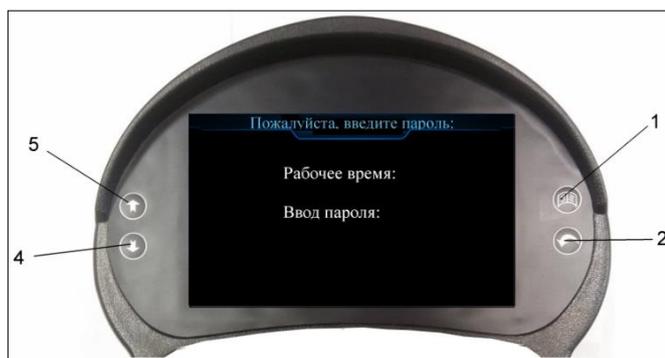


## Раздел ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА

Чтобы войти в данный раздел необходимо ввести пароль, используя органы управления (кнопки (4), (5) и (1)).

Пароль «8888». После нажать кнопку (1) вызова меню.

Открывается страничка дополнительного меню.



«**Модель машины - К-525 - - - -**» - показатель по «умолчанию», с возможностью добавления символов 1, 2.

«**Дата выпуска» - 2019. - - . - - (год. месяц. дата)**» - дата отгрузки.

«**Отношение скорости» - 03.67** - настройка тахометра трактора.

«**Тип бака топлива» - V800** - введён объём бака 800 л. **ПРИМЕЧАНИЕ!** Значение не изменяется.

«**Язык**» – выбор языка – русский, английский.

## Раздел «ИФОРМАЦИЯ УСТРОЙСТВА»

Отображаются следующие

информационные строки:

«**Модель машины**» – показатель настраивается в дополнительных настройках.

«**Номер машины**» – присваивается согласно номеру трактора перед отгрузкой.

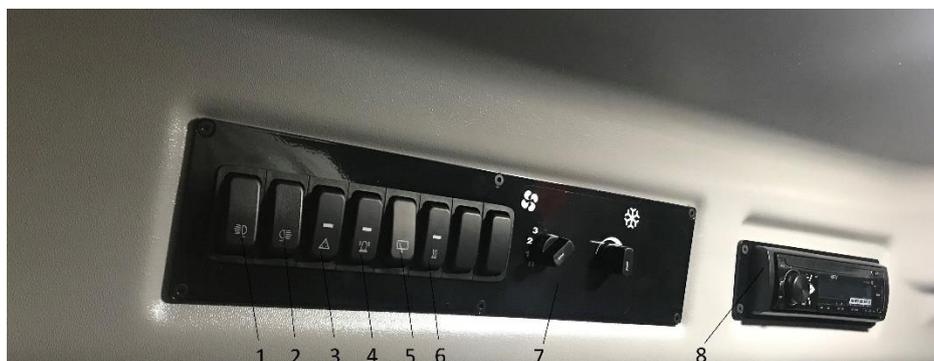
«**Изготовитель машины**» – АО «ПТЗ» - по «умолчанию».

«**Версия электроуправления**» – файл загрузки (прошивка).



## ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И АКСЕССУАРЫ НА ПОТОЛОЧНОЙ ПАНЕЛИ КАБИНЫ

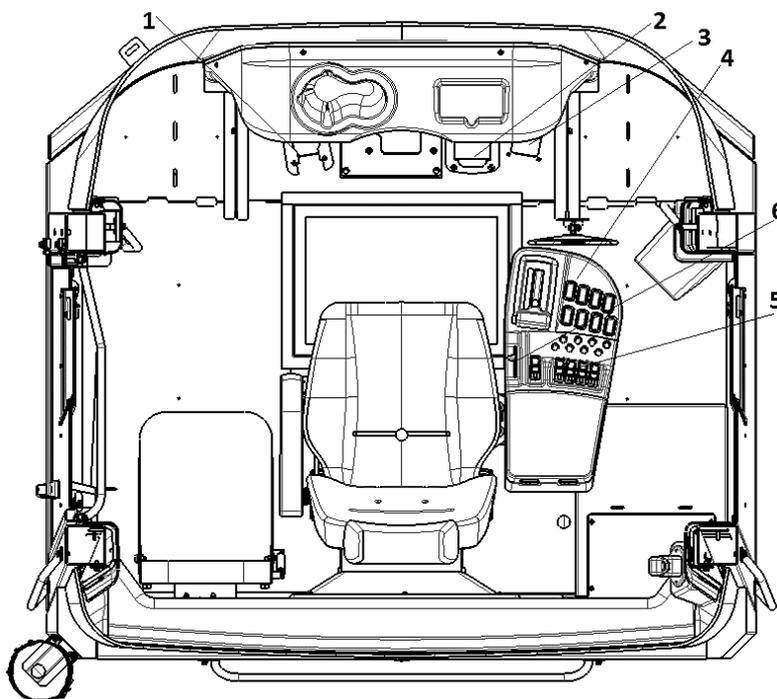
- (1) - клавиша включения передних рабочих фар;
- (2) - клавиша включения задних рабочих фар;
- (3) - клавиша включения знака «Автопоезд»;
- (4) - клавиша включения проблескового маячка.
- (5) - клавиша включения заднего стеклоочистителя/стеклоомывателя;
- (6) – клавиша включения подогрева зеркал;
- (7) – панель управления кондиционером;
- (8) – автомагнитола.



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

Панель предохранителей потолочная (справа налево)	
<b>7,5А</b>	Фары рабочие передние
<b>7,5А</b>	Фары рабочие передние
<b>7,5А</b>	Автопоезд, проблесковый маячок, плафон
<b>15А</b>	Кондиционер, зеркала
<b>7,5А</b>	Фары рабочие задние
<b>7,5А</b>	Фары рабочие задние
<b>15А</b>	Стеклоочиститель задний
<b>10А</b>	Память магнитолы
<b>10А</b>	Магнитола

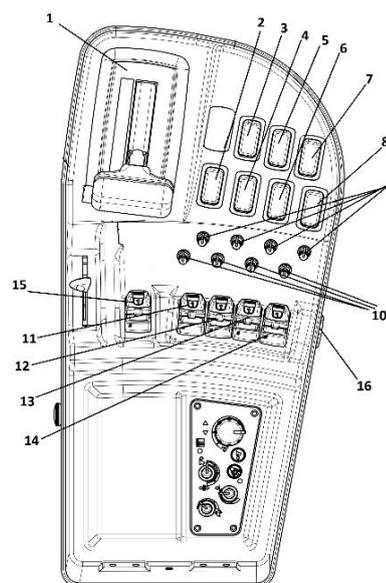
## УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ ТРАКТОРА



- |   |   |
|---|---|
| (1) Педаль управления золотником слива (педаль слива)               | (5) Пульт управления навесным устройством (ЕНR) |
| (2) Педаль управления рабочими тормозами                            | (6) Рукоятка ручного управления подачей топлива |
| (3) Педаль подачи топлива   |   |
| (4) Подлокотник с элементами управления КПП и рабочим оборудованием |   |

### Подлокотник трактора

- (1) – селектор переключения передач;  
 (2), (4), (6) – переключатели режимов КПП; (3) – клавиша активации системы ЕНС управления секциями гидрораспределителя; (5) – диагностика ДВС; (7) – переключатель активации механизма отбора мощности; (8) – клавиша подключения полного привода; (9) – регулировка расхода через секции гидрораспределителя;  
 (10) – настройка временного интервала работы секции гидрораспределителя; (11), (12), (13), (14) – джойстики управления секциями гидрораспределителя;  
 (15) – джойстик выбора режимов работы НУ; (16) – клавиша нештатного запуска ДВС



## БЛОК КОММУТАЦИИ И ЗАЩИТЫ

Блок коммутации и защиты (блок предохранителей и реле) расположен на задней стенке кабины под пластиковой крышкой.



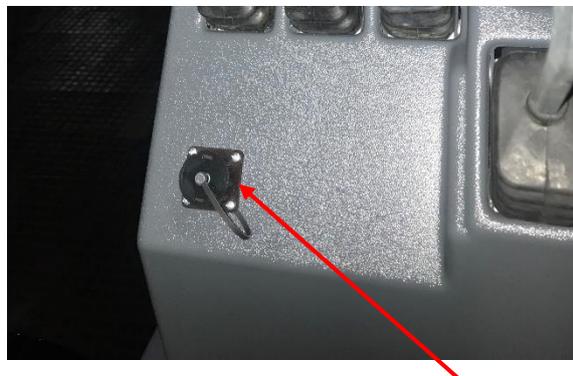
### Блок плавких предохранителей трактора

F1		F2		F3
Рулевая колонка	15A	Потолок	15A	Прикуриватель, USB
Подогрев ФТОТ	15A	Вентилятор кондиционера	10A	Автомобильная магнитола
Подогрев ФГОТ	5A	Генератор	10A	Розетка 12В (заднее крыло)
Сиденье, Глонасс	5A	Подогрев ФГОТ	10A	ЕНС, секции ЕНС
МОМ. Стояночный тормоз	15A	Потолок	7,5A	Левый поворот
Стеклоочиститель передний	15A	Компрессор кондиционера	7,5A	Правый поворот
Стартер	5A	Управление запуском	7,5A	Левый габарит
Звуковые сигналы	5A	Ближний свет левый	7,5A	Правый габарит
Лампы «СТОП»	5A	Ближний свет правый	7,5A	12В ламп «СТОП»
Датчики	5A	Дальний свет левый	25A	Розетка 12В (кабина)
ОBD-II	5A	Дальний свет правый	5A	Активация ЕНР
Розетка 24В	5A	Левый поворот	5A	Активация ДВС
Защита УЗП	5A	Правый поворот	7,5A	24В АКБ

## РАЗЪЁМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЯ ЯМЗ-53645-30 И ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ГЛОНАСС

На блоке коммутации предусмотрены разъёмы:

- диагностический (обозначен надписью «DIAG») для контроля параметров двигателя ЯМЗ-53645-30 во время проведения ТО или тестирования при возникновении неисправностей специалистами сервисных служб, аттестованными для проведение данных работ;
- 14-контактный гнездовой соединительный разъём 206043-1 – для подключения оборудования;
- GPS/Глонасс для контроля параметров систем трактора



**Разъём для подключения оборудования Глонасс**

Подключение оборудования Глонасс выполнить, используя колодку штыревую 206044-1.

### Колодка штыревая 206044-1



### XS11

№ контакта	№ провода на электросхеме	Контролируемый параметр
1	22	Засоренность фильтра рулевого управления
2	24	Засоренность фильтра навесного оборудования
3	CAN_H	Шина CAN (для К-744 "Премиум")
4	CAN_L	
5	32	Засоренность фильтра КП
6	134	Засоренность воздушного фильтра
7	131	Давление масла в КП
8	46	Уровень топлива
9	D+	Сигнал с клеммы D+ генератора
10	-	
11	130	Датчик скорости
12	108	Авар. температура масла в ГС
13	30.4	+24В
14	31	-

## ОСВЕЩЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Для освещения дорожного полотна на тракторе установлены четыре фары головного освещения.

Для освещения рабочей зоны установлены:

- четыре поворотные рабочие фары спереди кабины;

– четыре поворотные рабочие фары сзади на кабине.

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

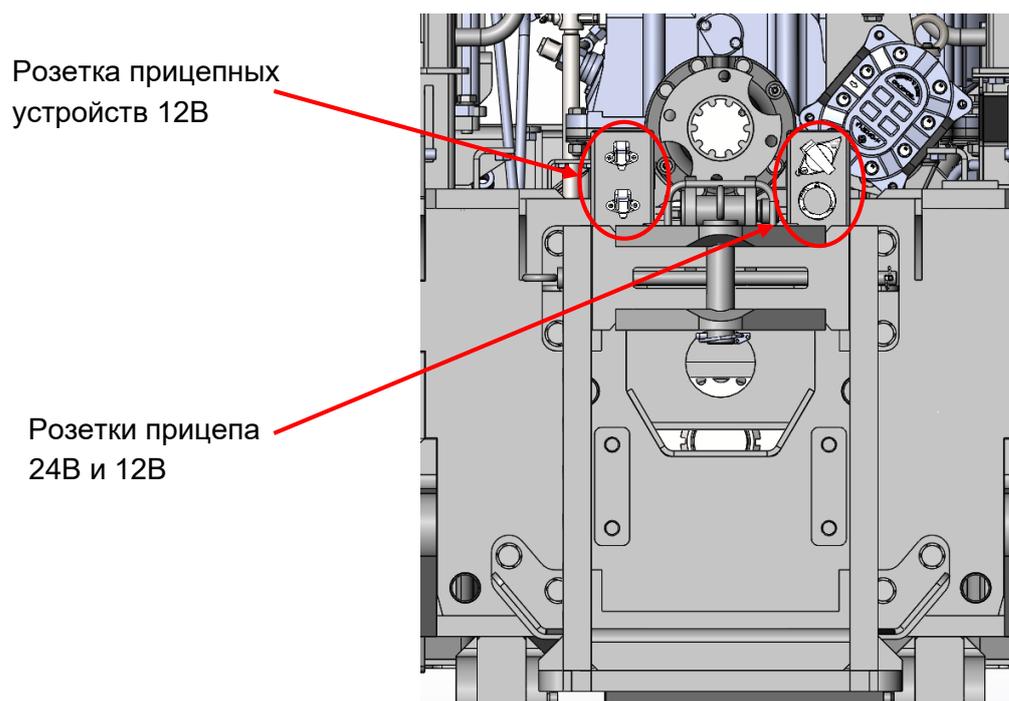
- передними фонарями, имеющими две секции: одну – с бесцветным рассеивателем для обозначения габаритов трактора, другую – с оранжевым рассеивателем для сигнализации поворота трактора;
- задними фонарями, имеющими три секции: крайние наружные – указатель поворота (оранжевая) и далее – стоп-сигнал (рубиновая), габарит (красная);
- знаком «Автопоезд», состоящим из трёх фонарей с рассеивателями оранжевого цвета, установленным на крыше кабины;
- фонарём подсветки номерного знака, установленным на кронштейне номерного знака.

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

При движении по автомобильным дорогам используются только передние фары головного освещения, имеющие режимы ближнего и дальнего света.

С целью исключения ослепления встречного транспорта, а также транспорта, идущего сзади, включение передних и задних рабочих фар при транспортных работах **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. При агрегатировании трактора с прицепом (полуприцепом) обязательным является включение знака «Автопоезд».

На кронштейне лифтового устройства установлены розетки 24В и 12В.



## ДОСБОРКА, НАЛАДКА, ОБКАТКА ТРАКТОРА

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

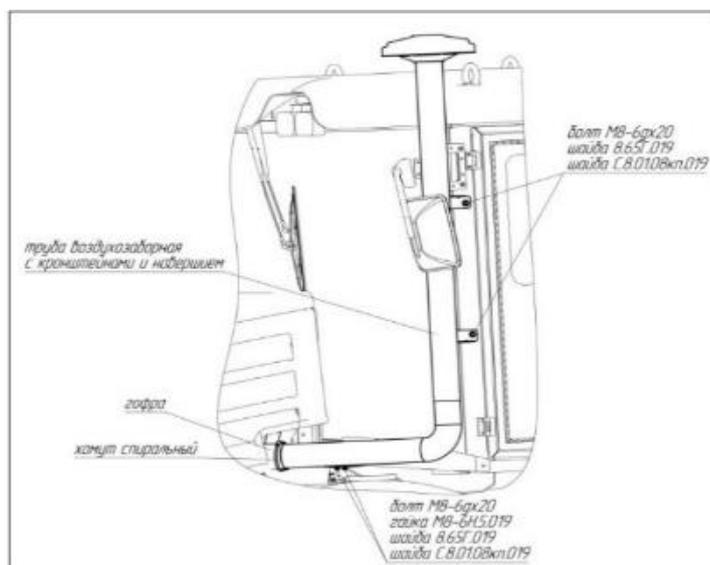
Подготовка трактора к работе заключается в расконсервации, установке прилагаемых узлов и деталей, выполнении работ по техническому обслуживанию, пуску и обкатке трактора.

Перед началом эксплуатации нового трактора необходимо выполнить следующие работы:

- установить фары, захват центральной;
- тяги, зеркала, ремни безопасности, насадок на глушитель и воздухозаборную трубу;
- убрать подкладки из-под крепления рессор;
- заправить трактор топливом;
- проверить уровень рабочих жидкостей двигателя, КПП, гидробака;
- задний мост подключайте при работе трактора с сельскохозяйственными орудиями или в тяжёлых дорожных условиях;
- произвести регулировку транспортных фар (см. раздел «РЕГУЛИРОВКА ФАР ГОЛОВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ»).

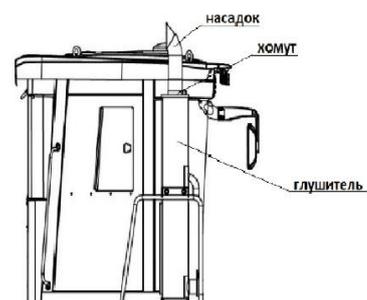
### УСТАНОВКА ВОЗДУХОЗАБОРНОЙ ТРУБЫ

- снять технологическую заглушку с гофры на входе в воздушный фильтр;
- установить на трактор воздухозаборную трубу и закрепить болтами (в ящике ЗИП);
- надеть гофру от воздушного фильтра на воздухозаборную трубу и затянуть спиральным хомутом (в ящике ЗИП)



## УСТАНОВКА НАСАДКА НА ГЛУШИТЕЛЬ

- снять технологическую заглушку с выхлопной трубы;
- установить насадок на глушитель и закрепить хомутом (в ящике ЗИП)



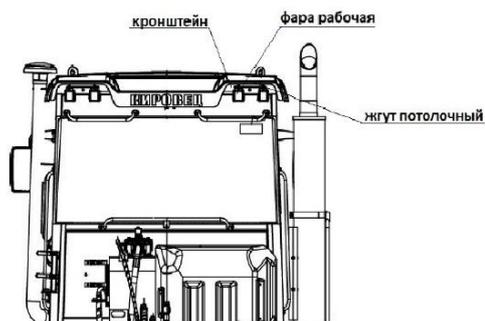
## УСТАНОВКА СВЕТОСИГНАЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ



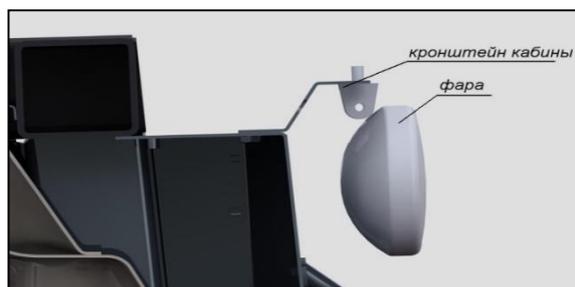
**ВНИМАНИЕ!** При досборке трактора в части установки светосигнальной аппаратуры следует тщательно следить за тем, чтобы электрические жгуты и провода не касались острых кромок, подвижных частей трактора, а также не были зажаты между частями трактора при монтаже.

Установку светосигнальной аппаратуры производить при выключенной «массе»

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



Подключение передних и задних рабочих фар, передних и задних фонарей, боковых повторителей поворота и знака автопоезда производите согласно электросхеме



## РЕГУЛИРОВКА ФАР ГОЛОВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Блок-фары головного освещения (внизу – ближний свет, сверху – дальний свет) расположены по бокам бампера.

Первоначальная направленность световых потоков отрегулирована на заводе в соответствии с ГОСТ Р 41.48-2004.

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

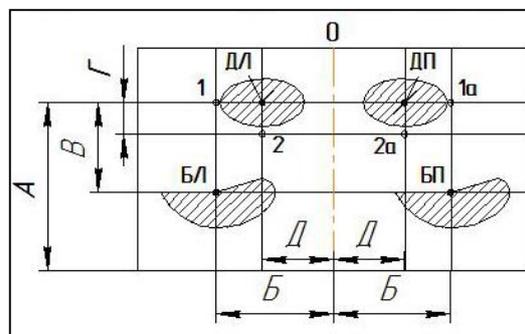
Для регулировки света головных фар установите трактор на ровной горизонтальной площадке на расстоянии 5 м от экрана (стены).

Регулировку фар производить в достаточно затемнённых условиях.

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

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

В соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 41.48-2004 (п. 6.26.1.2) выбираем величину  $V=125$  мм для расстояния до экрана 5 м.



О- вертикальная ось симметрии;

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

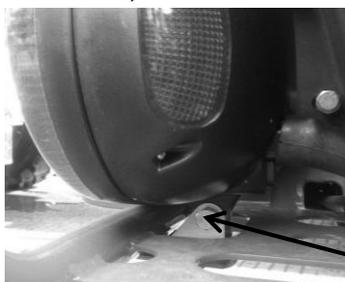
БЛ, БП- точки совмещения центров световых пятен левой и правой фар ближнего света;

ДЛ, ДП- точки совмещения центров световых пятен левой и правой фар дальнего света;

( $A=1320$  мм;  $B=570$  мм;  $V=125$  мм;  $\Gamma=50$ ;  $D=450$ )

Для регулировки фар необходимо два ключа на 13.

Расположение регулировочных болтов на левой блок-фаре показано – см. рисунки.



болт регулировочный

На правой блок-фаре расположение регулировочных болтов аналогично.



болт регулировочный

Для регулировки направленности световых потоков фар необходимо ослабить регулировочные болты и повернуть блок-фару в нужном направлении. После регулировки болты затянуть на момент 29 <sup>+5</sup> Нм.

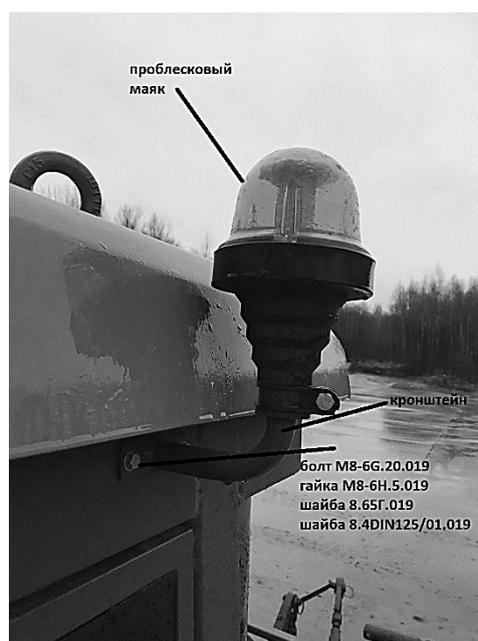
Регулировку проводят для каждой блок-фары в отдельности, при этом исключают засветку от других ламп путём установки непрозрачных экранов либо отключением разъёмов от соответствующих фар.

### УСТАНОВКА ПРОБЛЕСКОВОГО МАЯЧКА

Установка проблескового маячка (уложен в ящик ЗИП) производится в задней части кабины, слева по ходу движения трактора.

#### Для этого необходимо:

- установить кронштейн;
- подсоединить проблесковый маячок;
- закрепить маячок на кронштейне (уложен в ящик ЗИП)



### ПРОВЕРКА ОМЫВАТЕЛЕЙ СТЕКОЛ

Бачок омывателей переднего и заднего стёкол кабины установлен на стенке гидробака справа по ходу движения.

Для проверки работы омывателей заполните бачок жидкостью для омывателей стёкол (6 л) и включите выключатель "массы". Последовательно включите омыватель передних и задних стёкол. Включение переднего стеклоомывателя трактора производится нажатием на кольцо подрулевого переключателя в сторону рулевой колонки. Включение заднего стеклоомывателя производится включением клавиши в нижнее положение на потолочной панели кабины.

При необходимости отрегулируйте направление струи воды из жиклёров, расположенных на пантографном устройстве стеклоочистителя.



## ОБКАТКА ТРАКТОРА

Новый трактор нуждается в обкатке, во время которой трущиеся детали, работая с малыми нагрузками, хорошо прирабатываются друг к другу.

Обкатку трактора проводите в соответствии с требованиями настоящей Инструкции по эксплуатации, а также Руководства по эксплуатации двигателя.

Правильно проведённая обкатка является необходимым условием долговечной работы трактора. Обкатку проводите и после капитального ремонта трактора.

Обкатку проводите в течение первых **50 моточасов** работы трактора.

Обкатку трактора выполняйте путём агрегатирования с прицепом или с сельскохозяйственными машинами и орудиями на режимах, исключающих возможность перегрузок двигателя. Изменение режима обкатки достигается за счёт выбора типа орудия, ограничения ширины захвата, глубины обработки почвы и скорости агрегата.

Во время работы трактора с навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями проведите проверку гидросистемы навесного устройства, для чего произведите несколько подъёмов и опусканий орудия на средней и максимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Во время обкатки следите за работой двигателя, не допускайте его перегрузки. Чтобы двигатель не дымил, не допускайте падения частоты вращения коленчатого вала, наблюдайте за работой агрегатов трансмиссии, гидросистем и электрооборудования, кроме того, проверяйте, нет ли течей из-под уплотнений и трубопроводов, а также подсоса воздуха во всасывающей магистрали.

Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию по окончании эксплуатационной обкатки изложены в соответствующем подразделе инструкции.

## ШИНЫ

При необходимости демонтажа шина и обод должны быть сняты квалифицированным механиком с помощью специального оборудования.

При необходимости механик должен отправить шину и обод в шиноремонтную мастерскую, где имеется специально подготовленный персонал, оснащённый специальным безопасным инструментом.

Если шина расположена на ободе неправильно или перекачана, борт шины может быть ослабленным с одной стороны и привести к утечке воздуха с высокой скоростью и с большим усилием. Поскольку при утечке воздуха шина может быть отброшена в любом направлении и со значительной силой, это может привести к травме.

Накачивание шин производите в оградительной клетке (зоне).

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

**На обоих ведущих мостах трактора установлены колёса с шинами низкого давления:**

на тракторах серии К-5

шины ,620/75R26

## **ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН**

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

При движении трактора со скоростью 20 км/ч и более давление в шинах должно быть не ниже 1,6 кгс/см<sup>2</sup>.

Для исключения преждевременного выхода из строя шин соблюдайте следующие правила:

- не допускайте работы трактора со значительной пробуксовкой колёс;
- не допускайте работы и стоянки трактора на повреждённых и спущенных шинах;
- не допускайте езды на шинах с пониженным внутренним давлением даже на небольшие расстояния, так как это приводит к выходу шин из строя;
- во избежание повышенного износа шин эксплуатируйте трактор на дорогах с твёрдым покрытием не более 30% общего времени эксплуатации;
- предохраняйте шины от попадания на них топлива, масла, других нефтепродуктов, тосола, а также посторонних предметов;
- не допускайте работу трактора с внутренним давлением в шинах, не соответствующим положенной норме для конкретного случая его использования;
- корректируйте величину давления в шинах при изменении условий применения трактора, т.к. изменение давления влияет на их эксплуатационные свойства и производительность трактора.

## **ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ И НАГРУЗКИ НА ОСИ ТРАКТОРА**

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

Выбор оптимального давления воздуха в шинах колесных тракторов и степень его влияния на тягово-сцепные свойства зависят от типа почвы и нагрузки, действующей на оси трактора. 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 для выбора режима работы при различных внутренних давлениях и скоростях устанавливаются изготовителем шин и приведены в таблице 1.

Величина давления зависит от скорости движения и весовых нагрузок на мосты трактора, создаваемых массой агрегируемых машин с учётом собственной эксплуатационной массы трактора, балласта, а также условий работы.

Внутреннее давление в шинах для каждого конкретного случая агрегатирования трактора разное. Поэтому при изменении условий эксплуатации трактора необходимо проверять и, при необходимости, корректировать величину давления в шинах. Несоблюдение норм давления значительно уменьшает срок эксплуатации шин.

Выбрать правильно давление в шинах, а также установить необходимость балластирования, массу и тип балласта можно только определив величину нагрузок на оси трактора. Точную величину нагрузки в конкретном случае использования трактора, приходящуюся на передние или задние колеса трактора, можно определить только путем практического взвешивания трактора с агрегируемой машиной.

При выборе норм эксплуатационных режимов шины руководствоваться данными, представленными в таблицах 1, 2, 3 и 4.

Определение оптимального давления в шинах достигается путем взвешивания трактора по следующей методике:

- определите вес на передней оси при опущенном рабочем оборудовании;
- определите вес на задней оси при поднятом рабочем оборудовании.

Установите давление в шинах в соответствии с измеренным весом. При изменении рабочих условий может потребоваться корректировка давления в шинах и балластировки.



**ВНИМАНИЕ!** Устанавливайте давление в шинах с учётом действующих для выполняемого вида работ нагрузок и скоростей!

Навесные рабочие органы сильно догружают заднюю ось, в связи с чем, при выборе давления в шинах обязательно учитывайте этот дополнительный вес. Для тракторов с тяжёлым навесным рабочим оборудованием требуется увеличить давление в задних шинах в целях восприятия дополнительной нагрузки при транспортном перемещении.

**Нормы нагрузок на одинарную шину для выбора эксплуатационных режимов работы при различных внутренних давлениях**

Таблица 1

Производитель шин	Нагрузка на одну шину, кг, при внутреннем давлении, МПа, при скорости, обозначенной символом										
	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,19*
<b>Шина 620/75R26</b>											
Волтайр-Пром	2360	2575	2900	–	3150	–	3450	–	3650	–	–
РОСАВА	2360	2575	2900	–	3150	–	3450	–	3650	–	–
Алтайский шинный комбинат	–	2340	2830	–	3000	–	3325	–	3650	–	–
* – внутреннее давление в шине, соответствующее максимальной допускаемой нагрузке для транспортных работ на дорогах с усовершенствованным покрытием											

## МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ КОЛЁС С ШИНАМИ

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить монтаж-демонтаж шин непосредственно на тракторе.



Монтажу подлежат только исправные, соответствующие по размерам и типам шины, камеры и ободья.

На каждый тип колёс монтируйте шину только того размера, который определён технической характеристикой данного колеса.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** монтаж на тракторы шин несоответствующих размеров.

Шины должны быть чистыми, сухими. Перед монтажом шины и камеры посыпьте тальком. Монтаж и демонтаж колёс трактора производится двумя рабочими с помощью двух монтажных лопаток.

Первая лопатка представляет собой рычаг, один конец которого выполнен в виде вилки и служит только для снятия бортов шины с полок обода, а другой конец служит для монтажа шины.

Вторая лопатка имеет один конец в виде изогнутого профиля, обеспечивающего надёжный захват за закраину обода, а также снятие бортов шины с полок обода в паре с вилочным концом первой лопатки, другой конец представляет собой торцовый ключ для заборного винта гидравлического домкрата.

При монтаже шины обращайтесь внимание на то, чтобы при установке колеса на трактор направление вращения колеса совпадало с имеющейся на шине стрелкой.

Монтаж и демонтаж, заведение бортов шины возможны только тогда, когда диаметрально противоположная часть шины относительно заправляемого борта утоплена в ручей обода.

Нанесение мыльного раствора на борта шины при монтажно-демонтажных работах значительно облегчает монтаж и демонтаж, увеличивает срок службы шин.

### МОНТАЖ ШИНЫ НА ОБОД ПРОИЗВОДИТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ:



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



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



для облегчения дальнейшего монтажа используйте вторую лопатку. Вставьте её между бортом шины и ободом и отожмите обод вверх, другую лопатку вставьте ближе к заведённому борту шины и повторите предыдущую операцию.

Последовательно продвигаясь по окружности, повторите несколько раз эту операцию, пока крайина обода не войдёт в полость шины;



последний участок обода заводите в шину плавным нажатием одновременно двух лопаток;



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



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



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



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

монтаж заканчивается у вентиля двумя лопатками;

Накачайте шину до нормального давления, затем полностью выпустите воздух из шины и накачайте снова до давления 0,28 МПа (2,8 кгс/см<sup>2</sup>), выдержав при этом давлении до посадки бортов шины на полки обода; затем выпустите воздух до установления рекомендуемого давления в шине.

### ДЕМОНТАЖ ШИНЫ С ОБОДА ПРОИЗВОДИТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ:

выпустите полностью воздух из шины;

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



вставьте изогнутый конец второй лопатки между бортовой закраиной обода и шиной и отожмите борт шины вниз;



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



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



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



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

повторяя операцию пункта 5, снимите верхний борт шины;

поставьте колесо наклонно к стене и извлеките камеру;

поверните колесо с шиной и снимите второй борт шины с обода, для чего:



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



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

## НАКАЧИВАНИЕ БЕСКАМЕРНЫХ ШИН В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Поместите забортованную шину на помост во избежание попадания инородных предметов между бортами шины.

Перед накачиванием шины для создания необходимой герметичности между бортами шины и крайинами обода шину надо обжать по окружности протектора с помощью стяжной ленты с храповым механизмом так, чтобы борта шины плотно прижались к крайинам обода.

Подготовьте к работе бензогенератор и подключите его к компрессору.

При помощи компрессора накачайте воздух в бустере до рабочего давления.

Выверните золотник из вентиля и подключите воздушный шланг компрессора к вентилю бескамерной шины и подайте воздух в шину.

Примените бустер (например, BL-35 POLARUS) для взрывной накачки бескамерных шин.

Приложите плоский конец выпускной трубы бустера между краем диска и шины и резким движением откройте выпускной вентиль.

Накачайте шину компрессором при вывернутом золотнике вентиля до давления 2,5 бар, обеспечивающего посадку бортов на обод, а затем после ввертывания золотника, выпуская из шины воздух, установите давление в соответствии с видом работы трактора.

### УЧЁТ РАБОТЫ ШИН

Учёт работы ведите на каждую шину в отдельности. Для этого заводится «Карточка учёта работы шины» (Приложение 7), которая является основным документом, характеризующим работу шин при предъявлении рекламации, списании в утиль, а также в других случаях.

Внутреннее давление в шинах необходимо регистрировать в «Журнале регистрации замеров внутреннего давления воздуха в шинах» (Приложение 6).

### КОМПЛЕКТ СДВАИВАНИЯ КОЛЁС (КСК - ОПЦИЯ)

Для обеспечения работы тракторов на почвах с повышенной влажностью (ранневесенние и др. работы) с целью снижения удельного давления на почву и повышения проходимости предусматривается установка на тракторы дополнительных колёс с деталями для их монтажа.



**ВНИМАНИЕ!** Перед снятием сдвоенных колёс со ступицы (или одного из них) выпускайте воздух из обоих.

Монтаж и эксплуатация комплекта для сдваивания колёс приведены в Инструкции по монтажу и эксплуатации комплекта для сдваивания колёс, прикладываемой к трактору, при комплектации КСК.

## ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ

### ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ТРАКТОРА К РАБОТЕ

#### ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТРАКТОРА К РАБОТЕ:

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

Проверьте состояние трактора наружным осмотром, обратив внимание на отсутствие течей топлива, масла, охлаждающей жидкости, электролита, и при необходимости устраните течи.

Проверьте уровень и при необходимости долейте масло в систему смазки двигателя и гидросистему, охлаждающую жидкость в расширительный до уровня между отметками MIN и MAX.

Проверьте состояние двигателя наружным осмотром.

Заправьте трактор топливом. Перед заправкой необходимо очистить заливные горловины топливных баков от пыли и грязи. Горловины цистерн и других ёмкостей должны быть герметично закрыты, а вентиляционные отверстия защищены от попадания в них пыли. Заборный рукав должен находиться на высоте, исключающей засасывание механических примесей и воды. Марки применяемого топлива приведены в Приложении 4 «Заправочные ёмкости». Частое загрязнение или наличие воды в прозрачной ёмкости фильтра грубой очистки топлива указывает на необходимость слить отстой топлива из топливных баков.

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

– педали, рукоятки и рычаги должны работать без заеданий, педали должны свободно возвращаться в исходное положение под воздействием пружин, рычаги – надёжно фиксировать от самопроизвольного включения и выключения;

– включите выключатель «массы» трактора , удерживая клавишу включения в нажатом состоянии не более 2 сек. Перед включением выключателя «массы» после длительной стоянки трактора (более суток), особенно в летнее время, откройте крышки контейнеров аккумуляторных батарей на время не менее 5 мин для удаления взрывоопасной водородно-воздушной смеси; аккумуляторные батареи должны быть надёжно закреплены и закрыты крышками.

– после включения «массы» и поворота ключа зажигания в положение «I», счётчик часов наработки трактора на щитке приборов должен показывать цифровое значение;

– включите соответствующие выключатели освещения щитка прибора, внутреннее освещение кабины, наружный свет. При включении должны гореть лампы соответствующих приборов;

– нажмите кнопку звукового сигнала на подрулевом переключателе – должен прозвучать звуковой сигнал;

– включите рукоятки сигнала поворота «правый» – «левый», при этом индикация на щитке приборов и ламп фонарей должны мигать;

– нажмите 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 (4,5 кгс/см<sup>2</sup>);

– включите стояночный тормоз, при этом должна гореть сигнальная лампа  на щитке приборов;

– подайте два коротких звуковых сигнала и запустите двигатель.

После запуска двигателя на щитке приборов должен погаснуть индикатор зарядки АКБ.

Дайте 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.

В меню состояния трактора отображается текущее значение напряжения в цепи АКБ, оно должно быть  $28,4 \pm 0,4$  В.

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

Отрегулируйте в зависимости от массы и роста сиденье водителя (см. раздел «ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ»).

Убедитесь в надёжном и одновременном действии тормозов при движении трактора. Рабочие тормоза должны обеспечивать полную остановку трактора на сухом твёрдом покрытии, обеспечивающем хорошее сцепление колёс с дорогой.

На бетонной или асфальтированной площадке произведите 2 – 3 полных поворота трактора на месте. Поворот должен происходить плавно, без рывков, вибраций, колебаний.

Произведите 1 - 2 подъёма и опускания навесного устройства, при этом джойстик управления навесным устройством должен фиксироваться в позициях «ПОДЪЁМ» и «ОПУСКАНИЕ» и автоматически возвращаться в позицию «НЕЙТРАЛЬНАЯ», а из позиции «ПЛАВАЮЩАЯ» возвращаться в позицию «НЕЙТРАЛЬНАЯ» после снятия с фиксации вручную. Проверку производите при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Установите требуемое давление воздуха в шинах (см. раздел «ШИНЫ»).

Нормы эксплуатационных режимов шины должны соответствовать таблицам 1 и 2.

## **ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И КОНТРОЛЬ ЗА ТРАКТОРОМ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**

### **ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА ТРАКТОРЕ:**

Следите за показаниями приборов и сигнальных устройств. Показания приборов и сигнализация контрольных ламп должны соответствовать указаниям раздела «ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ». **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать при горящих аварийных лампах щитка приборов.

Кабину содержите в чистоте, наличие в кабине посторонних предметов недопустимо.

Все рычаги управления трактора должны фиксироваться в соответствующих положениях.

В случае аварии или чрезмерного увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя немедленно выключите подачу топлива выключив зажигание.

Не допускайте работу двигателя под полной нагрузкой при температуре охлаждающей жидкости ниже  $70^{\circ}\text{C}$ .

При повышении температуры масла двигателя и охлаждающей жидкости выше допустимой, необходимо остановить трактор и установить минимальную частоту вращения коленчатого вала двигателя. После достижения нормальных значений продолжите движение.

Для исключения перегрева охлаждающей жидкости необходимо следить за отсутствием засорения блока радиаторов. Для этого необходимо при работе в запылённых условиях производить ежедневную продувку радиатора сжатым воздухом под давлением 7,1...8,5 кг/см<sup>2</sup> или (при не удаляемой продувкой грязи) промыть сердцевину радиатора водой под давлением 5...7 кг/см<sup>2</sup> в соответствии с разделом «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ».

Тормоза трактора должны быть в исправном состоянии. При торможении трактора, движущегося по сухому и твёрдому грунту со скоростью 30 км/ч рабочим тормозом, тормозной путь не должен быть более 13 м, при скорости 20,2 км/ч – не более 6,5 м. Полностью выжатая педаль тормоза не должна упираться в пол кабины.

Не допускается проезд трактора под сооружениями с высотой проезда ниже 3,5 метров.

Следите за отсутствием течей охлаждающей жидкости, масла, топлива, электролита, при обнаружении устраните течь.

Регулярно очищайте трактор от пыли и грязи, проверяйте комплектность трактора, надёжность всех наружных креплений.

При выполнении транспортных работ установите рычаг подачи топлива в положение минимальной подачи топлива.

Строго соблюдайте указания раздела «ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ».

Эксплуатация пневматических шин – в соответствии с разделом «ШИНЫ».



**ВНИМАНИЕ!** В целях уменьшения износа шин необходимо задний мост включать только при работе трактора с сельскохозяйственными орудиями и при движении в тяжёлых дорожных условиях.

При движении в хороших дорожных условиях (на дорогах с плотным грунтом или с покрытием) задний мост должен быть отключён.

## ПОДГОТОВКА И ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Перед пуском двигателя убедитесь в том, что стояночный тормоз включен, джойстик управления навесным устройством находится в нейтральном положении.

Рычаг переключения передач и рычаг переключения режимов должны находиться в положении «Нейтраль N».

Рычаг ручной подачи топлива установите в положение, соответствующее минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Пуск двигателя производите в следующем порядке:



– заполните, при необходимости, систему питания двигателя топливом. Для этого ручным топливopодкачивающим насосом прокачайте систему в течение 2...3 мин;

– включите выключатель «массы» трактора ;

– поверните ключ по часовой стрелке в первое положение (положение «ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ»), загорится приборная панель;

- запустить двигатель

Допускается запуск трактора при отображении индикаторов:

 – аварийное давление во 2-ом контуре пневмосистемы;

 – аварийное давление в 1-ом контуре пневмосистемы;



- ошибка двигателя.



## ВО ВСЕХ ОСТАЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ НЕОБХОДИМО УСТРАНИТЬ НЕИСПРАВНОСТЬ СОГЛАСНО ИНДИКАЦИИ АВАРИЙНЫХ ПАРАМЕТРОВ!

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

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

Если после трёх попыток двигатель не запускается, найдите и устраните неисправности.

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

Давление масла в магистрали блока прогретого двигателя должно быть в пределах 0,41-0,65 МПа (4,1 – 6,5 кгс/см<sup>2</sup>) при номинальной частоте вращения и не менее 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) при минимальной частоте вращения.

При этом должны погаснуть контрольные лампы , , , .



Если после запуска двигателя аварийная лампа продолжает гореть, необходимо выключить двигатель и обратиться на станцию сервисного обслуживания.

После пуска двигателя убедитесь в функционировании систем трактора.

Проверьте работу световой и звуковой сигнализации, тормозной системы, гидравлических систем управления поворотом и навесного устройства, убедитесь в отсутствии неисправностей.

Проверьте показания контрольных приборов.

Давление масла в гидросистеме КПП на передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя 900-2200 об/мин. должно быть 1,0 - 1,2 МПа (10 - 12 кгс/см<sup>2</sup>).

Нарастание давления масла на каждой передаче должно быть быстрым. Давление на нейтрале и при включении тормозков-синхронизаторов должно быть не ниже, чем на передачах.

## **ОСОБЕННОСТИ ЗИМНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Подготовку к зимней эксплуатации и проведение ТО-ОЗ (осень – зима) рекомендуется совместить с очередным ТО-2 или ТО-3.

Для обеспечения бесперебойной работы трактора в зимних условиях своевременно замените летние сорта масел и топлива на зимние согласно таблице смазки и Приложению 4 «Заправочные ёмкости». Топливный бак предварительно промойте.

Для поддержания систем трактора в рабочем состоянии, при длительной стоянке тракторов в осенне-зимний период, рекомендуется по истечении 2 – 3 недель стоянки трактора провести проверку на функционирование систем трактора в движении в течение 20 мин. последовательно на всех режимах и передачах КПП.

## **ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

При пуске двигателя в условиях низких температур окружающей среды следуйте инструкциям:

- аккумуляторы должны быть полностью заряжены;
- топливо должно быть чистым, без воды;
- моторное масло - должна соблюдаться надлежащая вязкость для диапазона температур окружающей среды;
- гидравлическая трансмиссионная жидкость – используйте указанную трансмиссионную жидкость;
- система охлаждения должна содержать раствор не менее 50% этиленгликоля для соответствующей защиты;
- заполняйте топливный бак в конце каждого рабочего дня, чтобы предотвратить образование конденсата в топливном баке и проникновение воды в топливную систему;

– периодически удаляйте воду из фильтра грубой очистки и из топливного бака согласно необходимости, а также при каждой замене масла, чтобы вода не проникала в подаваемое топливо.

### ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ТОКА

В случае невозможности пуска двигателя от аккумуляторных батарей по причине их сильной разряженности, разрешается пуск двигателя от внешнего источника тока (от аккумуляторных батарей другого транспортного средства: трактора, автомобиля).



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

1. Выключить выключатель АКБ трактора.
2. Снять крышку контейнера АКБ.
3. Двигатель транспортного средства, являющегося источником внешнего запуска, должен быть заглушен.
4. Осуществить подсоединение АКБ внешнего источника к трактору.

Для подсоединения использовать силовые провода длиной 2...2,5 м сечением не менее 25 мм<sup>2</sup>, снабжённые наконечниками «крокодил», рассчитанными на ток не менее 200 А.

Клемму «+» (+24 V) от внешней АКБ подсоединить к клемме «+» (+24 V) трактора.

Клемму «-» внешней АКБ подсоединить к «массе» трактора, например, бонке заземления.

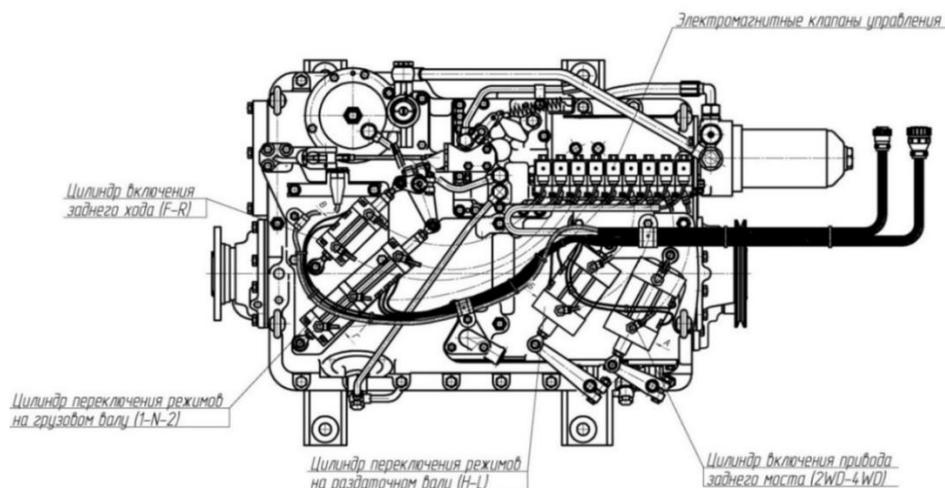
5. Включить выключатель АКБ трактора и запустить двигатель на холостых оборотах. Через 1...2 минуты увеличить обороты двигателя до средних значений (1000...1200 об/мин) и дать поработать двигателю 5...10 минут.
6. Заглушить двигатель трактора. Выключить выключатель АКБ. Отсоединить провода от внешней АКБ в обратной последовательности.
7. Включить выключатель АКБ и запустить двигатель трактора от собственных АКБ. При успешном запуске заглушить двигатель и закрыть контейнер АКБ крышкой.

<p><b>Несоблюдение данных правил может привести к повышенному разряду АКБ транспортного средства, от которого производится запуск, или выходу из строя его генератора.</b></p>
--

## ПНЕВМОПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ КПП

### СОСТАВ ПНЕВМОПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

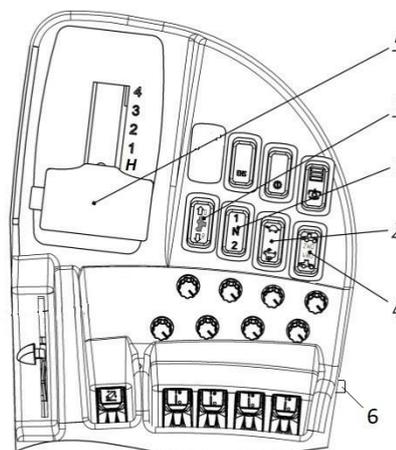
Переключение режимов работы КПП осуществляется при помощи 4-х пневмоцилиндров, установленных на верхней половине картера (см. рисунок). Управление пневмоцилиндрами F-R – 1-N-2 возможно лишь в положении рычага переключения передач в положении «Т» (включены тормозки-синхронизаторы).



### ПРИНЦИП РАБОТЫ

#### Органы управления

(1), (2), (3), (4) – переключатели режимов;  
 (5) – рычаг шифтера; (6) – кнопка нештатного запуска двигателя



Переключение передач происходит от рычага через тросовый привод. Перевод рычага должен производиться с определённым усилием в виде небольшого толчка ладонью.

Рычаг (5) в положение «Т» (включены тормозки-синхронизаторы) переводится только при нажатом фиксаторе (7).

Для включения 1-й передачи из положения «НЕЙТРАЛЬ» необходимо выжать педаль слива.

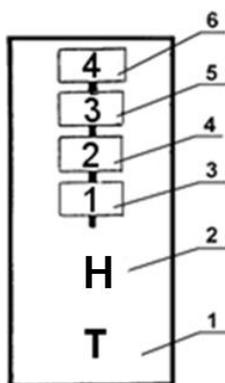
Переключение передач с 1-й по 4-ю и с 4-й по 1-ю происходит без выжима педали слива.

Переключение с первой передачи на «НЕЙТРАЛЬ» возможно только при выжатой педали слива.

При нажатии педали слива на 2-й, 3-й и 4-й передаче педаль блокируется в нажатом состоянии и возвращается в исходное положение только при включенной 1-й передаче или «НЕЙТРАЛИ».

Переключение режимов происходит за счёт подачи электрического сигнала от органов управления к соответствующим электропневмоклапанам, которые, в свою очередь, направляют воздух в полости пневмоцилиндров, перемещая их штоки, связанные с рычагами переключения режимов КПП.

Состояние включенного режима отображается на модуле индикации в результате срабатывания датчиков герконов положения штоков пневмоцилиндров.



**Схема положений рычага переключения передач**

- (1) – включены тормозки-синхронизаторы, положение «Т»;
- (2) – нейтраль «Н»; (3) – 1-я передача; (4) – 2-я передача;
- (5) – 3-я передача; (6) – 4-я передача

## БЛОКИРОВКИ

Если не включены тормозки-синхронизаторы (рычаг (5) не в положении «Т» (см. Схему положений рычага переключения передач)), невозможно включить режимы, кроме 2WD, 4WD.

Задний ход («R») включается только из «НЕЙТРАЛИ» («N») на грузовом валу.

При включенном заднем ходе невозможно включить первый и второй режимы на грузовом валу («1» и «2»).

Запуск двигателя возможен только при «НЕЙТРАЛИ» режимов («N») и режиме «F» (вперёд).

## МОДУЛЬ ИНДИКАЦИИ

Расположен на кожухе правой стойки кабины, представляет собой электронный дисплей с обозначением состояния включения муфт режимов работы КПП.

Отображаемые на дисплее модуля индикации символы и их значения:

F –включен передний ход

R –включен задний ход

L –включен пониженный режим на раздаточном валу

H -включен повышенный режим на раздаточном валу

N –нейтраль режимов на грузовом валу

1 –включен 1-й режим на грузовом валу

2 –включен 2-й режим на грузовом валу

2WD – выключен привод грузового ведущего моста

4WD – включен привод грузового ведущего моста

		Индикатор переднего хода (стрелка – желтый; буква – зеленый)
		Индикатор заднего хода (стрелка – желтый; буква – зеленый)
		Стояночный тормоз (красный постоянный / красный мигающий со звуковым сопровождением – предупреждающий сигнал о том, что стояночный тормоз не выключен)
		Нейтраль режимов (зеленый)
		Тормозки КПП (желтый / красный мигающий со звуковым сопровождением после 5 сек включенного состояния тормозков на заведенном двигателе)
		Индикатор включения режима «1» (желтый) - пониженный
		Индикатор включения режима «2» (желтый) - пониженный
		Индикатор включения режима «3» (желтый) - повышенный
		Индикатор включения режима «4» (желтый) - повышенный
		Индикатор включения режима «L» (зеленый)
		Индикатор включения режима «H» (зеленый)
		Индикатор включения переднего моста (черный)
		Индикатор включения заднего моста (черный)
	Контур трактора (фиолетовый / красный мигающий со звуковым сопровождением после 5 сек включенного состояния тормозков на заведенном двигателе)	

## ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Убедиться, что органы управления находятся в исходном состоянии:

- переключатель (1) – в положении «N» («НЕЙТРАЛЬ»); среднее положение;
- переключатель (3) – в положении «D» (вперёд);
- рычаг (5) – в положении «H» («НЕЙТРАЛЬ»);

– переключатели (2) и (4) – в произвольных положениях, например, переключатель (2) в положении «L» (пониженный режим), переключатель (4) в положении «2WD» (выключен задний мост).



**ВНИМАНИЕ!** Убедиться в отсутствии препятствий в направлении предполагаемого движения.

Подать звуковой сигнал, повернуть ключ замка зажигания в положение «СТАРТЕР» и произвести запуск двигателя.

### ТРОГАНИЕ С МЕСТА

После пуска двигателя убедитесь в функционировании систем трактора.

Проверьте работу световой и звуковой сигнализации, тормозной системы, гидравлических систем управления поворотом и навесного устройства, убедитесь в отсутствии неисправностей.

Проверьте показания контрольных приборов.

Давление масла в гидросистеме КПП на передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя 900-2200 об/мин. должно быть: 1,0 – 1,2 МПа (10 – 12 кгс/см<sup>2</sup>)

Нарастание давления масла на каждой передаче должно быть быстрым. Давление на нейтрали и при включении тормозков-синхронизаторов должно быть не ниже, чем на передачах.

Установите давление в шинах в зависимости от вида выполняемых работ (см. раздел **«ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ И НАГРУЗКИ НА ОСИ ТРАКТОРА»**).

Трогание с места производите следующим образом:

- установите рукоятку ручной подачи топлива в положение, соответствующее минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя;
- установите рычаг переключения передач в положение "ВКЛЮЧЕНИЕ ТОРМОЗКОВ-СИНХРОНИЗАТОРОВ";
- в зависимости от величины нагрузки на крюке, вида и условий предстоящей работы, выберите режим работы КПП.

При затруднительном включении режимов и заднего хода нажмите и отпустите педаль слива или произведите движение рулевым колесом. При затруднительном выключении заднего моста трактор надо установить на горизонтальном участке в прямом положении полурам:

- установите рычаг переключения передач (5) в положение "Н" («НЕЙТРАЛЬ»);
- доведите частоту вращения коленчатого вала двигателя до 1300 – 1400 об/мин;
- дайте звуковой сигнал;
- выжмите педаль слива;

- переведите рычаг переключения передач в положение первой передачи.
- перевод рычага должен производиться с определённым усилием в виде небольшого толчка ладонью;
- выключите стояночный тормоз, контрольная лампа (на щитке приборов) погаснет;
- отпустите педаль слива и одновременно увеличьте частоту вращения коленчатого вала.

### 1. Движение вперёд

Убедиться в отсутствии препятствий для движения.

Подать звуковой сигнал.

Перевести рычаг (5) в положение «Т». Перевод рычага в положение «Т» возможен только при предварительно нажатой кнопке (7). Возврат производится без нажатия кнопки фиксации (7).

Включить необходимый режим включением переключателя (1) в положение «1» или «2». При включении режима загорится соответствующий символ на модуле индикации.

При затруднительном переключении режимов произвести качание рулевым колесом (вправо-влево).

Выжать педаль слива. Перевести рычаг (5) из положения «Т» в положение «Н» («НЕЙТРАЛЬ»).

Включить 1-ю передачу, переведя рычаг (5) в положение «1».

Выключить стояночный тормоз.

Плавно отпуская педаль слива, осуществить движение вперёд.

Дальнейшее переключение передач производить последовательно вперёд в соответствии со схемой положений рычага переключения передач.

Скорость движения регулировать педалью подачи топлива.

### 2. Останов двигателя

После осуществления мероприятий по остановке трактора (см. п. 2) можно осуществить останов двигателя.

Для этого:

- повернуть ключ замка зажигания в положение «ВЫКЛЮЧЕНО».

### 3. Остановка

Осуществить подтормаживание трактора с соблюдением мер предосторожности.

Перевести рычаг (5) в положение 1-й передачи, выжать педаль слива, перевести рычаг (5) в положение «Н» («НЕЙТРАЛЬ»), отпустить педаль слива.

Подтормаживая трактор рабочими тормозами, осуществить его полную остановку.

Перевести рычаг (5) в положение «Т» (**ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА!**). Допускается одновременное нажатие педали тормоза и педали слива для экстренной остановки трактора с последующим переводом рычага (5) в положение «Т» при нажатых обеих педалях и полной остановке трактора.

Отпустить педаль слива.

Включить переключатель (1) в положение «N» (среднее положение). На модуле индикации загорится символ «N». Перевести рычаг (5) в положение «N» («НЕЙТРАЛЬ»).

Включить стояночный тормоз.

#### **4. Движение вперёд на других режимах**

Движение вперёд аналогично п. 1 можно осуществить на больших скоростях, переключив переключатель (1) в положение «2» или переключатель (2) в положение «N» («НЕЙТРАЛЬ»).

#### **5. Движение задним ходом**

Произвести остановку трактора в соответствии с п. 2. Перевести рычаг (5) в положение «Т» (**ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА!**).

Перевести переключатель (3) в положение «R». При включении режима загорится символ «R» на модуле индикации.

Подать звуковой сигнал, убедиться в отсутствии в направлении движения назад препятствий для движения.

Нажать педаль слива. Перевести рычаг (5) переключения передач в положение первой передачи, выключить стояночный тормоз и плавно отпуская педаль слива, осуществить движение назад.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Скорость движения задним ходом можно увеличить, переведя рычаг (5) переключения передач в положение «2», «3», «4» или переключатель (2) в положение «N» («НЕЙТРАЛЬ РЕЖИМОВ»).

#### **6. Остановка после движения задним ходом**

Осуществить остановку трактора аналогично п. 2.

Выжать педаль слива, перевести рычаг переключения передач в крайнее заднее положение «Т». Загорится символ «Т» на модуле индикации и включится зуммер.

Перевести переключатель (3) в положение «D» (при срабатывании режима погаснет символ «R» и загорится символ «D»).

Перевести рычаг (5) в положение «N» («НЕЙТРАЛЬ»).

Включить стояночный тормоз.



**ВНИМАНИЕ!** Положением рычага переключения передач в положении «Т» (включены тормозки-синхронизаторы) пользоваться только при переключении режимов. Длительная стоянка трактора на тормозках с заведённым двигателем не желательна. Спустя 5 сек срабатывает звуковой сигнал.

### 7. Включение заднего моста

Задний мост можно включить, нажимая и удерживая переключатель (4) в положение «4WD» до загорания символа «4WD» на модуле индикации.

Выключение заднего моста производится нажатием на переключатель в положение «2WD»

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В отличие от других режимов включение и выключение заднего моста можно осуществлять в процессе движения.

### 8. Запуск двигателя в нештатной ситуации

При заглохании трактора на режимах и отсутствии (либо недостаточном) давлении воздуха в баллонах ресиверов, возникает нештатная ситуация, когда запуск двигателя невозможен (нет «НЕЙТРАЛИ» режимов). В этом случае запуск двигателя осуществляется следующим образом:

- перевести рычаг (5) переключения передач в положение «Т»;
- нажать кнопку (18) (находится на правой боковой поверхности подлокотника) и при нажатой кнопке повернуть ключ замка зажигания в положение «СТАРТЕР»;
- после запуска двигателя отпустить клавишу (18) и при установлении давления воздуха не менее 6 bar переключить переключатель (1) в положение «N» (среднее положение) и рычаг (5) переключения передач в положение «N» («НЕЙТРАЛЬ»).



**ВНИМАНИЕ!** Переключение режимов 1 – N – 2, F – R, L – H производить только на стоящем тракторе и положении рычага переключения передач «Т».



**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ** переводить рычаг переключения передач в положение «ВКЛЮЧЕНИЕ ТОРМОЗКОВ-СИНХРОНИЗАТОРОВ» при движении трактора во избежание поломки КПП.



**ВНИМАНИЕ!** При скачке или падении давления масла в КПП **НЕМЕДЛЕННО** остановить эксплуатацию трактора и проверить давление механическим прибором (манометром).

**ВАЖНО:** Для облегчения переключения режимов, а также для включения заднего моста при остановленном тракторе произвести возвратно-поступательные движения (вправо-влево) рулевым колесом.

## РАБОТА СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

### ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Для осуществления принудительной подачи воздуха в кабину необходимо включить вентилятор (рукоятка 1) в одно из положений 1, 2.

Включение кондиционера производится рукоятками (1) (скорость подачи воздуха) и (2) (степень охлаждения воздуха).



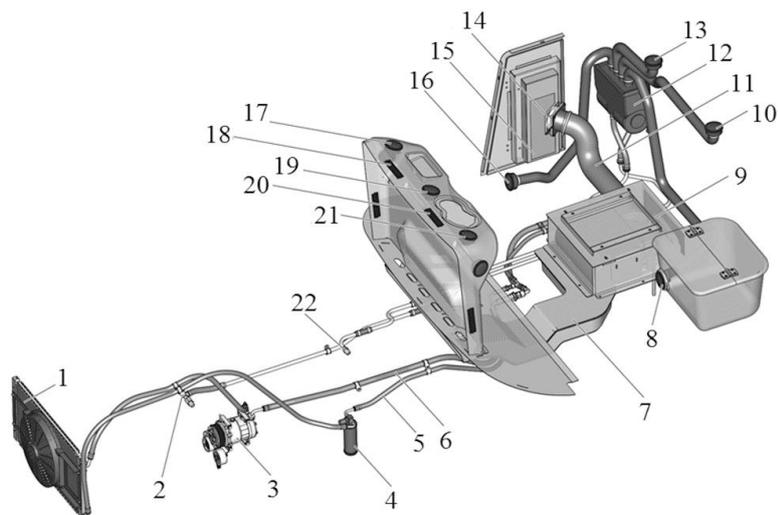
Для эффективной работы кондиционера, кран отопительного контура (2) (см. рисунок Система отопления и кондиционирования) должен быть закрыт.

## ОТОПЛЕНИЕ

Для отопления кабины трактора в кабине предусмотрено два отопителя.

Автономный отопитель (12), расположен слева от сиденья водителя на задней стенке кабины.

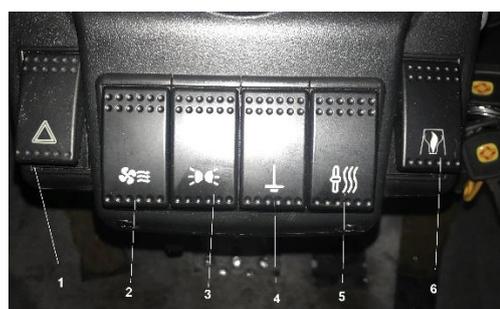
Второй отопитель (9) расположен под сиденьем водителя вместе с испарительно-отопительным блоком кондиционера. Подача горячей жидкости осуществляется включением крана (2), расположенного на ДВС слева по ходу движения.



**Система отопления и кондиционирования**

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

Вентиляторы автономного отопителя (12) включаются клавишей (2) на панели управления рулевой колонкой.



Для включения отопителя (9) необходимо повернуть рукоятку (1) и отрегулировать тепловой поток.



## УПРАВЛЕНИЕ ЗАДНИМ НАВЕСНЫМ УСТРОЙСТВОМ (ЕНR)

Система предназначена для управления рабочими органами мобильных машин, в том числе задним навесным устройством трактора.

Система обеспечивает работу с навесными орудиями в следующих режимах: ручное управление с внешних кнопок, позиционное, силовое и смешанное регулирование, плавающее, транспортирование, транспортирование с демпфированием колебаний.

В состав системы входят:

- контроллер, предназначенный для обеспечения стабилизированного питания датчиков усилия, положения, обработки выходных сигналов этих датчиков и формирования управляющих воздействий для электрогидравлического распределителя, а также для диагностики системы;

- датчики усилия - 2 шт., предназначенные для измерения усилия в шарнирах нижних тяг навесного устройства трактора при почвообрабатывающих операциях;

- датчик положения, предназначенный для бесконтактного измерения координаты положения навесного устройства;

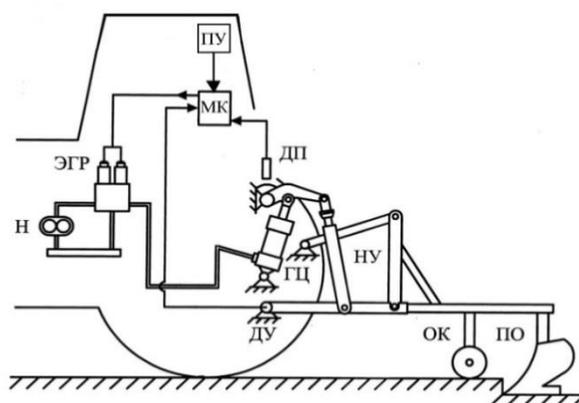
- кулачок, расположенный на поворотном валу трактора, работающий совместно с датчиком положения и обеспечивающий линейную зависимость выходного сигнала датчика положения от угла поворота поворотного вала навесного устройства;

- пульт управления, предназначенный для задания режимов управления навесным устройством трактора;

- электрогидравлический распределитель (в комплект поставки не входит) с двумя каналами управления с пропорциональными электромагнитами, питающимися от 12В, и реализующий такие функции как фиксирование навесного устройства в заданном положении, подъем навесного устройства, опускание навесного устройства под собственным весом.

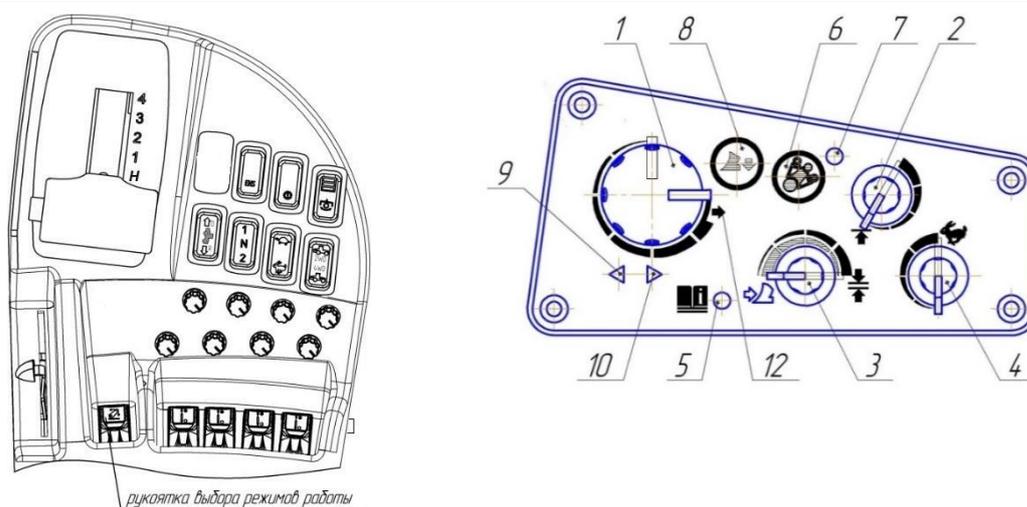
### Устройство и работа

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



Условная схема тракторного пахотного агрегата





**Внешний вид пульта управления ПУ-04**

- 1 – ручка регулирования глубины обработки почвы;
- 2 – ручка регулирования ограничения высоты подъёма;
- 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 зелёный);
- 8 – кнопка режима “ПЛАВАЮЩЕЕ” (без фиксации);
- 9 – индикатор “ПОДЪЁМ” (цвет красный);
- 10 – индикатор “ОПУСКАНИЕ” (цвет зелёный)

При поступлении на систему электропитания 12В на пульте управления должны загореться индикаторы “ДИАГНОСТИКА” и “ДЕМПФИРОВАНИЕ”, потом индикатор “ДЕМПФИРОВАНИЕ” должен погаснуть.

## **РЕЖИМЫ РАБОТЫ СИСТЕМЫ**

Режимы работы системы приведены в таблице.

Режим работы	Положение органов управления и индикация режима
<p>“СТОП”</p>	<p>При комплектации системы с пультом управления ПУ-04 функции выбора режима работы обеспечиваются рукояткой (устанавливается вне пульта ПУ-04) и кнопкой «ПЛАВАЮЩЕЕ» (находится на пульте ПУ-04). Режим «СТОП» устанавливается при среднем положении рукоятки выбора режима, режим «ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ» - при верхнем положении рукоятки, режим «АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ» - при нижнем положении рукоятки.</p>
<p>“ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ” (подъем навесного устройства)</p>	<p>Рукоятку выбора режима пульта управления установить в положении “ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ” (среднее положение рукоятки). Высоту подъема навесного устройства отрегулировать ручкой ограничения высоты подъема. На пульте управления при подъеме навесного устройства горит индикатор “ПОДЪЕМ”. При необходимости нажать на кнопку “ДЕМПФИРОВАНИЕ” для активации режима гашения механических колебаний в процессе транспортирования.</p>
<p>“ПЛАВАЮЩЕЕ” (опускание навесного устройства)</p>	<p>Отрегулировать скорость опускания навесного устройства ручкой регулирования скорости опускания. На пульте ПУ-04 положение “ПЛАВАЮЩЕЕ” установить соответствующей кнопкой. На пульте управления при опускании навесного устройства горит индикатор “ОПУСКАНИЕ”. Крайнее левое положение ручки регулирования скорости опускания – запрет опускания.</p>
<p>“АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ”</p>	<p>Рукоятку выбора режима установить в положение "АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ" (нижнее положение рукоятки). 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”. Погасания обоих индикаторов “ПОДЪЕМ” и “ОПУСКАНИЕ” означает, что в системе достигнуто минимальное рассогласование заданного и измеренного параметров, и она находится в зоне нечувствительности.</p>

### Выносные кнопки системы управления задним навесным устройством

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

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

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



Выносные кнопки управления навесным устройством:

1 – кнопка «подъем»; 2 – кнопка «опускание»



#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

1. **СТОЯТЬ МЕЖДУ ТРАКТОРОМ И ПОДСОЕДИНЯЕМЫМ ОРУДИЕМ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ВЫНОСНЫМИ КНОПКАМИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА.**
2. **ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КНОПКАМИ МЕХАНИЧЕСКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОКЛАПАНОВ СЕКЦИИ ENR ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ.**



#### **ВНИМАНИЕ!**

1. **РАССОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАЗЪЕМОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАВЕСНЫМ УСТРОЙСТВОМ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО ПРИ ЗАГЛУШЁННОМ ДВИГАТЕЛЕ.**
2. **ИЗМЕРЕНИЕ УКАЗАННЫХ ВЕЛИЧИН НАПРЯЖЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕ ПРИ ЗАПУЩЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ, СОБЛЮДАЯ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИЗДЕЛИЯМИ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.**

**3. НУМЕРАЦИЯ КОНТАКТОВ В РАЗЪЕМАХ ЖГУТА УКАЗАНА НА КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЯХ РАЗЪЕМОВ.**

**4. ВЫПОЛНЯЙТЕ РЕМОНТ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА И ПЕРЕДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА ИМЕЮТ ПРАВО ТОЛЬКО ДИЛЕРЫ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ГАРАНТИЯ НА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА СТАНОВИТСЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ.**

## 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, приведённой на рис.

В качестве примера приведён код неисправности "24."

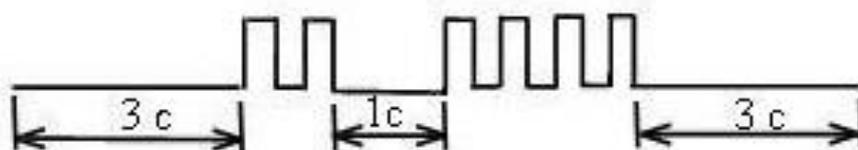


Схема кода неисправности "24"

Коды неисправности системы EHR приведены в таблице.

Таблица. Коды неисправностей системы EHR

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	Короткое замыкание (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.

Код	Краткое описание неисправности	Способ устранения неисправности
16	Напряжение на источнике питания +9.5В (для контроллеров МК-03-03 и МК-04-04) меньше 9.25В или больше 9.75В. Напряжение на источнике питания +5В (для контроллера МК-04-04) меньше 4.7В или больше 5.2В	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 аккумуляторе. В случае необходимости зарядить или заменить его. Так же срабатывание кода неисправности возможно при долговременной работе стартера (пониженное напряжение в течении интервала времени, более 6 секунд). В этом случае после успешного запуска двигателя переключить потенциометр выбора режима работы в положение транспорт, автоматическое управление, стоп несколько раз до погасания кода неисправности.
22	Неисправность датчика положения	Проверить наличие напряжения питания на контактах разъема датчика. В случае его наличия, и отсутствия видимых повреждений кабеля, отрегулировать положение датчика в соответствии с методикой его установки (раздел "МЕТОДИКА УСТАНОВКИ КУЛАЧКА И ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ"). 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
31, 32	Неисправность соответственно датчика усилия 1, датчика усилия 2	Проверить наличие напряжения питания 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

Код	Краткое описание неисправности	Способ устранения неисправности
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 1.5Ом), 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 1.5Ом), устранить его, в других случаях заменить контроллер
99	Утечка тока по одному либо двум каналам "ПОДЪЕМ", "ОПУСКАНИЕ".	Заменить контроллер
-	Не происходит подъема и опускания 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 по следующей методике:

- вариант: а) выключить и через 3-4с включить электропитание.

При поступлении на систему электропитания 12В на пульте управления должны, загореться индикаторы "ДИАГНОСТИКА" и "ДЕМПФИРОВАНИЕ", потом индикатор "ДЕМПФИРОВАНИЕ" должен погаснуть;

- вариант б) переключить рукоятку выбора режимов в режим "СТОП", а затем в необходимый режим.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Система подлежит обязательному техническому обслуживанию.

Обслуживающему персоналу необходимо 1 раз в месяц проводить:

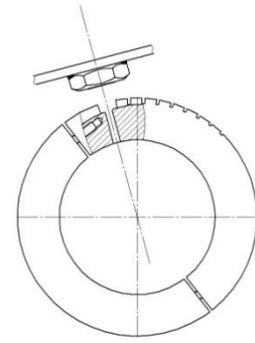
- очистку системы от пыли и грязи;
- проводить контроль элементов индикации.

## МЕТОДИКА УСТАНОВКИ КУЛАЧКА И ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ

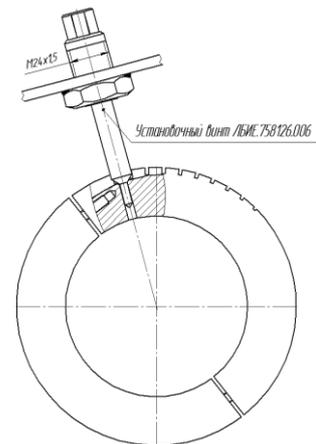
Для правильной установки кулачка и датчика положения необходимо выполнить следующие действия:

1. Выносными кнопками поднять навесное устройство на максимальную высоту (в максимальной точке подъема не допускается работа насоса на предохранительные редуцированные клапаны);

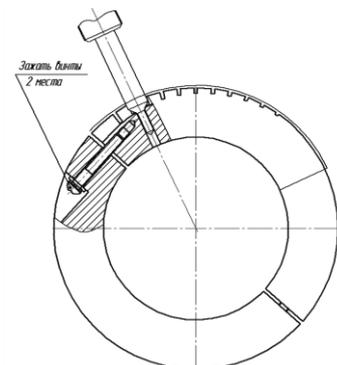
2. Приблизительно установить кулачок на поворотный вал с неполной затяжкой крепёжных винтов кулачка таким образом, чтобы отверстие резьбовой части кронштейна находилось на одной оси с отверстием для установочного винта кулачка;



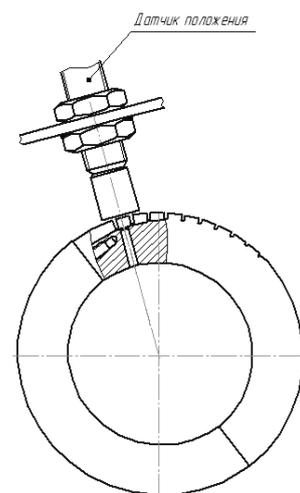
3. Поворачивая кулачок, вернуть установочный винт таким образом, чтобы он вошёл в отверстие кулачка;



4. Зажать винты кулачка;



5. Выкрутить установочный винт, вместо него закрутить датчик положения до упора в кулачок, затем отвернуть датчик положения на 1.5 оборота назад для обеспечения зазора между датчиком и кулачком;



6. Завести трактор, перевести регулятор ограничения высоты подъёма на пульте управления в положение максимальной высоты подъёма;

7. Включить систему управления навесным устройством, рукоятку выбора режима работы установить в положение «ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ». При наличии не завершающейся коррекции на подъем (наблюдаем по индикатору «ПОДЪЕМ» на пульте управления навесным устройством) опустить навесное устройство, вывернуть датчик положения на небольшую величину (около 30°). Повторить такое выкручивание датчика до успешного завершения коррекции на подъем (в верхнем положении навесного устройства индикатор подъем должен гаснуть). При этом выходной сигнал датчика не должен выходить за пределы, при которых диагностируется его неправильная установка или неисправность (код неисправности “22”);

8. Зафиксировать датчик положения контргайкой.

### ПРИМЕЧАНИЕ.

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-01. Чем ближе рабочая поверхность кулачка к торцу датчика, тем меньше выходной сигнал датчика, и наоборот.

4. Критерием правильной установки датчика положения является максимальное использование всего диапазона перемещение 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 сек.

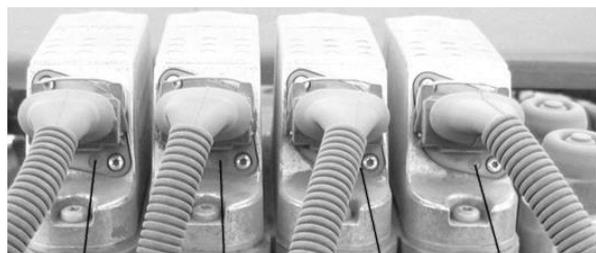
## ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СЕКЦИЯМИ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ (EHS)

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система EHS, установленная на трактор, служит для управления секциями гидрораспределителя SB23LS EHS EHR, установленного на грузовой раме трактора. При подаче питания на блок управления SRC4-5 электронная система проводит самодиагностику элементов управления. При обнаружении неисправностей, система индицирует их световыми кодами неисправности.

В каждой секции гидрораспределителя, в её верхней части, в области электрического разъёма расположен индикатор кодов неисправностей.

При наличии неисправности в секциях индикатор выдает кодовую информацию о неисправности в данной секции. Код неисправности состоит из двух цифр (см. таблицу кодов неисправности системы EHS).



Индикатор секции IV    Индикатор секции III    Индикатор секции II    Индикатор секции I

Считывание кода осуществляется подсчитыванием количества вспышек индикатора: количество вспышек с короткой паузой между ними – первая цифра – длинная пауза – количество вспышек с короткой паузой между ними – вторая цифра.

Например, для индикации кода неисправности «23» система будет активизировать индикатор следующим образом: две вспышки – пауза – три вспышки. При отсутствии неисправностей в распределительной секции индикатор выключен.

Кроме того, неисправности электронной системы управления EHS индусируются на индикатор кодов неисправностей (символ «EHS» на выключателе активации системы). Правила считывания диагностических световых кодов (см. таблицу 4) аналогичны правилам считывания диагностических световых кодов с секций распределителя.

Диагностические коды с выключателя и с секций распределителя не дублируют друг друга и отображают различные неисправности, даже если коды совпадают.

Например:

- код неисправности «21» на выключателе – сопротивление регулятора ограничения подачи масла для клапана секции № 2 вне допустимого диапазона, либо обрыв цепи;

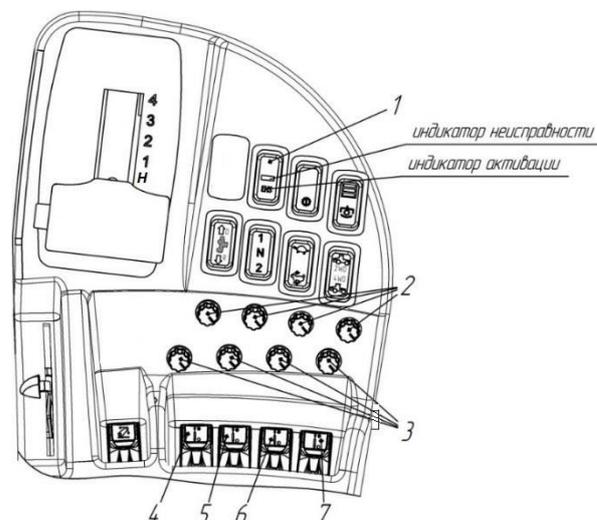
- код неисправности «21» на секции распределителя – не допустимо низкий уровень напряжения питания (от 8 В до 11 В) на распределительной секции.

## УПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИЯМИ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ EHS

Управление секциями гидрораспределителя EHS включает в себя следующие элементы:

– электронный блок управления системой EHS RC4-5, установлен внутри подлокотника:

- (1) – выключатель активации системы EHS;
- (2) – регуляторы потока секций гидрораспределителя;
- (3) – регулятора управления временем срабатывания операции при включении секции гидрораспределителя;
- (4) – рукоятка управления 1-ой секции;
- (5) – рукоятка управления 2-ой секции;
- (6) – рукоятка управления 3-ой секции;
- (7) – рукоятка управления 4-й секции



Для начала работы необходимо активировать гидрораспределитель – нажать клавишу (1). Загорится индикатор активации.

Для отключения гидрораспределителя повторно нажмите клавишу (1). Индикатор активации погаснет.

Рукоятки управления секциями имеют 5 положений включения:

1. Центральное положение – нейтраль.
2. Нефиксированное положение вперед (в сторону двигателя) – опускание орудия.
3. Нефиксированное положение назад (в сторону грузовой полурамы) – подъем орудия.
4. Фиксированное вперед (в сторону двигателя) – включение плавающего режима секции.
5. Фиксированное назад (в сторону грузовой полурамы) – включение постоянного потока масла через секцию. В данном положении рукоятки можно задавать необходимый поток масла с помощью регулятора потока, а также задать время срабатывания операции с помощью регулятора времени.

Диапазоны работы регуляторов потока (2) – 0...92 л/мин:

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

Диапазоны работы регулятора времени (3) в не фиксированных положениях рукояток– 2...60 сек.:

- при повороте рукоятки регулятора против часовой стрелки – время срабатывания операции увеличивается;

– при повороте рукоятки регулятора по часовой стрелке время срабатывания операции уменьшается.

**Коды ошибок распределителя EHS и электронной системы управления секциями гидрораспределителя посредством диагностического светового кода индикатора кодов неисправностей на секции гидрораспределителя EHS**

Код неисправности	Возможная причина и характер нарушения функционирования
11 12 13 14 15	Отсутствует сигнал управления по CAN шине. Центральный золотник распределительной секции самопроизвольно возвращается в позицию «Нейтраль». CAN протокол не соответствует требуемому
16	При включении секции гидрораспределителя обнаружена ошибка памяти. Центральный золотник распределительной секции остается в позиции «Нейтраль»
17	При запуске системы управляющий сигнал не соответствует позиции «Нейтраль»
23	Засорение фильтра тонкой очистки или металлокерамического фильтра грубой очистки крайне, либо отсутствие напряжения на включающем электромагните редукционного клапана, либо засорение редукционного клапана секции подготовки сигнала гидрораспределителя. При этом золотник секции распределителя при управлении от рукояток не перемещается либо перемещается медленно и не на полный ход. Индикация кода происходит на всех секциях, на которые подается управляющий сигнал. При отсутствии либо прекращении подачи управляющего сигнала индикация кода прекращается
24	Перемещение золотника распределительной секции свыше установленных пределов или золотник не возвращается в положение «Нейтраль» силой пружины
25	<p>Положение «плавающее» не включается за определенный промежуток времени из-за механического подклинивания центрального золотника или неисправности клапана управления, низкого давления управления</p> <p>При наличии кода «25» на всех распределительных секциях смотри код «23».</p> <p>Центральный золотник распределителя самопроизвольно возвращается в позицию «Нейтраль». Блокируется работа распределительной секции от джойстиков в позицию «опускание» «плавающее». Индикация кода осуществляется только на неисправной секции, как при наличии управляющего сигнала, так и после его снятия до появления управляющего сигнала на «подъем»</p>

Код неисправности	Возможная причина и характер нарушения функционирования
26	Включение золотника секции в позиции «опускание» или «плавающее» произошло по причине подклинивания клапана управления соответственно в позиции «опускание» или «плавающее». Если произойдет подклинивание клапана управления в позиции соответствующей подачи масла для перевода золотника в позицию «подъем», то после запуска трактора золотник секции переместится в позицию «подъем»
31	Недопустимо низкий уровень напряжения питания (ниже 8В)
32	Недопустимо высокий уровень напряжения питания (выше 18В)
41	Напряжение питания выше предельного уровня (более 45 В). При этом центральный золотник секции распределителя самопроизвольно возвращается в позицию «Нейтраль». Управление от рукояток невозможно. Код неисправности индуцируется на всех секциях независимо от наличия (отсутствия) управляющего сигнала
42	Величина тока на клапане управления находится вне допустимого или ожидаемого диапазона. При этом золотник секции постоянно находится в позиции «Нейтраль». Управление от рукояток невозможно. Код индуцируется на неисправных секциях при наличии управляющего сигнала
43	Неисправность индуктивного датчика положения золотника. Код неисправности индуцируется только на неисправной секции распределителя сразу после подачи напряжения
44	При запуске системы клапан управления находится в открытом состоянии. При этом центральный золотник перемещается в положение открытого канала
81	<p>Золотник распределительной секции не перемещается обратно в Нейтраль. При этом управление от рукояток невозможно. Центральный золотник подклинил в позиции «подъем», «опускание» или «плавающее»</p> <p>При указанных выше неисправностях однократно индуцируется код «24», затем постоянно код «81»</p>
82	<p>Центральный золотник распределительной секции изначально не находится в положении «Нейтраль», либо от датчика положения поступает ложный сигнал.</p> <p>При этом управление от джойстиков невозможно. Код неисправности индуцируется только на неисправной распределительной секции сразу после подачи напряжения.</p> <p>Код индуцируется лишь в том случае, если золотник изначально находится в положении «подъем» или «опускание»</p>
83	Логическая ошибка в памяти секции

**Коды ошибок распределителя EHS, электронной системы управления секциями электрогидрораспределителя EHS посредством диагностического светового кода индикатора кодов расположенного на переключателе «Активация EHS»**

Код неисправности	Возможная причина и характер нарушения функционирования
11	Сопrotивление регулятора ограничения подачи масла для клапана секции №1 вне допустимого диапазона либо обрыв цепи
12	Несоответствие или отсутствие сигнала от рукоятки к контроллеру по секции №1
14	Отсутствует связь с секцией №1. На индикаторе кодов неисправностей секции возможно возникновение следующих световых кодов: 26, 31, 32, 41, 42, 81, 82
21	Сопrotивление регулятора ограничения подачи масла для клапана секции №2 вне допустимого диапазона, либо обрыв цепи
22	Несоответствие или отсутствие сигнала от рукоятки к контроллеру по секции №2
24	Отсутствует связь с секцией №2. На индикаторе кодов неисправностей секции возможно возникновение следующих световых кодов: 26, 31, 32, 41, 42, 81, 82
31	Сопrotивление регулятора ограничения подачи масла для клапана секции №3 вне допустимого диапазона, либо обрыв цепи
32	Несоответствие или отсутствие сигнала от рукоятки к контроллеру по секции №3
34	Отсутствует связь с секцией №3. На индикаторе кодов неисправностей секции возможно возникновение следующих световых кодов: 26, 31, 32, 41, 42, 81, 82
41	Сопrotивление регулятора ограничения подачи масла для клапана секции №4 вне допустимого диапазона, либо обрыв цепи
42	Несоответствие или отсутствие сигнала от джойстика к контроллеру по секции №4
44	Отсутствует связь с секцией №4. На индикаторе кодов неисправностей секции возможно возникновение следующих световых кодов: 26, 31, 32, 41, 42, 81, 82
72	Напряжение питания вне допустимого диапазона ( $7 \leq U_n \leq 18$ ) В. Система блокируется
77	Температура масла проходящего через секцию интегрального блока выше 100 °С

## ПРИСОЕДИНЕНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН, ОРУДИЙ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ К ГИДРОСИСТЕМЕ ТРАКТОРА

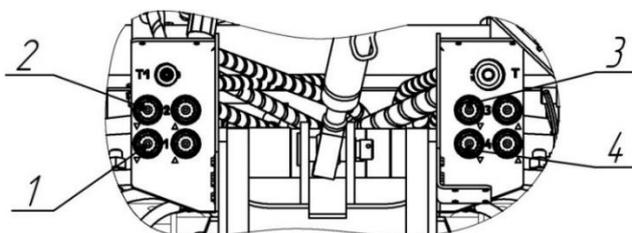
Для присоединения к рабочим гидролиниям трактора соответствующих гидролиний гидросистемы сельскохозяйственной машины или орудия и предотвращения вытекания масла из гидрошлангов высокого давления при их рассоединении или аварийном разрыве предназначены четыре пары быстросоединяемых разрывных устройств.

Быстросоединяемые разрывные устройства расположены на грузовой полураме трактора и подключены к четырём рабочим секциям гидравлического распределителя.

**Присоединение гидросистемы производить только при отсутствии давления в рукавах.**

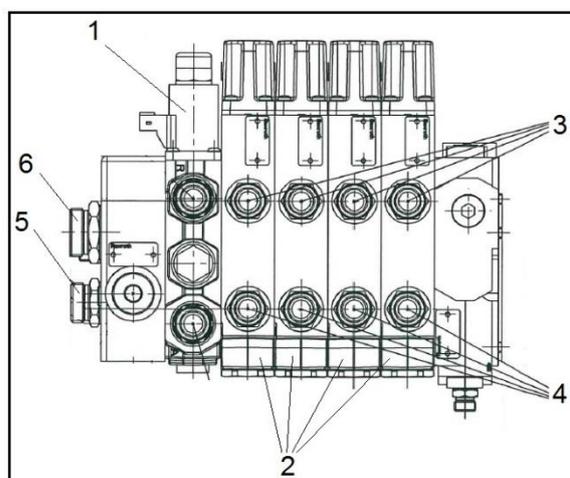
### Расположение на тракторе выводов для подключения внешних гидролиний

(1), (2), (3), (4) – выводы для подключения к внешним гидролиниям от одноимённых рукояток (1), (2), (3), (4)



### Гидрораспределитель

- (1) – секция EHR управления навесным устройством;
- (2) – рабочие секции гидрораспределителя;
- (3), (4) – штуцеры рабочих гидролиний;
- (5) – штуцер напорной линии;
- (6) – штуцер сливной линии



Соединение гидросистемы трактора и сельскохозяйственного орудия производить в следующем порядке:

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

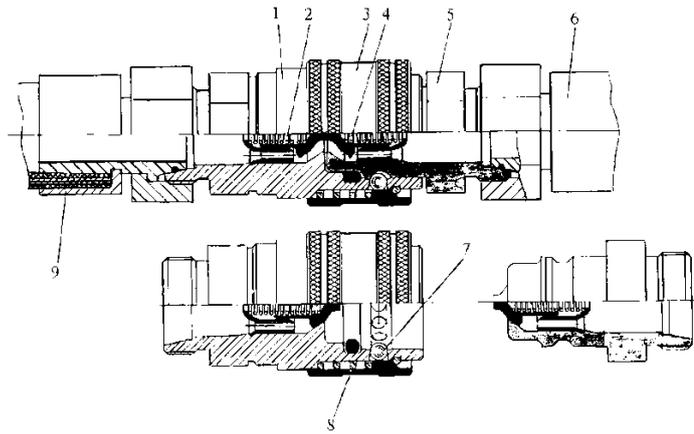
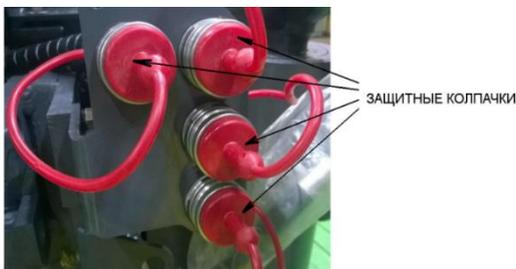


Схема работы быстросоединяемых разрывных устройств

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



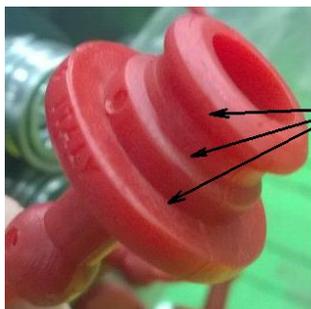
**ВНИМАНИЕ!** Большинство отказов гидроузлов происходит из-за попадания в них загрязняющих частиц. Одним из источников такого загрязнения является грязь в соединении «быстроразъемная муфта трактора – клапан гидросистемы орудия». Поэтому необходимо следить за чистотой элементов, соединяющих гидросистемы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



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



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



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

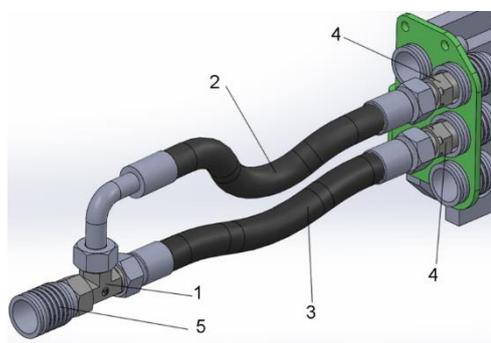
Также необходимо содержать в чистоте, очищать и предохранять сопрягаемые поверхности клапанов гидросистемы с/х орудия.

Для обеспечения на тракторах расхода 150-160 л/мин с двух секций гидрораспределителя Bosch 05SB-23-21/EHS через одну пару быстроразъёмных разрывных муфт имеется **ОПЦИЯ «КОМПЛЕКТ ОБЪЕДИНЕНИЯ СЕКЦИЙ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ»**.

	№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. на комплект
Состав комплекта	1	Тройник	XELAD22Lz3	1
	2	РВД	2SN16/360 DKOL-DKOL	1
	3	РВД	2SN16/410 DKOL-DKOL(90)	1
	4	Клапан	CPV082/2615F	2
	5	Муфта	CNV082/2615M	1

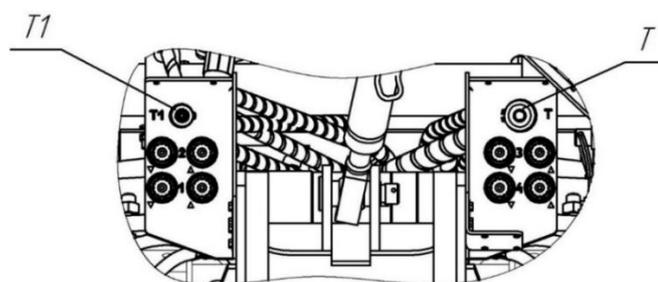
**Схема установки комплекта  
сдваивания секций  
гидрораспределителя**

- 1 – тройник; 2 – РВД 2SN16/360 DKOL-DKOL; 3 – РВД 2SN16/410 DKOL-DKOL(90);  
4 – клапан «Папа» CPV082/2615F;  
5- муфта CNV082/2615M



**УСТАНОВКА ТРАССЫ ДРЕНАЖА**

Для снижения потерь в гидравлической системе и исключения ее перегрева при работе, например, с сеялками, оборудованными гидромотором привода вентилятора, слив с гидромотора следует подключать к «свободному» сливу (минуя гидрораспределитель) в гидравлический бак, также в ЗИПе трактора имеется комплект для подключения дренажа гидромотора.

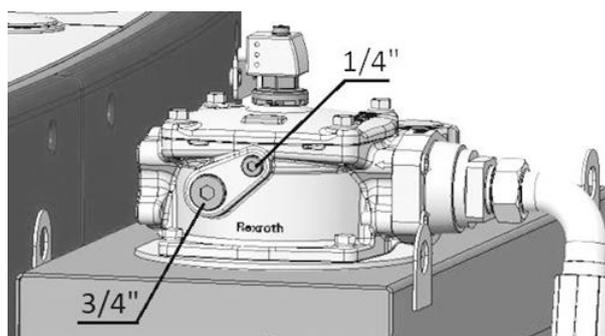


**Расположение на тракторе выводов «свободного» слива и дренажа:**

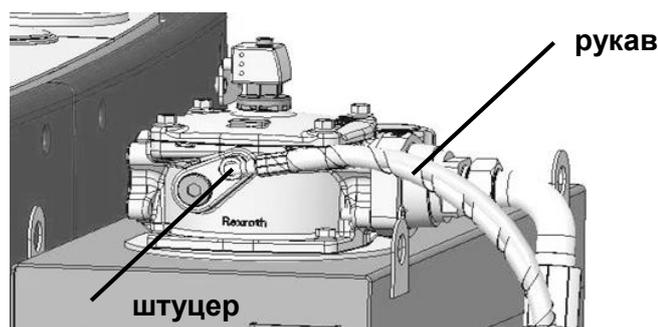
«Т» – вывод свободного слива; «Т1» - вывод дренажа

Монтаж дренажа следует производить следующим образом:

- демонтировать пробку  $\frac{1}{4}$  в сливном фильтре гидравлического бака;

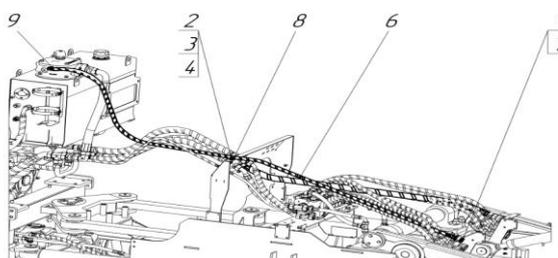


- вернуть штуцер XGE12R1/4ZLWDPz3 в отверстие на сливном фильтре;



- подсоединить к штуцеру рукав 1SN10/3150 DKOL-DKOL90 фитингом DKOL90;

- проложить рукав по трассе, закрепив хомутом (8), болтом (2) с гайкой (3) и шайбами (4);
- подсоединить к свободному концу рукава муфту (7);
- муфту с помощью колец закрепить на кронштейне в отверстие «Т1»



1 - кольцо 744P-46.00.039; 2 - болт М8х35; 3 - гайка М8;  
4 - шайба 8 65Г 019; 5 - шайба С.8.01.08кпп.019; 6 - рукав 1SN10/3150 DKOL-DKOL90 в пластиковой защите; 7 - муфта CPV082/1815F ISO 7241-1-A; 8 - хомут 1.22/20; 9 - штуцер XGE12R1/4ZLWDPZ3



**ВНИМАНИЕ! НЕОБХОДИМО СОДЕРЖАТЬ В ЧИСТОТЕ, ОЧИЩАТЬ И ПРЕДОХРАНЯТЬ СОПРЯГАЕМЫЕ ПОВЕРХНОСТИ КЛАПАНОВ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОРУДИЯ.**

## СОЕДИНЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН, ОРУДИЙ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ТЯГОВО-СЦЕПНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ТРАКТОРА

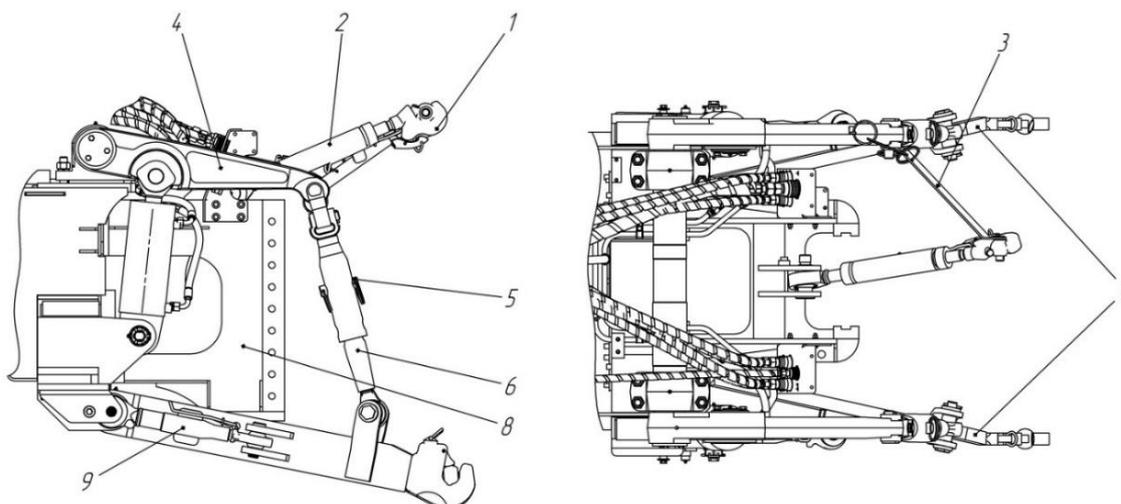
### НАВЕСНОЕ УСТРОЙСТВО

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

- навесное 3-точечное устройство;
- ТСУ-3В (вилка);
- ТСУ-3К (крюк);
- тягово-сцепное устройство - маятник (**ОПЦИЯ**).

Навесное устройство обеспечивает соединение:

- с навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями, имеющими три присоединительных элемента, со стыковкой с центральной тягой и нижними тягами;
- с полунавесными сельскохозяйственными машинами и орудиями, имеющими два присоединительных элемента, со стыковкой с нижними тягами.



**Навесное устройство**

(1) – центральная тяга; (2) – стяжной винт; (3) – кронштейн; (4) – главный рычаг;  
(5) – палец; (6) – вертикальный раскос; (7) – нижние тяги; (8) – кронштейн; (9) – стабилизатор

**Присоединение сельскохозяйственных орудий производится следующим образом:**

#### Наконечники нижних тяг и навесного устройства

1 – наконечник тяги нижней; 2 – фиксатор шарового шарнира; 3 – гнездо шарового шарнира;  
4 – кольцо привода фиксатора



1 3 2 4

– установите шаровые шарниры на оси прицепных сельскохозяйственных машин или орудий;

– установите сельскохозяйственную машину или орудие в рабочее положение на ровной площадке и подъезжайте плавно задним ходом так, чтобы наконечники нижних тяг 1 (рис. 3) подошли к пальцам на раме сельскохозяйственных машин;

– откройте фиксатором 2 замки тяг, для чего поднимите фиксатор за кольцо 4; для стопорения фиксатора в открытом положении необходимо оттянуть его вперёд;

– установите шаровые шарниры на пальцы сельскохозяйственного орудия, совместите шаровые шарниры с зевами крюков нижних тяг, для фиксации захвата потяните за кольцо фиксатора назад;

– присоедините центральную тягу 1 (рис.1) к стойке на раме сельскохозяйственной машины (орудия) и зафиксируйте чеками.

– присоединив навесную сельскохозяйственную машину (орудие) к трактору в трёх точках или полунавесную в двух точках, произведите предварительную установку её рамы в горизонтальное положение. Установку производите с помощью изменения длины вертикальных раскосов и центральной тяги.

– при соединении навесных и полунавесных сельскохозяйственных машин и орудий, для обеспечения максимального транспортного просвета, длина вертикального раскоса (6) должна быть минимальной.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Присоединение нижних и центральной тяг трактора со сцепными элементами сельскохозяйственной машины (орудия) производите при включённом стояночном тормозе трактора.

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

**ПОРЯДОК РАБОТЫ С НАВЕСНЫМИ И ПОЛУНАВЕСНЫМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ (ОРУДИЯМИ) смотреть в Инструкции по эксплуатации трактора.**

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

Навесное устройство приспособлено к агрегатированию с орудиями, имеющими сцепку категорий:

-НУ-3 (кат. 4 ISO 730) – основное.

Размеры присоединительных элементов навески на тракторе

Обозначение параметров навески		
Параметр по рисунку	ГОСТ 10677-2001	ISO
	НУ-3	ISO 730/1 Кат. 3
<b>Шарнир верхней (центральной) тяги</b>		
А (палец тяги)	31,75 <sup>-0,2</sup>	31,75 <sup>-0,25</sup>
В (отв. проушины орудия)	32 <sup>+0,25</sup>	32 <sup>+0,25</sup>
С	51 max	51 max
Е	95 max	95 max
F	52 min	52 min
<b>Шарнир нижних тяг</b>		
G(палец)	36,6 <sup>-0,2</sup>	36,6 <sup>-0,2</sup>
Н (отв. под палец)	37,4 <sup>+0,35</sup>	37,4 <sup>+0,35</sup>
Ж	45 <sup>-0,2</sup>	45 <sup>-0,2</sup>
<b>Общие размеры</b>		
М (высота стойки на орудии)	685-700 (для плугов 900)	560 min (реком.)
N	965±1	965±1

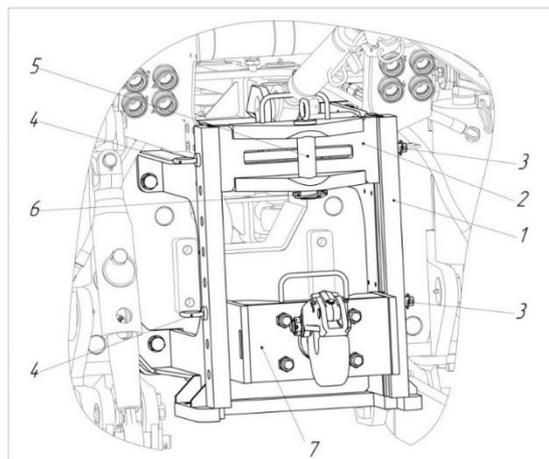
**ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО ТСУ-3В, ТСУ-3К**

Для агрегатирования трактора с прицепами и полуприцепами с максимальной статической вертикальной нагрузкой на дышло 800 кг применяется ТСУ-3В (2) для прицепов с поворотным дышлом или ТСУ-3К (7) для прицепов с неповоротным дышлом.

ТСУ-3В и ТСУ-3К регулируются по высоте, путем перемещения в направляющих кронштейна (1). Минимальная высота установки над уровнем земли – 480 мм, максимальная высота установки 970 мм.

### Регулировка по высоте:

- извлеките быстросъемный шплинт (3) из оси (4);
- выньте ось (4), придерживая за ручку скобу (2) или крюк (7) и установите их на требуемую высоту;
- совместите отверстия в скобе (2) или крюке (7) с отверстиями в направляющих кронштейна (1);
- вставьте ось (4) и зафиксируйте шплинтом (3)



### Соединение посредством ТСУ-3В

- подъезжайте на малой скорости к петле транспортируемого средства.

При этом необходимо визуально совместить плоскости симметрии сцепных устройств «ВИЛКА-ПЕТЛЯ».

Когда расстояние между их соединительными элементами составит 0,6-1,0 м, включите стояночный тормоз, выйдите из кабины и убедитесь в совпадении вилки и петли в вертикальной плоскости, при необходимости, вращая рулевое колесо, обеспечьте это совпадение.

Отрегулируйте в горизонтальной плоскости скобу (2). Снимите быстросъемный шплинт (6) и выньте палец (5).

Продолжайте подъезд трактора до упора скобы в петле, включите стояночный тормоз, выйдите из кабины, вставьте палец (6) и установите шплинт (5);

- присоедините гидросистему средства к гидросистеме трактора;
- сомкните соединительные головки пневмосистемы. Перед подсоединением пневмосистемы трактора нажмите на клапан соединительной головки трактора и, открыв разобцительный кран, продуйте систему до удаления конденсата. При отрицательной температуре эту операцию повторите и после окончания работы;
- подключите электрооборудование.
- если составлен транспортный поезд (из полуприцепа и прицепа), то габаритные огни переключите на прицеп.

### Соединение посредством ТСУ-3К

- подъезжайте на малой скорости к петле транспортируемого средства с крюком, у которого защёлка должна быть установлена в положение «ОТКРЫТО».

При этом необходимо визуально совместить плоскости симметрии сцепных устройств «КРЮК-ПЕТЛЯ».

Когда расстояние между их соединительными элементами составит 0,6-1,0 м, включите стояночный тормоз, выйдите из кабины и убедитесь в совпадении крюка и петли в вертикальной плоскости, при необходимости, вращая рулевое колесо, обеспечьте это совпадение.

Отрегулируйте в горизонтальной плоскости крюк (7).

Продолжайте подъезд трактора до упора крюка в петле, включите стояночный тормоз, выйдите из кабины;

– закройте защёлку;

– присоедините гидросистему средства к гидросистеме трактора;

– сомкните соединительные головки пневмосистемы. Перед подсоединением пневмосистемы трактора нажмите на клапан соединительной головки трактора и, открыв разобцительный кран, продуйте систему до удаления конденсата. При отрицательной температуре эту операцию повторите и после окончания работы;

– подключите электрооборудование.

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



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



**ПОМНИТЕ!** При агрегатировании трактора с прицепными сельскохозяйственными машинами, соединяемыми посредством ТСУ-3В или ТСУ-3К, стабилизаторы НУ в поперечной плоскости отрегулировать таким образом, чтобы при осуществлении транспортировки указанных машин нижние тяги навесного устройства должны быть полностью заблокированы от поперечных перемещений.

## ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО (ОПЦИЯ)

ТСУ предназначено для агрегатирования тракторов «Кировец» серии К-5 с прицепными сельхозмашинами и орудиями.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование	Единица измерения	Значение
Максимальное тяговое усилие	кН (кгс)	40 (4080)
Максимальная статическая вертикальная нагрузка, приложенная на вилку вдоль оси пальца	кН (кгс)	16 (1632)
Диаметр присоединительного пальца скобы	мм	50

Монтаж и эксплуатация ТСУ приведены в Инструкции по монтажу и эксплуатации тягов-сцепного устройства, прикладываемой к трактору, при комплектации ТСУ.

## ПОРЯДОК РАБОТЫ С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ (ОРУДИЯМИ) И ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

### ПОРЯДОК РАБОТЫ С НАВЕСНЫМИ И ПОЛУНАВЕСНЫМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ (ОРУДИЯМИ)

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

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



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

- во избежание выхода из строя шин 620/75R26 не рекомендуется совершать транспортные переезды с тяжёлыми навесными орудиями со скоростью свыше 10 км/час.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при работе тракторного агрегата устанавливать рукоятки гидрораспределителя в позицию «ОПУСКАНИЕ ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ» для рабочего положения сельскохозяйственной машины (орудия).

При транспортировке сельскохозяйственной машины или орудия их рабочие органы должны быть в транспортном положении, а рукоятки гидрораспределителя находиться в позиции «НЕЙТРАЛЬНАЯ».



**ПОМНИТЕ!** При агрегатировании трактора с навесными и полунавесными сельскохозяйственными машинами, присоединяемыми к трём или двум точкам навесного устройства, длина стабилизаторов (9) должна быть отрегулирована так, чтобы задние шарниры нижних тяг навесного устройства свободно перемещались в поперечной плоскости на 100-150 мм.

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

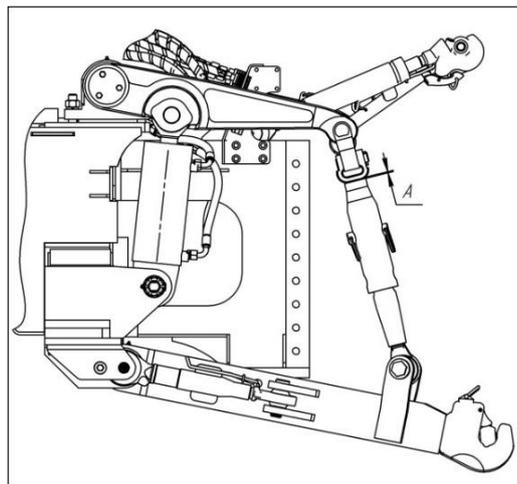
Слив с гидромотора следует подключить через рукав с внутренним диаметром 20 мм к выходу «Т» свободный слив на грузовой полураме трактора.

При агрегатировании с орудиями, оборудованными гидромоторами (например, вентилятора), их гидролинии можно соединять к любой из 4-х пар муфт гидросистемы трактора. Напорную линию гидромотора подключайте к позиции «ОПУСКАНИЕ». Остановку гидромотора производите установкой рукоятки гидрораспределителя в положение «ПЛАВАЮЩЕЕ».

## РАБОТА ТРАКТОРА С ПЛУГАМИ

Глубина пахоты под передним и задним корпусами плуга устанавливается только винтами переднего и заднего механизмов опорных колёс плуга.

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



При агрегатировании с навесным плугом для обеспечения плавающего режима пальцы вертикальных раскосов навесного устройства необходимо устанавливать так, чтобы они проходили через нижние отверстия наружных и продольные прорези внутренних труб вертикальных раскосов (разомкнутый раскос). При этом размер А вверху и внизу должен быть не более 60 мм.

## ПОРЯДОК РАБОТЫ С ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ



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

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

- нагрузка на колеса трактора не должна превышать данных, указанных в табл. 1;
- 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<sup>2</sup>.
- время с момента падения давления на уровне соединительной головки до 90 % первоначального значения до момента, в котором давление в исполнительном органе, находящемся в наименее благоприятных условиях, прицепного автотранспортного средства, достигает 75 % значения, установившегося при полном приведении органа управления, не должно превышать 0,4 с;
- общая масса транспортируемого груза с прицепом не должна превышать 18 т.

Во время движения трактора со всеми видами транспортных средств пользуйтесь педалью подачи топлива, устанавливая при этом рукоятку ручной подачи в положение, гарантирующее трогание трактора с транспортным средством, с учётом массы груза.

### РАБОТА С МЕХАНИЗМОМ ОТБОРА МОЩНОСТИ (МОМ - ОПЦИЯ)

Механизм отбора мощности (МОМ) предназначен для подачи мощности двигателя рабочим органам агрегатируемых с трактором машин.

МОМ состоит из муфты соединительной, редуктора двухскоростного, валов карданных, соединительных трубопроводов, привода золотника включения механизма.

Во время эксплуатации выполняйте следующие требования:

МОМ состоит из муфты соединительной, редуктора двухскоростного, валов карданных, соединительных трубопроводов, привода золотника включения механизма.

Во время эксплуатации выполняйте следующие требования:

- при отключенной соединительной муфте вращение заднего вала карданного не допускается;
- включение соединительной муфты под нагрузку производите при установившемся давлении в гидросистеме коробки передач не менее 10 кгс/см<sup>2</sup>.



**ВНИМАНИЕ!** На тракторах с установленным механизмом отбора мощности **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить разворот трактора при максимальном угле складывания полурам при включенной муфте механизма отбора мощности.

**Монтаж, регулировка и обкатка механизма отбора мощности приведены в Инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке МОМ, прикладываемой к трактору, при комплектации механизмом отбора мощности.**

## ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, БУКСИРОВКИ И ПОДДОМКРАЧИВАНИЯ ТРАКТОРА

### ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

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

Установку трактора производите на платформу с деревянным полом, предварительно очистите пол платформы от мусора, грязи (снега, льда), проверьте состояние настила. Места опирания колёс, упорных брусьев, ящиков с ЗИПом посыпьте тонким слоем чистого сухого песка.

**Перед установкой трактора на платформу необходимо:**

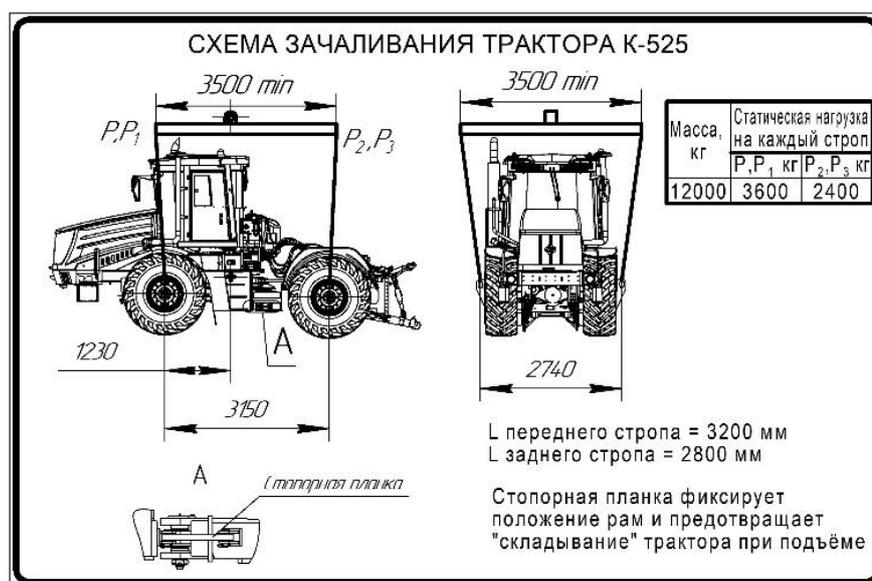
- поднять максимально вверх навесное устройство;

## ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

- довести давление в шинах до 2,3 кгс/см<sup>2</sup>;
- установить рычаги управления в нейтральные положения;
- слить топливо из топливного бака и конденсат из воздушных баллонов;
- выключить выключатель «массы»;
- снять воздухозаборную трубу и насадок с выхлопной трубы, защитить отверстия на снятых деталях и на тракторе от попадания пыли и влаги;
- при транспортировании трактора на ж/д платформе во избежание складывания рам трактора необходимо соединить их (заблокировать) при помощи серьги, закреплённой на грузовой полураме.

При проведении погрузки и разгрузки трактора соблюдайте соответствующие указания раздела «ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ». Размещение, крепление и опломбирование трактора на железнодорожной платформе производите в соответствии с «Техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах».

Погрузку и разгрузку трактора осуществляйте краном грузоподъёмностью не менее 20000 кгс согласно схеме зачаливания.



**Схема зачаливания трактора (в основной комплектации)**

Максимальные статические нагрузки на каждый строп:  
P=3600 кг; P<sub>1</sub>=2400 кг

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

## БУКСИРОВКА ТРАКТОРА

Буксировку трактора производите только на жёсткой сцепке согласно требованиям «ПРАВИЛ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ». При этом скорость при буксировке не должна превышать 15 км/ч.

Для буксировки неисправным двигателем необходимо переключить муфту на грузовом валу в нейтральное положение и включить передний ход (N и D на табло индикации). Положение остальных пневмоцилиндров не регламентировано.

## ПОДДОМКРАЧИВАНИЕ

При поддомкрачивании трактор установите на ровной горизонтальной площадке, под колёса установите колодки, предварительно заглушите двигатель, включите стояночный тормоз, рычаг переключения режимов установите в положение «N», рычаг переключений передач – в положение «ВКЛЮЧЕНИЕ ТОРМОЗКОВ -СИНХРОНИЗАТОРОВ».

Во избежание складывания рам трактора установите на раму блокировочную серьгу.

Пользуйтесь только исправным домкратом. Нельзя находиться под трактором, поднятым на домкрат. При поддомкрачивании трактора пользуйтесь надёжными домкратами грузоподъёмностью не менее 12 000 кгс, поддомкрачивание производите согласно схеме поддомкрачивания, по меткам «ДК» на тракторе.

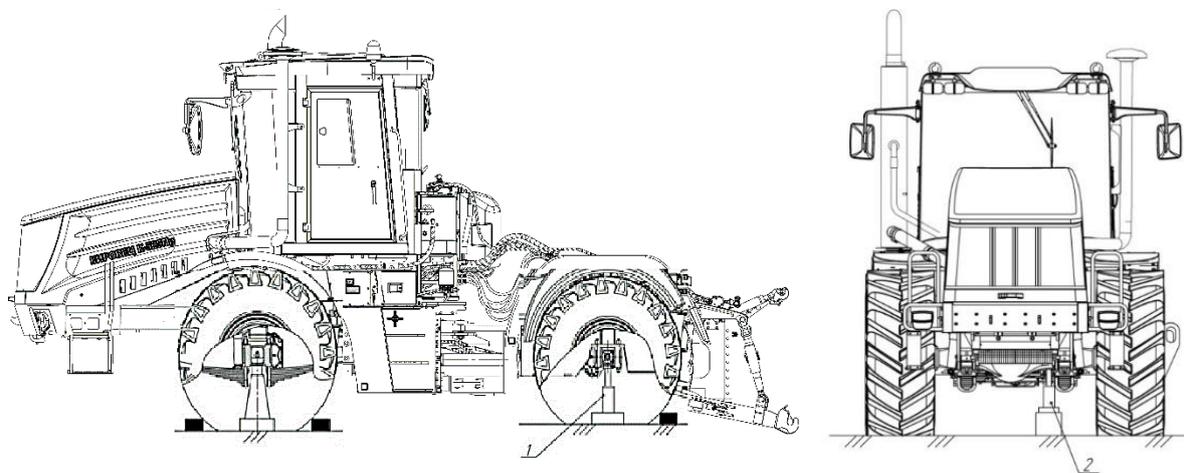


Схема поддомкрачивания трактора

(1) – под нижний фланец заднего моста; (2) – под кожух полуоси переднего моста

## ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВНИЯ

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

## ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использование трактора без проведения очередного технического обслуживания. Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ТО – 1, ТО – 2 до 10% и ТО – 3 до 5% от установленной.

Сезонное техническое обслуживание (СТО) тракторов должно проводиться два раза в год:

ТО – ВЛ (весна – лето) – при установившейся температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5°С, а ТО – ОЗ (осень – зима) – ниже плюс 5°С. Проведение сезонного технического обслуживания тракторов следует совмещать с проведением очередных технических обслуживаний.

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 (ежедневного технического обслуживания) с указанием даты, вида ТО, а также наработки с момента начала эксплуатации новых или капитально отремонтированных тракторов.

### Виды и периодичность технического обслуживания

Виды технического обслуживания	Периодичность
	в моточасах работы трактора
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки:	50
Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	10
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	250
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	500
Третье техническое обслуживание (ТО-3)	1 000
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 в закрытых помещениях не реже одного раза в 2 месяца, а под навесом и на открытых площадках — один раз в месяц

## ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО ВИДАМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОПЕРАТОРОМ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ



**ВНИМАНИЕ!** ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ СОГЛАСНО РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПО ОКОНЧАНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ОБКАТКИ

Содержание работ	Примечание
Трактор должен быть чистым.	
Проверьте состояние трактора наружным осмотром, обратив внимание на отсутствие течи топлива, масла, охлаждающей жидкости и электролита, на отсутствие посторонних шумов, стуков в двигателе и агрегатах трансмиссии, и при необходимости устраните неисправности	
ЕТО (см. перечень работ по проведению ЕТО)	
<b>Обслуживание рамы, навесного устройства, гидросистем навесного устройства и управления поворотом</b>	
Смажьте:	
- пальцы гидроцилиндров гидросистем навесного устройства и управления поворотом	см. Таблицу смазки
- опоры вала главных рычагов навесного устройства	см. Таблицу смазки
- оси вертикального шарнира рамы	см. Таблицу смазки
- оси горизонтальных раскосов рамы	см. Таблицу смазки
Проверьте уровень и при необходимости долейте:	
- масло в гидробак	
<b>Обслуживание ведущих мостов и пневмосистемы</b>	
Проверьте и при необходимости подтяните:	
- гайки крепления колёс трактора	см. Приложение 2
- гайки стремянок крепления ведущих мостов	см. Приложение 2
- гайки ушек и накладок к рессоре переднего ведущего моста	
Смажьте:	
- ушки рессор переднего ведущего моста	см. Таблицу смазки
Промойте и продуйте сжатым воздухом :	
- сапуны главной передачи ведущих мостов	
Проверьте уровень и при необходимости долейте:	
- тормозную жидкость ДОТ4 в пневмогидропреобразователи	
Замените масло в картерах главных и конечных передач ведущих мостов	
<b>Обслуживание КПП и карданных передач</b>	

## ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Содержание работ	Примечание
Проверьте и при необходимости подтяните:	
- болты крепления фланцев карданных валов от ДВС к КПП, от КПП к переднему ведущему мосту, от КПП к промежуточной опоре и от промежуточной опоры к заднему ведущему мосту	см. Приложение 2
Замените фильтроэлемент масляного фильтра КПП	
Смажьте:	
- подшипники крестовин карданных валов	см. Таблицу смазки
<b>Обслуживание двигателя, системы питания и охлаждения двигателя</b>	
Слейте:	
- отстой из фильтра грубой очистки топлива	
- отстой из топливных баков	
Проверьте состояние фильтроэлементов I и II ступени воздухоочистителя и при необходимости проведите их обслуживание	обслуживание производите при загорании контрольной лампы засорённости фильтроэлементов
Проверить герметичность трасс подвода воздуха к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя	
Проверьте уровень и при необходимости долейте:	
- охлаждающую жидкость в расширительный бак	
<b>Обслуживание аккумуляторных батарей</b>	
Проверьте уровень электролита. При необходимости долейте дистиллированную воду.	
Проверьте состояние клемм, при необходимости подтяните крепления.	
Проверьте состояние газоотводящих каналов, при необходимости прочистите	
Смажьте неконтактные части клемм и наконечники проводов.	аэрозоль Loctite 7039
<b>При работе с использованием кондиционера</b>	
Проверьте электрические контакты разъёмов подключения электромагнитной муфты	
<b>При работе с использованием системы вентиляции кабины</b>	
Проверьте состояние фильтроэлементов вентиляции кабины и при необходимости проведите их обслуживание.	
<b>Перечень операций по проверке технического состояния трактора после периодического ТО</b>	
Прокачайте топливоподкачивающим насосом топливную систему двигателя	
Проверьте состояние шин и давление воздуха в них	
Произведите пуск двигателя и проверьте работу двигателя на слух	

Содержание работ	Примечание
Проверьте работу стеклоочистителей, освещения и сигнализации	
Проверьте работу двигателя и КПП по показаниям контрольных приборов после прогрева двигателя до рабочей температуры и рабочего давления воздуха в пневмосистеме	
Проверьте работу механизмов управления трактором, тормозов, гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом	
Проверьте в движении работу тормозов и механизма управления поворотом	
После остановки двигателя проверьте на слух работу турбокомпрессора и фильтра центробежной очистки масла двигателя	

### ЕЖЕСМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕТО)

Содержание работ	Примечание
<b><i>В начале смены</i></b>	
Проверьте состояние трактора наружным осмотром, обратив внимание на отсутствие течи топлива, масла, охлаждающей жидкости и электролита, на отсутствие посторонних шумов, стуков в двигателе и агрегатах трансмиссии, и при необходимости устраните неисправности	
Проверьте визуально:	
- уровень жидкости в бачке омывателей заднего/ переднего стеклоочистителя	
- общее состояние шин на предмет механических повреждений боковых и рабочей поверхностей	
Замерьте давление в шинах	
<b><i>Обслуживание рамы, навесного устройства, гидросистем навесного устройства и управления поворотом</i></b>	
Проверьте визуально общее состояние и крепление элементов навесного устройства	
Смажьте:	
- пальцы гидроцилиндров гидросистем навесного устройства и управления поворотом	см. Таблицу смазки
- опоры вала главных рычагов навесного устройства	см. Таблицу смазки

## ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Содержание работ	Примечание
- оси вертикального шарнира	
- оси горизонтальных тяг	
Проверьте уровень и при необходимости долейте:	
- масло в гидробак	
<b>Обслуживание ведущих мостов и пневмосистемы</b>	
Слейте конденсат из воздушных баллонов	Зимой слив отстоя производите ежедневно, летом – не реже одного раза в неделю
Проверьте и при необходимости подтяните:	
- гайки крепления колёс трактора	см. Приложение 2
- гайки стремянок крепления ведущих мостов	см. Приложение 2
Проверьте степень износа тормозных дисков.	при толщине менее 14,5 мм требуется замена
<b>Обслуживание КПП и карданных передач</b>	
Проверьте уровень и при необходимости долейте:	
- масло	
Проверьте и при необходимости отрегулируйте:	
- привод педали слива	
Проверьте блокировку пуска двигателя при включенной передаче	
Проверьте и при необходимости подтяните:	
- болты крепления фланцев карданных валов от ДВС к КПП, от КПП к переднему ведущему мосту, от КПП к промежуточной опоре и от промежуточной опоры к заднему ведущему мосту	см. Приложение 2
<b>Обслуживание двигателя, системы питания и охлаждения двигателя</b>	
Проверьте визуально:	
- состояние блока радиаторов на предмет засорённости и наллее подтёков рабочих жидкостей	при необходимости провести обслуживание блока радиаторов
- состояние конденсатора кондиционера на предмет засорённости	
- крепление двигателя	
Слейте:	

## ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Содержание работ	Примечание
- отстой из фильтра грубой очистки топлива	
- отстой из топливных баков	
- конденсат с охладителя надувочного воздуха (ОНВ) двигателя	
Проверьте состояние фильтроэлементов I и II ступени воздухоочистителя и при необходимости проведите их обслуживание	обслуживание производите при загорании контрольной лампы засорённости фильтроэлементов
Проверить герметичность трасс подвода воздуха к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя	
Проверьте уровень и при необходимости долийте:	
- масло в систему смазки двигателя;	
- охлаждающую жидкость в расширительный бак	не реже 1 раза в 2 года
Осмотрите ремень привода агрегатов ДВС на наличие повреждений - трещин, потертостей	при необходимости ремень заменить
Осмотрите состояние натяжных роликов ремня агрегатов ДВС	при необходимости замените натяжной ролик совместно с ремнём
<b>Обслуживание аккумуляторных батарей</b>	
Проверьте уровень электролита. При необходимости долийте дистиллированную воду.	
Проверьте состояние клемм, при необходимости подтяните крепления.	
Проверьте состояние газоотводящих каналов, при необходимости прочистите	
Смажьте неконтактные части клемм и наконечники проводов.	аэрозоль Loctite 7039
<b>При работе с использованием кондиционера</b>	
Проверьте визуально:	
- состояние хладопроводов на наличие повреждений	
Проверьте электрические контакты разъёмов подключения электромагнитной муфты	
<b>При работе с использованием системы вентиляции кабины</b>	
Проверьте состояние фильтроэлементов вентиляции кабины и при необходимости проведите их обслуживание.	

## ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Содержание работ	Примечание
<b>Перечень операций по проверке технического состояния трактора после периодического ТО</b>	
Прокачайте топливopодкачивающим насосом топливную систему двигателя	
Проверьте состояние шин и давление воздуха в них	
Произведите пуск двигателя и проверьте работу двигателя на слух	
Проверьте работу стеклоочистителей, освещения и сигнализации	
Проверьте работу двигателя и КПП по показаниям контрольных приборов после прогрева двигателя до рабочей температуры и рабочего давления воздуха в пневмосистеме	
Проверьте работу механизмов управления трактором, тормозов, гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом	
Проверьте в движении работу тормозов и механизма управления поворотом	
После остановки двигателя проверьте на слух работу турбокомпрессора и фильтра центробежной очистки масла двигателя	
<b>В конце смены</b>	
Проверьте на ощупь степень нагрева подшипниковых узлов карданных валов	
Слейте конденсат из воздушных баллонов	зимой слив отстоя производите ежедневно, летом – не реже одного раза в неделю
В условиях эксплуатации при отрицательных температурах окружающего воздуха:	
- заправьте топливом топливный бак полностью во избежание образования конденсата в топливном баке;	
Промойте водой и протрите насухо мягкой тканью штоки гидроцилиндров и грязесъемник уплотнения штока в крышке без разборки цилиндра.	

**ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1),  
ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-2),  
ТРЕТЬЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-3)**

Содержание работ	ТО-1 (250 м·ч)	ТО-2 (500 м·ч)	ТО-3 (1000 м·ч)	Примечание
Трактор должен быть чистым	•	•	•	
Проверьте состояние трактора наружным осмотром, обратив внимание на отсутствие течи топлива, масла, охлаждающей жидкости и электролита, на отсутствие посторонних шумов, стуков в двигателе и агрегатах трансмиссии, и при необходимости устраните неисправности	•	•	•	
ЕТО (см. перечень работ по проведению ЕТО)	•	•	•	
<b>Обслуживание рамы, навесного устройства, гидросистем навесного устройства и управления поворотом</b>				
Смажьте:				
- пальцы гидроцилиндров гидросистем навесного устройства и управления поворотом	•			см. Таблицу смазки
- опоры вала главных рычагов навесного устройства	•			см. Таблицу смазки
- оси вертикального шарнира рамы	•	•	•	см. Таблицу смазки
- оси горизонтальных тяг рамы	•			см. Таблицу смазки
Проверьте уровень и при необходимости долейте:				
- масло в гидробак		•		
Замените:				
- фильтрующий элемент сливного фильтра гидробака			•	
Промойте сетчатый фильтр заливной горловины гидробака			•	
<b>Обслуживание ведущих мостов и пневмосистемы</b>				
Слейте конденсат из воздушных баллонов	•	•	•	
Проверьте уровень и при необходимости долейте:				

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Содержание работ	ТО-1 (250 м·ч)	ТО-2 (500 м·ч)	ТО-3 (1000 м·ч)	Примечание
- масло в картеры главных и конечных передач ведущих мостов	•	•		
- тормозную жидкость ДОТ4 в пневмогидроусилители		•	•	
Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте:				
- давление на входе в пневмогидроусилители тормозов, не менее 5,5...6,0 кг/см <sup>3</sup>		•	•	
Замените масло в картерах главных и конечных передач ведущих мостов			•	
Проверьте и при необходимости подтяните:				
- гайки крепления колёс трактора	•	•	•	см. Приложение 2
- гайки стремянок крепления ведущих мостов	•	•	•	см. Приложение 2
- гайки ушек и накладок к рессоре переднего ведущего моста		•	•	см. Приложение 2
Проверьте и при необходимости замените:				
- тормозные диски			•	
- тормозные колодки			•	
<b>Обслуживание КПП и карданных передач</b>				
Проверьте уровень и при необходимости долейте:				
- масло	•			
Замените масло		•	•	
Замените фильтр масла			•	
Проверьте и при необходимости отрегулируйте:				
- привод педали слива	•	•	•	
Проверьте блокировку пуска двигателя при включенной передаче	•	•	•	
Проверьте и при необходимости подтяните:				
- болты крепления фланцев карданных валов от редуктора привода насосов к КПП, от КПП к переднему ведущему мосту, от КПП к промежуточной опоре и от промежуточной опоры к заднему ведущему мосту	•	•	•	см. Приложение 2

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Содержание работ	ТО-1 (250 м·ч)	ТО-2 (500 м·ч)	ТО-3 (1000 м·ч)	Примечание
Промойте:				
- корпус масляного фильтра коробки передач		•	•	
Смажьте:				
- подшипники крестовин карданных валов	•	•	•	см. Таблицу смазки
- опору вертикальных валиков переключения режимов КПП		•	•	
<b>Обслуживание двигателя, системы питания и охлаждения двигателя</b>				
Слейте:				
- отстой из фильтра грубой очистки топлива	•	•	•	
- отстой из топливных баков	•	•	•	
- конденсат с охладителя надувочного воздуха (ОНВ) двигателя	•	•	•	
Проверьте состояние фильтроэлементов I и II ступени воздухоочистителя и при необходимости проведите их обслуживание	•	•	•	обслуживание производите при загорании контрольной лампы засорённости фильтроэлементов
Проверить герметичность трасс подвода воздуха к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя	•	•	•	
Проверьте уровень и при необходимости долейте:				
- масло в систему смазки двигателя;				
- охлаждающую жидкость в расширительный бак				не реже 1 раза в 2 года
Замените:				
- масляный фильтр двигателя		•	•	
- фильтр грубой очистки топлива		•	•	
- фильтра тонкой очистки топлива			•	
- ремень привода агрегатов ДВС			•	

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Содержание работ	ТО-1 (250 м·ч)	ТО-2 (500 м·ч)	ТО-3 (1000 м·ч)	Примечание
- натяжной ролик ремня привода агрегов ДВС			•	
Замените масло:				
- в системе смазки двигателя		•	•	
<b>Обслуживание аккумуляторных батарей</b>				
Проверьте уровень электролита. При необходимости долейте дистиллированную воду	•	•	•	
Проверьте состояние клемм, при необходимости подтяните крепления	•	•	•	
Проверьте состояние газоотводящих каналов, при необходимости прочистите	•	•	•	
Смажьте неконтактные части клемм и накопечники проводов	•	•	•	аэрозоль Loctite 7039
Проверьте плотность электролита и степень заряженности аккумуляторных батарей и при необходимости проведите их подзарядку или замените на заряженные		•	•	
<b>При работе с использованием кондиционера</b>				
Проверьте электрические контакты разъёмов подключения электромагнитной муфты	•	•	•	
Произведите перезаправку системы кондиционирования хладоном с добавлением масла			•	Хладон R134a в количестве 1200 г Масло PAG-46 в количестве 50-70 мл
<b>При работе с использованием системы вентиляции кабины</b>				
Проверьте состояние фильтроэлементов вентиляции кабины и при необходимости проведите их обслуживание	•	•	•	
<b>Перечень операций по проверке технического состояния трактора после периодического ТО</b>				
Прокачайте топливopодкачивающим насосом топливную систему двигателя	•	•	•	
Проверьте состояние шин и давление воздуха в них	•	•	•	

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Содержание работ	ТО-1 (250 м·ч)	ТО-2 (500 м·ч)	ТО-3 (1000 м·ч)	Примечание
Произведите пуск двигателя и проверьте работу двигателя на слух	•	•	•	
Проверьте работу стеклоочистителей, освещения и сигнализации	•	•	•	
Проверьте работу двигателя и КПП по показаниям контрольных приборов после прогрева двигателя до рабочей температуры и рабочего давления воздуха в пневмосистеме	•	•	•	
Проверьте работу механизмов управления трактором, тормозов, гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом	•	•	•	
Проверьте в движении работу тормозов и механизма управления поворотом	•	•	•	

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ К ПЕРЕЧНЮ ТО-3 (1000 МОТОЧАСОВ)**

<i>При наработках 2000, 4000, 6000, 8000 ... (далее аналогично) моточасов</i>	
<b>Обслуживание ведущих мостов</b>	
Замените масло в главных и конечных передачах ведущих мостов	
<b>Обслуживание гидросистем навесного устройства и управления поворотом</b>	
Замените масло в гидросистеме навесного устройства и управления поворотом	
<i>При наработках 3000, 6000, 9000 ... (далее аналогично) моточасов</i>	
<b>Обслуживание двигателя и системы питания двигателя</b>	
Проведите обслуживание:	
- турбокомпрессора	в соответствии с Руководством по эксплуатации двигателя
- стартера	в соответствии с Руководством по эксплуатации двигателя
<i>При наработках 4000, 8000 ... (далее аналогично) моточасов</i>	
<b>Обслуживание двигателя и системы питания двигателя</b>	

Проведите обслуживание электрогенератора	в соответствии с Руководством по эксплуатации двигателя
--	---



**ВНИМАНИЕ!** При эксплуатации трактора в климатических условиях, не требующих сезонного обслуживания (ТО-ВЛ, ТО-ОЗ), замену масла в гидросистеме коробки передач производить через 1000 м/час.

## СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕЕ (ТО-ВЛ) И ОСЕННЕ-ЗИМНЕЕ (ТО-ОЗ)

ТО-ВЛ и ТО-ОЗ совмещается с проведением очередного периодического ТО трактора.

Содержание работ	ТО-ВЛ	ТО-ОЗ	Примечание
<b>Обслуживание рамы, навесного устройства, гидросистем навесного устройства и управления поворотом</b>			
Замените летние сорта масла на зимние в гидросистемах навесного устройства и управления поворотом *		•	
<b>* Операции не выполняются при использовании всесезонных масел</b>			
<b>Обслуживание ведущих мостов и пневмосистемы</b>			
Промойте и продуйте сжатым воздухом сапуны главной передачи ведущих мостов *	•	•	сапун гл. передачи грузового моста выведен к задней части топливного бака
Смажьте:			
- ушки рессор переднего ведущего моста	•	•	см. Таблицу смазки
<b>* Операции не выполняются при использовании всесезонных масел</b>			
<b>Обслуживание КПП</b>			
Промойте корпус масляного фильтра коробки передач	•		
Замените фильтроэлемент масляного фильтра КПП		•	
<b>Обслуживание двигателя, системы питания двигателя</b>			
Замените масляный фильтр	•	•	
Проверьте плотность охлаждающей жидкости		•	в случае необходимости доведите до плотности, соответствующей вашей климатической зоне
<b>При работе с использованием кондиционера</b>			

Содержание работ	ТО-ВЛ	ТО-ОЗ	Примечание
Подготовьте к работе и проверьте систему предпускового подогрева двигателя		•	при наличии системы предпускового подогрева
Ослабьте приводной ремень компрессора кондиционера		•	

## ВИДЫ И ПЕРЕЧНИ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ (ХРАНЕНИЕ БОЛЕЕ 2-Х МЕСЯЦЕВ)

Содержание работ	Примечание
Трактор должен быть чистым	
ЕТО (см. перечень работ по проведению ЕТО)	
Постановка трактора на место хранения	
<b>Обслуживание рамы, навесного устройства, гидросистем навесного устройства и управления поворотом</b>	
Проведите консервацию:	
- выступающих частей штоков гидроцилиндров навесного устройства и управления поворотом	
- резьбовых, сферических соединений центральной тяги, вертикальных и нижних тяг навесного устройства	
- крышки заливной горловины гидробака	
<b>Обслуживание ведущих мостов и пневмосистемы</b>	
Проведите разгрузку шин переднего и заднего ведущего моста постановкой трактора на подставки с разгрузкой рессор переднего ведущего моста	
Промойте, продуйте сжатым воздухом и проведите консервацию сапунов главных передач ведущих мостов	
Проверьте и при необходимости отрегулируйте давление воздуха в шинах	см. раздел «ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ. ПОДГОТОВКА ТРАКТОРА К КРАТКОВРЕМЕННОМУ И ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ»
<b>Обслуживание двигателя, системы питания и охлаждения двигателя</b>	
Слейте:	
- отстой с фильтра грубой очистки топлива	
Проведите консервацию:	
- деталей крепления и соединительных клемм фар	

Содержание работ	Примечание
- деталей крепления и соединительных клемм электрогенератора	
- деталей крепления и соединительных клемм стартера	
Продуйте сжатым воздухом фильтроэлементы воздухоочистителя	
Проведите герметизацию:	
- верхней части воздухозаборной трубы	
- верхней части глушителя	
<b>Прочие операции</b>	
Снимите АКБ для складского хранения	
Слейте:	
- конденсат из воздушных баллонов	
- жидкость из бачка стеклоомывателей	
Проведите консервацию стравливающих клапанов воздушных баллонов	

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ



**ВНИМАНИЕ!** ТО проводить не реже одного раза в месяц. После сильных ветров, дождей и снежных заносов ТО проводить немедленно.

Содержание работ	Примечание
Проверьте правильность установки трактора на подставках	
Проверьте:	
- давление воздуха в шинах	
- уровень электролита в аккумуляторных батареях и при необходимости долейте дистиллированную воду	
- надёжность герметизации составных частей трактора	
- сохранность консервации, целостность окраски и отсутствие коррозии на поверхностях	

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ СНЯТИИ С ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

Содержание работ	Примечание
<b>Обслуживание рамы, навесного устройства, гидросистем навесного устройства и управления поворотом</b>	
Проведите расконсервацию:	

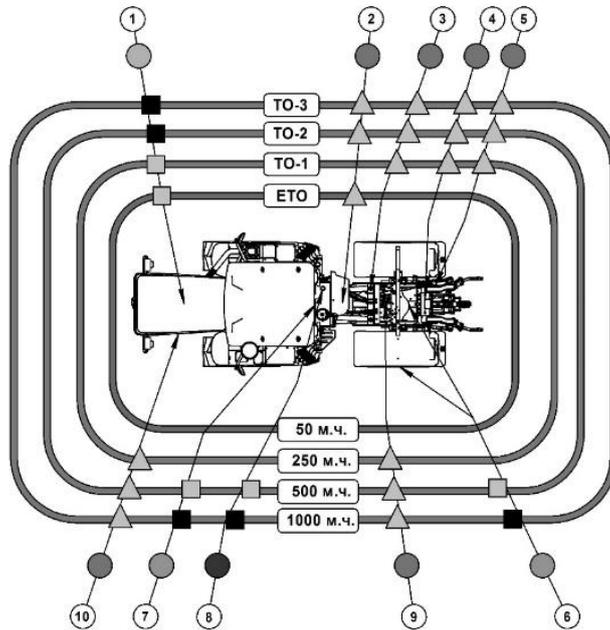
## ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Содержание работ	Примечание
- выступающих частей штоков гидроцилиндров навесного устройства и управления поворотом	
- резьбовых, сферических соединений центральной тяги, вертикальных и нижних тяг навесного устройства	
- крышка заливной горловины гидробака	
<b>Обслуживание ведущих мостов и пневмосистемы</b>	
Проверьте уровень и при необходимости долейте масло в главные и конечные передачи ведущих мостов	
Проведите расконсервацию	
- сапунов главной передачи ведущих мостов	
- стравливающих клапанов воздушных баллонов	
Снимите трактор с подставки	
<b>Обслуживание КПП и карданных передач</b>	
Проверьте уровень и при необходимости долейте масло в КПП	
<b>Обслуживание двигателя, системы питания и охлаждения двигателя</b>	
Слейте:	
- отстой с фильтра грубой очистки топлива	
- отстой из топливных баков	
Проведите разгерметизацию:	
- верхней части воздухозаборной трубы	
- верхней части глушителя	
<b>Обслуживание аккумуляторных батарей</b>	
Установите на трактор и подсоедините заряженные аккумуляторные батареи	

**СХЕМА СМАЗКИ ТРАКТОРА**

**СХЕМА СМАЗКИ ТРАКТОРА**

№ позиции	Наименование точек смазки
1	Система смазки двигателя
2	Оси вертикального шарнира рамы
3	Пальцы гидроцилиндров гидросистемы управления поворотом
4	Опоры вала главных рычагов навесного оборудования
5	Пальцы гидроцилиндров навесного устройства
6	Картеры главной и конечных передач ведущих мостов
7	Гидросистема коробки передач
8	Гидросистема навесного устройства и управления поворотом
9	Подшипники крестовин карданных валов
10	Ушки рессор



- - проверка уровня и долив масла
- - замена масла
- ▲ - смазка
- (light) - масло моторное
- (medium) - масло трансмиссионное
- (dark) - смазка пластичная
- (black) - масло гидравлическое



**СМОТРИ РАЗДЕЛ "ТАБЛИЦА СМАЗКИ" РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

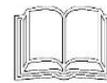


ТАБЛИЦА СМАЗКИ

Таблица 7

Номер позиции на схеме смазки (заправки)	Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		смазка при хранении	Количество точек смазки и их объём	Периодичность смены смазки (моточас, вид ТО)	Примечание
		смазка и заправка при эксплуатации					
		Температура					
		от минус 40°С до +5°С	от +5°С до +40°С				
1.	Система смазки двигателя	<b>В соответствии с руководством по эксплуатации на двигатель</b>					
2.	Оси вертикального шарнира рамы	Смазка Loctite 8103	Основная применяемая смазка	2 по 0,05 л	50		
	Оси горизонтальных раскосов	Смазка Loctite 8103	Основная применяемая смазка	4 по 0,05 л	250		
		<b>Заменители:</b>					
		Смазка № 158 ТУ 38.101.320-77					
3.	Пальцы гидроцилиндров гидросистемы управления поворотом	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150	Основная применяемая смазка	4 по 0,05 л	250		
		<b>Заменители:</b>					
		Пресс-солидол Ж Солидол Ж ГОСТ 1033					
		Пресс-солидол С Солидол С ГОСТ 4366					
		<b>Заменители:</b>					

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Номер позиции на схеме смазки (заправки)	Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		смазка при хранении	Количество точек смазки и их объём	Периодичность смены смазки (моточас, вид ТО)	Примечание
		смазка и заправка при эксплуатации					
		Температура					
		от минус 40°С до +5°С	от +5°С до +40°С				
		Пресс-солидол Ж Солидол Ж ГОСТ 1033					
		Пресс-солидол С Солидол С ГОСТ 4366					
4.	Опоры вала главных рычагов навесного оборудования	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150		Основная применяемая смазка	2 по 0,05 л	250	
		<b>Заменители:</b>					
		Пресс-солидол Ж Солидол Ж ГОСТ 1033					
		Пресс-солидол С Солидол С ГОСТ 4366					
5.	Пальцы гидроцилиндров навесного устройства	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150		Основная применяемая смазка	4 по 0,05 л	250	
		<b>Заменители:</b>					
		Пресс-солидол Ж Солидол Ж ГОСТ 1033					
		Пресс-солидол С Солидол С ГОСТ 4366					

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Номер позиции на схеме смазки (заправки)	Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		смазка при хранении	Количество точек смазки и их объём	Периодичность смены смазки (моточас, вид ТО)	Примечание
		смазка и заправка при эксплуатации					
		Температура					
		от минус 40°С до +5°С	от +5°С до +40°С				
6.	Картеры главных передач ведущих мостов	Всесезонно: API GL SAE 80W90 MIL-L-2105C		См. раздел «ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ»	2 по 11 л	1000	
	Картеры конечных передач ведущих мостов	Всесезонно: API GL SAE 80W90 MIL-L-2105C		См. раздел «ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ»	4 по 7,5 л	1000	
7.	Гидросистема коробки передач	Всесезонно: RW DRIVE FORCE UTTO SAE J306			1 по 34 л	1000	
8.	Гидросистема навесного устройства и управления поворотом	Всесезонно RW X-Hydraulic S Force HV-ZF 32 «ТМК Гидравлик Арктик 32» СТО 44918199-001-2010 «Shell Tellus Autic 32» (S4VX)		Применяемое масло	1 по 140 л	1000	
		<b>Заменители:</b>					
		Масло ВМГЗ ТУ 38.101479-86	МГЕ-46В ТУ 38.001347-83	Применяемое масло			
	Опоры вертикальных валиков переключения режимов коробки передач	Литол-24 ГОСТ 21150		Основная применяемая смазка	2 по 0,05 л	500	

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Номер позиции на схеме смазки (заправки)	Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		смазка при хранении	Количество точек смазки и их объём	Периодичность смены смазки (моточас, вид ТО)	Примечание
		смазка и заправка при эксплуатации					
		Температура					
		от минус 40°С до +5°С	от +5°С до +40°С				
		<b>Заменители:</b>					
		Солидолы по ГОСТ 1033 и ГОСТ 4366					
10.	Ушки рессор	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150		Основная применяемая смазка	2	250	
		<b>Заменители:</b>					
		Солидолы по ГОСТ 1033 и ГОСТ 4366					
		<b>Заменители:</b>					
9.	Подшипники крестовин карданных валов	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150		Основная применяемая смазка	8 по 0,15 л	согласно ТО	
		<b>Заменители:</b>					
		Смазка № 158 ТУ 38.101.320-77		Основная применяемая смазка			
	Шлицевые соединения карданных валов	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150		Основная применяемая смазка		при разборке узла	Замену смазки в карданном валу переднего ведущего моста производите через 4000 моточасов.
		<b>Заменители:</b>					
		Смазка № 158 ТУ 38.301-40-25-94		Основная применяемая смазка			

ПРИМЕЧАНИЕ.

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

## **СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

### **ЗАМЕНА МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ**

Установите трактор на горизонтальную площадку. Для достижения лучших результатов **прогрейте двигатель**.

Для слива масла снимите крышку маслозаливной горловины, предварительно очистив её от пыли и грязи, установите ёмкость необходимого объёма под трактор, отверните сливную пробку на масляном поддоне двигателя.

После полного слива масла заверните пробку поддона.

Перед заливкой масла в двигатель, очистите маслозаливную горловину от пыли и грязи. Проверьте затяжку сливной пробки масляного поддона.

Уровень масла контролируйте по масляному щупу.

Для заполнения маслом системы смазки двигателя, запустите двигатель на 2...3 минуты и после остановки, через 10...15 минут, долейте масло до необходимого уровня.

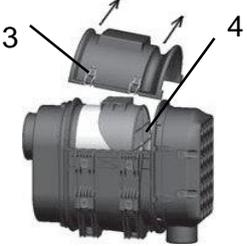
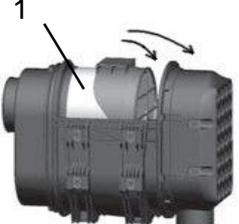
### **ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ**

Обслуживание фильтроэлементов (кассет) воздухоочистителя производите при срабатывании сигнализатора засорённости. Для демонтажа кассет (1) и (2) необходимо снять крышку (3), зафиксированную двумя замками, и вынуть их из корпуса воздухоочистителя (4).

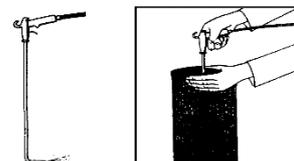
Установку кассет в корпус воздухоочистителя необходимо производить в обратной последовательности, а именно:

- каждую кассету (1), (2) установить в корпус воздухоочистителя до упора;
- закрыть плотно крышкой (3) и зафиксировать крышку замками.

Разборку воздухоочистителя для обслуживания производить согласно приведенной ниже схеме.

	<p>1. Заглушите двигатель. 2. Снимите крышку воздухоочистителя.</p>
	<p>3. Извлеките основной фильтроэлемент. Для извлечения используйте ручку, с помощью которой, надавив на фильтроэлемент, сместите его примерно на 5 мм, затем потяните ручку на себя.</p>
	
	<p>4. Извлеките предохранительный фильтроэлемент. Используйте для извлечения пластиковую ручку, расположенную на лицевой стороне фильтроэлемента. Замена предохранительного фильтроэлемента делается на 3-ей замене основного фильтроэлемента.</p>
	<p>5. Проверяйте фильтроэлемент после продувки или при замене на новый. Осмотрите фильтроэлемент. При обнаружении порезов, разрывов, задигов на уплотняющей поверхности использование не допускается.</p>

Очистку кассет производите продувкой их сжатым воздухом или промывкой в моющем растворе.



## ПРОДУВКА КАССЕТ

## Продувка кассеты

Присоедините шланг к источнику сжатого воздуха.

Включите подачу воздуха.

Направьте струю сухого воздуха на тыльный торец фильтроэлемента (со стороны предохранительного фильтроэлемента), производите обдувку фильтроэлемента, до полного удаления пыли. Интенсивность обдувки регулируйте, изменяя подачу воздуха. При обдувке соблюдайте осторожность во избежание разрывов фильтрующего материала. При наличии разрывов или других сквозных повреждений замените фильтроэлемент.

Допускается 5 - 6 очисток фильтроэлементов перед заменой.



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

1. При очистке (продувке) фильтроэлемента не допускать попадание пыли во внутренние полости кассеты и всасывающую трассу двигателя.
2. Не допускать к установке кассеты с нарушенными уплотнениями на торцах, в том числе с не приклеенными уплотнениями, а также с повреждением фильтрующей бумаги.
3. Следите за правильной установкой кассет и плотным прилеганием торцевых резиновых уплотнений кассет к корпусу воздухоочистителя.
4. Регулярно проверяйте надёжность затяжки и производите, при необходимости, подтяжку хомутов крепления гофрированного патрубка, соединяющего воздухоочиститель со всасывающим патрубком турбокомпрессора двигателя. При обслуживании воздухоочистителя проверяйте всасывающий тракт за воздухоочистителем на отсутствие в нём следов пыли. При обнаружении пыли немедленно устраняйте причины её появления.

### **ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ТРАССЫ ПОДВОДА ОЧИЩЕННОГО ВОЗДУХА К ДВИГАТЕЛЮ И ОТСОСА ПЫЛИ ИЗ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ**

После каждого снятия и установки воздухоочистителя на трактор или отсоединения его от двигателя, необходимо проверить герметичность мест разъёмов трассы подвода очищенного воздуха к двигателю, а также трассы отсоса пыли из воздухоочистителя.

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

Перед проверкой подтяните все хомуты рукавов трассы. Проверку производите при работе двигателя на холостом ходу с частотой вращения коленчатого вала  $30,0 \text{ с}^{-1}$  (1800 об/мин). Наконечник устройства прижимайте к месту разъёма или предполагаемой негерметичности. Изменение уровня воды в трубке свидетельствует о негерметичности.

После устранения неисправности герметичность проверяют 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 засорённой или обледенелой сеткой крышки воздухозаборной трубы и без свободного выхода газов из выхлопной трубы, так как это приводит к попаданию выхлопных газов через трубу отсоса пыли к кассетам воздухоочистителя.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

### ЗАПРАВКА И ПРОВЕРКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Заправку системы охлаждения трактора произведите через заливную горловину расширительного бака до уровня, по середине между рисками min и max. При работе не допускайте понижения уровня сверх допустимого.

Не допускайте подтекания охлаждающей жидкости.

Для предупреждения преждевременного загрязнения системы охлаждения заправку охлаждающей жидкости производите в чистую ёмкость, не допуская попадания в неё нефтепродуктов.

Для слива охлаждающей жидкости предусмотрена сливная пробка:

- на нижнем патрубке блока охлаждающей жидкости;

Заправку и дозаправку системы охлаждения производите только охлаждающими автожидкостями, указанными в Руководстве на двигатель.



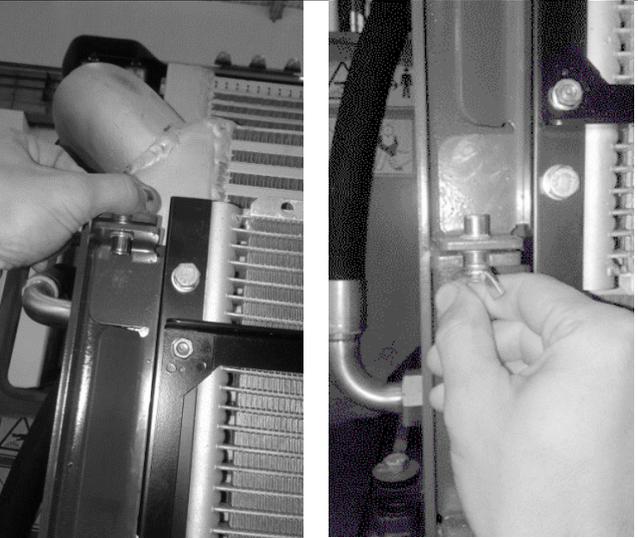
**ВНИМАНИЕ!** Для исключения перегрева двигателя необходимо следить за отсутствием засорённости пластин водяного радиатора. Для этого необходимо при работе в запылённых условиях производить ежесменную продувку радиатора сжатым воздухом давлением 7,1...8,5 кг/см<sup>2</sup> с двух сторон - с фронта радиатора и со стороны кожуха вентилятора.

В случае повторяющегося перегрева двигателя необходимо тщательно проверить состояние сердцевины радиатора. А именно, проверить отсутствие засорённости между пластинами радиатора на просвет с помощью налобного фонарика. При необходимости произвести продувку или (при не удаляемой продувкой грязи) промыть сердцевину радиатора водой под давлением 5...7 кг/см<sup>2</sup>.

### ОЧИСТКА БЛОКА РАДИАТОРОВ

#### *Очистка радиатора кондиционера*

Открыть капот трактора.

<p>Ослабить нижний и верхний винты-барашки фиксации радиатора кондиционера с левой стороны.</p>	
<p>Открыть радиатор кондиционера «на себя» левой рукой, подвести к ремню капота.</p> <p>Правой рукой перекинуть ремень капота вокруг радиатора кондиционера.</p>	
<p>Радиатор кондиционера готов к очистке.</p> <p>Продувку ячеек кондиционера осуществлять в направлении противоположном потоку воздуха.</p>	

	
<p>После очистки радиатора кондиционера установку его осуществить в обратной последовательности. Весь процесс без учёта очистки ячеек радиатора занимает 1,5-2 мин.</p>	

**Очистка блока радиаторов**

Открыть капот трактора.

<p>В нижней части блока радиаторов справа и слева отвернуть крепёжные гайки ключом на 17 и отведите в стороны фиксирующие шпильки.</p>	
--	---

<p>За рукоятку отвести секции радиатора «на себя». Блок радиаторов зафиксирован в разложенном положении. Блок радиаторов готов для очистки.</p>	
---	--

<p>Пробка слива конденсата из радиатора ОНВ.</p>	
--	--

После очистки сложите секции блока радиаторов в исходное положение путём вращения гайки-барашка на средней секции радиатора по часовой стрелке.

Установите и затяните крепёжные гайки на фиксирующих шпильках.



Весь процесс без учёта очистки блока радиаторов занимает 3 мин.

### **Очистка блока радиаторов**

Открыть капот трактора.

В нижней части блока радиаторов справа и слева отвернуть крепёжные гайки ключом на 17.



Отведя «на себя» ремень капота, за ручку отвести радиатор «на себя» и зафиксировать с помощью упора, находящегося на правой стороне радиатора.



Блок радиаторов готов для очистки

После очистки привести блок радиаторов в исходное положение в обратном порядке. Весь процесс без учёта очистки блока радиаторов занимает 3 мин.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

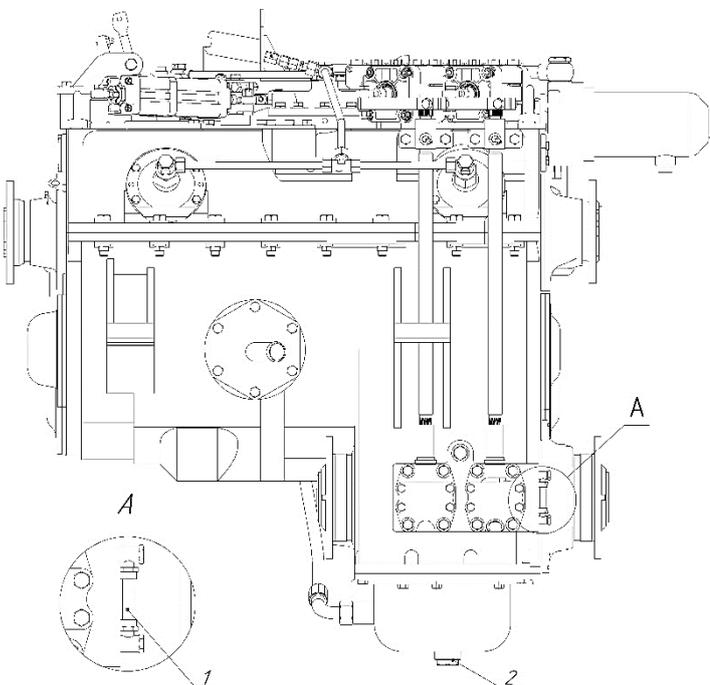
### ОБСЛУЖИВАНИЕ КПП

#### ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАПРАВКА МАСЛОМ

Установите трактор на горизонтальную площадку.

Уровень масла контролируется визуальным способом, по масломерному уровню (1). Перед проверкой уровня масла запустите двигатель и дайте ему поработать 3...5 мин. при частоте вращения коленчатого вала 700...1000 об/мин. Заглушите двигатель и в течение не более 3-х мин. проконтролируйте уровень масла. Уровень должен находиться посередине масломерного уровня. При необходимости долейте масло.

При наличии на тракторе MOM проверку уровня масла в КПП производите после работы двигателя с включённой муфтой MOM.



## ЗАМЕНА МАСЛА

Отверните сливную пробку (2), слейте масло. Для лучшего удаления отработанного масла и осадка слив производите сразу после остановки двигателя. Очистите магнит пробки. Пробку установите обратно.

Установите фильтр на коробку передач. Обратите **ВНИМАНИЕ** на то, что фильтрующий элемент (11) должен быть плотно стянут гайкой (12).

Отверните пробку маслозаливной горловины.

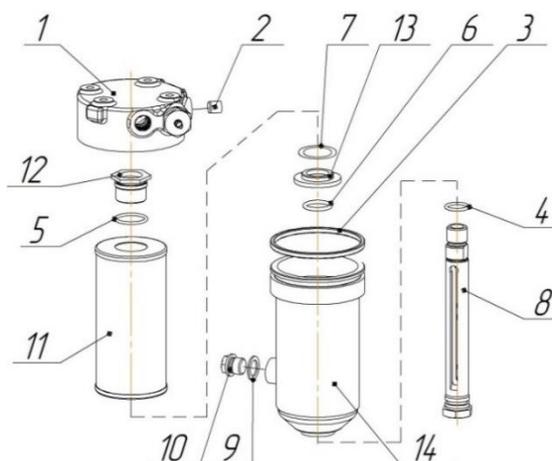
Залейте в коробку передач чистое масло.

Проконтролируйте уровень масла в КПП.

Заверните пробку маслозаливной горловины.

### Фильтр коробки передач

(1) – корпус; (2) – заглушка; (3), (4), (5), (6);  
 (7) – кольцо; (8) – основание; (9) – прокладка;  
 (10) – пробка; (11) – элемент фильтрующий;  
 (12) – гайка; (13) – шайба;  
 (14) – стакан



## ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА КОРОБКИ ПЕРЕДА

Замену фильтроэлемента производить после 30-часовой обкатки трактора, последующая замена – при загорании лампы сигнализатора засорённости фильтра КПП.

Для замены фильтрующего элемента отверните пробку (10) фильтра КПП и слейте масло.

Отверните основание (8) и отделите стакан (14) фильтра в сборе от корпуса (1).

Отверните гайку (12) крепления фильтрующего элемента и фильтрующий элемент (11).

Промойте стакан (14) и все детали фильтра в дизельном топливе.

При необходимости установите новый фильтрующий элемент (11).

Соберите фильтр. Обратите **ВНИМАНИЕ** на то, что фильтрующий элемент (11) должен быть плотно стянут гайкой (12).



**ВНИМАНИЕ! ПРОМЫВКА ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА КПП НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

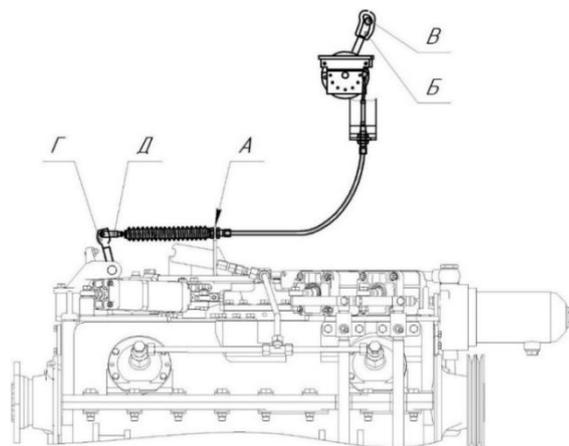
### РЕГУЛИРОВКА ТРОСА ШИФТЕРА

Порядок действий при регулировке тросового привода переключения передач:

Отсоедините вилку Д троса шифтера от рычага Г.

Установите рейку механизма переключения передач в фиксированное положение, соответствующее включенной нейтральной в КПП.

Рычаг шифтера Б переведите «на себя», до упора, **без нажатия кнопки В** (буква Н на шифтере).



Соедините вилку Д троса шифтера с рычагом Г. Совмещение осей вилки Д с отверстием в рычаге Г производите за счёт вворачивания или выворачивания вилки Д. После совмещения осей вилку Д законтрите гайкой.

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** производить совмещение осей вилки Д с отверстием в рычаге Г путём изменения положения рычага шифтера или рейки механизма переключения передач.

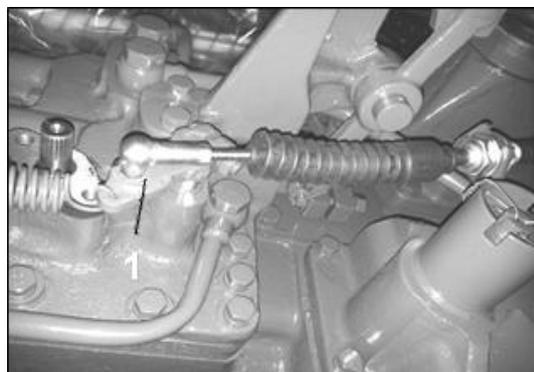
### РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА ПЕДАЛИ СЛИВА

При проведении технического обслуживания ТО-1, ТО-2 и ТО-3 (после 500 моточасов работы) необходимо провести регулировку привода педали слива:

Установите рейку механизма переключения передач в фиксированное положение, соответствующее включению нейтральной передач.

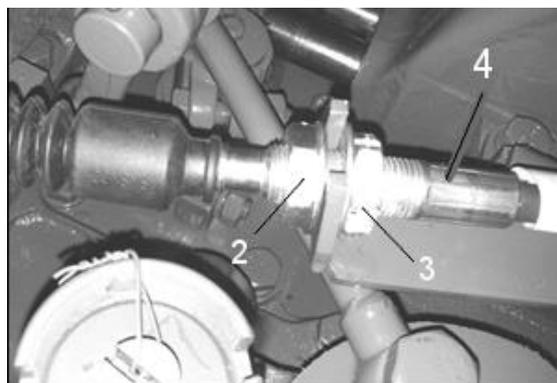
При ослабленной гайке (2) заверните регулировочную гайку (3) до начала поворота рычага (1) под воздействием троса (4).

Отверните регулировочную гайку (3) на один оборот.



Законтрите регулировочную гайку (3) гайкой (2).

Проверьте функционирование тросового привода: при нажатой педали слива переключение из нейтральной на 1-ю передачу и наоборот должно происходить без заеданий. После нажатия на педаль медленное возвращение педали в исходное положение **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

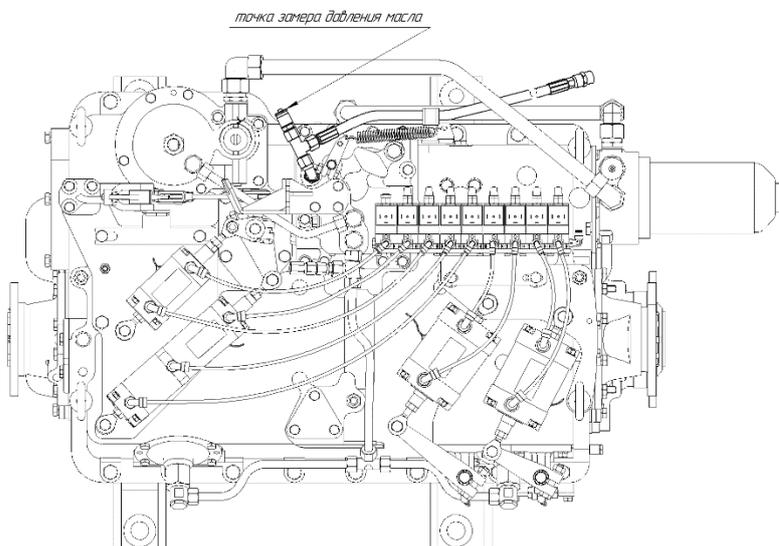


## КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ В КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

В процессе эксплуатации трактора производительность насоса КПП уменьшается.

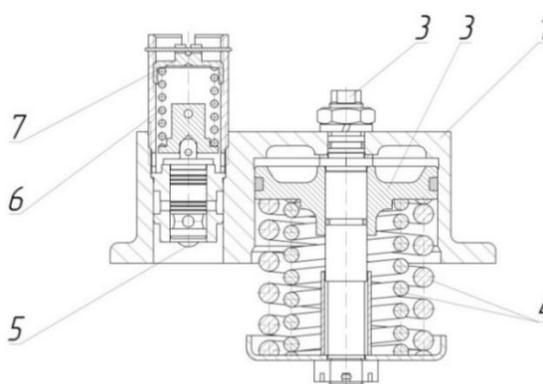
Для увеличения межремонтного срока КПП периодически контролируйте и производите регулировку давления в КПП.

Контроль давления осуществляется механическим манометром с верхним пределом измерения 1,6 МПа (16 кг/см<sup>2</sup>). Класс точности не грубее 1,5.



Давление масла в гидросистеме прогретой КПП на передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя 900 – 1800 об/мин. должно быть: 1,0 – 1,2 МПа (10 – 12 кгс/см<sup>2</sup>). Давление на нейтрали и при включении тормозков-синхронизаторов должно быть не ниже, чем на передачах.

Регулировка давления осуществляется при помощи заворачивания пробки (7)



**Гидроаккумулятор КПП с клапаном регулировки давления**

- (1) – корпус; (2) – шток; (3) – поршень;
- (4) – пружина гидроаккумулятора; (5) – клапан;
- (6) – пружина клапана; (7) – регулировочная пробка



**ВНИМАНИЕ!** Пружины гидроаккумулятора постоянно находятся в сжатом состоянии. Разборка гидроаккумулятора должна производиться квалифицированным специалистом с соблюдением правил техники безопасности и применением специального инструмента.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕДУЩИХ МОСТОВ, РАБОЧИХ ТОРМОЗОВ

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОСТОВ

Первую замену масла необходимо проводить после 50 моточасов или 15-ти дневной обкатки трактора. Далее замена масла - каждые 6 месяцев или 1000 моточасов наработки.

**ВНИМАНИЕ!** Допускается повышение температуры поверхности мостов до 90...95<sup>0</sup>С во время работы при температуре окружающего воздуха более 40<sup>0</sup>С.

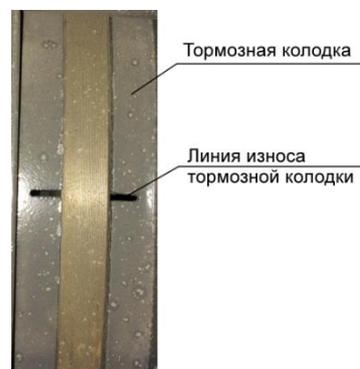
Следите за возникновением посторонних звуков при работе. Если таковые появились, остановитесь, заглушите двигатель и обратитесь в Сервисный центр для ремонта.

Следите за уплотнениями. При возникновении видимых утечек, заглушите двигатель и обратитесь в Сервисный центр для ремонта.

### ЕЖЕСМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕТО)

Проверьте степень износа тормозных дисков. При толщине менее 14,5 мм требуется замена.

Проверьте степень износа тормозных колодок. Если колодка сточена до линии износа, её следует немедленно заменить.



Измерьте уровень масла в мосту. Если он ниже требуемого, долейте.

Поддерживайте мост в чистоте, а сапуны и сервисные отверстия свободными от загрязнения. Не допускайте попадания песка и земли внутрь моста во время обслуживания.

### Прокачивание тормозной системы

Прокачивание тормозной системы производите следующим образом:

1. Уберите резиновую заглушку с перепускного клапана основного цилиндра на пневмоусилителе. На клапан натяните один конец трубки. Погрузите в тормозную жидкость свободный конец трубки (тормозную жидкость следует налить в прозрачный сосуд объемом более 0,2 л). Жидкость должна заполнить сосуд наполовину.

2. Отверните на пол-оборота или на 3/4 перепускной клапан на пневмоусилителе и нажмите на тормозную педаль (быстро нажимайте и постепенно отпускайте). Это нужно делать пока из трубки, которая находится в тормозной жидкости, выходит воздух. Прокачивая, постепенно добавляйте жидкость в бачки, чтобы не попадал в систему воздух.
3. До конца затяните перепускной клапан цилиндра, одновременно надавив на педаль.
4. Прокачайте в определенном порядке колесные суппорта: средний левый, задний левый, задний правый, средний правый, передний правый, передний левый.
5. После заполнения всех цилиндров добавьте жидкость в баки так, чтобы ее уровень был на 1,5-2 см ниже верхней границы наливной горловины и до конца закрутите пробку наливного отверстия.

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМОСИСТЕМЫ ТРАКТОРА**

#### **СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВОЗДУШНЫХ БАЛЛОНОВ**

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

Для удаления конденсата необходимо нажать на шток пробки в нижней части баллона.

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

#### **ПРОВЕРКА РАБОТЫ ПНЕВМОСИСТЕМЫ ТРАКТОРА**

Полностью выпустите воздух из пневмосистемы, нажимая несколько раз на тормозную педаль.

Запустите двигатель и переведите рычаг ручной подачи топлива в положение максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя и включите секундомер.

Заполните систему воздухом до максимального давления, определяемого по прекращению заметного на глаз движения стрелки указателя давления воздуха. При исправном состоянии и нормально отрегулированном регуляторе давления компрессор должен заполнить систему до давления 0,71-0,85 МПа (7,1-8,5 кгс/см<sup>2</sup>) не более чем за 180 с (3 мин).

Нажмите на тормозную педаль, при этом давление должно резко снизиться, а затем не должно быть заметного на глаз перемещения стрелки указателя давления, пока педаль выжата.

Выжимая и отпуская тормозную педаль, стравите воздух до давления не ниже 0,71 МПа (7,1 кгс/см<sup>2</sup>). Затем проверьте падение давления: оно не должно превышать 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) за (30±2) мин при свободном положении педали и (15±1) мин - при полностью выжатой педали. Если давление упадет больше, найдите визуально место утечки воздуха и устраните неисправность. Если пределы регулирования давления воздуха в пневматической системе не соответствуют заданным, т. е. не находятся в интервале 0,71 - 0,85 МПа (7,1 - 8,5 кгс/см<sup>2</sup>), то следует произвести обслуживание регулятора давления.

### **ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ С АДСОРБЕРОМ**

Регулятор давления с адсорбером в течение всего времени работы не требует специального технического обслуживания, однако с периодичностью **не менее одного раза в год** необходимо производить замену осушительного патрона. С течением времени адсорбент теряет свои свойства и регулятор давления начинает работать менее эффективно. Отследить ухудшение работы регулятора давления трудно, поэтому следует просто менять патрон раз в год или даже чаще (в зависимости от условий эксплуатации).

При замене патрона необходимо его вывернуть усилием рук и удалить старую прокладку, протереть место его установки, установить новую прокладку, смазав ее небольшим количеством масла, и прикрутить новый патрон. При этом работы следует проводить при выключенной подаче воздуха в осушитель (дождавшись полного заполнения ресиверов и отключения компрессора, либо отсоединив магистраль со стороны компрессора).

При выходе из строя клапанов осушителя или интегрированного регулятора давления весь агрегат заменяется в сборе.

### **ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ**

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

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

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ**

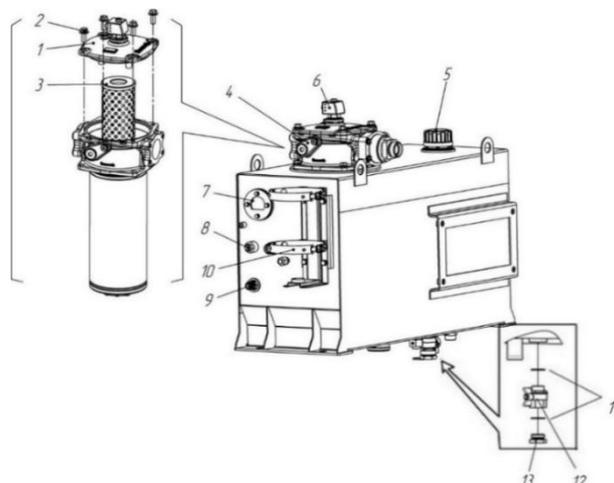
### **ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРОБАКЕ ГИДРОСИСТЕМ НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ**

Установите трактор на горизонтальную площадку.

Уровень масла в гидробаке проверяйте по смотровому окну (7) гидробака, масло должно быть видно в смотровом окне. Чистое масло заливайте через сетку заливной горловины (5). При проверке уровня масла в гидробаке убедитесь в отсутствии пенообразования.

### Гидробак

- 1) крышка; (2) болт М12; (3) фильтрующий элемент;  
 (4) корпус сливного фильтра;  
 (5) заливная горловина; (6) датчик засоренности  
 сливного фильтра; (7) смотровое окно; (8) датчик  
 температуры масла; (9) датчик аварийного уровня  
 масла; (10) кронштейн огнетушителя;  
 (11) уплотнительное кольцо; (12) кран шаровый;  
 (13) заглушка



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

Замену масла производите в следующем порядке:

- сразу после остановки двигателя отверните заглушку (13), откройте шаровый кран (12) и слейте нагретое масло;
- замените фильтрующие элементы (3), промойте сетку заливной горловины;
- промойте в дизельном топливе и продуйте заливную горловину (5);
- залейте в гидробак масло, запустите двигатель и проработайте (2-3) мин на малой частоте вращения коленчатого вала, не вращая рулевое колесо.;
- увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя и произведите несколько поворотов трактора вправо и влево до упора и несколько подъёмов и опусканий навесного устройства;
- заглушите двигатель и проверьте уровень масла в гидробаке и герметичность соединений, при необходимости долейте масло в бак.

### ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ОСНОВНЫХ ФИЛЬТРОВ ГИДРОБАКА

- отверните гайки крепления (2) (см. рис. гидробака) и снимите крышку (1).
- извлеките с фильтрующий элемент (3).
- замените фильтрующий элемент и соберите фильтр в обратном порядке.

### УСТРАНЕНИЕ ПОДТЕКАНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ, ШЛАНГОВ И УПЛОТНЕНИЙ ГИДРОУЗЛОВ ГИДРОСИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ И НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА

*При подтекании уплотнений шлангов низкого давления выполните следующее:*

- демонтируйте шланг низкого давления, предварительно слив рабочую жидкость из трубопроводов гидросистемы;

- проконтролируйте качество внутренней поверхности шланга, при обнаружении повреждений замените,
- осмотрите поверхность трубопроводов и «зига» на трубе, при обнаружении нарушений чистоты поверхности зачистите напильником и отшлифуйте уплотняемую поверхность;
- установите шланг и затяните заново хомуты в установленном порядке.

**При подтекании уплотнений штуцеров и угольников гидроузлов выполните следующие операции:**

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

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

- подтяжка трубных соединений и рукавов высокого давления одним ключом, без поддержки ключом второго элемента соединения **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** и может привести к разрушению сварных соединений трубопроводов в результате деформации;
- при демонтаже рукавов низкого давления необходимо избегать повреждения внутреннего резинового слоя;
- герметичность уплотнений деталей агрегатов гидросистем резиновым кольцом круглого сечения зависит от чистоты уплотняемых поверхностей, сохранения целостности кольца при монтаже и глубины монтажных канавок;
- большинство течей только подтяжкой не устраняются.



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

1. Долить масло в гидробак через маслозаливную горловину, при этом уровень масла должен доходить до середины смотрового окна (25) (см. рис. гидробака).
2. Запустить двигатель.
3. Прокачать систему, совершив 3...5 поворотов трактора от упора до упора и 4 подъёма и опускания навески.

4. Долить масло в гидробак.

## МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ РУКАВОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

*При монтаже и эксплуатации рукавов соблюдайте следующие правила:*

- при установке на трактор не допускайте, чтобы при работе рукава касались острых кромок и подвижных деталей трактора;
- не подвергайте рукава воздействию механических нагрузок, так как это может привести к их разрушению;
- не допускайте попадания топлива, охлаждающей жидкости и смазочных материалов на наружный резиновый слой рукавов.

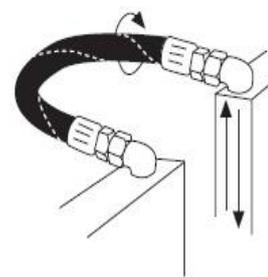
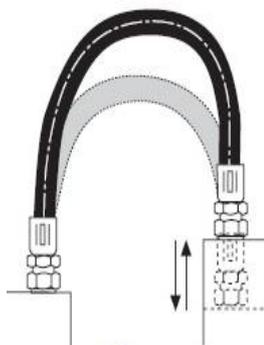
– при прямолинейной установке рукава следует обеспечивать достаточный провис рукава по его линии для компенсации изменения длины при подаче давления;



**ПРАВИЛЬНО**

**НЕПРАВИЛЬНО**

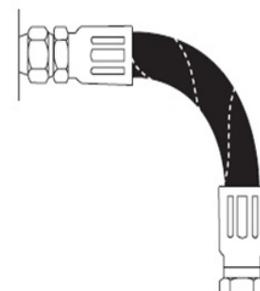
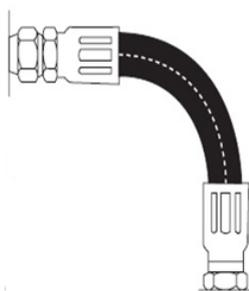
– не допускайте перекручивания и деформации, изгибая рукав в той же плоскости, что и движение втулки, к которой подсоединяется рукав;



**ПРАВИЛЬНО**

**НЕПРАВИЛЬНО**

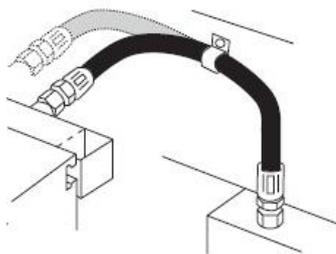
– не допускайте скручивания рукавов при монтаже и демонтаже, правильность установки рукавов проверяйте по прямолинейности маркировочной полосы. Повышение давления в перекрученном рукаве может привести к разрушению рукава или ослаблению соединений;



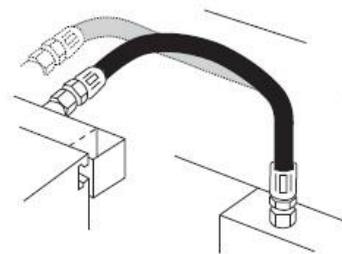
**ПРАВИЛЬНО**

**НЕПРАВИЛЬНО**

– избегайте перекручивания линии рукава в двух плоскостях посредством закрепления рукава хомутом в месте изменения плоскости;

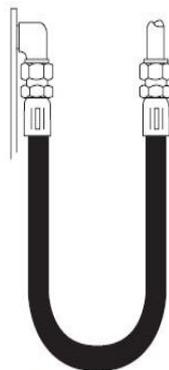


**ПРАВИЛЬНО**

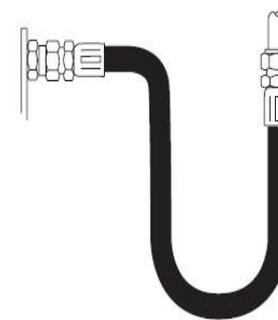


**НЕПРАВИЛЬНО**

– во избежание перекручивания или изгиба рукава под острым углом используйте надлежащие угловые адаптеры;

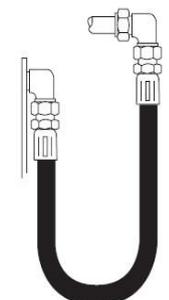


**ПРАВИЛЬНО**

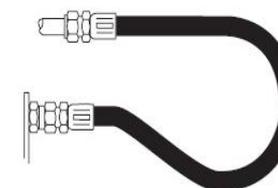


**НЕПРАВИЛЬНО**

– когда радиус менее требуемого минимума, используйте угловой адаптер во избежание перегибов под острым углом;

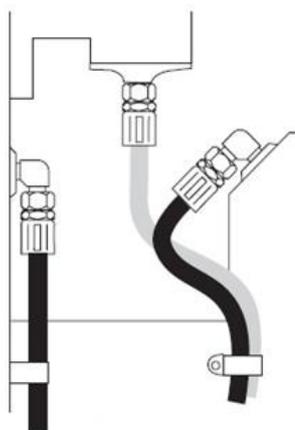


**ПРАВИЛЬНО**

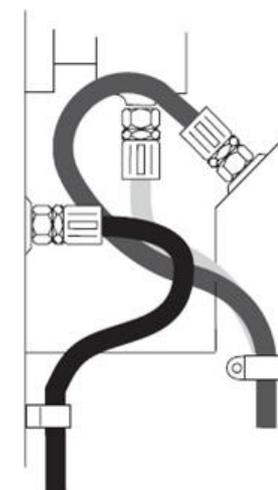


**НЕПРАВИЛЬНО**

– прокладывайте рукава прямо, используя адаптеры и фитинги под 45° и/или 90°. Для лучшего внешнего вида избегайте лишней длины рукавов;

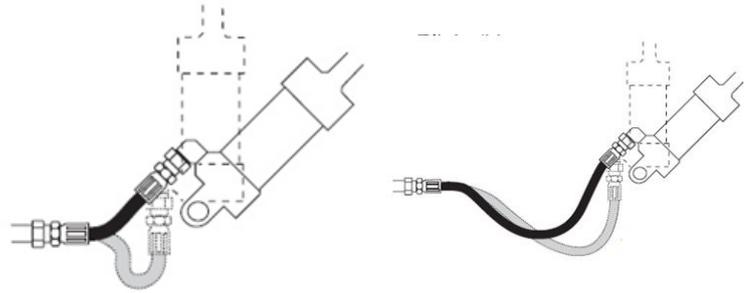


**ПРАВИЛЬНО**



**НЕПРАВИЛЬНО**

– соответствующая длина рукава необходима для распределения перемещения и предотвращения истирания при использовании изгибающих рукав;

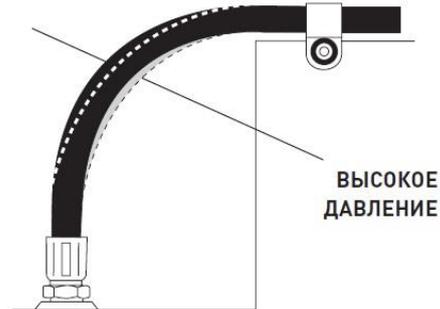


ПРАВИЛЬНО

НЕПРАВИЛЬНО

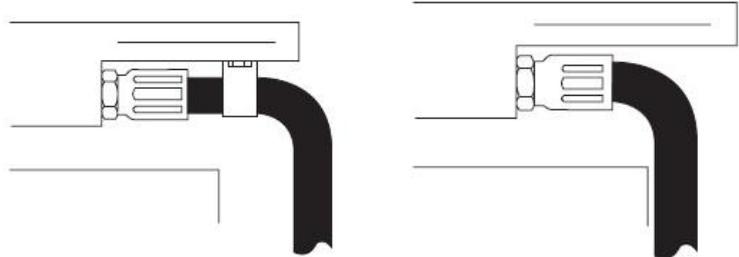
– для компенсации изменений длины шлага под давлением не закрепляйте рукав на изгибах, чтобы изгибы могли поглощать изменения давления. Не следует скреплять вместе рукава, работающие в составе линий высокого и низкого давления;

НЕТ ДАВЛЕНИЯ



ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ

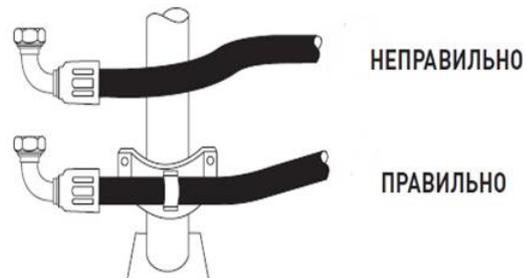
– прокладывайте рукава таким образом, чтобы избежать трения и истирания. Часто для поддержки длинных рукавов или их прокладки на расстоянии от движущихся деталей используются хомуты. Используйте хомуты соответствующего размера. Хомуты слишком большого размера приведут к перемещению рукава в хомуте и к его истиранию;



ПРАВИЛЬНО

НЕПРАВИЛЬНО

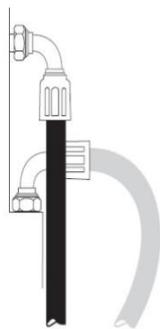
– высокие температуры окружающей среды сокращают срок службы рукава. Убедитесь, что рукав располагается на расстоянии от горячих деталей. В противном случае сделайте теплоизоляцию рукава;



НЕПРАВИЛЬНО

ПРАВИЛЬНО

– для снятия усилий на собранном гидравлическом рукаве следует использовать соответствующие коленчатые фитинги и адаптеры и выполнять точный монтаж для обеспечения доступа при осмотре и обслуживании;

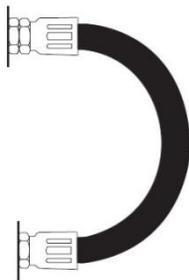


**ПРАВИЛЬНО**



**НЕПРАВИЛЬНО**

– во избежание пережима рукава и снижения потока радиус изгиба рукава должен быть как можно больше. Обратитесь к таблицам характеристик рукавов для информации о минимальном радиусе изгиба;

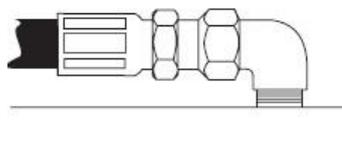


**ПРАВИЛЬНО**

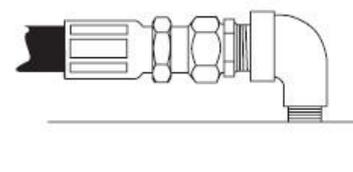


**НЕПРАВИЛЬНО**

– уменьшите количество резьбовых стыковочных соединений, используя соответствующие гидравлические адаптеры вместо деталей трубной арматуры.



**ПРАВИЛЬНО**



**НЕПРАВИЛЬНО**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

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

### ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ЗАРЯЖЕННОСТИ АКБ

**При выключенном двигателе:**

– включить фары головного освещения на 2 минуты, выключить их, подождать минуту и проверить АКБ нагрузочно-диагностическим прибором, например, Н-2001;

- для этого зажим «-» подсоединить к клемме «-» АКБ, затем осуществить контакт щупом на клемму «+» АКБ без нажатия. На цифровом индикаторе появится индикация напряжения АКБ. Для точного определения степени заряженности АКБ следовать таблице 8:

Степень заряженности АКБ

Таблица 8

Напряжение, В	Уровень заряда, %
12,72	100
12,50	75
12,35	50
12,10	25

- при подсоединении к клемме «+» АКБ **с нажатием**, подсоединяется нагрузка на 200А. Держать на клемме «+» щуп **с нажатием** в течение 5 сек. Если напряжение на табло будет не ниже 9В, то АКБ исправна;

– если диагностический прибор отсутствует, то контролируем напряжение по цифровому индикатору на щитке приборов;

– при выключенных фарах напряжение должно быть не ниже 24,7В. Если напряжение ниже, то необходимо снять АКБ и зарядить их от стационарного зарядного устройства;

– если напряжение выше или равно 24,7В, то осуществляем запуск двигателя. Даём поработать не менее 2 минут на холостых оборотах. Далее увеличиваем обороты до 1500 об/мин и включаем полную нагрузку (включены рабочие фары, фары головного освещения, отопители салона). Если показания вольтметра находятся между 28 В и 28,8 В, то генератор работает нормально.

### ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

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 руководством по эксплуатации кондиционера), проверку шлангов на наличие повреждений;

– срок замены воздушного фильтра системы кондиционирования – через 500 моточасов, но не реже 1 раза в год;

– периодичность очистки-продувки воздушного фильтра системы кондиционирования – не реже 125 моточасов.



**ВНИМАНИЕ!** Для исключения выхода из строя системы при температуре окружающего воздуха ниже 0° С и неиспользовании в этот период кондиционера необходимо:

1. Один раз в две недели запускать компрессор на 5 мин.

2. При складском хранении трактора периодический запуск компрессора **НЕ ТРЕБУЕТСЯ**.



**ВНИМАНИЕ!** Во избежание заклинивания компрессора после перерыва в эксплуатации необходимо прокрутить вручную вал компрессора 10 оборотов по часовой стрелке (для этого необходимо подать напряжение +12/+24В на муфту компрессора для её включения). Данная операция необходима, чтобы масло из картера компрессора поступило в цилиндры и смазало их.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Заправку системы производить хладоном R134a в объёме 12000 г.\*

Для смазки компрессора применять масло в соответствии с прилагаемой инструкцией по эксплуатации кондиционера\*.



**ВНИМАНИЕ!** Заправка системы хладоном и замена агрегатов системы должна производиться только аттестованными специалистами по обслуживанию и ремонту кондиционеров.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** смешивать хладагент хладон R134a с другими или применять другой хладагент кроме разрешённого.

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работать с неисправным вентилятором блока испарителя;
- заправлять систему охлаждения двигателя водой.

В случае разгерметизации при перезаправке системы необходимо заменить ресивер кондиционера.



**ВНИМАНИЕ!** Эксплуатацию и обслуживание системы кондиционирования необходимо производить в соответствии с прилагаемой к трактору инструкцией по эксплуатации кондиционера.

---

\* Данные по количеству хладона и рефрижераторного масла приведены для системы, заправленной на заводе-изготовителе. При перезаправке системы в процессе эксплуатации, для определения необходимого количества масла в компрессоре следует проконсультироваться у специалистов Петербургского тракторного завода или специализированного предприятия по обслуживанию кондиционеров.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЛЁС ТРАКТОРА

### ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ШИН И КОЛЁС

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

Предохраняйте шины от попадания на них топлива, масла, других нефтепродуктов, тосола, а также посторонних предметов.

Гайки крепления колёс подтягивайте равномерно крест-накрест специальным ключом, прикладываемым в ЗИП к трактору.

Для более равномерного износа рисунка протектора шин через каждые 1900 – 2000 моточасов рекомендуется поменять местами передние и задние колеса, соблюдая при этом направление вращения колёс в соответствии с имеющейся на шине стрелкой.

### ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА И НАКАЧИВАНИЯ ШИН

Замер давления производите не реже, чем один раз в пять дней перед выездом трактора на работу. Результаты регистрируйте в журнале (**Приложение 6**).

Для проверки давления в шинах используйте исправные приборы с ценой деления не более 10 кПа. Это обеспечит достоверность измерений.

Допустимые предельные отклонения давления в шинах  $\pm 10$  кПа по показаниям манометра. Контролировать давление воздуха в шинах необходимо в холодном состоянии манометром, который необходимо периодически проверять на точность показаний.

Последовательность выполнения операций:

- отверните колпачок вентиля;
- измерьте давление воздуха в шинах при помощи шинного манометра;
- снимите защитный колпачок с клапана контрольного вывода, расположенного на воздушном баллоне, и присоедините к крану шланг для накачивания шин;
- присоедините к наконечнику этого шланга штуцер;
- наконечник штуцера соедините с вентилем шины;
- запустите двигатель;
- накачайте шину до требуемого давления (в соответствии с рекомендациями табл. 2 раздела «ШИНЫ»);
- снимите шланг и проверьте давление;
- наверните колпачок вентиля.

## **ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

### **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

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

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

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

Состояние трактора проверяйте в период хранения в закрытых помещениях не менее одного раза в два месяца, на открытых площадках и под навесом - ежемесячно.

После сильных ветров, дождей и снежных заносов проверку и устранение обнаруженных недостатков производите немедленно. Результаты периодических проверок оформляйте в журнале проверок. Техническое обслуживание при хранении проводите в соответствии с указаниями раздела «ВИДЫ И ПЕРЕЧНИ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ».

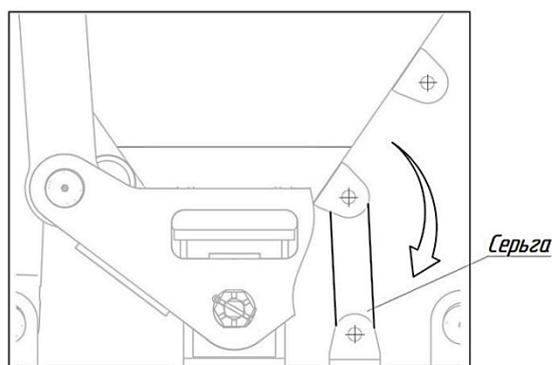
### **ПОДГОТОВКА ТРАКТОРА К КРАТКОВРЕМЕННОМУ И ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ**

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

Подготовка трактора к кратковременному хранению заключается в следующем:

- трактор после эксплуатации очистите от пыли, грязи, подтёков масла, растительных и других остатков. После очистки и мойки трактор обдуйте сжатым воздухом для удаления влаги;
- проверьте уровень и при необходимости долейте масло в коробку передач, картеры главных и конечных передач ведущих мостов.
- после слива отстоя из воздушных баллонов клапаны протрите насухо, смажьте пластичной смазкой;

- выверните пробки заливных горловин гидробака, расширительного бака и промойте, и протрите их насухо; промойте и протрите насухо сапуны РПН, редуктора МОМ (при наличии), картеров главных передач ведущих мостов; смажьте резьбовые соединения пробок пластичной смазкой и заверните на место; оберните (закройте) полиэтиленовой плёнкой и обвяжите шпагатом;
- продуйте сжатым воздухом фильтроэлемент воздухоочистителя и кондиционера. Верхнюю часть выхлопной и воздухозаборной труб оберните полиэтиленовой плёнкой и обвяжите шпагатом.
- резьбовые соединения центральной тяги, вертикальных раскосов, сферические поверхности центральной тяги и нижних тяг навесного устройства, выступающие части штоков гидроцилиндров гидросистем управления поворотом и навесным устройством смажьте консервационным маслом или смазкой; предварительно очистите, удалите следы коррозии, обмойте, обезжирьте поверхности и осушите их. После нанесения консервационного масла или смазки оберните вышеперечисленные резьбовые соединения, сферические поверхности и части полиэтиленовой плёнкой или парафинированной бумагой, обвяжите шпагатом;
- рычаги и педали механизмов управления установите в положение, исключающее произвольное включение в работу трактора и его агрегатов;
- для исключения складывания рам закрепите серьгу как показано на рисунке;



- трактор установите на подставки или подкладки в положение, обеспечивающее разгрузку пневматических колёс и рессор. Между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет 80-100 мм;
- отключите аккумуляторные батареи, очистите, удалите следы коррозии и электролита; прочистите вентиляционные отверстия, смажьте клеммы подсоединения пластичной смазкой. Уровень и плотность электролита устанавливайте в соответствии с инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей. В случае хранения трактора при низких температурах или свыше одного месяца аккумуляторные батареи снимите и сдайте на склад. Фары, генератор, стартер очистите, обдуйте сжатым воздухом и смажьте пластической смазкой детали их крепления и подсоединительные клеммы;
- поверхности шин покройте защитным составом. Давление в шинах при закрытом и открытом хранении снизьте до 70% от нормального.

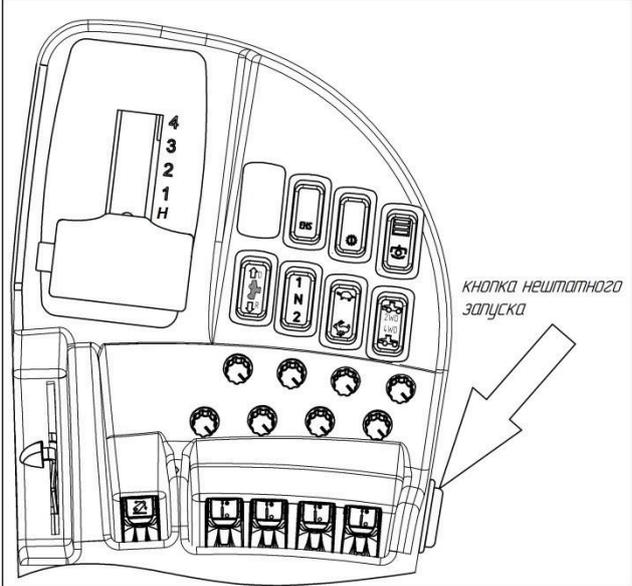
**ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Неисправность	Способы устранения
<b>Неисправности трансмиссии</b>	
<b>Повышенный нагрев редуктора привода насосов: отсутствует смазка, забивание масляных каналов.</b>	Прочистите маслоподводящие каналы
<b>Отсутствует или недостаточное давление масла в коробке передач:</b>	Предварительно проверьте давление масла механическим манометром.
Течь масла в соединениях маслопроводов.	Устраните течь.
Пониженный уровень масла в КПП.	Долейте масло.
Неисправны датчик или указатель давления масла.	Замените.
Зависание напорного клапана гидросистемы.	Промойте и отрегулируйте напорный клапан. Регулировку напорного клапана производите при номинальных оборотах двигателя на любой из передач на давление 11 - 12 кгс/см <sup>2</sup> путём вворачивания пробки. Контроль производите по манометру класса не ниже 2,5 с предельной шкалой измерения 15-20 кгс/см <sup>2</sup> . Давление масла в гидросистеме КПП на передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя 900 – 2200 об/мин. должно быть 1,0 – 1,2 МПа (10 – 12 кгс/см <sup>2</sup> ). Нарастание давления масла на каждой передаче должно быть быстрым. Давление на нейтрали и при включении тормозков-синхронизаторов должно быть не ниже, чем на передачах.
Потеря производительности насоса КПП.	Проверьте и отрегулируйте давление в соответствии с разделом «КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ В КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ». При необходимости замените насос.
<b>Повышенный шум в зоне напорного клапана при положении рычага переключения передач «НЕЙТРАЛЬ» или при выжиме педали слива.</b>	Проверьте уровень масла в КПП. При установке на тракторе МОМ проверку уровня производите с включенным МОМ.
<b>Постоянное повышение уровня масла в КПП, выбрасывание масла из сапунной трубки КПП, быстрый перегрев масла в КПП, потеря мощности (переполнение КПП маслом из-за «перетечки» с гидробака через уплотнение насосов РПН).</b>	Определите насос с «перетечкой», устраните неисправность заменой или ремонтом.

Неисправность	Способы устранения
<b>«Поводка» трактора при включенной зубчатой муфте грузового вала при положении рычага переключения передач «ВКЛЮЧЕНИЕ ТОРМОЗКОВ - СИНХРОНИЗАТОРОВ»:</b>	
Коробление дисков.	Замените диски.
Износ колодок тормозков - синхронизаторов.	Замените колодки тормозков-синхронизаторов
<b>Разрегулирование привода управления золотником слива:</b>	
Медленное возвращение педали слива. Увеличение усилия выжима, заедание при переключении N-1, 1-N при выжатой педали слива. Зависание педали слива на 1-й передаче.	Отрегулируйте привод педали слива. При правильно отрегулированном тросовом приводе педаль слива в нажатом положении должна упираться в болт при поворнутом до упора против часовой стрелки рычаге слива механизма переключения передач (МПП). При отпущенной педали слива рычаг слива должен быть поворнут до упора по часовой стрелке. При необходимости замените трос дистанционного управления.
<b>Течи масла из ведущих мостов:</b>	
- повышенный уровень масла;	Слейте излишек масла.
- загрязнение сапуна;  - выход из строя уплотнений.	Промойте и продуйте сапун. Сапун гл. передачи грузового моста выведен к задней части топливного бака Замените уплотнения.
<b>Рывки при трогании с места и стуки - ослабление крепления соединительных фланцев карданных валов.</b>	Подтяните гайки.
<b>Повышенный нагрев валов в районе подшипниковых узлов карданных валов - отсутствие смазки, попадание пыли и грязи из-за повреждения и износа манжет.</b>	Прочистите и промойте маслопроводящие каналы крестовины. Изношенные и поврежденные детали замените.
<b>Неисправности системы пневмопереключения КПП</b>	
<b>Не переключаются режимы, не горит буква «Т» в режиме тормозков.</b>	Неисправность датчика положения «НЕЙТРАЛЬ ТОРМОЗКОВ». Отрегулировать датчик либо заменить его.
<b>Не переключается КПП из режима «2» в нейтраль «N». Мигание секторов в цифре «2».</b>	Неисправность датчика режима «2» SQ2. Поднести к датчику магнит. Если нет реакции (не засвечивается светодиод), то заменить датчик из комплекта ЗИПа.

Неисправность	Способы устранения
<b>Не переключается КПП из режима «2» в нейтраль «N». Горят все три светодиода на цилиндре 1-N-2. Между «массой» и «минусовым» проводом <math>\approx 30</math> Ом.</b>	Плохой контакт в разъёме питания, окисление контакта. Зачистить контакты в 4-клеммном разъёме питания.
<b>При попытке переключения из режима «1» в нейтраль «N» КПП переключается в режим «2» и наоборот из режима «2» в «1» (нет режима «нейтраль»). Не загорается буква «N».</b>	Не поступает напряжение на электромагнит «НЕЙТРАЛЬ РЕЖИМОВ» из-за плохого контакта в разъёме электромагнитов. Поджать и завинтить до упора разъём электромагнитов под кабиной.
<b>Отказ на остановленном для включения другого режима тракторе при включенном режиме переднего хода.</b>	Перевести орудие в транспортное положение. Продолжить движение к месту стоянки на включенном режиме переднего хода.
<b>Отказ на остановленном для включения режима переднего хода тракторе при включенном режиме заднего хода.</b>	1. Заглушить двигатель.
	2. Отсоединить штоки пневмоцилиндров включения переднего и заднего хода от рычагов Б и А привода управления муфтами грузового вала. 
	3. Выключить при помощи ключа ПВР-1 (в инструментальном ящике) задний ход, повернув рычаг А против часовой стрелки до фиксированного положения.  4. Включить стояночный тормоз.

Неисправность	Способы устранения
	<p>5. Для проверки нейтрали режимов запустить двигатель и, включив первую передачу, убедиться в отсутствии движения.</p>
	<p>6. Перевести рычаг переключения передач в положение «Т».</p> 
	<p>7. Включить при помощи ключа ПВР-1 пониженный режим, повернув рычаг Б против часовой стрелки до фиксированного положения III.</p> 
	<p>8. На раздаточном валу режимы не переключать.</p>
	<p>9. Начать движение.</p>

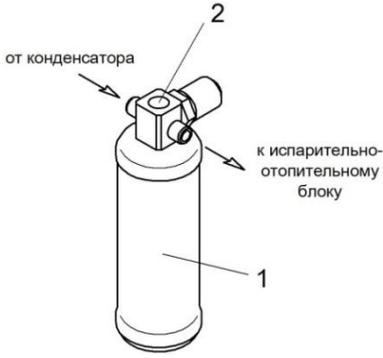
Неисправность	Способы устранения
	<p>В случае невозможности выключения заднего хода при неработающем двигателе запуск двигателя осуществляется следующим образом:</p> <p>Перевести рычаг переключения передач в положение «Т» («НЕЙТРАЛЬ НА ТОРМОЗКАХ»), нажать кнопку нештатного запуска двигателя (находится на правой боковой поверхности стойки управления и при нажатой кнопке повернуть выключатель замка зажигания в положение «СТАРТЕР».</p> 
	<p>После запуска двигателя выключить при помощи ключа ПВР-1 задний ход, повернув рычаг А против часовой стрелки до фиксированного положения.</p>  <p>Затем выполнить действия по пунктам 5...9.</p>
<p><b>Отказ на остановленном для включения режима переднего или заднего хода тракторе при нейтральной позиции режимов.</b></p>	<p>1. Заглушить двигатель.</p>

Неисправность	Способы устранения
	<p>2. Отсоединить шток пневмоцилиндра включения переднего от рычага Б привода управления муфтами грузового вала.</p>  <p>3. Включить стояночный тормоз.</p> <p>4. Запустить двигатель.</p> <p>5. Перевести рычаг переключения передач в положение «Т».</p> <p>6. Включить при помощи ключа ПВР-1 пониженный режим, повернув рычаг Б против часовой стрелки до фиксированного положения III.</p>  <p>7. На раздаточном валу режимы не переключать.</p> <p>8. Закрыть лючок и начать движение.</p>
<b>Неисправности гидросистемы управления поворотом</b>	
<b>Вспенивание и выбрасывание масла через горловину гидробака:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточное количество масла;</li> <li>- подсос воздуха в трубопроводах, соединяющих гидробак с насосами.</li> </ul>	<p>Долейте масло.</p> <p>Устраните подсос воздуха в соединениях трубопроводов или по пробке сифонного устройства в центре верхней стенки гидробака.</p>
<b>Трактор и рулевое колесо не поворачиваются:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточно масла в гидробаке;</li> </ul>	<p>Заполните гидробак маслом до появления уровня в смотровом окне.</p>
<b>Заклинивание золотника или гидромотора гидроруля.</b>	<p>Заменить гидроруль.</p>

Неисправность	Способы устранения
<b>Тяжёлое рулевое управление:</b>	
- мала производительность насоса;	Проверьте время полного поворота трактора из одного крайнего положения в другое при частоте вращения коленчатого вала двигателя 1300 и 2200 об/мин и при максимально возможной скорости вращения рулевого колеса.
	Если время поворота более 5 сек., следует заменить насос системы управления поворотом.
- внутренние перетечки масла по уплотнениям гидроцилиндров;	Замените гидроцилиндры на отремонтированные (или новые) и проверенные на герметичность.
<b>Повышенное колебание рам трактора при повороте на месте и в движении:</b>	
- наличие воздуха в рабочих полостях гидроцилиндров и гидроагрегатов;	Работой двигателя на максимальной частоте вращения холостого хода разогрейте гидросистему до температуры 50 - 60°C и поворотами рулевого колеса вправо и влево по три оборота без выхода на предохранительный клапан (без выхода на «упор») прокачайте гидросистему до получения плавного поворота полурам и выхода на предохранительный клапан (выхода на «упор»). Работы производите при выключенном заднем мосте. При прокачке гидросистемы, для исключения её колебания, рулевое колесо поворачивайте с максимальной скоростью. При появлении течей устрани-те их.
- марка рабочего масла в гидросистеме не соответствует заданной.	Замените масло согласно таблице смазки.
<b>Повышенный свободный ход рулевого колеса:</b>	
- наличие воздуха в гидросистеме.	Разогреть и прокачать гидросистему, как указано выше.
<b>Неисправности гидросистемы управления навесным устройством</b>	
<b>Повышенный нагрев масла в гидросистеме:</b>	
- недостаточное количество масла; - неисправность масляного радиатора гидросистемы.	Долейте масло. Замените неисправный радиатор.
<b>Навесное орудие медленно поднимается:</b>	
- недостаточное количество масла; - подсос воздуха в гидроприводах, соединяющих гидробак с насосом;	Долейте масло. Устраните подсос.

Неисправность	Способы устранения
<ul style="list-style-type: none"> <li>- повышенная утечка масла в насосе, гидрораспределителе;</li> <li>- нарушена герметичность уплотнений поршня гидроцилиндра.</li> </ul>	<p>Замените дефектный узел.</p> <p>Восстановите уплотнения поршня или замените гидроцилиндр.</p>
<p><b>Повышенная осадка орудия в транспортном положении при закрытых гидромеханических клапанах - недостаточная герметичность поршня гидроцилиндра.</b></p>	<p>Проверьте герметичность гидроцилиндров подъёма.</p>
<b>Неисправности пневмосистемы</b>	
<p><b>Загорание контрольной лампы «СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ ВКЛЮЧЕН» при работающем двигателе и выключенном стояночном тормозе:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- утечка воздуха в контуре стояночного тормоза.</li> </ul>	<p>Устраните утечку воздуха.</p>
<p><b>Отсутствует давление в одном или двух воздушных баллонах.</b></p>	
<p>Неисправен тройной защитный клапан (см. схему).</p>	<p>Заменить клапан.</p>
<p><b>Часто срабатывает регулятор давления при заполненной пневмосистеме.</b></p>	
<p>Утечка воздуха через соединения пневмосистемы.</p>	<p>Устранить утечку подтяжкой соединений (место утечки определить «на слух» или «на ощупь»).</p>
<p>Утечка воздуха через один из пневмоагрегатов.</p>	<p>Заменить агрегат.</p>
<p><b>Не эффективное торможение или отсутствие торможения при полностью нажатой тормозной педали.</b></p>	
<p>Не отрегулировано давление на входе в пневмогидроусилитель.</p>	<p>Произвести регулировку.</p>
<p>Заклинивание штока пневмогидроусилителя</p> <p>Неисправен тормозной кран.</p>	<p>Заменить пневмогидроусилитель</p> <p>Подсоедините 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, замените тормозной кран.</p>
<b>Неисправности электрооборудования</b>	
<p><b>Уровень электролита быстро уменьшается:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- течь электролита из банок аккумуляторной батареи;</li> </ul>	<p>Отремонтируйте или замените аккумуляторную батарею.</p>

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

Неисправность	Способы устранения			
<b>Неэффективная работа кондиционера</b>	Очистите сжатым воздухом от пыли и грязи конденсатор, компрессор с муфтой и воздушные фильтры под крышей кабины. Включите кондиционер и проверьте уровень хладагента в ресивере. При недостаточном уровне или избытке хладагента необходимо обратиться в сервисный центр.			
		<b>Проверка количества хладагента по смотровому окну</b>		
 <p style="text-align: center;"><b>Ресивер системы кондиционирования</b> (1) – ресивер; (2) – смотровое окно</p>	Состояние хладагента в смотровом окне 2			
	Описание	Почти прозрачная жидкость. Возможны отдельные пузырьки газа.	Прозрачная жидкость. Пузырьки отсутствуют. Хладагентность 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.
<b>Кондиционер не включается:</b>				
- повреждение электропроводки;	Проверьте контакты жгута электропроводки.			
- дефект предохранителя;	Замените предохранитель.			
- низкое давление в системе;	<b>Проверить давление. При необходимости провести проверку системы на утечки и дозаправить систему.</b>			
- избыточное давление в системе.	Проверьте состояние конденсатора, при засоренности продуть сжатым воздухом.			
<b>Кондиционер включается и переходит в циклическую работу с циклом работы 0,5-1,0 сек.</b>	Если температура в кабине высокая, возможна низкая производительность вентилятора. <b>Проверить давление в системе (возможно, она перезаправлена) и при необходимости стравить лишнее количество хладагента.</b> Проверить воздушные фильтры и при необходимости заменить.			
<b>Кондиционер включается и переходит в циклическую работу с циклом работы от 5 сек.</b>	Если температура в кабине невысокая, то срабатывает защита по переохлаждению испарителя, что не является неисправностью. Проверить производительность вентилятора (при необходимости заменить).			

Неисправность	Способы устранения
<b><i>Сильные шумы компрессора:</i></b>	
- дефект шарикоподшипника;	<b><i>Заменить компрессор.</i></b>
- дефект электромагнитной муфты.	<b><i>Заменить муфту.</i></b>

ПРИМЕЧАНИЕ. Работы по устранению неисправностей, **выделенные жирным шрифтом**, выполняются только сертифицированными специалистами.

## ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

1 При обнаружении отказа или неисправности и отсутствии нарушений, изложенных в п. 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:**

пр. Стачек, 47, литера АВ, кабинет 615,

г. Санкт-Петербург, 198097, Россия

АО «Петербургский тракторный завод»

Тел/факс (812) 302-62-77

E-mail: [garant-sptz@sptz.kzgroup.ru](mailto:garant-sptz@sptz.kzgroup.ru)

**Адреса сервисных центров указаны в Сервисной книжке и на сайте АО «Петербургский тракторный завод».**

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

2 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 инструкции по эксплуатации и ГОСТах, 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.

3 Сообщения об отказе или неисправности двигателя (кроме двигателя «Mercedes») следует направлять дополнительно к первому адресу:

– **по двигателям производства ОАО «Автодизель»:**

в адрес регионального сервисного центра ОАО «Автодизель» и в адрес ОАО «Автодизель»:

150040, г. Ярославль, пр. Октября, 75

ОАО «Автодизель»

Факс (4852) 58-81-28; E-mail: [garantia@adzl.ru](mailto:garantia@adzl.ru)

4 В сообщении об отказе или неисправности должны быть указаны:

заводской номер трактора, двигателя и наработка в моточасах;

характер и внешнее проявление отказа или неисправности;

точный адрес потребителя.



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

Выполнение данного порядка гарантирует потребителю оперативное принятие решений по выявлению причин и устранению отказов и замечаний на тракторе.

## ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ МАШИНАМ И КОМПЛЕКТОВАНИЮ АГРЕГАТОВ ПРИ РАБОТЕ С ТРАКТОРОМ «КИРОВЕЦ» СЕРИИ «К-5»

Мо- дель	Наимено- вание машины	За- хват, м	л/с	Количе- ство ра- бочих элемен- тов (органов)	Мас- са, кг	Производитель- ность, Га/час	Рабо- чая ско- рость (км/ч)	Глубина обработ- ки, см
<b>Плуги (пахота)</b>								
ПЧН- 3,2Е	Плуг чи- зельный навесной	3,2	250 - 300	6	1200	3,2	до 12	до 45
ПЧН- 2,3	Плуг чи- зельный навесной	2,3	150 - 200	4	1010	2	до 12	до 45
<b>Дискаторы (дискование)</b>								
БДМ 6×2ПС	Дискатор мульчиров- щик прице- пной	6	180 - 220	24	4100	7,2	до 18	до 12
БДМ 7×2ПС	Дискатор мульчиров- щик прицепной	7,2	240 - 300	24	5000	8,5	до 18	до 12
БДМ 4×4	Дискатор навесной 4х рядный	4,2	215 - 240	40	2330	6,3	до 15	до 18
БДМ 3,6×4П	Дискатор прицепной 4-х рядный	3,7	200 - 215	36	3581	5,55	до 15	до 18
БДМ 4×4П	Дискатор прицепной 4х рядный	4,1	210 - 240	40	3750	6,15	до 15	до 18
<b>Культиваторы (культивирование)</b>								
КСО 9,6	Культиватор предпосев- ной	9,6	150	87	2830	10-15	до 12	до 8
КС 10	Культиватор сплошной обработки	10	220 - 260	55	3500	до 12	до 12	до 12
КС 8	Культиватор сплошной обработки	8	150 - 180	40	2300	8-12	до 12	до 12

**ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр**

Мо-дель	Наимено-вание машины	За-хват, м	л/с	Количе-ство ра-бочих элемен-тов (органов)	Мас-са, кг	Производитель-ность, Га/час	Рабо-чая ско-рость (км/ч)	Глубина обрабат-ки, см
КСУ 6	Культиватор универсаль-ный	6,1	220 - 250	21	5200	6-8	до 12	до 30
КСУ 6ПС	Культиватор универсаль-ный с пружинной стойкой	6,1	220 - 250	21	6700	6-8	до 12	до 30
<b>Бороны (борогование)</b>								
БПТД 7	Борона тя-желая дис-ковая при-цепная	6,9	150 - 300	—	3500	2,9-5,8	6-12	до 20
<b>Сеялки (посев)</b>								
КСКП 2,1×4	Модульный посевной комплекс КСК	8,2	210 - 300	—	5337	—	до 12	0,3
<b>Внесение удобрений</b>								
МЖУ 16	Машина для внесения жидких ор-ганических удобрений	—	220 - 250	—	5000	56 т/ч	До 10 км/ч	—
РУ 7000	Рассеива-тель мине-ральных удобрений	15-24	150 - 250	—	3900	16-24	до 12	—
<b>Транспортировка</b>								
ПСТ 12	Полуприцеп самосваль-ный	—	100 - 190	—	3500	грузоподъемность 12 т	30	—
ПСТ 14	Полуприцеп самосваль-ный	—	100 - 190	—	3800	грузоподъемность 6,5 т	30	—



**ВНИМАНИЕ!** ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ РАБОТ НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКО-МЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО РУЧНОЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ КПП.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ ИМПОРТНЫМ МАШИНАМ И  
КОМПЛЕКТОВАНИЮ АГРЕГАТОВ ПРИ РАБОТЕ С ТРАКТОРОМ «КИРОВЕЦ»  
СЕРИИ «К-5»**

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

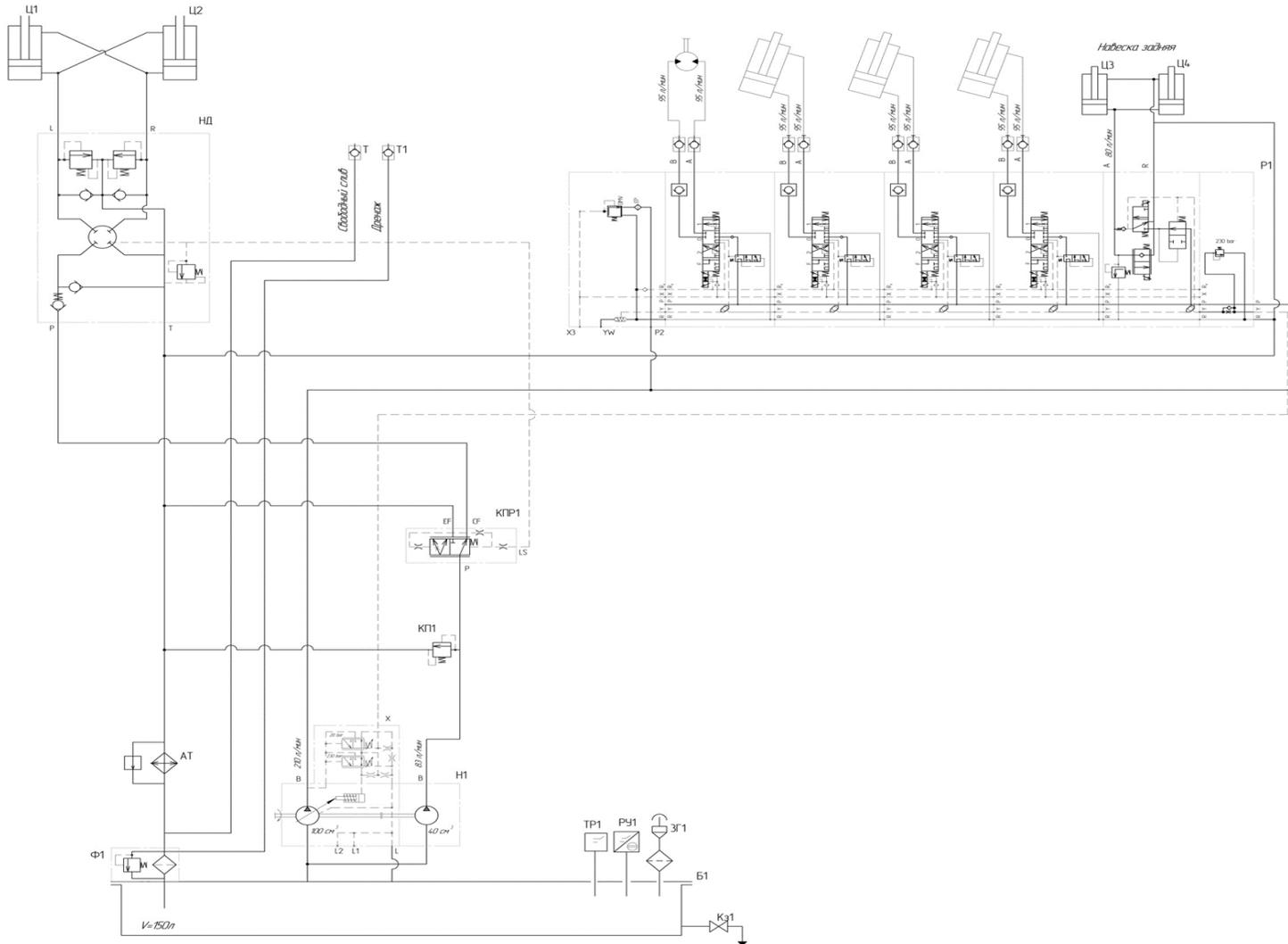
ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Вид полевых работ	Сельскохозяйственное орудие	Глубина обработки, см	Обороты двигателя, об/мин	Рекомендуемая рабочая скорость, км/ч и режим КПП	Средний часовой расход топлива, л/ч	Средний удельный расход топлива, кг/га
	Плуг ПГ-3-100 Ширина захвата-3,18 м	25-30	1850-2200	10 ручной	47,8	10,68

# ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ И РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ



Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
AT	Клапан предохранительный	1	
Б1	Бак гидравлический 424-46 1% 000-1	1	150 л
ЗГ1	Защитная горюбина	1	
КПР1	Клапан предохранительный LPS 12CR11/LD10-643/01 (A202524)	1	ИФ Выполняется заказ по ЛРЗ 400010000R/53R-VLD12110
			Выполняется заказ по ОКБ 400151010534 (Автомобиль)
			Выполняется заказ по ОКБ 400151010534 (Автомобиль)
КП1	Клапан предохранительный УМРР Т	1	РСБ
Кз1	Кран шаровый	1	РСБ
Н1	Насос аксиально-поршневой А10V0100DR/53R-VLD12110	1	ИФ0507/6 Boach Filter oil
Н2	Насос насос LAG 800-10/LD260-210M1-4595 (4319532)	1	ИФ0507/6 Boach Filter oil
П1	Бак гидравлический 055B-23-21/D15-230/CG-EH-EH	1	ИФ0507/6 Boach Filter oil
ТР1	Датчик сенсориатора температуры ТМ11-12	1	Клипачи 4001 Автомобиль
РЧ1	Датчик гидросенсориатора ДГС-М-300-24-01А	1	
Ф1	Фильтр сетчатый 10TEN630-110X.A00-P22-Н-59-14E-ZSP-M2x1	1	ИФ0507/6 Boach Filter oil
Ц1, Ц2	Гидроцилиндр поворота	2	
Ц3, Ц4	Гидроцилиндр задней навески	2	

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Позиция	Наименование	Кол-во	Примечание
АТ	Блок радиаторов	1	
Б1	Гидравлический бак 424-46 14 000-1	1	140 л
ЗГ1	Горловина заливная	1	
КПР1	Клапан приоритетный LPS 120R11/LD10-643/01 (4202524)	1	OLS 120 арт. 152B8142 «Danfoss»
КП1	Клапан предохранительный VMPP 1	1	RGC
КЗ <sub>1</sub>	Кран шаровый	1	
Н1	Насос аксиально-поршневой A10V0100DFR/53RVUD-12M10	1	R902557435 Bosch Rexroth
НД	Насос дозатор LAGC 800-10/LD260-210M01-459S (4313532)	1	HNF допускается замена на OSPL 800 LS (11195334) Danfoss
Р1	Блок гидрораспределителей 05SB-23-21/EHS-230/C6-EHR-EH	1	Bosch Rexroth R917011367
ТР1	Датчик сигнализатор температуры ТМ111-12	1	Калужский завод Автоприбор
РУ1	Датчик - гидросигнализатор ДГС-М-300-24-01А	1	
Ф1	Фильтр сливной 10TEN0630-H10XLA00-P2,2-M- S9+ WE-2SP-M12×1	1	R9288019852 R9288028411 Bosch Rexroth
Ц1, Ц2	Гидроцилиндр поворота	2	
Ц3,4	Гидроцилиндр задней навески	2	

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ КРЕПЕЖА ОСНОВНЫХ УЗЛОВ**

№ п/п	Место крепежа	Момент затяжки, кг·м
1.	Болты крепления кронштейнов к двигателю	6 <sup>+1</sup>
2.	Болты крепления кронштейнов ДВС к виброопорам	19 <sup>+1</sup>
3.	Болты крепления полужёсткой муфты к маховику двигателя	4,5 <sup>+0,5</sup>
4.	Гайки крепления виброопор к КПП	20 <sup>+5</sup>
5.	Гайки стремянок крепления ведущих мостов	50 <sup>+10</sup>
6.	Болтов крепления заднего моста к раме	50 <sup>+10</sup>
7.	Гайки крепления колёс	35 <sup>+5</sup>
8.	Гайка ушка рессоры	22 <sup>+6</sup>
9.	Гайки накладки к рессоре	10 <sup>+4</sup>
10.	Рукава гидросистемы рулевого управления и рабочего оборудования:	
	- рукава с внутренним диаметром dy20	10 <sup>+1</sup>
	- рукава с внутренним диаметром dy16	7,4 <sup>+0,74</sup>
	- рукава с внутренним диаметром dy12	4,5 <sup>+0,45</sup>
	- рукава с внутренним диаметром dy10	3,8 <sup>+0,38</sup>
	- рукава с внутренним диаметром dy8	2 <sup>+0,2</sup>
11.	Болты крепления карданов	7,5 <sup>+0,5</sup>

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### ПЕРЕЧЕНЬ ДОПУСТИМЫХ ЗАМЕН МАСЕЛ И СМАЗОК

Для двигателя применять следующие моторные масла:

##### 1. ОСНОВНЫЕ МОТОРНЫЕ МАСЛА

###### **SHELL:**

- Shell Rimula Super (SAE 10W-40, API CI-4/CH-4/CG-4/CF);
- Shell Rimula Super (SAE 10W-40, API CI-4/CH-4/CG-4/CF).

##### 2. ДУБЛИРУЮЩИЕ МОТОРНЫЕ МАСЛА

###### **Exxon Mobil:**

- Mobil Delvac MX Extra (SAE 10W-40, API CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF/CL/SJ);
- Mobil Delvac MX Extra (SAE 15W-40, API CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/CF/CL/SJ).

###### **НК Лукойл:**

- Лукойл Авангард Ультра по СТО 00044434-005-2005 (SAE 10W-40, 15W-40, API CI-4/SL)

###### **ООО «ТНК-смазочные материалы»**

- ТНК Revolut D3 по ТУ 0253-046-44918199-2007 (SAE 5W-40, 10W-40, 15W-40, API CI-4/CG-4/CF/SL);

###### **ООО «Фукс Ойл»**

- Titan Cargo (SAE 5W-40, 10W-40, 15W-40, API CJ-4)

Для двигателей, эксплуатирующихся за рубежом, допускается применение моторных масел классов вязкости, указанных в п.1, с уровнем эксплуатационных свойств по API не ниже CI-4.

**ВНИМАНИЕ!** Вышеперечисленные масла применять:

- классов вязкости SAE 15W-40 при температурах окружающего воздуха минус 20°C и выше – без предпускового подогрева, ниже минус 20°C – с предпусковым подогревом.
- классов вязкости SAE 10W-40 при температурах окружающего воздуха минус 25°C и выше – без предпускового подогрева, ниже минус 25°C – с предпусковым подогревом.
- класса вязкости SAE 5W-40 применять при температурах окружающего воздуха минус 30°C и выше – без предпускового подогрева, ниже минус 30°C – с предпусковым подогревом.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4  
ЗАПРАВОЧНЫЕ ЁМКОСТИ**

Наименование ёмкости	Объем, л	Марка рабочих жидкостей
2 бака топливных: правый /левый	400+50 200 / 200	Топливо дизельное ГОСТ 305 летом: Л-0,2-40; Л-0,5-40 зимой: минус 35-3-0,5; А-0,2; А-0,4
Система смазки ДВС ЯМЗ 53645-30	23	По таблице смазки
Система охлаждения ДВС ЯМЗ -53645-30	50	Автоохлаждающая ОЖ-40 ТУ 2422-047-51140047-2007
Гидросистема управления поворотом и навесным устройством	150	По таблице смазки
Гидросистема коробки переключения передат	34	
Картер главной и конечных передач ведущих мостов	28-30	
Система кондиционирования воздуха хладон R134а масло рефрижераторное PAG-SP20 (Н14-002-443)	1200 г 75 мл	

**ПРИМЕЧАНИЕ .**

Данные по количеству хладона и рефрижераторного масла приведены для системы, направленной на заводе-изготовителе. При перезаправке системы в эксплуатации для определения необходимого количества масла в компрессор следует проконсультироваться у специалистов АО «Петербургского тракторного завода» или специализированного предприятия по обслуживанию кондиционеров.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
**МАКСИМАЛЬНЫЕ КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ МОСТОВ**  
**(Н·М)**

Номинальный диаметр резьбы d, мм	Размер под ключ S	Шаг резьбы, мм	Класс прочности по ГОСТ 1759	
			Болт	
			8.8	10.9
			Гайка	
			6; 8	8; 10
6	10	1	9,80	12,25
8	12-14	1,25	24,51	35,30
10	14-17		54,92	68,64
12	17-19		98,06	122,58
14	19- 22	1,5	156,91	196,13
16	22 - 24		215,74	313,81
18	24 - 27		313,81	431,49
20	27 - 30		490,33	608,01
22	30 - 32		608,01	784,53
24	32 - 36		784,53	980,65

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ЗАМЕРОВ ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИ-  
НАХ

Тип и марка трактора		Хозяйственный №				Подпись проверяю- щего
		Серийный № ши- ны	Пози- ция	Серийный № ши- ны	Пози- ция	
Дата заме- ра	Серийный № ши- ны	Пози- ция		Серийный № ши- ны		Примеча- ние
		Пози- ция		Серийный № ши- ны		
		Пози- ция		Серийный № ши- ны		
		Пози- ция		Серийный № ши- ны		

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7  
КАРТОЧКА УЧЁТА РАБОТЫ ШИНЫ**

Размер \_\_\_\_\_ Дата монтажа шин \_\_\_\_\_

Модель \_\_\_\_\_ Дата демонтажа шин \_\_\_\_\_

Серийный № \_\_\_\_\_ Марка машины и её хозяйственный № \_\_\_\_\_

Гаражный № \_\_\_\_\_

Дата осмотра	Позиция шины (ПП, ПЛ, ЗП, ЗЛ)	Пробег шины с начала эксплуатации				Давление в шине в момент осмотра, кгс/см <sup>2</sup>	Техническое состояние шины в момент осмотра	Обстоятельства возникновения дефекта
		в километрах		в часах				
		Всего	В том числе на транспортных ра-	Всего	В том числе на транспортных ра-			
			портных ра-		портных ра-			

Ответственный за учёт \_\_\_\_\_

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ПЕРЕЧЕНЬ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПАЛЬНОЙ ТРАКТОРА

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			A1	Электронный блок EDC-7	1	Поставка с ДВС ЯМЗ-536
			A2	Рулевая колонка BP-TLJ-U2-07	1	
			A5	Педаль газа	1	Измеритель
			A6	Кондиционер	1	Август
			A8	Автомобильная JVC KD-X-163	1	JVC
			A9	Антенна 150 Gold-001	1	Триада
			A10	Блок управления SRC4-5	1	Bosch
			A11	Блок управления МК04-04	1	Измеритель
			A13	Ручка ручного газа C-02	1	Измеритель
			A15	Кран отопителей	1	
			A16	Фильтр помех RDRF-2018	1	РД групп
			BA1, BA2	Громкоговорители PG-422	2	АСV
			BP1	Датчик давления масла в КПП NAT 8252-60	1	Трафар

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			BP2	Датчик давления пневмосистемы	1	
			BV1	Датчик скорости 11.3843	1	
			EK	Адсорбер пневмосистемы	1	
			EL1	Блок-фара правая РУВИ.676515.010	1	Амкодор-Белвар
			EL2	Блок-фара правая РУВИ.676515.010-01	1	Амкодор-Белвар
			EL3 – EL10	Фара рабочая ФР01-18/7	8	Амкодор-Белвар
			EL11	Лампа подкапотная	1	
			EL12	Подсветка шифтера	1	
			EL13	Плафон ЕС 06-02	1	Евросвет
			EL29	Фонарь освещения номерного знака ФП131-Б	1	
			F1, F2, F3	Блок предохранителей 4.13722 ТУ37.469.013-95	3	АВАР
			F4	Блок предохранителей 46.3722 ТУ37.469.013-95	1	АВАР
			F5	Блок предохранителей БПР-4.07		

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ф5.3722.001-28	1	
			F6	Предохранитель герметичный (10А)	1	
			G	Генератор	1	Поставка с ДВС
			GB1, GB2	АКБ 6 СТ-140.3L	2	Tubor Truck
				Сигналы звуковые безрупорные ТУ37.003.688-75		
			HA1	С313	1	
			HA2	С314	1	
			HA3	Сигнализатор заднего хода Резвун 13	1	
			HL1, HL2	Фонарь боковой 74.3731 (Ж) LED	2	
			HL3, HL4	Фонарь задний 7313.37.16-01 ТУ РБ 600124825.26	2	Руденск
			HL5, HL6, HL7	Фонарь указателя поворота УП С-24V ГОСТ 6964-72	3	
			J1-J4	Джойстик EHS	4	Elobau
			KM	Выключатель 1420.3737 ТУ37.003.574-74	1	
			K23	Реле стеклоочистителя 46.374 7010 ТУ 453.071-85	1	

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			K2-K21	Реле ТУ37.00314 18-94 193.3777-01	20	
			K22	Реле ТУ37.00314 18-94 738.3747-20	1	
			M1	Стартер	1	Поставка с ДВС
			M2	Вентилятор кондиционера		Август
			M3	Стеклоомыватель передний	1	
			M4	Стеклоомыватель задний	1	
			M5	Стеклоочиститель передний УХУГ 022	1	
			M6	Стеклоочиститель передний УХУГ 028	1	
			M7	Отопитель	1	
			Q1-Q4	Потенциометры управления потоком	4	RD групп
			SB1-SB2	Кнопка управления навеской	4	RD групп
			SA1	Переключатель Ф5.3709.011-344	1	КОПИР
			SA2	Переключатель		КОПИР

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

<i>Формат</i>	<i>Зона</i>	<i>Поз.</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>кол.</i>	<i>Примечание</i>
				<i>Ф5.3709.011-343</i>	<i>1</i>	
			<i>SA3</i>	<i>Переключатель</i>		<i>КОПИР</i>
				<i>Ф5.3709.011-04</i>	<i>1</i>	
			<i>SA4</i>	<i>Переключатель</i>		<i>КОПИР</i>
				<i>Ф5.3709.011-177</i>	<i>1</i>	
			<i>SA6.5</i>	<i>Переключатель</i>	<i>1</i>	<i>КОПИР</i>
			<i>SA6.6</i>	<i>Переключатель</i>	<i>1</i>	<i>КОПИР</i>
			<i>SA8</i>	<i>Переключатель</i>		<i>КОПИР</i>
				<i>Ф5.3709.011-439</i>	<i>1</i>	
			<i>SA9</i>	<i>Переключатель</i>		<i>КОПИР</i>
				<i>Ф5.3709.011-616</i>	<i>1</i>	
			<i>SA10</i>	<i>Переключатель</i>		<i>КОПИР</i>
				<i>Ф5.3709.011-416</i>	<i>1</i>	
			<i>SA11</i>	<i>Переключатель</i>		<i>КОПИР</i>
				<i>Ф5.3709.011-617</i>	<i>1</i>	
			<i>SA12</i>	<i>Переключатель</i>		<i>КОПИР</i>
				<i>Ф5.3709.011-419</i>	<i>1</i>	
			<i>SA13</i>	<i>Переключатель</i>		<i>КОПИР</i>
				<i>Ф5.3709.011-363</i>	<i>1</i>	
			<i>SA14</i>	<i>Переключатель</i>		<i>КОПИР</i>
				<i>Ф5.3709.011-633</i>	<i>1</i>	

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			SA15	Переключатель Ф5.3709.011-407	1	КОПИР
			SA16	Переключатель Ф5.3709.011-60	1	КОПИР
			SQ2	Датчик положения ДП-01П ЛБИЕ.406239.017	1	Измеритель
			RF1, RF2	Датчик усилия R917008077	2	Bosch
			SK1	Сигнализатор аварийной температуры масла ГНС	1	
			SK3	Датчик сигнализатор наличия воды в топливе	1	Parker
			SL1	Датчик уровня топлива ДУОТ-АВ-618	1	АГАТ
			SL2	Датчик уровня масла в гидробаке	1	
			SQ1, SQ2	Датчик уровня тормозной жидкости	2	
			SP1, SP2, SP3	Датчик аварийного давления воздуха 6072.3829	3	
			SP5	Датчик-сигнализатор		

ТРАКТОРЫ "КИРОВЕЦ" К-525 Ст, К-525 Пр

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				включения тормозов КПП	1	
			SP6	Датчик засоренности масла в КПП	1	
			SP7	Выключатель 2802.3829010 ТУ 37.453.092-93	1	
			SP8	Датчик давления хладагента	1	
			SP9	Датчик сигнализатор засоренности воздушного фильтра 131.3839.600	1	
			SP10	Сигнализатор стоп-сигнала	1	
			SP12	Датчик засоренности фильтра ГНС	1	
			T1-T4	Потенциометры управления временем	4	RD групп
			YA2-YA5, YA9, YA10	Электромагниты	6	Bosch
			YA12	Электромагнит MOM	1	
			YA13	Электромагнит стояночного тормоза КЭМ-16	1	
			YC1	Компрессор кондиционера	1	



ПРИЛОЖЕНИЕ 8А

СХЕМА ПНЕВМОПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КПП

