
БЕЛАРУС

900.4

900.4-0000010 РЭ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2019

Руководство по эксплуатации составил инженер УКЭР-1 Сорока Я.А. с участием ведущих специалистов УКЭР-1 ОАО «МТЗ»

Ответственный за выпуск – начальник КБ ЭД УКЭР-1 Короткий Ю.М.

Ответственный редактор – начальник УКЭР-1 Козловский Ю.Н.

Главный редактор – главный конструктор ОАО «МТЗ» Зезетко Н.И.

Руководство по эксплуатации содержит краткое описание и технические характеристики трактора «БЕЛАРУС-900.4» производства Минского тракторного завода. Изложены основные правила эксплуатации трактора, даны сведения по его регулировкам и техническому обслуживанию.

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания трактора «БЕЛАРУС-900.4».

В связи с политикой ОАО «МТЗ», направленной на постоянное совершенствование выпускаемых изделий, в конструкцию отдельных составных частей могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем издании. Подробную информацию Вы можете получить у дилера «БЕЛАРУС» или на сайте www.belarus-tractor.com.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ТРАКТОРА.....	12
1.1 Назначение трактора	12
1.2 Технические характеристики.....	13
1.3 Состав трактора	16
1.4 Уровень вибрации на рабочем месте оператора трактора «БЕЛАРУС-900.4»	18
1.5 Уровень шума на рабочем месте оператора трактора «БЕЛАРУС-900.4».....	18
1.6 Маркировка трактора и составных частей трактора.....	18
2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ	20
2.1 Расположение органов управления и приборов трактора	20
2.2 Выключатели и переключатели щитка приборов	21
2.3 Блок клавишных переключателей верхнего щитка и выключатель стеклоочистителя заднего стекла.....	23
2.4 Управление отопителем-вентилятором (вентилятором) кабины	25
2.5 Управление кондиционером.....	28
2.5.1 Управление кондиционером в режиме кондиционирования.....	28
2.5.2 Управление кондиционером в режиме отопления	28
2.5.3 Вентиляция кабины.....	29
2.6 Комбинация приборов	30
2.7 Блок контрольных ламп	32
2.7.1 Общие сведения	32
2.7.2 Принцип работы свечей накаливания	32
2.8 Индикатор комбинированный и пульт управления ИК	36
2.8.1 Общие сведения	36
2.8.2 Принцип работы и назначение указателей индикатора комбинированного.....	37
2.8.3 Контрольные лампы индикатора комбинированного	41
2.8.4 Описание проверки функционирования ИК	41
2.8.5 Порядок программирования индикатора комбинированного	41
2.9 Рулевое управление	44
2.9.1 Общие сведения	44
2.9.2 Регулировки рулевого колеса	44
2.10 Управление стояночным тормозом	44
2.11 Рукоятка останова двигателя и рукоятка ручного управления подачей топлива	45
2.12 Педали трактора	45
2.13 Переключение передач	45
2.13.1 Общие сведения	45
2.13.2 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и синхронизированным понижающим редуктором	46
2.13.3 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и синхронизированным повышающим редуктором	48
2.13.4 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и реверс-редуктором	49
2.13.5 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с однорычажным управлением), синхронизированным понижающим редуктором и реверс-редуктором	51
2.13.6 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с однорычажным управлением), синхронизированным повышающим редуктором и реверс-редуктором	52
2.13.7 Переключение передач в трансмиссии с механической КП (с однорычажным управлением) и механическим или синхронизированным понижающим редуктором.....	54

2.13.8 Переключение передач в трансмиссии с механической КП (с однорычажным управлением) и механическим или синхронизированным повышающим редуктором	56
2.13.9 Переключение передач в трансмиссии с механической КП и реверс-редуктором	58
2.13.10 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и синхронизированным понижающим редуктором	59
2.13.11 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и синхронизированным повышающим редуктором	61
2.13.12 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и реверс - редуктором	63
2.13.13 Переключение передач в трансмиссии (с двухрычажным управлением КП) с понижающим редуктором и реверс-редуктором	65
2.13.14 Переключение передач в трансмиссии (с двухрычажным управлением КП) с повышающим редуктором и реверс-редуктором	67
2.14 Управление валами отбора мощности	69
2.14.1 Общие сведения	69
2.14.2 Управление задним валом отбора мощности	69
2.14.2.1 Рукоятка переключения заднего ВОМ с независимого на синхронный привод	69
2.14.2.2 Включение заднего вала отбора мощности	69
2.14.2.3 Переключатель двухскоростного независимого привода заднего ВОМ	70
2.14.2.4 Работа трактора без использования заднего ВОМ	70
2.14.3 Управление боковым полунезависимым валом отбором мощности	70
2.15 Управление гидронавесной системой	71
2.15.1 Общие сведения	71
2.15.2 Управление насосом ГНС	71
2.15.3 Варианты гидронавесных систем трактора и способы управления	72
2.15.4 Схемы расположения и подключения к внешним потребителям	74
2.15.5 Управление механизмом фиксации ЗНУ в транспортном положении на тракторах без силового регулятора	76
2.15.6 Управление механизмом фиксации ЗНУ в транспортном положении на тракторах с силовым регулятором	76
2.15.7 Регулируемый ограничитель подъема орудия	76
2.16 Органы управления задним навесным устройством и захватами гидрокрюка или опускающейся тяги с силовым регулятором	78
2.16.1 Управление задним навесным устройством	78
2.16.2 Управление захватами гидрокрюка или опускающейся тяги	81
2.17 Электрические плавкие предохранители	82
2.17.1 Общие сведения	82
2.17.2 Предохранители электрооборудования	82
2.17.3 Преобразователь напряжения	84
2.18 Замки и рукоятки кабины	85
2.18.1 Замки дверей кабины	85
2.18.2 Открытие бокового окна	85
2.18.3 Открытие заднего окна	86
2.18.4 Открытие крыши кабины	86
2.18.5 Аварийные выходы кабины	86
2.19 Сиденье и его регулировки	86
2.19.1 Общие сведения	86
2.19.2 Регулировки сиденья «БЕЛАРУС»	87
2.19.3 Регулировки сиденья «Grammer»	88
2.20 Управление компрессором пневмосистемы	88

2.21 Подсоединительные элементы электрооборудования	89
2.21.1 Розетка для подключения электрооборудования агрегируемого сельскохозяйственного оборудования	89
2.21.2 Варианты подключения электрооборудования агрегируемых машин	89
2.22 Система бортового контроля	90
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАКТОРА ПО НАЗНАЧЕНИЮ	91
3.1 Меры безопасности при подготовке трактора к работе	91
3.2 Использование трактора	92
3.2.1 Посадка в трактор	92
3.2.2 Подготовка к пуску и пуск двигателя	92
3.2.3 Начало движения трактора, переключение КП	94
3.2.4 Остановка трактора	97
3.2.5 Остановка двигателя	97
3.2.6 Высадка из трактора	97
3.2.7 Использование ВОМ	97
3.2.7.1 Общие сведения	97
3.2.7.2 Использование заднего вала отбора мощности	98
3.2.7.3 Использование бокового полунезависимого вала отбора мощности	99
3.2.8 Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора	100
3.2.8.1 Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора	100
3.2.8.2 Методика выбора оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора	102
3.2.8.3 Накачивание шин	103
3.2.9 Формирование колеи задних колес	104
3.2.9.1 Формирование колеи задних колес, установленных на клеммовых ступицах	104
3.2.9.2 Формирование колеи задних колес, установленных на конических ступицах	105
3.2.10 Сдвигание задних колес	106
3.2.11 Формирование колеи передних колес	107
3.3 Меры безопасности при работе трактора	109
3.3.1 Общие меры безопасности при работе трактора	109
3.3.2 Меры противопожарной безопасности	112
3.4 Досборка и обкатка трактора	113
3.4.1 Досборка трактора	113
3.4.2 Техническое обслуживание перед обкаткой трактора	113
3.4.3 Обкатка трактора	113
3.4.4 Техническое обслуживание в процессе обкатки трактора	114
3.4.5 Техническое обслуживание после обкатки трактора	114
3.5 Действия в экстремальных условиях	115
4 АГРЕГАТИРОВАНИЕ	116
4.1 Общие сведения	116
4.2 Типы сельскохозяйственных машин, агрегируемых с тракторами «БЕЛАРУС-900.4»	117
4.3 Заднее навесное устройство	118
4.3.1 Общие сведения	118
4.3.2 Заднее навесное трехточечное устройство	118
4.3.3 Правила регулировок элементов ЗНУ	121
4.3.3.1 Стяжки	121
4.3.3.1.1 Общие сведения	121
4.3.3.1.2 Телескопические стяжки	121
4.3.3.1.3 Внешние винтовые стяжки	123
4.3.3.1.4 Внутренние стяжки	124

4.3.3.2 Раскос	125
4.3.3.3 Верхняя тяга	126
4.3.3.4 Нижние тяги	127
4.3.3.4.1 Общие сведения	127
4.3.3.4.2 Установка поперечины и задних концов разъемных нижних тяг в рабочее положение.....	127
4.3.3.4.3 Телескопические нижние тяги и двойная поперечина	128
4.3.4 Навешивание орудий на трактор	129
4.4 Тягово-сцепные устройства	130
4.4.1 Общие сведения	130
4.4.2 Совмещенное устройство с установленным в рабочее положение гидрокрюком и установленного в дополнительное положение тягового бруса	131
4.4.3 Тягово-сцепное устройство гидрокрюк.....	131
4.4.4 Совмещенное устройство с установленным в рабочее положение тяговым брусом и установленного в дополнительное положение гидрокрюка	133
4.4.5 Тягово-сцепное устройство тяговый брус	133
4.4.6 Совмещенное устройство с установленной в рабочее положение опускающейся тягой и установленного в дополнительное положение гидрокрюка	134
4.4.7 Тягово-сцепное устройство опускающаяся тяга	134
4.4.8 Тягово-сцепное устройство гидрокрюк автономный	136
4.4.9 Тягово-сцепное устройство вилка вращающаяся.....	137
4.4.10 Тягово-сцепное устройство поперечина с вилкой	138
4.4.11 Тягово-сцепное устройство двойная поперечина.....	139
4.4.12 Тягово-сцепное устройство поперечина	140
4.4.13 Переустановка положений тягового бруса и гидрокрюка в совмещенном устройстве.	141
4.4.14 Переустановка положений опускающейся тяги и гидрокрюка в совмещенном устройстве.....	144
4.4.15 Тягово-сцепное устройство с вилкой не вращающейся.....	146
4.4.16 Тягово-сцепное устройство вилка вращающаяся (с возможностью перемещения в вертикальном направлении)	147
4.4.17 Тягово-сцепное устройство с элементом типа «питон» нестандартным.....	149
4.4.18 Тягово-сцепное устройство с элементом типа «питон» по ISO 6489-4.....	150
4.4.19 Тягово-сцепное устройство с тяговым брусом по ISO 6489-3 категории 2.....	152
4.4.20 Тягово-сцепное устройство с тяговым брусом по ГОСТ 32774 категории 2	153
4.4.21 Монтаж и демонтаж вилки вращающейся неавтоматической по ГОСТ 32774 и ISO 6489-2(стационарной).....	154
4.4.22 Определение максимально допустимой вертикальной нагрузки на ТСУ трактора в зависимости от типоразмера задних шин, применяемого типа ТСУ и скорости движения трактора.	156
4.5 Особенности использования гидравлической системы трактора для привода рабочих органов и других элементов агрегатируемых гидрофицированных машин и агрегатов.....	158
4.6 Установка передних балластных грузов.....	159
4.6.1 Установка передних балластных грузов	159
4.6.2 Установка балластных грузов на задние колеса	160
4.7 Привод тормозов прицепа	161
4.7.1 Общие сведения	161
4.7.2 Однороводный пневмопривод тормозов прицепа	161
4.7.4 Гидравлический привод тормозов прицепа	165
4.7.4.1 Общие сведения	165
4.7.4.2 Регулировка гидравлического привода тормозов прицепа.....	167
4.8 Определение возможности применения ВОМ и карданных валов	168

4.9 Особенности применения ВОМ и карданных валов	168
4.10 Способы изменения тягово-сцепных свойств и проходимости трактора	172
4.11 Особенности применения трактора в особых условиях	173
4.11.1 Работа трактора на участках полей с неровным рельефом. Возможность применения трактора при закладке сенажа	173
4.11.2 Применение веществ для химической обработки	173
4.11.3 Работа в лесу	173
4.12 Определение общей массы, нагрузок на передний и задний мосты, несущей способности шин и необходимого минимального балласта	174
4.13 Возможность установки фронтального погрузчика	175
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	176
5.1 Общие указания	176
5.2 Обеспечение доступа к составным частям для технического обслуживания	178
5.3 Порядок проведения технического обслуживания	179
5.4 Операции планового технического обслуживания	182
5.4.1 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) через каждые 8 - 10 часов работы или ежедневно	182
5.4.2 Техническое обслуживание через каждые 125 часов работы (ТО-1)	188
5.4.3 Техническое обслуживание через каждые 250 часов работы (2ТО-1), через каждые 500 часов работы (ТО-2), через каждые 1000 часов работы (ТО-3), через каждые 2000 (специальное обслуживание) часов работы и техническое обслуживание, не совпадающее со сроками проведения ТО-1, 2ТО-1, ТО-2, ТО-3 и специальным ТО	192
5.4.3.1 Общие указания	192
5.4.3.2 Операция 26. Смазка шарниров гидроцилиндра ГОРУ	192
5.4.3.3 Операция 27. Проверка / регулировка люфтов в шарнирах рулевой тяги	192
5.4.3.4 Операция 28. Проверка / регулировка сходимости передних колес	193
5.4.3.5 Операция 29. Смазка подшипника отводки муфты сцепления	194
5.4.3.6 Операция 35. Проверка/регулировка свободного хода педали сцепления	195
5.4.3.7 Операция 37. Проверка / регулировка управления рабочими тормозами	196
5.4.3.8 Операция 38. Проверка / регулировка управления стояночным тормозом	197
5.4.3.9 Операция 53. Смазка подшипников ступиц передних колес	198
5.4.3.10 Операция 54. Смазка кронштейнов выдвижных кулаков передней оси	199
5.4.3.11 Операция 55. Замена смазки в шарнирах рулевой тяги и промывка деталей шарниров рулевой тяги	200
5.4.3.12 Операция 56. Смазка механизма шестеренчатых раскосов ЗНУ	201
5.4.4 Общее техническое обслуживание	202
5.4.4.1 Общие указания	202
5.4.4.2 Операция 67. Регулировка давления масла в системе смазки двигателя	202
5.4.4.3 Операция 68. Обслуживание воздухоочистителя двигателя	203
5.5 Сезонное техническое обслуживание	204
5.6 Меры безопасности при проведении ТО и ремонта	205
5.6.1 Общие требования безопасности	205
5.6.2 Меры предосторожности для исключения возникновения опасности, связанной с аккумуляторными батареями и топливным баком.	205
5.6.3 Правила безопасного использования домкратов и указание мест для их установки	206
5.7 Инструменты, приспособления и средства измерений при проведении ТО и ремонта	208
5.8 Заправка и смазка трактора горючесмазочными материалами	209
6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ	214
6.1 Возможные неисправности сцепления и указания по их устранению	214
6.2 Возможные неисправности коробки передач и указания по их устранению	215

6.3 Возможные неисправности заднего вала отбора мощности и указания по их устранению	215
6.4 Возможные неисправности заднего моста и указания по их устранению	216
6.5 Возможные неисправности тормозов и указания по их устранению.....	217
6.6 Возможные неисправности пневмосистемы и указания по их устранению.....	218
6.7 Возможные неисправности гидрообъемного рулевого управления и указания по их устранению	220
6.8 Возможные неисправности гидронавесной системы и указания по их устранению.....	223
6.9 Возможные неисправности электрооборудования и указания по их устранению	225
6.10 Возможные неисправности системы вентиляции воздуха, отопления кабины, системы кондиционирования воздуха и указания по их устранению.....	227
6.11 Возможные неисправности двигателя и указания по их устранению	228
7 ХРАНЕНИЕ ТРАКТОРА	229
7.1 Общие указания	229
7.2 Требования к межсменному хранению трактора.....	229
7.3 Требования к кратковременному хранению трактора.....	229
7.4 Требования к длительному хранению трактора на открытых площадках	230
7.5 Консервация	231
7.6 Расконсервация и переконсервация	232
7.7 Подготовка трактора к эксплуатации после длительного хранения	232
7.8 Требования безопасности при консервации	232
8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ТРАКТОРА И ЕГО БУКСИРОВКА	233
8.1 Транспортирование трактора.....	233
8.2 Буксировка трактора	234
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ БЮЛЛЕТЕНИ.....	235
ПРИЛОЖЕНИЕ А (Обязательное) Схема электрическая соединений электрооборудования трактора «БЕЛАРУС-900.4» с блоком свечей накаливания и реле.....	236
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (Обязательное) Схема электрическая соединений электрооборудования трактора «БЕЛАРУС-900.4» с контроллером свечей накаливания	237

Введение

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания трактора «БЕЛАРУС-900.4».

Внимательно изучите настоящее руководство и руководство по эксплуатации двигателя 245S3AM-0000100 РЭ, прикладываемые к Вашему трактору. Это поможет Вам ознакомиться с приемами правильной эксплуатации и техобслуживания.

Невыполнение этого указания может привести к травмам оператора или поломкам трактора либо нанесению ущерба третьим лицам.

Работа на тракторе, его обслуживание и ремонт должны производиться только работниками, знакомыми со всеми его параметрами и характеристиками и информированными о необходимых требованиях безопасности для предотвращения несчастных случаев.

В связи с постоянным совершенствованием трактора в конструкцию отдельных узлов и деталей могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

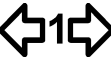
Любые произвольные изменения, внесенные потребителем в устройство каких-либо узлов, освобождает изготовителя от ответственности за возможные последующие травмы оператора и поломки трактора. Кроме того, при внесении потребителем в устройство каких-либо узлов изменений в период гарантии, трактор снимается с гарантийного обслуживания.

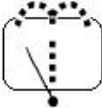
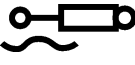
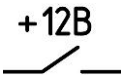
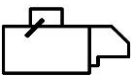
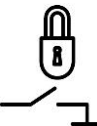
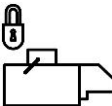
Принятые сокращения и условные обозначения:

АКБ – аккумуляторная батарея;
 БД – блокировка дифференциала;
 БКЛ – блок контрольных ламп;
 ВОМ – вал отбора мощности;
 ВПМ – вал приема мощности;
 ГОРУ – гидрообъемное рулевое управление;
 ГНС – гидронавесная система;
 ГСМ – горючесмазочные материалы;
 ГХУ – гидроходоуменьшитель;
 ДОТ.Ч – датчик объема топлива частотный;
 ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;
 ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;
 ЗМ – задний мост;
 ЗНУ – заднее навесное устройство;
 ИК – индикатор комбинированный;
 КП – коробка передач;
 МТА – машинно-тракторный агрегат;
 МС – муфта сцепления;
 МХУ – механический ходоуменьшитель;
 НУ – навесное устройство;
 ОЖ – охлаждающая жидкость;
 ОНВ – охладитель наддувочного воздуха;
 ПВМ – передний ведущий мост;
 ПУ – пульт управления;
 РВД – рукава высокого давления;
 СН – свечи накаливания;
 СТО – сезонное техническое обслуживание;
 ТО – техническое обслуживание;
 ТО-1 – техническое обслуживание №1;
 ТО-2 – техническое обслуживание №2;
 ТО-3 – техническое обслуживание №3;
 ТСУ – тягово-сцепное устройство;
 ЭСУ – электронная система управления;
 ЭСУД – электронная система управления двигателем;
 ЭО – электрооборудование.

Изготовитель использует стандартные международные символы, касающиеся применения приборов и органов управления.

Ниже даны символы с указанием их значений.

	— смотри инструкцию;		— манипуляции управлением;
	— тормоз;		— быстро;
	— ручной тормоз;		— медленно;
	— звуковой сигнал;		— вперед;
	— аварийная сигнализация;		— назад;
	— топливо;		— зарядка аккумулятора;
	— охлаждающая жидкость;		— плафон кабины;
	— свечи накаливания;		— габаритные огни;
	— обороты двигателя;		— указатель поворота трактора;
	— давление масла в двигателе;		— указатель поворота прицепа трактора;
	— температура охлаждающей жидкости двигателя;		— дальний свет;
	— выключено / останов;		— ближний свет;
	— включено / запуск;		— рабочие фары;
	— плавная регулировка;		— блокировка дифференциала;
			— вал отбора мощности включен;

	— стеклоочиститель переднего стекла;		— привод переднего ведущего моста;
	— стеклоомыватель и стеклоочиститель заднего стекла;		— вентилятор;
	— давление масла в ГОРУ		— засоренность воздушного фильтра;
	— сигнальный маяк		— запуск двигателя;
	— давление воздуха в пневмосистеме		— автопоезд
	— поворотный рычаг – верх		— выносной цилиндр – втягивание
	— поворотный рычаг – вниз		— выносной цилиндр – вытягивание
	— останов двигателя		— выносной цилиндр – плавающее
	— освещение приборов		— передние рабочие фары на поручнях и на крыше
	— питание +12В		— питание приборов
	— стартер		— блокировка отключения АКБ
	— блокировка стартера		

1 Описание и работа трактора

1.1 Назначение трактора

Трактор «БЕЛАРУС-900.4» предназначен для выполнения различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями, погрузочно-разгрузочных работ, работ на транспорте, в растениеводстве, животноводстве.

Трактор «БЕЛАРУС-900.4» представляет собой универсально-пропашной трактор тягового класса 1.4 с колесной формулой 4х2.

Внешний вид трактора «БЕЛАРУС-900.4» представлен на рисунке 1.1.1.

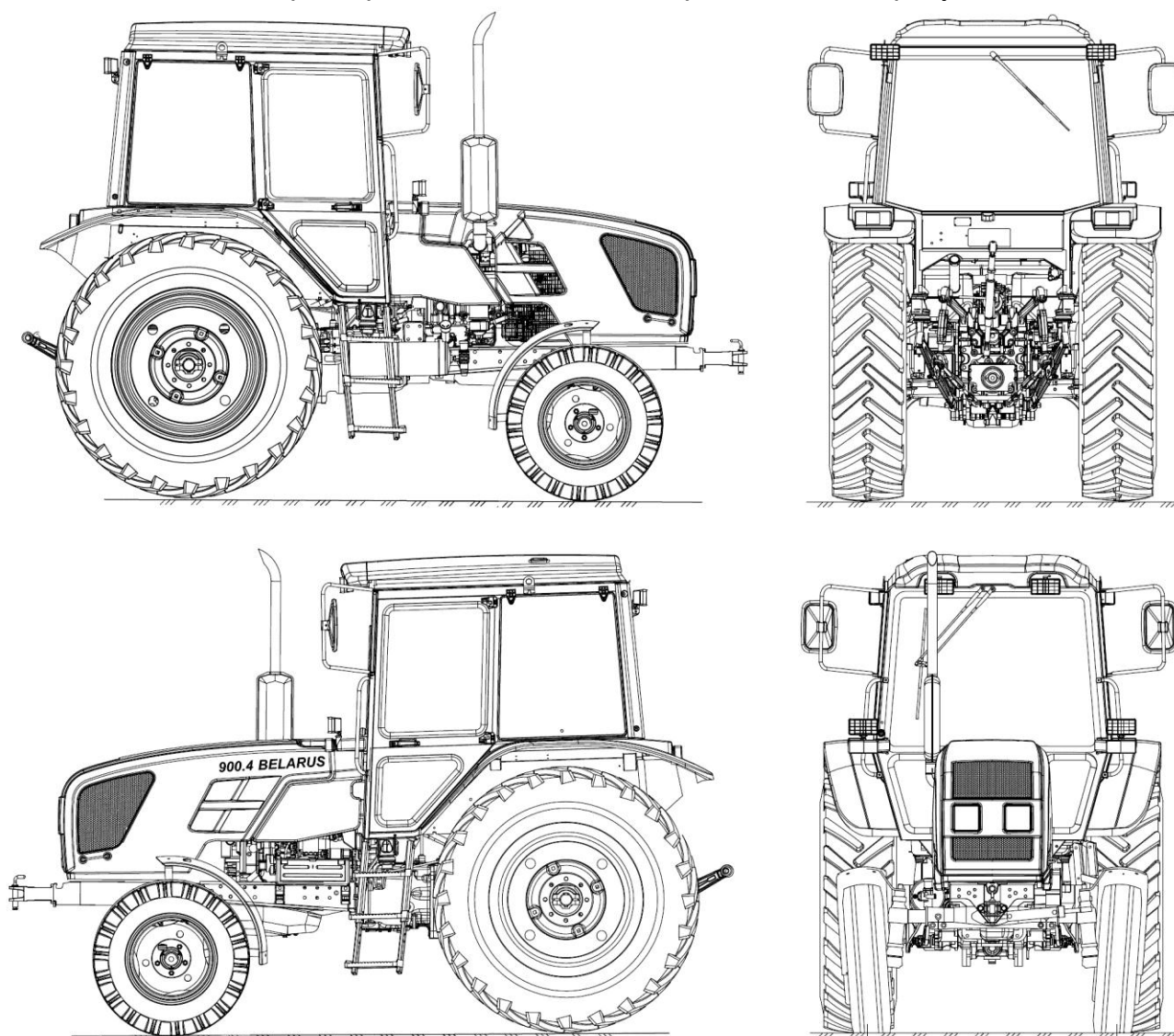


Рисунок 1.1.1 – Трактор «БЕЛАРУС-900.4» в базовой комплектации

1.2 Технические характеристики

Основные параметры и технические характеристики трактора «БЕЛАРУС-900.4» приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра для трактора «БЕЛАРУС-900.4»
1 Тяговый класс по ГОСТ 27021	1,4
2 Номинальное тяговое усилие, кН	14
3 Двигатель ¹⁾ а) модель б) тип двигателя ²⁾ в) число и расположение цилиндров ²⁾ г) рабочий объем цилиндров, л ²⁾ д) мощность двигателя, кВт: 1) номинальная ²⁾ 2) эксплуатационная е) номинальная частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹ ²⁾ ж) удельный расход топлива при эксплуатационной мощности, г/(кВт·ч) ²⁾ и) номинальный коэффициент запаса крутящего момента, не менее, % ²⁾ к) максимальный крутящий момент, Н·м ²⁾ л) удельный расход масла на угар, г/(кВт·ч) ²⁾	Д-245.43S3AM С турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха четыре, рядное, вертикальное 4,75 62 58,7±2,0 1800 244+7,3 25 411 0,4 ^{+0,2}
4 Число передач: а) переднего хода б) заднего хода	14 ³⁾ 4 ³⁾
5 Скорость (расчетная) движения трактора при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя, на шинах 18.4R34, км/ч: а) переднего хода: 1) наименьшая 2) наибольшая б) заднего хода: 1) наименьшая 2) наибольшая	2,78 39,90 4,39 13,18
6 Масса трактора, кг: а) конструкционная б) эксплуатационная без балласта в) эксплуатационная с балластом г) эксплуатационная максимальная д) в состоянии отгрузки с завода ³⁾	3700±100 3950±100 4300±100 6750 3800±100
7 Распределение эксплуатационной массы по мостам, кг: а) на передний б) на задний	1240±50 ⁴⁾ 2710±50 ⁴⁾

Продолжение таблицы 1.2.1

Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра для трактора «БЕЛАРУС-900.4»
8 Допустимая нагрузка на мосты, кН: а) на передний б) на задний	17,5 53,0
9 Максимальная масса буксируемого прицепа, кг а) без тормозов б) с независимым тормозом в) с инерционным тормозом г) оборудованного тормозной систе- мой (тормоза прицепа заблокированы с тормозами трактора)	2100 3500 3500 18000
10 Просвет агротехнический под рука- вами задних колес мм, (на шинах основ- ной комплектации) не менее:	645
11 Размер колеи (на шинах основной комплектации), мм: а) по передним колесам б) по задним колесам	от 1450 до 1750 и от 1550 до 1850 от 1500 до 1600 и от 1800 до 2100
12 Наименьший радиус окружности поворота (с подтормаживанием), м	3,8
13 База трактора, мм	2370±20
14 Максимальная глубина преодолева- емого брода, м:	0,85
15 Срок службы, лет	12
16 Габаритные размеры, мм: а) длина с грузами и задним навес- ным устройством в транспортном поло- жении б) длина по наружным диаметрам колес в) ширина по концам полуосей задних колес д) высота по кабине	4440±50 3700±50 1970±50 2820±50
17 Шины (основная комплектация): а) передние колеса б) задние колеса	9.0-20 или 9.0R20 18.4R34 (модель Ф-11)
18 Электрооборудование по ГОСТ 3940: а) номинальное напряжение питания бортовой сети, В б) номинальное напряжение пуска, В	12 12 (по заказу 24)

Окончание таблицы 1.2.1

Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра для трактора «БЕЛАРУС-900.4»
19 Гидросистема: а) объемная подача насоса при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя, л/мин, не менее б) давление срабатывания предохранительного клапана, МПа в) условный объемный коэффициент, не менее	 46 20 ⁻² 0,65
20 Рабочее оборудование: а) задний вал отбора мощности: 1) номинальная частота вращения хвостовика ВОМ при включенном независимом приводе, мин ⁻¹ : - положение I (при частоте вращения коленчатого вала двигателя 1632 мин ⁻¹) - положение II (при частоте вращения коленчатого вала двигателя 1673 мин ⁻¹) 2) номинальная частота вращения хвостовика ВОМ при включенном синхронном приводе, об/м пути б) заднее навесное устройство: 1) грузоподъемность заднего навесного устройства на оси подвеса, кг, не менее 2) время подъема заднего навесного устройства из крайнего нижнего в крайнее верхнее положение с контрольным грузом на оси подвеса, с, не более в) тягово-сцепное устройство:	 540 1000 3,36 (на задних шинах 18.4R34) 3200 3 В разделе 4 «Агрегатирование»
¹⁾ Параметры двигателей, не указанные в таблице 1.2.1, должны соответствовать документации 245S3AM – 0000100 РЭ. ²⁾ Для справок. ³⁾ Уточняется в зависимости от комплектации. ⁴⁾ Без установленного балласта.	

Примечание – В таблице 1.2.1 число передач и скорость движения трактора при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя указаны для трактора «БЕЛАРУС-900.4» с установленной КП 14х4 (базовая комплектация). Число передач и скорость движения для трактора «БЕЛАРУС-900.4» с установленными по заказу КП 7х6, КП 14х12, КП 18х4 или КП 9х9 указаны в подразделе 2.13 «Переключение передач».

1.3 Состав трактора

Остов трактора – полурамный.

Ходовая система – передние управляемые колеса и задние ведущие, с пневматическими шинами низкого давления. Управляемые колеса – передние. Возможно сдвигание задних колес с помощью проставки.

На тракторе установлен четырехтактный поршневой четырехцилиндровый двигатель внутреннего сгорания с рядным вертикальным расположением цилиндров, с непосредственным впрыском дизельного топлива и воспламенением от сжатия, соответствующий экологическим требованиям Stage 3A.

Система смазки двигателя комбинированная: часть деталей смазывается под давлением, часть – разбрызгиванием. Система смазки состоит из масляного картера, масляного насоса, полнопоточного неразборного масляного фильтра с бумажным фильтрующим элементом и жидкостно-масляного теплообменника.

Система питания состоит из топливного насоса, форсунок, топливопроводов низкого давления, топливопроводов высокого давления, турбокомпрессора, фильтра грубой очистки топлива, фильтра тонкой очистки топлива,

Система пуска двигателя – электростартерная. Средство облегчения пуска двигателя в условиях низких температур окружающей среды – свечи накаливания.

Система питания воздухом состоит из турбокомпрессора, воздухоподводящего тракта, системы охлаждения надувочного воздуха, охладителя рециркулируемых отработавших газов.

Турбокомпрессор выполнен по схеме: радиальная центробежная турбина и центробежный одноступенчатый компрессор при консольном расположении колес относительно опор.

В системе очистки воздуха установлен воздухоочиститель, производства фирмы «Donaldson» сухого типа с применением двух бумажных фильтрующих элементов. Данный воздухоочиститель имеет две ступени очистки.

Система охлаждения надувочного воздуха радиаторного типа. Радиатор ОНВ предназначен для охлаждения воздуха поступающего во впускной коллектор.

Система рециркуляции отработавших газов предназначена для снижения уровня токсичности отработавших газов и повышения топливной экономичности двигателя на частичных режимах малых частот вращения коленчатого вала. Охлаждатель рециркулируемых отработавших газов работает по принципу теплообменника.

Система охлаждения закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости от центробежного насоса. Водяной насос приводится во вращение клиновым ремнем от шкива коленчатого вала. Для ускорения прогрева двигателя после пуска и автоматического регулирования температурного режима при различных нагрузках и температурах окружающего воздуха служит термостат.

Муфта сцепления – фрикционная «сухая» однодисковая постоянно-замкнутого типа. Накладки МС – безасбестовые (по заказу металлокерамические). Привод управления сцеплением – механический.

Коробка передач – синхронизированная с однорычажным управлением, с понижающим редуктором, 14F+4R.

Задний мост – с главной передачей, дифференциалом и конечными передачами.

Тормоза: рабочие – дисковые, сухого трения, установлены на валах ведущих шестерен бортовых передач; стояночный тормоз – независимый, с автономным ручным управлением. Возможна установка тормозов работающих в масляной ванне. Привод управления тормозами прицепов – либо однопроводный пневматический, либо двухпроводный пневматический, либо гидравлический, заблокированный с управлением рабочими тормозами трактора. По заказу трактор может быть не оборудован пневматическим приводом тормозов прицепа – накачивание шин производится через клапан пневмокомпрессора.

Задний вал отбора мощности (ВОМ) – независимый, двухскоростной (540 и 1000 мин⁻¹) и синхронный, направление вращения – по часовой стрелке со стороны торца хвостовика. Хвостовики ВОМ – ВОМ 1 (6 шлиц, 540 мин⁻¹), ВОМ 1с (8 шлиц, 540 мин⁻¹), ВОМ 2 (21 шлиц, 1000 мин⁻¹).

Боковой полунезависимый ВОМ (по заказу) – двухскоростной. Направление вращения – против часовой стрелки при виде на торец хвостовика; хвостовик ВОМ 1с по ГОСТ 3480 (8 зубьев), ВОМ 1 (6 зубьев).

Рулевое управление – гидрообъемное. Насос питания – шестеренный, направление вращения – левое. Насос-дозатор – героторный, с открытым центром, без реакции на рулевом колесе. Тип механизма поворота – один дифференциальный гидроцилиндр (Ц50х200) двухстороннего действия и рулевая трапеция.

Передняя ось - с возможностью изменения колеи передних колес посредством выдвигания кулаков.

Гидронавесная система:

– раздельно-агрегатная, с силовым (позиционным) регулятором, обеспечивающая силовое, позиционное и высотное регулирование сельскохозяйственных орудий. Система имеет три пары независимых выводов;

– раздельно-агрегатная, без силового регулятора, обеспечивающая высотное регулирование сельскохозяйственных орудий. Система имеет две пары независимых выводов и одну пару дублированную.

Заднее навесное устройство – трехточечное НУ, категория 2 по ИСО 730 и НУ-2 по ГОСТ 10677 с наружной либо внутренней блокировкой нижних тяг.

Тягово-сцепные устройства:

- гидрокрюк;
- гидрокрюк автономный;
- тяговый брус;
- опускающаяся тяга;
- совмещенное устройство (гидрокрюк+тяговый брус либо опускающаяся тяга+гидрокрюк);
- вилка вращающаяся;
- поперечина с вилкой;
- двойная поперечина;
- поперечина;
- вилка не вращающаяся;
- элементом типа «питон»;
- элементом типа «питон» по ISO 6489-4.

Кабина – одноместная с защитным жестким каркасом, термошумовиброизолированная, оборудованная подрессоренным регулируемым по весу и росту оператора сиденьем с ремнем безопасности, зеркалами заднего вида, противосолнечным козырьком, электрическими стеклоочистителями переднего и заднего стекол, стеклоомывателем переднего стекла, плафоном освещения и местом для установки радиоприемника, с системой отопления и вентиляции (по заказу – дополнительно с системой кондиционирования). По заказу на трактор может устанавливаться дополнительное сиденье. Двери кабины имеют замки, левая дверь с ключами. Правая дверь – аварийный выход. Кабина соответствует категории 2 по EN 15695-1:2009.

Электрооборудование по ГОСТ 3940. Номинальное напряжение питания бортовой сети 12В. Номинальное напряжение пуска 12В или 24В. Приборы – комбинация приборов; индикатор комбинированный; контрольные лампы (накаливания и светодиодного типа), расположенные в блоке контрольных ламп.

1.4 Уровень вибрации на рабочем месте оператора трактора «БЕЛАРУС-900.4»

Уровень вибрации на сиденье оператора соответствует Директиве Совета 78/764/ЕЭС. Значения уровня вибрации приведены в утверждении типа ЕС на каждый тип сиденья.

1.5 Уровень шума на рабочем месте оператора трактора «БЕЛАРУС-900.4»

Уровень звука на рабочем месте оператора соответствует Директиве 2009/76/ЕС Приложение 2 и не превышает значение 86 дБ (А). Уровень звука внешнего шума соответствует Директиве 2009/63/ЕС и не превышает значение 89 дБ (А).

1.6 Маркировка трактора и составных частей трактора

Фирменная металлическая табличка закреплена на задней стенке кабины слева, как показано на рисунке 1.6.1.

Кроме того, порядковый номер трактора нанесен ударным способом на правом лонжероне и продублирован на правой или левой пластине переднего балласта.

MINSK TRACTOR WORKS	
 BELARUS	Type
EC number	
Identification number	
Total permissible mass (kg)	
Permissible front axle load (kg)	
Permissible rear axle load (kg)	
Permissible towable mass (kg):	
☐ -unbraked	
☐ -independently braked	
☐ -inertia-braked	
☐ -fitted with assisted braking system	
MADE IN BELARUS	

фирменная табличка тракторов
поставляемых в страны ЕС

МИНСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД	
 БЕЛАРУС	Тип
ТС ВУ/	Номер сертификата соответствия
Идентификационный номер	
Общая допустимая масса:	
Допустимая нагрузка на переднюю ось:	
Допустимая нагрузка на заднюю ось:	
Число осей от оси:	
Допустимая буксируемая масса прицепа:	
☐ -без тормозов:	
☐ -с независимым торможением:	
☐ -с инерционным торможением:	
☐ -с гидравлическим или пневматическим приводом тормозов:	
СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ	

фирменная табличка тракторов
поставляемых в страны, не входящие в ЕС

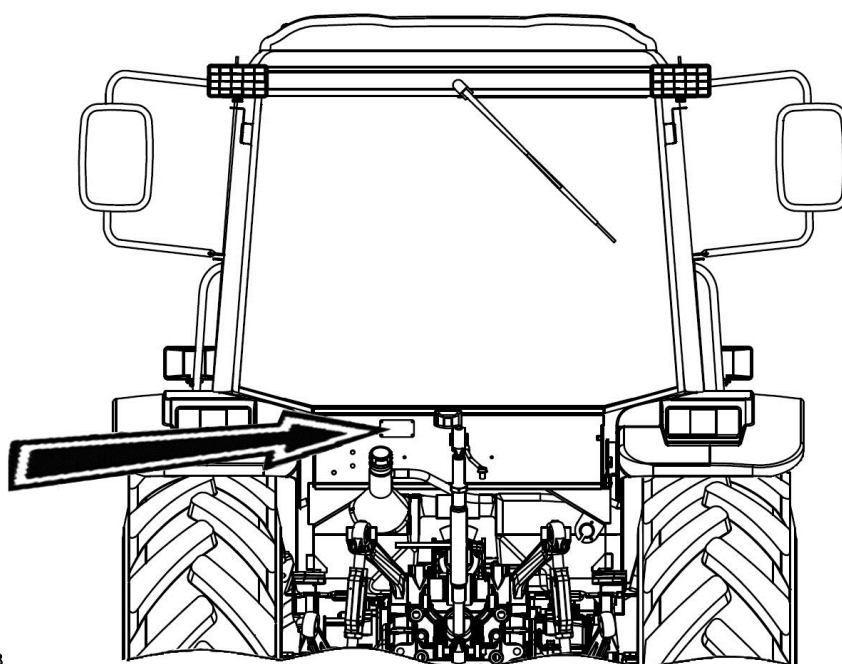
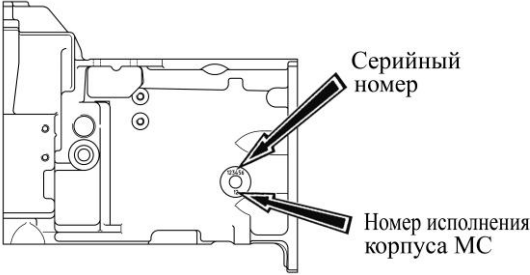
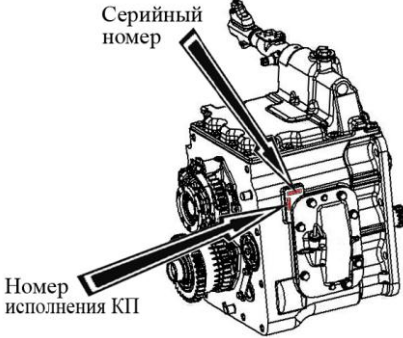
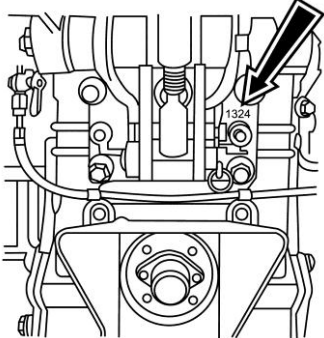
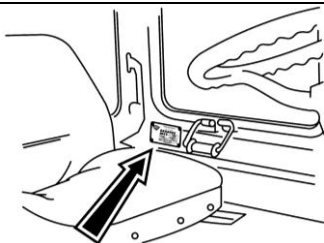


Рисунок 1.6.1 – Место расположения фирменной маркировочной таблички трактора

Номера двигателя и его элементов приведены в руководстве по эксплуатации двигателя.

Номера составных частей трактора приведены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 – Номера составных частей трактора

Номер корпуса сцепления (слева по ходу трактора)	
Номер коробки передач (слева по ходу трактора)	
Серийный номер трансмиссии и заднего моста (на задней стенке корпуса заднего моста)	
Серийный номер кабины	

2 Органы управления и приборы

2.1 Расположение органов управления и приборов трактора

Органы управления и приборы, расположенные в кабине трактора, представлены на рисунке 2.1.1.

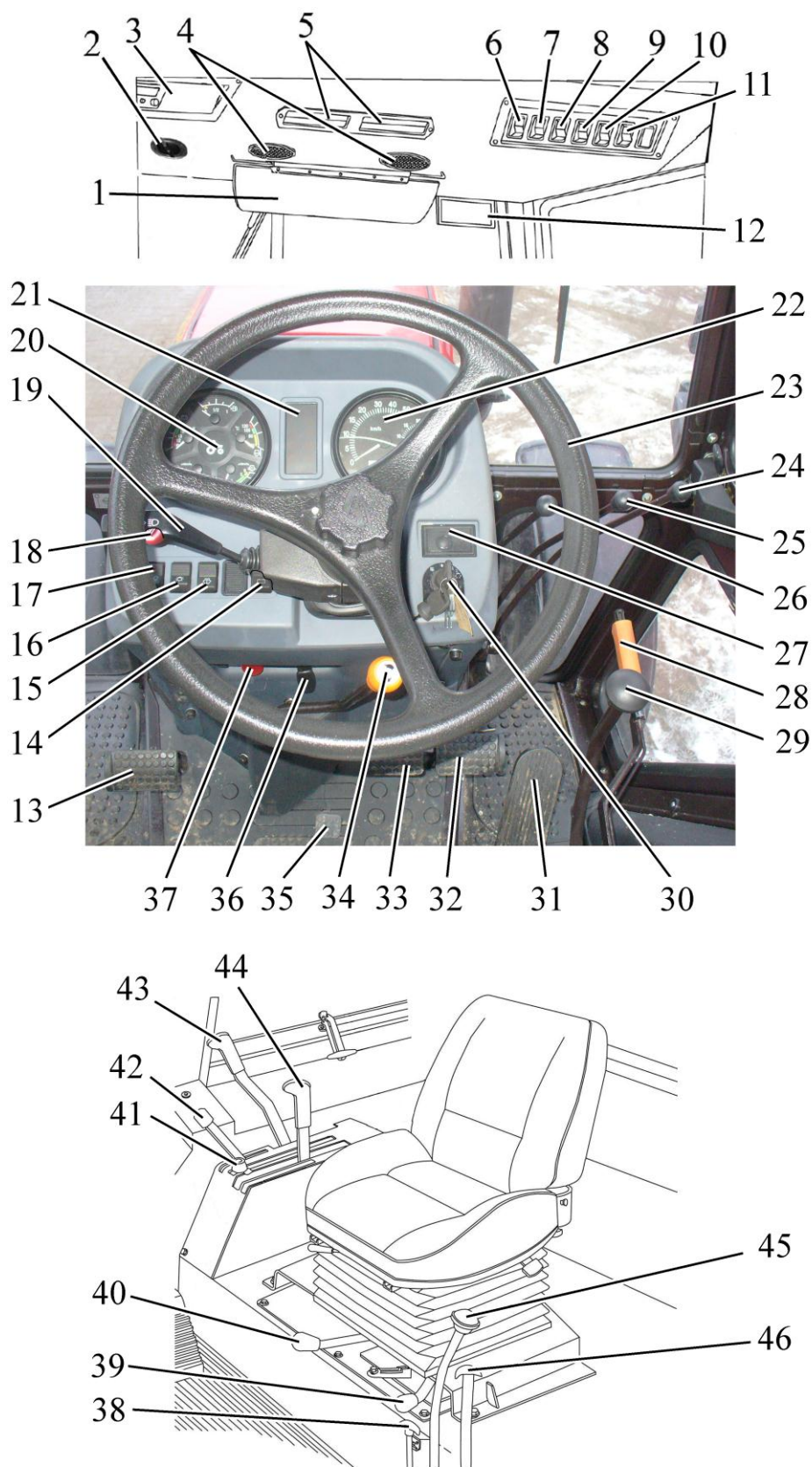


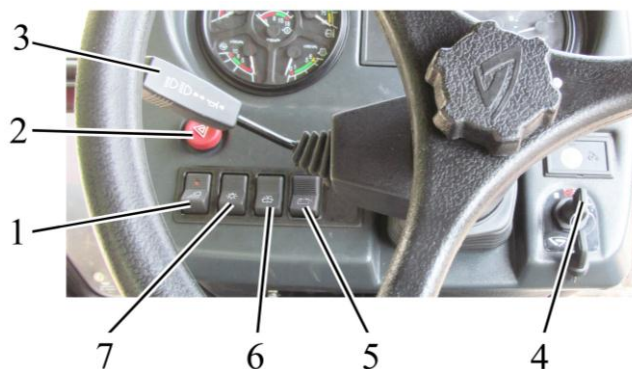
Рисунок 2.1.1 – Органы управления и приборы трактора

К рисунку 2.1.1 – Расположение органов управления и приборов трактора:

1 – солнцезащитный козырек; 2 – рукоятка управления краном отопителя кабины; 3 – место установки радиоприемника (автомагнитолы); 4 – дефлекторы; 5 – рециркуляционная заслонка; 6 – выключатель стеклоочистителя переднего стекла; 7 – выключатель вентилятора отопителя кабины; 8 – выключатель задних рабочих фар; 9 – выключатель передних рабочих фар на крыше кабины; 10 – выключатель фонарей знака «Автопоезд» (если установлен); 11 – выключатель проблескового маяка (если установлен); 12 – зеркало заднего вида; 13 – педаль управления сцеплением; 14 – дистанционный выключатель АКБ; 15 – выключатель стеклоомывателя; 16 – центральный переключатель света; 17 – выключатель передних рабочих фар, установленных на поручнях; 18 – выключатель аварийной световой сигнализации; 19 – многофункциональный подрулевой переключатель; 20 – комбинация приборов; 21 – блок контрольных ламп; 22 – индикатор комбинированный; 23 – рулевое колесо; 24, 25, 26 – рукоятки управления выводами гидросистемы; 27 – пульт управления индикатором комбинированным; 28 – рычаг управления стояночным тормозом; 29 – рычаг переключения диапазонов и передач КП; 30 – выключатель стартера и приборов; 31 – педаль управления подачей топлива; 32 – педаль управления правым тормозом; 33 – педаль управления левым тормозом; 34 – рычаг управления понижающим редуктором КП; 35 – педаль управления блокировкой дифференциала заднего моста; 36 – рукоятка фиксации наклона рулевой колонки; 37 – рукоятка останова двигателя (красного цвета); 38 – рукоятка управления захватами гидрокрюка; 39 – рукоятка переключения ВОМ с независимого на синхронный привод; 40 – рычаг фиксации механизма навески в поднятом положении; 41 – ограничитель хода рукоятки управления силовым регулятором; 42 – рукоятка управления подачей топлива; 43 – рычаг управления ВОМ; 44 – рукоятка управления силовым регулятором; 45 – рычаг переключения передач ходоуменьшителя (если установлен); 46 – тяга переключения диапазонов ходоуменьшителя (если установлен).

На Вашем тракторе взамен вентилятора-отопителя по заказу может быть установлен только вентилятор либо кондиционер.

2.2 Выключатели и переключатели щитка приборов



1 – выключатель передних рабочих фар, установленных на поручнях; 2 – выключатель аварийной световой сигнализации; 3 – многофункциональный подрулевой переключатель; 4 – выключатель стартера и приборов; 5 – дистанционный выключатель АКБ; 6 – выключатель стеклоомывателя переднего стекла; 7 – центральный переключатель света.

Рисунок 2.2.1 – Выключатели и переключатели щитка приборов

Выключатель стартера и приборов 4 (рисунок 2.2.1) имеет четыре положения:

- «0» – выключено;
- «I» – включены приборы; блок контрольных ламп, свечи накаливания;
- «II» – включен стартер (нефиксированное положение);
- «III» – включен радиоприемник.

Схема положений выключателя стартера и приборов приведена на рисунке 2.2.2 и на инструкционной табличке выключателя.



Рисунок 2.2.2 – Схема положений выключателя стартера и приборов

ВНИМАНИЕ: ПОВТОРНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ СТАРТЕРА ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВОЗВРАТА КЛЮЧА В ПОЛОЖЕНИЕ «0» ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ. ДЛЯ ПЕРЕВОДА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТАРТЕРА И ПРИБОРОВ В ПОЛОЖЕНИЕ «III» НЕОБХОДИМО В ПОЛОЖЕНИИ «0» КЛЮЧ ВДАВИТЬ В ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ И ПОВЕРНУТЬ ЕГО ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ!

Подрулевой многофункциональный переключатель 3 (рисунок 2.2.1) обеспечивает включение указателей поворота, переключение света фар (ближний-дальний), сигнализацию дальним светом, звуковой сигнал:

- поворотом рычага подрулевого переключателя 3 от себя или на себя включается правый или левый указатель поворота соответственно. После поворота трактора рычаг автоматически возвращается в исходное положение.
- звуковой сигнал включается при нажатии на рычаг в осевом направлении. Звуковой сигнал включается в любом положении рычага подрулевого переключателя 3.
- при включенных дорожных фарах (установка клавиши 7 в положение «III») и при установке рычага переключателя 3 вниз включается «дальний свет», при включенных дорожных фарах и при установке рычага переключателя 3 вверх – «ближний свет».
- при перемещении рычага переключателя 3 из положения «ближний свет» вверх до упора кратковременно включается «дальний свет» («мигание дальним светом», положение нефиксированное) независимо от положения центрального переключателя света. При отпуске рычага он автоматически возвращается в положение «ближнего света».

При нажатии на кнопку выключателя аварийной световой сигнализации 2 (рисунок 2.2.1) включается аварийная световая сигнализация. Встроенная в кнопку контрольная лампа мигает одновременно с мигающим светом сигнализации. При повторном нажатии на кнопку 2 аварийная сигнализация отключается.

Центральный переключатель света 7 (рисунок 2.2.1), имеет три положения:

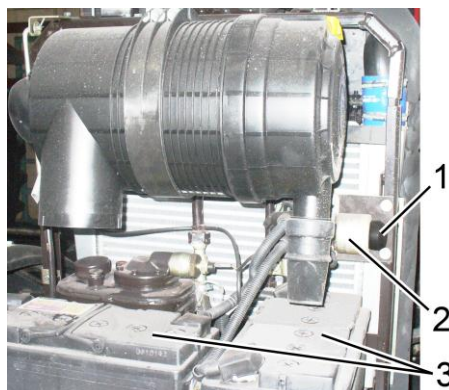
- положение «I» – «выключено» (утоплена верхняя на рисунке 2.2.1 часть клавиши);
- положение «II» – «включены передние и задние габаритные огни, освещение номерного знака, освещение контрольно-измерительных приборов на щитке, а также габаритные огни на прицепной машине» (среднее положение);
- положение «III» – «включены все потребители положения «II» и дорожные фары» (нижняя на рисунке 2.2.1 часть клавиши нажата до упора).

При нажатии на клавишу выключателя передних рабочих фар 1 (рисунок 2.2.1) включаются две передние рабочие фары, установленные на поручнях фонарей и световой индикатор, встроенный в клавишу.

При нажатии на клавишу 6 (рисунок 2.2.1) (нефиксированное положение) включается стеклоомыватель переднего стекла. При отпуске клавиши 6 – стеклоомыватель переднего стекла выключается.

При нажатии на клавишу (нефиксированное положение) дистанционного выключения АКБ 5 (рисунок 2.2.1) включаются АКБ, при повторном нажатии – аккумуляторные батареи выключаются.

Включить и выключить АКБ можно с помощью ручного выключателя АКБ 2 (рисунок 2.2.3), расположенного в районе установки аккумуляторных батарей. Для включения и выключения АКБ необходимо нажать на кнопку 1.



1 – кнопка; 2 – ручной выключатель АКБ; 3 – аккумуляторная батарея.

Рисунок 2.2.3 – Установка ручного выключателя АКБ

2.3 Блок клавишных переключателей верхнего щитка и выключатель стеклоочистителя заднего стекла

При нажатии на клавишу выключателя 1 (рисунок 2.3.1) включается стеклоочиститель переднего стекла.

Выключатель имеет три положения:

- «Выключено»;
- «Включена низкая скорость стеклоочистителя»;
- «Включена высокая скорость стеклоочистителя».

При нажатии на клавишу переключателя 2 (рисунок 2.3.1) включается вентиляция воздуха в кабине.

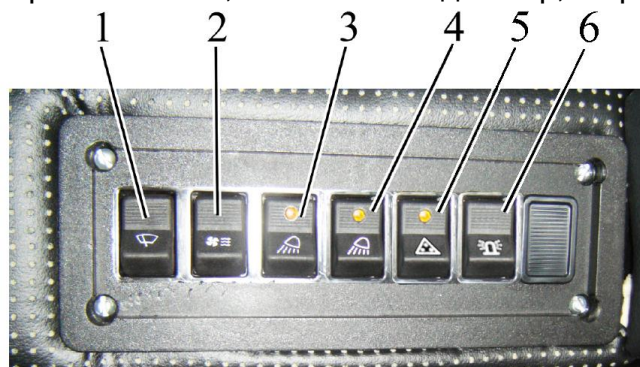
Переключатель имеет три положения:

- «Выключено»;
- «Включен режим малой подачи воздуха»;
- «Включен режим большой подачи воздуха».

Подробнее об управлении отопителем вентилятором указано ниже по тексту.

При нажатии на клавишу выключателя 3 (рисунок 2.3.1) включаются две задние рабочие фары и световой индикатор, встроенный в клавишу.

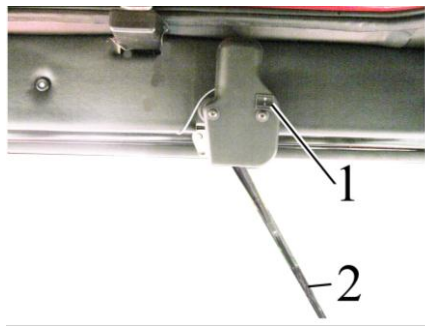
При нажатии на клавишу выключателя 4 (рисунок 2.3.1) включаются две передние рабочие фары на крыше кабины, и световой индикатор, встроенный в клавишу.



1 – выключатель стеклоочистителя переднего стекла; 2 – переключатель вентилятора кабины; 3 – выключатель задних рабочих фар; 4 – выключатель передних рабочих фар на крыше кабины; 5 – выключатель фонарей знака «Автопоезд»; 6 – выключатель проблескового маяка.

Рисунок 2.3.1 – Блок клавишных переключателей верхнего щитка

Включение и выключение стеклоочистителя заднего стекла осуществляется тумблером 1 (рисунок 2.3.2).



1 – тумблер; 2 – рычаг стеклоочистителя заднего стекла.

Рисунок 2.3.2 – Включение и выключение стеклоочистителя заднего стекла

При нажатии на клавишу выключателя 5 (рисунок 2.3.1) включаются сигнальные фонари знака «Автопоезд» и световой индикатор, встроенный в клавишу (фонари знака «Автопоезд» устанавливаются по заказу).

При нажатии на клавишу выключателя 6 (рисунок 2.3.1) включается проблесковый маяк (проблесковый маяк устанавливается по заказу).

2.4 Управление отопителем-вентилятором (вентилятором) кабины

2.4.1 Общие сведения

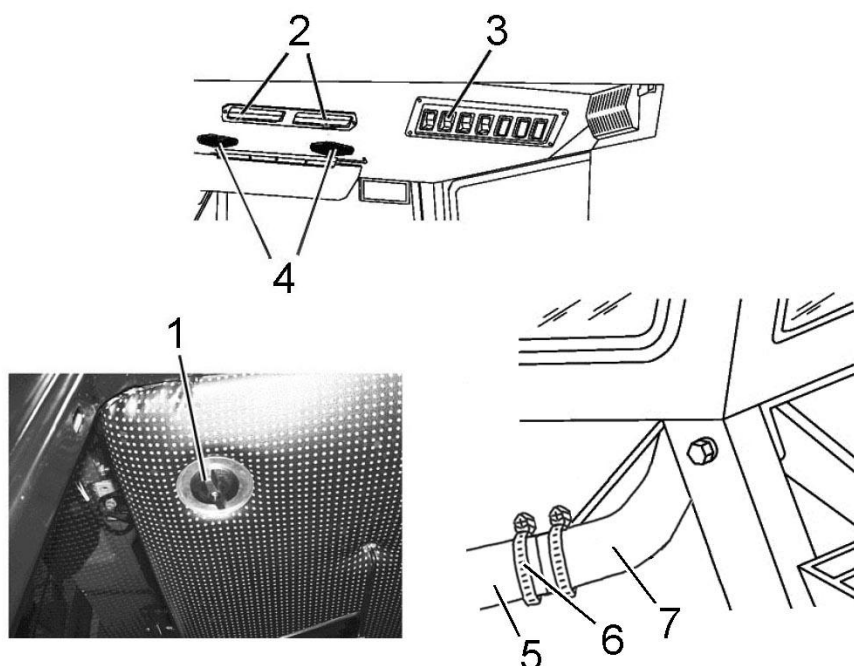
На Вашем тракторе взамен вентилятора-отопителя по заказу может быть установлен только вентилятор либо кондиционер.

Правила управления кондиционером приведены в подразделе 2.5 «Управление кондиционером».

ВНИМАНИЕ: ЗАПРАВКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ, УКАЗАННОЙ В ПОДРАЗДЕЛЕ 5.8 «ЗАПРАВКА И СМАЗКА ТРАКТОРА ГОРЮЧЕСМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»!

2.4.2 Управление отопителем-вентилятором кабины (кран отопителя установлен в кабине)

Элементы управления отопителем-вентилятором кабины представлены на рисунке 2.4.1.



1 – рукоятка крана отопителя; 2 – рециркуляционная заслонка; 3 – переключатель вентилятора кабины; 4 – дефлекторы; 5, 7 – шланг; 6 – хомут.

Рисунок 2.4.1 – Элементы управления отопителем-вентилятором кабины

Отопитель-вентилятор кабины может работать в двух режимах – отопления и вентиляции.

Для работы отопителя-вентилятора в режиме отопления необходимо выполнить следующие условия:

- запустите двигатель и дайте ему поработать на средних оборотах для прогрева охлаждающей жидкости до температуры от плюс 70°C до плюс 80°C, после чего откройте кран отопителя. Для этого рукоятку крана 1 (рисунок 2.4.1) необходимо повернуть до упора против часовой стрелки;
- проверьте, и при необходимости, долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до верхней кромки хомута крепления расширительного бачка;
- включите вентилятор отопителя с помощью переключателя 3, при этом в течение от одной до пяти минут в кабину должен начать поступать теплый воздух, что подтверждает исправность системы отопления;
- направьте поток воздуха в нужном направлении с помощью дефлекторов 4;
- путем открытия рециркуляционной заслонки 2 можно управлять количеством свежего воздуха, поступающего в кабину.

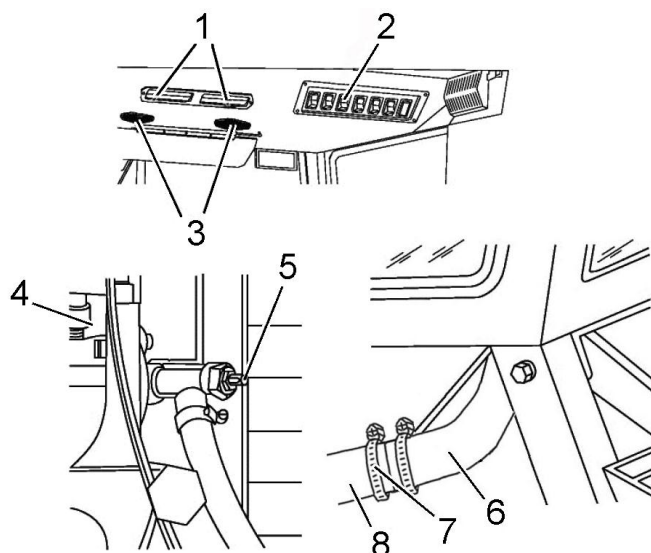
Для слива охлаждающей жидкости из системы отопления предусмотрено разъединение шлангов с левой и правой сторон кабины. Для слива ОЖ выполните следующие действия:

- откройте кран отопителя, повернув рукоятку 1 до упора против часовой стрелки;
- отверните хомуты 6 с левой и правой сторон кабины;
- слейте ОЖ в специальную емкость, разъединив шланги 5 и 7, одновременно с этим пережмите шланги 5, чтобы исключить утечку ОЖ из системы охлаждения двигателя;
- продуйте систему отопления сжатым воздухом давлением от 0,1 до 0,2 МПа;
- после продувки закройте кран отопителя, повернув рукоятку 1 до упора по часовой стрелке, соедините шланги 5 и 7, затяните хомуты 6 и освободите шланги 5.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ ОТОПИТЕЛЯ-ВЕНТИЛЯТОРА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ ОДНОВРЕМЕННО ВЫПОЛНЯЕТСЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ. ДЛЯ РАБОТЫ ОТОПИТЕЛЯ-ВЕНТИЛЯТОРА В РЕЖИМЕ ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИИ (В ТЕПЛОЕ ВРЕМЯ ГОДА) КРАН ОТОПИТЕЛЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАКРЫТ!

2.4.3 Управление отопителем-вентилятором кабины (кран отопителя установлен на двигателе)

Элементы управления отопителем-вентилятором кабины представлены на рисунке 2.4.2.



1 – рециркуляционная заслонка; 2 – переключатель вентилятора кабины; 3 – дефлекторы; 4 – двигатель; 5 – рукоятка крана отопителя; 6, 8 – шланг; 7 – хомут.

Рисунок 2.4.2 – Элементы управления отопителем-вентилятором кабины

Отопитель-вентилятор кабины может работать в двух режимах – отопления и вентиляции.

Для работы отопителя-вентилятора в режиме отопления необходимо выполнить следующие условия:

- запустите двигатель и дайте ему поработать на средних оборотах для прогрева охлаждающей жидкости до температуры от плюс 70°C до плюс 80°C, после чего откройте кран отопителя, отвернув рукоятку 5 (рисунок 2.4.2);
- проверьте, и при необходимости, долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до верхней кромки хомута крепления расширительного бачка;
- включите вентилятор отопителя с помощью переключателя 2, при этом в течение от одной до пяти минут в кабину должен начать поступать теплый воздух, что подтверждает исправность системы отопления;

- направьте поток воздуха в нужном направлении с помощью дефлекторов 3;
- путем открытия рециркуляционной заслонки 1 можно управлять количеством свежего воздуха, поступающего в кабину.

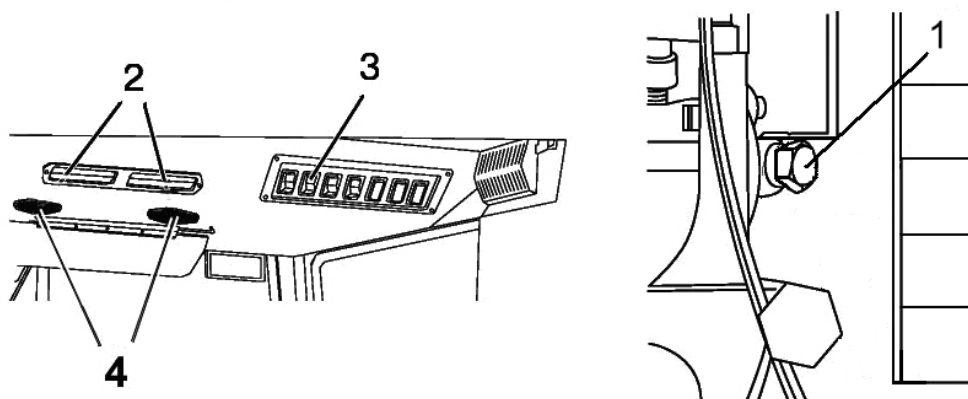
Для слива охлаждающей жидкости из системы отопления предусмотрено разъединение шлангов с левой и правой сторон кабины. Для слива ОЖ выполните следующие действия:

- закройте кран отопителя, завернув рукоятку 5;
- отверните хомуты 7 с левой и правой сторон кабины;
- слейте ОЖ в специальную емкость, разъединив шланги 6 и 8, одновременно с этим пережмите шланг 8 с правой стороны кабины, чтобы исключить утечку ОЖ из системы охлаждения двигателя;
- продуйте систему отопления сжатым воздухом давлением от 0,1 до 0,2 МПа;
- после продувки соедините шланги 6 и 8, затяните хомуты 7 и освободите шланг 8 с правой стороны кабины.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ ОТОПИТЕЛЯ-ВЕНТИЛЯТОРА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ ОДНОВРЕМЕННО ВЫПОЛНЯЕТСЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ. ДЛЯ РАБОТЫ ОТОПИТЕЛЯ-ВЕНТИЛЯТОРА В РЕЖИМЕ ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИИ (В ТЕПЛОЕ ВРЕМЯ ГОДА) КРАН ОТОПИТЕЛЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАКРЫТ!

2.4.4 Управление вентилятором кабины

Элементы управления вентилятором кабины представлены на рисунке 2.4.3.



1 – заглушка; 2 – рециркуляционная заслонка; 3 – переключатель вентилятора кабины; 4 – дефлекторы

Рисунок 2.4.3 – Элементы управления вентилятором кабины

Для выполнения вентиляции кабины необходимо выполнить следующие действия:

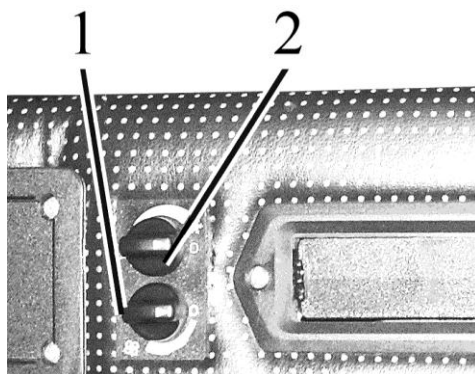
- включите вентилятор с помощью переключателя 3 (рисунок 2.4.3) и направьте поток воздуха с помощью дефлекторов 4;
- путем открытия рециркуляционной заслонки 2 можно управлять количеством свежего воздуха, поступающего в кабину.

2.5 Управление кондиционером

2.5.1 Управление кондиционером в режиме кондиционирования

Примечание – По заказу на Вашем тракторе взамен вентилятора-отопителя может быть установлен кондиционер.

На пульте управления кондиционером находятся переключатели 1 и 2 (рисунок 2.5.1).



1 – переключатель регулировки расхода воздуха; 2 – выключатель кондиционера и регулировка хладопроизводительности.

Рисунок 2.5.1 – Пульт управления кондиционером

С помощью переключателя 1 вы можете изменять расход воздуха посредством изменения скорости работы вентилятора. С помощью переключателя 2 можно изменить температуру выходящего из дефлекторов 4 (рисунок 2.1.1) холодного и осушенного воздуха в режиме кондиционирования.

ВНИМАНИЕ: КОНДИЦИОНЕР ВОЗДУХА МОЖЕТ БЫТЬ ВКЛЮЧЕН И РАБОТАТЬ ТОЛЬКО ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ!

Для включения кондиционера нужно сделать следующее:

- повернуть выключатель 2 (рисунок 2.5.1) по часовой стрелке на 180° до начала шкалы голубого цвета;
- затем выключатель 1 повернуть в одно из трех обозначенных положений (ротор вентилятора имеет три скорости вращения). Через 3-5 минут выключателем 2 отрегулировать желаемую температуру в кабине;
- рециркуляционной заслонкой 5 (рисунок 2.1.1) можно регулировать смесь наружного и рециркуляционного воздуха;

Для выключения кондиционера необходимо оба выключателя 1 и 2 (рисунок 2.5.1) повернуть до упора против часовой стрелки в положение «0».

ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОСТАНОВИТЬ ДВИГАТЕЛЬ ТРАКТОРА, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КОНДИЦИОНЕР ВЫКЛЮЧЕН!

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ КРАН ОТОПИТЕЛЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПЕРЕКРЫТ, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ ОДНОВРЕМЕННУЮ РАБОТУ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА!

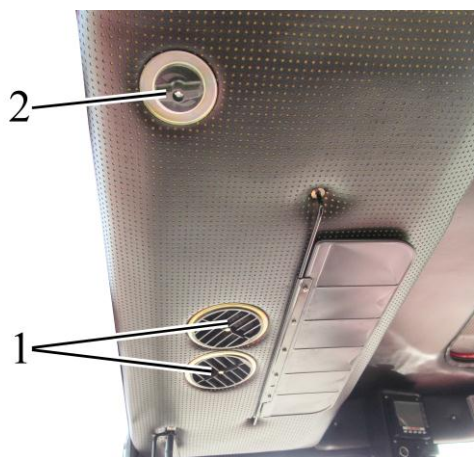
2.5.2 Управление кондиционером в режиме отопления

ВНИМАНИЕ: ЗАПРАВКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ, УКАЗАННОЙ В ПОДРАЗДЕЛЕ 5.8 «ЗАПРАВКА И СМАЗКА ТРАКТОРА ГОРЮЧЕСМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»!

Для работы кондиционера в режиме отопления выполните следующие указания:

- запустите двигатель и, не открывая кран отопителя, дайте поработать двигателю на средних оборотах для прогрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения в пределах от 70° С до 80°С;
- затем откройте рукояткой 2 (рисунок 2.5.2) кран отопителя, для чего рукоятку 2 необходимо повернуть до упора против часовой стрелки;
- проверьте, и при необходимости, долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до верхней кромки хомута крепления расширительного бачка;
- включите вентилятор отопителя с помощью переключателя 1 (рисунок 2.5.1), при этом в течение от одной до пяти минут в кабину должен начать поступать теплый воздух, что подтверждает исправность системы отопления;
- для быстрого прогрева кабины откройте рециркуляционную заслонку.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 2 (РИСУНОК 2.5.1) ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ВЫКЛЮЧЕН, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ ОДНОВРЕМЕННУЮ РАБОТУ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ ВОЗДУХА!



1 – дефлекторы, 2 – рукоятка крана отопителя.

Рисунок 2.5.2 – Установка крана отопителя

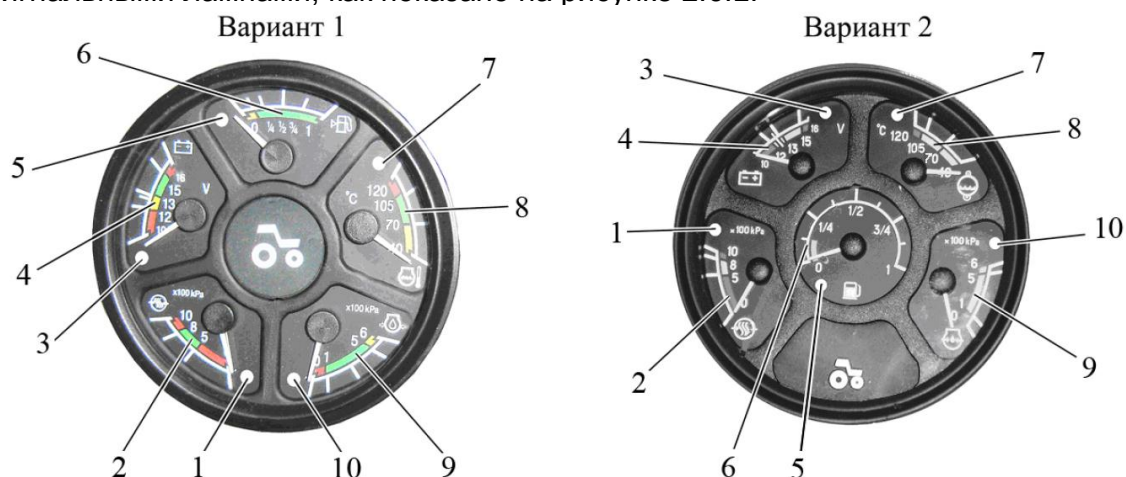
Примечание – Правила слива охлаждающей жидкости из системы отопления и кондиционирования воздуха приведены в подразделе 2.4 «Управление отопителем-вентилятором кабины».

2.5.3 Вентиляция кабины

При работе кондиционера в режиме отопления и кондиционирования одновременно выполняется вентиляция кабины. Для работы кондиционера в режиме только вентиляции необходимо перекрыть кран отопителя, установить выключатель 2 (рисунок 2.5.1) положение «0», выключатель 1 установить в любое из трех обозначенных положений.

2.6 Комбинация приборов

Комбинация приборов 20 (рисунок 2.1.1) включает в себя пять указателей с пятью сигнальными лампами, как показано на рисунке 2.6.1.



1 – сигнальная лампа аварийного давления воздуха в пневмосистеме; 2 – указатель давления воздуха в пневмосистеме; 3 – контрольная лампа зарядки дополнительной аккумуляторной батареи напряжением 24 В; 4 – указатель напряжения; 5 – сигнальная лампа резервного объема топлива в баке; 6 – указатель объема топлива в баке; 7 – сигнальная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости двигателя; 8 – указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя; 9 – указатель давления масла в системе смазки двигателя; 10 – сигнальная лампа аварийного давления масла в системе смазки двигателя.

Рисунок 2.6.1 – Комбинация приборов

2.6.1 Шкала указателя давления воздуха в пневмосистеме 2 имеет три зоны:

- рабочая – от 500 до 800 кПа (зеленого цвета);
- аварийные (две) — от 0 до 500 кПа и от 800 до 1000 кПа (красного цвета).

В шкалу указателя встроена сигнальная лампа 1 (красного цвета), которая загорается при понижении давления в пневмосистеме менее 500 кПа.

2.6.2 Указатель напряжения 4 (рисунок 2.6.1) показывает напряжение аккумуляторной батареи при неработающем двигателе, когда ключ выключателя стартера и приборов (рисунок 2.2.2) находится в положении «I». При работающем двигателе указатель напряжения показывает напряжение на клеммах генератора. В шкалу указателя напряжения встроена контрольная лампа 3 красного цвета. Показывает процесс зарядки дополнительной АКБ напряжением 24В – диагностирует работоспособность преобразователя напряжения. При установленной на тракторе системы пуска двигателя 12 В лампа 3 недействительна.

Состояние системы питания в зависимости от положения стрелки на шкале указателя приведены в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1 – Состояние системы питания

Зона на шкале указателя напряжения 4 (рисунок 2.6.1), цвет	Состояние системы питания	
	при работающем двигателе	при неработающем двигателе
13,0 – 15,0 В зеленый	нормальный режим зарядки	-
10,0 – 12,0 В красный	не работает генератор	АКБ разряжена
12,0 – 13,0 В желтый	Отсутствует зарядка АКБ (низкое зарядное напряжение)	АКБ имеет нормальную зарядку
15,0 – 16,0 В красный	перезаряд АКБ	-
белая риска в желтой зоне	-	номинальная ЭДС АКБ – 12,7 В

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ УКАЗАТЕЛЬ НАПЯЖЕНИЯ ПОКАЗЫВАЕТ ОТСУТСТВИЕ ЗАРЯДКИ АКБ, ПРОВЕРЬТЕ СОСТОЯНИЕ ПРИВОДНОГО РЕМНЯ ГЕНЕРАТОРА!

2.6.3 Шкала указателя объема топлива в баке 6 (рисунок 2.6.1) имеет деления «0–1/4–1/2–3/4– 1». В шкалу указателя встроена сигнальная лампа 5 (оранжевого цвета), которая загорается при снижении количества топлива в баке до 1/8 от общего объема бака.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЙТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВА ДО СОСТОЯНИЯ «СУХОГО БАКА» (СТРЕЛКА ПРИБОРА НАХОДИТСЯ В ЗОНЕ ОРАНЖЕВОГО ЦВЕТА)!

2.6.4 Шкала указателя температуры охлаждающей жидкости двигателя 8 имеет три зоны:

- рабочая – от 80 °С до 105 °С (зеленого цвета);
- информационная – от 40 °С до 80 °С (желтого цвета);
- аварийная – от 105 °С до 120 °С (красного цвета).

В шкалу указателя встроена сигнальная лампа аварийной температуры (красного цвета) 7, которая загорается при значениях температуры охлаждающей жидкости от 105 °С и выше.

2.6.5 Шкала указателя давления масла в системе смазки двигателя 9 имеет три зоны:

- рабочая – от 100 до 500 кПа (зеленого цвета);
- аварийная – 0 до 100 кПа (красного цвета);
- предупреждающая – от 500 до 600кПа (желтого цвета).

В шкалу указателя встроена сигнальная лампа аварийного падения давления масла 10 (красного цвета), которая загорается при понижении давления менее 100 кПа.

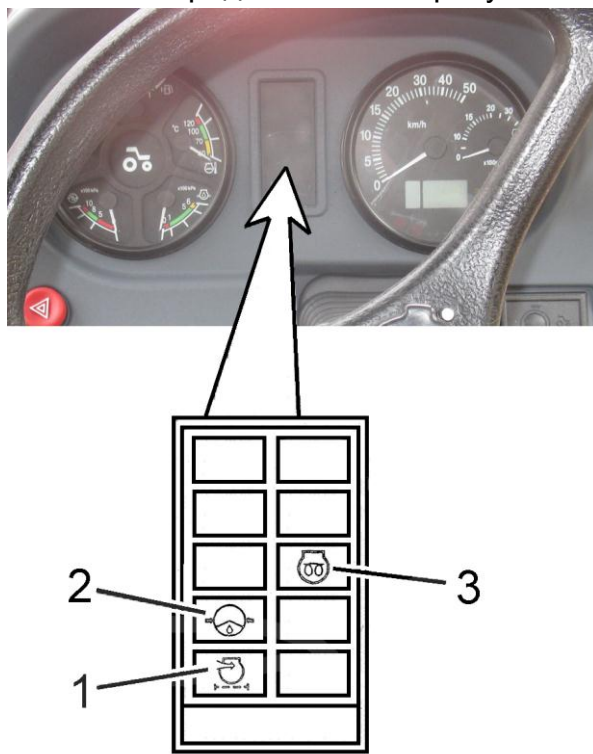
ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАПУСКЕ ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ВОЗМОЖНО ДАВЛЕНИЕ ДО 600 кПа и ВЫШЕ!

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ЛАМПА АВАРИЙНОГО ДАВЛЕНИЯ ГОРИТ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ, НЕМЕДЛЕННО ОСТАНОВИТЕ ДВИГАТЕЛЬ И УСТРАНИТЕ НЕИСПРАВНОСТЬ!

2.7 Блок контрольных ламп

2.7.1 Общие сведения

Блок контрольных ламп 21 (рисунок 2.1.1) включает в себя три лампы. Схема расположения контрольных ламп представлена на рисунке 2. 7.1.



1 – контрольная лампа максимальной засоренности фильтра воздухоочистителя (оранжевого цвета); 2 – контрольная лампа аварийного давления масла в системе ГОРУ (красного цвета); 3 – контрольная лампа-индикатор работы свечей накаливания (оранжевого цвета).

Рисунок 2.7.1 – Блок контрольных ламп

Принцип работы контрольных ламп БКЛ следующий:

- контрольная лампа максимальной засоренности фильтра воздухоочистителя 1 (рисунок 2.7.1) загорается, когда превышен максимально допустимый уровень засоренности фильтра и необходима его очистка;
- контрольная лампа 2 аварийного давления масла в гидросистеме ГОРУ загорается при падении давления масла в гидросистеме ГОРУ ниже 0,08 МПа, что указывает о непоступлении масла в управляющий контур ГОРУ (допускается периодическое загорание лампы 2 при минимальных оборотах двигателя – при повышении оборотов двигателя лампа 2 должна погаснуть);
- контрольная лампа-индикатор работы свечей накаливания 3 отображает работу свечей накаливания (алгоритм работы контрольной лампы-индикатора СН приведен ниже по тексту).

2.7.2 Принцип работы свечей накаливания

2.7.2.1 Общие сведения

На Вашем тракторе могут быть установлены следующие системы облегчения пуска двигателя:

- свечи накаливания, управляемые блоком свечей накаливания и реле;
- свечи накаливания, управляемые единым модулем – контроллером свечей накаливания (КСН).

Алгоритмы функционирования СН, работающих с вышеуказанными системами управления свечами накаливания, различны.

Принцип работы СН, управляемых контроллером свечей накаливания, представлен в пункте 2.7.2.2.

Принцип работы СН, управляемых блоком свечей накаливания и реле, представлен в пункте 2.7.2.3.

2.7.2.2 Принцип работы СН, управляемых контроллером свечей накаливания

На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» в качестве средств облегчения пуска применены свечи накаливания (СН), установленные в головке блока цилиндров. Для индивидуального управления режимами работы свечей накаливания, сигнализации об их работе может быть применён контроллер свечей накаливания.

Принцип работы СН, управляемых контроллером свечей накаливания, следующий:

Свечи накаливания не включаются, если температура двигателя выше плюс 30 °С. При этом контрольная лампа СН 3 (рисунок 2.7.1) загорается на время две секунды, либо не загорается вообще.

Включение СН при температуре двигателя менее плюс 30 °С происходит автоматически при переводе ключа выключателя стартера и приборов из положения «0» (Выключено) в положение «I» (Включены приборы). При этом на щитке приборов в блоке контрольных ламп загорается контрольная лампа СН 3. Время работы СН, зависит от температуры двигателя согласно таблице 2.7.1. Запуск двигателя необходимо произвести после того, как лампа 3, по истечении времени, указанному в таблице 2.7.1, погаснет. После запуска двигателя свечи накаливания продолжают оставаться некоторое время включенными, затем выключаются. Время работы СН после запуска двигателя зависит от температуры двигателя на момент включения СН (см. таблицу 2.7.1).

Если в течение (10±1) с. после того, как лампа 3 погаснет, не произвести запуск двигателя, СН отключатся.

Алгоритм работы свечей накаливания имеет следующие аварийные режимы:

- при переводе ключа выключателя стартера и приборов из положения «0» (Выключено) в положение «I» (Включены приборы) контрольная лампа СН 3 начинает непрерывно мигать с частотой ≈2 Гц. Это означает, что в системе работы СН неисправность – все свечи накаливания замкнуты или нарушено их соединение (отсоединены от блока управления СН), отсутствует питание на блоке управления СН либо повреждён питающий провод. При этом при коротком замыкании блок управления СН отключает подачу питания (12В) на свечи накаливания;

- после запуска двигателя контрольная лампа СН 3 начинает мигать в течение одной минуты с длительностью цикла три секунды и длительностью мигания 0,25 секунды. Количество миганий может быть различным. Процедура запуска происходит в обычном режиме. Это означает, что одна или более (но не все) свечей неисправны. Количество миганий в течение одного цикла равно количеству неработающих СН;

Если указанные неисправности не устранить, запуск двигателя при низких температурах может быть затруднен.

- во время предпускового разогрева до запуска двигателя контрольная лампа 3 мигает с частотой ≈1 Гц. Это свидетельствует либо о коротком замыкании датчика температуры СН, или обрыве в цепи датчика температуры СН (если установлен контроллер с внешним датчиком), либо о его неисправности. В этом случае время предпускового разогрева двигателя и нагрева СН после запуска двигателя устанавливается как при температуре двигателя минус 20°С в соответствии с таблицей 2.7.1, с временем задержки включения свечей в течение трех секунд при переводе ключа выключателя стартера и приборов из положения «0» (Выключено) в положение «I» (Включены приборы).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА ТРАКТОРЕ ДО ВЫЯВЛЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ В СИСТЕМЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ, ТАК КАК ОНА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗРЯДУ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ!

Таблица 2.7.1 – Время работы СН в зависимости от температуры двигателя

Температура двигателя, °С	Время предпускового разогрева двигателя, с.	Время нагрева после запуска двигателя, с.
Более плюс 30	0	0
От плюс 20 до плюс 30	≈14	≈45
От 0 до плюс 20	≈20	≈74
От минус 20 до 0	≈33	≈183
От минус 50 до минус 20	≈50	≈183

Перечень световых кодов, отображаемых контрольной лампой СН 3 (рисунок 2.7.1) при индикации неисправностей в системе СН, приведен в таблице 2.7.2.

Таблица 2.7.2 – Световые коды отображения неисправностей свечей накаливания или КСН

Световой код	Описание	Световой код	Описание
Неисправна свеча накаливания (обрыв или КЗ)		Неисправен ключ КСН (пробой силового ключа)	
11	Неисправна 1-я свеча	12	Неисправен ключ 1-ого канала
21	Неисправна 2-я свеча	22	Неисправен ключ 2-ого канала
31	Неисправна 3-я свеча	32	Неисправен ключ 3-ого канала
41	Неисправна 4-я свеча	42	Неисправен ключ 4-ого канала
Примечание: при неисправности в цепи одной из свечей или пробое силового ключа следует серия двойных вспышек, которыми обозначаются коды неисправностей. Например, если следует одна вспышка контрольной лампы длительностью около 0,25 сек и далее с интервалом около 1 сек две вспышки длительностью около 0,25 сек с таким же интервалом между ними, то код неисправности будет 12. При наличии двух и более неисправностей коды должны выводиться последовательно.			

2.7.2.3 Принцип работы СН, управляемых блоком свечей накаливания и реле

На тракторах «БЕЛАРУС-900.4» в качестве средств облегчения пуска применены свечи накаливания, установленные в головке блока цилиндров. Для индивидуального управления режимами работы свечей накаливания, сигнализации об их работе может быть применён блок управления свечами накаливания и реле СН.

Принцип работы СН, управляемых блоком свечей накаливания и реле, следующий:

Включение СН происходит автоматически, при переводе ключа выключателя стартера и приборов из положения «0» (Выключено) в положение «I» (Включены приборы) и нахождении ключа выключателя стартера и приборов в положение «I» более двух секунд. При этом на щитке приборов в блоке контрольных ламп загорается контрольная лампа СН 3 (рисунок 2.7.1). Время работы СН (время предпускового разогрева) составляет около 20 с. Запуск двигателя необходимо произвести после того, как лампа 3, по истечении указанного времени, перейдёт в режим ожидания запуска, т. е. в режим мигания с частотой 1 Гц.

Если в течение 30 с после начала мигания контрольной лампы СН запуск не производится – СН отключаются и контрольная лампа гаснет.

После запуска двигателя свечи накаливания продолжают оставаться включёнными в течение около 180 с, при этом контрольная лампа отключена.

При переводе ключа выключателя стартера и приборов из положения «I» (Включены приборы) в положение «II» (Запуск двигателя) за время менее 2 с, включение свечей накаливания и контрольной лампы не происходит, двигатель запускается без подогрева. Производить запуск двигателя без предварительного подогрева следует при плюсовой температуре или прогревом двигателя.

Алгоритм работы свечей накаливания имеет следующие аварийные режимы:

- при переводе ключа выключателя стартера и приборов из положения «0» (Выключено) в положение «I» (Включены приборы) и отработки полного цикла работы свечей накаливания контрольная лампа СН начинает непрерывно мигать с частотой 2 Гц. Это означает, что в системе работы СН неисправность – не размыкание (залипание) контактов реле СН. Если указанную неисправность не устранить, то может произойти полный разряд и выход из строя аккумуляторной батареи.

- мигание контрольной лампы весь цикл работы в режиме одно включение с длительностью 0,5 с на периоде 3 с, сообщает о не замыкании контактов реле СН (обрыв управляющих проводов, обрыв питающего провода, выход из строя реле СН и пр.). Если указанную неисправности не устранить, запуск двигателя при низких температурах может быть затруднен или невозможен.

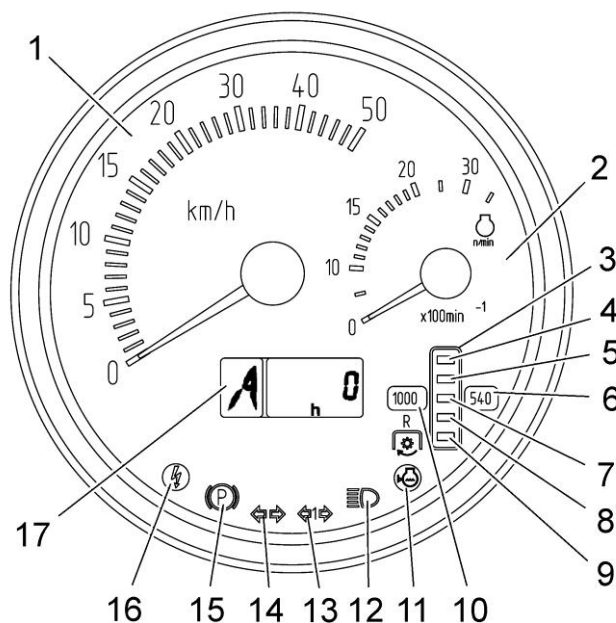
ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА ТРАКТОРЕ ДО ВЫЯВЛЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ В СИСТЕМЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ, ТАК КАК ОНА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗРЯДУ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.

2.8 Индикатор комбинированный и пульт управления ИК

2.8.1 Общие сведения

Индикатор комбинированный 22 (рисунок 2.1.1) (далее – ИК) и пульт программирования индикатора комбинированного 27 (рисунок 2.1.1) (далее – ПУ) отображают информацию об эксплуатационных параметрах систем и агрегатов трактора и предоставляют оператору данные о нарушении работы или о выходе из строя какой-либо системы.

В состав ИК входят указатели и лампы-сигнализаторы, согласно рисунку 2.8.1:



1 – указатель скорости (стрелочный индикатор); 2 – указатель оборотов двигателя (стрелочный индикатор); 3 – указатель оборотов ЗВОМ (световой индикатор); 4, 9 – сегменты шкалы оборотов ЗВОМ (желтого цвета); 5, 7, 8 – сегменты шкалы оборотов ЗВОМ (зеленого цвета); 6 – сигнализатор диапазона шкалы оборотов ЗВОМ «540 мин⁻¹» (желтого цвета); 10 – сигнализатор диапазона шкалы оборотов ЗВОМ «1000 мин⁻¹» (желтого цвета); 11 – контрольная лампа-сигнализатор низкого уровня охлаждающей жидкости (желтого цвета); 12 – контрольная лампа-индикатор включения дальнего света фар (синего цвета); 13 – контрольная лампа-индикатор включения указателей поворотов прицепа (зеленого цвета); 14 – контрольная лампа-индикатор включения указателей поворотов трактора (зеленый цвета); 15 – контрольная лампа-сигнализатор включения стояночного тормоза (красного цвета); 16 – контрольная лампа-сигнализатор повышенного напряжения бортовой сети (красного цвета); 17 – multifunctional индикатор.

Рисунок 2.8.1– Индикатор комбинированный

Примечание – На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» контрольная лампа-сигнализатор 11 не устанавливается.

При включении освещения шкал приборов, т.е. при переводе центрального переключателя света в положение II «Включены подсветка щитка приборов, габаритные огни» и положение III «Включены потребители положения II и передние дорожные фары» автоматически снижается яркость свечения дисплея МИ и сегментов индикатора ВОМ.

Пульт управления ИК (ПУИК) представлен на рисунке 2.8.2.

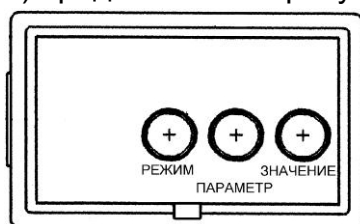


Рисунок 2.8.2 – Пульт управления индикатором комбинированным

Пульт управления 27 (рисунок 2.1.1) позволяет производить ручное программирование индикатора с помощью кнопок «Параметр» и «Значение» (см. рисунок 2.8.2), а также с помощью кнопки «Режим» изменять режим отображения выводимых на многофункциональный индикатор (МИ) параметров. Кнопка «Режим» также используется при программировании прибора для ввода нефиксированного значения параметра.

Правила пользования ПУИК в режиме отображения выводимых на МИ эксплуатационных параметров и сообщений о неисправностях приведены ниже, в подразделе 2.8.2 «Принцип работы и назначение указателей индикатора комбинированного».

Правила пользования ПУИК в режиме программирования ИК приведены в подразделе 2.8.5 «Порядок программирование индикатора комбинированного».

Для доступа к кнопкам «Параметр» и «Значение» необходимо снять крышку пульта управления ИК.

2.8.2 Принцип работы и назначение указателей индикатора комбинированного

2.8.2.1 Указатель скорости 1 (рисунок 2.8.1) отображает на стрелочном индикаторе расчетную скорость движения трактора. Расчетная скорость выше действительной, т.к. не учитывается буксование трактора.

Указатель работает от сигналов с импульсных датчиков частоты вращения зубчатых шестерней конечных передач левого и правого задних колес трактора. Показания скорости осуществляются по сигналу с датчика, установленного на шестерне конечной передачи колеса, вращающегося с меньшей частотой.

При неисправности одного из датчиков скорости индикатор комбинированный отображает показания скорости указателем скорости по сигналу исправного датчика. На ЖК-дисплее ИК характерная неисправность цепей или датчиков скорости при отсутствии сигналов от них представляется в виде цифры «0», характеризующей месторасположение неисправности – слева или справа (см. ниже).

2.8.2.2 Указатель оборотов двигателя 2 (рисунок 2.8.1), отображает на стрелочном индикаторе частоту вращения коленчатого вала двигателя.

На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» сигналом для расчёта оборотов двигателя является сигнал фазной обмотки генератора (клемма «W»). Диапазон показаний оборотов – от 0 до 3500 мин⁻¹.

2.8.2.3 Указатель оборотов заднего ВОМ 3 (рисунок 2.8.1) отображает на световом индикаторе частоту вращения вала отбора мощности.

а) Принцип работы указателя оборотов заднего ВОМ на тракторах с установленным датчиком оборотов ЗВОМ:

Указатель оборотов заднего ВОМ работает от частотного сигнала получаемого пересчетом от частоты оборотов двигателя с помощью введенного значения коэффициента «KV2» (см. ниже) отличного от «0», при этом должно быть введено значение коэффициента ZV равное «0» (см. ниже).

При включенном ИК (описание проверки функционирования прибора см. ниже) и запущенном двигателе одновременно засвечиваются обозначения шкал «540» и «1000».

Индикация нижнего сегмента шкалы заднего ВОМ 9 (рисунок 2.8.1), с учетом коэффициента «KV2», происходит при достижении оборотов двигателя 1400-1500 (мин⁻¹) и выше.

В зависимости от включенного скоростного режима работы ВОМ (540 или 1000) засвеченные сегменты шкалы обозначают значения частоты вращения ВОМ согласно указанной таблице 2.8.1.

Примечание – Режим жидкокристаллического дисплея 17 МИ (рисунок 2.8.1) (описание работы МИ см. ниже) «Обороты ВОМ» в этом случае неактивен.

б) Принцип работы указателя оборотов заднего ВОМ на тракторах с установленным датчиком оборотов ЗВОМ:

Указатель оборотов заднего ВОМ работает от сигнала с импульсного датчика оборотов, установленного в крышке редуктора заднего ВОМ.

При включении заднего ВОМ в режиме «540 мин⁻¹» индикатор комбинированный работает следующим образом:

- загорается сигнализатор диапазона шкалы оборотов заднего ВОМ «540 мин⁻¹» 6;
- при достижении частоты вращения хвостовика заднего ВОМ 320 мин⁻¹ совместно с сигнализатором 6 загорается нижний сегмент индикатора ЗВОМ 9.
- при дальнейшем нарастании частоты вращения, совместно с сигнализатором 6, поочерёдно загораются снизу вверх сегменты индикатора заднего ВОМ в следующем порядке: 8 – 7 – 5 – 4;
- далее, в процессе работы заднего ВОМ, на индикаторе 3, по верхнему горящему сегменту ЗВОМ отображается частота вращения ЗВОМ в соответствии с таблицей 2.8.1.

При включении заднего ВОМ в режиме «1000 мин⁻¹» индикатор комбинированный работает следующим образом:

- загорается сигнализатор диапазона шкалы оборотов заднего ВОМ «540 мин⁻¹» 6 (рисунок 2.8.1);
- при достижении частоты вращения хвостовика заднего ВОМ 320 мин⁻¹ совместно с сигнализатором 6 загорается нижний сегмент индикатора заднего ВОМ 9.
- при дальнейшем нарастании частоты вращения, совместно с сигнализатором 6, поочерёдно загораются снизу вверх сегменты индикатора ЗВОМ в следующем порядке: 8 – 7 – 5 – 4;
- при повышении частоты вращения хвостовика заднего ВОМ выше 750 мин⁻¹, гаснет сигнализатор 6 и сегменты 9, 8, 7, 5, 4. Затем загорается сигнализатор 10 и нижний сегмент 9;
- при последующем нарастании частоты вращения, совместно с сигнализатором 10, поочерёдно загораются снизу вверх сегменты индикатора заднего ВОМ в следующем порядке: 8 – 7 – 5 – 4;
- далее, в процессе работы заднего ВОМ, на индикаторе 3, по верхнему горящему сегменту ЗВОМ отображается частота вращения ЗВОМ в соответствии с таблицей 2.8.1.

Примечание – Точное значение оборотов заднего ВОМ можно посмотреть на многофункциональном индикаторе 17 (рисунок 2.8.1).

Таблица 2.8.1

«540»	«1000»	Местоположение сегмента на шкале
650	1150	4
580	1050	5
500	950	7
420	850	8
320	750	9

2.8.2.4 Многофункциональный индикатор (МИ) 17 (рисунок 2.8.1), представляет собой жидкокристаллический дисплей, отображает одновременно информацию в двух полях (см. рисунок 2.8.2):



1 – цифровое обозначение положения переключателя коробки передач;

2 – текущее числовое значение одного из параметров систем трактора.

Рисунок 2.8.3 – Информационные поля МИ

В информационном поле 1 (рисунок 2.8.3) отображается буква «А», так как отсутствуют блоки управления трансмиссией.

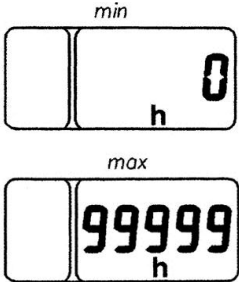
В информационном поле 2 (рисунок 2.8.3) отображаются следующие параметры:

- суммарное астрономическое время наработки двигателя;
- обороты заднего ВОМ;
- обороты ПВОМ;
- объем оставшегося топлива;
- наработка двигателя за выбранный период;
- диагностика работоспособности датчиков скорости;
- диагностика работоспособности частотного датчика объема топлива (ДОТ.Ч);

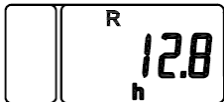
Переключение между режимами индикации «Суммарное астрономическое время наработки двигателя», «Обороты заднего ВОМ», «Обороты ПВОМ», «Объем оставшегося топлива», «Наработка двигателя за выбранный период», сообщениями о неисправностях осуществляться кнопкой «Режим» пульта управления 27 (рисунок 2.1.1).

Примеры отображения на МИ и краткое описание эксплуатационных параметров трактора приведены в таблице 2.8.2.

Таблица 2.8.2 – Примеры отображения эксплуатационных параметров трактора на МИ

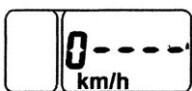
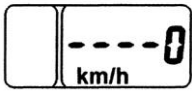
Параметр	Пример отображения параметра на МИ	Описание параметра
Суммарное астрономическое время наработки двигателя, ч		Счетчик отображает суммарное время работы двигателя и сохраняет ее при отключении питания. Сигнал поступает с фазной обмотки генератора. Диапазон показаний от 0 до 99999 часов работы двигателя.
Обороты заднего ВОМ, мин ⁻¹		В данном режиме отображается точная частота вращения хвостовика заднего вала отбора мощности в зависимости от сигнала с датчика оборотов ЗВОМ. Если на тракторе датчик оборотов ЗВОМ не установлен, то в данном режиме всегда будет отображено значение «0».
Обороты ПВОМ, мин ⁻¹		В данном режиме отображается точная частота вращения хвостовика переднего вала отбора мощности в зависимости от сигнала с датчика оборотов переднего ВОМ. На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» ПВОМ не устанавливается, поэтому в данном режиме всегда будет отображено значение «0».
Объем оставшегося топлива в баке, л		В данном режиме отображается текущее количество топлива в баке в литрах. Этот режим доступен только на остановившемся тракторе (т. е. при отсутствии сигналов с датчиков скорости) Примечание – Для повышения точности отображения количества топлива в баке необходимо трактор остановить на горизонтальной поверхности.

Окончание таблицы 2.8.2

Параметр	Пример отображения параметра на МИ	Описание параметра
Наработка двигателя за выбранный период		В данном режиме отображается с дискретностью до 1/10 часа время работы двигателя за выбранный период эксплуатации. При необходимости возможно обнулить значение счетчика путем нажатия и удержания в течение не менее двух секунд кнопки «Режим»

Примеры отображения на МИ сообщений о неисправностях и краткое описание отображаемой неисправности трактора приведены в таблице 2.8.3.

Таблица 2.8.3 – Примеры отображения сообщений о неисправностях трактора на МИ

Диагностируемый параметр	Пример отображения неисправности на МИ	Описание неисправности
Диагностика работоспособности и подключения датчиков скорости	 – датчик левого колеса  – датчик правого колеса	При отсутствии сигналов от датчиков скорости в течение от 10 до 12-ти секунд на МИ отображается сообщение в виде цифры «0», характеризующей месторасположение неисправного датчика (левого или правого) или обрыва электроцепи указанного датчика.
Диагностика работоспособности частотного датчика объема топлива		При отсутствии частотного сигнала от ДОТ.Ч в течение двух секунд на МИ отображается сообщение «FUEL».

Каждое сообщение о неисправностях (**Пример:** 0----, FUEL) выводится по приоритету на ЖК-дисплее независимо от отображаемой информации. При последовательном нажатии на кнопку «Режим» поочередно должно происходить перелистывание сообщений. При просмотре последнего сообщения и повторном нажатии на кнопку «Режим» ЖК-дисплей переходит в режим отображения по циклу указанных ранее рабочих параметров.

Отображение сообщений неисправностей на ЖК-дисплее происходит при каждом включении прибора до момента устранения причины неисправности.

При включении питания ИК, на МИ отображается информация в режиме индикации, выбранном до момента выключения питания ИК.

2.8.3 Контрольные лампы индикатора комбинированного

- контрольная лампа-индикатор включения дальнего света дорожных фар 12 (рисунок 2.8.1) загорается при включении дальнего света дорожных фар.

- индикаторы включения указателей поворотов трактора и прицепа трактора 14 и 13 (рисунок 2.8.1) работают в мигающем режиме при включении подрулевым многофункциональным переключателем 19 (рисунок 2.1.1) сигнала правого или левого поворота, или при включении выключателя аварийной сигнализации.

- контрольная лампа-сигнализатор включения стояночного тормоза 15 (рисунок 2.8.1) работает в мигающем режиме с частотой 1 Гц при срабатывании датчика включения стояночного тормоза.

- контрольная лампа-сигнализатор повышенного напряжения бортовой сети 16 (рисунок 2.8.1) включается при повышении напряжения питания бортовой сети трактора выше 19 В и выключается при снижении уровня напряжения питания до 17 В;

- контрольная лампа-сигнализатор 11 (рисунок 2.8.1) на тракторе «БЕЛАРУС-900.4» не устанавливается.

ВНИМАНИЕ: КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ-СИГНАЛИЗАТОРЫ ВКЛЮЧАЮТСЯ И ВЫКЛЮЧАЮТСЯ СИНХРОННО С ИЗМЕНЕНИЯМИ СОСТОЯНИЙ ДАТЧИКОВ СИСТЕМ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОВЫШЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ БОРТОВОЙ СЕТИ ТРАКТОРА СВЫШЕ 19В ИК ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧАЕТСЯ И ВОССТАНАВЛИВАЕТ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРИ СНИЖЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ БОРТОВОЙ СЕТИ МЕНЕЕ 17 В!

2.8.4 Описание проверки функционирования ИК

В ИК, при каждом подключении к питанию, осуществляется проверка функционирования стрелочных указателей и элементов шкалы индикатора заднего ВОМ. При этом, в течение не более одной секунды, стрелки указателей отклоняются от нулевых отметок (либо, в течение не более одной секунды, происходит «дрожание» стрелок на нулевых отметках указателей), а также включаются оба сигнализатора диапазона шкалы ЗВОМ 6 и 10 (рисунок 2.8.1) и все сегменты шкалы ЗВОМ.

2.8.5 Порядок программирования индикатора комбинированного

2.8.5.1 Пульт управления индикатором комбинированным

Пульт управления 27 (рисунок 2.1.1) позволяет производить ручное программирование индикатора с помощью кнопок «Параметр» и «Значение» (см. рисунок 2.8.4), изменять режим отображения выводимых на ЖКИ параметров.

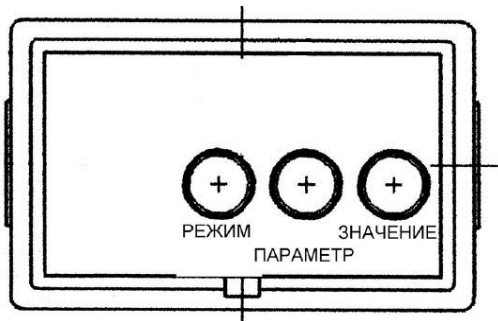


Рисунок 2.8.4 – Пульт управления индикатором комбинированным

2.8.5.2 Порядок программирования ИК

При выборе фиксированного значения параметра программирование ИК выполняется следующим образом:

- при первом нажатии на кнопку «Параметр» (рисунок 2.8.4), ЖКИ переходит в режим просмотра обозначения программируемого параметра и его числового значения. При повторных нажатиях на кнопку происходит циклическая смена параметров;
- при последовательных нажатиях на кнопку «Значение» (рисунок 2.8.4) происходит смена числового значения установленного программируемого параметра;
- выход из режима осуществляется автоматически при отсутствии нажатий на кнопки «Параметр» и «Значение» в течение семи секунд.

При выходе из режима запоминаются последние, выбранные кнопкой «Значение», значения параметров.

При вводе нефиксированного значения параметра программирование ИК выполняется следующим образом:

- кнопкой «Параметр» выбрать параметр, значения которого необходимо установить;
- дважды нажать кнопку «Режим», на ЖК-дисплее младший разряд числового значения начнет мигать;
- смена значения мигающего разряда параметра осуществляется нажатием кнопки «Значение»;
- переход к старшему разряду осуществляется нажатием кнопки «Параметр»;
- выход из режима программирования нефиксированного значения любого параметра осуществляется двойным нажатием кнопки «Режим»;
- после выхода из указанного режима разряды введенного значения параметра перестают работать в мигающем режиме;
- вновь введенное значение выставляется последним в списке разрешенных для программирования значений параметра.

При однократном нажатии кнопки «Режим» в режиме программирования введение произвольного значения параметра не возможно;

При отсутствии нажатий кнопок «Режим», «Параметр», «Значение» в течение семи секунд в режиме введения нефиксированного значения ИК автоматически переходит в основной режим работы ЖК-дисплея с сохранением установленных значений параметров.

Допускается введение одного нефиксированного значения в следующих диапазонах:

- для параметра «Z» - от 23 до 69;
- для параметра «I» - от 1.000 до 4.000;
- для параметра «R» - от 400 до 1000;
- для параметра «K» - от 2.360 до 4.000;
- для параметра «KV2» - от 0.346 до 0.600;
- для параметра «ZV» - от 0 до 99;
- для параметра «ZV2» - от 0 до 99;
- для параметра «V» - от 0 до 1000.

Перечень программируемых значений параметров для тракторов «БЕЛАРУС-900.4» (графические примеры отображения параметров и их значений на многофункциональном индикаторе в режиме программирования) приведен в таблице 2.8.4.

Таблица 2.8.4 – Перечень программируемых значений параметров для трактора «БЕЛАРУС-900.4»

	Параметр «Z» Z – число зубьев шестерней конечных валов ведущих колес (правого и левого), над которой установлены датчики скорости (оборотов)
	Параметр «I» I – повышающий коэффициент передаточного отношения колесного редуктора
	Параметр «K» K – передаточное отношение привода генератора
	Параметр «R» R – радиус качения заднего колеса, мм. При перепрограммировании возможно изменение данного параметра с дискретностью 5 мм ¹⁾
	Параметр «KV2» KV2 – передаточное отношение заднего вала отбора мощности
	Параметр «ZV» ZV – количество зубьев шестерни датчика оборотов ЗВОМ ²⁾
	Параметр «ZV2» ZV – количество зубьев шестерни датчика оборотов ПВОМ (Примечание – на тракторах «БЕЛАРУС-900.4» ПВОМ не устанавливается – вводится значение «0»)
	Параметр «V» V – объем топливного бака, л
	Также, в режиме программирования при нажатии кнопки «Параметр», в списке программируемых параметров отображается независимый параметр «Т» уточненного содержимого счетчика астрономического времени наработки двигателя. Данный параметр недоступен для изменения, он предоставляет точное значение (до 1/100 часа) времени работы двигателя
¹⁾ 770» – значение для шин 18.4R34 мод. Ф-11. При установке иных типов шин необходимо установить значение параметра «R», соответствующее радиусу качения установленных шин. ²⁾ Если датчик оборотов ЗВОМ не установлен, вводится значение «0».	

В процессе эксплуатации разрешено изменять значения параметра «радиус качения колеса R», который определяется исходя из установленных на тракторе шин путем измерения расстояния от центра колеса до опорной поверхности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ ВВЕДЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВСЕХ ОСТАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ (ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ)!

2.9 Рулевое управление

2.9.1 Общие сведения

Трактор «БЕЛАРУС-900.4» оборудован гидрообъемным рулевым управлением (ГОРУ), предназначенным для управления поворотом направляющих колес и уменьшения усилия на рулевом колесе при работающем насосе питания. Если двигатель остановлен, насос питания ГОРУ, приводимый от коленчатого вала двигателя, не питает гидравлическую систему ГОРУ и она автоматически переходит на ручной режим, при котором требуется большее усилие на рулевом колесе для поворота трактора.

2.9.2 Регулировки рулевого колеса

Рулевое колесо имеет следующие регулировки:

- по углу наклона к горизонту;
- по высоте, вдоль оси рулевого вала.

Для изменения положения рулевого колеса по высоте выполните следующее:

- отверните зажим 2 (рисунок 2.9.1) на 3-5 оборотов;
- переместите колесо 1 в удобное для работы положение;
- заверните зажим 2 максимально возможным усилием пальцев руки.

Диапазон регулировки рулевого колеса по высоте равен 100 мм, бесступенчатый.

Для изменения угла наклона рулевой колонки выполните следующее:

- потяните на себя рукоятку 3.
- наклоните рулевую колонку в удобное для работы положение и, отпуская рукоятку 3, плавно покачивайте рулевую колонку в продольном направлении до надежной фиксации.

Рулевая колонка может наклоняться и фиксироваться в четырех положениях от 25° до 40° с интервалом 5°.



1 – рулевое колесо; 2 – зажим; 3 – рукоятка фиксации наклона рулевой колонки.

Рисунок 2.9.1 – Регулировки рулевого колеса

2.10 Управление стояночным тормозом

Верхнее положение рычага 28 (рисунок 2.1.1) – стояночный тормоз включен.

Нижнее положение рычага 28 – стояночный тормоз выключен.

Для выключения стояночного тормоза нажмите кнопку рычага управления и опустите рычаг 28 вниз до упора.

2.11 Рукоятка останова двигателя и рукоятка ручного управления подачей топлива

При вытягивании рукоятки красного цвета 37 (рисунок 2.1.1) на себя прекращается подача топлива в цилиндры двигателя, и двигатель прекращает работу. При отпускании рукоятка 37 под воздействием пружины возвращается в исходное положение.

При перемещении рукоятки 42 (рисунок 2.1.1) в крайнее переднее положение осуществляется максимальная подача топлива, при перемещении в крайнее заднее положение – минимальная подача топлива, соответствующая минимальным оборотам холостого хода.

2.12 Педали трактора

2.12.1 При нажатии на педаль 13 (рисунок 2.1.1) сцепление выключается.

2.12.2 При нажатии на педаль 33 (рисунок 2.1.1) происходит затормаживание заднего левого колеса.

2.12.3 При нажатии на педаль 32 (рисунок 2.1.1) происходит затормаживание заднего правого колеса. Соединительная планка тормозных педалей предназначена для одновременного торможения правым и левым тормозами.

2.12.4 При нажатии на педаль 31 (рисунок 2.1.1) увеличиваются обороты двигателя.

2.12.5 При нажатии до упора на педаль 35 (рисунок 2.1.1) блокировка дифференциала заднего моста включается, при снятии ноги с педали – БД заднего моста отключается. БД заднего моста используется для кратковременного блокирования задних колес при преодолении препятствий.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ТРАКТОРА С ВКЛЮЧЕННОЙ БЛОКИРОВКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ЗАДНЕГО МОСТА ПРИ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ СВЫШЕ 13 КМ/Ч.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ТРАКТОРА НА ТРАНСПОРТЕ НА ДОРОГАХ С ТВЕРДЫМ ПОКРЫТИЕМ С ПОСТОЯННО ВКЛЮЧЕННОЙ БЛОКИРОВКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ЗАДНЕГО МОСТА.

2.13 Переключение передач

2.13.1 Общие сведения

В базовой комплектации трансмиссии трактора «БЕЛАРУС-900.4» установлена синхронизированная коробка передач с однорычажным управлением и синхронизированным понижающим редуктором (КП 14F+4R). По заказу возможно оборудование трактора «БЕЛАРУС-900.4» трансмиссиями со следующими комплектациями:

а) с однорычажным управлением КП:

- с синхронизированной коробкой передач и синхронизированным повышающим редуктором (КП 14F+4R);
- с синхронизированной коробкой передач и реверс-редуктором (КП 7F+6R);
- с синхронизированной коробкой передач, синхронизированным понижающим редуктором и реверс-редуктором (КП 14F+12R);
- с синхронизированной коробкой передач, синхронизированным повышающим редуктором и реверс-редуктором (КП 14F+12R);
- с механической коробкой передач и механическим понижающим редуктором (КП 18F+4R);
- с механической коробкой передач и синхронизированным понижающим редуктором (КП 18F+4R);

- с механической коробкой передач и механическим повышающим редуктором (КП 18F+4R);
 - с механической коробкой передач и синхронизированным повышающим редуктором (КП 18F+4R);
 - с механической коробкой передач и реверс-редуктором (КП 9F+9R).
- б) с двухрычажным управлением КП:
- с синхронизированной коробкой передач и синхронизированным понижающим редуктором (КП 14F+4R);
 - с синхронизированной коробкой передач и синхронизированным повышающим редуктором (КП 14F+4R);
 - с синхронизированной коробкой передач и реверс-редуктором (КП 7F+6R);
 - с синхронизированной коробкой передач, синхронизированным понижающим редуктором и реверс-редуктором (КП 14F+12R);
 - с синхронизированной коробкой передач, синхронизированным повышающим редуктором и реверс-редуктором (КП 14F+12R).

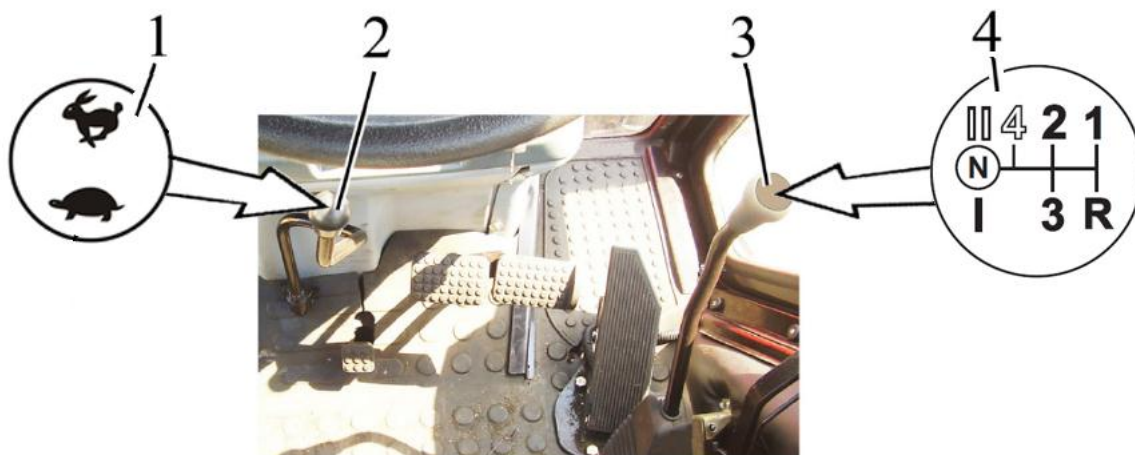
2.13.2 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и синхронизированным понижающим редуктором

Переключение передач осуществляется двумя рычагами: рычагом переключения диапазонов и передач КП 3 (рисунок 2.13.1) и рычагом управления понижающим редуктором 2.

Выбор требуемых диапазонов, передач и ступеней понижающего редуктора (замедляющая ступень – символ «черепаха», ускоряющая ступень – символ «заяц») производится в соответствии со схемами переключения 4 и 1, как показано на рисунке 2.13.1.

Переключение диапазонов и передач осуществляются одним рычагом 3. Вначале включается диапазон (I-ый или II-ой), затем рычаг переводится в положение «N», и осуществляется включение требуемой передачи.

Рычаг управления синхронизированным понижающим редуктором 2 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ускоряющая ступень («заяц»), или назад – замедляющая ступень («черепаха»).



1 – схема переключения ступеней понижающего редуктора; 2 – рычаг управления понижающим редуктором; 3 – рычаг переключения диапазонов и передач КП; 4 – схема переключения диапазонов и передач КП.

Рисунок 2.13.1 – Управление синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и синхронизированным понижающим редуктором

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ, ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧИ ЗАДНЕГО ХОДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», оборудованного синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и синхронизированным понижающим редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.2.

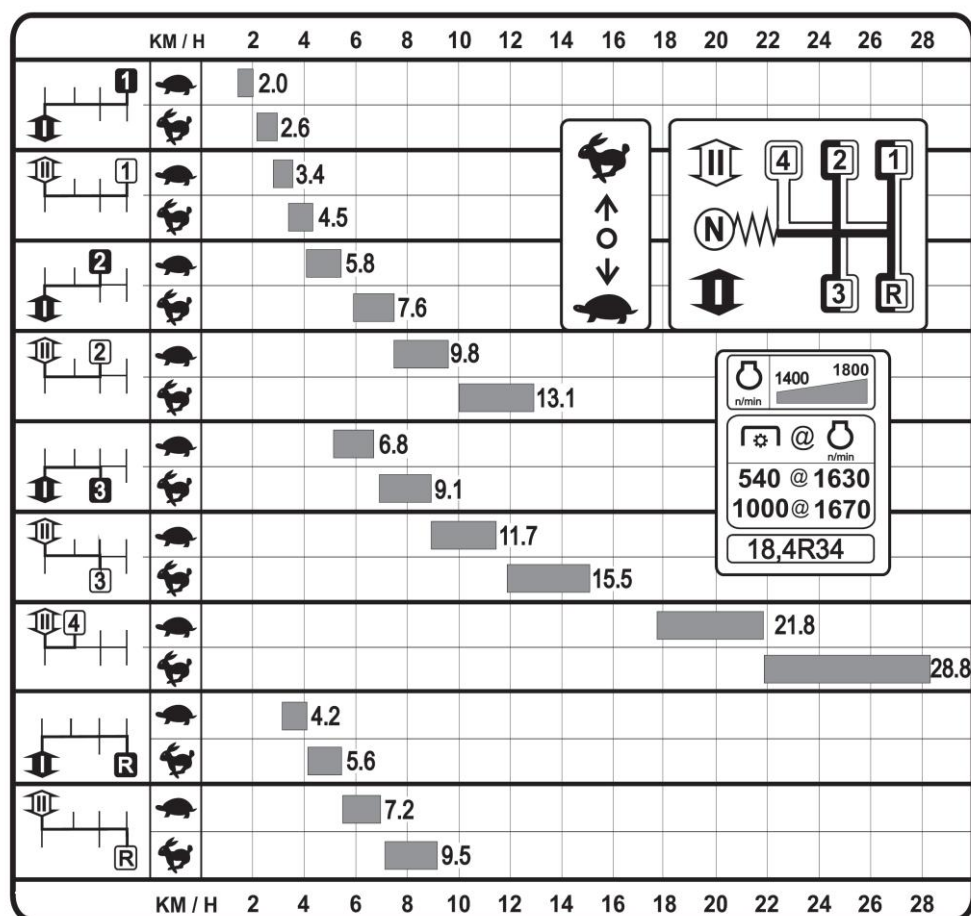


Рисунок 2.13.2 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и синхронизированным понижающим редуктором

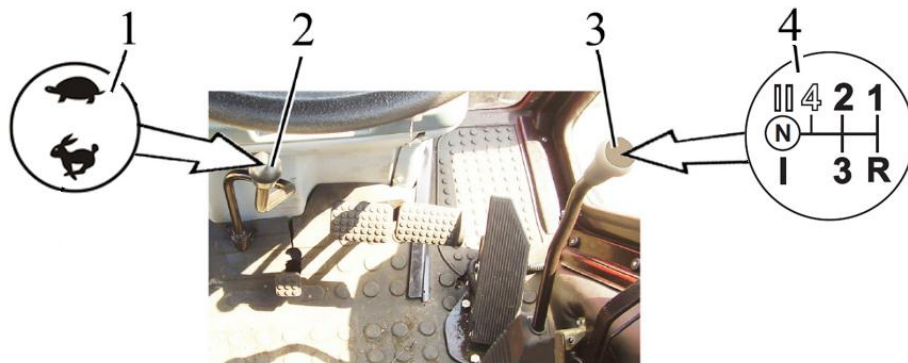
2.13.3 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и синхронизированным повышающим редуктором

Переключение передач осуществляется двумя рычагами: рычагом переключения диапазонов и передач КП 3 (рисунок 2.13.3) и рычагом управления повышающим редуктором 2.

Выбор требуемых диапазонов, передач и ступеней повышающего редуктора (замедляющая ступень – символ «черепаха», ускоряющая ступень – символ «заяц») производится в соответствии со схемами переключения 4 и 1, как показано на рисунке 2.13.3.

Переключение диапазонов и передач осуществляются одним рычагом 3. Вначале включается диапазон (I-ый или II-ой), затем рычаг переводится в положение «N», и осуществляется включение требуемой передачи.

Рычаг управления синхронизированным повышающим редуктором 2 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – замедляющая ступень («черепаха»), или назад – ускоряющая ступень («заяц»).



1 – схема переключения ступеней повышающего редуктора; 2 – рычаг управления повышающим редуктором; 3 – рычаг переключения диапазонов и передач КП; 4 – схема переключения диапазонов и передач КП.

Рисунок 2.13.3 – Управление синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и синхронизированным повышающим редуктором

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЬЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ, ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧИ ЗАДНЕГО ХОДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», оборудованного синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и синхронизированным повышающим редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.4.

ВНИМАНИЕ: В КП ТРАКТОРА, ОБОРУДОВАННОГО РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ, ОТСУТСТВУЕТ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО ХОДА. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТУПЕНИ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП НА ПЕРЕДНЕМ ХОДУ ТРАКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА С ПЕРЕДНЕГО ХОДА НА ЗАДНИЙ И С ЗАДНЕГО ХОДА НА ПЕРЕДНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ПЕРВОЙ, ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ПЕРЕДАЧАХ I –ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ КП И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ДВИЖЕНИЕ НА ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПЕРЕДНИМ ХОДОМ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», оборудованного синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и реверс-редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.6.

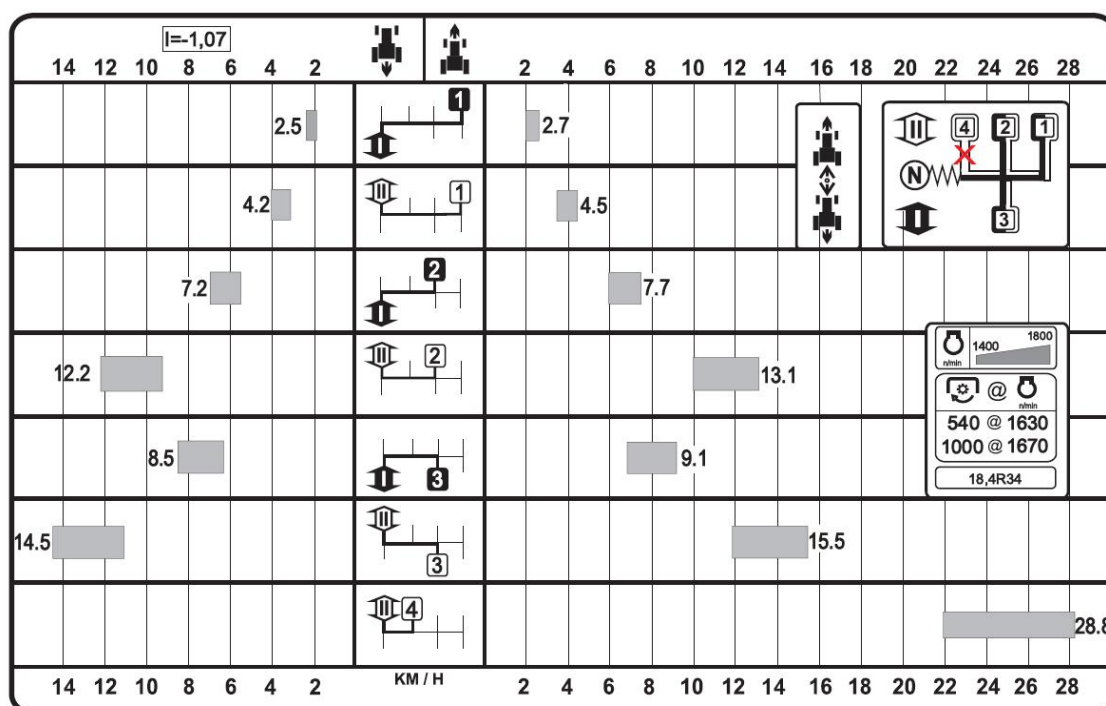


Рисунок 2.13.6 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП (с однорычажным управлением) и реверс-редуктором

2.13.5 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с однорычажным управлением), синхронизированным понижающим редуктором и реверс-редуктором

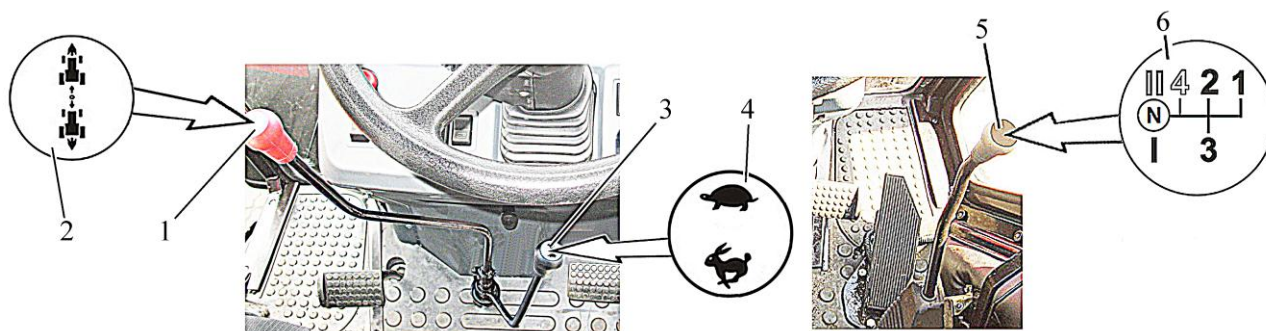
Переключение передач осуществляется тремя рычагами: рычагом переключения диапазонов и передач КП 5 (рисунок 2.13.7), рычагом управления синхронизированным понижающим редуктором 3 и рычагом управления реверс-редуктором 1.

Выбор требуемых диапазонов и передач КП, ступеней понижающего редуктора (замедляющая ступень – символ «черепаха», ускоряющая ступень – символ «заяц»), а также ступеней реверс-редуктора (ступень переднего хода – символ «вперед», ступень заднего хода – символ «назад») производится в соответствии со схемами переключения 6, 4 и 2, как показано на рисунке 2.13.7.

Переключение диапазонов и передач осуществляются одним рычагом 5, причем вначале включается диапазон (I-ый (пониженный) или II-ой (повышенный)), затем рычаг 5 переводится в положение N, и осуществляется включение требуемой передачи.

Рычаг управления понижающим редуктором 3 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – замедляющая ступень («черепаха»), назад – ускоряющая ступень («заяц»).

Рычаг управления реверс-редуктором 1 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ступень переднего хода («вперед»), или назад – ступень заднего хода («назад»).



1 – рычаг управления реверс-редуктором; 2 – схема переключения ступеней реверс-редуктора; 3 – рычаг управления понижающим редуктором; 4 – схема переключения ступеней понижающего редуктора; 5 – рычаг переключения диапазонов и передач КП; 6 – схема переключения диапазонов и передач КП.

Рисунок 2.13.7 – Управление синхронизированной КП с синхронизированным понижающим редуктором и реверс-редуктором

ВНИМАНИЕ: В КП ТРАКТОРА, ОБОРУДОВАННОГО РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ, ОТСУТСТВУЕТ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО ХОДА. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТУПЕНИ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА С ПЕРЕДНЕГО ХОДА НА ЗАДНИЙ И С ЗАДНЕГО ХОДА НА ПЕРЕДНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ПЕРВОЙ, ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ПЕРЕДАЧАХ I –ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ КП И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ДВИЖЕНИЕ НА ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПЕРЕДНИМ ХОДОМ!

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП НА ПЕРЕДНЕМ ХОДУ ТРАКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ СИНХРОНИЗИРОВАННОГО ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ СИНХРОНИЗИРОВАННОГО ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП, синхронизированным понижающим редуктором и реверс-редуктором устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.8.

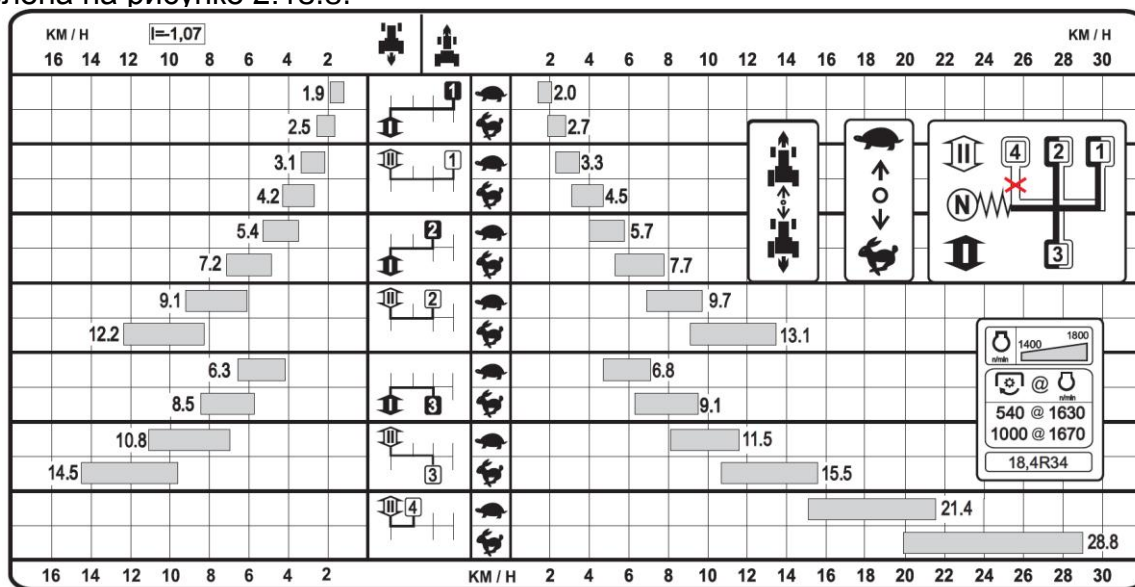


Рисунок 2.13.8 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП, синхронизированным понижающим редуктором и реверс-редуктором

2.13.6 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с однорычажным управлением), синхронизированным повышающим редуктором и реверс-редуктором

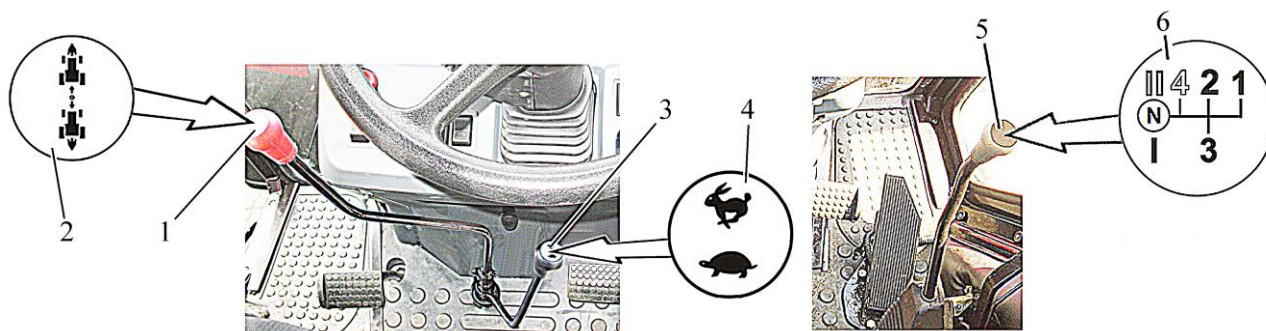
Переключение передач осуществляется тремя рычагами: рычагом переключения диапазонов и передач КП 5 (рисунок 2.13.9), рычагом управления синхронизированным повышающим редуктором 3 и рычагом управления реверс-редуктором 1.

Выбор требуемых диапазонов и передач КП, ступеней повышающего редуктора (замедляющая ступень – символ «черепаха», ускоряющая ступень – символ «заяц»), а также ступеней реверс-редуктора (ступень переднего хода – символ «вперед», ступень заднего хода – символ «назад») производится в соответствии со схемами переключения 6, 4 и 2, как показано на рисунке 2.13.9.

Переключение диапазонов и передач осуществляются одним рычагом 5, причем вначале включается диапазон (I-ый (пониженный) или II-ой (повышенный)), затем рычаг 5 переводится в положение N, и осуществляется включение требуемой передачи.

Рычаг управления повышающим редуктором 3 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ускоряющая ступень («заяц»), назад – замедляющая ступень («черепаха»).

Рычаг управления реверс-редуктором 1 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ступень переднего хода («вперед»), или назад – ступень заднего хода («назад»).



1 – рычаг управления реверс-редуктором; 2 – схема переключения ступеней реверс-редуктора; 3 – рычаг управления повышающим редуктором; 4 – схема переключения ступеней повышающего редуктора; 5 – рычаг переключения диапазонов и передач КП; 6 – схема переключения диапазонов и передач КП.

Рисунок 2.13.9 – Управление синхронизированной КП с синхронизированным повышающим редуктором и реверс-редуктором

ВНИМАНИЕ: В КП ТРАКТОРА, ОБОРУДОВАННОГО РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ, ОТСУТСТВУЕТ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО ХОДА. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТУПЕНИ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА С ПЕРЕДНЕГО ХОДА НА ЗАДНИЙ И С ЗАДНЕГО ХОДА НА ПЕРЕДНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ПЕРВОЙ, ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ПЕРЕДАЧАХ I –ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ КП И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ДВИЖЕНИЕ НА ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПЕРЕДНИМ ХОДОМ!

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП НА ПЕРЕДНЕМ ХОДУ ТРАКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ СИНХРОНИЗИРОВАННОГО ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ СИНХРОНИЗИРОВАННОГО ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП, синхронизированным повышающим редуктором и реверс-редуктором устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.10.

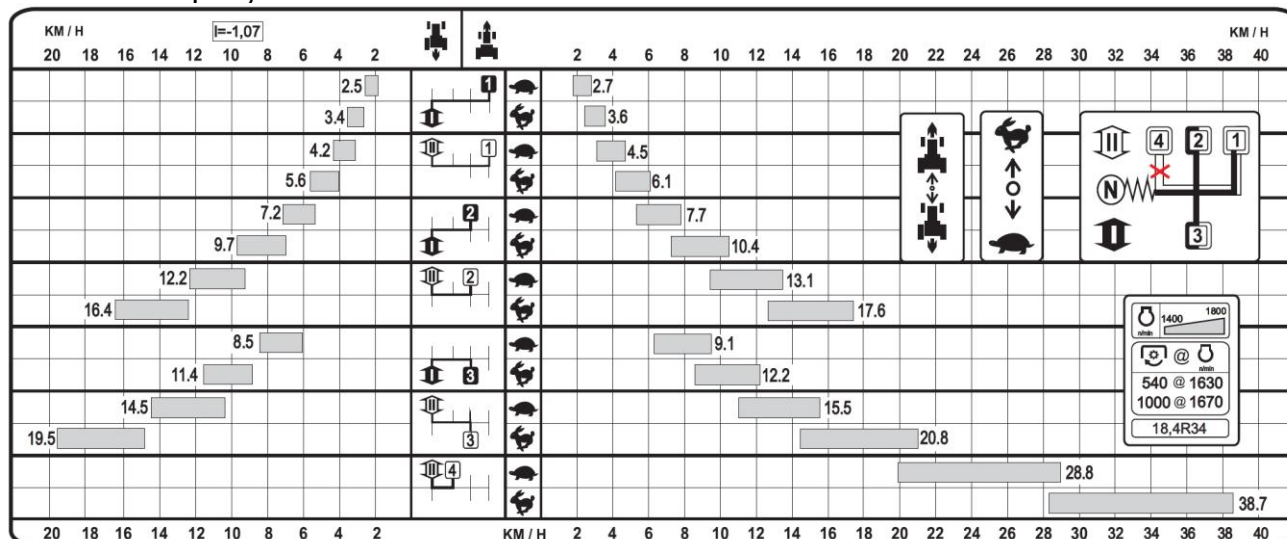
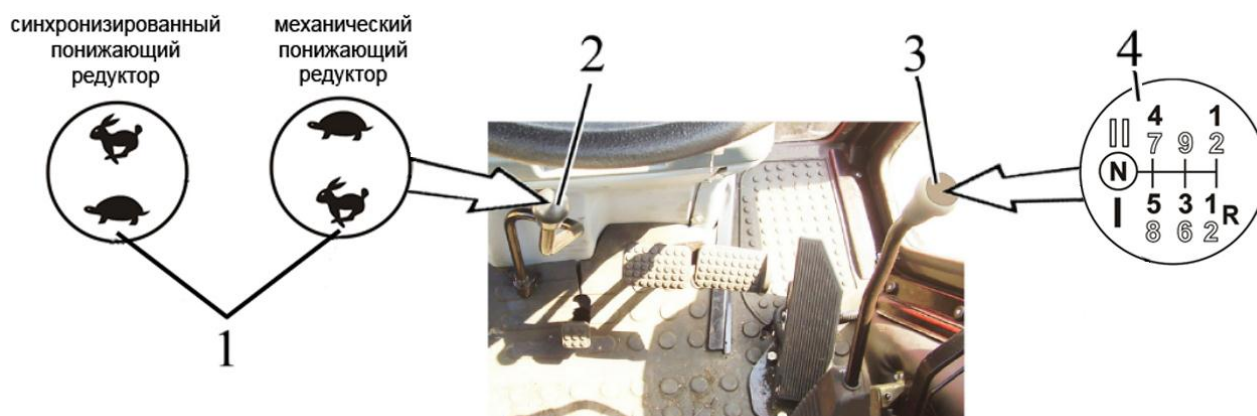


Рисунок 2.13.10 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП, синхронизированным повышающим редуктором и реверс-редуктором

2.13.7 Переключение передач в трансмиссии с механической КП (с однорычажным управлением) и механическим или синхронизированным понижающим редуктором

Элементы управления механической КП с механическим или синхронизированным понижающим редуктором представлены на рисунке 2.13.11.



1 – схема переключения ступеней понижающего редуктора КП; 2 – рычаг управления понижающим редуктором КП; 3 – рычаг переключения диапазонов и передач КП; 4 – схема переключения диапазонов и передач КП.

Рисунок 2.13.11 – Управление КП

Переключение передач осуществляется двумя рычагами: рычагом переключения диапазонов и передач КП 3 (рисунок 2.13.11) и рычагом управления понижающим редуктором 2.

Выбор требуемых диапазонов, передач и ступеней понижающего редуктора (замедляющая ступень – символ « черепаха », ускоряющая ступень – символ « заяц ») производится в соответствии со схемами переключения 4 и 1, как показано на рисунке 2.13.11.

Переключение диапазонов и передач производится одним рычагом 3, причем вначале включается диапазон (I-ый или II-ой), затем рычаг переводится в положение «N», и осуществляется включение выбранной передачи.

Рычаг управления механическим понижающим редуктором 2 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: назад – ускоряющая ступень («заяц»), или вперед – замедляющая ступень («черепаха»).

Рычаг управления синхронизированным понижающим редуктором 2 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: назад – замедляющая ступень («черепашка»), или вперед – ускоряющая ступень («заяц»).

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛА-РУС-900.4», с механической КП и механическим или синхронизированным понижающим редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.12.

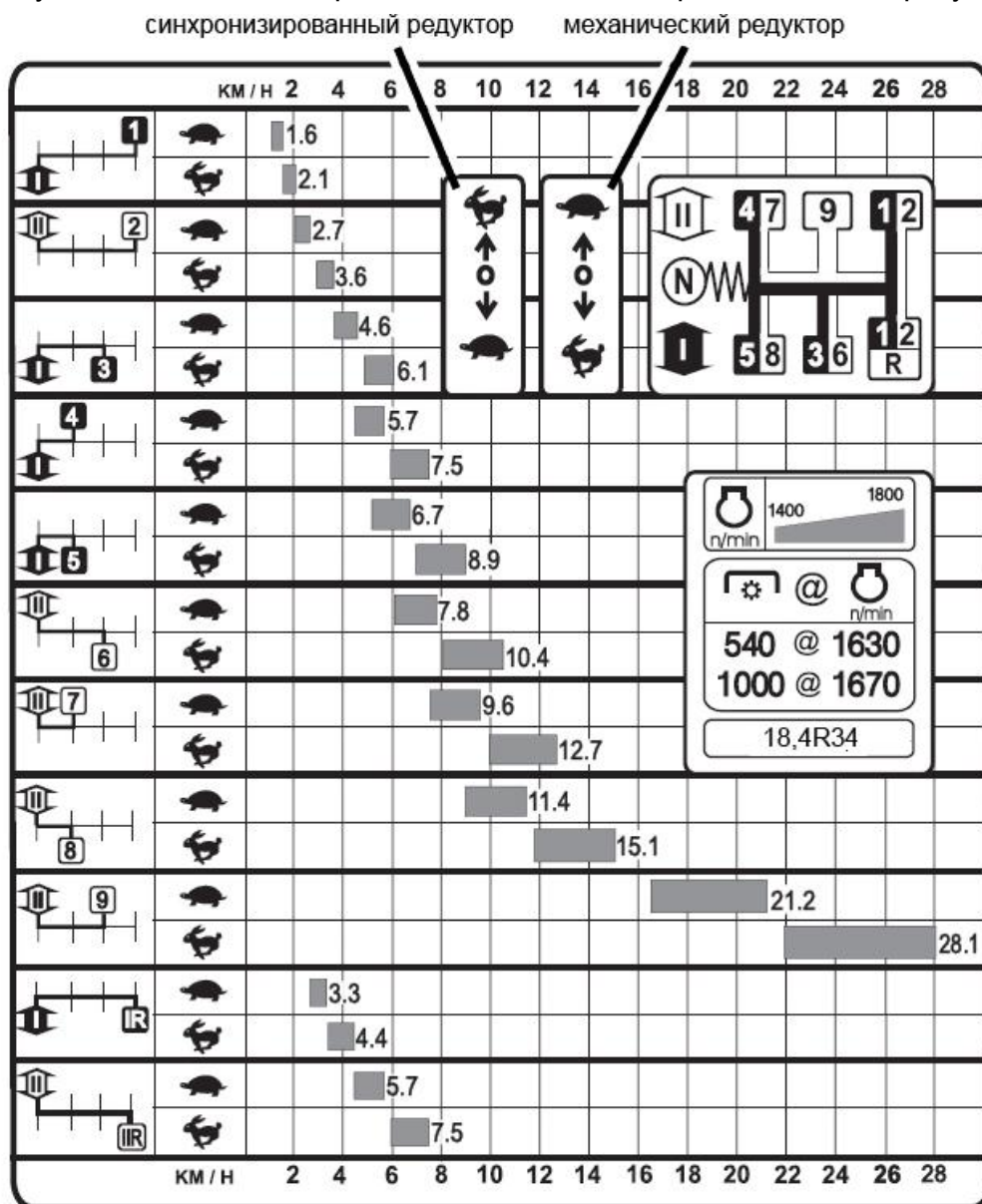


Рисунок 2.13.12 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с механической КП и механическим или синхронизированным понижающим редуктором

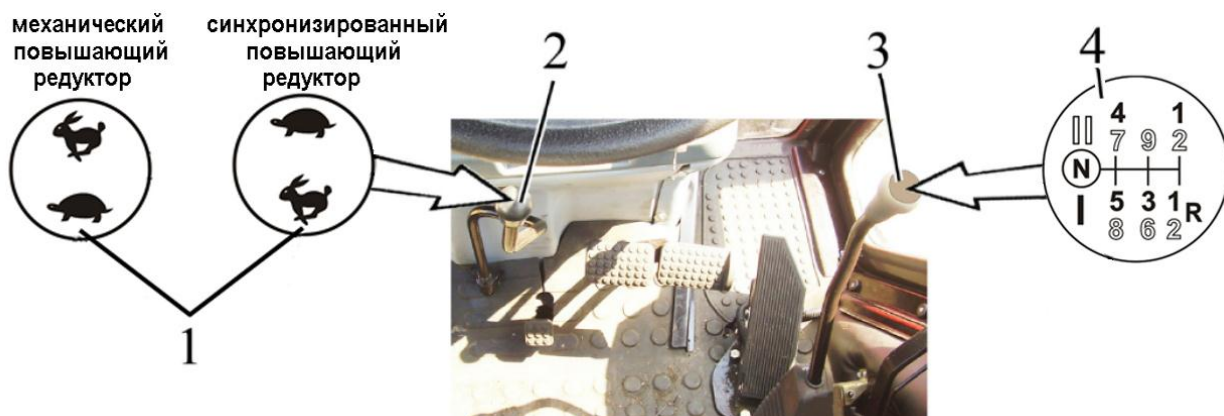
ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ И ДИАПАЗОНОВ КП ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ МЕХАНИЧЕСКОГО ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ СИНХРОНИЗИРОВАННОГО ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ СИНХРОНИЗИРОВАННОГО ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

2.13.8 Переключение передач в трансмиссии с механической КП (с однорычажным управлением) и механическим или синхронизированным повышающим редуктором

Элементы управления механической КП с механическим или синхронизированным повышающим редуктором представлены на рисунке 2.13.13.



1 – схема переключения ступеней повышающего редуктора КП; 2 – рычаг управления повышающим редуктором КП; 3 – рычаг переключения диапазонов и передач КП; 4 – схема переключения диапазонов и передач КП.

Рисунок 2.13.13 – Управление КП

Переключение передач осуществляется двумя рычагами: рычагом переключения диапазонов и передач КП 3 (рисунок 2.13.13) и рычагом управления повышающим редуктором 2.

Выбор требуемых диапазонов, передач и ступеней повышающего редуктора (замедляющая ступень – символ «черепаха», ускоряющая ступень – символ «заяц») производится в соответствии со схемами переключения 4 и 1, как показано на рисунке 2.13.13.

Переключение диапазонов и передач производится одним рычагом 3, причем вначале включается диапазон (I-ый или II-ой), затем рычаг переводится в положение «N», и осуществляется включение выбранной передачи.

Рычаг управления механическим повышающим редуктором 2 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: назад – замедляющая ступень («черепаха»), или вперед – ускоряющая ступень («заяц»).

Рычаг управления синхронизированным повышающим редуктором 2 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: назад – ускоряющая ступень («заяц»), или вперед – замедляющая ступень (« черепаха »).

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», с механической КП и механическим или синхронизированным повышающим редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.14.

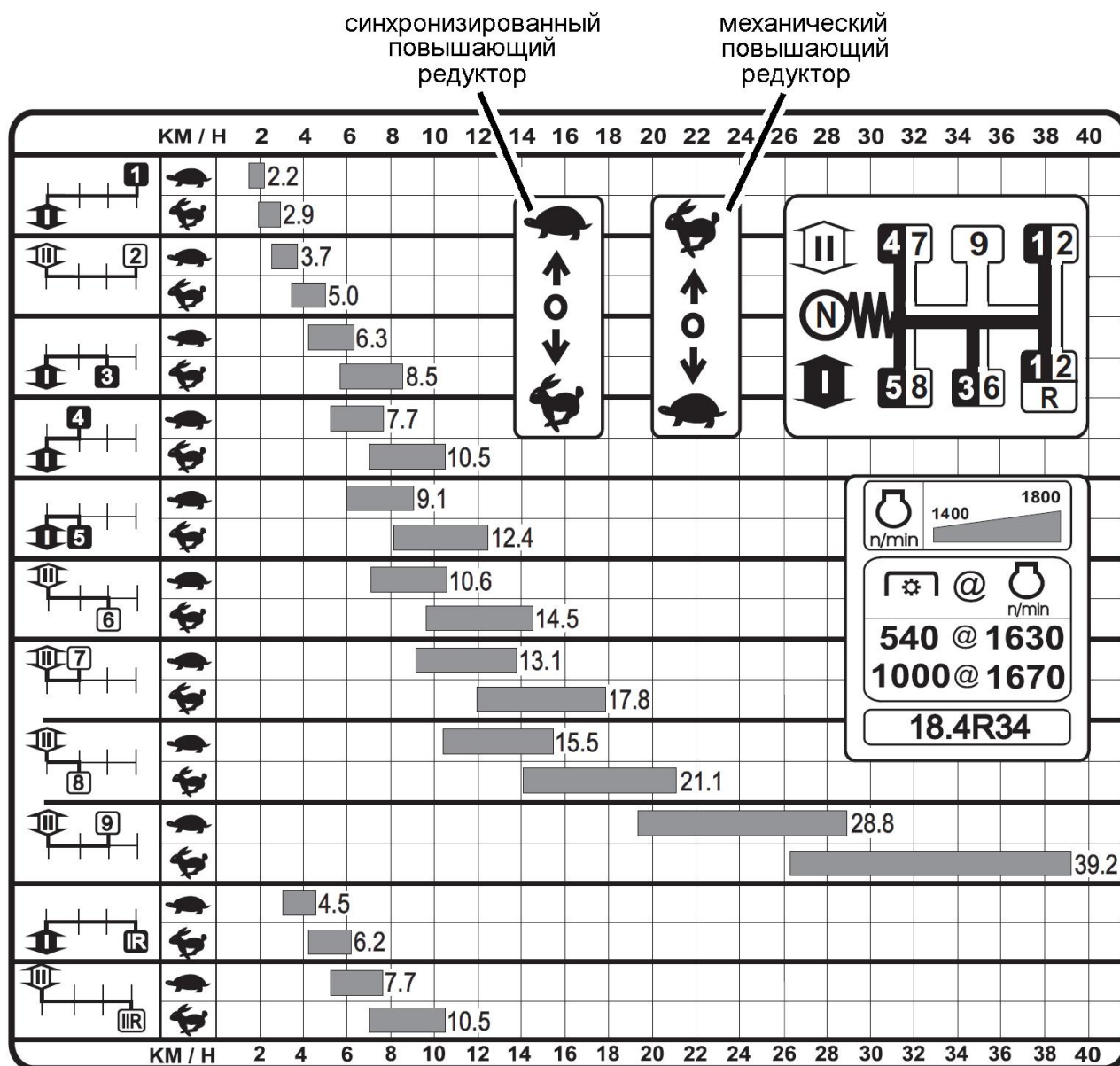


Рисунок 2.13.12 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с механической КП и механическим или синхронизированным повышающим редуктором

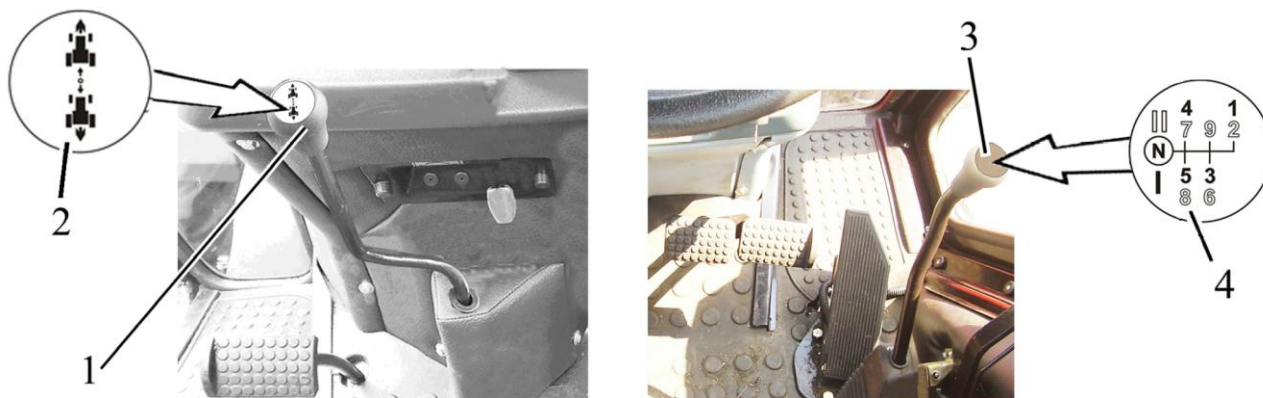
ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ И ДИАПАЗОНОВ КП ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ МЕХАНИЧЕСКОГО ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ СИНХРОНИЗИРОВАННОГО ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ СИНХРОНИЗИРОВАННОГО ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

2.13.9 Переключение передач в трансмиссии с механической КП и реверс-редуктором

Элементы управления КП с реверс-редуктором представлены на рисунке 2.13.13.



1 – схема переключения ступеней реверс-редуктора КП; 2 – рычаг управления реверс-редуктором КП; 3 – рычаг переключения диапазонов и передач КП; 4 – схема переключения диапазонов и передач КП.

Рисунок 2.13.13 – Управление механической КП

Переключение передач осуществляется двумя рычагами: рычагом переключения диапазонов и передач КП 3 (рисунок 2.13.13) и рычагом управления реверс-редуктором 2.

Выбор требуемых диапазонов, передач и ступеней реверс-редуктора (ступень переднего хода – символ «вперед», ступень заднего хода – символ «назад») производится в соответствии со схемами переключения 4 и 1, как показано на рисунке 2.13.13.

Переключение диапазонов и передач производится одним рычагом 3, причем вначале включается диапазон (I-ый или II-ой), затем рычаг переводится в положение «N», и осуществляется включение выбранной передачи.

Рычаг управления реверс-редуктором 2 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ступень переднего хода («вперед»), или назад – ступень заднего хода («назад»).

ВНИМАНИЕ: В КП ТРАКТОРА, ОБОРУДОВАННОГО РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ, ОТСУТСТВУЕТ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО ХОДА. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТУПЕНИ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА С ПЕРЕДНЕГО ХОДА НА ЗАДНИЙ И С ЗАДНЕГО ХОДА НА ПЕРЕДНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», оборудованного механической КП с реверс-редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.14.

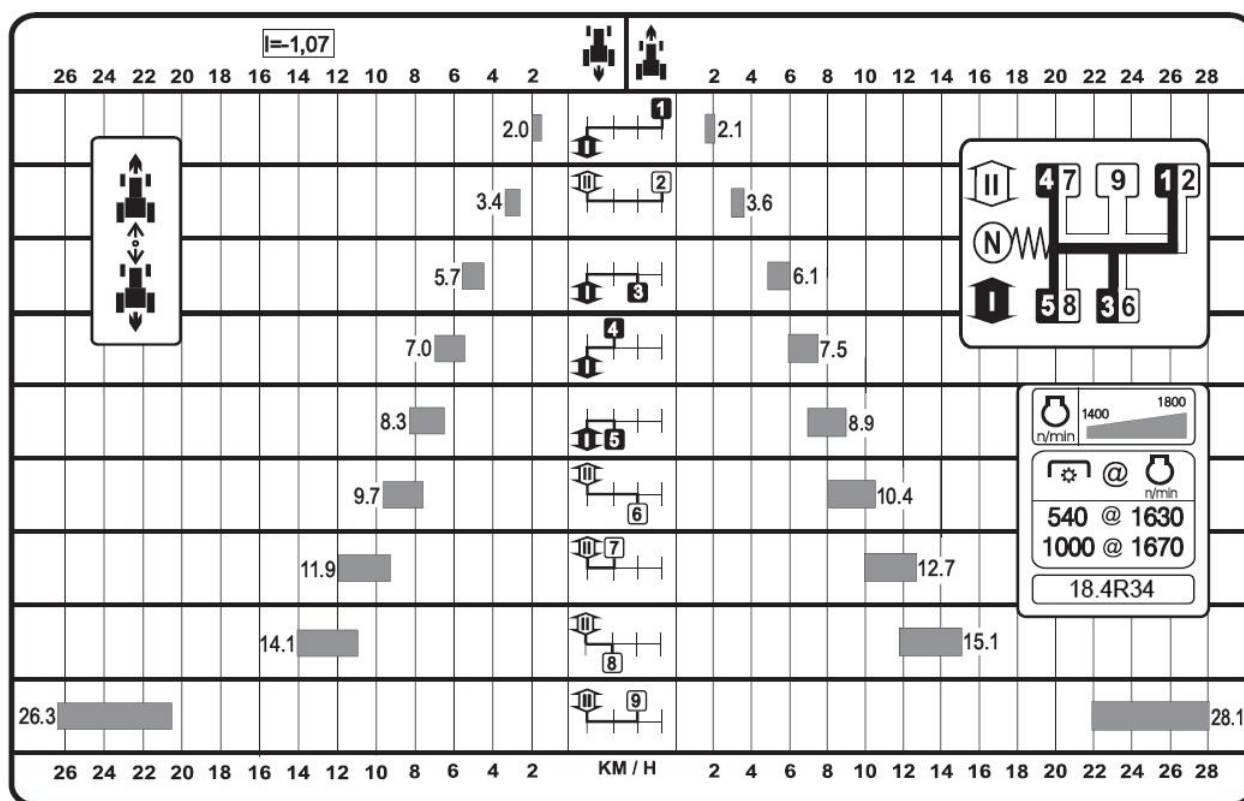


Рисунок 2.13.14 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с механической КП и реверс-редуктором

2.13.10 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и синхронизированным понижающим редуктором

Переключение передач осуществляется тремя рычагами: рычагом переключения диапазонов КП 6 (рисунок 2.13.15), рычагом переключения передач КП 3 и рычагом управления понижающим редуктором 1.

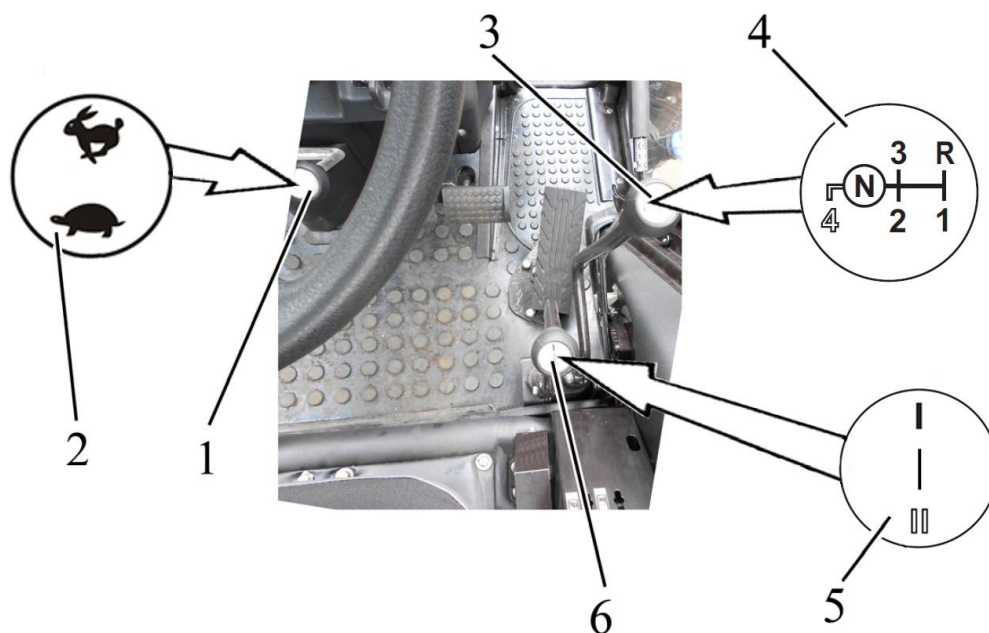
Выбор требуемых диапазонов, передач и ступеней понижающего редуктора (замедляющая ступень – символ «черепаха», ускоряющая ступень – символ «заяц») производится в соответствии со схемами переключения 5, 4 и 2, как показано на рисунке 2.13.15.

Переключение диапазонов и передач производится отдельными рычагами 6 и 3, причем вначале рычагом 6 включается диапазон (I-ый или II-ой), затем рычаг 3 осуществляется включение требуемой передачи.

Рычаг переключения диапазонов КП не имеет фиксированного нейтрального положения, по этому в КП всегда включен или I-ый или II-ой диапазон КП.

Рычаг управления понижающим редуктором 1 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ускоряющая ступень («заяц»), или назад – замедляющая ступень («черепаха»).

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП!



1 – рычаг управления понижающим редуктором; 2 – схема переключения ступеней понижающего редуктора; 3 – рычаг переключения передач КП; 4 – схема переключения передач КП; 5 – схема переключения диапазонов КП; 6 – рычаг переключения диапазонов КП.

Рисунок 2.13.15 – Управление синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и понижающим редуктором

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ, ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧИ ЗАДНЕГО ХОДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ Понижающего редуктора осуществляется на любой передаче КП только на остановленном тракторе с полностью выжатой педалью муфты сцепления! При выполнении транспортных работ допускается переключение ступени понижающего редуктора на ходу. Переключение производить при движении трактора накатом с полностью выжатой педалью муфты сцепления!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», оборудованного синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и понижающим редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.16.

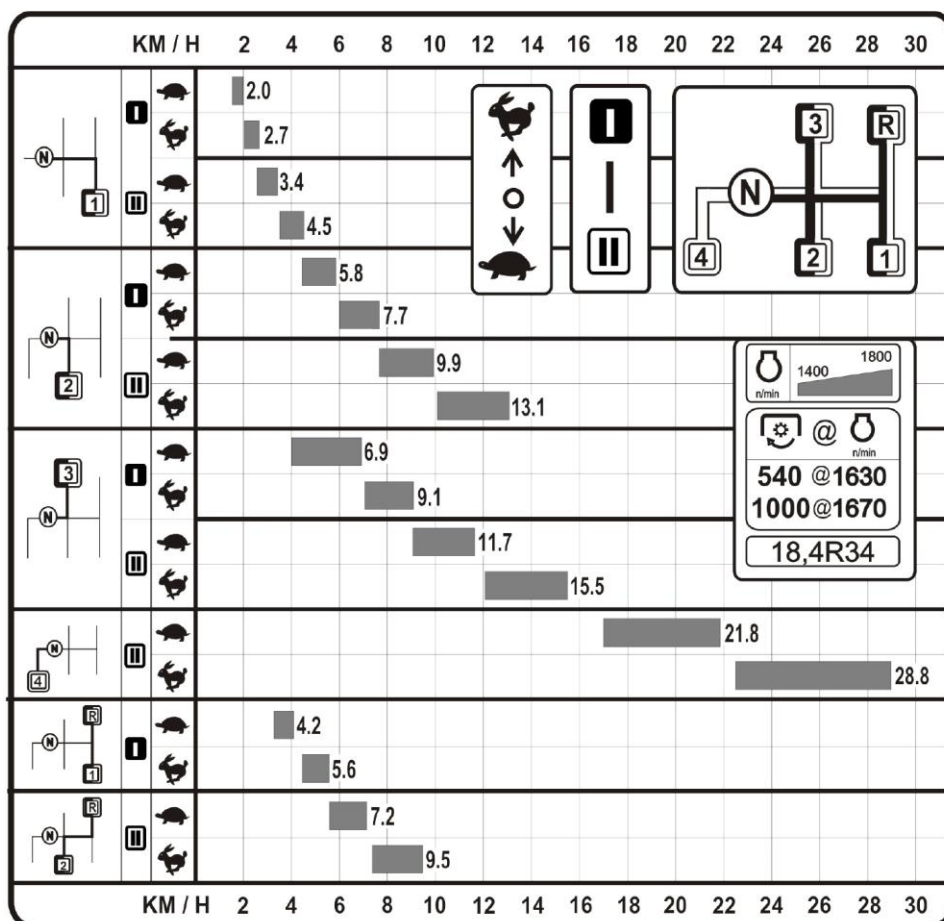


Рисунок 2.13.16 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и понижающим редуктором

2.13.11 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и синхронизированным повышающим редуктором

Переключение передач осуществляется тремя рычагами: рычагом переключения диапазонов КП 6 (рисунок 2.13.17), рычагом переключения передач КП 3 и рычагом управления повышающим редуктором 1.

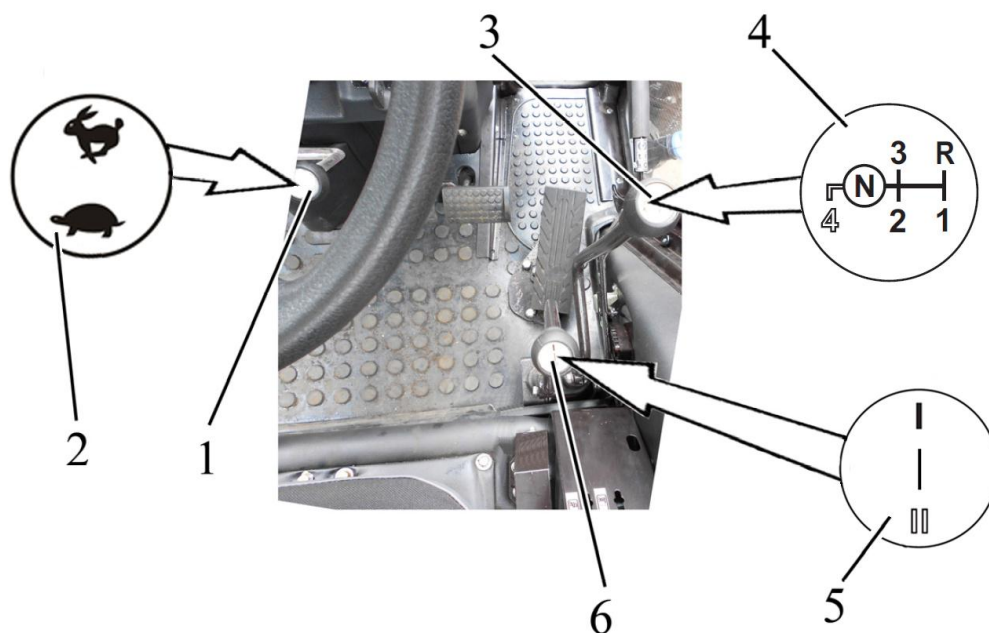
Выбор требуемых диапазонов, передач и ступеней повышающего редуктора (замедляющая ступень – символ «черепаха», ускоряющая ступень – символ «заяц») производится в соответствии со схемами переключения 5, 4 и 2, как показано на рисунке 2.13.17.

Переключение диапазонов и передач производится отдельными рычагами 6 и 3, причем вначале рычагом 6 включается диапазон (I-ый или II-ой), затем рычаг 3 осуществляется включение требуемой передачи.

Рычаг переключения диапазонов КП не имеет фиксированного нейтрального положения, по этому в КП всегда включен или I-ый или II-ой диапазон КП.

Рычаг управления повышающим редуктором 1 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – замедляющая ступень («черепаха»), или назад – ускоряющая ступень («заяц»).

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП!



1 – рычаг управления повышающим редуктором; 2 – схема переключения ступеней повышающего редуктора; 3 – рычаг переключения передач КП; 4 – схема переключения передач КП; 5 – схема переключения диапазонов КП; 6 – рычаг переключения диапазонов КП.

Рисунок 2.13.17 – Управление синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и повышающим редуктором

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ, ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧИ ЗАДНЕГО ХОДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», оборудованного синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и повышающим редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.18.

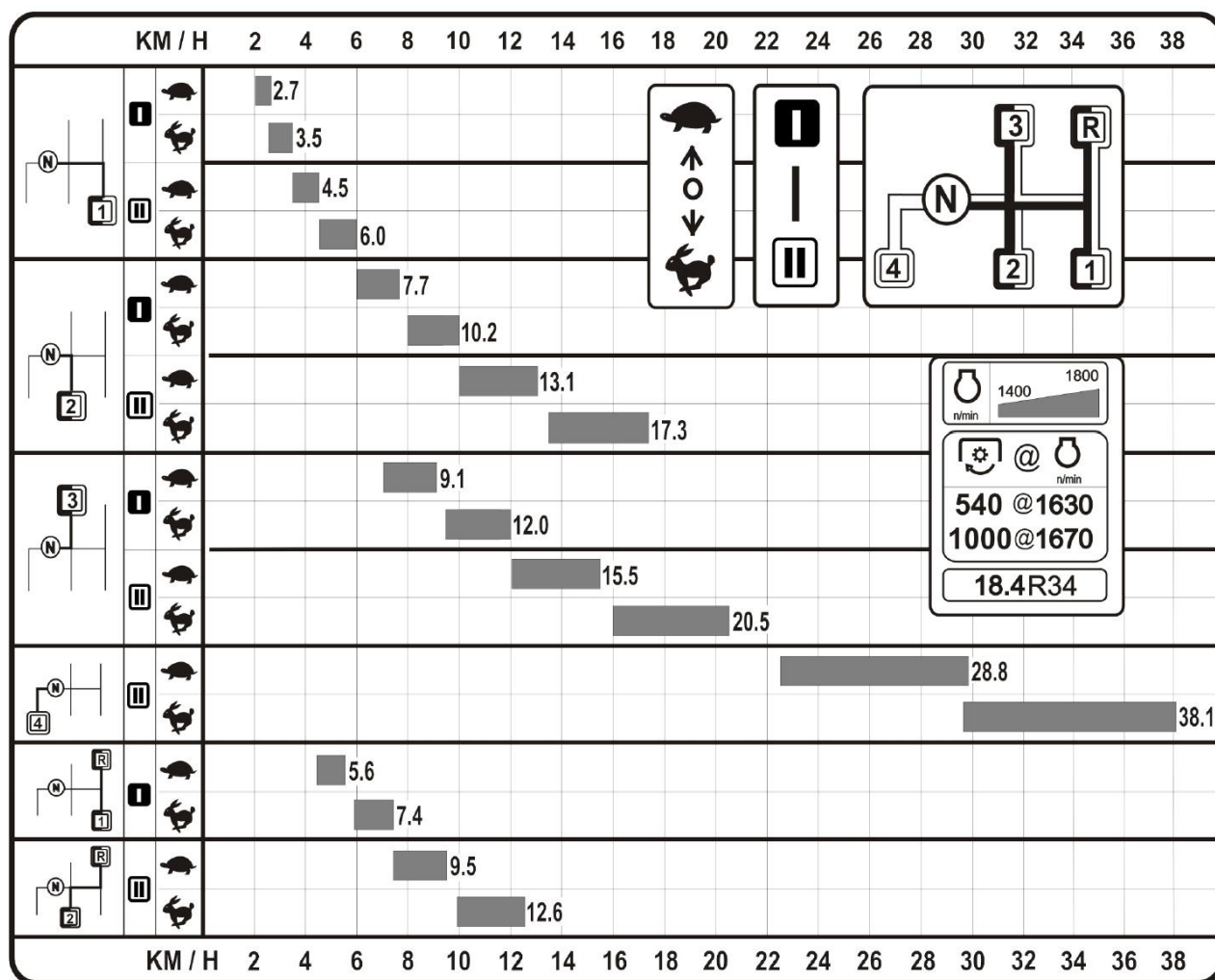


Рисунок 2.13.18 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и повышающим редуктором

2.13.12 Переключение передач в трансмиссии с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и реверс - редуктором

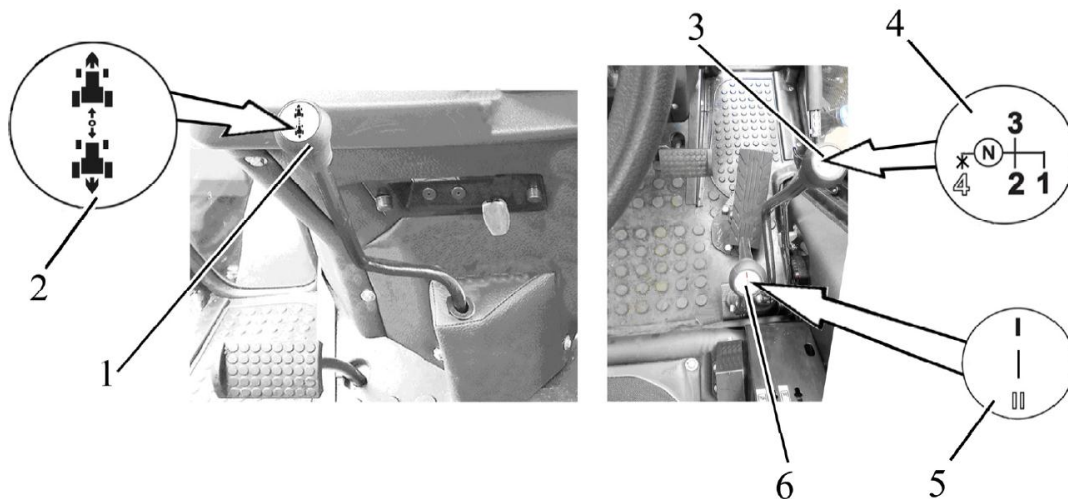
Переключение передач осуществляется тремя рычагами: рычагом переключения диапазонов КП 6 (рисунок 2.13.19), рычагом переключения передач КП 3 и рычагом управления реверс-редуктором 1.

Выбор требуемых диапазонов, передач и ступеней реверс-редуктора (ступень переднего хода – символ «вперед», ступень заднего хода – символ «назад») производится в соответствии со схемами переключения 5, 4 и 2, как показано на рисунке 2.13.19.

Переключение диапазонов и передач осуществляются отдельными рычагами 6 и 3. Вначале рычагом 6 включается диапазон (I-ый или II-ой), затем рычагом 3 осуществляется включение требуемой передачи.

Рычаг переключения диапазонов КП не имеет фиксированного нейтрального положения, по этому в КП всегда включен или I-ый или II-ой диапазон КП.

Рычаг управления реверс-редуктором 1 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ступень переднего хода («вперед»), или назад – ступень заднего хода («назад»).



1 – рычаг управления реверс-редуктором; 2 – схема переключения ступеней реверс-редуктора; 3 – рычаг переключения передач КП; 4 – схема переключения передач КП; 5 – схема переключения диапазонов КП; 6 – рычаг переключения диапазонов КП.

Рисунок 2.13.19 – Управление синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и реверс-редуктором

ВНИМАНИЕ: В КП ТРАКТОРА, ОБОРУДОВАННОГО РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ, ОТСУТСТВУЕТ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО ХОДА. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТУПЕНИ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП НА ПЕРЕДНЕМ ХОДУ ТРАКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЬЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА С ПЕРЕДНЕГО ХОДА НА ЗАДНИЙ И С ЗАДНЕГО ХОДА НА ПЕРЕДНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ПЕРВОЙ, ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ПЕРЕДАЧАХ I –ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ КП И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ДВИЖЕНИЕ НА ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПЕРЕДНИМ ХОДОМ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», оборудованного синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и реверс-редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.20.

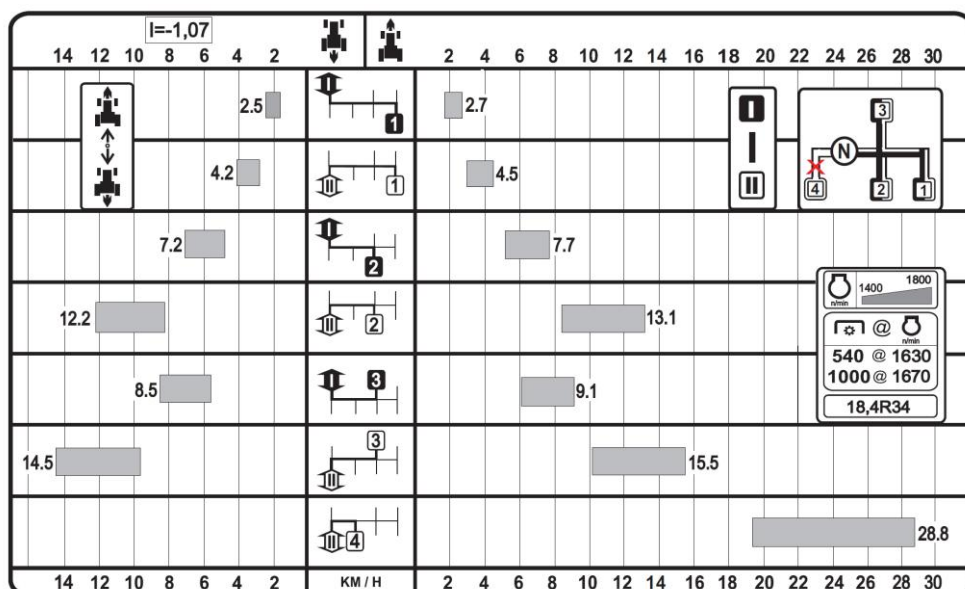


Рисунок 2.13.20 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением) и реверс-редуктором

2.13.13 Переключение передач в трансмиссии (с двухрычажным управлением КП) с понижающим редуктором и реверс-редуктором

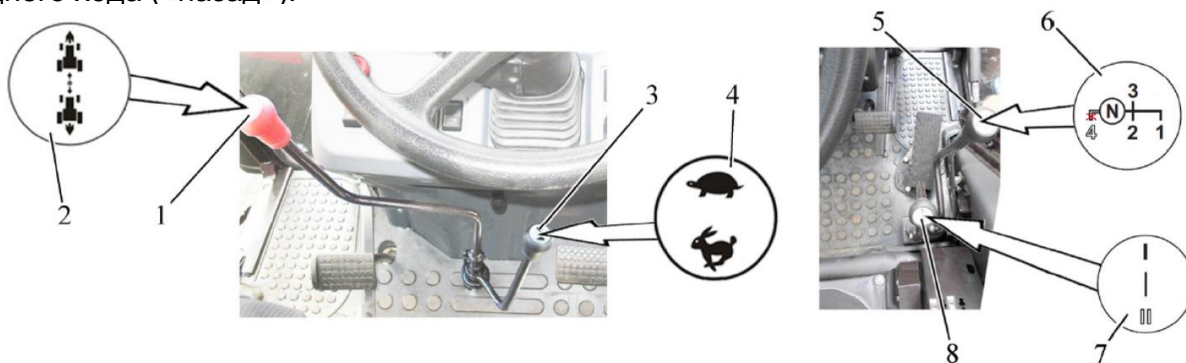
Переключение передач осуществляется четырьмя рычагами: рычагом переключения диапазонов КП 8 (рисунок 2.13.21), рычагом переключения передач КП 5, рычагом управления понижающим редуктором 3 и рычагом управления реверс-редуктором 1.

Выбор требуемых диапазонов, передач, ступеней понижающего редуктора (замедляющая ступень – символ «черепаха», ускоряющая ступень – символ «заяц»), а также ступеней реверс-редуктора (ступень переднего хода – символ «вперед», ступень заднего хода – символ «назад») производится в соответствии со схемами переключения 7, 6, 4 и 2, как показано на рисунке 2.13.21.

Переключение диапазонов и передач осуществляются отдельными рычагами 8 и 5: рычагом 8 включается диапазон (I-ый (пониженный) или II-ой (повышенный)), рычагом 5 осуществляется включение требуемой передачи.

Рычаг переключения диапазонов КП не имеет фиксированного нейтрального положения, поэтому в КП всегда включен или I-ый или II-ой диапазон КП.

Рычаг управления понижающим редуктором 3 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – замедляющая ступень («черепаха»), назад – ускоряющая ступень («заяц»). Рычаг управления реверс-редуктором 1 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ступень переднего хода («вперед»), или назад – ступень заднего хода («назад»).



1 – рычаг управления реверс-редуктором; 2 – схема переключения ступеней реверс-редуктора; 3 – рычаг управления понижающим редуктором; 4 – схема переключения ступеней понижающего редуктора; 5 – рычаг переключения передач КП; 6 – схема переключения передач КП; 7 – схема переключения диапазонов КП; 8 – рычаг переключения диапазонов КП.

Рисунок 2.13.21 – Управление КП с понижающим редуктором и реверс-редуктором

ВНИМАНИЕ: В КП ТРАКТОРА, ОБОРУДОВАННОГО РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ, ОТСУТСТВУЕТ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО ХОДА. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТУПЕНИ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА С ПЕРЕДНЕГО ХОДА НА ЗАДНИЙ И С ЗАДНЕГО ХОДА НА ПЕРЕДНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ПЕРВОЙ, ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ПЕРЕДАЧАХ I –ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ КП И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ДВИЖЕНИЕ НА ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПЕРЕДНИМ ХОДОМ!

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП НА ПЕРЕДНЕМ ХОДУ ТРАКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ ПОНИЖАЮЩЕГО РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», оборудованного синхронизированной КП (с двухрычажным управлением), понижающим редуктором и реверс-редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.22.

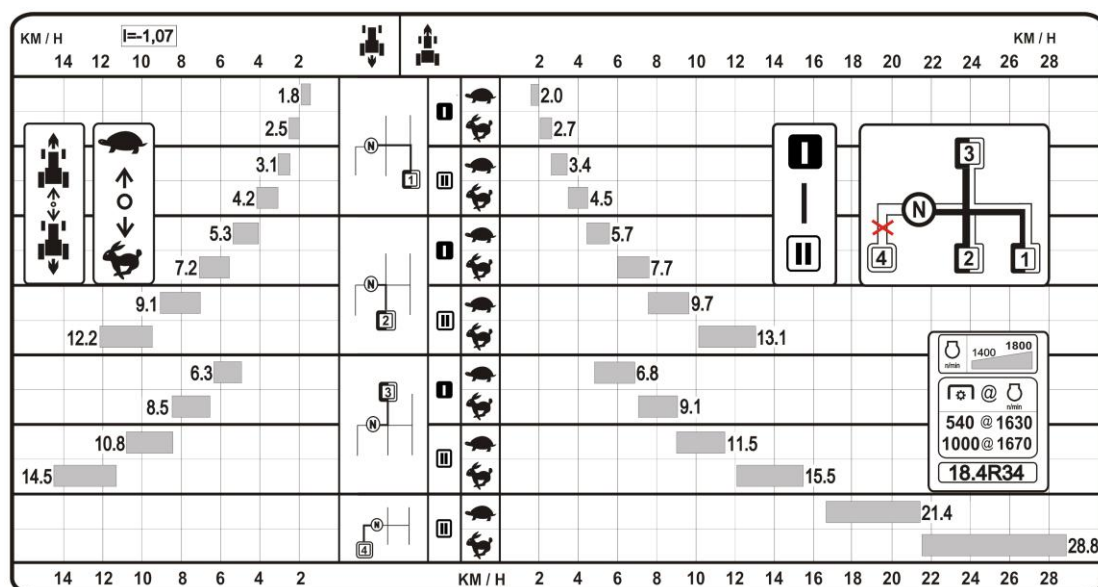


Рисунок 2.13.22 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением), понижающим редуктором и реверс-редуктором

2.13.14 Переключение передач в трансмиссии (с двухрычажным управлением КП) с повышающим редуктором и реверс-редуктором

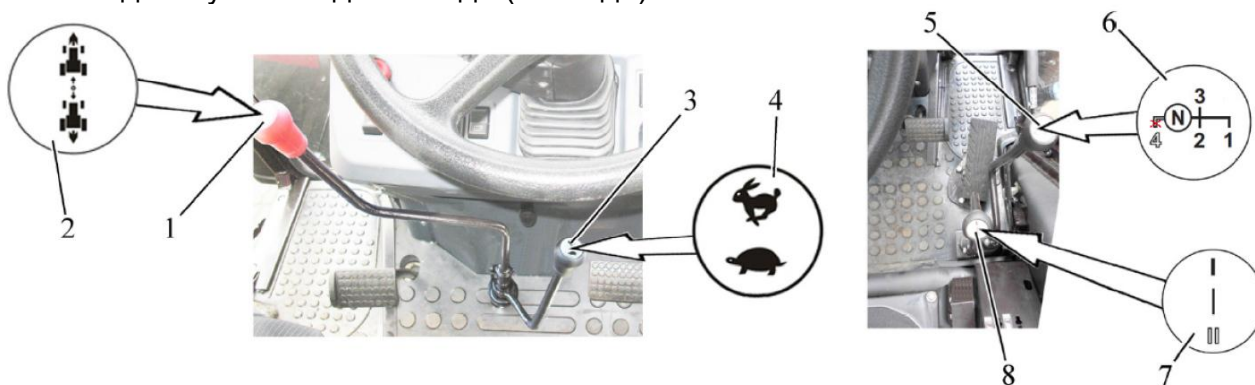
Переключение передач осуществляется четырьмя рычагами: рычагом переключения диапазонов КП 8 (рисунок 2.13.23), рычагом переключения передач КП 5, рычагом управления повышающим редуктором 3 и рычагом управления реверс-редуктором 1.

Выбор требуемых диапазонов, передач, ступеней повышающего редуктора (замедляющая ступень – символ «черепаха», ускоряющая ступень – символ «заяц»), а также ступеней реверс-редуктора (ступень переднего хода – символ «вперед», ступень заднего хода – символ «назад») производится в соответствии со схемами переключения 7, 6, 4 и 2, как показано на рисунке 2.13.23.

Переключение диапазонов и передач осуществляются отдельными рычагами 8 и 5: рычагом 8 включается диапазон (I-ый (пониженный) или II-ой (повышенный)), рычагом 5 осуществляется включение требуемой передачи.

Рычаг переключения диапазонов КП не имеет фиксированного нейтрального положения, поэтому в КП всегда включен или I-ый или II-ой диапазон КП.

Рычаг управления повышающим редуктором 3 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ускоряющая ступень («заяц»), назад – замедляющая ступень («черепаха»). Рычаг управления реверс-редуктором 1 в процессе работы трактора должен находиться во включенном (фиксированном) положении: вперед – ступень переднего хода («вперед»), или назад – ступень заднего хода («назад»).



1 – рычаг управления реверс-редуктором; 2 – схема переключения ступеней реверс-редуктора; 3 – рычаг управления повышающим редуктором; 4 – схема переключения ступеней повышающего редуктора; 5 – рычаг переключения передач КП; 6 – схема переключения передач КП; 7 – схема переключения диапазонов КП; 8 – рычаг переключения диапазонов КП.

Рисунок 2.13.23 – Управление КП с повышающим редуктором и реверс-редуктором

ВНИМАНИЕ: В КП ТРАКТОРА, ОБОРУДОВАННОГО РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ, ОТСУТСТВУЕТ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО ХОДА. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТУПЕНИ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА С ПЕРЕДНЕГО ХОДА НА ЗАДНИЙ И С ЗАДНЕГО ХОДА НА ПЕРЕДНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ПЕРВОЙ, ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ПЕРЕДАЧАХ I –ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ КП И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ДВИЖЕНИЕ НА ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПЕРЕДНИМ ХОДОМ!

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП НА ПЕРЕДНЕМ ХОДУ ТРАКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ ПОВЫШАЮЩЕГО РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

Табличка диаграммы скоростей на шинах базовой комплектации трактора «БЕЛАРУС-900.4», оборудованного синхронизированной КП (с двухрычажным управлением), повышающим редуктором и реверс-редуктором, устанавливается на правом стекле кабины и представлена на рисунке 2.13.24.

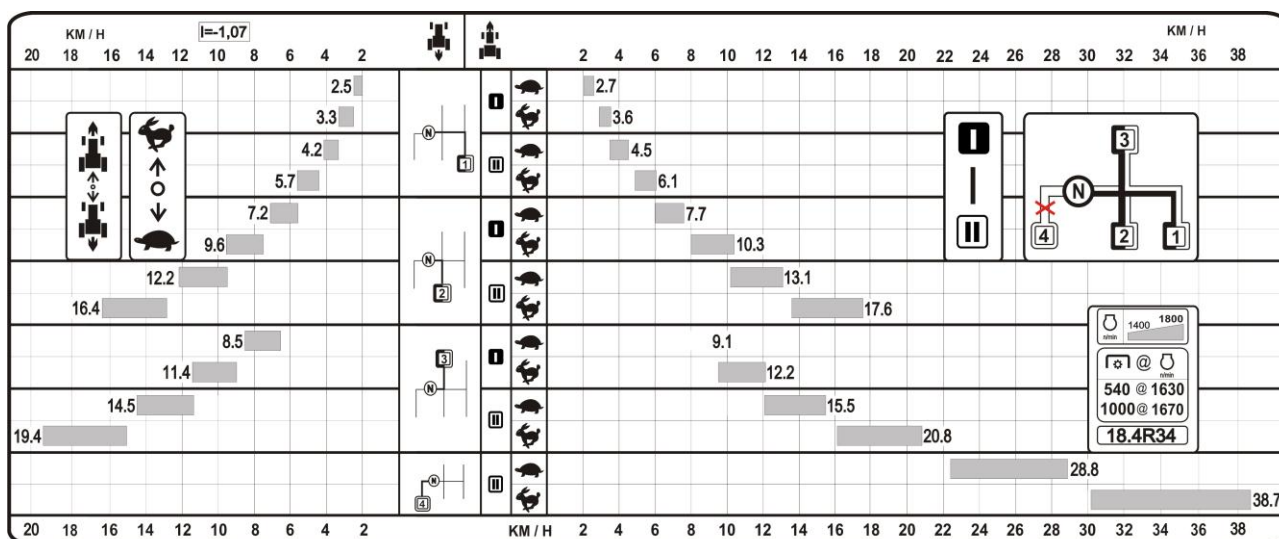


Рисунок 2.13.24 – Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» с синхронизированной КП (с двухрычажным управлением), повышающим редуктором и реверс-редуктором

2.14 Управление валами отбора мощности

2.14.1 Общие сведения

На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» в базовой комплектации устанавливается задний вал отбора мощности.

По заказу может быть установлен боковой полунезависимый ВОМ.

Дополнительные сведения по правилам работы с валами отбора мощности, не включенные в настоящий подраздел 2.14, приведены в подразделе 4.2.7 «Использование ВОМ».

2.14.2 Управление задним валом отбора мощности

2.14.2.1 Рукоятка переключения заднего ВОМ с независимого на синхронный привод

При перемещении рукоятки 39 (рисунок 2.1.1) в крайнее левое положение (по ходу трактора) включается синхронный привод, в крайнее правое – независимый, в среднее – положение «нейтраль».

ВНИМАНИЕ: СИНХРОННЫЙ ПРИВОД ЗАДНЕГО ВОМ ВКЛЮЧАЙТЕ ТОЛЬКО ИЗ НЕЙТРАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ НА НИЗШИХ ПЕРЕДАЧАХ I-ГО ИЛИ II-ГО ДИАПАЗОНОВ КП НА ДВИЖУЩЕМСЯ ТРАКТОРЕ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ! ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СИНХРОННОГО ПРИВОДА ВОМ В НЕЙТРАЛЬ ВЫПОЛНЯЙТЕ АНАЛОГИЧНЫМ ОБРАЗОМ!

ВНИМАНИЕ: НЕЗАВИСИМЫЙ ПРИВОД ВОМ ИЗ НЕЙТРАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ВКЛЮЧАЙТЕ ТОЛЬКО ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ! ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НЕЗАВИСИМОГО ПРИВОДА ВОМ В НЕЙТРАЛЬ ВЫПОЛНЯЙТЕ АНАЛОГИЧНЫМ ОБРАЗОМ!

2.14.2.2 Включение заднего вала отбора мощности

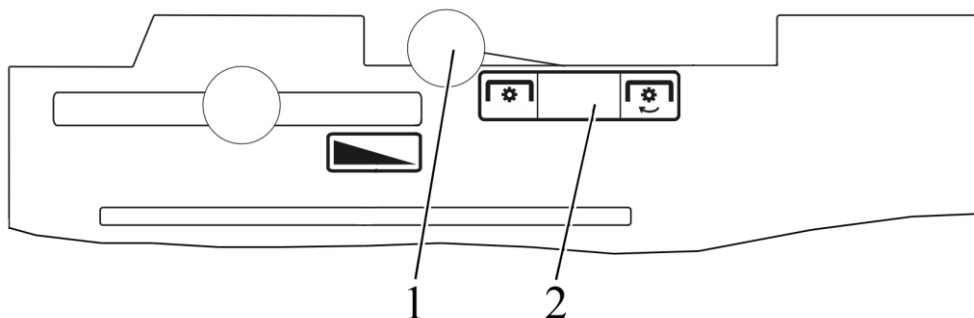
Включение заднего ВОМ возможно только в том случае, если рукоятка 39 (рисунок 2.1.1) установлена в положение «включен синхронный привод заднего ВОМ» либо в положение «включен независимый привод заднего ВОМ». В положении «нейтраль» задний ВОМ не работает.

Рычаг включения заднего ВОМ 43 (рисунок 2.1.1) имеет два положения:

- при перемещении рычага 43 из крайнего переднего положения в крайнее заднее происходит включение заднего ВОМ;
- при перемещении рычага 43 из крайнего заднего положения в крайнее переднее происходит выключение заднего ВОМ.

Включать и выключать задний ВОМ рекомендуется при работающем двигателе.

Примечание – На рисунке 2.14.1 рычаг включения заднего ВОМ 1 установлен в положение «задний ВОМ выключен».



1 – рычаг включения заднего ВОМ; 2 – инструкционная табличка управления задним ВОМ.

Рисунок 2.14.1 – Схема включения заднего ВОМ

2.14.2.3 Переключатель двухскоростного независимого привода заднего ВОМ
 Поводок независимого привода ВОМ 2 (рисунок 2.14.2) имеет два положения:
 I – 540 мин^{-1} – крайнее, по часовой стрелке;
 II – 1000 мин^{-1} – крайнее против часовой стрелки.

Для установки нужной скорости вращения ВОМ отверните на один оборот болт 1, поверните поводок 2 в положение «I» или «II» и затяните болт 1.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ВОМ ВЫПОЛНЯЙТЕ ТОЛЬКО ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ!

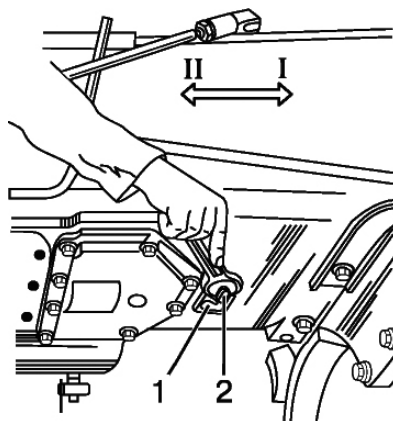


Рисунок 2.14.2 – Переключение скорости вращения ВОМ (вид снизу трансмиссии)

2.14.2.4 Работа трактора без использования заднего ВОМ

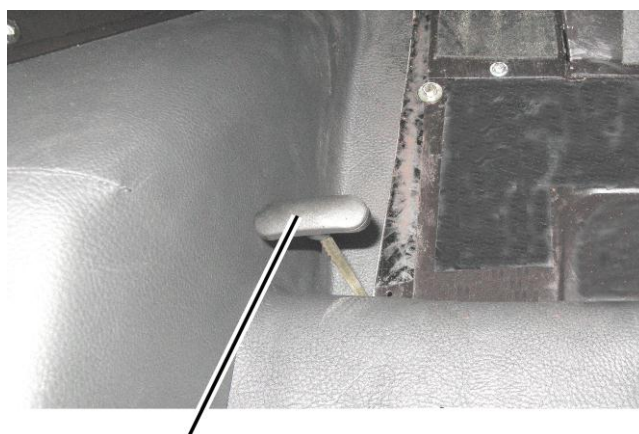
При работе трактора без использования заднего ВОМ поводок переключения независимого двухскоростного привода ВОМ необходимо установить в положение 540 мин^{-1} , рукоятку переключения заднего ВОМ с независимого на синхронный привод – в нейтральное положение, рычаг включения заднего ВОМ – в положение "ВОМ выключен". Защитный колпак ограждения заднего ВОМ должен быть установлен.

2.14.3 Управление боковым полунезависимым валом отбором мощности

Управление боковым полунезависимым валом отбором мощности осуществляется тягой (рисунок 2.14.3), которая расположена с левой стороны от сиденья оператора.

Тяга имеет два фиксируемых положения:

- "ВОМ включен" – верхнее положение;
- "ВОМ выключен" – нижнее положение.



ТЯГА

Рисунок 2.14.3 – Управление боковым валом отбора мощности

Схема включения бокового полунезависимого ВОМ представлена на рисунке 2.14.4, а также приведена в инструкционной табличке в кабине трактора с левой стороны под стеклом.



Рисунок 2.14.4 – Схема включения бокового ВОМ

ВНИМАНИЕ: БОКОВОЙ ПОЛУНЕЗАВИСИМЫЙ ВОМ ОТКЛЮЧАЕТСЯ ПРИ НАЖАТИИ НА ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ БОКОВОГО ПОЛУНЕЗАВИСИМОГО ВОМА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ, ЛИБО ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ!

2.15 Управление гидронавесной системой

2.15.1 Общие сведения

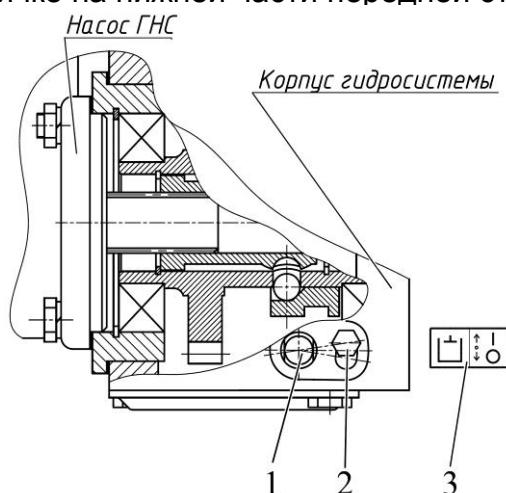
К элементам управления ГНС относятся рукоятки управления выносными цилиндрами и ЗНУ, детали управления насосом ГНС и рычаг механизма фиксации ЗНУ в транспортном положении.

На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» в зависимости от комплектации могут устанавливаться следующие распределители:

- РП70-890.1 (без силового регулятора);
- РП70-1221.1С (с силовым регулятором);
- РП70-1221.1ТС (с силовым регулятором);
- RS-213 BELARUS (с силовым регулятором).

2.15.2 Управление насосом ГНС

Схема включения насоса ГНС представлена на рисунке 2.15.1, а также приведена в инструкционной табличке на нижней части передней стенки кабины.



1 – валик включения насоса ГНС; 2 – болт; 3 – схема включения насоса ГНС.

Рисунок 2.15.1 – Управление насосом ГНС

Примечание – На рисунке 2.15.1 показано положение «насос ГНС выключен».

Валик включения насоса ГНС 1 (рисунок 2.15.1) имеет два положения:

- «насос ГНС включен» – валик 1 повернут против часовой стрелки до упора;
- «насос ГНС выключен» – валик 1 повернут по часовой стрелке до упора.

Прежде чем повернуть валик 1 в любое из двух положений, ослабьте болт 2 на 1...1,5 оборота и поверните валик 1 вместе со стопорной пластиной. Затяните болт 2.

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧАЙТЕ И ВЫКЛЮЧАЙТЕ НАСОС ГНС ТОЛЬКО НА МИНИМАЛЬНЫХ ХОЛОСТЫХ ОБОРОТАХ ДВИГАТЕЛЯ!

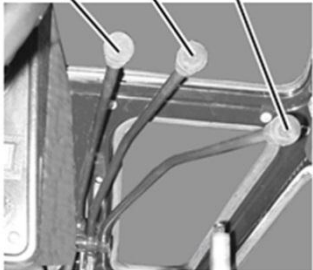
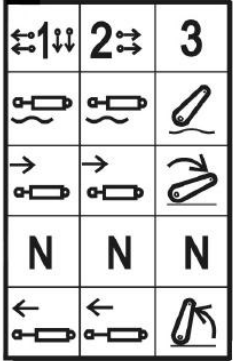
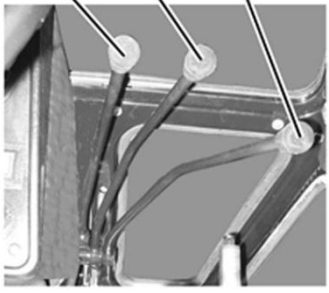
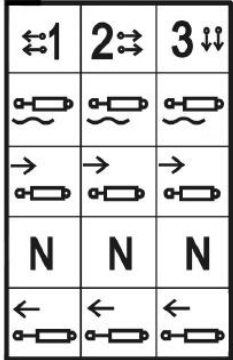
ВНИМАНИЕ: С ЦЕЛЬЮ НЕДОПУЩЕНИЯ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ УЗЛОВ И ЭЛЕМЕНТОВ ГИДРОСИСТЕМЫ, ПРИ ВОЗНИКШИХ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ УТЕЧКАХ МАСЛА, КАК МОЖНО СКОРЕЕ ЗАГЛУШИТЕ ДВИГАТЕЛЬ И ОТКЛЮЧИТЕ НАСОС.

Выключение насоса производите на заглушенном тракторе либо на минимальных оборотах двигателя.

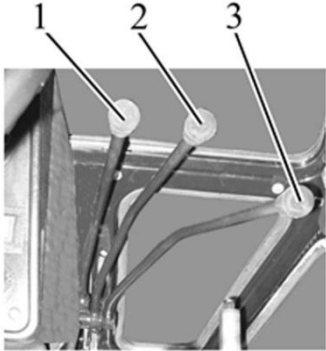
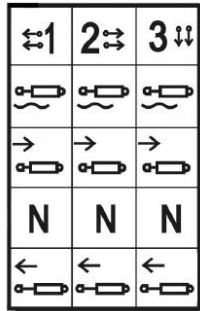
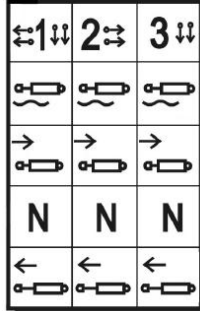
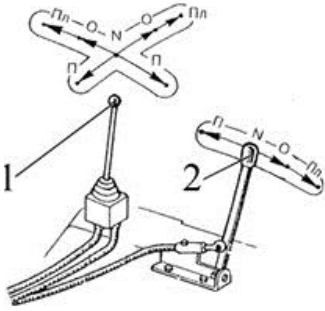
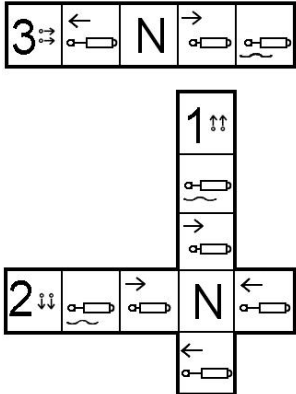
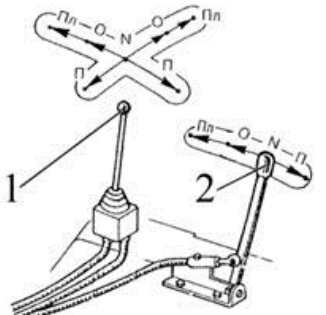
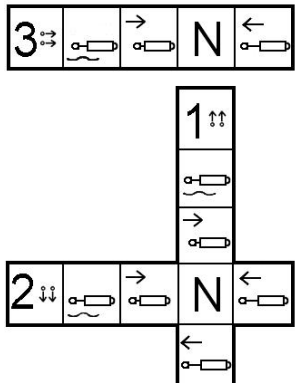
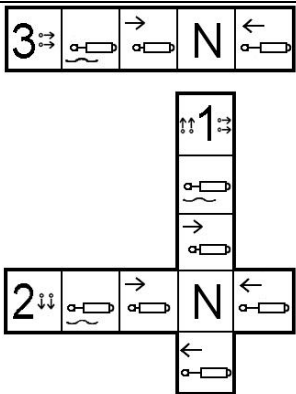
2.15.3 Варианты гидронавесных систем трактора и способы управления

Варианты гидронавесных систем устанавливаемых на трактор и способы управления представлены в таблице 2.15.1.

Таблица 2.15.1 – Связь органов управления выносными гидроцилиндрами и ЗНУ с устанавливаемыми на трактор типами гидрораспределителей

Гидросистема	Гидрораспределитель	Органы управления	Схемы управления распределителем
Без силового регулятора	РП70-890.1	 1, 2- рукоятки управления выносными гидроцилиндрами; 3- рукоятка управления ЗНУ	
С силовым регулятором и рычажным управлением секциями	RS213 BELARUS	 1, 2, 3 - рукоятки управления выносными гидроцилиндрами	

Окончание таблицы 2.15.1

С силовым регулятором и рычажным управлением секциями	РП70-1221.1С	 1, 2, 3 - рукоятки управления выносными гидроцилиндрами	
	РП70-1221.1С с дополнительными задними дублированными выводами		
С силовым регулятором и джойстиковым управлением секциями	РП70-1221.1ТС	 1-джойстик; 2-рукоятка управления выносными гидроцилиндрами	
С силовым регулятором и джойстиковым управлением секциями	RS213 BELARUS	 1-джойстик; 2-рукоятка управления выносными гидроцилиндрами	
	RS213 BELARUS с дополнительными задними дублированными выводами		

Джойстик и рукоятки управления независимо от типа распределителя имеют четыре положения: плавающее, опускание, нейтраль и подъем.

- «Плавающее» – крайнее верхнее фиксированное положение;
- «Принудительное опускание» – среднее верхнее нефиксированное положение между позициями «Плавающее» и «Нейтраль». В положении "Принудительное опускание" при работающем двигателе рукоятку следует удерживать рукой, т. к. после отпущения рукоятка автоматически возвращается в положение «Нейтраль»;
- «Нейтраль» – среднее нижнее фиксированное положение;
- «Подъем» – крайнее нижнее фиксированное/нефиксированное положение.

Нефиксированное положение для рукояток 1 и 3 (таблица 2.15.1) при распределителях РП70-890.1, РП70-1221.1С, для рукояток 1, 2, 3 при распределителе RS213 BELARUS и для рукоятки джойстика 1. В положении "Подъем" при работающем двигателе рукоятку следует удерживать рукой, т.к. после отпущения рукоятка автоматически возвращается в положение «Нейтраль».

Рукоятка 2 (таблица 2.15.1) на тракторе с распределителем типа РП70 имеет фиксацию золотника в положении «подъем» без автовозврата в положение «нейтраль».

Рукоятка 2 на тракторах с РП70-890.1 и РП70-1221.1С управляет правыми боковыми выводами, а на тракторах с РП70-1221.1ТС задними выводами.

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПЕРЕГРЕВА ГИДРОСИСТЕМЫ И ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ НАСОСА И ДРУГИХ УЗЛОВ ГИДРОНАВЕСНОЙ СИСТЕМЫ НЕ ЗАБЫВАЙТЕ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ «ПОДЪЕМ» РУКОЯТКУ УПРАВЛЕНИЯ ЗОЛОТНИКОМ С ФИКСАЦИЕЙ В «ПОДЪЕМЕ» ПЕРЕВОДИТЬ В ПОЛОЖЕНИЕ «НЕЙТРАЛЬ»!

Управление золотниками распределителей РП70-1221.1ТС, RS-213 BELARUS осуществляется дистанционно джойстиком 1 (таблица 2.15.1) и рукояткой 2 при помощи тросов двустороннего действия. Джойстик и рукоятка установлены на правом пульте управления в кабине трактора взамен рукояток управления выводами распределителя ГНС.

Джойстик 1 предназначен для управления двумя золотниками (секциями) распределителя:

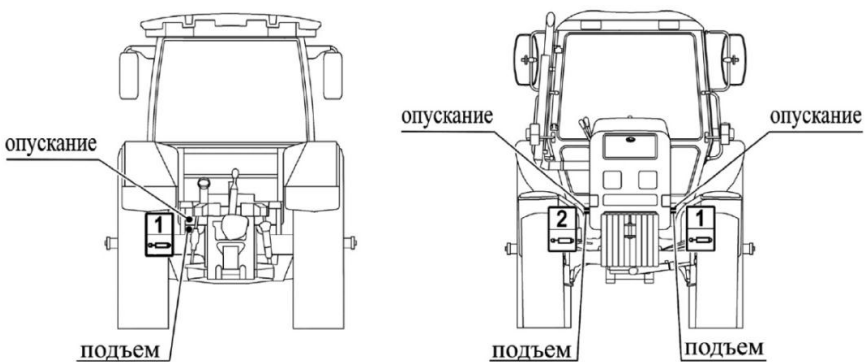
- при перемещении рукоятки джойстика 1 в продольном направлении управляется золотник, связанный с левыми боковыми выводами гидросистемы.
- при перемещении рукоятки джойстика 1 в поперечном направлении управляется золотник, связанный с правыми боковыми выводами.

Рукоятка 2 перемещается только в продольном направлении и управляет средним золотником, связанным с задними левыми выводами гидросистемы.

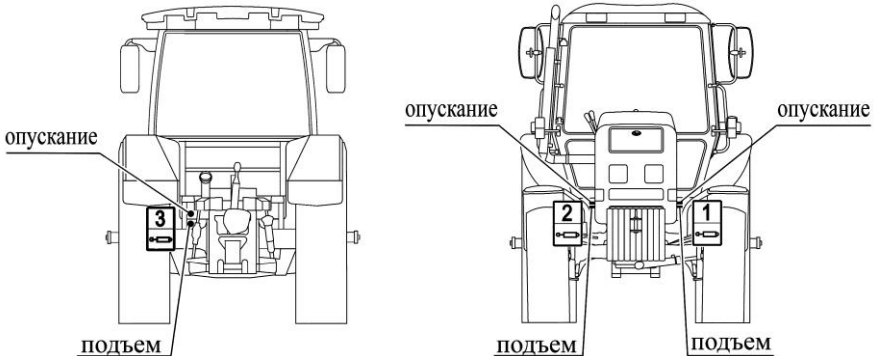
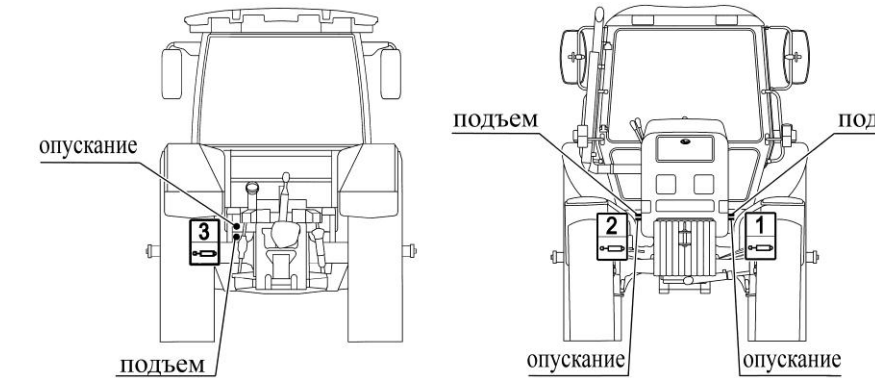
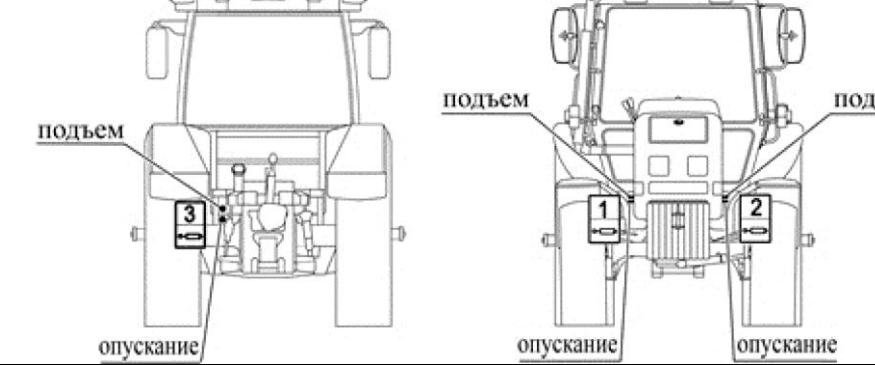
2.15.4 Схемы расположения и подключения к внешним потребителям.

Схемы расположения и подключения выводов к внешним потребителям представлены в таблице 2.15.2.

Таблица 2.15.2 – Схемы расположения и подключения выводов к внешним потребителям в зависимости от типов распределителей

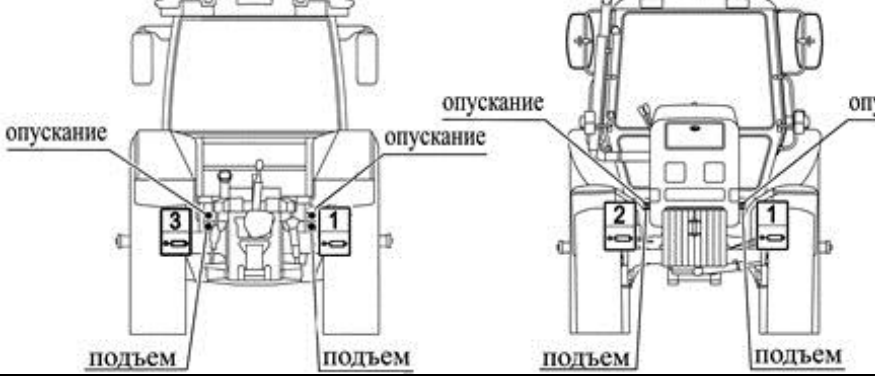
Гидросистема трактора	Расположение выводов
Гидросистема с РП70-890.1	

Окончание таблицы 2.15.2

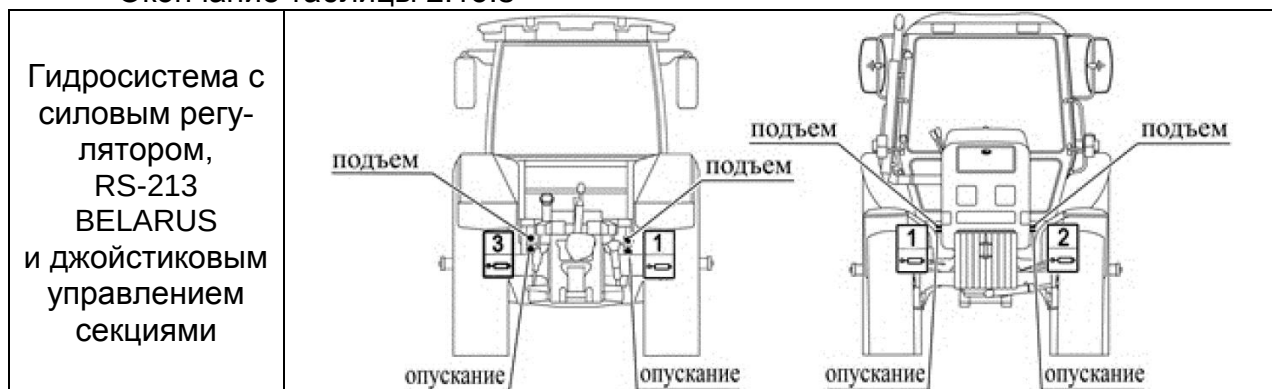
Гидросистема с силовым регулятором и РП70-1221.1С, РП70-1221.1ТС	
Гидросистема с силовым регулятором, RS-213 BELARUS и рычажным управлением секциями	
Гидросистема с силовым регулятором, RS-213 BELARUS и джойстиковым управлением секциями	

В зависимости от типа распределителя по заказу возможна установка дополнительных дублированных правых задних выводов. Схемы расположения и подключения выводов к внешним потребителям представлены в таблице 2.15.3:

Таблица 2.15.3 – Схемы расположения и подключения выводов к внешним потребителям в зависимости от типов распределителей при комплектации трактора с дополнительными задними дублированными выводами

Тип распределителя	Расположение выводов
Гидросистема с силовым регулятором, РП70-1221.1С и рычажным управлением секциями	

Окончание таблицы 2.15.3



2.15.5 Управление механизмом фиксации ЗНУ в транспортном положении на тракторах без силового регулятора

Рычаг механизма фиксации ЗНУ в транспортном положении 12 (рисунок 2.1.2) имеет два положения:

"ЗНУ разблокировано" – крайнее правое положение по ходу трактора;

"ЗНУ заблокировано в верхнем (транспортном) положении" – крайнее левое положение.

Для блокировки ЗНУ в транспортном положении выполните следующее:

- поднимите орудие в крайнее верхнее положение, установив рукоятку 3 (таблица 2.15.1) распределителя ГНС в положение "подъем";
- после установки ЗНУ в крайнее верхнее положение поверните рычаг 12 (рисунок 2.1.2) влево;
- отпустите рукоятку 3 (таблица 2.15.1) распределителя ГНС.

Чтобы разблокировать ЗНУ приподнимите орудие рукояткой 3 (таблица 2.15.1) и поверните рычаг 12 (рисунок 2.1.2) вправо.

2.15.6 Управление механизмом фиксации ЗНУ в транспортном положении на тракторах с силовым регулятором

Рычаг механизма фиксации ЗНУ в транспортном положении 12 (рисунок 2.1.2) имеет два положения:

"ЗНУ разблокировано" – крайнее правое положение по ходу трактора;

"ЗНУ заблокировано в верхнем (транспортном) положении" – крайнее левое положение.

Для блокировки ЗНУ в транспортном положении выполните следующее:

- поднимите орудие в крайнее верхнее положение, установив рукоятку 6 (рисунок 2.1.2) управления силовым регулятором в положение "подъем";
- после установки ЗНУ в крайнее верхнее положение поверните рычаг 12 (рисунок 2.1.2) влево;
- отпустите рукоятку 6 (рисунок 2.1.2) управления силовым регулятором.

Чтобы разблокировать ЗНУ приподнимите орудие рукояткой 6 (рисунок 2.1.2) управления силовым регулятором и поверните рычаг 12 (рисунок 2.1.2) вправо.

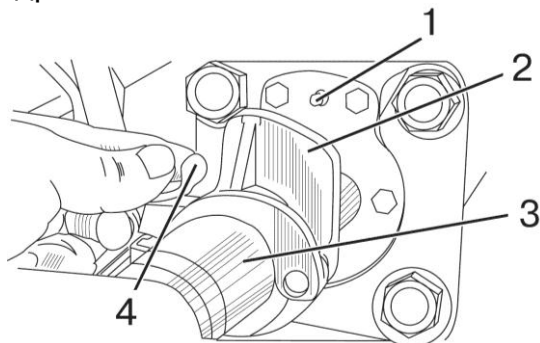
2.15.7 Регулируемый ограничитель подъема орудия

Регулируемый ограничитель подъема орудия устанавливается на трактор «БЕЛАРУС-900.4» по заказу.

Ограничение хода втягивания штока заднего цилиндра механизма навески (высоты подъема орудия) производите с помощью регулируемого упора 2 (рисунок 2.15.2), выполнив следующие операции:

- ослабьте гайку-барашек 4;

- переместите регулируемый упор 2 вдоль штока гидроцилиндра 3 в требуемое положение и затяните гайку-барашек 4 от руки. При подъеме орудия на требуемую высоту, регулируемый упор 2 сдвинет шток гидромеханического клапана 1 и заблокирует полости цилиндра.



1 – шток гидромеханического клапана; 2 – регулируемый упор; 3 – гидроцилиндр; 4 – гайка-барашек.

Рисунок 2.15.2 – Регулируемый ограничитель подъема орудия

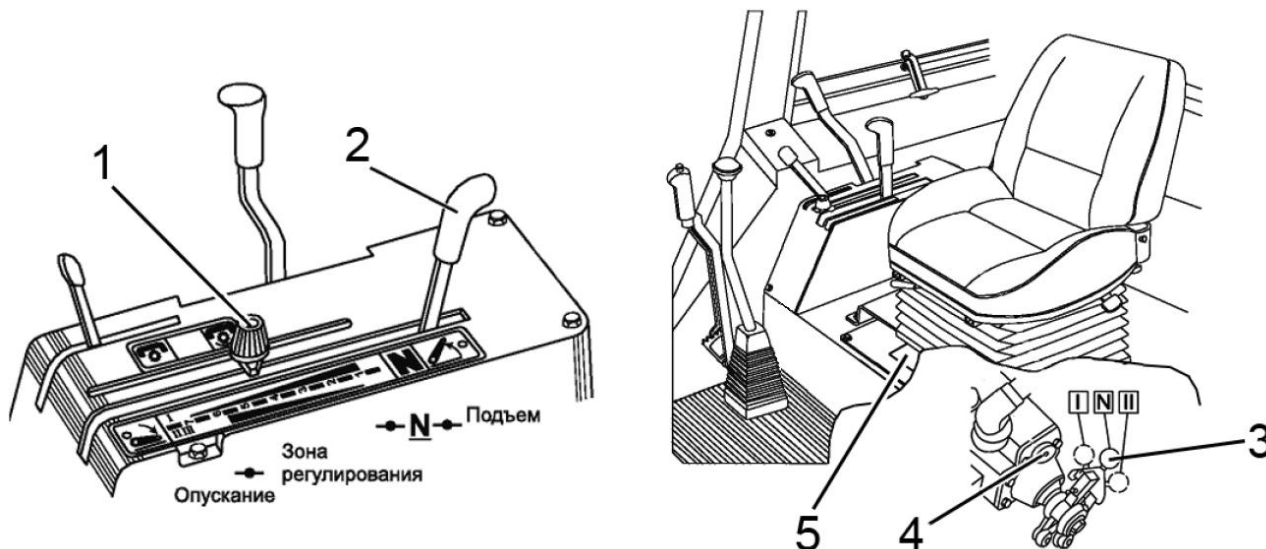
ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАБИНЫ ЭЛЕМЕНТАМИ ПОДНЯТОГО ОРУДИЯ, ДЛИНУ ЛЕВОГО И ПРАВОГО РАСКОСОВ РЕГУЛИРУЙТЕ В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ ПУНКТА 4.3.3.2 «РАСКОС»!

2.16 Органы управления задним навесным устройством и захватами гидрокрюка или опускающейся тяги с силовым регулятором

2.16.1 Управление задним навесным устройством

На тракторах «БЕЛАРУС-900.4» устанавливается силовой регулятор, обеспечивающий возможность силового, позиционного и высотного регулирования положения сельскохозяйственных орудий;

Органы управления силовым регулятором, обеспечивающего возможность силового, позиционного и высотного регулирования положения сельскохозяйственных орудий, представлены на рисунке 2.16.1.



1 – ограничитель хода рукоятки управления силовым регулятором; 2 – рукоятка управления силовым регулятором; 3 – переключатель силового и позиционного способов регулирования; 4 – маховичок регулятора скорости коррекции; 5 – крышка.

Рисунок 2.16.1 – Органы управления силовым регулятором с возможностью силового, позиционного и высотного регулирования положения сельскохозяйственных орудий

Управление силовым регулятором осуществляется рукояткой 2 (рисунок 2.16.1). Предварительно устанавливается способ регулирования — силовой, позиционный или высотный.

Рукоятка 2 имеет следующие положения:

- «N» – «Нейтраль» (фиксированное положение);
- «Подъем» – крайнее заднее положение (нефиксированное). Удерживайте рукоятку рукой до подъема орудия на требуемую высоту. После освобождения рукоятки она возвращается в «Нейтраль»;
- «Принудительное опускание» – крайнее переднее положение (нефиксированное). Удерживайте рукоятку до опускания орудия на требуемую величину. После освобождения рукоятки она возвращается в конец зоны регулирования (промежуточная «Нейтраль»).
- «Диапазон автоматического управления» (зона регулирования) — между положением «Нейтраль» и «Опускание». Начало опускания орудия соответствует началу зоны регулирования (цифра «1» на пульте – минимальная глубина обработки). Конец зоны регулирования соответствует максимальной глубине обработки (цифра «7» на пульте).

Для переключения силового, позиционного и высотного регулирования служит переключатель 3. Для доступа к переключателю снимите крышку 5, для этого ослабьте болт и поверните пластину. Переключатель имеет следующие положения:

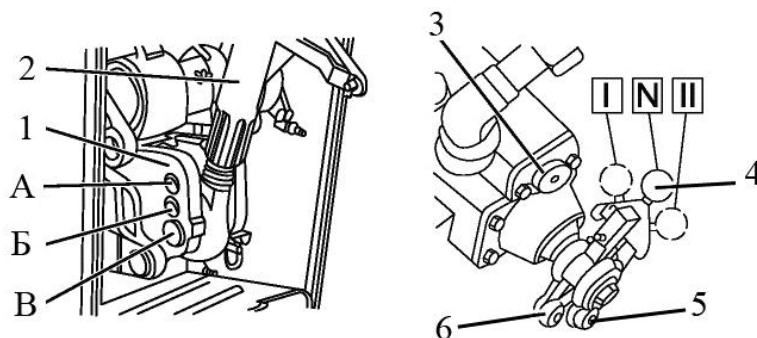
- «N» — Выключено (высотное регулирование);
- «II» — Силовое регулирование;
- «I» — Позиционное регулирование.

ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ УСТАНОВИТЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В ВЫБРАННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОДНИМИТЕ ЗНУ В КРАЙНЕЕ ВЕРХНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ!

Маховичок регулятора скорости коррекции 4 служит для настройки скорости коррекции положения орудия при работе трактора. При вращении маховичка 4 по часовой стрелке скорость коррекций уменьшается, при вращении против часовой стрелки – увеличивается. Настройку маховичка 4 производите после окончания регулировок ЗНУ и навесного оборудования (плуга, культиватора и т. д.).

При подготовке агрегата к работе с использованием силового способа регулирования выполните следующее:

- установите верхнюю тягу 2 (рисунок 2.16.2) навесного устройства на верхнее отверстие серьги 1 (положение «А» на рисунке 2.16.2);
- соедините навесное орудие (машину) с ЗНУ трактора;
- если необходимо выполните регулировки ЗНУ и навесного оборудования.
- включите силовой способ регулирования, для чего поднимите навесное орудие (машину) в крайнее верхнее положение и введите переключатель 4 в паз силового рычага 5 поворотом переключателя влево (по ходу трактора) в положение «II». Для более легкого включения перед вводом в паз переключатель отведите вперед (по ходу трактора) до совмещения с пазом на рычаге 5;
- произведите настройку маховичка регулятора скорости коррекции 3. При вращении маховичка по часовой стрелке скорость коррекций уменьшается, при вращении против часовой стрелки – увеличивается. Поворачивая маховичок, добейтесь плавного автоматического регулирования глубины в процессе работы. Не заворачивайте маховичок по часовой стрелке до упора, так как это приведет к чрезмерно медленному подъему орудия (машины) и вызовет повышенное буксование ведущих колес трактора;



1 – серьга; 2 – верхняя тяга; 3 – маховичок регулятора скорости коррекции; 4 – переключатель способа регулирования; 5 – паз силового рычага; 6 – паз позиционного рычага.

Рисунок 2.16.2 – Положения переключателя регулирования и верхней тяги при силовом способе регулирования

В начале гона опустите навесную машину, повернув рукоятку 2 (рисунок 2.16.1) вперед. Чем дальше вперед будет установлена рукоятка, тем больше глубина обработки почвы. При перемещении рукоятки 2 на себя глубина будет уменьшаться. После настройки на требуемую глубину ограничитель 1 подведите по пазу пульта до упора в рукоятку и зафиксируйте.

В конце гона для выглубления орудия рукоятку 2 установите в положение "подъем" – на себя до упора. После окончания подъема рукоятка должна самопроизвольно возвратиться в нейтральное положение «N».

В начале каждого последующего гона опускание орудия производите перемещением рукоятки 2 вперед до упора в ограничитель 1.

При работе на пахоте в случаях, когда при установке рукоятки силового регулятора вперед на максимальную глубину получаемая глубина недостаточна, верхнюю тягу 2 навесного устройства переставьте на среднее отверстие серьги 1 (положение «Б» на рисунке 2.16.2);

Настройку маховичка скорости коррекций и выбор отверстия в серьге при установке верхней тяги проводите для конкретных почвенных условий и каждого типа сельхозмашин. Переналадок в процессе работы не требуется.

При использовании позиционного способа регулирования силовой регулятор обеспечивает автоматическое поддержание заданного положения сельскохозяйственной машины относительно остова трактора. Использование позиционного регулирования на почвообработке с навесными плугами, культиваторами для сплошной и междурядной обработки почвы, а также на глубоком рыхлении рекомендуется в условиях ровного рельефа полей.

На широкозахватных машинах, агрегатируемых с трактором, при работе на позиционном режиме регулирования необходимо использовать опорные колеса в целях исключения поперечных перекосов сельскохозяйственной машины, улучшения прямолинейности движения агрегата и создания лучших условий для копирования рельефа в поперечном (относительно движения трактора) направлении.

При подготовке агрегата к работе с использованием позиционного способа регулирования сделайте следующее:

- установите верхнюю тягу 2 (рисунок 2.16.2) навесного устройства на верхнее отверстие серьги 1 (положение «А» на рисунке 2.16.2);
- соедините навесное орудие (машину) с ЗНУ трактора;
- если необходимо выполните регулировки ЗНУ и навесного оборудования.
- включите позиционный способ регулирования, для чего поднимите навесное орудие (машину) в крайнее верхнее положение и введите переключатель 4 в паз позиционного рычага 6 поворотом переключателя вправо (по ходу трактора) в положение «I». Для более легкого включения перед вводом в паз переключатель отведите вперед (по ходу трактора) до совмещения с пазом на рычаге 6;
- маховичок скорости коррекций 3 поверните против часовой стрелки до упора, установив максимальную скорость подъема при автоматических коррекциях положения.

В начале гона установите навесную машину в требуемое положение. Опускание производите перемещением рукоятки 2 (рисунок 2.16.1) вперед. Чем дальше вперед будет установлена рукоятка, тем ниже опустится машина. После установки машины в требуемое положение по высоте ограничитель 1 подведите до упора в рукоятку и зафиксируйте.

В конце гона для подъема машины в транспортное положение рукоятку 2 поверните на себя до упора. После окончания подъема рукоятка должна самопроизвольно возвратиться в нейтральное положение «N».

В начале каждого последующего гона опускание орудия производите перемещением рукоятки 2 вперед до упора в ограничитель 1.

Высотное регулирование может быть применено при агрегатировании трактора с навесными машинами, имеющими опорные колеса. Оно заключается в том, что заданная глубина обработки обеспечивается установкой определенной высоты опорного колеса агрегатируемой с трактором сельхозмашины.

При высотном регулировании переключатель 4 (рисунок 2.16.2) установите в среднее положение N, предварительно подняв ЗНУ в крайнее верхнее положение. Для подъема машины рукоятку 2 (рисунок 2.16.1) поверните на себя до упора и удерживайте до окончания подъема, после чего рукоятка должна самопроизвольно возвратиться в нейтральное положение «N». Опускание производите перемещением рукоятки 2 вперед в зону регулирования до начала опускания машины.

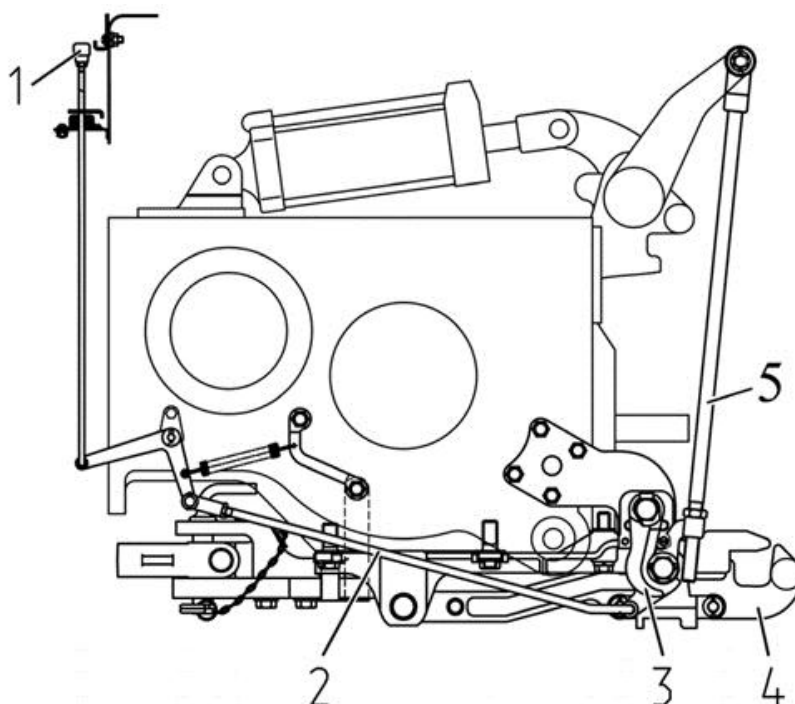
Верхняя тяга 2 (рисунок 2.16.2) навесного устройства должна быть установлена на нижнее отверстие серьги 1 (положение «В» на рисунке 2.16.2);

При установленном высотном способе регулирования, если к ЗНУ подсоединена навесная машина, удерживать рукоятку 2 в положение "принудительное опускание" (вперед до упора) запрещается. Пользуйтесь положением "принудительное опускание" только при присоединении машины к навесному устройству трактора. Для принудительного опускания рукоятку 2 поверните в крайнее переднее положение. После отпущения рукоятки она должна вернуться в зону регулирования (промежуточную нейтраль), а опускание ЗНУ должно прекратиться.

Примечание – При установке распределителя РП70-890.1 (без силового регулятора) управление ЗНУ осуществляется рукояткой распределителя. Правила управления ЗНУ с распределителем РП70-890.1 приведены в подпункте 2.15.3.1.

2.16.2 Управление захватами гидрокрюка или опускающейся тяги

Трактор по заказу может быть оборудован прицепным гидрофицированным крюком (гидрокрюком). Гидрокрюк предназначен для работы с полуприцепами и сельхозмашинами на их базе.



1 – рукоятка управления захватами гидрокрюка; 2 – тяга управления; 3 – захваты; 4 – крюк с осью; 5 – подъемные тяги.

Рисунок 2.16.3 – Схема управления гидрокрюком

Присоединение сельхозмашин к гидрокрюку осуществляется следующим образом:

- с помощью рукоятки 1 (рисунок 2.16.3), которая установлена в кабине, через тягу управления 2 повернуть захваты 3, освободив ось крюка 4;
- опуская ЗНУ рукояткой управления в нижнее положение опустить крюк 4 ниже уровня петли агрегируемой машины;
- медленно подъехать до положения, когда зев крюка 4 не окажется под петлей и подняв ЗНУ в верхнее положение зафиксировать ось крюка 4 в захватах 3.

Для отсоединения сельхозмашины от гидрокрюка требуется:

- поднять рукоятку 1 в верхнее положение;
- опустить ЗНУ и отъехать вперед на тракторе;
- поднять ЗНУ в верхнее положение зафиксировать ось крюка 4 в захватах 3.

Трактор с силовым регулятором по заказу может быть оборудован опускающейся тягой, предназначенной для агрегатирования с полуприцепными и прицепными сельхозмашинами.

Присоединение и отсоединение сельхозмашин к опускающейся тяге осуществляется так же, как к гидрокрюку.

2.17 Электрические плавкие предохранители

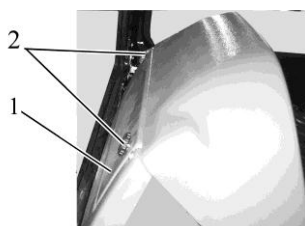
2.17.1 Общие сведения

Электрические плавкие предохранители предназначены для защиты от перегрузок и короткого замыкания электрических цепей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ОБГОРАНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ ТРАКТОРА, НИКОГДА НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ БОЛЕЕ ВЫСОКОГО НОМИНАЛА ПО СИЛЕ ТОКА, ЧЕМ УКАЗАНО В НСТОЯЩЕМ РАЗДЕЛЕ. ЕСЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЧАСТО СГОРАЕТ, УСТАНОВИТЕ ПРИЧИНУ И УСТРАНИТЕ НЕИСПРАВНОСТЬ!

2.17.2 Предохранители электрооборудования

В щитке приборов смонтированы три блока плавких предохранителей электрических цепей. Для доступа к плавким предохранителям отверните два винта 2 (рисунок 2.17.1) и откройте крышку щитка приборов 1.



1 – крышка щитка приборов; 2 – винт.

Рисунок 2.17.1 – Расположение блоков предохранителей в щитке приборов

Предохранители, расположенные в щитке приборов, представлены на рисунке 2.17.2.

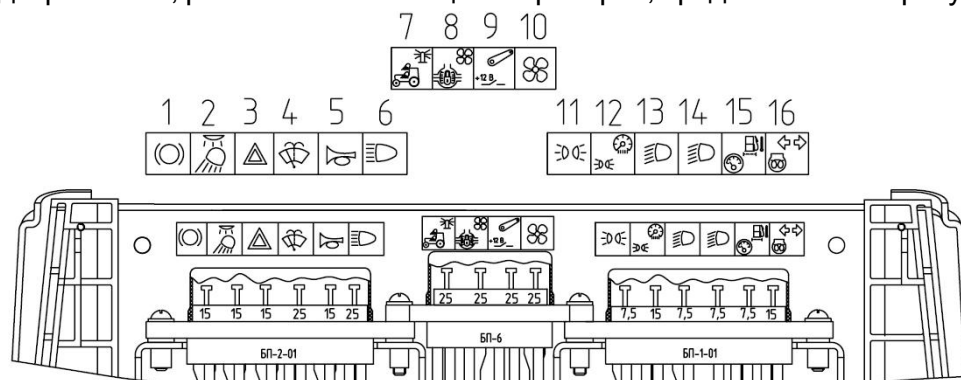


Рисунок 2.17.2 – Размещение предохранителей в щитке приборов

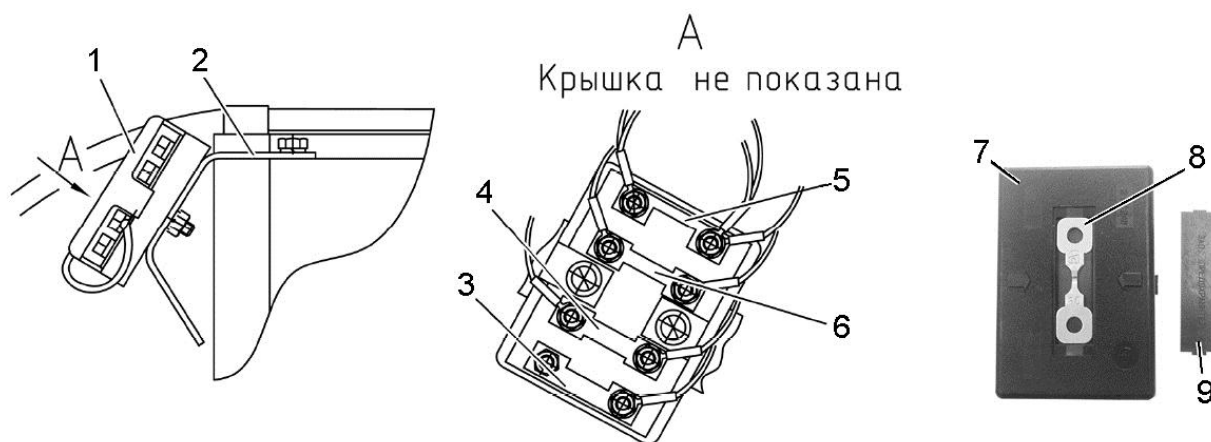
Таблица 2.17.1 – Назначение предохранителей щитка приборов

Номер по рисунку 2.17.2	Номинальный ток	Наименование защищаемой цепи
1	15 А	Стоп-сигнальные огни, клемма (6) и клемма (8) розетки прицепа
2	15 А	Фонари знака автопоезда (при наличии), задние рабочие фары, плафон освещения кабины
3	15 А	Аварийная световая сигнализация
4	25 А	Передний и задний стеклоочистители, стеклоомыватель переднего стекла
5	15 А	Звуковой сигнал
6	25 А	Дальний свет дорожных фар, сигнальная лампа включения дальнего света фар
7	25 А	Передние рабочие фары на крыше, маяк сигнальный, фары рабочие на поручнях (при наличии)
8	25 А	Питание цепи управления вентилятором-отопителем 80-8101200 или питание вентилятора отопителя 80-8101700 после пуска двигателя

Окончание таблицы 2.17.1

9	25 A	Питание потребителей, работающих при положении выключателя стартера и приборов в положение «включены приборы»: питание на предохранители 11, 12, 15 и 16, катушки реле ближнего и дальнего дорожного света.
10	25 A	Питание вентилятора-отопителя 80-8101200 (при установке вентилятора-отопителя 80-8101700 этот предохранитель не используется). При установке по заказу кондиционера – питание системы кондиционирования, вентиляции и отопления кабины
11	7,5	Габаритные огни левого борта, клемма (7) розетки прицепа, освещение номерного знака
12	15A	Габаритные огни правого борта, клемма (5) розетки прицепа, освещение приборов
13	7,5 A	Ближний свет левой дорожной фары
14	7,5A	Ближний свет правой дорожной фары
15	7,5 A	Контрольно-измерительные приборы, блок контрольных ламп, датчики скорости, аварийная звуковая сигнализация (зуммер), датчик объема топлива, катушка реле подогревателя топливного фильтра
16	15A	Питание прерывателя указатель поворотов и контроллера управления свечами накаливания

Кроме предохранителей, расположенных в щитке приборов и показанных на рисунке 2.17.2 в бортовой сети трактора «БЕЛАРУС-900.4» слева на кронштейне 2 (рисунок 2.17.3) корпуса маслобака ГНС установлен дополнительный блок предохранителей 1, предназначенный для защиты силовых цепей электрооборудования.



1 – блок предохранителей, 2 – кронштейн; 3 – предохранитель на 80А (питание свечей накаливания); 4 – предохранитель на 80А (питание бортовой сети до запуска, зарядка АКБ, плюс на контакты реле стартера, питание подогревателя топливного фильтра); 5 – предохранитель на 60А (питание щитка приборов); 6 – предохранитель на 60А (питание щитка приборов); 7 – крышка; 8 – запасной предохранитель; 9 – заглушка.

Рисунок 2.17.3 – Предохранители, расположенные на корпусе маслобака ГНС

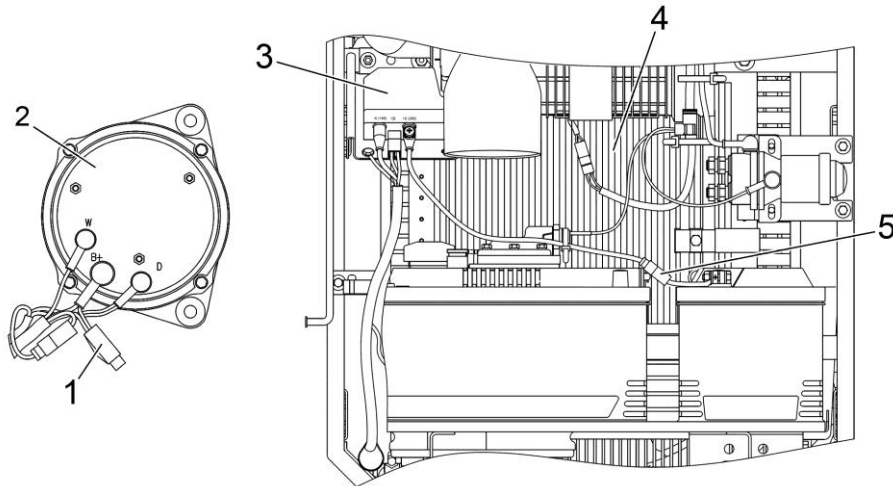
В крышке блока предохранителей 1 (рисунок 2.17.3) имеются два запасных предохранителя 8 номиналом 60 А и 80 А. Для доступа к запасным предохранителям 8, извлеките заглушку 9 из крышки 7 блока предохранителей.

На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» в цепи дистанционного выключателя батареи установлен подвесной предохранитель номиналом 25А.

2.17.3 Преобразователь напряжения

На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» с системой пуска 24В в системе электрооборудования дополнительно установлен преобразователь напряжения. Предохранители, установленные в цепях преобразователя напряжения, представлены на рисунке 2.17.4. ПН установлен спереди трактора перед блоком радиаторов.

Для доступа к предохранителям 1 и 5 (рисунок 2.17.4) преобразователя напряжения необходимо поднять капот трактора.



1 – подвесной предохранитель цепи 12В преобразователя напряжения номиналом 25 А; 2 – генератор; 3 – преобразователь напряжения; 4 – блок радиаторов; 5 – подвесной предохранитель цепи 24 В преобразователя напряжения номиналом 15 А.

Рисунок 2.17.4 – Установка предохранителей преобразователя напряжения

2.18 Замки и рукоятки кабины

2.18.1 Замки дверей кабины

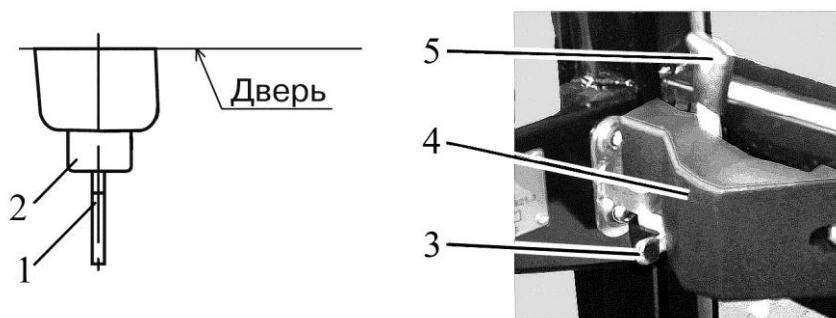
Левая и правая двери кабины трактора закрываются замками 4 (рисунок 2.18.1) изнутри. Рычаг 5 служит для открывания левой и правой двери кабины изнутри. При перемещении рычага 5 назад замок двери открывается. Замки правой и левой двери могут быть заблокированы изнутри кабины. Для того, чтобы заблокировать замок двери изнутри кабины, необходимо захват 3 переместить в крайнее верхнее положение. Для разблокирования, соответственно, переместить захват 3 в крайнее нижнее положение.

При разблокированных замках 4 двери открывается снаружи нажатием на кнопку 2 ручки.

Замок левой двери кабины закрывается и открывается снаружи. Чтобы его закрыть снаружи, необходимо выполнить следующее:

- вставить ключ 1 в отверстие цилиндрического механизма, который расположен в кнопке 2;
- не нажимая на кнопку 2, повернуть ключ в положение “закрыто”.

Чтобы открыть замок левой двери снаружи кабины, необходимо вставить ключ 1 в отверстие цилиндрического механизма, который расположен в кнопке 2 и, не нажимая на кнопку 2, повернуть ключ в положение “открыто”, затем нажать на кнопку 2.



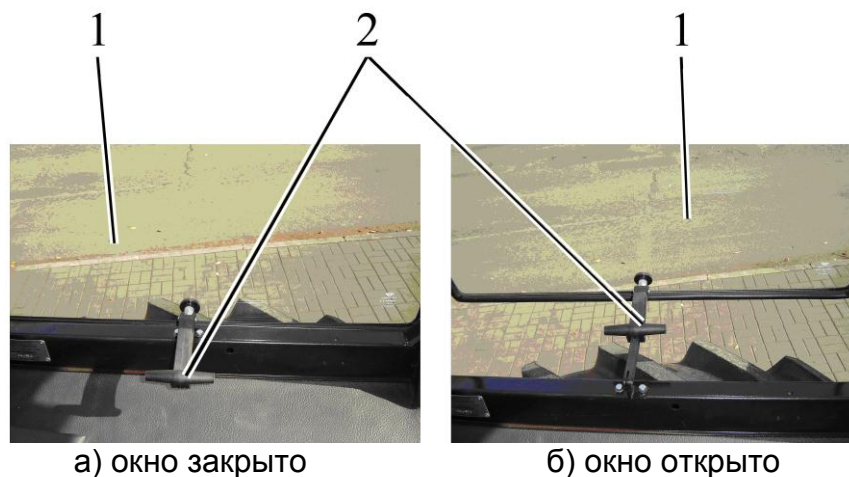
1 – ключ; 2 – кнопка; 3 – захват, 4 – замок; 5 – рычаг.

Рисунок 2.18.1 – Замок двери кабины

2.18.2 Открытие бокового окна

Для открытия бокового окна 1 (рисунок 2.18.2) необходимо приподнять рукоятку 2 вверх и оттолкнуть от себя до фиксации бокового окна 1 в открытом положении.

Для закрытия бокового окна 1 необходимо приподнять рукоятку 2 вверх и потянуть на себя до фиксации бокового окна 1 в закрытом положении.



а) окно закрыто

б) окно открыто

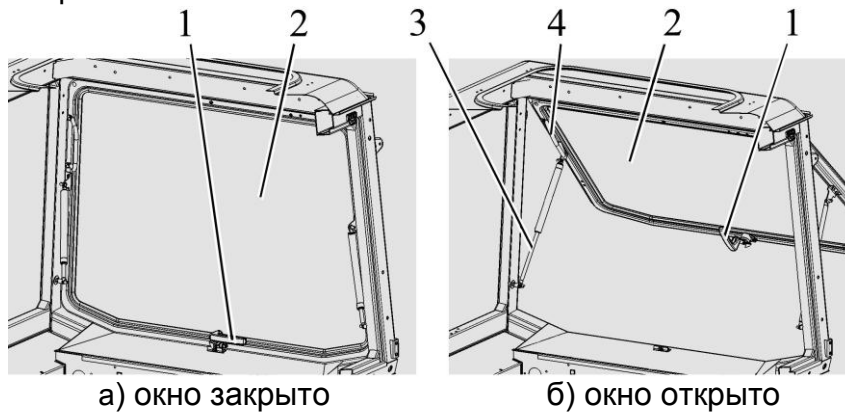
1 – левое боковое окно; 2 – рукоятка.

Рисунок 2.18.2 – Открытие бокового окна

2.18.3 Открытие заднего окна

Для открытия заднего окна 2 (рисунок 2.18.3) кабины поверните рукоятку 1 вверх (против часовой стрелки) и оттолкните окно наружу. Под действием пневмоподъемников 3 оно займет наклонное положение.

Для закрытия потяните за поручень 4 окно на себя до прижатия к оконному проему, поверните рукоятку 1 по часовой стрелке до совмещения выступа зацепа ручки с подформовкой в кронштейне.



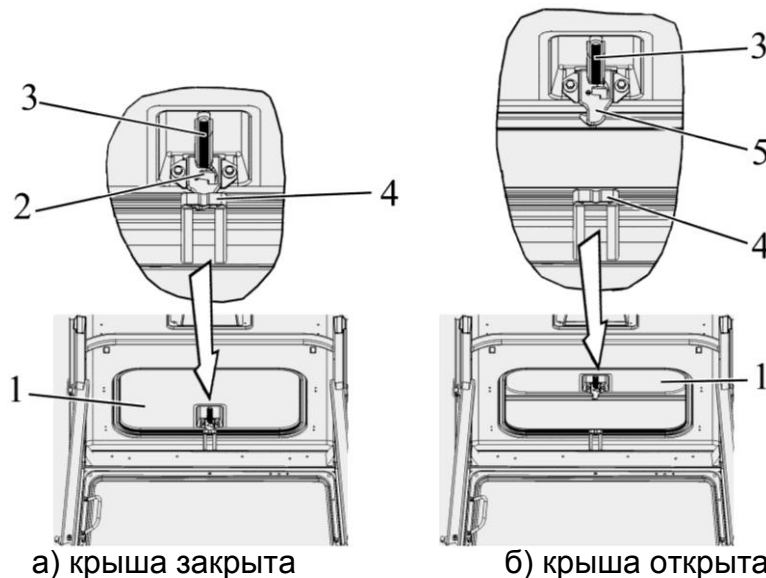
а) окно закрыто б) окно открыто
1 – рукоятка; 2 – заднее окно; 3 – пневмоподъемник; 4 – поручень.

Рисунок 2.18.3 – Открытие заднего окна

2.18.4 Открытие крыши кабины

Для открытия крыши 1 (рисунок 2.18.4) потяните на себя поручень 3 вниз на себя, нажмите на зацеп 2 вверх от себя, и удерживая его, оттолкните поручень 3 с крышей 1 вверх, до фиксации крыши 1 в открытом положении.

Для закрытия крыши 1 потяните поручень 3 вниз, до фиксации крыши 1 в закрытом положении (защелка 5 должна зафиксироваться в кронштейне 4).



а) крыша закрыта б) крыша открыта
1 – крыша; 2 – зацеп; 3 – поручень; 4 – кронштейн; 5 – защелка.

Рисунок 2.18.4 – Открытие крыши кабины

2.18.5 Аварийные выходы кабины

Кабина имеет следующие аварийные выходы:

- двери – левая и правая;
- заднее окно;
- крыша;

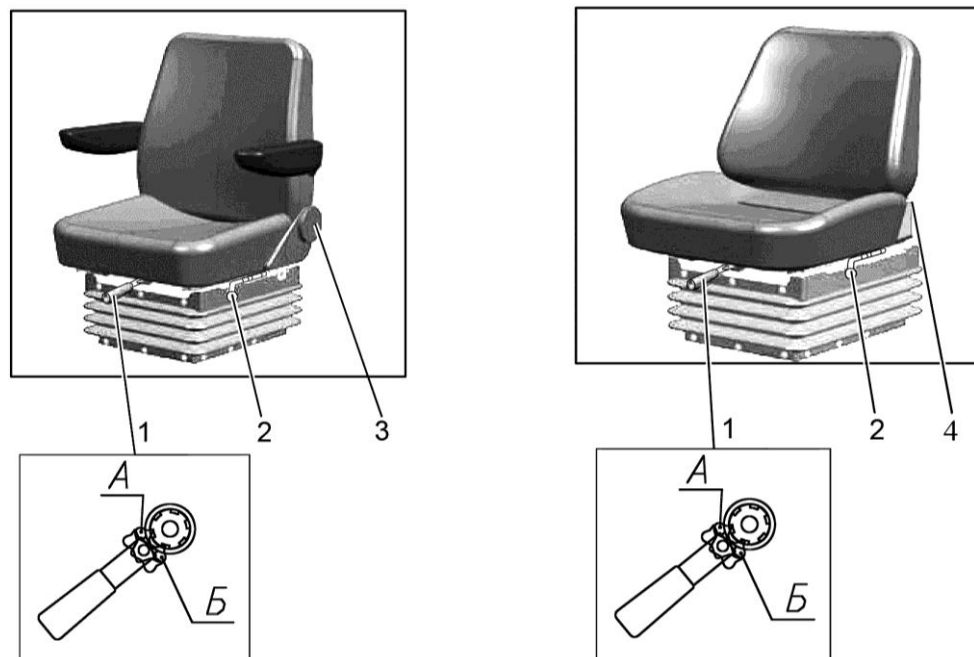
2.19 Сиденье и его регулировки

2.19.1 Общие сведения

Сиденье имеет механическую подвеску, состоящую из двух спиральных пружин кручения и газонаполненного амортизатора двухстороннего действия. Направляющий механизм типа «ножницы» обеспечивает строго вертикальное перемещение сиденья. Динамический ход сиденья 100 мм.

ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ РАБОТУ НА ТРАКТОРЕ, ОТРЕГУЛИРУЙТЕ СИДЕНЬЕ В НАИБОЛЕЕ УДОБНОЕ ДЛЯ ВАС ПОЛОЖЕНИЕ. ВСЕ РЕГУЛИРОВКИ ПРОИЗВОДИТЕ НАХОДЯСЬ НА СИДЕНЬИ! СИДЕНЬЕ СЧИТАЕТСЯ ПРАВИЛЬНО ОТРЕГУЛИРОВАННЫМ ПО МАССЕ ЕСЛИ ПОД ВЕСОМ ОПЕРАТОРА ВЫБИРАЕТ ПОЛОВИНУ ХОДА (ХОД ПОДВЕСКИ 100 ММ)!

2.19.2 Регулировки сиденья «БЕЛАРУС»



а) Сиденье «БЕЛАРУС 80-6800010»

б) Сиденье «БЕЛАРУС 80В-6800000»

1 – рукоятка регулирования по массе; 2 – рукоятка продольной регулировки; 3 – маховик регулировки наклона спинки; 3 – рычаг регулировки наклона спинки.

Рисунок 2.19.1 – Регулировки сиденья «БЕЛАРУС»

Сиденье «БЕЛАРУС» имеет следующие регулировки:

- регулировка по массе оператора. Осуществляется рукояткой 1 (рисунок 2.19.1) в пределах от 50 до 120 кг. Для регулирования сиденья на большую массу необходимо перевести собачку рукоятки 1 в положение «А» и возвратно поступательным движением затянуть пружины. Для регулирования сиденья на меньшую массу необходимо перевести собачку в положение «Б» и возвратно поступательным движением отпустить пружины.

- продольная регулировка. Осуществляется рукояткой 2 в пределах ± 80 мм от среднего положения. Для передвижения посадочного места «вперед-назад» необходимо поднять рукоятку 2 вверх на себя, передвинуть посадочное место и затем отпустить рукоятку. Посадочное место автоматически зафиксировано в нужном положении.

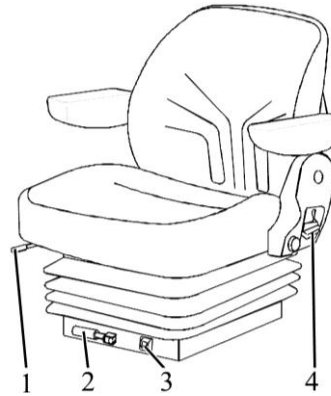
- регулировка угла наклона спинки сиденья:

- а) Для сиденья «БЕЛАРУС 80-6800010» осуществляется маховиком 3 в пределах от минус 15° до плюс 20° . Для увеличения угла наклона спинки необходимо повернуть маховик по часовой стрелке, а для уменьшения – против часовой стрелки.

- б) Для сиденья «БЕЛАРУС 80В-6800000» осуществляется рычагом 4 в пределах от плюс 5° до плюс 25° . Для изменения угла наклона спинки необходимо поднять рычаг 4 вверх до упора, наклонить спинку в нужном направлении на требуемый угол, и отпустить рычаг. Спинка зафиксирована в установленном положении.

- регулировка по высоте. Осуществляется в пределах ± 30 мм от среднего положения. Сиденье имеет три положения по высоте «нижнее», «среднее» и «верхнее». Для перевода сиденья из «нижнего» положения в «среднее» или из «среднего» в «верхнее» необходимо плавно приподнять посадочное место вверх до срабатывания храпового механизма (слышен характерный щелчок). Для перевода сиденья из «верхнего» положения в «нижнее» необходимо резким движением приподнять посадочное место вверх до упора и опустить вниз. Перевести сиденье из «среднего» положения в «нижнее» нельзя.

По заказу на Вашем тракторе может быть установлено сиденье «Grammer» (рисунок 2.19.2).



1 – рукоятка продольной регулировки; 2 – рукоятка регулирования по массе; 3 – индикатор регулирования сиденья по массе 4 – рычаг регулировки наклона спинки.

Рисунок 2.19.2 – Регулировки сиденья «Grammer»

Сиденье «Grammer» имеет следующие регулировки:

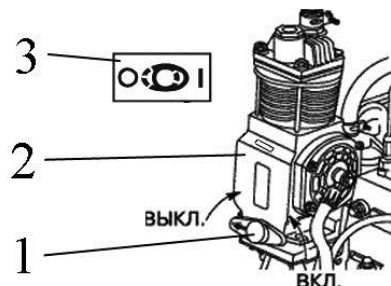
- регулировка по массе оператора. Осуществляется рукояткой 2 (рисунок 2.19.2) в пределах от 50 до 130 кг с индикацией массы через 10 кг. Для регулирования сиденья на большую массу необходимо вращать рукоятку по часовой стрелке, а для регулирования на меньшую массу – против часовой;
- продольная регулировка. Осуществляется рукояткой 1 в пределах ± 75 мм от среднего положения. Для передвижения посадочного места «вперед-назад» необходимо поднять рукоятку 1 вверх на себя, передвинуть посадочное место и затем отпустить рукоятку. Посадочное место автоматически зафиксируется в нужном положении;
- регулировка угла наклона спинки сиденья. Осуществляется рычагом 4 в пределах от минус 10° до плюс 35° . Для изменения угла наклона спинки необходимо поднять рычаг 4 вверх до упора, наклонить спинку в нужном направлении на требуемый угол, и отпустить рычаг. Спинка фиксируется в установленном положении;
- регулировка по высоте. Осуществляется в пределах ± 30 мм от среднего положения. Сиденье имеет три положения по высоте «нижнее», «среднее» и «верхнее». Для перевода сиденья из «нижнего» положения в «среднее» или из «среднего» в «верхнее» необходимо плавно приподнять посадочное место вверх до срабатывания храпового механизма (слышен характерный щелчок). Для перевода сиденья из «верхнего» положения в «нижнее» необходимо резким движением приподнять посадочное место вверх до упора и опустить вниз. Перевести сиденье из «среднего» положения в «нижнее» нельзя.

2.20 Управление компрессором пневмосистемы

Рукоятка включения компрессора пневмосистемы 1 (рисунок 2.20.1) имеет два положения:

- левое (стрелка на рукоятке обращена вперед по ходу трактора) – «компрессор выключен»;
- правое (стрелка на рукоятке обращена назад, к кабине трактора) – «компрессор включен».

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧАЙТЕ И ВЫКЛЮЧАЙТЕ КОМПРЕССОР ПНЕВМОСИСТЕМЫ ТОЛЬКО ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ, ЛИБО НА МИНИМАЛЬНЫХ ХОЛОСТЫХ ОБОРОТАХ ДВИГАТЕЛЯ!



1 – рукоятка включения компрессора пневмосистемы; 2 – компрессор пневмосистемы; 3 – схема управления компрессором пневмосистемы.

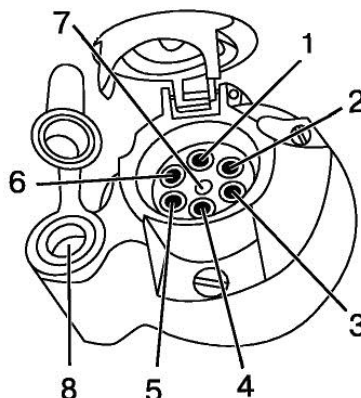
Рисунок 2.20.1 – Управление компрессором пневмосистемы

Примечание – На рисунке 2.20.1 показано положение «компрессор пневмосистемы выключен».

2.21 Подсоединительные элементы электрооборудования

2.21.1 Розетка для подключения электрооборудования агрегатируемого сельскохозяйственного оборудования

Стандартная семиштырьковая розетка с дополнительным гнездом для включения переносной лампы (рисунок 2.21.1) предназначена для подключения потребителей тока прицепа или прицепного сельскохозяйственного орудия. Устанавливается на задней опоре кабины. С розеткой соединяется штепсельная вилка жгута проводов прицепа или присоединенных машин.



1 – указатель поворота левый; 2 – звуковой сигнал; 3 – «масса»; 4 – указатель поворота правый; 5 – правый габаритный фонарь; 6 – стоп-сигнал; 7 – левый габаритный фонарь; 8 – гнездо для подключения переносной лампы или других электрических элементов с током потребления до 8А или 12 А, в зависимости от типа розетки.

Рисунок 2.21.1 – Назначение клемм семиштырьковой розетки с дополнительным гнездом для включения переносной лампы

2.21.2 Варианты подключения электрооборудования агрегатируемых машин

На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» допускается подключение электрооборудования агрегатируемых машин к следующим элементам электрооборудования трактора:

1. Розетке семиконтактной (тип 12N, 9200, рисунок 2.21.1) – допустимый потребляемый ток не более 10А, электроцепь защищена предохранителем в электрооборудовании трактора:

- «+» к клемме №5 розетки;

- «-» к клемме №3 розетки (возможно подключение электропотребителя агрегатируемой машины при включенных габаритных огнях этой же агрегатируемой машины).

2. Розетке двухполюсной (ИСО 4165:2001), расположенной на корпусе семиконтактной розетки (клемма №8) – допустимый потребляемый ток не более 8 или 12 А в зависимости от типа розетки (допустимый потребляемый ток указан на корпусе розетки), электроцепь защищена предохранителем в электрооборудовании трактора.

3. Генератору трактора.

- «+» к клемме «В+» генератора

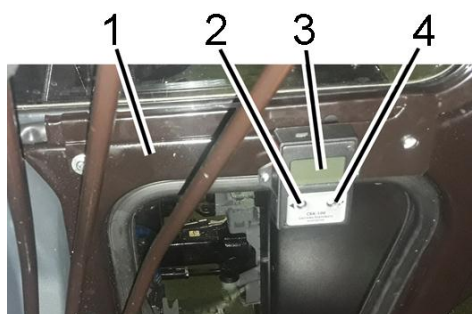
- «-» к корпусу двигателя.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АГРЕГАТИРУЕМЫХ МАШИН К ТРАКТОРУ ОБРАТИТЕСЬ ЗА КОНСУЛЬТАЦИЕЙ К ВАШЕМУ ДИЛЕРУ, ТАК КАК НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АГРЕГАТИРУЕМЫХ МАШИН К ТРАКТОРУ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТРАКТОРА!

2.22 Система бортового контроля

Система бортового контроля (СБК-100) предназначена для обработки данных поступающих от счетчиков жидкого топлива устанавливаемых на тракторе и отображения информации на жидкокристаллическом дисплее. СБК-100 представлена на рисунке 2.22.1.

Включение системы бортового контроля происходит автоматически при переводе ключа выключателя стартера и приборов из положения «0» (Выключено) в положение «I» (Включены приборы). Перелистывание параметров осуществляется кнопками 2 и 4 (рисунок 2.22.1). Параметры, отображаемые на дисплее 3 СБК-100, представлены в таблице 2.22.1.



1 – передняя стенка кабины; 2, 4 – кнопки; 3 – дисплей.

Рисунок 2.22.1 – Система бортового контроля

Таблица 2.22.1 – Параметры отображаемые системой бортового контроля

№	Индикация дисплея	Наименование параметра	Единица измерения
1	V.L	Объем израсходованного топлива	л
2	Q L/H	Среднечасовой расход	л/ч
3	L1	Расход топлива подача	л
	L2	Расход топлива в обратной магистрали	л
4	L1/h1	Среднечасовой расход топлива подача	л/ч
	L2/h2	Среднечасовой расход топлива в обратной магистрали	л/ч
5	h1	Время работы расходомера 1	ч
	h2	Время работы расходомера 2	ч
6	Verr L	Счётчик ошибки, накапливается при превышении показаний расхода обратного датчика над показаниями прямого. Применяется для регистрации внешнего вмешательства в работу системы.	л

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ БОРТОВОГО КОНТРОЛЯ ТРАКТОРА ВАМ НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬСЯ К ИЗГОТОВИТЕЛЮ УСТРОЙСТВА СБК-100!

3 Использование трактора по назначению

3.1 Меры безопасности при подготовке трактора к работе

Строгое выполнение требований безопасности обеспечивает безопасность работы на тракторе, повышает его надежность и долговечность.

К работе на тракторе допускаются лица не моложе 17 лет, имеющие удостоверение на право управления трактором тягового класса 1,4 и прошедшие инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.

Внимательно изучите настоящее руководство перед использованием трактора. Недостаточные знания по управлению и эксплуатации трактора могут быть причиной несчастных случаев.

При расконсервации трактора и дополнительного оборудования соблюдайте меры пожарной безопасности и гигиены при обращении с химическими реактивами, использованной ветошью и промасленной бумагой.

Перед эксплуатацией трактора замените специальные гайки ступиц задних колес (по одной на каждой ступице), применяемые для крепления трактора на платформе транспортного средства на гайки основной комплектации ступиц, приложенные в комплекте ЗИП. Затяните гайки моментом от 300 до 350 Н·м. Замените специальные гайки передних колес (по одной на каждом колесе) применяемые для крепления трактора на платформе транспортного средства на гайки крепления колес основной комплектации. Затяните гайки моментом от 200 до 250 Н·м.

Трактор должен быть обкатан согласно требованиям подраздела 3.4 «Досборка и обкатка трактора».

Трактор должен быть комплектным и технически исправным.

Не допускайте демонтажа с трактора предусмотренных конструкцией защитных кожухов или ограждений, а также других деталей и сборочных единиц, влияющих на безопасность его работы (защитная решетка вентилятора, кожухи заднего ВОМ и т.д.).

Техническое состояние тормозной системы, рулевого управления, приборов освещения и сигнализации, ходовой системы должно отвечать требованиям безопасности, соответствующих стандартов и настоящего руководства.

Прицепные сельскохозяйственные машины и транспортные прицепы должны иметь жесткие сцепки, исключаящие их раскачивание и наезд на трактор во время транспортировки.

Органы управления трактором должны иметь надежную фиксацию в рабочих положениях.

Содержите в чистоте все предупредительные таблички. В случае повреждения или утери табличек, заменяйте их новыми.

Эксплуатация трактора без АКБ в системе электрооборудования не допускается.

Аптечка должна быть укомплектована в соответствии с нормативно-правовыми актами, принятыми на территории государства, где эксплуатируется трактор.

3.2 Использование трактора

3.2.1 Посадка в трактор

Посадка в трактор осуществляется через левую дверь кабины. Для удобства посадки в трактор установлена подножка.

3.2.2 Подготовка к пуску и пуск двигателя

Для пуска двигателя трактора «БЕЛАРУС-900.4» выполните следующие действия:

- включите стояночный тормоз трактора;
- если необходимо, заполните топливом и прокачайте систему топливоподачи для удаления из нее воздуха. Кран топливного бака должен быть открыт;
- установите рукоятку управления подачей топлива в положение, соответствующее наибольшей подаче топлива в двигатель;
- установите рукоятку переключения привода заднего ВОМ в положение «привод ВОМ выключен», а рычаг включения заднего ВОМ в положение «ВОМ выключен».
- установите тягу включения полунезависимого бокового ВОМ в положение «выключено».
- рукоятки управления распределителем гидронавесной системы (либо джойстик с рычагом) должны находиться в положении «нейтраль», педаль БД заднего моста должен находиться в положении «выключено».
- рукоятка управления силовым регулятором должна находиться в положении «нейтраль».
- на тракторах с двухрычажным управлением КП выжмите педаль сцепления, установите рычаги переключения передач и диапазонов КП в нейтральное положение, отпустите педаль сцепления;
- на тракторах с однорычажным управлением КП выжмите педаль сцепления, рычаг переключения передач и диапазонов переведите в положение включения I-го или II-го диапазона, отпустите педаль сцепления;
- включите выключатель АКБ;
- поверните ключ выключателя стартера и приборов из положения «0» в положение «I». При этом:

1) В ИК, в течение не более одной секунды, включатся оба сигнализатора диапазона шкалы заднего ВОМ и все сегменты шкалы заднего ВОМ, а стрелки указателей скорости и оборотов двигателя отклонятся от начальных отметок (либо, в течение не более одной секунды, происходит «дрожание» стрелок на нулевых отметках указателей) – подтверждается исправность светодиодных сигнализаторов и стрелочных указателей.

2) На блоке контрольных ламп загорится: контрольная лампа аварийного давления масла в ГОРУ. В комбинации приборов загорятся сигнальная лампа аварийного давления масла в системе смазки двигателя (и звучит зуммер), сигнальная лампа аварийного давления воздуха в пневмосистеме (если оно ниже допустимого), сигнальная лампа резервного объема топлива в баке (если топливо в баках на резервном объеме). На ИК включится в мигающем режиме с частотой 1 Гц контрольная лампа-сигнализатор включения стояночного тормоза.

3) На тракторах с системой пуска двигателя 24В в комбинации приборов загорится контрольная лампа зарядки дополнительной АКБ напряжением 24В.

4) На блоке контрольных ламп включится контрольная лампа-индикатор работы свечей накаливания.

- после того, как контрольная лампа-индикатор работы СН погаснет, произведите запуск двигателя, для чего необходимо:

а) на тракторах с двухрычажным управлением КП:

- 1) Выжать педаль сцепления.
- 2) Выключить диапазон «II» (повышенный), для чего перевести рычаг переключения диапазонов из положения «II» (повышенный) в направлении диапазона «I» (пониженный) до упора. При этом полное включение диапазона «I» не требуется.

3) Перевести рычаг переключения передач из нейтрального положения в положение ползка четвертой передачи и, удерживая рычаг переключения передач в указанном положении, повернуть ключ выключателя стартера и приборов из положения «I» (включены приборы) в положение «II» (пуск двигателя). Если на тракторе с СН, управляемыми блоком свечей накаливания и реле, включать свечи накаливания не требуется (плюсовая температура окружающей среды или двигатель прогрет), необходимо повернуть ключ выключателя стартера и приборов из положения «I» в положение «II» за время не более двух секунд – до включения контрольной лампы-индикатора работы СН. В этом случае запуск двигателя будет выполнен без включения свечей накаливания.

б) на тракторах с однорычажным управлением КП:

1) Выжать педаль сцепления.

2) Повернуть ключ выключателя стартера и приборов из положения «I» (включены приборы) в положение «II» (пуск двигателя). Если на тракторе с СН, управляемыми блоком свечей накаливания и реле, включать свечи накаливания не требуется (плюсовая температура окружающей среды или двигатель прогрет), необходимо повернуть ключ выключателя стартера и приборов из положения «I» в положение «II» за время не более двух секунд – до включения контрольной лампы-индикатора работы СН. В этом случае запуск двигателя будет выполнен без включения свечей накаливания.

- удерживайте ключ выключателя стартера до запуска двигателя, но не более 15...20 секунд; если двигатель не запустился, повторное включение производите не раньше, чем через одну минуту;

- после запуска двигателя отпустите педаль сцепления и рычаг переключения передач, проверьте работу всех сигнальных ламп и показания приборов (температура охлаждающей жидкости, давление масла в двигателе, напряжение бортовой сети и пр.). Дайте двигателю поработать на малых оборотах до стабилизации давления в рабочем диапазоне приборов. На ИК, комбинации приборов, БКЛ отображаются реально измеренные параметры и состояния работы узлов и систем трактора.

- на тракторах с системой пуска двигателя 24 В контрольная лампа зарядки дополнительной АКБ напряжением 24В после запуска двигателя должна погаснуть, это указывает о том, что происходит зарядка дополнительной АКБ напряжением 24В через преобразователь напряжения. Если контрольная лампа заряда после запуска двигателя продолжает гореть, это означает, что дополнительная АКБ не заряжается, необходимо устранить неисправность.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА ТРАКТОРЕ В ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ БЕЗ НЕОБХОДИМОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ (ВОЗДУХООБМЕНА). ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ МОГУТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ СМЕРТЕЛЬНОГО ИСХОДА!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛЬ ПРИ НЕ ЗАПРАВЛЕННЫХ СИСТЕМАХ ОХЛАЖДЕНИЯ И СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ!

ВНИМАНИЕ: КАБИНА ТРАКТОРА ОБОРУДОВАНА ОДНОМЕСТНЫМ СИДЕНИЕМ И В НЕЙ ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЕРАТОР!

ВНИМАНИЕ: ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ И ОПЕРАЦИИ КОНТРОЛЯ ПРИБОРОВ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО НАХОДЯСЬ НА СИДЕНИИ ОПЕРАТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПОМНИТЕ, ЧТО ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ВОЗМОЖЕН ТОЛЬКО ПРИ УСТАНОВЛЕННОМ В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЫЧАГЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДИАПАЗОНОВ И ПЕРЕДАЧ КП!

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ ЗАПУСКА НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ЛЮДЕЙ ПОД ТРАКТОРОМ, СПЕРЕДИ И СЗАДИ НЕГО, А ТАКЖЕ МЕЖДУ ТРАКТОРОМ И СОЕДИНЕННОЙ С НИМ МАШИНОЙ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ «С БУКСИРА», ТАК КАК МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ДВИГАТЕЛЯ ИЗ СТРОЯ. ПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО С РАБОЧЕГО МЕСТА ОПЕРАТОРА!

3.2.3 Начало движения трактора, переключение КП

ВНИМАНИЕ: ВАШ ТРАКТОР ОБОРУДОВАН ДВИГАТЕЛЕМ С ТУРБОНАДДУВОМ. ВЫСОКИЕ ОБОРОТЫ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ ТРЕБУЮТ НАДЕЖНОЙ СМАЗКИ ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ. ПОСЛЕ ЗАПУСКА ПРОГРЕЙТЕ ДВИГАТЕЛЬ ДО УСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ НА ОБОРОТАХ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА $1000-1300 \text{ МИН}^{-1}$ (В ТЕЧЕНИЕ 2-3 МИН), А ЗАТЕМ ДАЙТЕ ПОРАБОТАТЬ НА ПОВЫШЕННЫХ ОБОРОТАХ, ПОСТЕПЕННО УВЕЛИЧИВАЯ ОБОРОТЫ ДО 1600 МИН^{-1} (НЕ БОЛЕЕ) ДО ДОСТИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ 40. С.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА, ЕСЛИ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ГОРИТ ЛАМПА АВАРИЙНОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ. НЕМЕДЛЕННО ОСТАНОВИТЕ ДВИГАТЕЛЬ.

Перед началом движения определите необходимую скорость движения трактора. Диаграмма скоростей трактора «БЕЛАРУС-900.4» приведена в инструкционной табличке на правом стекле в кабине и в подразделе 2.13 «Переключение передач».

Чтобы привести трактор в движение, выполните следующее:

- уменьшите обороты двигателя;
- выжмите педаль сцепления;
- на тракторе с двухрычажным управлением КП установите требуемый диапазон КП с помощью рычага переключения диапазонов в соответствии со схемой переключения диапазонов, затем установите желаемую передачу, для чего переместите рычаг переключения передач КП из нейтралы («N») в одно из положений в соответствии со схемой переключения передач;
- на тракторе с однорычажным управлением КП установите требуемый диапазон КП с помощью рычага переключения диапазонов и передач в соответствии со схемой переключения диапазонов, затем установите желаемую передачу, для чего переместите рычаг переключения диапазонов и передач в одно из положений в соответствии со схемой переключения передач;
- если необходимо, переключите ступень понижающего редуктора (для тракторов с реверс-редуктором, если необходимо, переключите реверс-редуктор на требуемый ход трактора);
- выключите стояночный тормоз, плавно отпустите педаль сцепления, одновременно увеличивая подачу топлива. Трактор придет в движение.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАЧИНАТЬ ДВИЖЕНИЕ С БОЛЬШОЙ ТЯГОВОЙ НАГРУЗКОЙ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ ТРАКТОРА С ОТКРЫТОЙ ДВЕРЬЮ.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАЙТЕ ДИАПАЗОНЫ И ПЕРЕДАЧИ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ СЦЕПЛЕНИЯ! НА ТРАКТОРАХ ОБОРУДОВАННЫХ СИНХРОНИЗИРОВАННОЙ КП ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ НА ХОДУ СО ВТОРОЙ НА ТРЕТЬЮ И С ТРЕТЬЕЙ НА ВТОРУЮ В ПРЕДЕЛАХ I-ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ, А ТАКЖЕ СО ВТОРОЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ, С ЧЕТВЕРТОЙ НА ВТОРУЮ, С ТРЕТЕЙ НА ЧЕТВЕРТУЮ И С ЧЕТВЕРТОЙ НА ТРЕТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ II-ОГО ДИАПАЗОНА. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧИ СИНХРОНИЗИРОВАННОЙ КП, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ПЕРВУЮ ПЕРЕДАЧУ С БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ, ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧИ ЗАДНЕГО ХОДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА И ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ПЛАВНО, БЕЗ РЕЗКИХ ТОЛЧКОВ, ПЕРЕМЕСТИТЕ РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ СОГЛАСНО СХЕМЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ ЕГО В ПОДЖАТОМ ПОЛОЖЕНИИ ДО ПОЛНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ!

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧИ СИНХРОНИЗИРОВАННОЙ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ II-М ДИАПАЗОНЕ КП!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ ПОНИЖАЮЩЕГО (ПОВЫШАЮЩЕГО) РЕДУКТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЛЮБОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ТОЛЬКО НА ОСТАНОВЛЕННОМ ТРАКТОРЕ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! НА ТРАКТОРАХ ОБОРУДОВАННЫХ СИНХРОНИЗИРОВАННЫМ ПОНИЖАЮЩИМ (ПОВЫШАЮЩИМ) РЕДУКТОРОМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНИ ПОНИЖАЮЩЕГО (ПОВЫШАЮЩЕГО) РЕДУКТОРА НА ХОДУ. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАКТОРА НАКАТОМ С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ СЛЕДУЕТ НАЖИМАТЬ БЫСТРО ДО ОТКАЗА, А ОТПУСКАТЬ ПЛАВНО И ПОСТЕПЕННО. ЭТО СПОСОБСТВУЕТ ЧЕТКОМУ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЮ ПЕРЕДАЧ И ПЛАВНОМУ ТРОГАНИЮ ТРАКТОРА С МЕСТА. МЕДЛЕННОЕ И НЕПОЛНОЕ НАЖАТИЕ ПЕДАЛИ ПРИВОДИТ К ПРОБУКСОВКЕ СЦЕПЛЕНИЯ И ВЫЗЫВАЕТ ЗАТРУДНИТЕЛЬНОЕ, СО СТУКОМ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ШЕСТЕРЕН В КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ. ПРИ БЫСТРОМ ОТПУСКАНИИ ПЕДАЛИ РЕЗКО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ НАГРУЗКА НА ТРАНСМИССИЮ И ТРАКТОР НАЧИНАЕТ ДВИГАТЬСЯ РЫВКАМИ. ПРИ ОТПУСКАНИИ ПЕДАЛИ В КОНЦЕ ХОДА НЕОБХОДИМО СНИМАТЬ НОГУ С ПЕДАЛИ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗАЗОРА МЕЖДУ ВЫЖИМНЫМ ПОДШИПНИКОМ И ОТЖИМНЫМИ РЫЧАГАМИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: НА ТРАКТОРАХ, ОБОРУДОВАННЫХ ПОНИЖАЮЩИМ (ПОВЫШАЮЩИМ) РЕДУКТОРОМ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ДЛИТЕЛЬНАЯ РАБОТА ТРАКТОРА НА ПЕРЕДАЧЕ R ЗАДНЕГО ХОДА;
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ R ЗАДНЕГО ХОДА В ТЯГОВОМ РЕЖИМЕ.

НА ТРАКТОРАХ С ПОНИЖАЮЩИМ (ПОВЫШАЮЩИМ) РЕДУКТОРОМ ВКЛЮЧАЙТЕ ПЕРЕДАЧУ R ЗАДНЕГО ХОДА ТОЛЬКО ДЛЯ МАНЕВРИРОВАНИЯ ТРАКТОРА. ТРАКТОРЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ ДЛИТЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАКТОРА НА ПЕРЕДАЧЕ ЗАДНЕГО ХОДА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ ЗАДНЕГО ХОДА В ТЯГОВОМ РЕЖИМЕ, ОБОРУДУЮТСЯ РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ!

ВНИМАНИЕ: В КП ТРАКТОРА, ОБОРУДОВАННОГО РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ, ОТСУТСТВУЕТ ПЕРЕДАЧА ЗАДНЕГО ХОДА. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТУПЕНИ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА С ПЕРЕДНЕГО ХОДА НА ЗАДНИЙ И С ЗАДНЕГО ХОДА НА ПЕРЕДНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РЕВЕРС-РЕДУКТОРА С ПЕРЕДНЕГО ХОДА НА ЗАДНИЙ И С ЗАДНЕГО ХОДА НА ПЕРЕДНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ПЕРВОЙ, ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ПЕРЕДАЧАХ I –ОГО И II-ОГО ДИАПАЗОНОВ СИНХРОНИЗИРОВАННОЙ КП И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА С ПОЛНОСТЬЮ ВЫЖАТОЙ ПЕДАЛЬЮ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ! ДВИЖЕНИЕ НА ЧЕТВЕРТОЙ ПЕРЕДАЧЕ КП ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПЕРЕДНИМ ХОДОМ!

ВНИМАНИЕ: В ДИАПАЗОННОМ РЕДУКТОРЕ КП ОТСУТСТВУЕТ ФИКСИРОВАННОЕ НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ I-ОЙ СТУПЕНИ РЕДУКТОРА, ПОЭТОМУ В ДИАПАЗОННОМ РЕДУКТОРЕ ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ ВКЛЮЧЕНА ИЛИ I-АЯ ИЛИ II-АЯ СТУПЕНЬ РЕДУКТОРА!

ВНИМАНИЕ: В ПОНИЖАЮЩЕМ (ПОВЫШАЮЩЕМ) РЕДУКТОРЕ ОТСУТСТВУЕТ ФИКСИРОВАННОЕ НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ПОЭТОМУ В ПОНИЖАЮЩЕМ (ПОВЫШАЮЩЕМ) РЕДУКТОРЕ ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ ВКЛЮЧЕНА ЛИБО ПОНИЖЕННАЯ, ЛИБО ПОВЫШЕННАЯ СТУПЕНЬ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ ТРОГАНИИ ТРАКТОРА С МЕСТА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ ВЫКЛЮЧЕН!

ВНИМАНИЕ: НЕ ДЕРЖИТЕ НОГУ НА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ НА ТРАКТОРЕ, ПОСКОЛЬКУ ЭТО ПРИВЕДЕТ К ПРОБУКСОВКЕ СЦЕПЛЕНИЯ, ЕГО ПЕРЕГРЕВУ И ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВКЛЮЧЕННОЙ БЛОКИРОВКЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛА СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ТРАКТОРА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 13 КМ/Ч!

ВНИМАНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДВИГАТЕЛЬ НА ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ МОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ДОСТИЖЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ 70° С!

3.2.4 Остановка трактора

Для остановки трактора выполните следующее:

- уменьшите обороты двигателя;
- выжмите полностью педаль сцепления;
- на тракторе с двухрычажным управлением КП установите рычаг переключения передач в нейтральное положение;
- на тракторе с однорычажным управлением КП установите рычаг переключения диапазонов и передач в нейтральное положение;
- отпустите педаль сцепления;
- остановите трактор с помощью рабочих тормозов;
- включите стояночный тормоз.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ЭКСТРЕННОЙ ОСТАНОВКИ ТРАКТОРА ОДНОВРЕМЕННО РЕЗКО НАЖМИТЕ НА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ И ТОРМОЗОВ!

3.2.5 Остановка двигателя

ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОСТАНОВИТЬ ДВИГАТЕЛЬ, ОПУСТИТЕ ОРУДИЯ НА ЗЕМЛЮ, ЕСЛИ ОНИ ПОДНЯТЫ, ДАЙТЕ ДВИГАТЕЛЮ ПОРАБОТАТЬ ПРИ (1000 ± 100) МИН⁻¹ В ТЕЧЕНИЕ ОТ 3 ДО 5 МИНУТ. ЭТО ПОЗВОЛИТ СНИЗИТЬ ТЕМПЕРАТУРУ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ!

Для остановки двигателя выполните следующее:

- установите рычаг управления задним ВОМ в положение «выключено», а рукоятку переключения заднего ВОМ с независимого на синхронный привод (если включен синхронный привод) установите в положение «нейтраль»;
- установите тягу управления боковым полунезависимым ВОМ в положение «выключено»;
- опустите орудие на землю;
- переведите в нейтральное положение рукоятки управления распределителем гидронавесной системы;
- переведите в нейтральное положение рукоятку управления силовым регулятором;
- выключите кондиционер или вентилятор-отопитель (вентилятор);
- потяните на себя рукоятку останова двигателя, а затем переведите ключ выключателя стартера и приборов из положения «I» в положение «0»;
- если включен независимый привод заднего ВОМ, рукоятку переключения заднего ВОМ с независимого на синхронный привод установите в положение «нейтраль»;
- выключите АКБ.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ЭКСТРЕННОЙ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ ПОТЯНИТЕ НА СЕБЯ РУКОЯТКУ ОСТАНОВА ДВИГАТЕЛЯ!

3.2.6 Высадка из трактора

Высадка из трактора, кроме аварийных ситуаций осуществляется через левую дверь кабины. Правила высадки из трактора при аварийных ситуациях приведены в пункте 3.5.3 подраздела 3.5 «Действия в экстремальных условиях».

Покидая трактор, убедитесь, что все действия, перечисленные в подразделе 3.2.5 «Остановка двигателя» выполнены, навесные устройства трактора и агрегируемых машин опущены.

3.2.7 Использование ВОМ

3.2.7.1 Общие сведения

Правила включения и выключения заднего и бокового полунезависимого валов отбора мощности приведены в подразделе 2.14 «Управление валами отбора мощности».

Контроль за работой заднего вала отбора мощности осуществляется по индикатору комбинированному, как указано в подразделе 2.8.2 «Принцип работы и назначение указателей индикатора комбинированного».

Правила агрегатирования заднего и бокового полунезависимого ВОМ с различными видами сельхозмашин и оборудования приведены в разделе 4 «Агрегатирование».

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ С ВОМ, СОБЛЮДАЙТЕ ВСЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ!

3.2.7.2 Использование заднего вала отбора мощности

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ УДАРНЫХ НАГРУЗОК ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАДНЕГО ВОМ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА БЛИЗКИХ К МИНИМАЛЬНЫМ ОБОРОТАХ ДВИГАТЕЛЯ (ОТ 1000 ДО 1100 МИН⁻¹), ЗАТЕМ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НЕОБХОДИМО УВЕЛИЧИТЬ!

На задний ВОМ трактора установлен хвостовик ВОМ 1 (6 шлиц, 540 мин⁻¹). По заказу в ЗИП трактора могут прикладываться хвостовик ВОМ 1с (8 шлиц, 540 мин⁻¹) и ВОМ 2 (21 шлиц, 1000 мин⁻¹).

Хвостовики заднего вала отбора мощности трактора «БЕЛАРУС-900.4» по конструктивному исполнению и расположению соответствуют нормативным документам и стандартам, распространяющимся на валы отбора мощности сельскохозяйственных тракторов.

Таблица 3.2.1 – Режимы работы заднего ВОМ

Привод ВОМ	Тип хвостовика	Частота вращения, мин ⁻¹	
		ВОМ	коленчатого вала двигателя
Независимый	ВОМ 1с	540	1632
	ВОМ 1	540	1632
	ВОМ 2	1000	1673
Синхронный при установленных задних шин 18.4R34	ВОМ 1с ВОМ 1 ВОМ 2	- 3,36 об/метр пути	

Частота вращения хвостовика ЗВОМ при номинальной частоте коленчатого вала двигателя 1800 мин⁻¹ (при включенном независимом приводе):

ВОМ 1с - 596 мин⁻¹

ВОМ 1 - 596 мин⁻¹

ВОМ 2 - 1076 мин⁻¹

Мощность, передаваемая хвостовиками 1с / 1 / 2 заднего ВОМ и максимально допустимый момент на хвостовики ВОМ 1с / 1 / 2 трактора «БЕЛАРУС-900.4» указана в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2

Тип хвостовика ЗВОМ	Мощность, передаваемая хвостовиком ЗВОМ на Б-900.4, кВт, не более	Максимально допустимый момент на хвостовик ЗВОМ Б-900.4, Н·м
ВОМ 1с	50,5	892,7
ВОМ 1	50,5	892,7
ВОМ 2	50,5	482,0

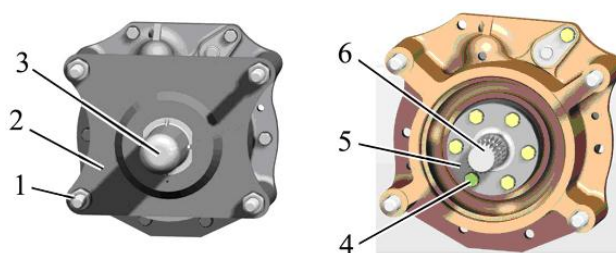
При работе с задним ВОМ в синхронном режиме необходимо учитывать следующее:

- хвостовик ВОМ вращается только тогда, когда движется трактор;
- рабочая скорость движения трактора в составе МТА должна быть не более 8 км/ч;
- направление вращения хвостовика ВОМ (при взгляде на торец хвостовика ВОМ)

различно при движении трактора вперед и назад: вперед – по часовой стрелке, назад – против часовой стрелки.

Для работы с ВОМ, снимите защитный колпак 3 (рисунок 3.2.1), закрывающий хвостовик 6. Для этого необходимо сжать колпак у основания и потянуть его вниз и на себя. После окончания работы с ВОМ обязательно установите защитный колпак на место, для чего необходимо надеть колпак на хвостовик и надавить на него в продольном направлении до надежной фиксации колпака в отверстиях плиты 2.

Если колпак закреплен болтами, то для работы с ВОМ снимите защитный колпак, закрывающий хвостовик, для чего отверните два болта крепления. После окончания работы с ВОМ обязательно установите защитный колпак на место, закрутив оба болта.



1 – гайка; 2 – плита; 3 – колпак; 4 – болт; 5 – пластина; 6 – хвостовик.

Рисунок 3.2.1 – Снятие защитного колпака и замена хвостовика ВОМ

Для замены хвостовика ВОМ выполните следующие операции:

- отверните четыре гайки 1, снимите плиту 2 с колпаком 3;
- отверните шесть болтов 4, снимите пластину 5 и достаньте хвостовик 6;
- установите другой хвостовик в шлицевое отверстие, предварительно смазав консистентной смазкой центрирующий пояс, установите пластину 5, заверните болты 4, установите плиту 2 и закрепите ее гайками 1.

ВНИМАНИЕ: СИНХРОННЫЙ ПРИВОД ЗАДНЕГО ВОМ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРИ СКОРОСТЯХ ДВИЖЕНИЯ ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА НЕ ВЫШЕ 8 КМ/Ч. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ, ВОЗМОЖНЫ СЕРЬЕЗНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ В СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧЕ ТРАКТОРА!

3.2.7.3 Использование бокового полунезависимого вала отбора мощности

Боковой полунезависимый ВОМ – двухскоростной. Направление вращения – против часовой стрелки при виде на торец хвостовика; хвостовик ВОМ 1с по ГОСТ 3480 (8 шлиц). Частота вращения бокового полунезависимого ВОМ зависит от оборотов двигателя. По заказу возможна установка хвостовика ВОМ 1 по ГОСТ 3480 (6 шлиц).

Частота вращения бокового полунезависимого ВОМ на переднем ходу трактора либо на остановленном тракторе (рычаг переключения диапазонов и передач в положении «Нейтраль») представлена в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.3 – Режимы работы бокового полунезависимого ВОМ

Комплектация трансмиссии	Степень редуктора	Частота вращения, мин ⁻¹		Тип хвостовика
		ВОМ	коленчатого вала двигателя	
Понижающий редуктор (механический или синхронизированный)	«черепаша»	467	1800	ВОМ 1с, ВОМ 1
	«заяц»	618		
Повышающий механический редуктор	«черепаша»	618		
	«заяц»	841		
Повышающий синхронизированный редуктор	«черепаша»	618		
	«заяц»	817		
Реверс-редуктор	передний ход	618		
Понижающий редуктор с реверс-редуктором (передний ход)	«черепаша»	459		
	«заяц»	618		
Повышающий редуктор с реверс-редуктором (передний ход)	«черепаша»	618		
	«заяц»	831		

Для работы с боковым полунезависимым ВОМ снимите защитный колпак, для чего необходимо открутить два болта. После окончания работы с боковым ВОМ обязательно установите колпак на место, для чего необходимо надеть колпак на хвостовик и закрутить два болта.

ВНИМАНИЕ: НА ТРАКТОРАХ С РЕВЕРС-РЕДУКТОРОМ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЗАДНЕГО ХОДА, НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ХВОСТОВИКА ИЗМЕНЯЕТСЯ НА ПРОТИВОПОЛОЖНОЕ!

ВНИМАНИЕ: БОКОВОЙ ПОЛУНЕЗАВИСИМЫЙ ВОМ ОТКЛЮЧАЕТСЯ ПРИ НАЖАТИИ НА ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ!

3.2.8 Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора

3.2.8.1 Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора

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 3.2.4.

Величина давления зависит от скорости движения и весовых нагрузок на мосты трактора, создаваемых массой агрегатируемых машин с учетом собственной эксплуатационной массы трактора и 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.

Эксплуатация трактора с установленным давлением в шинах ниже нормы приводит к возникновению следующих неисправностей колес:

- проворот шин на ободах;
- перетирание борта шины о закраину обода;
- появление трещин на боковинах шин;
- расслоение или излом каркаса шины;
- вырыв вентиля шины (для камерных шин);

Эксплуатация с установленным давлением в шинах выше нормы приводит к возникновению следующих неисправностей колес:

- заметный повышенный износ шин;
- растяжение слоев каркаса и понижение эластичности шин;
- увеличенная пробуксовка колес;
- повышенная чувствительность к ударам и порезам.

Работа с перегрузкой, заключающаяся в превышении максимальной грузоподъемности шин (для данного давления и скорости) и мостов трактора – причина отказов и повреждений не только ходовой системы (разрыва каркаса шин и др.), но и других узлов и деталей трактора, что может также привести к авариям и уменьшению срока службы трактора в целом.

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 агрегатируемой машиной.

Для проверки давления в шинах используйте манометр МД-214 ГОСТ 9921-81 для контроля давления накачки шин (допускается использовать другие приборы контроля давления накачки шин с метрологическими характеристиками, аналогичными манометру МД-214).

ВНИМАНИЕ: ВСЕГДА УСТАНОВЛИВАЙТЕ ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ С УЧЕТОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ ДЛЯ ВЫПОЛНЯЕМОГО ВИДА РАБОТ НАГРУЗОК И СКОРОСТЕЙ!

Примеры методики выбора оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора приведены ниже по тексту и представлены на рисунке 3.2.2

Нормы нагрузок на одинарные шины трактора «БЕЛАРУС-900.4» для выбора эксплуатационных режимов работы при различных скоростях и внутренних давлениях в шинах представлены в таблице 3.2.4.

Таблица 3.2.4

Шина	Индекс нагрузки*	Символ скорости*	Скорость, км/ч	Нагрузка G на шину, кг, при внутреннем давлении, кПа							
				80	100	120	140	160	200	210	240
9.00R20 (Бел-311)	112	A8	10**	965	1065	1190	1300	1400	1600	1785	1870
			20	805	885	990	1080	1165	1330	1485	1555
			30	640	710	790	865	930	1065	1185	1240
			40	580	640	715	780	840	960	1070 (240кПа)	1120 (260кПа)
9.00R20 (Бел-31)	112	A8	10**	965	1065	1190	1300	1400	1600	1785	1870
			20	805	885	990	1080	1165	1330	1485	1555
			30	640	710	790	865	930	1065	1185	1240
			40	580	640	715	780	840	960	1070 (240кПа)	1120 (260кПа)
15.5R38	134	A8	10**	2130	2430	2715	2960	3180			
			20	1745	1990	2225	2425	2605			
			30	1515	1730	1935	2110	2265			
			40	1420	1620	1810	1975	2120			
16.9R38	141	A8	10**	2550	2880	3210	3530	3860			
			20	2090	2360	2630	2895	3165			
			30	1815	2050	2285	2515	2755			
			40	1700	1920	2140	2355	2575			
18.4R34 (Ф-11)	144	A8	10**	3030	3330	3615	3915	4200			
			20	2480	2730	2960	3210	3440			
			30	2160	2375	2575	2790	2995			
			40	2020	2220	2410	2610	2800			
9.5-42	116	A6	10**	990	1130	1270	1385	1490	1700	1750	
			20	850	970	1090	1180	1275	1460	1500	
			30	710	810	910	990	1065	1220	1250	
11.2R42	126	A6	10**	1250	1425	1595	1735	1865	2135	2195	2380
			20	1070	1220	1365	1485	1600	1830	1880	2040
			30	895	1020	1140	1240	1335	1525	1570	1700

* - Внутреннее давление должно быть увеличено на 25%

** Индекс нагрузки и символ скорости указаны на боковине шины.

Допускаемые предельные отклонения давления в шинах (± 10 кПа) по показаниям манометра.

Нормы нагрузок приведены для шин с указанным индексом нагрузки и символом скорости.

Давление должно устанавливаться в «холодных» шинах.

При выполнении работ требующих больших тяговых усилий на крюке, устанавливайте давление как для скорости 30 км/ч. При транспортных работах на дорогах с твердым покрытием увеличьте давление на 30 кПа.

При увеличении объема транспортных работ до 60% гарантийный срок службы шины в пределах гарантийного срока хранения уменьшается на 30%.

Работа трактора со сдвоенными задними шинами допускается только при скорости до 20 км/ч.

Максимально допускаемые нагрузки указаны на одинарные шины. Суммарная допускаемая нагрузка на пару шин при сдвигании составляет $1,7G$, где G – допускаемая нагрузка на одинарную шину согласно таблице 3.2.4.

При сдвигании давление в шинах наружных колес должно быть в 1,2 - 1,25 раза ниже, чем во внутренних.

3.2.8.2 Методика выбора оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора

Давление воздуха в шинах трактора нужно выбирать с помощью таблиц изготовителя шин при заранее известной действующей нагрузке на колесо и скорости движения трактора.

Таблицы допускаемых нагрузок, скоростей движения и давлений в шинах различаются в зависимости от типоразмеров шин и их изготовителей. Не существует универсального ряда нагрузок, скоростей и давлений в шинах независимо от производителя. Нагрузочные характеристики нужно смотреть под конкретного изготовителя шин.

Определение оптимального внутреннего давления в шинах достигается путем практического взвешивания трактора с агрегатом на весах для автотранспортных механических средств.

Порядок выбора давления в шине осуществляется по следующей методике:

I) Измерить нагрузку на отдельную ось трактора с агрегатом путем взвешивания. При взвешивании необходимо соблюдать следующие условия:

а) Если на ЗНУ трактора навешено оборудование, а передний балласт отсутствует то:

- взвешивается передняя ось (с опущенным ЗНУ);
- взвешивается задняя ось (с поднятым ЗНУ).

б) Если передний балласт трактора установлен, а на ЗНУ отсутствует оборудование, то:

- взвешивается передняя ось (положение ЗНУ не имеет значения);
- взвешивается задняя ось (положение ЗНУ не имеет значения).

в) Если на ЗНУ трактора навешено оборудование и установлен передний балласт, то:

- взвешивается передняя ось (с поднятыми ЗНУ);
- взвешивается задняя ось (с поднятыми ЗНУ).

г) Если на ЗНУ трактора не навешено оборудование и отсутствует передний балласт, то и передняя ось, и задняя ось взвешиваются с любым положением ЗНУ.

II) Нагрузка на отдельно взятое колесо определяется путем деления на два величины нагрузки, приходящейся соответственно на переднюю или заднюю ось трактора. Потом, исходя из конкретно полученной величины нагрузки и скорости движения, выбирается давление в шине согласно таблице норм нагрузок и давлений производителя шин.

Пример выбора давления в шине колеса приведен на рисунке 3.2.2. Таблицы нагрузок, скоростей и давлений в шинах следует начинать считывать от скорости движения трактора **1**, на которой будет выполняться сельскохозяйственная операция. По линии, связанной со скоростью, найдите допускаемую нагрузку на шину **2**, которая должна превышать значение действующей нагрузки на передний или задний мост трактора, разделенное на два. После этого по стрелке поднимитесь вверх к соответствующему значению давления воздуха в шине **3**.

Шина	Индекс нагрузки	Символ скорости	Скорость, км/ч	Нагрузка G на шину, кг, при внутреннем давлении, кПа							
				80	100	120	140	160	200	210	240
18.4R34	144	A8	10	3030	3330	3615	3915	4200			
			20	2480	2730	2960	3210	3440			
			30	2160	2375	2575	2790	2995			
			40	2020	2220	2410	2610	2800			

Рисунок 3.2.2 – Пример выбора давления в шине колеса

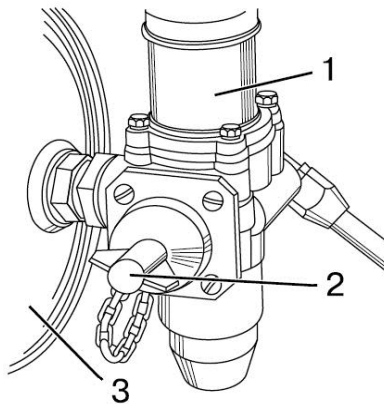
Давление воздуха в шине, выбранное в соответствии с таблицей на рисунке 3.2.2, является минимальным давлением и должно использоваться только в качестве ориентира. В случае увеличения давления, от минимального давления и выше, оно не должно превышать максимально допускаемое согласно таблице на рисунке 3.2.2 (в данном случае – не более 160 кПа). Все показатели давления в шине относятся к «холодной» шине, которая находилась на открытом воздухе в течение нескольких часов.

3.2.8.3 Накачивание шин

Накачивание шин производите через клапан отбора воздуха регулятора давления 1 (рисунок 3.2.3), для чего выполните следующие операции:

- выпустите воздух из баллона 3 пневмосистемы через клапан удаления конденсата;
- отвинтите гайку-барашек 2 штуцера клапана отбора воздуха;
- присоедините шланг для накачки шин к штуцеру отбора воздуха и к вентилю шины;
- запустите двигатель и накачайте шину до требуемого давления, контролируя его шинным манометром;
- отсоедините шланг от вентиля шины и штуцера клапана отбора воздуха;
- наверните гайку-барашек на штуцер клапана отбора воздуха.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ В БАЛЛОНЕ ДО 0,77 МПА КОМПРЕССОР ПЕРЕКЛЮЧАЕТСЯ РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ НА ХОЛОСТОЙ ХОД И НАКАЧКА ШИН АВТОМАТИЧЕСКИ ПРЕКРАЩАЕТСЯ. ПОЭТОМУ ПЕРИОДИЧЕСКИ КОНТРОЛИРУЙТЕ ДАВЛЕНИЕ ПО УКАЗАТЕЛЮ НА ЩИТКЕ ПРИБОРОВ И, ЕСЛИ НЕОБХОДИМО, СНИЖАЙТЕ ЕГО ЧЕРЕЗ КЛАПАН УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА!



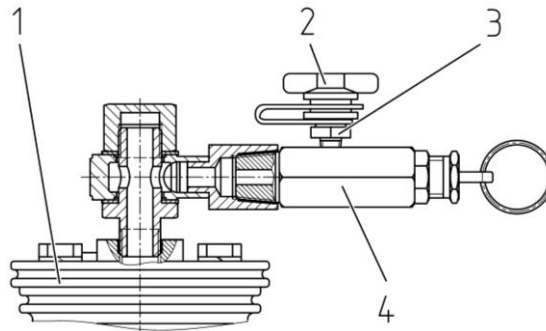
1 – регулятор давления; 2 – гайка-барашек; 3 – баллон пневмосистемы.

Рисунок 3.2.3 – Накачивание шин

На тракторах с неустановленным приводом тормозов прицепа накачивание шин производится через клапан для накачки шин, который расположен на пневмокомпрессоре.

Накачивание шин через клапан для накачки шин производите следующим образом:

- отверните гайку-барашек или снимите колпачок 2 (рисунок 3.2.4) штуцера 3;
- присоедините шланг для накачки шин к штуцеру 3 отбора воздуха и к вентилю шины;
- включите пневмокомпрессор 1 и накачайте шину до требуемого давления, контролируя его шинным манометром;
- отсоедините шланг от вентиля шины и штуцера клапана отбора воздуха;
- выключите пневмокомпрессор 1 и заверните гайку-барашек или установите колпачок 2 на штуцер 3 клапана для накачки шин 4.



1 – пневмокомпрессор; 2 – гайка-барашек или колпачок; 3 – штуцер; 4 – клапан для накачки шин.

Рисунок 3.2.4 – Установка клапана для накачки шин

3.2.9 Формирование колеи задних колес

3.2.9.1 Формирование колеи задних колес, установленных на клеммовых ступицах

Изменение колеи задних колес, при установке шин базовой комплектации 18.4R34 (Ф-11), производите перемещением ступицы с колесом по полуоси и перестановкой колес с одного борта на другой, как показано на рисунке 3.2.5.

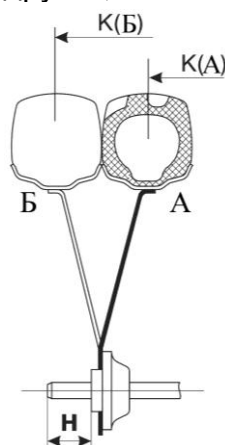


Рисунок 3.2.5 – Варианты установки колеи задних колес посредством перестановки колес с одного борта на другой

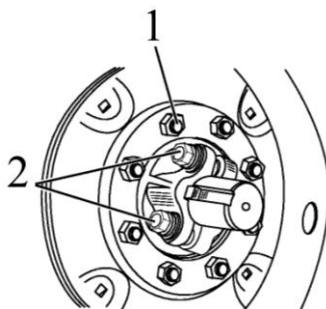
Таблица 3.2.5 – Варианты установки колеи задних колес (клеммовые ступицы)

Типоразмер шин	Вариант (рисунок 3.2.5)	Размер колеи «К», мм	Установочный размер от торца ступицы до торца полуоси «Н», мм
18.4R34(Ф-11)	А	К(А) 1500...1600	50...0
	Б	К(Б) 1800...2100	164...14

ВНИМАНИЕ: В СОСТОЯНИИ ПОСТАВКИ С ЗАВОДА ЗАДНИЕ КОЛЕСА УСТАНОВЛЕНЫ НА КОЛЕЮ ПО ВАРИАНТУ А (РИСУНОК 3.2.5)!

Для изменения колеи задних колес выполните следующие операции:

- установите трактор на ровной площадке, установите упоры под передние и задние колеса, очистите полуоси от грязи;
- поддомкратьте соответствующий рукав полуоси;
- отверните гайки 1 (рисунок 3.2.6) крепления колеса и снимите колеса;
- отпустите на 3...5 оборотов четыре болта 2 ступиц задних колес;
- передвиньте ступицу в ту или другую сторону для получения требуемой ширины;
- затяните четыре болта 2 крепления ступицы моментом от 300 до 400 Н·м;
- установите колесо и затяните гайки 1 моментом от 300 до 350 Н·м;
- повторите операции на противоположном колесе.



1 – гайки крепления колеса к ступице; 2 – болты крепления ступицы к полуоси.

Рисунок 3.2.6 – Установка колеи задних колес, установленных на клеммовых ступицах

Проверьте затяжку гаек крепления колес и болтов крепления ступиц после первого часа работы, после первых восьми - десяти часов работы и каждые последующие 125 часов работы.

Пользуйтесь таблицей 3.2.6 и рисунком 3.2.7 для определения ширины колеи путем измерения расстояния «А» от конца полуоси до торца ступицы.

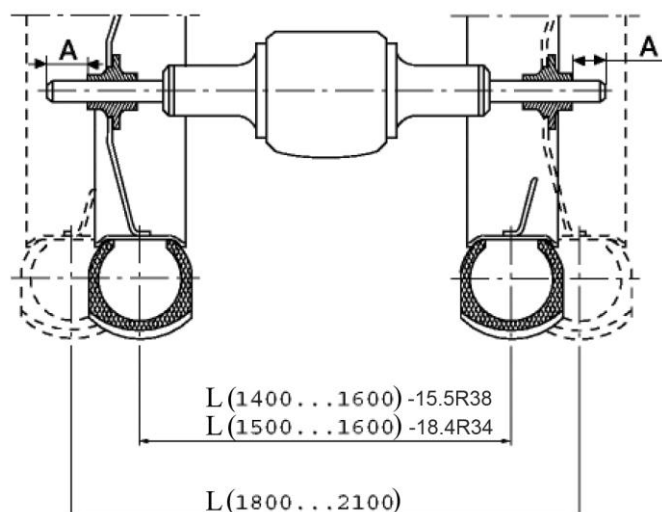


Рисунок 3.2.7 – Колея задних колес

Таблица 3.2.6 – Варианты установки колеи задних колес на клеммовых ступицах

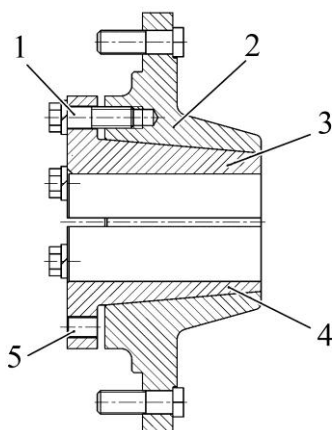
Ширина колеи L, мм	Расстояние «А», мм (15.5R38)	Расстояние «А», мм (18.4R34)
1400	100	-
1500	50	50
1600	0	0
1800	164	164
1900	114	114
2000	64	64
2100	14	14

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КОЛЕИ ЗАДНИХ КОЛЕС, ПРИ УСТАНОВКЕ ШИН ДРУГИХ ТИПОРАЗМЕРОВ ОБРАТИТЕСЬ К ВАШЕМУ ДИЛЕРУ.

3.2.9.2 Формирование колеи задних колес, установленных на конических ступицах

По заказу задние колеса трактора могут быть установлены на конических ступицах, которые состоят из разрезных конусных вкладышей 3 и 4 (рисунок 3.2.8) и корпуса ступицы 2.

Вкладыши затягиваются в корпус ступицы шестью болтами 1 (M20) моментом от 360 до 450 Н·м и таким образом обжимают полуось.



1 – стяжные болты; 2 – корпус ступицы; 3 – верхний вкладыш; 4 – нижний вкладыш; 5 – демонтажные отверстия.

Рисунок 3.2.8 – Коническая ступица заднего колеса

Изменение колеи задних колес, при установке шин базовой комплектации 18.4R34(Ф-11), производите перемещением ступицы с колесом по полуоси и перестановкой колес с одного борта на другой.

Для изменения колеи задних колес выполните следующие операции:

- установите трактор на ровной площадке, установите упоры под передние и задние колеса, очистите полуоси от грязи;
- поддомкратьте соответствующий рукав полуоси;
- отверните гайки крепления колеса и снимите колесо;
- ослабьте на три полных оборота два стяжных болта 1 (рисунок 3.2.8) вкладышей 3 и 4 (по одному на каждом вкладыше). Остальные стяжные болты выверните. Снимите с демонтажных отверстий заглушки. Вверните в демонтажные резьбовые отверстия болты, вывернутые из вкладышей;
- если выпрессовка вкладышей с помощью демонтажных болтов 1 невозможна, залейте керосин или другую проникающую жидкость в места разъема вкладышей с корпусом ступицы, выждите некоторое время и затем ввинчивайте демонтажные болты, одновременно постукивая по корпусу ступицы, до полной выпрессовки вкладышей;
- переместите ступицу на требуемую колею (пользуйтесь таблицей 3.2.7 для установки колеи «К» (рисунок 3.2.5) путем измерения размера «L» от торца полуоси до торца вкладыша);
- выверните стяжные болты из демонтажных отверстий и вверните их в вкладыши. Затяните болты моментом от 360 до 450 Н·м в несколько приемов – до затяжки всех болтов требуемым моментом;
- установите колесо на ступицу, гайки крепления колеса затяните моментом от 300 до 350 Н·м, установите на место заглушки;
- установите аналогично колею другого колеса;
- проверьте и подтяните стяжные болты и гайки крепления колес после первого часа работы, после первых восьми - десяти часов работы и каждые последующие 125 часов работы.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ ПРОВЕРЬТЕ, ЧТОБЫ ТОРЦЫ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ВКЛАДЫШЕЙ ВЫСТУПАЛИ ОДИН ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГОГО НА ВЕЛИЧИНУ НЕ БОЛЕЕ 1...2 ММ!

Таблица 3.2.7 – Варианты установки колеи задних колес (конические ступицы)

Типоразмер шин	Вариант (рисунок 3.2.5)	Размер колеи «К», мм	Установочный размер от торца ступицы до торца полуоси «Н», мм
18.4R34(Ф-11)	А	К(А) 1500...1600	69...19
	Б	К(Б) 1800...2100	183...33

ВНИМАНИЕ: В СОСТОЯНИИ ПОСТАВКИ С ЗАВОДА ЗАДНИЕ КОЛЕСА УСТАНОВЛЕННЫ НА КОЛЕЮ ПО ВАРИАНТУ А (РИСУНОК 3.2.5)!

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КОЛЕИ ЗАДНИХ КОЛЕС, ПРИ УСТАНОВКЕ ШИН ДРУГИХ ТИПОРАЗМЕРОВ ОБРАТИТЕСЬ К ВАШЕМУ ДИЛЕРУ.

3.2.10 Сдвигание задних колес

С целью улучшения тягово-сцепных качеств трактора при работе с тяжелыми сельхозмашинами на почвах с малой несущей способностью предусматривается сдвигание задних колес с применением проставок.

Для получения информации о правилах сдвигания задних колес и эксплуатационных ограничениях тракторов со сдвоенными задними колесами обратитесь к Вашему дилеру.

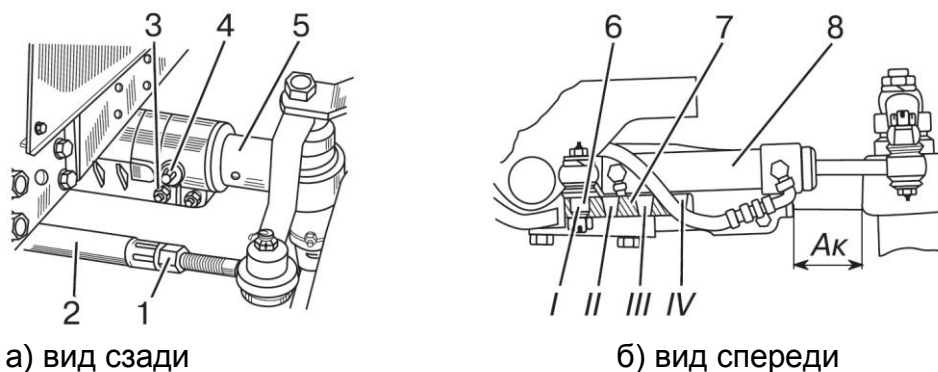
3.2.11 Формирование колеи передних колес

Изменение колеи трактора по передним колесам осуществляется как за счет выдвигания оси так и за счет перестановки колес с борта на борт.

Конструкция двухколесной оси, позволяет менять колею передних колес от 1450 до 1750 мм с интервалом 100 мм и от 1550 до 1850 мм с интервалом 100 мм, в зависимости от схемы установки колес.

Для установки требуемой колеи выполните следующее:

- затормозите трактор стояночным тормозом, положите упоры спереди и сзади задних колес, двигатель должен быть заглушен;
- установите домкрат под одну сторону передней оси, поднимите колесо до отрыва от земли;
- ослабьте гайки стяжных болтов 3 (рисунок 3.2.9), извлеките палец 4 фиксации выдвигного кулака 5, ослабьте затяжку двух контровочных гаек 1 на концах трубы рулевой тяги 2;
- отсоедините цилиндр 8 от кронштейна 7;
- передвиньте выдвигной кулак 5 внутрь или наружу корпуса передней оси, в соответствии с таблицей 3.2.8 и рисунком 3.2.10;
- установите палец 4 (рисунок 3.2.9) и затяните болты 3;
- повторите перечисленные операции на противоположной стороне передней оси;
- установите палец 6 цилиндра 8 в отверстие кронштейна 7 в соответствии с таблицей 3.2.8;
- произведите регулировку сходимости передних колес, затяните гайки 1 трубы рулевой тяги 2.



а) вид сзади
 б) вид спереди
 1 – контровочная гайка; 2 – труба рулевой тяги; 3 – болт; 4 – палец; 5 – выдвигной кулак; 6 – палец цилиндра; 7 – кронштейн; 8 – цилиндр.

Рисунок 3.2.9 – Формирование колеи передних колес

Таблица 3.2.8 – Формирование колеи передних колес

Колея передних колес		Положение выдвигного кулака передней оси (рисунок 3.2.10)	Номер отверстия в кронштейне
Схема 1 (рисунок 3.2.11)	Схема 2 (рисунок 3.2.11)		
1450	1550	А	I
1550	1650	Б	II
1650	1750	В	III
1750	1850	Г	IV

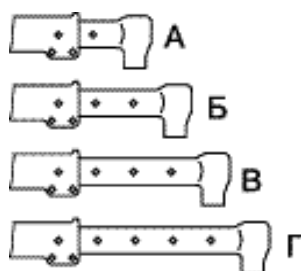


Рисунок 3.2.10 – Положения выдвигного кулака при формировании колеи передних колес

На рисунке 3.2.11 представлены варианты установки колес по схеме 1 и схеме 2.

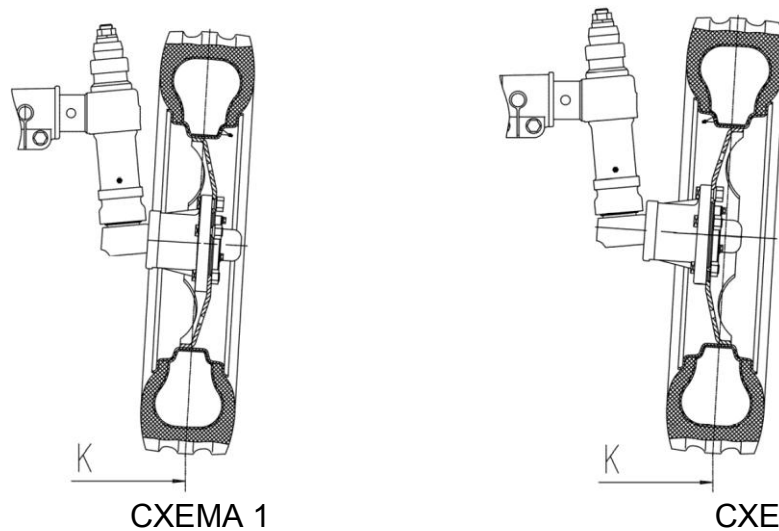


Рисунок 3.2.11 – Варианты установки передних колес

ВНИМАНИЕ: В СОСТОЯНИИ ПОСТАВКИ С ЗАВОДА ПЕРЕДНИЕ КОЛЕСА УСТАНОВЛЕНЫ НА КОЛЕЮ ПО СХЕМЕ 1 (РИСУНОК 3.2.11)!

Для установки колес на колею по схеме 2 необходимо выполнить следующее:

- отсоединить колеса от ступиц оси;
- переставить колеса с борта на борт, присоединив их к ступицам оси противоположной стороной диска.

Гайки крепления колеса к ступице оси затянуть моментом от 200 до 250 Н·м.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ УСТАНОВКИ КОЛЕС ПРОВЕРЯЙТЕ ЗАТЯЖКУ ГАЕК ПОСЛЕ ПЕРВОГО ЧАСА РАБОТЫ, ЧЕРЕЗ 10 ЧАСОВ РАБОТЫ И КАЖДЫЕ ПОСЛЕДУЮЩИЕ 125 ЧАСОВ РАБОТЫ!

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛЕИ ПО ПЕРЕДНИМ КОЛЕСАМ ВЫПОЛНЯЙТЕ ПРОВЕРКУ И РЕГУЛИРОВКУ СХОДИМОСТИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС. ПЕРЕД ПРОВЕРКОЙ СХОДИМОСТИ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫПОЛНИТЕ ПРОВЕРКУ И, ЕСЛИ НЕОБХОДИМО, РЕГУЛИРОВКУ ЛЮФТОВ В ШАРНИРАХ РУЛЕВЫХ ТЯГ!

3.3 Меры безопасности при работе трактора

3.3.1 Общие меры безопасности при работе трактора

Кабина соответствует категории 2 по EN 15695-1:2009. Кабина этой категории обеспечивает защиту от пыли, но не от аэрозолей и испарений – трактор не должен использоваться при условиях, требующих защиты от аэрозолей и испарений.

Кабина трактора соответствует I-му уровню защиты оператора от падающих предметов (FOPS) по ГОСТ Р ИСО 3449-2009.

Не работайте на тракторе в закрытом помещении без необходимой вентиляции. Выхлопные газы могут стать причиной смертельного исхода.

Запуск и эксплуатация трактора с открытой облицовкой не допускается.

Запрещается при работающем двигателе открывать облицовку трактора.

Не запускайте двигатель находясь вне рабочего места оператора. При запуске двигателя и манипулировании органами управления всегда находитесь в кабине на сиденье оператора.

Не запускайте двигатель методом буксировки.

Перед пуском двигателя должен быть включен стояночный тормоз, задний и боковой валы отбора мощности должны быть выключены, рычаг переключения диапазонов и передач КП – в положении «Нейтраль», рукоятки управления распределителем ГНС в положении «Нейтраль»; рукоятка управления силовым регулятором должна находиться в положении «нейтраль».

Во время запуска не должно быть людей под трактором, спереди и сзади него, а также между трактором и соединенной с ним машиной или прицепом.

Прежде чем начать движение, предупредите сигналом окружающих и работающих на прицепных машинах, убедитесь в выключении стояночного тормоза и плавно начните движение.

При работе на тракторе в обязательном порядке пользуйтесь ремнями безопасности.

Присутствие в кабине пассажира при работе трактора категорически запрещается (присутствие пассажира допустимо только при установке дополнительного сиденья, и только при выполнении оператором транспортных работ).

Не покидайте трактор, находящийся в движении.

При выполнении транспортных работ соблюдайте правила дорожного движения, принятые на территории страны использования трактора.

Движение тракторного агрегата по скользким дорогам с включенной автоматической БД (если установлена) производите при скорости не более 10 км/ч.

При использовании трактора на транспортных работах выполните следующее:

- установите колею передних колес (1650 ± 20) и задних колес (1800 ± 20) мм.
- проверьте работу тормозов; заблокируйте педали тормозов, проверьте и при необходимости отрегулируйте тормоза на одновременность действия;
- проверьте работу стояночного тормоза;
- проверьте состояние приборов световой и звуковой сигнализации; транспортные прицепы должны иметь жесткие сцепки и, кроме того, соединяться страховочной цепью или тросом;
- никогда не спускайтесь с горы с выключенной передачей. Двигайтесь на одной передаче как на гору, так и с горы;

Запрещается работать с прицепом без автономных тормозов, если его масса превышает половину общей фактической массы трактора. Чем быстрее Вы движетесь и чем больше буксируемая масса, тем больше должна быть дистанция безопасности.

Запрещается движение трактора со сдвоенными колесами по дорогам общего пользования!

Перевозка людей в прицепах запрещена.

Перед началом работы с прицепом включите пневмокомпрессор, проверьте состояние пневмопривода тормозов прицепа, давление воздуха в системе. Обнаруженные неисправности устраните. Обязательно подсоедините пневмопривод тормозов прицепа. Подсоединение соединительной головки прицепа к соединительной головке трактора выполняйте при включенном стояночном тормозе.

Не работайте под поднятыми сельскохозяйственными орудиями. При длительных остановках не оставляйте навесное орудие в поднятом положении.

Агрегируемые с трактором прицепы должны иметь тормозную систему, обеспечивающую:

- торможение прицепа на ходу;
- включение тормоза при отсоединении прицепа от трактора;
- удержание прицепа при стоянке на склонах;
- предупреждение толкающего действия прицепа на трактор при резком изменении скорости движения.

Прицеп должен быть соединен с трактором страховочной цепью.

На скорости от 3 до 5 км/ч необходимо проверить работу тормозной системы тракторного поезда.

Скорость движения на подъездных путях и проездах должна быть не более 10 км/ч.

При погрузке (разгрузке) прицепа трактор затормозите стояночным тормозом.

При движении трактора по дорогам общего пользования должен быть включен проблесковый маяк, если он установлен.

Не останавливайте трактор на склонах. При необходимости остановки затормозите трактор стояночным тормозом.

При работе на склонах увеличьте колею трактора до максимальной.

Перед выходом из кабины выключите задний и (или) боковой ВОМ, остановите двигатель, включите стояночный тормоз и извлеките ключ выключателя стартера.

Если двигатель или рулевое управление отказали в работе, немедленно остановите трактор. Помните, что при остановленном двигателе для управления трактором к рулевому колесу необходимо приложить значительно большее усилие.

При появлении неисправности немедленно остановите трактор и устраните неисправность.

Не допускайте подтеканий электролита, охлаждающей жидкости, топлива, масла.

Правильно используйте летние и зимние сорта топлива. Заправляйте топливный бак в конце каждого дня для уменьшения ночной конденсации влаги. Применяйте на тракторе только рекомендованные настоящим руководством топлива, масла и смазки. Использование других смазочных материалов категорически запрещается.

Запрещается отключать систему электрооборудования выключателем «массы» при работающем двигателе.

Работу трактора в темное время суток производите при включенных исправных приборах освещения.

Ваш трактор, если он неправильно используется, может быть опасным как для Вас, так и для посторонних лиц. Не используйте оборудование, не предназначенное для установки на трактор.

Убедитесь в правильной установке любого дополнительного оборудования или вспомогательных устройств и в том, что они предназначены для использования с Вашим трактором.

Чтобы избежать опрокидывания, соблюдайте следующие меры предосторожности при работе трактора:

- выбирайте безопасную скорость, соответствующую дорожным условиям, особенно при езде по пересеченной местности, при переезде канав, уклонов и при резких поворотах;
- скорость движения на поворотах допускайте не более 5 км/ч, при скользкой дороге – 3 км/ч.
- спуск с горы производите на первой или второй передаче.

Примечание – Приведенный перечень мер предосторожностей не является исчерпывающим. Чтобы избежать опрокидывания всегда проявляйте осторожность при работе на тракторе.

Запрещается использовать трактор на работах, где возможно опрокидывание трактора.

Не допускайте работу на тракторе с неисправными контрольно-измерительными приборами.

Накачивать шины без контроля давления не допускается.

При агрегатировании трактора с сельхозмашинами дополнительно выполняйте требования безопасности по эксплуатации этих машин.

Если передняя часть трактора отрывается от земли при навешивании на механизм задней навески тяжелых машин, установите балластные передние грузы.

Не работайте под поднятыми сельскохозяйственными орудиями. При длительных остановках не оставляйте навесное орудие в поднятом положении.

Перед подъемом и опусканием навесного сельскохозяйственного орудия, а также при поворотах трактора предварительно убедитесь в том, что нет опасности кого-либо задеть или зацепить за какое либо препятствие.

Опускайте навесную и полунавесную машину в рабочее положение и поднимайте ее в транспортное положение только при прямолинейном движении агрегата.

Во избежание поломок трактора или сельхозмашины, транспортные переезды и повороты тракторного агрегата с поднятой сельхозмашиной производите только убедившись, что задний (боковой) ВОМ выключен.

При сцепке с трактором и навеске на него сельхозмашин и орудий прицепщик должен находиться на безопасном расстоянии до полной остановки. Сцепку (навеску) следует начинать только после сигнала оператора.

При присоединении карданного привода машины к заднему (боковому) ВОМ, выключите задний (боковой) ВОМ, затормозите трактор стояночным тормозом и выключите двигатель.

После отсоединения машин с приводом от заднего (бокового) ВОМ снимите карданный привод и закройте хвостовик ВОМ защитным колпаком.

Карданные валы, передающие вращение от заднего (бокового) ВОМ трактора на рабочие органы агрегата, должны быть ограждены.

При работе со стационарными машинами, приводимыми от заднего (бокового) ВОМ, всегда включайте стояночный тормоз и блокируйте задние колеса спереди и сзади. Убедитесь в надежном закреплении машины.

Убедитесь в установке ограждений хвостовиков заднего (бокового) ВОМ и, если ВОМ не используется, установите на место колпак хвостовика ВОМ.

Не носите свободную одежду при работе с задним (боковым) ВОМ или вблизи вращающегося оборудования.

Во избежание поломок трактора или сельхозмашины поворот тракторного агрегата можно начинать при условии полного выглубления из земли рабочих органов машины.

При работе тракторных агрегатов колонной интервал между ними должен быть не менее 30 м.

В зависимости от условий работы используйте естественную вентиляцию кабины или блок отопления и охлаждения воздуха в кабине.

При работе трактора оператору необходимо использовать штатные средства защиты органов слуха.

При работе и проезде тракторного агрегата в зоне линий электропередач расстояние от наивысшей точки агрегата до проводов должно быть в соответствии с таблицей 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Напряжение линии, кВ	0-11	20-25	110	154-220	330-500
Расстояние по горизонтали, м, не менее	1,5	2	4	6	9
Расстояние по вертикали, м, не менее	1	2	3	4	6

3.3.2 Меры противопожарной безопасности

Трактор должен быть оборудован противопожарным инвентарем: лопатой и порошковым огнетушителем.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА ТРАКТОРЕ БЕЗ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

Заправку трактора ГСМ производите механизированным способом при остановленном двигателе. В ночное время применяйте подсветку. Заправка топливных баков с помощью ведер не рекомендуется.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПРАВКА ТРАКТОРА ТОПЛИВОМ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КУРЕНИЕ ПРИ ЗАПРАВКЕ ТРАКТОРА ТОПЛИВОМ.

Не заправляйте полностью топливные баки. Оставляйте объем для расширения топлива не менее 3% от емкости топливного бака.

Не добавляйте к дизельному топливу бензин или смеси. Эти сочетания могут создать увеличенную опасность воспламенения или взрыва.

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

При проведении ремонтно-сварочных работ выполните следующее:

- выключите выключатель АКБ;
- детали и сборочные единицы очистите от растительных остатков;
- отсоедините провода от клемм АКБ. Наконечники отсоединенных проводов, во избежание случайного касания клемм АКБ, заизолируйте;
- если необходимо выполнить сварочные работы на тракторе вблизи с каким-либо изделием электрооборудования, на время проведения сварочных работ данное изделие электрооборудования демонтируйте;
- заземление сварочного аппарата производите как можно ближе к месту сварки;
- после завершения сварочных работ при подключении проводов к клеммам АКБ соблюдайте полярность.

Не допускайте загрязнения коллектора и глушителя топливом, соломой и т. п.

Не допускайте наматывания соломы на вращающиеся части трактора и агрегируемых с трактором машин.

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАКТОРА В ПОЖАРООПАСНЫХ МЕСТАХ ПРИ СНЯТОЙ ОБЛИЦОВКЕ И СНЯТЫХ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВАХ.

Не допускайте использования открытого пламени для подогрева масла в поддоне двигателя, при заправке топливных баков, для выжигания загрязнений сердцевины радиатора и других узлов трактора.

При появлении задымления или очага пламени немедленно остановите трактор, остановите двигатель и выключите выключатель АКБ. Для ликвидации очага пламени используйте порошковый огнетушитель, либо очаг пламени засыпьте песком, накройте брезентом, мешковиной или другой плотной тканью. Не заливайте горящее топливо и масло водой.

Следите за тем, чтобы в процессе работы двигателя вблизи выпускного коллектора и глушителя не было легковоспламеняющихся материалов.

При уборке сена, соломы, работе в местах с повышенной пожаро-опасностью не допускайте скапливания на ограждении глушителя и соединительных газопроводах горючих материалов.

Во время проведения ежедневного технического обслуживания обязательно выполняйте следующие операции:

- осмотрите состояние электропроводки, жгутов проводов в моторном отсеке, в зоне передней стенки кабины и видимых частей на наличие перетираний, оплавлений или разрушения внешней изоляции. В случае обнаружения перечисленных дефектов примите меры по устранению выявленных повреждений изоляции и устраните причину, вызвавшую повреждение изоляции;
- осмотрите элементы гидросистемы. При наличии запотеваний и подтеков, устраните их путем подтяжки резьбовых соединений. Шланги и рукава высокого давления, имеющие трещины, порезы или повреждения, замените.

Чтобы избежать обгорания электропроводки трактора, никогда не применяйте предохранители более высокого номинала по силе тока, чем указано в подразделе 2.17 «Электрические плавкие предохранители».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ВЗАМЕН ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПРОВОЛОЧНЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ И ДРУГИЕ ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ КУСТАРНЫМ СПОСОБОМ.

Выключайте выключатель АКБ при прекращении работы трактора.

3.4 Досборка и обкатка трактора

3.4.1 Досборка трактора

После приобретения трактора «БЕЛАРУС-900.4» дилеру (потребителю) необходимо установить на трактор глушитель.

3.4.2 Техническое обслуживание перед обкаткой трактора

Перед вводом нового трактора в эксплуатацию выполните следующее:

- расконсервируйте трактор в соответствии с подразделом 7.6 «Расконсервация и переконсервация»;
- вымойте трактор;
- внимательно осмотрите трактор, проверьте его комплектность и наличие эксплуатационной документации;
- снимите аккумуляторную батарею, приведите ее в рабочее состояние и установите на место;
- проверьте затяжку наружных резьбовых соединений и, если необходимо, подтяните;
- проверьте уровень масла в масляном картере двигателя, в трансмиссии, маслобаках ГНС и ГОРУ и, если необходимо, долейте согласно разделу 5 «Техническое обслуживание»;
- слейте имеющееся топливо из топливного бака и заполните топливный бак отстоянным свежим топливом: зимой – зимним, летом – летним;
- долейте в систему охлаждения двигателя охлаждающую жидкость до уровня верхней кромки заливной горловины радиатора, заполните ОЖ расширительный бачок до заполнения половины объема расширительного бачка;
- проверьте и, при необходимости, доведите до требуемой нормы давление в шинах, в соответствии с подразделом 3.2.8 «Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора»;
- убедитесь в наличии защитных ограждающих щитков (ограждение хвостовика заднего (бокового) ВОМ и пр.);
- проверьте работу двигателя, исправность приборов освещения и сигнализации, действие тормозов и рулевого управления, а также проверьте функционирование остальных систем и узлов трактора по штатным контрольно-измерительным приборам;

Перед началом обкатки проверьте, затяжку болтов крепления ступиц (момент затяжки болтов клеммовых ступиц задних колес должен быть от 300 до 400 Н·м, момент затяжки болтов конических ступиц должен быть от 360 до 450 Н·м), затяжку гаек крепления задних колес к ступице (момент затяжки должен быть от 300 до 350 Н·м), гаек крепления дисков передних колес к ступицам передней оси (момент затяжки должен быть от 200 до 250 Н·м).

3.4.3 Обкатка трактора

ВНИМАНИЕ: ПЕРВЫЕ 30 ЧАСОВ РАБОТЫ ТРАКТОРА ОКАЗЫВАЮТ БОЛЬШОЕ ВЛИЯНИЕ НА РАБОЧИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И СРОК СЛУЖБЫ ТРАКТОРА. ВАШ ТРАКТОР БУДЕТ РАБОТАТЬ И ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ НАДЕЖНО ПРИ УСЛОВИИ ПРАВИЛЬНОГО ПРОВЕДЕНИЯ ОБКАТКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В УКАЗАННЫЕ В РАЗДЕЛЕ 5 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ» СРОКИ!

ВНИМАНИЕ: В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ ОБКАТАЙТЕ ТРАКТОР В ТЕЧЕНИЕ 30 Ч! ДО ПЕРВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ТО-1) (125 Ч) ЗАГРУЖАЙТЕ ТРАКТОР ДО 80 % ОТ НОМИНАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ!

Запустите двигатель. Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение пяти минут с постепенным увеличением частоты вращения до 1600 мин⁻¹, затем проводите обкатку под нагрузкой в течение 30 часов работы трактора.

При проведении 30-часовой обкатки выполняйте следующие указания:

- постоянно следите за показаниями приборов, работой систем смазки, охлаждения и питания. Контролируйте уровни масла и жидкости в заправочных емкостях;
 - проверяйте затяжку и подтягивайте наружные крепежные соединения;
 - не перегружайте двигатель, не допускайте дымления и падения оборотов.
- Признаками перегрузки являются резкое падение оборотов, дымление и нереагирование двигателя на увеличение подачи топлива. Работа на высокой передаче под нагрузкой приводит к чрезмерному износу трущихся деталей двигателя;
- работа трактора на слишком низкой передаче с малой нагрузкой при высоких оборотах двигателя приведет к перерасходу топлива. Правильный выбор передачи для каждого конкретного условия работы дает экономию топлива и снижает износ двигателя;
 - избегайте длительной работы без нагрузки в режиме максимальных или минимальных оборотов двигателя;
 - для правильной приработки трущихся деталей муфты сцепления в процессе обкатки более часто и плавно включайте муфту сцепления.

ВНИМАНИЕ: ОТРАБОТАВШИЕ ГАЗЫ НА ВЫХОДЕ ИМЕЮТ ТЕМПЕРАТУРУ ОТ 500 ДО 600 °С, ПОЭТОМУ ТЕРМИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ЛАКОКРАСочНОГО ПОКРЫТИЯ ВЫПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА ПОСЛЕ ПЕРВЫХ ЧАСОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ НАРУШЕНИЙ В РАБОЧЕМ ПРОЦЕССЕ ДВИГАТЕЛЯ!

3.4.4 Техническое обслуживание в процессе обкатки трактора

После первого часа обкатки трактора проверьте затяжку гаек крепления задних колес к ступице, гаек крепления передних колес к ступицам передней оси.

Далее контролируйте затяжку перечисленных резьбовых соединений каждые восемь часов в течение обкатки.

В процессе обкатки регулярно проводите операции ежесменного технического обслуживания в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 5 «Техническое обслуживание» настоящего руководства.

3.4.5 Техническое обслуживание после обкатки трактора

После обкатки трактора выполните следующее:

- выполните операции ежесменного технического обслуживания;
- осмотрите и вымойте трактор, очистите интерьер кабины;
- прослушайте работу всех составных частей трактора;
- проверьте затяжку резьбовых соединений в соответствии с пунктом 3.4.4 «Техническое обслуживание в процессе обкатки трактора»;
- подтяните две контровочные гайки М27х1,5 (с левой и правой резьбой) трубы рулевой тяги крутящим моментом от 100 до 140 Н·м и две корончатые гайки М20х1,5 шаровых пальцев рулевой тяги. Для подтяжки корончатых гаек сначала расшплинтуйте их, подтяните каждую корончатую гайку моментом от 100 до 140 Н·м, затем доверните каждую корончатую гайку до совпадения ближайшего паза на гайке с отверстием в шаровом пальце и зашплинтуйте.
- проверьте и, при необходимости, подтяните наружные резьбовые соединения;
- слейте конденсат из ресиверов пневмосистемы;
- слейте отстой из топливных баков и фильтра грубой очистки топлива;
- проверьте состояние аккумуляторных батарей, очистите клеммные соединения и вентиляционные отверстия;
- проверьте и, если необходимо, отрегулируйте свободный ход педали сцепления, управление рабочими и стояночным тормозами, привод тормозного крана пневмосистемы;

- замените масло в трансмиссии;
- проверьте смазку на всех сборочных единицах согласно пункта 3 таблицы 5.8.1. Где необходимо смажьте либо замените смазку;
- проверьте, и при необходимости, восстановите герметичность воздухоочистителя и впускного тракта;
- проконтролируйте функционирование двигателя, рулевого управления, тормозов, органов управления, систем освещения и сигнализации.
- проверьте и, при необходимости, доведите до требуемой нормы давление в шинах, в соответствии с таблицей 3.2.4;

3.5 Действия в экстремальных условиях

3.5.1 Для экстренной остановки трактора одновременно резко нажмите на педали сцепления и тормозов.

3.5.2 Для экстренной остановки двигателя потяните на себя рукоятку останова двигателя.

3.5.3 При аварии немедленно остановите двигатель, затормозите трактор, отключите аккумуляторную батарею и покиньте кабину трактора через любой из аварийных выходов, открыв, в зависимости от положения трактора, либо левую дверь кабины, либо правую дверь кабины, либо заднее стекло или крышу. Если открытие аварийных выходов невозможно, разбейте либо переднее стекло, либо заднее стекло, либо одно из боковых стекол подручным тяжелым предметом и покиньте кабину трактора.

Примечание – Расположение аварийных выходов приведено в подразделе 2.18 «Замки и рукоятки кабины».

3.5.4 При чрезмерном увеличении частоты вращения коленчатого вала двигателя немедленно остановите двигатель и затормозите трактор.

3.5.5 При появлении задымления или очага пламени остановите трактор, остановите двигатель и выключите выключатель АКБ. Для ликвидации очага пламени используйте порошковый огнетушитель, либо очаг пламени засыпьте песком, накройте брезентом, мешковиной или другой плотной тканью. Не заливайте горящее топливо и масло водой.

4 Агрегатирование

4.1 Общие сведения

В разделе 4 «Агрегатирование» даны необходимые указания и сведения по особенностям применения трактора «БЕЛАРУС-900.4».

Область допустимого применения трактора «БЕЛАРУС-900.4» – места с неограниченным воздухообменом, достаточной опорной и габаритной проходимостью.

Виды выполняемых работ тракторами «БЕЛАРУС-900.4» – выполнение различных сельскохозяйственных работ с навесными, полунавесными и прицепными машинами и орудиями, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, работ в растениеводстве, животноводстве и садоводстве.

Тракторы «БЕЛАРУС-900.4» комплектуется необходимым рабочим оборудованием для агрегатирования: навесные и тягово-сцепные устройства, задний ВОМ, боковой полунезависимый ВОМ, гидровыводы, пневмоголовка и электророзетка. Перечисленное выше рабочее оборудование трактора обеспечивает возможность агрегатирования различных машин в составе МТА (машинно-тракторного агрегата или агрегата на базе трактора).

ВНИМАНИЕ: ТРАКТОРЫ «БЕЛАРУС-900.4» ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ АГРЕГАТИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАВЕСНЫХ, ПОЛУНАВЕСНЫХ, ПОЛУПРИЦЕПНЫХ И ПРИЦЕПНЫХ МАШИН В СОСТАВЕ МТА, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТОРЫХ В ЧАСТИ АГРЕГАТИРУЕМОСТИ СОПОСТАВИМЫ С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ТРАКТОРА! ДРУГОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТРАКТОРА НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО!

Подбор и покупка сельскохозяйственных машин (машин для внесения удобрений, плугов, культиваторов, борон, сеялок, фрез и других машин) к тракторам «БЕЛАРУС-900.4» производится потребителем самостоятельно, исходя из его потребностей, с учетом характеристик машины и трактора, а также местных условий – требований агротехнологий, почвенных условий, личного опыта, рекомендаций соответствующих региональных консультативных центров и организаций по сельскохозяйственному производству.

ВНИМАНИЕ: УКАЗАНИЯ И СВЕДЕНИЯ ПО КОНКРЕТНЫМ АСПЕКТАМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН С ТРАКТОРОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО РЕКОМЕНДУЕМЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ТРАКТОРА, ДАНЫ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АГРЕГАТИРУЕМЫХ МАШИН!

Возможности применения сельскохозяйственных тракторов в конкретных условиях использования ограничиваются допустимым диапазоном номинальных тяговых усилий на крюке и мощностью двигателя, максимально допустимыми нагрузками на трактор, тягово-сцепными свойствами ходовой системы, буксованием, рабочей скоростью движения, величиной отбора мощности и эксплуатационной массой агрегируемых машин.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ НА ТРАКТОРЕ В СОСТАВЕ МТА НЕОБХОДИМО ИЗУЧИТЬ И СТРОГО СЛЕДОВАТЬ УКАЗАНИЯМ, ИЗЛОЖЕННЫМ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ МАШИН, АГРЕГАТИРУЕМЫХ С ТРАКТОРОМ! ЛИЦА, НЕ ИЗУЧИВШИЕ ДАННУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ С МАШИНАМИ, А ТАКЖЕ НЕ ИМЕЮЩИЕ ДОКУМЕНТАЦИЮ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ, НЕ ДОПУСКАЮТСЯ К РАБОТЕ НА ТРАКТОРЕ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ АГРЕГАТИРОВАНИИ НАВЕСНЫХ, ПОЛУНАВЕСНЫХ, ПОЛУПРИЦЕПНЫХ И ПРИЦЕПНЫХ МАШИН С ТРАКТОРАМИ «БЕЛАРУС-900.4» ДОПУСКАЕТСЯ УСТАНОВКА В КАБИНЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ К БОРТОВОЙ СЕТИ ТРАКТОРА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ЗА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ИЗ КОМПЛЕКТА ДАННЫХ МАШИН, ЕСЛИ ЭТО ПРЕДУСМОТРЕНО ДОКУМЕНТАЦИЕЙ МАШИН.

Тракторы «БЕЛАРУС-900.4» относятся к категории транспортных механических средств, на которые распространяется действие правил дорожного движения и других нормативных документов эксплуатации безрельсового транспорта.

Лицо, работающее на тракторе, несет персональную ответственность за соблюдение правил дорожного движения и техники безопасности, а также мер безопасности и правильности применяемости трактора «БЕЛАРУС-900.4», изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Квалификация обслуживающего персонала при работе на тракторах «БЕЛАРУС-900.4»:

- к работе на тракторе допускается лица, прошедшие специальную подготовку и инструктаж по вопросам охраны труда, имеющие документы установленного законодательством образца на право управления трактором и получившие допуск к работе на конкретном тракторе;

- если владелец трактора (или лицо, ответственное за эксплуатацию трактора) непосредственно на тракторе не работает, то он должен в обязательном порядке убедиться в том, что перед тем как приступить к работе, все лица, имеющие отношение к эксплуатации трактора, прошли инструктаж по технике безопасности и правильному агрегатированию трактора с машинами, изучили руководство по эксплуатации трактора.

ВНИМАНИЕ: ВЛАДЕЛЬЦАМ, А ТАКЖЕ ДОЛЖНОСТНЫМ И ИНЫМ ЛИЦАМ, ОТВЕТСТВЕННЫМ ЗА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТРАКТОРА ЗАПРЕЩЕНО ДОПУСКАТЬ ТРАКТОР К ДОРОЖНОМУ ДВИЖЕНИЮ И АГРЕГАТИРОВАНИЮ, ЗАПРЕЩЕНО ДОПУСКАТЬ ОПЕРАТОРОВ К УПРАВЛЕНИЮ ТРАКТОРОМ С НАРУШЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРАВИЛ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ И НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ТРАКТОРА!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ ТРАКТОРА В СОСТАВЕ МТА, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕД ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ, УБЕДИТЕСЬ В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ОТСУТСТВИИ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЗОНЕ МЕЖДУ ТРАКТОРОМ И АГРЕГАТИРУЕМЫМИ МАШИНАМИ ИЛИ ПРИЦЕПАМИ (ПОЛУПРИЦЕПАМИ), ЛЮДЕЙ!

4.2 Типы сельскохозяйственных машин, агрегатируемых с тракторами «БЕЛАРУС-900.4»

По способу агрегатирования с тракторами «БЕЛАРУС-900.4» сельскохозяйственные машины подразделяются на следующие типы:

- навесная – закреплена в трех точках к шарнирам верхней и нижних тяг НУ. Масса машины в транспортном положении полностью воспринимается трактором. Элементы конструкции машины в транспортном положении не имеют контакта с опорной поверхностью. При переводе машины из рабочего положения в транспортное точка соединения машины с трактором принудительно перемещается по высоте в новое;

- полунавесная – закреплена в трех точках к шарнирам верхней и нижних тяг НУ или только в двух точках к шарнирам нижних тяг НУ. Масса машины в транспортном положении частично воспринимается трактором и большей частью собственными ходовыми колесами (обычно одним или двумя). При переводе машины из рабочего положения в транспортное точка соединения машины с трактором принудительно перемещается по высоте в новое. Двухточечное шарнирное соединение осуществляется путем крепления соединительных пальцев оси подвеса машины с шарнирами нижних тяг НУ (верхняя тяга не используется). Возможен вариант использования поперечины из комплекта трактора или машины.

- полуприцепная – присоединена обычно в одной точке посредством сцепной петли к ТСУ. Возможен вариант двухточечного шарнирного соединения с НУ (без использования верхней тяги). Масса машины в транспортном положении частично воспринимается трактором и большей частью собственными ходовыми колесами (обычно не менее двух). При переводе машины из рабочего положения в транспортное точка соединения машины с трактором не изменяет своего положения. К полуприцепным машинам относятся различные транспортные средства общего и специального назначения: полуприцепы общего назначения, полуприцепы-цистерны, полуприцепы самосвальные и полуприцепные специальные транспортные средства для механизации технологических процессов в сельском хозяйстве.

- прицепная – присоединена обычно посредством сцепной петли в одной точке к ТСУ. Возможен вариант двухточечного шарнирного соединения с НУ (без использования верхней тяги). Масса машины в транспортном положении полностью воспринимается ее ходовой системой, на сцепное устройство трактора (ТСУ или НУ) приходится лишь нагрузка от массы присоединительного устройства машины. При переводе машины из рабочего положения в транспортное точка соединения машины с трактором не изменяет своего положения. К прицепным машинам относятся различные транспортные средства общего и специального назначения: прицепы общего назначения, прицепы-цистерны, прицепы самосвальные и прицепные специальные транспортные средства для механизации технологических процессов в сельском хозяйстве.

4.3 Заднее навесное устройство

4.3.1 Общие сведения

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ТЕМ КАК ПОКИНУТЬ ТРАКТОР НА ЛЮБОЕ ВРЕМЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО ОПУСТИТЕ НАВЕСНУЮ МАШИНУ НА ЗЕМЛЮ!

ВНИМАНИЕ: ВЕЛИЧИНА МАКСИМАЛЬНОЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА НА ОСИ ПОДВЕСА ОПРЕДЕЛЯЕТ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДАННОГО УСТРОЙСТВА, А НЕ ДОПУСТИМУЮ МАССУ АГРЕГАТИРУЕМЫХ С ЕГО ПОМОЩЬЮ НАВЕСНЫХ МАШИН. ДОПУСТИМАЯ МАССА НАВЕСНОЙ МАШИНЫ ЗАВИСИТ ОТ ВЫЛЕТА ЦЕНТРА МАСС МАШИНЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ ПОДВЕСА, А ОГРАНИЧИВАЕТСЯ – ДОПУСТИМЫМИ НАГРУЗКАМИ НА ТРАКТОР И КРИТЕРИЕМ УПРАВЛЯЕМОСТИ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ УПРАВЛЕНИИ НАВЕСНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ТРЕТЬИ ЛИЦА НАХОДЯТСЯ НА БЕЗОПАСНОМ РАССТОЯНИИ ОТ НАВЕСНЫХ УСТРОЙСТВ!

ЗНУ соответствует требованиям ИСО 4254-3.

4.3.2 Заднее навесное трехточечное устройство

Заднее навесное трехточечное устройство трактора «БЕЛАРУС-900.4» выполнено по ГОСТ 10677 и по ИСО 730. Основные параметры ЗНУ, указанные в таблице 4.3.1 и на рисунке 4.3.1, даны при установленных на тракторе задних шинах стандартной комплектации (18.4R34 – как одинарных, так и сдвоенных) при стандартных статических радиусах, указанных изготовителем шин.

Заднее навесное устройство состоит из трех тяг (верхней и двух нижних), соединенных посредством шарниров передними концами с трактором и задних концов со свободными шарнирами, для соединения с присоединительными пальцами агрегируемых машин. ЗНУ предназначено для присоединения к трактору машин заднего расположения, передачи тягового усилия во время работы и регулировки их положения во время работы или движения в транспортном положении. ЗНУ обеспечивает агрегатирование следующих типов машин и орудий:

- навесных при трехточечной навеске (верхняя и нижние тяги);
- полунавесных (нижние тяги);
- полуприцепных с помощью поперечины на ось подвеса нижних тяг.

ВНИМАНИЕ: ДОПУСКАЕТСЯ НА КОНЦЫ НИЖНИХ ТЯГ ЗАДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА УСТАНОВКА ПОПЕРЕЧИНЫ ИЛИ ПРИЦЕПНОЙ ОСИ ПОДВЕСА ИЗ КОМПЛЕКТА МАШИНЫ ДЛЯ АГРЕГАТИРОВАНИЯ ПОЛУНАВЕСНЫХ, ПОЛУПРИЦЕПНЫХ И ПРИЦЕПНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ РАБОТ СО СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ НЕ БОЛЕЕ 15 КМ/Ч!

Размеры и конструкция ЗНУ трактора «БЕЛАРУС-900.4» обеспечивает возможность присоединения всех машин, имеющих соответствующие размеры присоединительных элементов присоединительного треугольника, показанного на схеме ЗНУ.

Схема заднего навесного устройства исполнения НУ-2 представлена на рисунке 4.3.1.

Для предохранения присоединенных машин от раскачивания служат регулируемые по длине ограничительные наружные стяжки.

Для обеспечения требуемого положения машины предусмотрены следующие регулировки ЗНУ в вертикальной и горизонтальной плоскостях с помощью верхней тяги, раскосов и ограничительных стяжек:

1 Изменение длины верхней тяги.

Производится для обеспечения одинакового заглубления рабочих органов (выравнивание глубины хода рабочих органов, расположенных друг за другом по ходу движения трактора). Если рама навесного плуга наклонена вперед по ходу движения трактора и передний корпус пашет глубже заднего, удлините верхнюю тягу и укоротите, если, передний корпус пашет с меньшей глубиной, чем задний.

2 Изменение длины левого или правого раскоса.

Производится в следующих случаях:

- обеспечение положения машины в горизонтальной плоскости;
- обеспечение равномерной глубины обработки рабочими органами навесной машины по ширине захвата.

3 Изменение длины обеих раскосов, верхней тяги для транспортного положения машины.

Производится в следующих случаях:

- обеспечение требуемого дорожного просвета;
- обеспечение достаточного безопасного расстояния между элементами трактора и машины, исключающее касание элементов машины трактора (зазор не менее 100 мм).

4. Изменение длины обеих стяжек.

Применяется в следующих целях:

- при транспортировании машины стяжки должны быть заблокированы для ограничения раскачивания машины во время движения во избежание повреждения элементов трактора при возможных аварийных ситуаций;
- при работе с навесными и полунавесными почвообрабатывающими машинами с пассивными рабочими органами для сплошной обработки (плуги лемешные и чизельные, плуги-луцильники, глуборыхлители и другие машины) необходимо обеспечить свободное перемещение в горизонтальной плоскости (качание) стяжки должны быть частично заблокированы.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ СМЕЩЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ ОСИ МАШИНЫ, ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОДОЛЬНОЙ ОСИ ТРАКТОРА ПРИ ПОМОЩИ РЕГУЛИРОВКИ СТЯЖЕК.

ВНИМАНИЕ: ДЛИНА ЛЕВОГО РАСКОСА ЗАДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА РАВНА 475 ММ, КОТОРУЮ БЕЗ ОСОБОЙ НАДОБНОСТИ МЕНЯТЬ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ. РЕГУЛИРУЕТСЯ ПО ДЛИНЕ, КАК ПРАВИЛО, ПРАВЫЙ РАСКОС. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОПЕРЕЧИНЫ НА Ось ПОДВЕСА И РАБОТЕ С ОБОРОТНЫМИ ПЛУГАМИ ДЛИНА РАСКОСОВ ДОЛЖНА БЫТЬ ОДИНАКОВОЙ!

ВНИМАНИЕ: НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО РЕГУЛИРОВКЕ СТЯЖЕК И РАСКОСОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОБРЫВУ СТЯЖЕК, ОПОРНЫХ КРОНШТЕЙНОВ ИЛИ ДРУГИМ ПОЛОМКАМ!

ВНИМАНИЕ: НЕОБХОДИМЫЕ ОСОБЕННОСТИ И СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ МАШИН, АГРЕГАТИРУЕМЫХ С ПОМОЩЬЮ НАВЕСНЫХ УСТРОЙСТВ, В СООТВЕТСТВИИ С ОСОБЕННОСТЯМИ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И АГРОТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ УКАЗАНЫ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДАННЫХ МАШИН. ЕСЛИ ТАКОВЫЕ СВЕДЕНИЯ ОТСУТСТВУЮТ, ТО В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ ПОЛУЧИТЕ НЕОБХОДИМУЮ ИНФОРМАЦИЮ У ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ИЛИ ПРОДАВЦА МАШИНЫ!

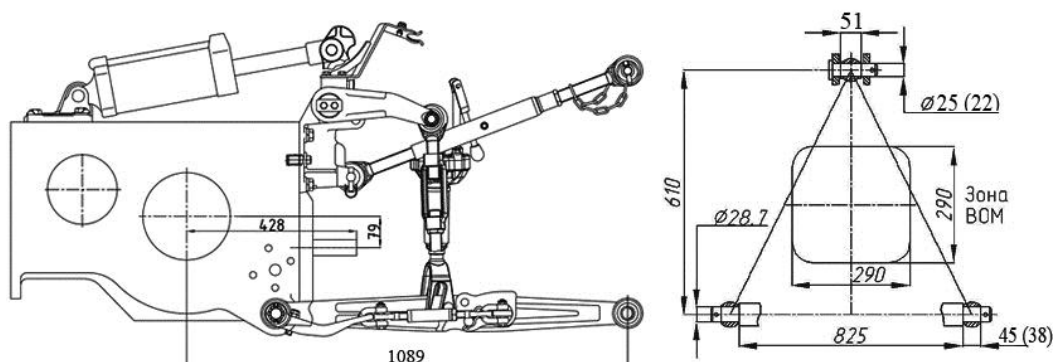


Рисунок 4.3.1 – Схема заднего навесного устройства исполнения НУ-2

Таблица 4.3.1 – Основные параметры и присоединительные размеры ЗНУ

Типоразмер (исполнение) устройства	НУ-2 (рисунок 4.3.1)
1 Категория (по ИСО 730-1)	Категория 2
2 Особенности конструкции	Состоит из трех тяг (одной верхней и двух нижних), шарнирно-соединенных с трактором; свободные концы тяг с шарнирами соединяются при агрегатировании с присоединительными элементами машины
3 Назначение	Для подсоединения (навешивания) и агрегатирования сельскохозяйственных навесных, полунавесных машин
4 Нижние тяги	Разъемные с шарнирами (по заказу: телескопические с шарнирами или захватами, цельные с шарнирами или захватами)
5 Длина нижних тяг, мм	885
6 Ширина шарниров верхней (нижней) тяги, мм	51 (45) по ИСО 730-1 51 (38) по ГОСТ 10677
7 Диаметр пальца заднего шарнира верхней тяги, мм	25 по ИСО 730-1 22 по ГОСТ 10677
8 Диаметр отверстия задних шарниров нижних тяг, мм	28,7
9 Расстояние от торца хвостовика ВОМ до оси подвеса, мм	661
10 Высота стойки ¹⁾ , мм	610
11 Длина оси подвеса по заплечикам ¹⁾ , мм	825
12 Грузоподъемность устройства, кН ²⁾ :	
а) на оси подвеса;	30
б) на вылете 610 мм от оси подвеса	18

¹⁾ Размер относится к агрегируемой машине.
²⁾ Не допускается нагружать ЗНУ нагрузками, превышающими нормы нагрузок на шины, указанные в подразделе 3.2.8 «Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора».

4.3.3 Правила регулировок элементов ЗНУ

4.3.3.1 Стяжки

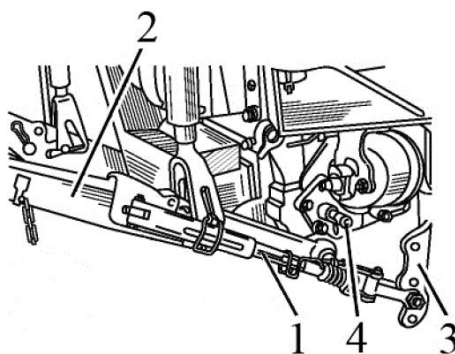
4.3.3.1.1 Общие сведения

Стяжки используются для ограничения бокового раскачивания нижних тяг навесного устройства как в транспортном, так и в рабочем положениях. На Вашем тракторе могут быть установлены внешние телескопические стяжки или внешние винтовые стяжки. По заказу могут быть установлены внутренние винтовые стяжки.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ДЛИНЫ РАСКОСА НЕОБХОДИМО ЗАНОВО ОТРЕГУЛИРОВАТЬ БЛОКИРОВКИ СТЯЖЕК В ТРАНСПОРТНОМ И РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ. НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО ТРЕБОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОБРЫВУ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ СТЯЖЕК ИЛИ ДРУГИМ ПОЛОМКАМ!

4.3.3.1.2 Телескопические стяжки

Задний конец телескопической стяжки 1 (рисунок 4.3.2) присоединен к нижней тяге 2, а передний конец – к кронштейну 3.



1 – телескопическая стяжка; 2 – нижняя тяга; 3 – кронштейн; 4 – дополнительная ось.

Рисунок 4.3.2 – Установка телескопических стяжек

ВНИМАНИЕ: ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕДНИХ КОНЦОВ НИЖНИХ ТЯГ НА ОСИ НИЖНИХ ТЯГ (СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ С ЗАВОДА), ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМОК, ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ СТЯЖКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ ТОЛЬКО НА ВТОРЫЕ СНИЗУ ОТВЕРСТИЯ КРОНШТЕЙНОВ (ПОЛОЖЕНИЕ 2 НА РИСУНКЕ 4.3.3)! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОКАЗАННЫЕ НА РИСУНКЕ 4.3.3 ПОЛОЖЕНИЯ НА КРОНШТЕЙНЕ 1, 3 И 4!

ВНИМАНИЕ: ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕДНИХ КОНЦОВ НИЖНИХ ТЯГ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОСИ 4 (РИСУНОК 4.3.2), ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМОК, ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ СТЯЖКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ ТОЛЬКО НА ВЕРХНИЕ ОТВЕРСТИЯ КРОНШТЕЙНОВ (ПОЛОЖЕНИЕ 4 НА РИСУНКЕ 4.3.3)! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОКАЗАННЫЕ НА РИСУНКЕ 4.3.3 ПОЛОЖЕНИЯ НА КРОНШТЕЙНЕ 1, 2 И 3!

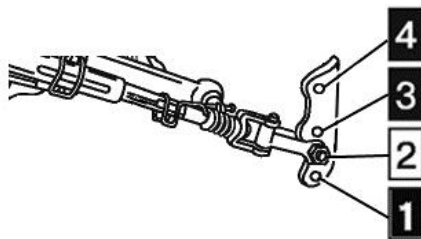


Рисунок 4.3.3 – Установка заднего конца стяжки в кронштейн

При эксплуатации трактора телескопические стяжки должны быть всегда заблокированы в одном из трех положений:

- частичная блокировка стяжек в рабочем положении;
- полная блокировка стяжек в рабочем положении;
- полная блокировка стяжек в транспортном положении.

При работе с некоторыми орудиями необходимо обеспечить раскачивание орудия в каждую сторону не менее 125 мм или на другую величину, в соответствии с инструкцией по эксплуатации машины (орудия). Для этого необходимо выполнить частичную блокировку стяжек в рабочем положении.

Частичную блокировку стяжек в рабочем положении необходимо выполнять следующим образом:

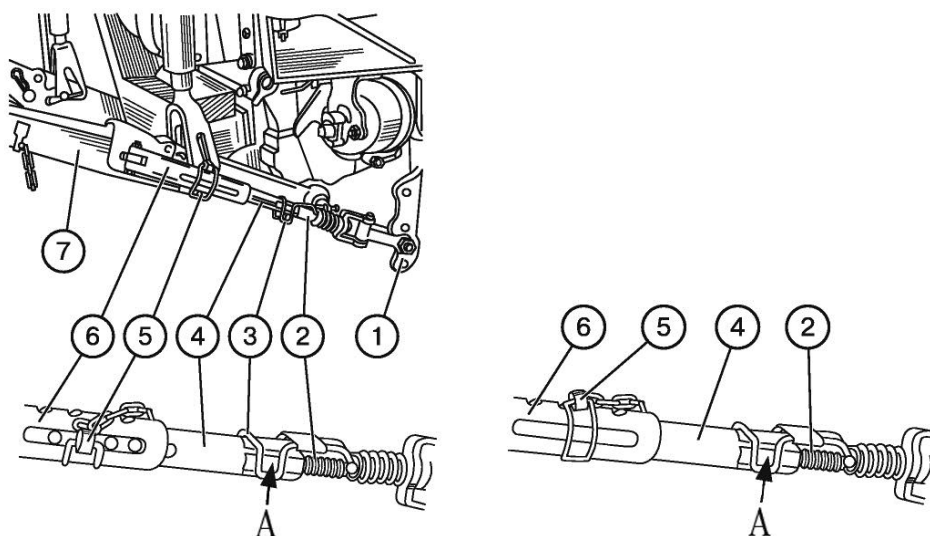
- вращая винт 2 (рисунок 4.3.4), установите рукоятку 3 на середине лыски «А»;
- извлеките чеку 5 из стяжки;
- присоедините машину (орудие) к нижним тягам 7 и приподнимите ее до отрыва от земли;
- установите машину (орудие) симметрично продольной оси трактора;
- совместив отверстия внутренней трубы 4 с пазом наружной трубы 6, вставьте чеку 5 в ближайшее к середине паза отверстие внутренней трубы 4;
- подрегулируйте положение чеки 5 вращением винта 2 с помощью рукоятки 3 так, чтобы чека установилась посередине паза наружной трубы 6.

ВНИМАНИЕ: УСТАНАВЛИВАЙТЕ ЧЕКУ 5 (РИСУНОК 4.3.4) ТАК, ЧТОБЫ ОНА РАСПОЛАГАЛАСЬ ПОСЕРЕДИНЕ ПАЗА ИЛИ С МИНИМАЛЬНЫМ СМЕЩЕНИЕМ В СТОРОНУ ТРАКТОРА. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ МОГУТ БЫТЬ ПОВРЕЖДЕНЫ СЯЖКИ!

При определенных видах работ нижние тяги навесного устройства необходимо полностью заблокировать от поперечных перемещений во избежание повреждения растений при раскачивании орудия. Для этого необходимо выполнить полную блокировку стяжек в рабочем положении.

Полную блокировку стяжек в рабочем положении необходимо выполнять следующим образом:

- вращая винт 2 (рисунок 4.3.4), установите рукоятку 3 на середине лыски «А»;
- извлеките чеку 5 из стяжки;
- присоедините машину (орудие) к нижним тягам 7 и приподнимите ее до отрыва от земли;
- установите машину (орудие) симметрично продольной оси трактора;
- поверните рукой внутреннюю трубу 4 так, чтобы отверстия в ней располагались в верхней части трубы;
- совместите одно из отверстий внутренней трубы 4 с ближайшим отверстием наружной трубы 6 и вставьте в них чеку 5;
- проверьте величину бокового раскачивания машины (орудия), которое не должно превышать 20 мм в каждую сторону;
- если необходимо, отрегулируйте величину бокового раскачивания машины (орудия) вращением винта 2.



а) Частичная блокировка телескопических стяжек

б) Полная блокировка телескопических стяжек

1 – кронштейн; 2 – винт; 3 – рукоятка; 4 – внутренняя труба; 5 – чека; 6 – наружная труба; 7 – нижняя тяга.

Рисунок 4.3.4 – Частичная и полная блокировка телескопических стяжек

При установке ЗНУ в транспортное положение необходимо выполнить полную блокировку стяжек в транспортном положении.

Полную блокировку стяжек в транспортном положении необходимо выполнять следующим образом:

- если стяжки были полностью заблокированы в рабочем положении, то при поднятом в верхнее положение машины (орудия), необходимо проверить величину бокового раскачивания машины (орудия), которое не должно превышать 20 мм в каждую сторону. При необходимости подрегулируйте длину стяжки, вращая винт 2 рукояткой 3;

- если стяжки были частично заблокированы в рабочем положении, то необходимо сначала выполнить полную блокировку стяжек в рабочем положении, как указано выше. Затем, при поднятом в верхнее положение машины (орудия), необходимо проверить величину бокового раскачивания машины (орудия), которое не должно превышать 20 мм в каждую сторону. При необходимости подрегулируйте длину стяжки, вращая винт 2 рукояткой 3.

4.3.3.1.3 Внешние винтовые стяжки

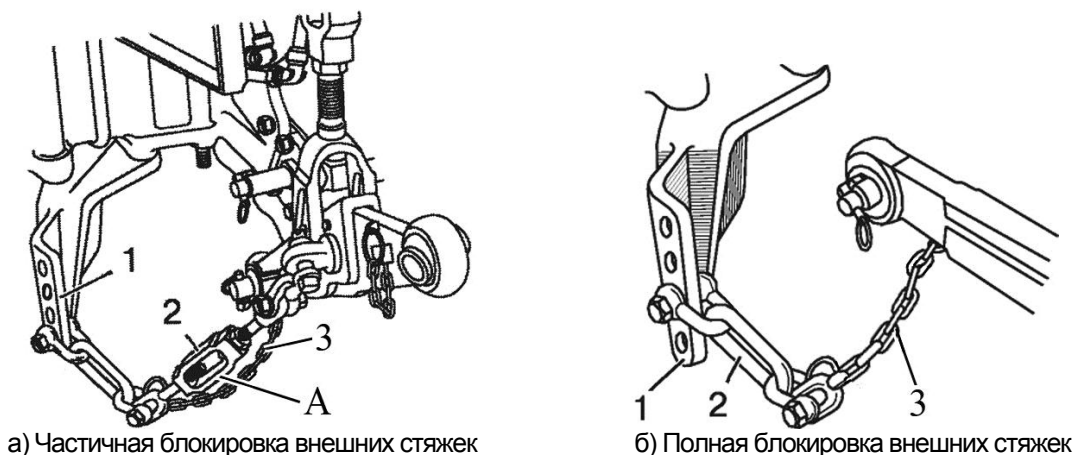
При эксплуатации трактора Внешние винтовые стяжки должны быть всегда заблокированы в одном из трех положений:

- частичная блокировка стяжек в рабочем положении;
- полная блокировка стяжек в рабочем положении;
- полная блокировка стяжек в транспортном положении.

Частичную блокировку стяжек в рабочем положении необходимо выполнять следующим образом:

- присоедините машину (орудие) к нижним тягам и приподнимите ее до отрыва от земли;
- установите машину (орудие) симметрично продольной оси трактора;
- стяжки должны быть присоединены к нижним отверстиям кронштейнов 1, как показано на рисунке 4.3.5а);
- для получения раскачивания орудия в каждую сторону не менее 125 мм в или в соответствии с инструкцией по эксплуатации машины, подрегулируйте длины стяжек 2 вращением центрального элемента А стяжек.

ВНИМАНИЕ: ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫДЕРЖИВАЙТЕ РАЗМЕР РАСКАЧИВАНИЯ МАШИНЫ НЕ МЕНЕЕ 125 ММ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРЫВА СТЯЖЕК ПРИ ПОДЪЕМЕ МАШИНЫ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ!



1 – кронштейн; 2 – стяжка; 3 – ограничительная цепь.

Рисунок 4.3.5 – Частичная и полная блокировка внешних стяжек

Полную блокировку стяжек в рабочем положении необходимо выполнять следующим образом:

- присоедините машину (орудие) к нижним тягам и приподнимите ее до отрыва от земли;
- установите машину (орудие) симметрично продольной оси трактора;

- стяжки должны быть присоединены ко вторым снизу отверстиям кронштейнов 1, как показано на рисунке 4.3.5б);
- проверьте величину бокового раскачивания машины (орудия), которое не должно превышать 20 мм в каждую сторону;
- для ограничения раскачивания орудия в каждую сторону не более 20 мм подрегулируйте длины стяжек 2 вращением центрального элемента А стяжек.

При установке ЗНУ в транспортное положение необходимо выполнить полную блокировку стяжек в транспортном положении.

- если стяжки были частично заблокированы в рабочем положении, то при поднятом в верхнее положение машины (орудия) необходимо вращением центрального элемента А стяжек максимально укоротить длины стяжек 2. Затем проверить величину бокового раскачивания машины (орудия), которое не должно превышать 20 мм в каждую сторону. При необходимости еще уменьшите длины стяжек 2 вращением центрального элемента А стяжек;

- если стяжки были полностью заблокированы в рабочем положении, то при поднятии в верхнее положение машины (орудия) блокировка стяжек в транспортном положении обеспечивается автоматически.

ВНИМАНИЕ: ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕДНИХ КОНЦОВ НИЖНИХ ТЯГ НА ОСИ НИЖНИХ ТЯГ (СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ С ЗАВОДА), ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМОК, ВНЕШНИЕ ВИНТОВЫЕ СТЯЖКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ ТОЛЬКО НА ДВА НИЖНИХ ОТВЕРСТИЯ КРОНШТЕЙНОВ 1 (РИСУНОК 4.3.5)! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДВА ВЕРХНИХ ОТВЕРСТИЯ КРОНШТЕЙНА 1!

ВНИМАНИЕ: ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕДНИХ КОНЦОВ НИЖНИХ ТЯГ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОСИ 4 (РИСУНОК 4.3.5), ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМОК, ВНЕШНИЕ ВИНТОВЫЕ СТЯЖКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ ТОЛЬКО НА ДВА ВЕРХНИХ ОТВЕРСТИЯ КРОНШТЕЙНОВ 1 (ВТОРЫЕ СВЕРХУ ОТВЕРСТИЯ – ДЛЯ ЧАСТИЧНОЙ БЛОКИРОВКИ СТЯЖЕК, ВЕРХНИЕ ОТВЕРСТИЯ – ДЛЯ ПОЛНОЙ БЛОКИРОВКИ СТЯЖЕК) ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДВА НИЖНИХ ОТВЕРСТИЯ КРОНШТЕЙНА 1!

4.3.3.1.4 Внутренние стяжки

Внутренняя стяжка состоит из кронштейна 1 (рисунок 4.3.6), болта 2, серег 3, болта 4, гайки 5, шплинта 6 и стяжки 7. При эксплуатации трактора внутренние стяжки должны быть всегда заблокированы в одном из трех положений:

- полная блокировка стяжек в транспортном положении;
- полная блокировка стяжек в рабочем положении;
- частичная блокировка стяжек в рабочем положении.

Для полной блокировки внутренних стяжек в транспортном положении (нижние тяги подняты вверх) необходимо перед поднятием ЗНУ максимально вывернуть болт 2 из кронштейна 1.

При определенных видах работ нижние тяги навесного устройства необходимо полностью блокировать от поперечных перемещений во избежание повреждения растений при раскачивании орудия. Для этого необходимо выполнить полную блокировку стяжек в рабочем положении.

Для полной блокировки стяжек в рабочем положении выполните следующее:

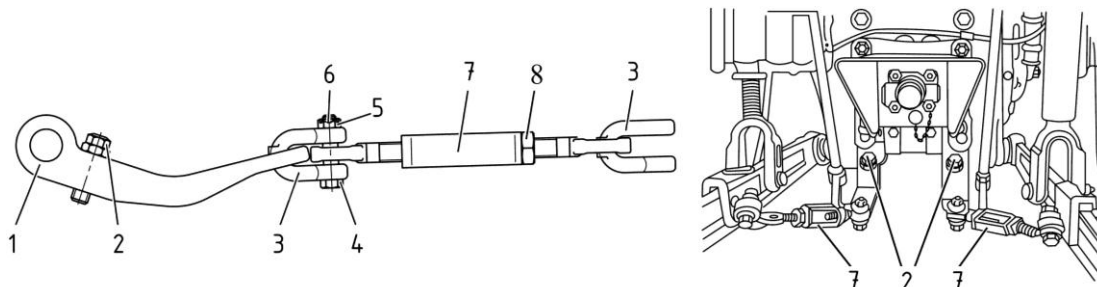
- приподнимите орудие на ЗНУ так, чтобы его рабочие органы не касались земли. При этом регулировочные болты 2 должны быть ввернуты в кронштейн 1 до упора;

- укоротите стяжки. Для этого требуется отвернуть контргайку 8. Затем, завернуть стяжку 7 по часовой стрелке до упора и законтрить винтовое соединение контргайкой 8.

- качание заблокированного орудия не должно превышать 20 мм в обе стороны.

При работе с некоторыми орудиями необходимо обеспечить раскачивание орудия в каждую сторону не менее 125 мм или на другую величину, в соответствии с инструкцией по эксплуатации орудия. Для этого необходимо выполнить частичную блокировку стяжек в рабочем положении.

Частичная блокировка внутренних стяжек в рабочем положении выполняется по тому же алгоритму, что и полная блокировка стяжек в рабочем положении. Путем вращения стяжек 7 в ту или иную сторону установите требуемую длину стяжек. После установки длины стяжек необходимо проверить, обеспечивается ли требуемая величина раскачивания орудия в каждую сторону. Если не обеспечивается – еще раз отрегулировать длину стяжек.



1 – кронштейн; 2 – болт; 3 – серьга; 4 – болт; 5 – гайка; 6 – шплинт; 7 – стяжка; 8 – контргайка.

Рисунок 4.3.6 – Стяжка

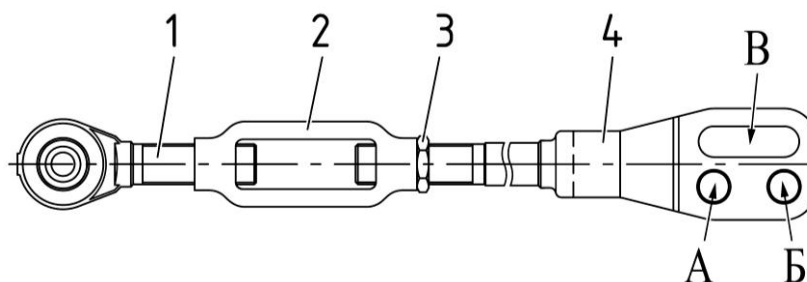
ВНИМАНИЕ: ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ДЛИНЫ РАСКОСА НЕОБХОДИМО ЗАНОВО ОТРЕГУЛИРОВАТЬ БЛОКИРОВКИ СТЯЖЕК В ТРАНСПОРТНОМ И РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ. НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО ТРЕБОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОБРЫВУ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ СТЯЖЕК ИЛИ ДРУГИМ ПОЛОМКАМ!

4.3.3.2 Раскос

На тракторе могут быть установлены два типа раскосов: винтовой и шестеренчатый. По заказу может быть установлена одна из трех комплектаций пары раскосов:

- два шестеренчатых раскоса;
- один шестеренчатый раскос (с правой стороны по ходу трактора) и один винтовой раскос;
- два винтовых раскоса.

Винтовой раскос представлен на рисунке 4.3.7.



1 – винт с шарниром; 2 – стяжка; 3 – контргайка; 4 – вилка.

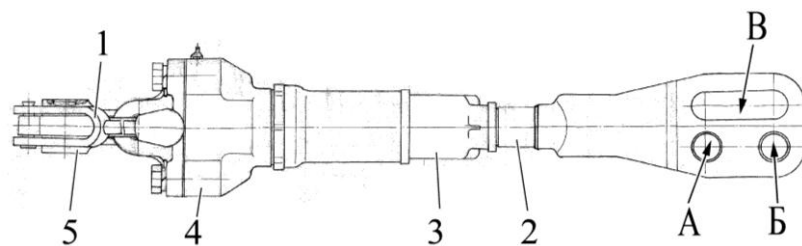
Рисунок 4.3.7 – Винтовой раскос

Регулировку длины винтового раскоса производить в следующей последовательности:

- отвернуть контргайку 3;
- вращая стяжку 2 по часовой или против часовой стрелки изменить длину раскоса;
- отрегулировав длину раскоса, законтрить винтовое соединение контргайкой 3.

Шестеренчатый раскос представлен на рисунке 4.3.8.

Регулировка длины раскоса производится с помощью вращения рукоятки 5 по часовой или против часовой стрелки.



1 – рукоятка; 2 – вилка; 3 – труба; 4 – корпус; 5 – серьга.

Рисунок 4.3.8 – Шестеренчатый раскос

Длина раскосов (как винтового, так и шестеренчатого) регулируется в пределах от 425 до 520 мм. В состоянии отгрузки с завода раскосы отрегулированы на длину 475 мм.

Для ускорения изменения длины раскосов на их вилке предусмотрены два отверстия (А и Б на рисунках 4.3.7 и 4.3.8) под установку пальца. Для копирования рельефа обрабатываемого участка поля при работе с широкозахватными машинами и во избежание повреждения раскосов соедините раскосы с нижними тягами через пазы (В на рисунках 4.3.7 и 4.3.8). Пазы вилки раскоса при этом должны быть позади отверстия по ходу трактора избежание повреждения раскоса.

При работе с сельхозорудиями отрегулируйте длину правого раскоса на глубину обработки.

4.3.3.3 Верхняя тяга

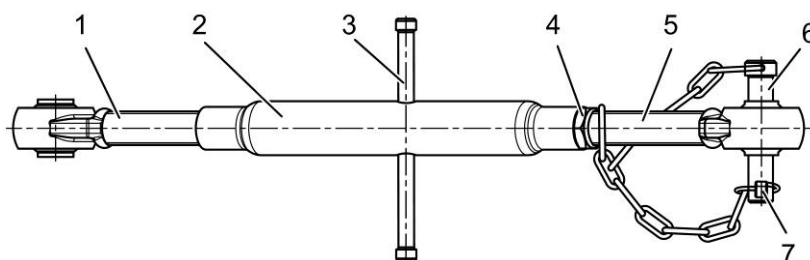
Верхняя тяга представлена на рисунке 4.3.9.

Длина верхней тяги может быть отрегулирована в пределах от 500 до 740 мм.

Регулировку длины верхней тяги производить в следующей последовательности:

- отвернуть контргайку 4 (рисунок 4.3.9);
- вращая рукоятку 3 трубы 2 по часовой или против часовой стрелки изменить длину верхней тяги;
- отрегулировав длину тяги, законтрить винтовое соединение контргайкой 4.

Для присоединения верхней тяги к орудию использовать палец 6 заднего шарнира, для фиксации пальца установить на него чеку с кольцом 7.



1 – винт с шарниром передний; 2 – труба; 3 – рукоятка; 4 – контргайка; 5 – винт с шарниром задний; 6 – палец; 7 – чека с кольцом.

Рисунок 4.3.9 – Верхняя тяга

На тракторах с силовым регулятором устанавливается серьга 1 (рисунок 2.16.2). В зависимости от вида выполняемой работы, рекомендуются следующие варианты установки верхней тяги 2 в отверстия серьги 1:

- при использовании ЗНУ в режиме силового регулирования верхнюю тягу навесного устройства устанавливайте на два верхних отверстия серьги (положения «А» и «Б» на рисунке 2.16.2);
- при использовании ЗНУ в режиме позиционного регулирования верхнюю тягу навесного устройства устанавливайте на верхнее отверстие серьги (положение «А» на рисунке 2.16.2);
- при использовании ЗНУ в режиме высотного регулирования верхнюю тягу навесного устройства устанавливайте на нижнее отверстие серьги (положение «В» на рисунке 2.16.2);

- при выполнении транспортных работ и работ, когда передний конец верхней тяги не подсоединен к машине или орудию, верхнюю тягу навесного устройства устанавливайте на нижнее отверстие серьги (положение «В» на рисунке 2.16.2).

4.3.3.4 Нижние тяги

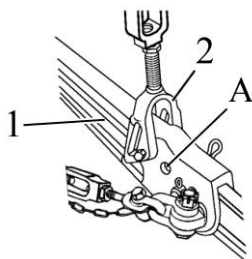
4.3.3.4.1 Общие сведения

На трактор «БЕЛАРУС-900.4» могут устанавливаться следующие типы нижних тяг: разъемные стандартные с шарнирами, разъемные укороченные с шарнирами, телескопические с шарнирами или захватами, цельные с шарнирами или захватами.

На тракторе «БЕЛАРУС-900.4» установлены дополнительные оси нижних тяг, которые могут быть использованы для выполнения некоторых видов работ. При перестановке передних концов нижних тяг с основных осей на дополнительные оси нижних тяг необходимо заново отрегулировать длины раскосов и блокировки стяжек в транспортном и рабочем положении.

Установка разъемных укороченных нижних тяг с длиной 805 мм увеличивает грузоподъемность ЗНУ примерно на 10% при одновременном уменьшении высоты подъема примерно на 10%.

На передних концах разъемных нижних тяг 1 (рисунок 4.3.10) предусмотрена дополнительная точка «А». При креплении раскоса к дополнительной точке «А» грузоподъемность ЗНУ увеличивается примерно на 10%.



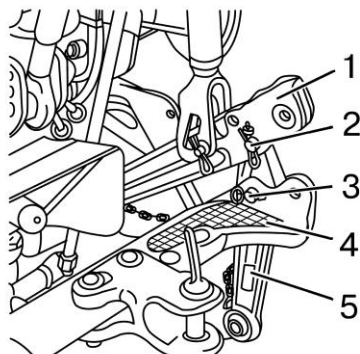
1 – передний конец нижней тяги; 2 – раскос; А – дополнительная точка крепления раскоса.
Рисунок 4.3.10 – Место расположения дополнительной точки

4.3.3.4.2 Установка поперечины и задних концов разъемных нижних тяг в рабочее положение

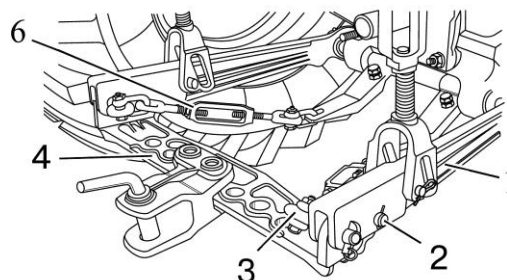
Трактор «БЕЛАРУС-900.4» с разъемными нижними тягами отгружается потребителю с поперечиной и задними концами нижних тяг, как показано на виде а) рисунка 4.3.11.

Для установки поперечины в рабочее положение (как показано на виде б) рисунка 4.3.11) выполните следующие операции:

- расшплинтуйте и извлеките проушины 3 (рисунок 4.3.11), снимите поперечину 4;
- расшплинтуйте и извлеките пальцы 2, снимите задние концы нижних тяг 5;
- установите поперечину 4 на передние концы нижних тяг 1, как показано на виде б) рисунка 4.3.11), закрепите её с помощью проушин 3, пальцев 2 и шплинтов;
- подсоедините к проушинам 3 ограничительные стяжки 6.



а) установка поперечины и задних концов нижних тяг при поставке потребителю



б) установка поперечины в рабочее положение

1 – передние концы нижних тяг; 2 – палец; 3 – проушина; 4 – поперечина; 5 – задние концы нижних тяг; 6 – ограничительная стяжка.

Рисунок 4.3.11 – Установка поперечины в рабочее положение

Для установки задних концов нижних тяг 5 (рисунок 4.3.11), демонтируйте поперечину 4, с помощью проушин 3, пальцев 2 и шплинтов к передним концам нижних тяг 1 прикрепите задние концы нижних тяг, подсоедините к проушинам 3 ограничительные стяжки 6.

ВНИМАНИЕ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРОВ ВОЗМОЖНА ТОЛЬКО ЛИБО С УСТАНОВЛЕННОЙ ПОПЕРЕЧИНОЙ, ЛИБО С УСТАНОВЛЕННЫМИ ЗАДНИМИ КОНЦАМИ НИЖНИХ ТЯГ. ОДНОВРЕМЕННАЯ УСТАНОВКА ПОПЕРЕЧИНЫ И ЗАДНИХ КОНЦОВ НИЖНИХ ТЯГ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

ВНИМАНИЕ: НА ТРАКТОРЕ «БЕЛАРУС-900.4» ДВИЖЕНИЕ С ПРИЦЕПНЫМИ МАШИНАМИ, ПОДСОЕДИНЕННЫМИ К ТСУ-1Ж, НА СКОРОСТИ СВЫШЕ 15 КМ/Ч ЗАПРЕЩЕНО!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРИЦЕПОВ И ПОЛУПРИЦЕПОВ К ПРИЦЕПНОМУ УСТРОЙСТВУ ТСУ-1Ж.

При работе трактора с использованием тягово-сцепного устройства (ТСУ-1Ж) стяжки должны быть полностью заблокированы в рабочем положении. Для этого необходимо установить нижние тяги вместе с поперечиной 4 в горизонтальное положение и выполнить полную блокировку стяжек в рабочем положении, как изложено в пункте 4.3.3.1 «Стяжки».

Примечание – Основные параметры и характеристики ТСУ-1Ж представлены в подразделе 4.4 «Тягово-сцепные устройства».

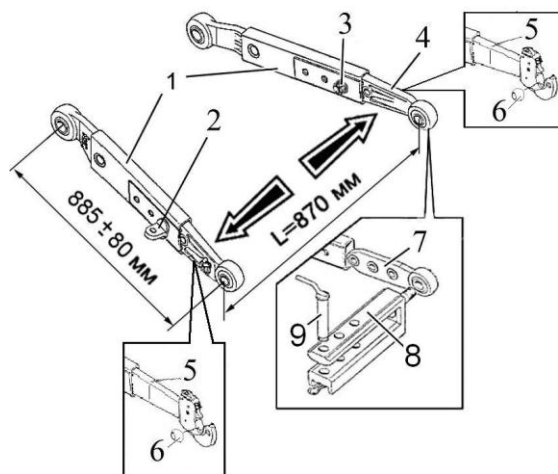
4.3.3.4.3 Телескопические нижние тяги и двойная поперечина

По заказу трактор «БЕЛАРУС-900.4» могут комплектоваться усиленным ЗНУ с телескопическими нижними тягами с шарнирами или захватами 2 кат., которые устанавливаются на оси $\varnothing 35$ мм вместо оси $\varnothing 32$ мм (на тракторе «БЕЛАРУС-900.4» дополнительные оси также $\varnothing 35$ мм). При необходимости, длину телескопических тяг можно регулировать ступенчато в пределах ± 80 мм от среднего положения (получаемые длины тяг – 805 мм, 885 мм, 965 мм), при этом будет изменяться грузоподъемность ЗНУ (805 мм – наибольшая грузоподъемность, 965 мм – наименьшая грузоподъемность).

Для установки требуемой длины нижней тяги необходимо выполнить следующее:

- отвернуть гайку 3 (рисунок 4.3.12) и извлечь проушину 2;
- переместить задний конец 4 телескопической тяги в требуемое положение, установить проушину в соответствующее отверстие и закрутить гайку;
- аналогичным образом установить требуемую длину второй тяги.

Проушины 2 должны быть установлены только на те отверстия, как показано на рисунке 4.3.12.



1 – передний конец телескопической тяги; 2 – проушина; 3 – гайка; 4 – задний конец телескопической тяги с шарниром; 5 – задний конец телескопической тяги с захватом 2 кат.; 6 – шарнир; 7 – наконечник двойной поперечины; 8 – двойная поперечина; 9 – шкворень.

Рисунок 4.3.12 – Установка двойной поперечины на телескопические тяги

Примечание – на рисунке 4.3.12 показано положение телескопических тяг на длину 885 мм.

Для работы с прицепными сельхозмашинами к телескопическим нижним тягам с шарнирами или захватами 2 кат. поставляется по заказу двойная поперечина ТСУ-1Ж-01 8 (рисунок 4.3.12) со шкворнем 9. При этом ее наконечники 7 устанавливаются взамен задних концов телескопических тяг с шарниром 4 или задних концов телескопических тяг с захватом 2 кат. 5 (проушина устанавливается на средние отверстия наконечников 7 двойной поперечины). Расстояние от торца ВОМ до шкворня (точки сцепки) в такой комплектации будет равным 470 мм. При необходимости, это расстояние можно регулировать ступенчато в пределах ± 80 мм от среднего положения с помощью изменения длины телескопических тяг.

Примечание – Основные параметры и характеристики ТСУ-1Ж-01 представлены в подразделе 4.4 «Тягово-сцепные устройства».

4.3.4 Навешивание орудий на трактор

При навешивании орудий на трактор убедитесь в том, что в зоне навески орудия никого нет. С помощью органов управления ЗНУ опустите нижние тяги в нужное положение и соедините шарниры нижних тяг с орудием, а затем, с помощью пальца, шарнир верхней тяги. Для регулировки орудия в поперечной плоскости используйте правый раскос. Регулировку в продольной плоскости для выравнивания глубины хода передних и задних рабочих органов навесного орудия обеспечивайте изменением длины верхней тяги, вращая трубу тяги в соответствующую сторону.

Окончательную регулировку машин производите в поле.

Перед началом работы проверьте, чтобы:

- детали трактора не находились в опасной близости от элементов орудия;
- верхняя тяга не касалась ограждения ВОМ при самом нижнем положении орудия;
- карданный привод от ВОМ не был чрезмерно длинным, с большими углами шарниров и чтобы не было распорных усилий;
- ограждение ВОМ не касалось ограждения карданного привода машины;
- медленно поднимите орудие и проверьте наличие зазоров между трактором и орудием в поднятом положении;
- проверьте наличие требуемого бокового качания нижних тяг и, если необходимо, отрегулируйте с помощью стяжек.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: НЕКОТОРОЕ НАВЕСНОЕ ИЛИ ПОЛУНАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МОЖЕТ КАСАТЬСЯ КАБИНЫ И ПОВРЕЖДАТЬ ЕЕ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ СТЕКОЛ КАБИНЫ И К ТРАВМИРОВАНИЮ ОПЕРАТОРА. ПРОВЕРЬТЕ НАЛИЧИЕ ДОСТАТОЧНОГО ЗАЗОРА (НЕ МЕНЕЕ 100 ММ) МЕЖДУ ПОДНЯТЫМ В ВЕРХНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОРУДИЕМ И КАБИНОЙ ОПЕРАТОРА!

Навешивание машин (орудий) на трактор осуществляйте также посредством автоматической сцепки СА-1, присоединяемой к навесному устройству трактора в трех точках (два задних шарнира нижних тяг и задний шарнир верхней тяги).

4.4 Тягово-сцепные устройства

4.4.1 Общие сведения

Трактор «БЕЛАРУС-900.4» может комплектоваться следующими элементами тягово-сцепных устройств: гидрокрюком, гидрокрюком автономным, тяговым брусом, совмещенным устройством (гидрокрюк+тяговый брус), совмещенным устройством (опускающаяся тяга+гидрокрюк), опускающейся тягой, вилкой вращающейся, поперечиной с вилкой, двойной поперечиной, поперечиной, вилкой не вращающейся, элементом типа «питон», элементом типа «питон» по ISO 6489-4 и тяговым брусом.

Перечисленные тягово-сцепные устройства обеспечивают присоединение и транспортирование прицепов, полуприцепов, прицепных и полуприцепных машин, присоединительные устройства которых соответствуют следующим требованиям:

- совместимость по присоединительным размерам;
- машины имеют жесткие прицепные устройства;
- дышла прицепов оборудованы устройством, облегчающим сцепку-расцепку с тягово-сцепными устройствами трактора;
- прицепные устройства полуприцепов и полуприцепных машин имеют регулируемую опору.

Схема установки совмещенного устройства с установленным в рабочее положение гидрокрюком и установленным в дополнительное положение тягового бруса представлена на рисунке 4.4.1.

Схема установки гидрокрюка представлена на рисунке 4.4.2.

Схема установки совмещенного устройства с установленным в рабочее положение тяговым брусом и установленным в дополнительное положение гидрокрюка представлена на рисунке 4.4.3.

Схема установки тягового бруса представлена на рисунке 4.4.4.

Схема установки совмещенного устройства с установленной в рабочее положение опускающейся тягой и установленным в дополнительное положение гидрокрюка представлена на рисунке 4.4.5.

Схема установки опускающейся тяги представлена на рисунке 4.4.6.

Схема установки гидрокрюка автономного представлена на рисунке 4.4.7.

Схема установки вилки вращающейся представлена на рисунке 4.4.8.

Схема установки вилки вращающейся (с возможностью перемещения в вертикальном направлении) представлена на рисунке 4.4.18.

Схема установки поперечины с вилкой представлена на рисунке 4.4.9.

Схема установки двойной поперечины представлена на рисунке 4.4.10.

Схема установки поперечины представлена на рисунке 4.4.11.

Схема установки вилки не вращающейся представлена на рисунке 4.4.17.

Схема установки элемента типа «питон» представлена на рисунке 4.4.19.

Схема установки элемента типа «питон» по ISO 6489-4 представлена на рисунке 4.4. 20.

Схема установки тягового бруса по ISO 6489-3 категории 2 представлена на рисунке 4.4. 22.

Схема установки тягового бруса по ГОСТ 32774 категории 2 представлена на рисунке 4.4.23.

Правила переустановки в совмещенном устройстве гидрокрюка и тягового бруса из дополнительного положения в рабочее и из рабочего положения в дополнительное приведены в пункте 4.4.13 «Переустановка положений тягового бруса и гидрокрюка в совмещенном устройстве».

Правила переустановки в совмещенном устройстве гидрокрюка и опускающейся тяги из дополнительного положения в рабочее и из рабочего положения в дополнительное приведены в пункте 4.4.14 «Переустановка положений опускающейся тяги и гидрокрюка в совмещенном устройстве».

Правила монтажа и демонтажа вилки вращающейся неавтоматической по ГОСТ 32774 и ISO 6489-2(стационарной) приведены в пункте 4.4.21 «Монтаж и демонтаж вилки вращающейся».

Основные параметры тягово-сцепных устройств, указанные в таблицах и на рисунках подраздела 4.4 «Тягово-сцепные устройства» даны при установленных на тракторе задних шинах стандартной комплектации (18.4R34(Ф-11) – как одинарных, так и сдвоенных) при стандартных статических радиусах, указанных изготовителем шин.

4.4.2 Совмещенное устройство с установленным в рабочее положение гидрокрюком и установленным в дополнительное положение тягового бруса

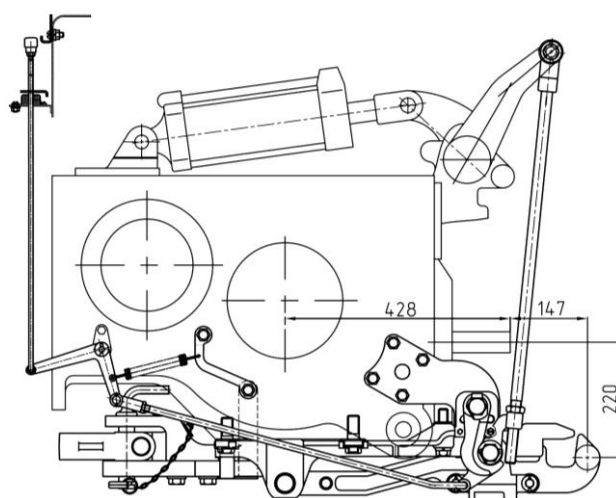


Рисунок 4.4.1 – Схема установки совмещенного устройства с установленным в рабочее положение гидрокрюком и установленным в дополнительное положение тягового бруса

Основные параметры и присоединительные размеры совмещенного устройства с установленным в рабочее положение гидрокрюком и установленным в дополнительное положение тягового бруса представлены в таблице 4.4.1.

4.4.3 Тягово-сцепное устройство гидрокрюк

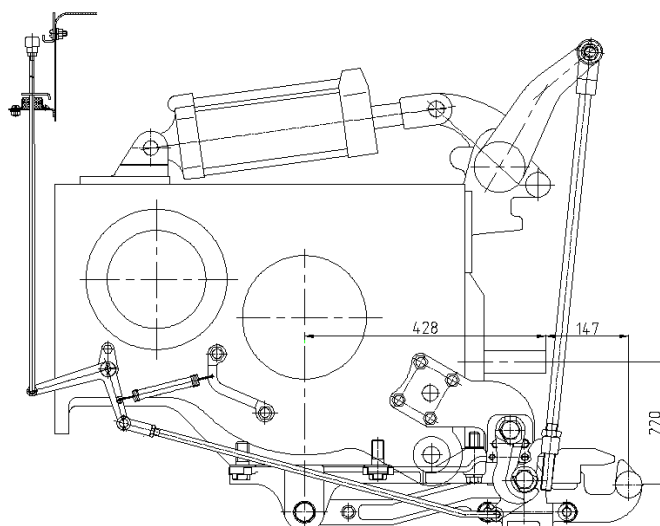


Рисунок 4.4.2 – Схема установки гидрокрюка

Таблица 4.4.1 – Основные параметры и присоединительные размеры совмещенного устройства с установленным в рабочее положение гидрокрюком и установленного в дополнительное положение тягового бруса, гидрокрюка

Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	совмещенное устройство с установленным в рабочее положение гидрокрюком и установленного в дополнительное положение тягового бруса; гидрокрюк
2 Обозначение	80-2707110-A2
3 Место установки	Крепление в нижней и боковых частях корпуса заднего моста
4 Назначение	Для работы с прицепными, полуприцепными машинами и полуприцепами с низким дышлом
5 Особенности конструкции	Гидрокрюк с управлением через НУ, обеспечивает автоматическую сцепку с петлями сельскохозяйственных машин и полуприцепов
6 Размеры, мм а) размер сферы рога крюка б) расстояние от торца ВОМ до оси сферы рога крюка, мм	47 147
7 Тип прицепного устройства для присоединения к гидрокрюку	Сцепные петли по ГОСТ 32774 (таблица А.7)
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних): - указанная на табличке гидрокрюка - допустимая для данного трактора	1200 544
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более: - указанное на табличке гидрокрюка - допустимое для данного трактора	56,1 48,1
10 Тип предохранительного устройства 10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия кронштейна ЗНУ
11 Тип по сертификату ЕС	-
11 Утверждение типа ЕС, №	-
12 Сертификат ТР ТС, №	ВУ/112 02.01.003 10109

¹⁾ Принадлежность машины.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ПОЛУПРИЦЕПОВ, ПРЦЕПНЫХ И ПОЛУПРИЦЕПНЫХ МАШИН К ГИДРОКРЮКУ, СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ОТНОСИТЕЛЬНОЕ РАСЧЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D) ДОЛЖНО СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ 48,1 кН, А ТАК ЖЕ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ ЭКВИВАЛЕНТНАЯ МАССЕ 544 кг, НЕ ЗАВИСИМО ОТ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО НА ТАБЛИЧКЕ ГИДРОКРЮКА!

4.4.4 Совмещенное устройство с установленным в рабочее положение тяговым брусом и установленным в дополнительное положение гидрокрюка

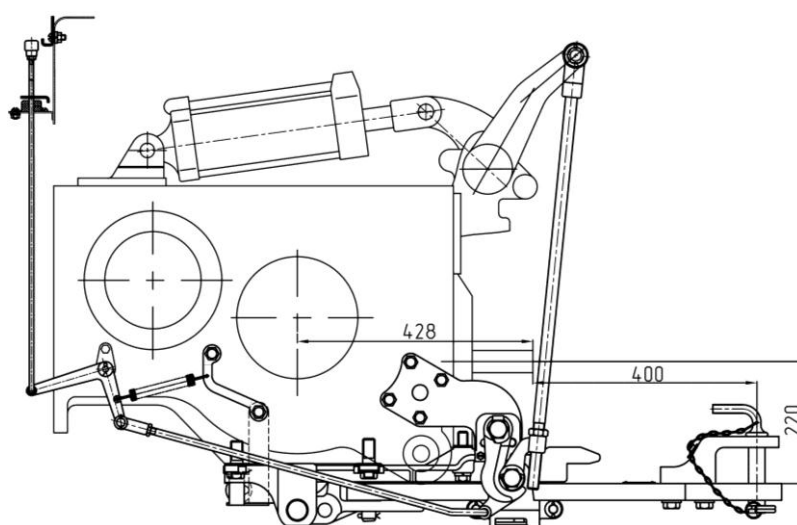


Рисунок 4.4.3 – Схема установки совмещенного устройства с установленным в рабочее положение тяговым брусом и установленным в дополнительное положение гидрокрюка

Основные параметры и присоединительные размеры совмещенного устройства с установленным в рабочее положение тяговым брусом и установленным в дополнительное положение гидрокрюка представлены в таблице 4.4.2.

4.4.5 Тягово-цепное устройство тяговый брус

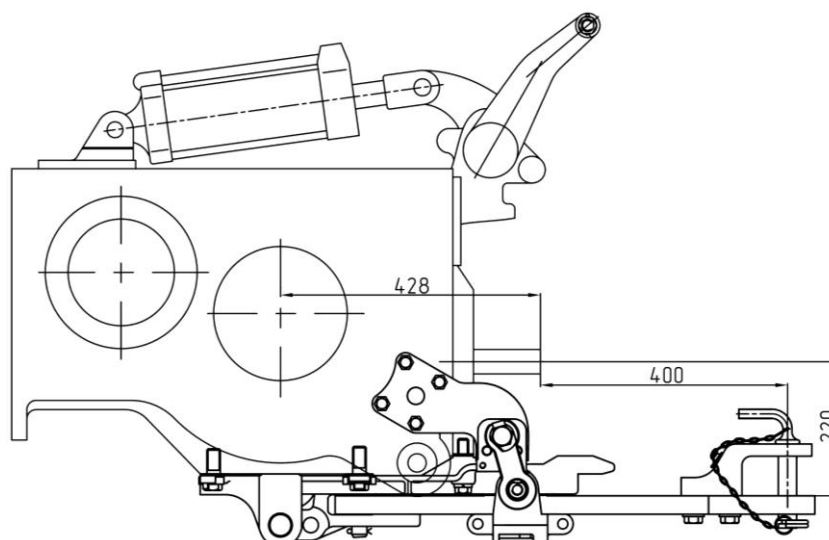


Рисунок 4.4.4 – Схема установки тягового бруса

Основные параметры и присоединительные размеры тягового бруса представлены в таблице 4.4.2.

4.4.6 Совмещенное устройство с установленной в рабочее положение опускающейся тягой и установленного в дополнительное положение гидрокрюка

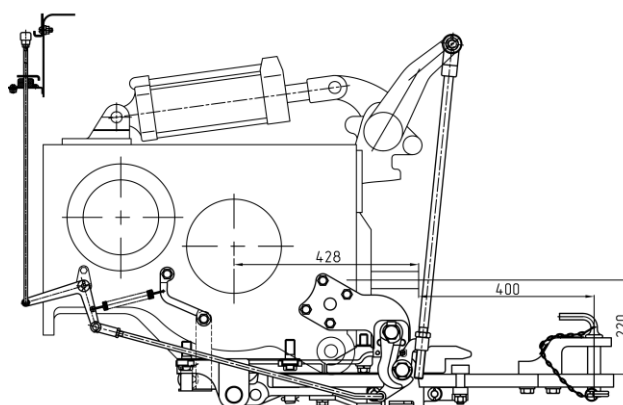


Рисунок 4.4.5 – Схема установки совмещенного устройства с установленной в рабочее положение опускающейся тягой и установленного в дополнительное положение гидрокрюка

Основные параметры и присоединительные размеры совмещенного устройства с установленной в рабочее положение опускающейся тягой и установленного в дополнительное положение гидрокрюка представлены в таблице 4.4.2.

4.4.7 Тягово-сцепное устройство опускающаяся тяга

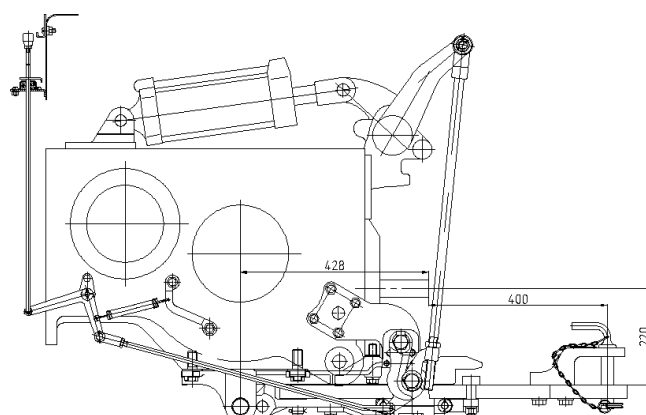


Рисунок 4.4.6 – Схема установки опускающейся тяги

Таблица 4.4.2 - Основные параметры и присоединительные размеры совмещенного устройства с установленным в рабочее положение маятником и установленного в дополнительное положение гидрокрюка, маятника, опускающейся тяги и совмещенного устройства с установленной в рабочее положение опускающейся тягой и установленного в дополнительное положение гидрокрюка

Параметр	Характеристика	
	Первое положение ¹⁾	Второе Положение
1 Элемент ТСУ	совмещенное устройство с установленным в рабочее положение маятником и установленного в дополнительное положение гидрокрюка; маятник; опускающаяся тяга; совмещенное устройство с установленной в рабочее положение опускающейся тягой и установленного в дополнительное положение гидрокрюка	

Окончание таблицы 4.4.2

Сканирование таблицы А.7.2

Параметр	Характеристика	
	Первое положение ¹⁾	Второе Положение
2 Обозначение	80-2707110-A2	
3 Место установки	Крепление в нижней и боковых частях корпуса заднего моста	
4 Назначение	Для подсоединения сельскохозяйственных прицепных и полуприцепных машин, преимущественно работающих с ВОМ, кроме прицепов и полуприцепов	
5 Особенности конструкции	Брус тяговый, имеющий два для данной модели трактора положения в горизонтальном направлении и три положения в поперечном направлении по отношению к торцу заднего ВОМ. Опускающаяся тяга – брус тяговый с возможностью опускания и подъема с помощью НУ	
6 Размеры, мм: а) диаметр шкворня б) расстояние от торца ВОМ до оси шкворня	350 ¹⁾	30 400
7 Тип прицепного устройства для присоединения к тяговому брусу	Сцепные петли по ГОСТ 32774 (таблица А.7)	
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних): - указанная на табличке тяги - допустимая для данного трактора	1200 ¹⁾ 439 ¹⁾	1000 419
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более: - указанное на табличке тяги - допустимое для данного трактора	56,1 48,1	
10 Тип предохранительного устройства 10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ²⁾ Отверстия кронштейна ЗНУ	
11 Тип по сертификату ЕС	-	
11 Утверждение типа ЕС, №	-	
12 Сертификат TP TC, №	BY/112 02.01.003 10109	

¹⁾ Для варианта «опускающаяся тяга» первое положение использовать запрещается.

²⁾ Принадлежность машины.

Примечания – Правила переустановки в совмещенном устройстве тягового бруса и гидрокрюка в рабочее положение из дополнительного, переустановка тягового бруса и гидрокрюка в дополнительное положение из рабочего, установка тягового бруса в одно из двух положений по длине и одно из трех поперечных положений приведены в пункте 4.4.13 «Переустановка положений тягового бруса и гидрокрюка в совмещенном устройстве».

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ПРИЦЕПНЫХ И ПОЛУПРИЦЕПНЫХ МАШИН К ТЯГЕ, СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ОТНОСИТЕЛЬНОЕ РАСЧЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D) ДОЛЖНО СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ 48,1 кН, А ТАК ЖЕ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ ЭКВИВАЛЕНТНАЯ МАССЕ 439 кг (ПЕРВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ) ИЛИ 419 кг (ВТОРОЕ ПОЛОЖЕНИЕ), НЕ ЗАВИСИМО ОТ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО НА ТАБЛИЧКЕ ТЯГИ!

4.4.8 Тягово-цепное устройство гидрокрюк автономный

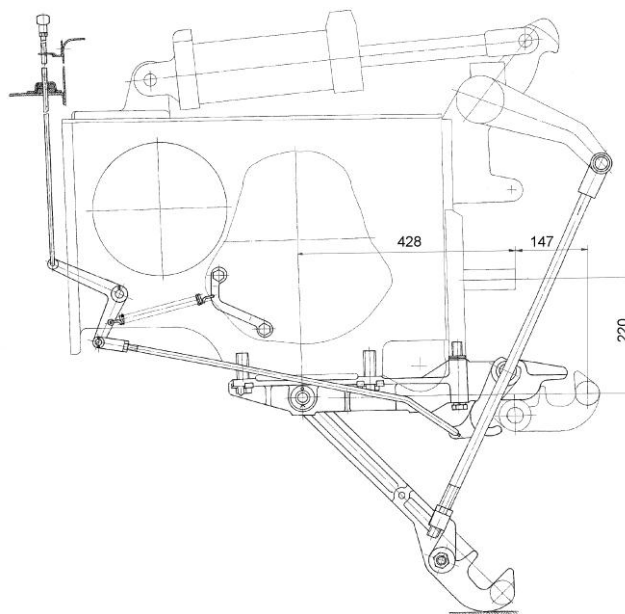


Рисунок 4.4.7 – Схема установки гидрокрюка автономного

Таблица 4.4.3 – Основные параметры и присоединительные размеры гидрокрюка автономного

Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	гидрокрюк автономный
2 Обозначение	70-2807010-А
3 Место установки	Крепление в нижней части корпуса заднего моста
4 Назначение	Для работы с прицепными, полуприцепными машинами и полуприцепами с низким дышлом
5 Особенности конструкции	Гидрокрюк с управлением через НУ, обеспечивает автоматическую сцепку с петлями сельскохозяйственных машин и полуприцепов
6 Размеры, мм	
а) размер сферы рога крюка	47
б) расстояние от торца ВОМ до оси сферы рога крюка, мм	147
7 Тип прицепного устройства для присоединения к гидрокрюку	Сцепная петля вращающаяся
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних)	544
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более	48,1
10 Тип предохранительного устройства	Цепь страховая (трос) ¹⁾
10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Отверстия кронштейна ЗНУ
11 Тип по сертификату ЕС	-
11 Утверждение типа ЕС, №	-
12 Сертификат ТР ТС, №	-

¹⁾ Принадлежность машины.

4.4.9 Тягово-цепное устройство вилка вращающаяся

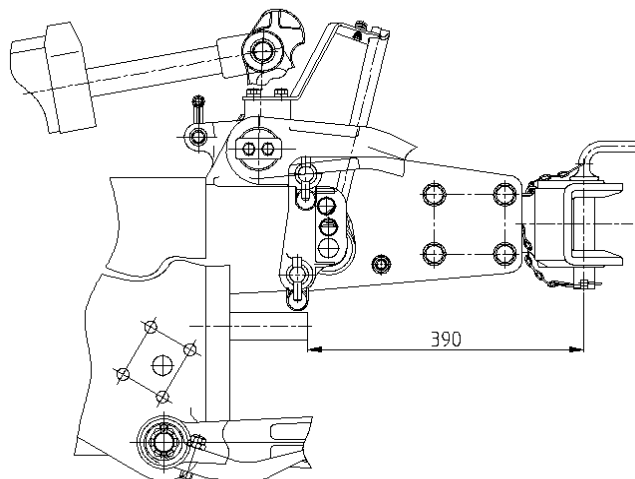


Рисунок 4.4.8 – Схема установки вилки вращающейся

Таблица 4.4.4 – Основные параметры и присоединительные размеры вилки вращающейся

Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	Вилка вращающаяся неавтоматическая по ГОСТ 32774 и ISO 6489-2
2 Обозначение	80-2707010
3 Место установки	Крепление в отверстиях кронштейна ЗНУ
4 Особенности конструкции	Вращающаяся, не автоматическая
5 Назначение	Для подсоединения прицепов
6 Размеры, мм: а) диаметр шкворня б) высота зева вилки в) глубина зева вилки от оси шкворня г) расстояние от торца ВОМ до оси шкворня	 30 76 55 390
7 Тип прицепного устройства для присоединения к гидрокрюку	Сцепные петли по ГОСТ 32774 (таблица А.7)
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более	350
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более: - указанное на табличке вилки - допустимое для данного трактора	 49,05 48,1
10 Тип предохранительного устройства 10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия поперечины совмещенного устройства
11 Тип по сертификату ЕС	-
11 Утверждение типа ЕС, №	-
12 Сертификат ТР ТС, №	ВУ/112 02.01.003 10109

¹⁾ Принадлежность машины.

Примечания – Правила монтажа и демонтажа вилки вращающейся приведены в пункте 4.4.21 «Монтаж и демонтаж вилки вращающейся».

ВНИМАНИЕ: ПРИ УСТАНОВЛЕННОЙ НА ТРАКТОРЕ ВИЛКЕ РАБОТА С ЗНУ ЗАПРЕЩЕНА

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ПРИЦЕПОВ К ВИЛКЕ, СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ОТНОСИТЕЛЬНОЕ РАСЧЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D) ДОЛЖНО СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ 48,1 кН, НЕ ЗАВИСИМО ОТ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО НА ТАБЛИЧКЕ ВИЛКИ!

4.4.10 Тягово-цепное устройство поперечина с вилкой

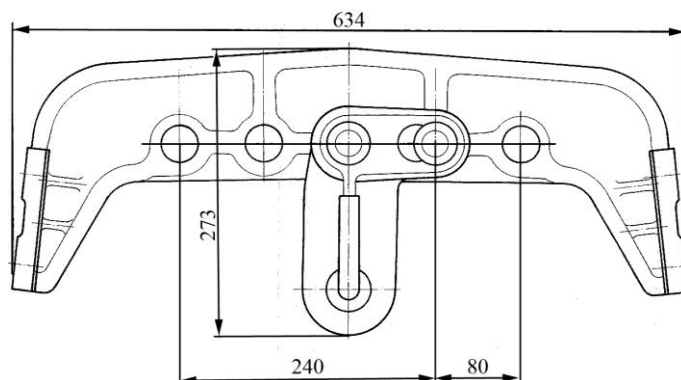


Рисунок 4.4.9 – Схема установки поперечины с вилкой

Таблица 4.4.5 – Основные параметры и присоединительные размеры поперечины

Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	Поперечина с вилкой
2 Обозначение	80-4605025
3 Место установки	Нижние тяги (разъемные) ЗНУ
4 Назначение	Для подсоединения и агрегатирования прицепных и полуприцепных сельскохозяйственных машин
5 Особенности конструкции	Возможность изменения высоты расположения от опорной поверхности с помощью НУ
6 Размеры, мм: а) диаметр шкворня б) расстояние от торца ВОМ до оси шкворня	30 400
7 Тип прицепного устройства для присоединения к поперечине	Сцепная петля вращающаяся
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних)	419
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более	48,1
10 Тип предохранительного устройства 10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия кронштейна ЗНУ
11 Тип по сертификату ЕС	-
11 Утверждение типа ЕС, №	-
12 Сертификат TP TC, №	-

¹⁾ Принадлежность машины.

Примечания - основные параметры и присоединительные размеры приведенные в таблице 4.4.5 даны для положения ЗНУ при котором нижние тяги параллельны опорной поверхности

4.4.11 Тягово-цепное устройство двойная поперечина

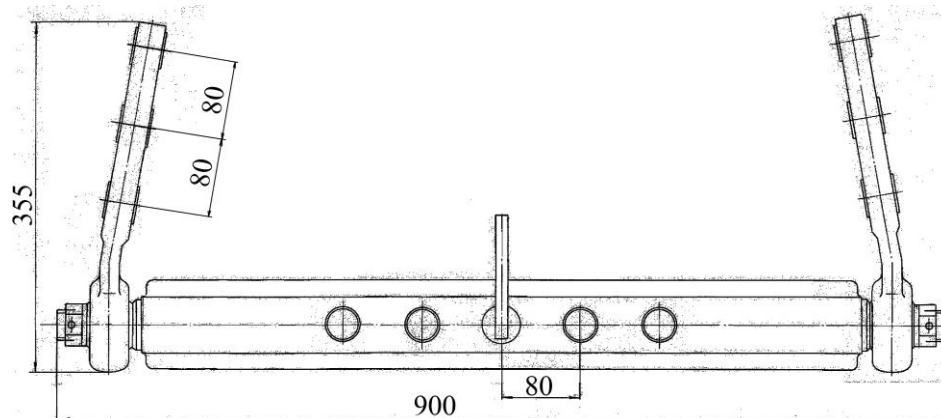


Рисунок 4.4.10 – Схема установки двойной поперечины

Таблица 4.4.6 – Основные параметры и присоединительные размеры двойной поперечины

Параметр	Характеристика		
1 Элемент ТСУ	Поперечина двойная		
2 Обозначение	822-4605085		
3 Положение	укорочен- ное	среднее	удлинен- ное
4 Место установки	Нижние тяги (телескопические) ЗНУ		
5 Назначение	Для подсоединения и агрегатиро- вания прицепных и полуприцепных сельскохозяйственных машин		
6 Особенности конструкции	Возможность изменения высоты расположения от опорной поверх- ности с помощью НУ		
7 Размеры, мм: а) диаметр шкворня б) расстояние от торца ВОМ до оси шкворня: – для тракторов с лифтовым устройством; – для тракторов без лифтового устройства	30 320 400 480 390 470 550		
8 Тип прицепного устройства для присоеди- нения к поперечине	Сцепная петля вращающаяся		
9 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних)	452	419	390
10 Относительное расчетное значение про- дольных сил (D), кН, не более	48,1		
11 Тип предохранительного устройства 11.1 Место присоединения предохранительно- го устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия кронштейна ЗНУ		
12 Тип по сертификату ЕС	-		
13 Утверждение типа ЕС, №	-		
14 Сертификат ТР ТС, №	-		
¹⁾ Принадлежность машины.			

Примечания - основные параметры и присоединительные размеры приведенные в таблице 4.4.6 даны для положения ЗНУ при котором нижние тяги параллельны опорной поверхности

4.4.12 Тягово-цепное устройство поперечина

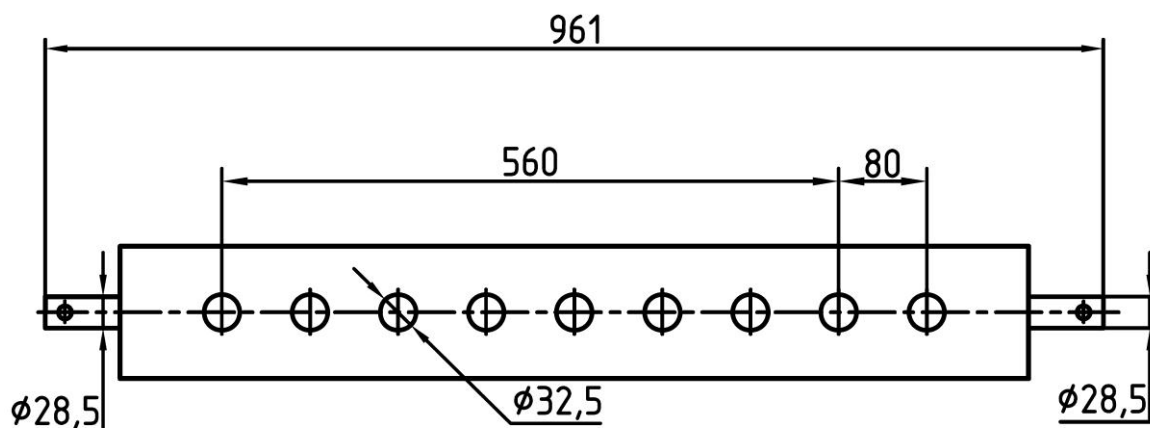


Рисунок 4.4.11 – Схема установки поперечины

Таблица 4.4.7 – Основные параметры и присоединительные размеры поперечины

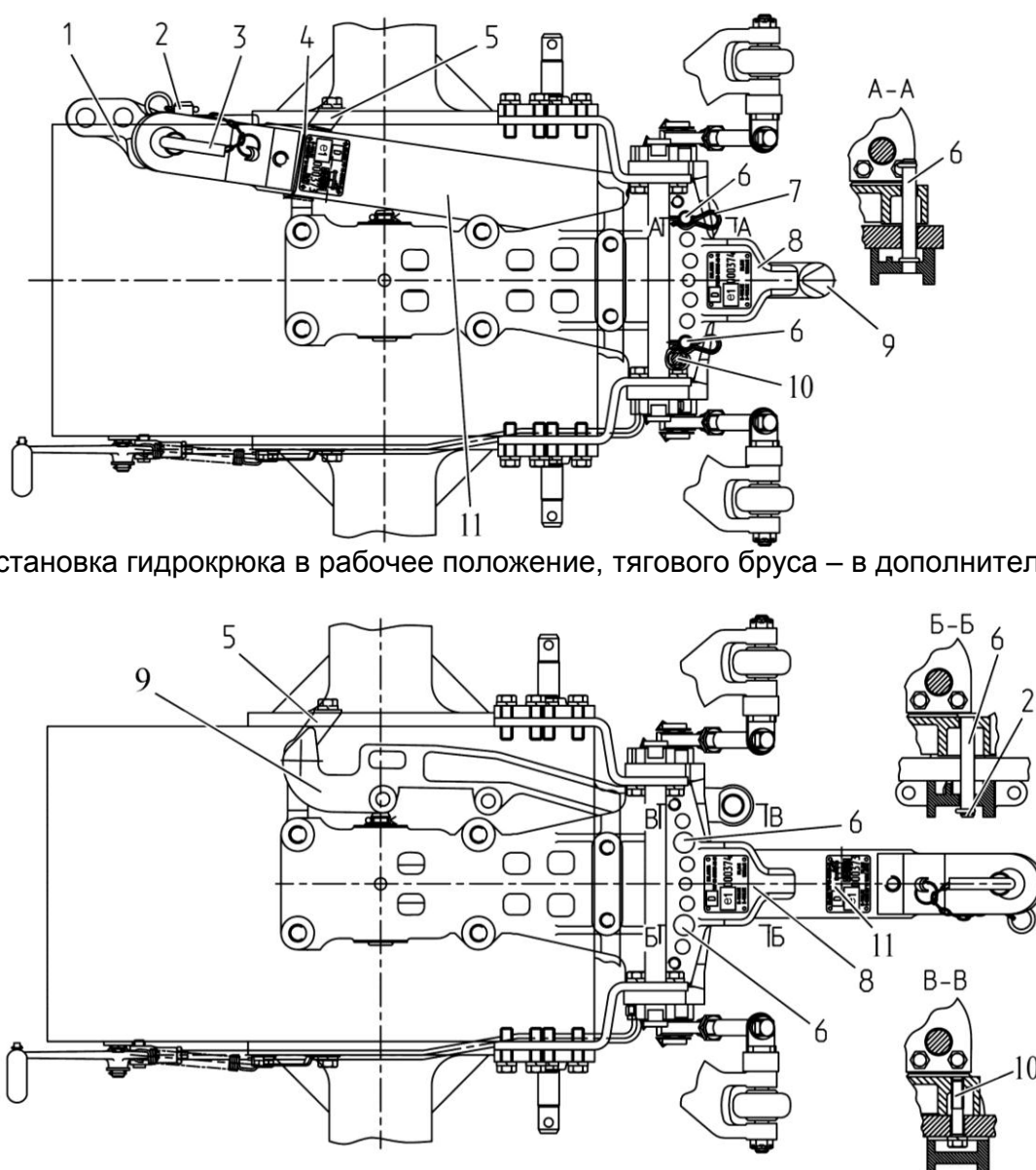
Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	Поперечина
2 Обозначение	1220-4605025
3 Место установки	Нижние тяги ЗНУ
4 Назначение	Для подсоединения и агрегатирования прицепных и полуприцепных сельскохозяйственных машин
5 Особенности конструкции	Возможность изменения высоты расположения от опорной поверхности с помощью НУ
6 Размеры, мм: а) диаметр отверстий в поперечине под присоединительный палец б) расстояние от торца ВОМ до оси отверстий под присоединительный палец	32,5 595 – для тракторов с лифтовым устройством; 665 – для тракторов без лифтового устройства
7 Тип прицепного устройства для присоединения к поперечине	Сцепное устройство агрегируемой машины с вилкой
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних)	337
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более	48,1
10 Тип предохранительного устройства 10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия кронштейна ЗНУ
11 Тип по сертификату ЕС	-
11 Утверждение типа ЕС, №	-
12 Сертификат ТР ТС, №	-

¹⁾ Принадлежность машины.

Примечания - основные параметры и присоединительные размеры приведенные в таблице 4.4.7 даны для положения ЗНУ при котором нижние тяги параллельны опорной поверхности.

4.4.13 Переустановка положений тягового бруса и гидрокрюка в совмещенном устройстве.

При работе с совмещенным устройством один из сцепных элементов (гидрокрюк или тяговый брус) установлен в рабочее положение, а другой – в дополнительное положение, которое не используется при работе трактора. При работе с установленным в рабочее положение гидрокрюком 9 (рисунок 4.4.12), тяговый брус 11 крепится с одной стороны пальцем 6, к кронштейну 8 и фиксируется шплинтом 7, с другой стороны тяговый брус 11 привязывается к пластине 5 проволокой 4. Второй палец 6, фиксируется в свободном отверстии кронштейна 8. Болт 10, предназначенный для фиксирования гидрокрюка 9 в дополнительном положении, вворачивается в свободное резьбовое отверстие кронштейна 8. Серьга 1, с установленным в нее пальцем 2, крепится к тяговому брусу 11 с помощью шкворня 3. При работе с установленным в рабочее положение тяговым брусом, гидрокрюк фиксируется к кронштейну 8 с помощью болта 10, рог гидрокрюка лежит на пластине 5. Пальцы 6 установленные в кронштейн 8 ограничивают поперечное перемещение тягового бруса. Пальцы фиксируются шплинтами 7.

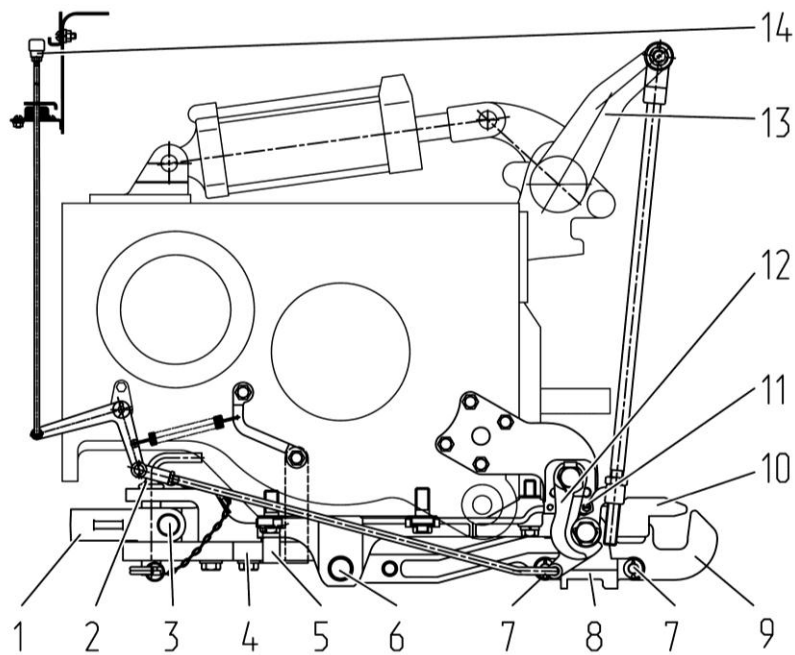


а) Установка гидрокрюка в рабочее положение, тягового бруса – в дополнительное

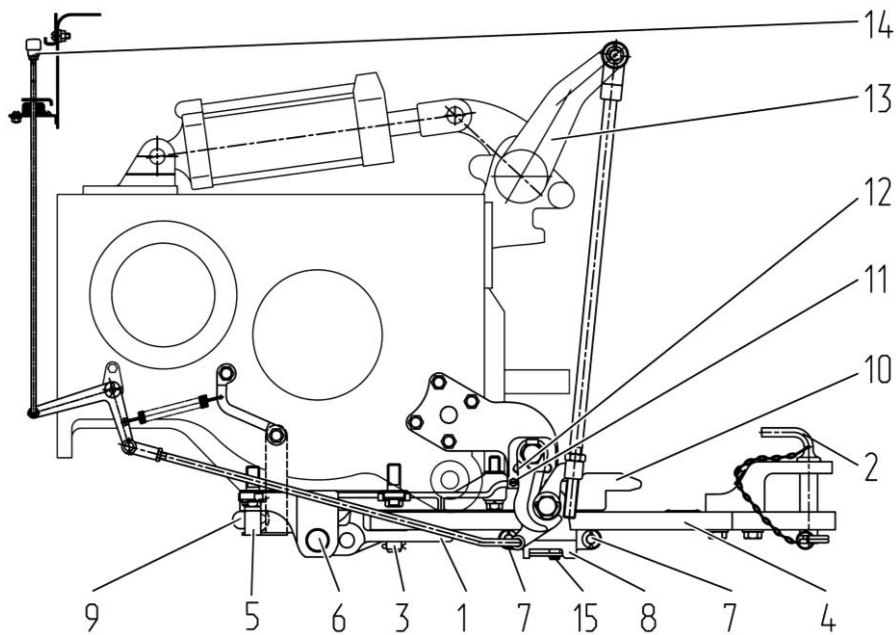
б) Установка тягового бруса в рабочее положение, гидрокрюка – в дополнительное

1 – серьга; 2 – палец; 3 – шкворень; 4 – проволока; 5 – пластина; 6 – палец; 7 – шплинт; 8 – кронштейн; 9 – гидрокрюк; 10 – болт; 11 – тяговый брус.

Рисунок 4.4.12 – Схема установки тягового бруса и гидрокрюка в рабочее и дополнительное положения в совмещенном устройстве



а) гидрокрюк в рабочем положении



б) тяговый брус в рабочем положении

1 – серьга; 2 – шкворень; 3 – палец; 4 – тяговый брус; 5 – пластина; 6 – палец; 7 – палец; 8 – поперечина; 9 – гидрокрюк; 10 – кронштейн; 11 – болт; 12 – захват; 13 – рычаг; 14 – рукоятка; 15 – палец.

Рисунок 4.4.13 – Переустановка тягового бруса и гидрокрюка в рабочие положения

Для перестановки тягового бруса из дополнительного положения в рабочее необходимо выполнить следующее:

- извлечь пальцы 7 (рисунок 4.4.13) из поперечины 8;
- открыть захваты 12 с помощью рукоятки 14;
- опустить ЗНУ так, чтобы рычаги 13 заняли горизонтальное положение;
- извлечь палец 6 и демонтировать гидрокрюк 9;
- снять тяговый брус 4 с пластины 5 и кронштейна 10;

- извлечь шкворень 2 из накладки тягового бруса 4, освободив тем самым серьгу 1 с пальцем 3, шкворень установить обратно;
- серьгу 1 установить на тяговый брус 4 и зафиксировать на нем с помощью пальца 3;
- установить тяговый брус в сборе в рабочее положение, как показано на (рисунке 4.4.12), и зафиксировать пальцем 6 (рисунок 4.4.13);
- поднять ЗНУ в верхнее положение;
- установить пальцы 7 в отверстия поперечины 8;
- установить болт 11 в резьбовое отверстие уха кронштейна 10 слева от захвата 12;
- вставить пальцы 15 в отверстия кронштейна 10, зафиксировав тем самым тяговый брус от поперечного смещения;
- установить гидрокрюк в дополнительное положение, как показано на (рисунке 4.4.12).

Для перестановки гидрокрюка из дополнительного положения в рабочее необходимо выполнить следующее:

- установить болт 11 (рисунок 4.4.13) в резьбовое отверстие уха кронштейна 10 справа от захвата 12;
- извлечь пальцы 7 из поперечины 8, извлечь пальцы 15 из кронштейна 10;
- открыть захваты 12 с помощью рукоятки 14;
- опустить ЗНУ так, чтобы рычаги 13 заняли горизонтальное положение;
- извлечь палец 6 и демонтировать тяговый брус в сборе;
- снять гидрокрюк с пластины 5 и кронштейна 10;
- установить гидрокрюк в рабочее положение, как показано на (рисунке 4.4.12), и зафиксировать пальцем 6 (рисунок 4.4.13);
- вставить пальцы 7 в отверстия поперечины 8, зафиксировав тем самым гидрокрюк 9 к поперечине;
- поднять ЗНУ в верхнее положение;
- установить тяговый брус в дополнительное положение, как показано на (рисунке 4.4.12).

Тяговый брус, как входящий в состав совмещенного устройства, так и установленный отдельно, имеет следующие варианты установки:

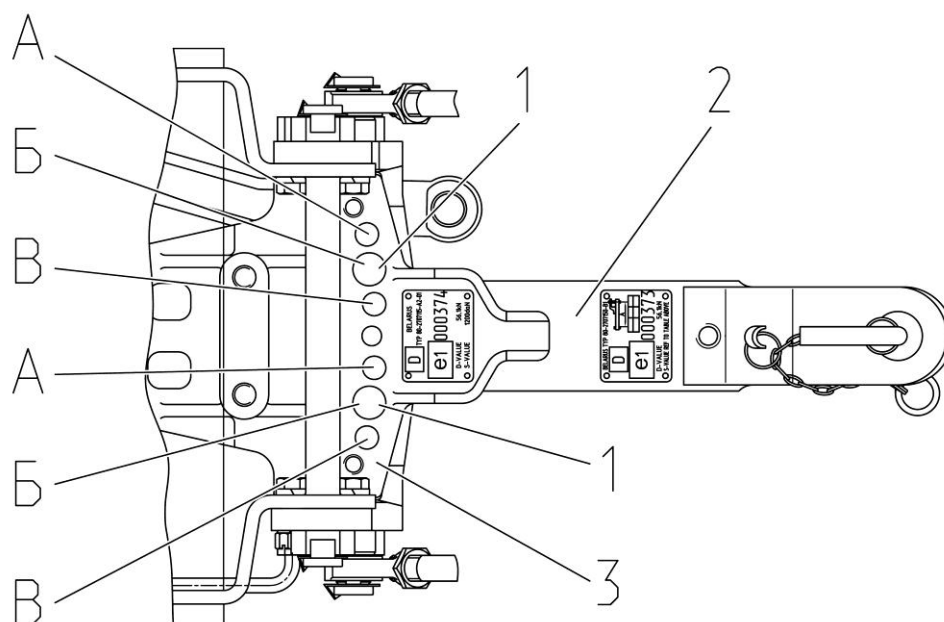
- два положения по длине;
- три положения в поперечной плоскости.

Для изменения положения по длине необходимо:

- извлечь палец 6 (рисунок 4.4.13) из кронштейна 10;
- сместить тяговый брус в сборе до совпадения второго отверстия серьги 1 тягового бруса с отверстием в кронштейне 10;
- зафиксировать новое положение тягового бруса пальцем 6.

Для смещения оси орудия относительно оси трактора тяговый брус 2 (рисунок 4.4.14), кроме основного положения, может устанавливаться под углом $(5\pm 1)^\circ$ относительно продольной оси трактора в обе стороны:

- положение со смещением вправо относительно оси трактора – тяговый брус 2 фиксируется пальцами 1, вставленными в отверстия А кронштейна 3;
- основное положение – тяговый брус фиксируется пальцами 1, вставленными в отверстия Б кронштейна 3;
- положение со смещением влево относительно оси трактора – тяговый брус фиксируется пальцами 1, вставленными в отверстия В кронштейна 3.

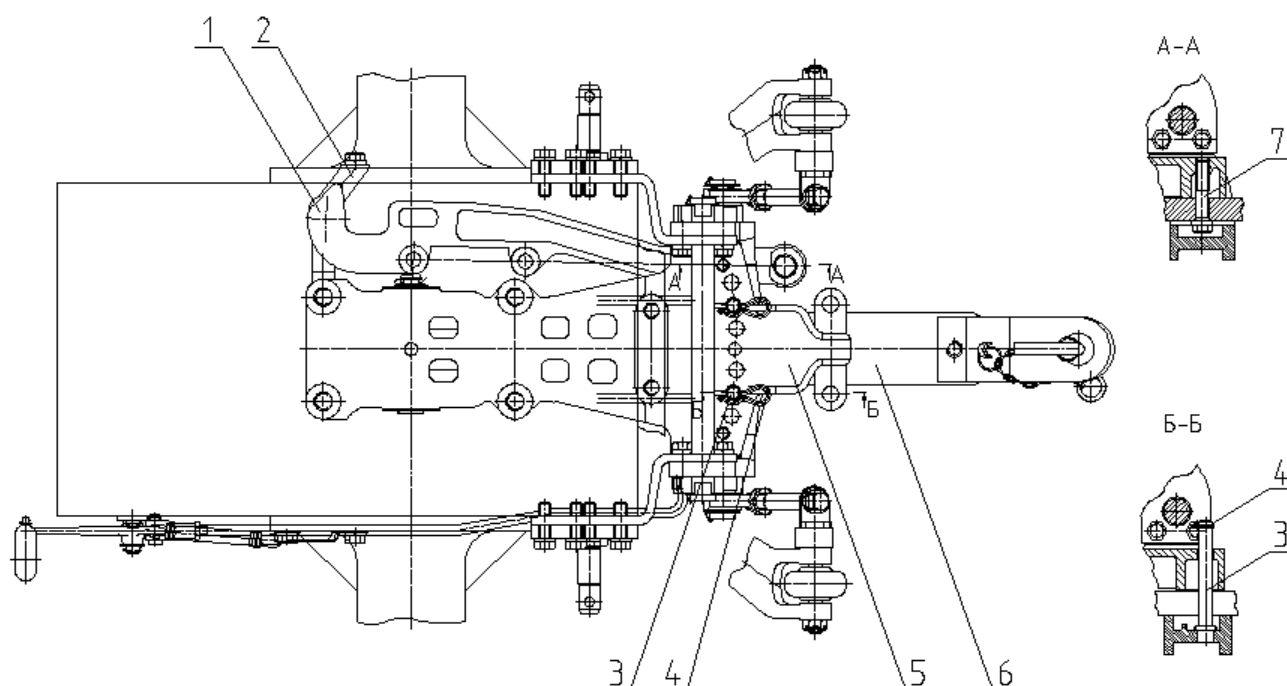


1 – палец; 2 – тяговый брус; 3 – кронштейн ТСУ.

Рисунок 4.4.14 – Варианты установки тягового бруса относительно продольной оси трактора

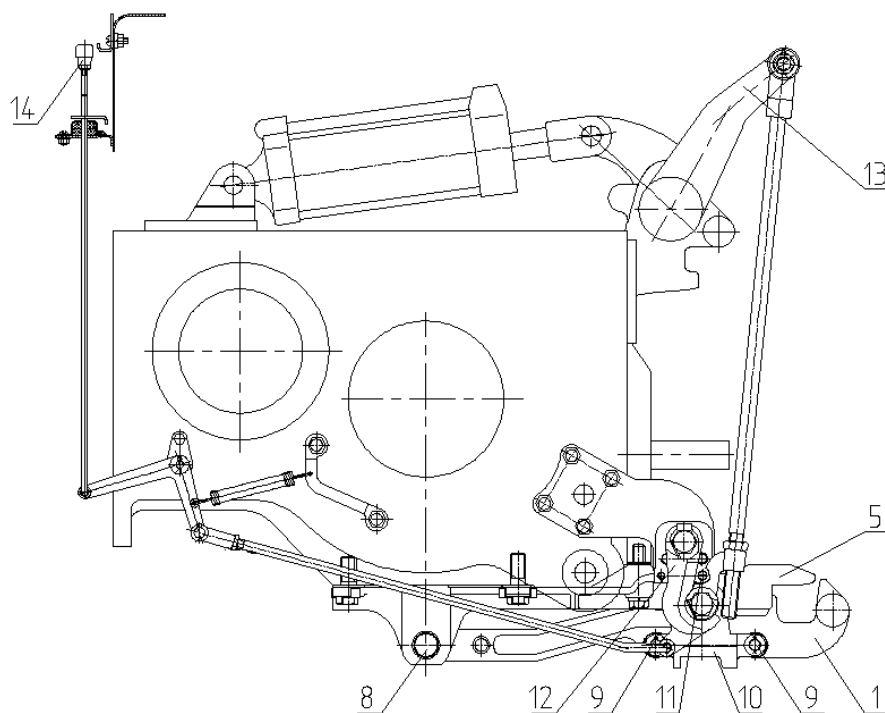
4.4.14 Переустановка положений опускающейся тяги и гидрокрюка в совмещенном устройстве.

При работе с совмещенным устройством опускающаяся тяга установлена в рабочее положение, а гидрокрюк – в дополнительное, которое не используется при работе трактора. При этом гидрокрюк фиксируется к кронштейну 5 с помощью болта 7, рог гидрокрюка лежит на пластине 2.

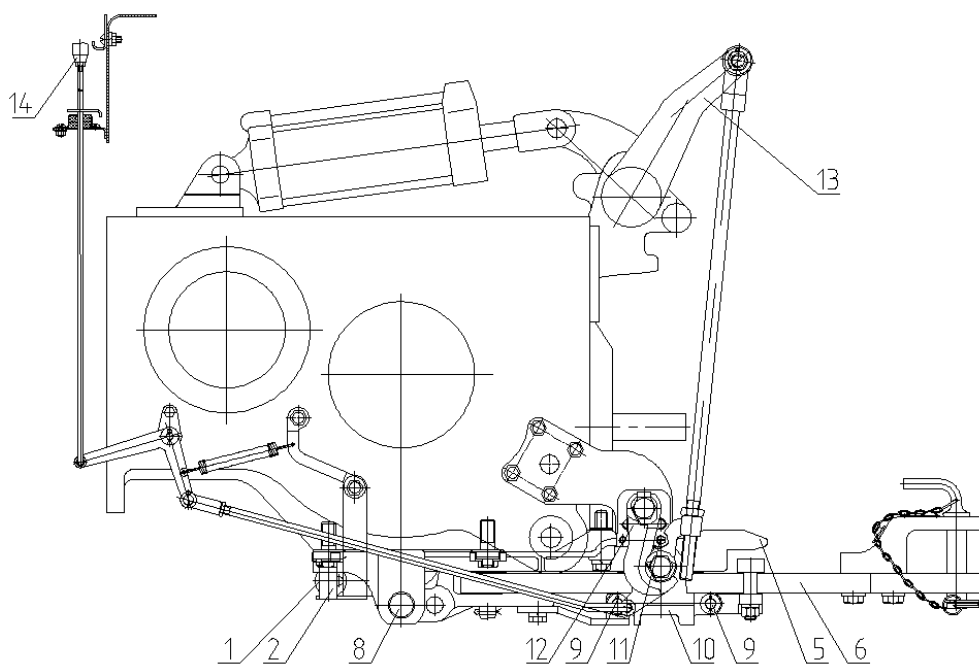


1 – гидрокрюк; 2 – пластина; 3 – палец; 4 – шплинт; 5 – кронштейн; 6 – опускающаяся тяга; 7 – болт.

Рисунок 4.4.15 – Схема установки совмещенного устройства с опускающейся тягой в рабочем положении, а гидрокрюка в дополнительном.



а) гидрокрюк в рабочем положении



б) опускающаяся тяга в рабочем положении

1 – гидрокрюк; 2 – пластина; 5 – кронштейн; 6 – опускающаяся тяга; 8 – палец; 9 – палец; 10 – поперечина; 11 – болт; 12 – захват; 13 – рычаг; 14 – рукоятка.

Рисунок 4.4.16 – Переустановка опускающейся тяги и гидрокрюка в рабочие положения

Для перестановки гидрокрюка из дополнительного положения в рабочее необходимо выполнить следующее:

- болт 11 (рисунок 4.4.16) необходимо установить в резьбовое отверстие уха кронштейна 5 справа от захвата 12;
- извлечь пальцы 9 из поперечины 10;

- открыть захваты 12 с помощью рукоятки 14;
- опустить ЗНУ так, чтобы рычаги 13 заняли горизонтальное положение;
- вытянуть палец 8 и демонтировать опускающуюся тягу 6;
- снять гидрокрюк с пластины 2 и кронштейна 5;
- установить гидрокрюк в рабочее положение, как показано на (рисунке 4.4.16(а)), и зафиксировать пальцем 8.
- вставить пальцы 9 в отверстия поперечины 10 и зафиксировать тем самым гидрокрюк 1 к поперечине 10;
- поднять ЗНУ в верхнее положение;

Для установки опускающейся тяги в рабочее положение необходимо выполнить следующее:

- болт 11 (рисунок 4.4.16) необходимо установить в резьбовое отверстие уха кронштейна 5 справа от захвата 12;
- извлечь пальцы 9 (рисунок 4.4.16) из поперечины 10;
- открыть захваты 12 с помощью рукоятки 14;
- опустить ЗНУ так, чтобы рычаги 13 заняли горизонтальное положение;
- извлечь палец 8 и демонтировать гидрокрюк 1;
- установить опускающуюся тягу 6 в рабочее положение, как показано на (рисунке 4.4.16(б)), и зафиксировать пальцем 8 (рисунок 4.4.16);
- поднять ЗНУ в верхнее положение;
- установить пальцы 9 в отверстия поперечины 10;
- установить гидрокрюк в дополнительное положение, как показано на (рисунке 4.4.15).

4.4.15 Тягово-цепное устройство с вилкой не вращающейся

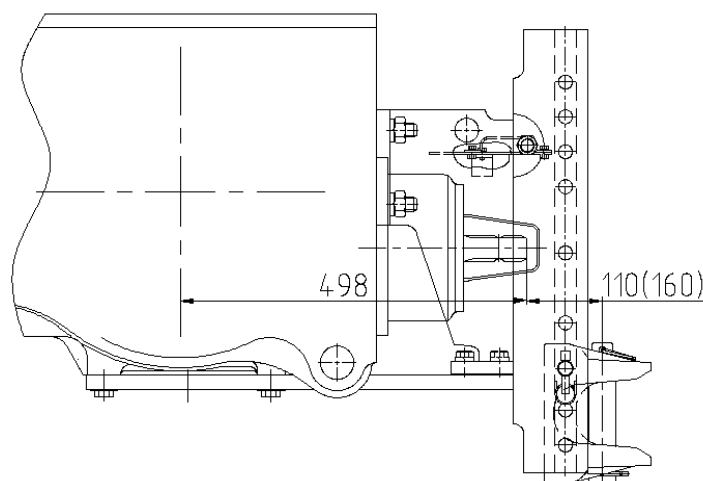


Рисунок 4.4.17 – Схема установки вилки не вращающейся (рекомендуемое положение)

Таблица 4.4.8 – Основные параметры и присоединительные размеры вилки не вращающейся

Параметр	Характеристика	
1 Элемент ТСУ	Вилка не вращающаяся	
2 Обозначение	1321-2707113-А	1321-2707111-А
3 Место установки	Направляющие пазы кронштейна, закрепленного на задней поверхности корпуса заднего моста	
4 Особенности конструкции	Не вращающаяся, с возможностью изменения положения по высоте	

Окончание таблицы 4.4.8

Параметр	Характеристика	
5 Назначение	Для подсоединения и агрегатирования сельскохозяйственных прицепных и полуприцепных машин а так же тракторных полуприцепов	
6 Размеры, мм: а) диаметр шкворня б) высота зева вилки в) глубина зева вилки от оси шкворня г) расстояние от торца ВОМ до оси шкворня	40 85 70 110	160
7 Тип прицепного устройства для присоединения к вилке	Сцепная петля вращающаяся	
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних)	671	634
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более	43,6	
10 Тип предохранительного устройства 10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия в направляющих пазах кронштейна крепления	
11 Тип по сертификату ЕС	-	
11 Утверждение типа ЕС, №	-	
12 Сертификат TP TC, №	-	

¹⁾ Принадлежность машины.

Примечания - основные параметры и присоединительные размеры приведенные в таблице 4.4.8 даны для положения вилки показанного на рисунке 4.4.17

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ВИЛКУ В ПОЛОЖЕНИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ЕЁ ТЕЛО ВЫСТУПАЕТ ЗА КРАЙ КРОНШТЕЙНА ТСУ (ВВЕРХ ИЛИ ВНИЗ) БОЛЕЕ ЧЕМ НА 15 ММ.

ВНИМАНИЕ: С УЧЕТОМ ДОПУСТИМОГО ДЛЯ ДАННОГО ЭЛЕМЕНТА ОТНОСИТЕЛЬНОГО РАСЧЕТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D), МАССА ПОДСОЕДИНЯЕМОГО К ВИЛКЕ НЕ ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПОЛУПРИЦЕПА ИЛИ МАШИНЫ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 13 ТОНН.

4.4.16 Тягово-сцепное устройство вилка вращающаяся (с возможностью перемещения в вертикальном направлении)

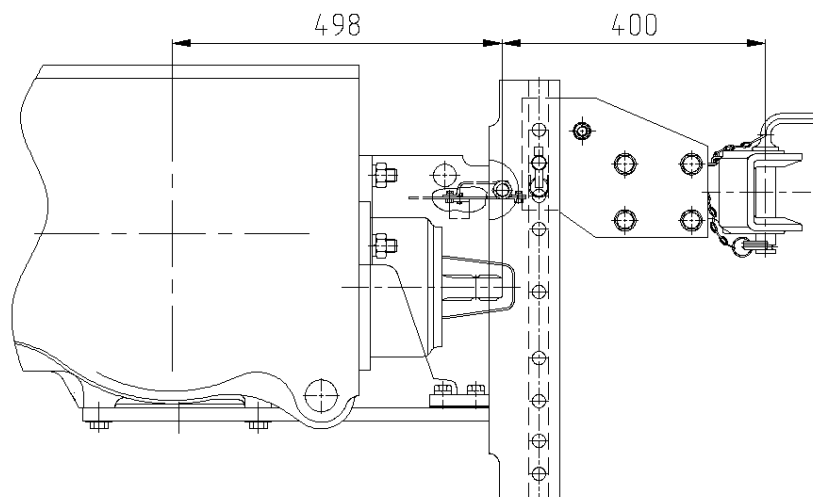


Рисунок 4.4.18 – Схема установки вилки вращающейся (с возможностью перемещения в вертикальном направлении), (рекомендуемое положение)

Таблица 4.4.9 – Основные параметры и присоединительные размеры вилки вращающейся (с возможностью перемещения в вертикальном направлении)

Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	Вилка вращающаяся
2 Обозначение	1321-2707050-Б1
3 Место установки	Направляющие пазы кронштейна, закрепленного на задней поверхности корпуса заднего моста
4 Особенности конструкции	Вращающаяся, с возможностью изменения положения по высоте
5 Назначение	Для подсоединения и агрегатирования тракторных прицепов и сельскохозяйственных прицепных машин
6 Размеры, мм: а) диаметр шкворня б) высота зева вилки в) глубина зева вилки от оси шкворня г) расстояние от торца ВОМ до оси шкворня	 30 76 55 400
7 Тип прицепного устройства для присоединения к гидрокрюку	Сцепные петли по ГОСТ 32774 (таблица А.7)
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (с грузами балластными передними): - указанная на табличке вилки - допустимая для данного трактора	 1200 718
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более: - указанное на табличке вилки - допустимое для данного трактора	 56,1 43,6
10 Тип предохранительного устройства 10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия в направляющих пазах кронштейна крепления
11 Тип по сертификату ЕС	1321-2707050-Б1
12 Утверждение типа ЕС, №	e1*89/173*2006/26*420*00
13 Сертификат ТР ТС, №	ВУ/112 02.01.003 10109
¹⁾ Принадлежность машины.	

Примечания - основные параметры и присоединительные размеры приведенные в таблице 4.4.9 даны для положения вилки показанного на рисунке 4.4.18

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ВИЛКУ В ПОЛОЖЕНИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ЕЁ ТЕЛО ВЫСТУПАЕТ ЗА КРАЙ КРОНШТЕЙНА ТСУ (ВВЕРХ ИЛИ ВНИЗ) БОЛЕЕ ЧЕМ НА 15 ММ.

ВНИМАНИЕ: С УЧЕТОМ ДОПУСТИМОГО ДЛЯ ДАННОГО ЭЛЕМЕНТА ОТНОСИТЕЛЬНОГО РАСЧЕТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D), МАССА ПОДСОЕДИНЯЕМОГО К ВИЛКЕ ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПРИЦЕПА ИЛИ МАШИНЫ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 13 ТОНН.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ПРИЦЕПОВ ИЛИ МАШИН К ВИЛКЕ, СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ОТНОСИТЕЛЬНОЕ РАСЧЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D) ДОЛЖНО СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ 43,6 кН, НЕ ЗАВИСИМО ОТ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО НА ТАБЛИЧКЕ ВИЛКИ!

4.4.17 Тягово-сцепное устройство с элементом типа «питон» нестандартным

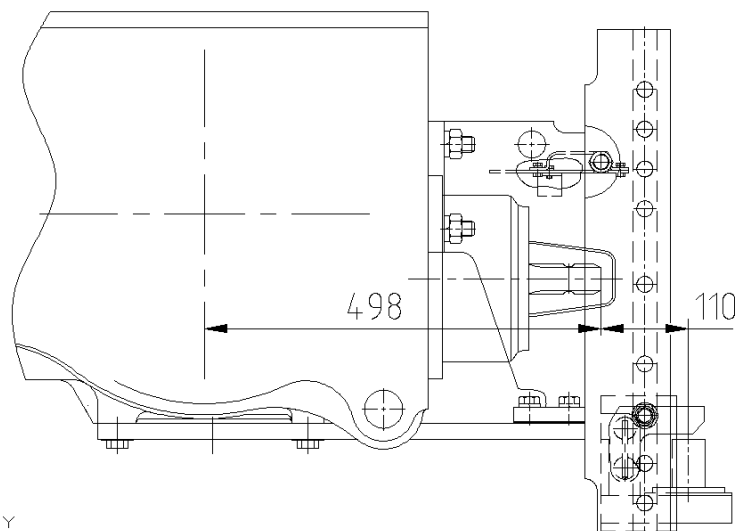


Рисунок 4.4.19 – Схема установки элемента типа «питон» (рекомендуемое положение)

Таблица 4.4.10 – Основные параметры и присоединительные размеры элемента типа «питон»

Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	Элемент типа «питон»
2 Обозначение	1322-2707160
3 Место установки	Направляющие пазы кронштейна, закрепленного на задней поверхности корпуса заднего моста
4 Особенности конструкции	Консольно закрепленный присоединительный штырь
5 Назначение	Для подсоединения и агрегатирования сельскохозяйственных прицепных и полуприцепных машин а так же тракторных полуприцепов
6 Размеры, мм: а) диаметр штыря б) расстояние от торца ВОМ до оси присоединительного штыря	42 110
7 Тип прицепного устройства для присоединения к элементу типа «питон»	Сцепная петля вращающаяся круглого сечения с диаметром отверстия 50 мм
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних)	617
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более	43,6
10 Тип предохранительного устройства 10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия в направляющих пазах кронштейна крепления
11 Тип по сертификату ЕС	-
12 Утверждение типа ЕС, №	-
13 Сертификат ТР ТС, №	-
¹⁾ Принадлежность машины.	

Примечания - основные параметры и присоединительные размеры приведенные в таблице 4.4.10 даны для положения элемента типа «питон» показанного на рисунке 4.4.19

ВНИМАНИЕ: С УЧЕТОМ ДОПУСТИМОГО ДЛЯ ДАННОГО ЭЛЕМЕНТА ОТНОСИТЕЛЬНОГО РАСЧЕТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D), МАССА ПОДСОЕДИНЯЕМОГО К ЭЛЕМЕНТУ ТИПА «ПИТОН» ПОЛУПРИЦЕПА ИЛИ МАШИНЫ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 13 ТОНН.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ ЭЛЕМЕНТ ТИПА «ПИТОН» В ПОЛОЖЕНИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ЕГО ТЕЛО ВЫСТУПАЕТ ЗА КРАЙ КРОНШТЕЙНА ТЯГОВО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА (ВНИЗ) БОЛЕЕ ЧЕМ НА 15 ММ!

4.4.18 Тягово-сцепное устройство с элементом типа «питон» по ISO 6489-4

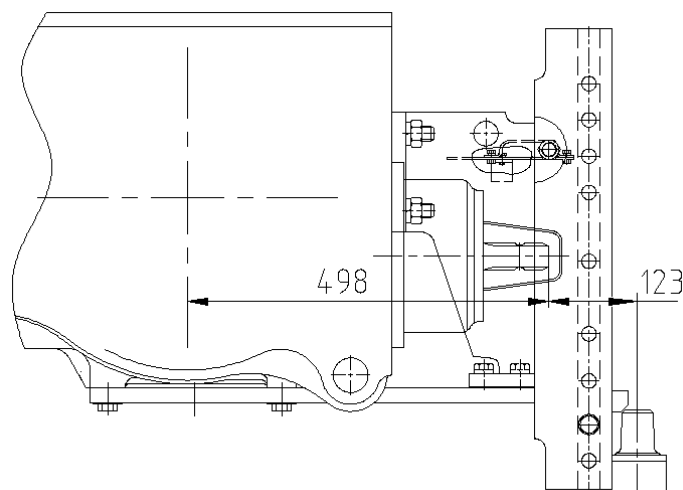


Рисунок 4.4.20 – Схема установки элемента типа «питон» по ISO 6489-4 (рекомендуемое положение)

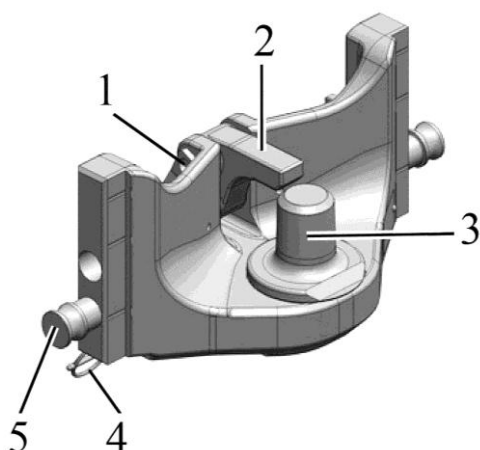
Таблица 4.4.11 – Основные параметры и присоединительные размеры элемента типа «питон» по ISO 6489-4

Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	Элемент типа «питон»
2 Обозначение	Scharmuller Art. Nr. 05.6331.10
3 Место установки	Направляющие пазы кронштейна, закрепленного на задней поверхности корпуса заднего моста
4 Особенности конструкции	Консольно закрепленный присоединительный штырь
5 Назначение	Для подсоединения и агрегатирования сельскохозяйственных прицепных и полуприцепных машин а также тракторных полуприцепов
6 Основные размеры, мм: а) диаметр штыря б) расстояние от торца ВОМ до оси присоединительного штыря	44,5 123
7 Тип прицепного устройства для присоединения к элементу типа «питон»	Сцепная петля по ISO 5692-1:2004
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних): - указанная на табличке элемента типа «питон» - допустимая для данного трактора с элементом типа «питон»	3000 617
9 Тип предохранительного устройства 9.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия в направляющих пазах кронштейна крепления

Окончание таблицы 4.4.11

10 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более: - указанное на табличке элемента типа «питон» - допустимое для данного трактора	89,3 43,6
11 Тип по сертификату ЕС	563301
12 Утверждение типа ЕС, №	e1*2015/208*2018/829ND*00175*01
1) Принадлежность машины.	

Примечания - основные параметры и присоединительные размеры приведенные в таблице 4.4.11 даны для положения элемента типа «питон» показанного на рисунке 4.4.20



1 – палец; 2 – закрывающий элемент; 3 – штырь; 4 – чека; 5 – фиксирующий штырь.

Рисунок 4.4.21 – Элемент ТСУ типа «питон» по ISO 6489-4

Для подсоединения сельскохозяйственных машин к устройству типа «питон», необходимо извлечь палец 1 (рисунок 4.4.18), отвести назад закрывающий элемент 2, установить сцепную петлю сельхозмашины на штырь 3, установить в первоначальное положение закрывающий элемент 2 и палец 1. Палец 1 должен быть зафиксирован чекой.

Для перестановки элемента типа «питон» по высоте необходимо на задней поверхности элемента вынуть чеки 4 фиксирующих штырей 5 справа и слева, после чего, поддерживая весь элемент снизу, извлечь оба фиксирующих штыря 5 из тела элемента и из отверстий направляющих кронштейна тягово-сцепного устройства. Переместив элемент типа «питон» на нужную высоту, необходимо вставить фиксирующие штыри 5 в отверстия направляющих кронштейна тягово-сцепного устройства и в боковых поверхностях тела элемента, совместив их. Затем следует установить на место чеки 4 для фиксации штырей.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ, ПРИЦЕПНЫХ МАШИН, ПОЛУПРИЦЕПОВ И ПОЛУПРИЦЕПНЫХ МАШИН К ЭЛЕМЕНТУ ТИПА «ПИТОН» В СОСТАВЕ ТЯГОВО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА, СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ОТНОСИТЕЛЬНОЕ РАСЧЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D) ДОЛЖНО СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ 43,6 кН, А ТАК ЖЕ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ 6,17 кН, НЕ ЗАВИСИМО ОТ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО НА ТАБЛИЧКЕ ЭЛЕМЕНТА ТИПА «ПИТОН»!

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ЭЛЕМЕНТ ТИПА «ПИТОН» В ПОЛОЖЕНИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ЕГО ТЕЛО ВЫСТУПАЕТ ЗА КРАЙ КРОНШТЕЙНА ТЯГОВО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА (ВВЕРХ ИЛИ ВНИЗ) БОЛЕЕ ЧЕМ НА 15 ММ

ВНИМАНИЕ: С УЧЕТОМ ДОПУСТИМОГО ДЛЯ ДАННОГО ЭЛЕМЕНТА ОТНОСИТЕЛЬНОГО РАСЧЕТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D), МАССА ПОДСОЕДИНЯЕМОГО К ЭЛЕМЕНТУ ТИПА «ПИТОН» ПОЛУПРИЦЕПА ИЛИ МАШИНЫ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 13 ТОНН.

4.4.19 Тягово-сцепное устройство с тяговым брусом по ISO 6489-3 категории 2

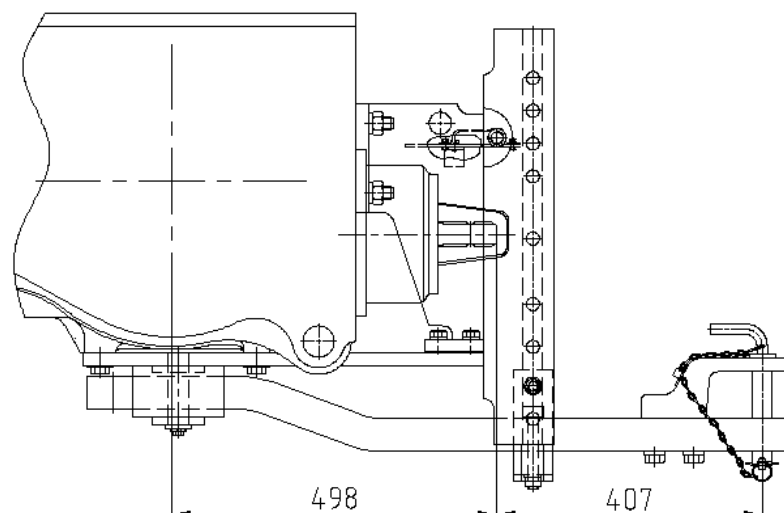


Рисунок 4.4.22 – Схема установки тягового бруса по ISO 6489-3 категории 2

Таблица 4.4.12 – Основные параметры и присоединительные размеры тягового бруса по ISO 6489-3 категории 2

Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	Тяговый брус
2 Обозначение	1221-2707150
3 Место установки	В нижней части корпуса заднего моста и кронштейна, закрепленного на задней поверхности корпуса заднего моста
4 Назначение	Для подсоединения сельскохозяйственных прицепных и полуприцепных машин, преимущественно работающих с ВОМ, кроме прицепов и полуприцепов
5 Особенности конструкции	Брус тяговый, имеющий одно предусмотренное для данной модели трактора положение (нормальное)
6 Размеры, мм: а) диаметр шкворня б) расстояние от торца ВОМ до оси шкворня	30 407
7 Тип прицепного устройства для присоединения к тяговому брусу	Сцепные петли категории 2 по ISO 21244:2008. Сцепная петля с круглым сечением тела проушины варианта X по ISO 5692-3:2011
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более (без грузов балластных передних): -указанная на табличке тягового бруса -допустимая для данного трактора	1200 560
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более: - указанное на табличке тягового бруса - допустимое для данного трактора	56,1 43,6

Окончание таблицы 4.4.12

Параметр	Характеристика
10 Тип предохранительного устройства	Цепь страховая (трос) ¹⁾
10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Отверстия в направляющих пазах кронштейна крепления
11 Тип по сертификату ЕС	1221-2707150
12 Утверждение типа ЕС, №	e1*2015/208*2018/829ND*500*00
13 Сертификат ТР ТС, №	—

¹⁾ Принадлежность машины.

Примечания - основные параметры и присоединительные размеры приведенные в таблице 4.4.12 даны для «нормального» положения тягового бруса показанного на рисунке 4.4.22

ВНИМАНИЕ: УСТАНОВКА НАКЛАДКИ НА ТЯГОВОМ БРУСЕ СНИЗУ (С ПЕРЕВОРОТОМ) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ПРИЦЕПНЫХ И ПОЛУПРИЦЕПНЫХ МАШИН К ТЯГОВОМУ БРУСУ, СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ОТНОСИТЕЛЬНОЕ РАСЧЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D) ДОЛЖНО СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ 43,6 кН, А ТАК ЖЕ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ ЭКВИВАЛЕНТНАЯ МАССЕ 560 кг, НЕ ЗАВИСИМО ОТ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО НА ТАБЛИЧКЕ ТЯГОВОГО БРУСА!

ВНИМАНИЕ: С УЧЕТОМ ДОПУСТИМОГО ДЛЯ ДАННОГО ЭЛЕМЕНТА ОТНОСИТЕЛЬНОГО РАСЧЕТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D), МАССА ПОДСОЕДИНЯЕМЫХ К ТЯГОВОМУ БРУСУ ПРИЦЕПНЫХ И ПОЛУПРИЦЕПНЫХ МАШИН НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 13 ТОНН.

4.4.20 Тягово-цепное устройство с тяговым брусом по ГОСТ 32774 категории 2

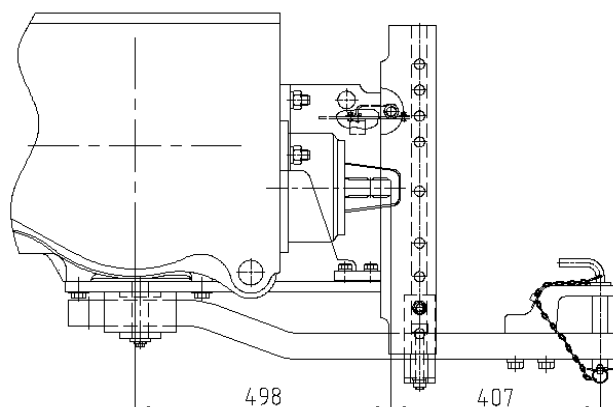


Рисунок 4.4.23 – Схема установки тягового бруса по ГОСТ 32774 категории 2

Таблица 4.4.13 – Основные параметры и присоединительные размеры тягового бруса по ГОСТ 32774 категории 2

Параметр	Характеристика
1 Элемент ТСУ	Тяговый брус
2 Обозначение	1221-2707150-A
3 Место установки	В нижней части корпуса заднего моста и кронштейна, закрепленного на задней поверхности корпуса заднего моста
4 Назначение	Для подсоединения сельскохозяйственных прицепных и полуприцепных машин, преимущественно работающих с ВОМ, кроме прицепов и полуприцепов
5 Особенности конструкции	Брус тяговый, имеющий одно предусмотренное для данной модели трактора положение (нормальное)

Окончание таблицы 4.4.13

Параметр	Характеристика
6 Размеры, мм: а) диаметр шкворня б) расстояние от торца ВОМ до оси шкворня	30 407
7 Тип прицепного устройства для присоединения к тяговому брусу	Сцепные петли по ГОСТ 32774 (таблица А.7)
8 Вертикальная нагрузка в точке сцепки, эквивалентно массе, кг, не более: (без грузов балластных передних): - указанная на табличке тягового бруса - допустимая для данного трактора	2000 560
9 Относительное расчетное значение продольных сил (D), кН, не более: - указанное на табличке тягового бруса - допустимое для данного трактора	56,1 43,6
10 Тип предохранительного устройства 10.1 Место присоединения предохранительного устройства на тракторе	Цепь страховая (трос) ¹⁾ Отверстия в направляющих пазах кронштейна крепления
11 Тип по сертификату ЕС	—
12 Утверждение типа ЕС, №	—
13 Сертификат ТР ТС, №	—
¹⁾ Принадлежность машины.	

Примечания - основные параметры и присоединительные размеры приведенные в таблице 4.4.13 даны для «нормального» положения тягового бруса показанного на рисунке 4.4.23

ВНИМАНИЕ: УСТАНОВКА НАКЛАДКИ НА ТЯГОВОМ БРУСЕ СНИЗУ (С ПЕРЕВОРОТОМ) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ПРИЦЕПНЫХ И ПОЛУПРИЦЕПНЫХ МАШИН К ТЯГОВОМУ БРУСУ, СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ОТНОСИТЕЛЬНОЕ РАСЧЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D) ДОЛЖНО СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ 43,6 кН, А ТАК ЖЕ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ ЭКВИВАЛЕНТНАЯ МАССА 560 кг, НЕ ЗАВИСИМО ОТ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО НА ТАБЛИЧКЕ ТЯГОВОГО БРУСА!

ВНИМАНИЕ: С УЧЕТОМ ДОПУСТИМОГО ДЛЯ ДАННОГО ЭЛЕМЕНТА ОТНОСИТЕЛЬНОГО РАСЧЕТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ (D), МАССА ПОДСОЕДИНЯЕМЫХ К ТЯГОВОМУ БРУСУ ПРИЦЕПНЫХ И ПОЛУПРИЦЕПНЫХ МАШИН НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 13 ТОНН.

4.4.21 Монтаж и демонтаж вилки вращающейся неавтоматической по ГОСТ 32774 и ISO 6489-2(стационарной).

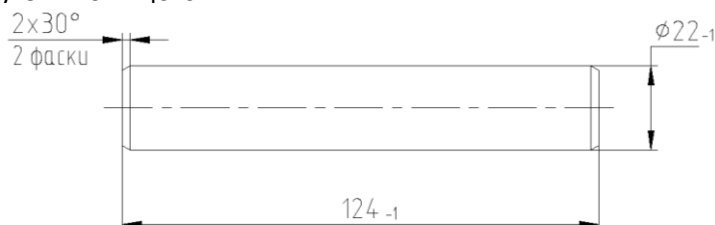
При работе с вилкой вращающейся неавтоматической по ГОСТ 32774 и ISO 6489-2(стационарной) 8 (далее вилкой) ее необходимо установить на кронштейн ЗНУ 2 и зафиксировать пальцем вилки вращающейся неавтоматической по ГОСТ 32774 и ISO 6489-2(стационарной) 7 (далее пальцем) с чекой 5 и кольцом 6 в двух местах (рисунок 4.4.24).

Для монтажа вилки 8 необходимо выполнить следующее:

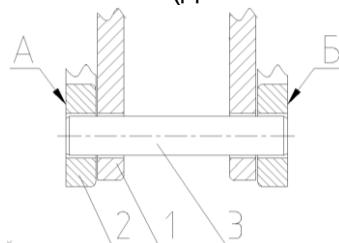
- извлечь кольцо 6 и чеку 5 из пальца ЗНУ 4 (рисунок 4.4.24(в)).
- выбить приспособлением для монтажа(демонтажа) вилки вращающейся неавтоматической по ГОСТ 32774 и ISO 6489-2(стационарной) 3 (далее приспособлением) (рисунок 4.4.24(а)) палец ЗНУ 4 установив его так чтобы торцы не выступали за поверхности А и Б кронштейна ЗНУ 2 (рисунок 4.4.24(б)).
- установить вилку 8 на верхнее отверстие кронштейна ЗНУ 2 и зафиксировать пальцем 7 (рисунок 4.4.24(г))
- установить чеку 5 и кольцо 6
- совместив нижнюю ось отверстия для крепления вилки 8 с осью кронштейна ЗНУ 2 пальцем 7 выбить приспособление 3 зафиксировав тем самым вилку 8 в нижнем отверстии кронштейна ЗНУ 2 (рисунок 4.4.24(г))
- установить чеку 5 и кольцо 6

Для демонтажа вилки 8 необходимо выполнить следующее:

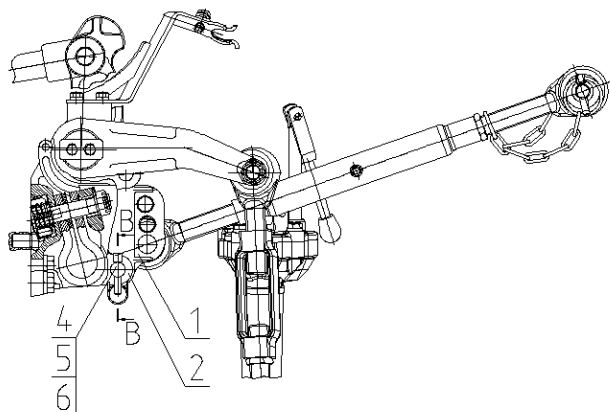
- извлечь кольцо 6 и чеку 5 из пальца 7 нижнего отверстия для крепления вилки 8 (рисунок 4.4.24(г))
- приспособлением 3 выбивая палец 7 установить его согласно рисунка 4.4.24(б) так, чтобы торцы не выступали за поверхности А и Б кронштейна ЗНУ 2
- извлечь палец 7 из нижнего отверстия для крепления вилки 8
- извлечь кольцо 6 и чеку 5 из верхнего пальца 7
- извлечь палец 7 из верхнего отверстия для крепления вилки 8 и демонтировать ее
- пальцем ЗНУ 4 выбивая приспособление 3 установить его согласно рисунка 4.4.24(в)
- установить чеку 5 и кольцо 6



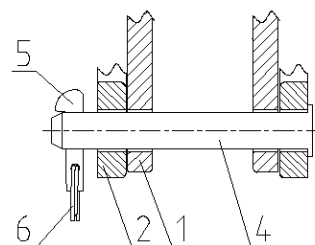
а) приспособление для монтажа (демонтажа) вилки вращающейся



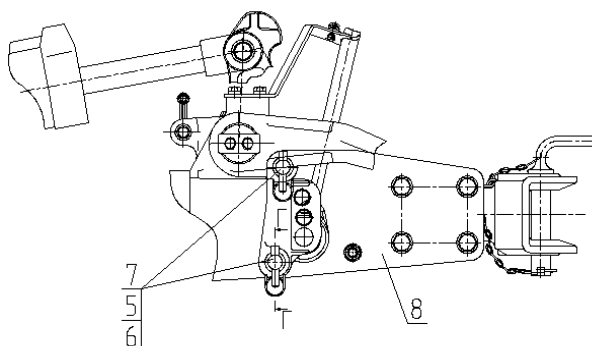
б) приспособление для монтажа (демонтажа) вилки вращающейся в установленном виде



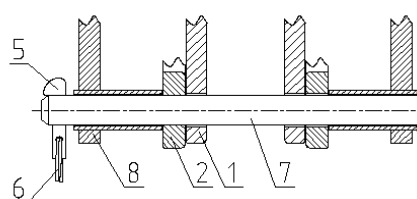
В-В



в) кронштейн ЗНУ без вилки вращающейся



Г-Г



г) вилка вращающаяся, в установленном виде

1 – серьга; 2 – кронштейн ЗНУ; 3 – приспособление для монтажа (демонтажа) вилки вращающейся; 4 – палец ЗНУ; 5 – чека; 6 – кольцо; 7 – палец вилки вращающейся; 8 – вилка вращающаяся.

Рисунок 4.4.24 – Схема монтажа и демонтажа вилки вращающейся

4.4.22 Определение максимально допустимой вертикальной нагрузки на ТСУ трактора в зависимости от типоразмера задних шин, применяемого типа ТСУ и скорости движения трактора.

Величина вертикальной нагрузки на тягово-сцепное устройство трактора «БЕЛАРУС-900.4» в зависимости от типоразмера задних шин, применяемого типа ТСУ и скорости движения трактора представлена в таблице 4.4.14

Таблица 4.4.14 – Вертикальная нагрузка на ТСУ¹⁾ трактора

Скорость движения, км/ч, не более	Вертикальная нагрузка для тягово-сцепного устройства, кН, не более													
	Поперечина двойная	Поперечина		Тяговый брус			Вилка вращающаяся неавтоматическая		Вилка не вращающаяся		Гидрокрюк автономный	Гидрокрюк	Питон	
	822-4605085	1220-4605025	80-4605025	1221-2707150	1221-2707150-A	80-2707110-A2	1321-2707050-B1	80-2707010	1321-2707113-A	1321-2707111-A	70-2807010-A	80-2707110-A1	Scharmuller Art. Nr. 05.6331.10	1322-2707160
На задних шинах 18.4R34														
10	4,43 (4,11; 3,82)	3,3	4,11	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
20				5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
30	---	---	---	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
40	---	---	---	---	---	---	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
На задних шинах 16.9R38														
10	4,43 (4,11; 3,82)	3,3	4,11	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
20				5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
30	---	---	---	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
40	---	---	---	---	---	---	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
На задних шинах 15.5R38														
10	4,43 (4,11; 3,82)	3,3	4,11	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
20				5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
30	---	---	---	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
40	---	---	---	---	---	---	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05

Окончание таблицы 4.4.14

Скорость движения, км/ч, не более	Вертикальная нагрузка для тягово-сцепного устройства, кН, не более													
	Поперечина двойная ²⁾	Поперечина ²⁾		Тяговый брус ³⁾			Вилка вращающаяся неавтоматическая		Вилка не вращающаяся		Гидрокрюк автономный	Гидрокрюк	Питон	
	822-4605085	1220-4605025	80-4605025	1221-2707150	1221-2707150-A	80-2707110-A2	1321-2707050-B1	80-2707010	1321-2707113-A	1321-2707111-A	70-2807010-A	80-2707110-A2	Scharmuller Art. Nr. 05.6331.10	1322-2707160
На задних шинах 11.2R42 ⁴⁾														
10	4,43 (4,11; 3,82)	3,3	4,11	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
20				5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
30	---	---	---	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
На задних шинах 9.5-42 ⁴⁾														
10	4,43 (4,11; 3,82)	3,3	4,11	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
20				5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
30	---	---	---	5,49	5,49	4,3 (4,11)	7,04	3,43	6,58	6,21	5,33	5,33	6,05	6,05
40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
¹⁾ Для трактора с массой 4300 кг (в комплектации с одинарными задними шинами при внутреннем давлении в шинах 160 кПа). ²⁾ Поперечина и двойная поперечина применяются для агрегатирования сельскохозяйственных машин на скоростях движения не более 15 км/ч и не предназначены для применения на дорогах общего пользования. Первое значение нагрузок для двойной поперечины дано для укороченного положения, в скобках соответственно – для среднего и удлиненного положений. ³⁾ – Тяговый брус применяется для агрегатирования на скоростях движения не более 30 км/ч. У тягового бруса 80-2707110-A2 основное значение вертикальной нагрузки приведено для расстояния до оси шкворня тягового бруса от торца заднего BOM 350 мм, а в скобках – соответственно для расстояния от торца заднего BOM 400 мм. ⁴⁾ – Шины для задних колес типоразмера 11.2R42 или 9.5-42 применяются на тракторе только в сдвоенном варианте на скоростях не более 30 км/ч.														

4.5 Особенности использования гидравлической системы трактора для привода рабочих органов и других элементов агрегатируемых гидрофицированных машин и агрегатов

Гидравлическая система управления навесными устройствами трактора «БЕЛАРУС-900.4» обеспечивает возможность отбора масла для работы агрегатируемых машин. При этом возможны следующие варианты:

- отбор масла гидравлическими цилиндрами (далее, гидроцилиндрами) одностороннего действия, а также двухстороннего действия;
- восполнение объема масла в баке, вызванного заполнением полостей гидроцилиндров и арматуры машины – обеспечивается после опробования функционирования гидросистем трактора с машиной;
- отбор масла для привода гидравлических моторов (далее, гидромоторы), в этом случае применяемость машины должна в обязательном порядке согласована с заводом-изготовителем трактора.

При работе с гидрофицированными машинами, имеющими гидромоторы, сливную магистраль гидромотора обязательно подсоединяйте к специальному выводу трактора для свободного слива масла в бак мимо распределителя.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМОЙ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ГИДРОМОТОРА АГРЕГАТИРУЕМЫХ МАШИН НУЖНА ОПРЕДЕЛЕННАЯ ПОДАЧА МАСЛА. ПОДАЧА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ НА ТРАКТОРАХ «БЕЛАРУС-900.4» ЗАВИСИТ ОТ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ, ПОЭТОМУ, ГИДРОПРИВОД МАШИНЫ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ СОБСТВЕННЫЙ КЛАПАН-РЕГУЛЯТОР РАСХОДА!

В случае использования выводов гидросистемы трактора для обслуживания агрегатируемой машины необходимо обеспечить требуемый объем масла в баке. Отбор масла цилиндрами агрегатируемой машины не должен превышать 8 л.

Повышенный отбор масла при агрегатировании значительно увеличивает нагрузку на гидросистему трактора. При длительном использовании гидропривода необходимо следить за температурным режимом гидросистемы.

Проверку уровня в маслобаке трактора и его дозаправку необходимо проводить при втянутых штоках (плунжерах) рабочих цилиндров, как трактора, так и агрегатируемой машины. Категорически запрещается заливать масло при выдвинутых штоках (плунжерах) цилиндров, так как это может привести к переполнению бака и разрыву элементов гидропривода избыточным маслом, вытесняемым из цилиндров при последующем опускании (подъеме) рабочих органов.

Основные характеристики ГНС трактора «БЕЛАРУС-900.4» для привода рабочих органов и других элементов агрегатируемых гидрофицированных машин и агрегатов приведены в таблице 4.5.1.

Таблица.4.5.1 – Характеристика гидропривода трактора БЕЛАРУС-900.4»

Наименование параметра	Значение (характеристика) параметра	
	Боковые	Задние
1 Парные гидровыводы	Две пары	Одна пара ¹⁾
2 Маслопровод безнапорного слива в бак (свободный слив)	-	Один по заказу
3 Расход масла через гидровыводы, л/мин	до 46 ¹⁾	
4 Условный минимальный диаметр маслопровода, мм:		
-нагнетательного	16,0	
-сливного	25,0	
-свободного слива	12,0	
5 Давление рабочее в гидросистеме, МПа	16,0	
6 Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа	20 ₂	
7 Допустимый отбор рабочей жидкости из бака, л, не более	8,0	
8 Допустимый гидростатический отбор мощности (ГСОМ) кВт, не более	9,0	
9 Присоединительная резьба быстросоединяемых муфт, мм:		
- нагнетательного и сливного маслопроводов	M20×1,5	
- свободного слива маслопровода	M20×1,5	

¹⁾ При номинальных оборотах двигателя

ВНИМАНИЕ: УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ИЗМЕНЕНИЕ ТРАССЫ ТРУБОПРОВОДОВ ГИДРОНАВЕСНОЙ СИСТЕМЫ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ЗАВОДОМ ИЛИ ДИЛЕРОМ!

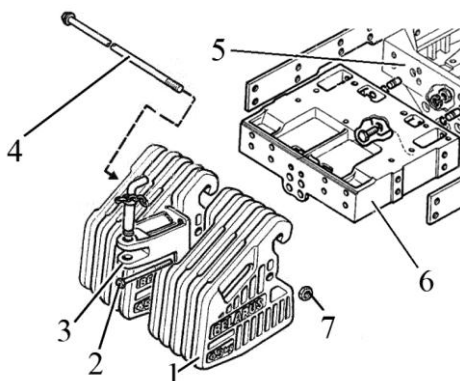
Примечание – Расположение гидровыводов ГНС и схема их подключения к внешним потребителям представлена в разделе 2 «Органы управления и приборы».

4.6 Установка передних балластных грузов

4.6.1 Установка передних балластных грузов

На тракторах «БЕЛАРУС-900.4» предусмотрена установка грузов массой 360 кг (8 штук по 45 кг каждый).

При работе с тяжелыми навесными машинами и орудиями, для сохранения нормальной управляемости трактором в условиях значительной разгрузки передней оси устанавливайте дополнительные грузы 1 (рисунок 4.6.1). Грузы 1 устанавливаются на специальном кронштейне 6, который крепится к переднему брусу 5 трактора и стягивается струной 4 и гайкой 7.

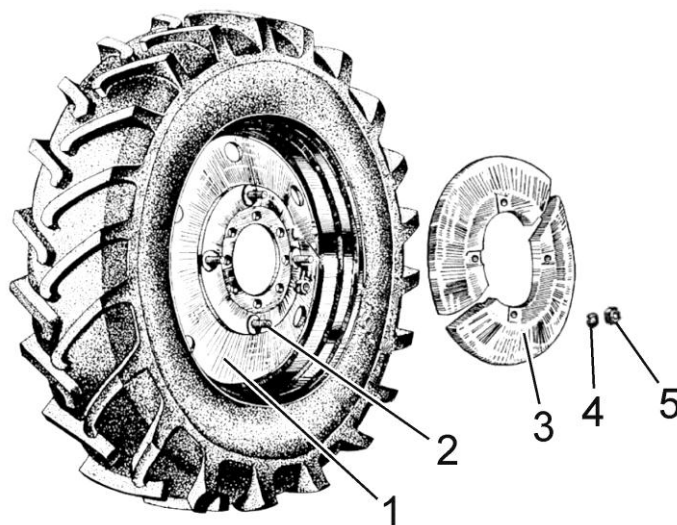


1 – дополнительные грузы; 2 – болт крепления дополнительных грузов и буксирного устройства; 3 – буксирное устройство; 4 – струна; 5 – передний брус; 6 – кронштейн; 7 – гайка.

Рисунок 4.6.1 – Установка передних грузов

4.6.2 Установка балластных грузов на задние колеса

Для увеличения сцепной массы трактора предусмотрена установка комплекта балластных грузов на диски задних колес. Комплект состоит из четырех грузов 3 (рисунок 4.6.2) по 20 кг каждый. Груз 3 крепится к диску колеса 1 с помощью двух болтов 2 и гаек 5. Момент затяжки гаек 5 должен быть от 160 до 220 Н·м.



1 – диск колеса; 2 – болт; 3 – груз; 4 – шайба пружинная; 5 – гайка.

Рисунок 4.6.2 – Установка балластных грузов на задние колеса

4.7 Привод тормозов прицепа

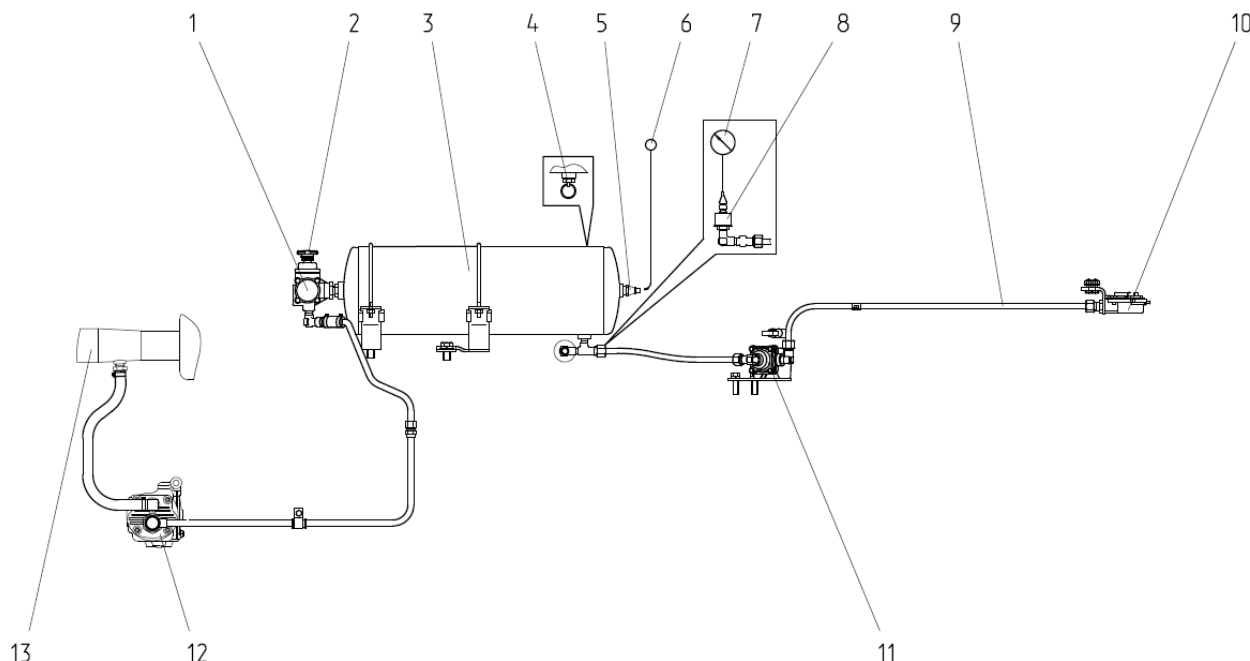
4.7.1 Общие сведения

На Вашем тракторе может быть установлен либо однопроводный, либо двухпроводный пневмопривод тормозов прицепа, либо гидравлический привод тормозов прицепа. Краткие сведения об устройстве однопроводного пневмопривода тормозов прицепа приведены в подразделе 4.7.2. Краткие сведения об устройстве двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа приведены в подразделе 4.7.3. Краткие сведения об устройстве гидравлического привода тормозов прицепа приведены в подразделе 4.7.4.

ВНИМАНИЕ: РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ И ПРИВОДА ТОРМОЗОВ ПРИЦЕПА ТРАКТОРА, А ТАКЖЕ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В НИХ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ТРАКТОРА, КОТОРЫЙ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАН ПОДЛОЖЕННЫМИ ПОД КОЛЕСА ПРОТИВООТКАТНЫМИ УПОРАМИ, ИСКЛЮЧАЮЩИМИ САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТРАКТОРА!

4.7.2 Однопроводный пневмопривод тормозов прицепа

Однопроводный пневмопривод обеспечивает управление тормозами прицепов и сельскохозяйственных машин, оборудованных однопроводным пневматическим приводом тормозов, а также накачку шин. Схема однопроводного пневмопривода приведена на рисунке 4.7.1. Схема принципиальная однопроводного пневмопривода приведена на рисунке 4.7.2.



1 – регулятор давления; 2 – клапан отбора воздуха; 3 – баллон; 4 – клапан удаления конденсата; 5 - датчик аварийного давления воздуха; 6 – сигнальная лампа аварийного давления воздуха; 7 – указатель давления воздуха; 8 - датчик давления воздуха; 9 – соединительная магистраль; 10 – головка соединительная; 11 – кран тормозной; 12 – компрессор; 13 – впускной коллектор дизеля.

Рисунок 4.7.1 – Схема однопроводного пневмопривода тормозов прицепа

При подсоединении прицепа с однопроводным пневмоприводом головка соединительная прицепа подсоединяется к головке соединительной 10 (рисунок 4.7.1). При этом сжатый воздух поступает на прицеп через соединительную магистраль 9. При нажатии на педали тормозов или включении стояночного тормоза сжатый воздух через тормозной кран 11 и соединительную магистраль 9 выходит в атмосферу. На прицепе срабатывает воздухораспределитель, подавая сжатый воздух из баллона прицепа в тормозные камеры, и прицеп затормаживается.

Непосредственное управление тормозами осуществляется за счет падения давления в соединительной магистрали 9 до нуля МПа при торможении трактора. Подача сжатого воздуха в пневмосистему прицепа прекращается.

Автоматическое торможение прицепа с однопроводным пневмоприводом осуществляется в случае разрыва сцепки и отсоединения прицепа за счет падения давления в соединительной магистрали прицепа.

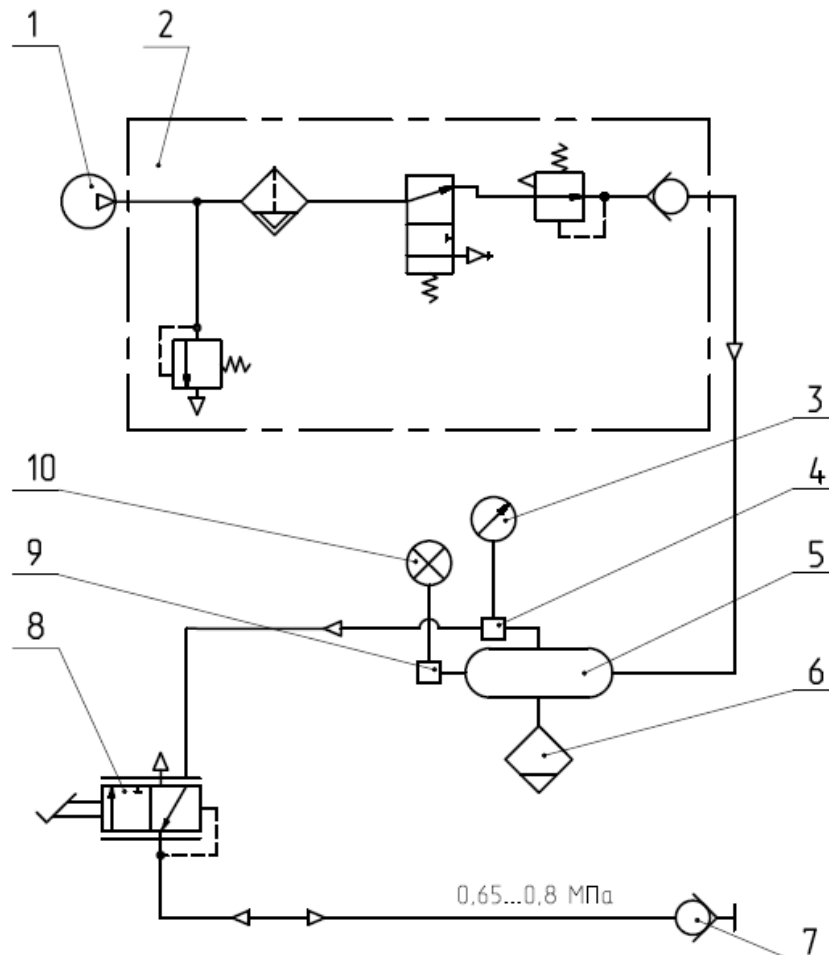
На конце соединительной магистрали установлена головка соединительная клапанного типа 10. Клапан соединительной головки предотвращает выход сжатого воздуха при использовании привода без прицепа (например, при накачке шин). При соединении соединительной магистрали прицепа с соединительной магистралью 9 трактора, клапан головки соединительной открывается, обеспечивая проход сжатого воздуха из пневмопривода трактора к прицепу. При этом соединение пневмомагистралей прицепа и трактора необходимо производить при отсутствии давления в баллоне 3 трактора.

Контроль давления воздуха в баллоне 3 осуществляется указателем давления воздуха 7 и сигнальной лампой аварийного давления воздуха красного цвета 6 (установлены на щитке приборов), датчикам давления воздуха 8 и датчиком аварийного давления воздуха 5.

Для удаления конденсата из баллона 3 предусмотрен клапан удаления конденсата 4. Удаление конденсата производится отклонением толкателя кольцом в сторону и вверх.

Отбор воздуха из пневмопривода (для накачки шин и пр.) производится через клапан отбора воздуха 2 регулятора давления 1.

ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСОЕДИНИТЬ ИЛИ РАЗЪЕДИНИТЬ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МАГИСТРАЛИ ТРАКТОРА И ПРИЦЕПА, ВКЛЮЧИТЕ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ! СОЕДИНЕНИЕ ПНЕВМОМАГИСТРАЛЕЙ ТРАКТОРА И ПРИЦЕПА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ ТРАКТОРА!

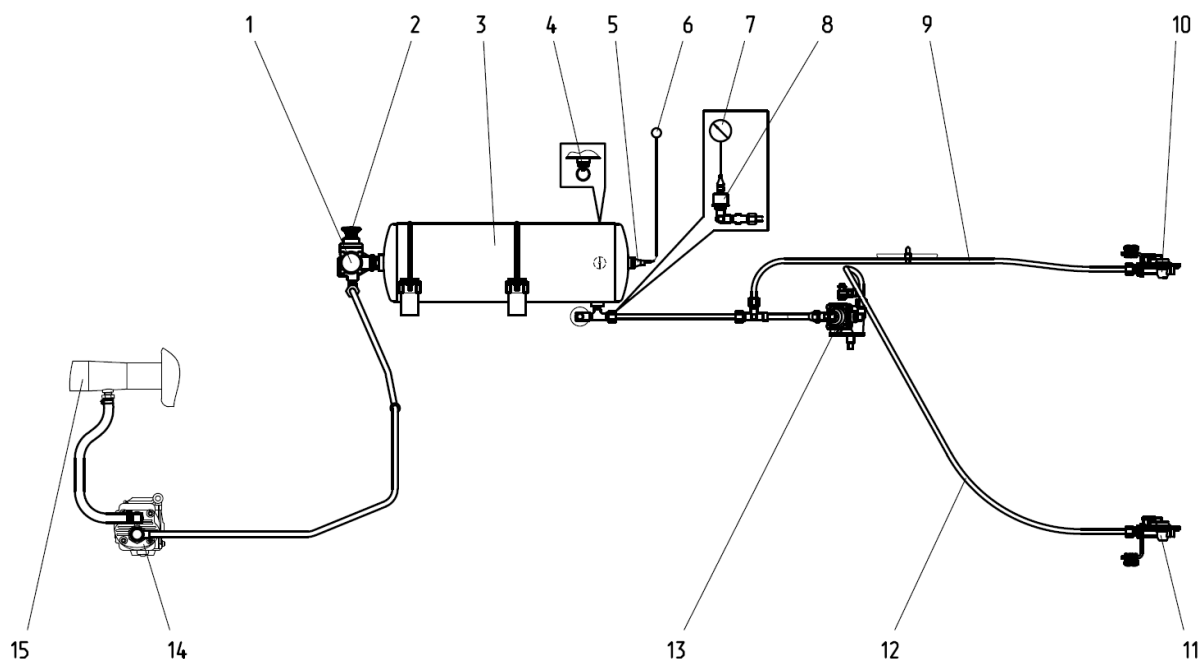


1 – компрессор; 2 – регулятор давления; 3 – указатель давления; 4 – датчик давления; 5 – баллон; 6 – клапан слива конденсата; 7 – головка соединительная (черная); 8 – кран тормозной (однопроводный); 9 – датчик аварийного давления; 10 – сигнальная лампа аварийного давления.

Рисунок 4.7.2 – Схема принципиальная двухпроводного пневмопривода тормозов прицепов

4.7.3 Двухпроводный пневмопривод тормозов прицепа

Двухпроводный пневмопривод обеспечивает управление тормозами прицепов и сельскохозяйственных машин, оборудованных двухпроводным пневматическим приводом тормозов, а также накачку шин. Схема двухпроводного пневмопривода приведена на рисунке 4.7.3. Схема принципиальная двухпроводного пневмопривода приведена на рисунке 4.7.4.



1 – регулятор давления; 2 – клапан отбора воздуха; 3 – баллон; 4 – клапан удаления конденсата; 5 – датчик аварийного давления воздуха; 6 – сигнальная лампа аварийного давления воздуха; 7 – указатель давления воздуха; 8 – датчик давления воздуха; 9 – магистраль питания; 10 – соединительная головка магистрали питания (с красной крышкой); 11 – соединительная головка магистрали управления (с желтой крышкой); 12 – магистраль управления; 13 – кран тормозной; 14 – компрессор; 15 – впускной коллектор дизеля.

Рисунок 4.7.3 – Схема двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа

При подсоединении прицепа с двухпроводным пневмоприводом головки соединительные прицепа подсоединяются к головкам соединительным 10 (с красной крышкой) и 11 (с желтой крышкой) (рисунок 4.7.3), то есть к питающей магистрали 9 и к магистрали управления 12. При этом сжатый воздух постоянно поступает на прицеп через питающую магистраль 9. При нажатии на педали тормозов или включении стояночного тормоза сжатый воздух через тормозной кран 13 и магистраль управления 12 подается на прицеп. На прицепе срабатывает воздухораспределитель, подавая сжатый воздух из баллона прицепа в тормозные камеры, и прицеп затормаживается.

Непосредственное управление тормозами осуществляется за счет установления давления в магистрали управления 12 в пределах от 0,65 до 0,8 МПа при торможении трактора. Магистраль питания 9 при этом остается под давлением и подача сжатого воздуха в пневмосистему прицепа сохраняется.

Автоматическое торможение прицепа с двухпроводным пневмоприводом осуществляется в случае разрыва сцепки и отсоединения прицепа за счет падения давления в магистрали питания прицепа.

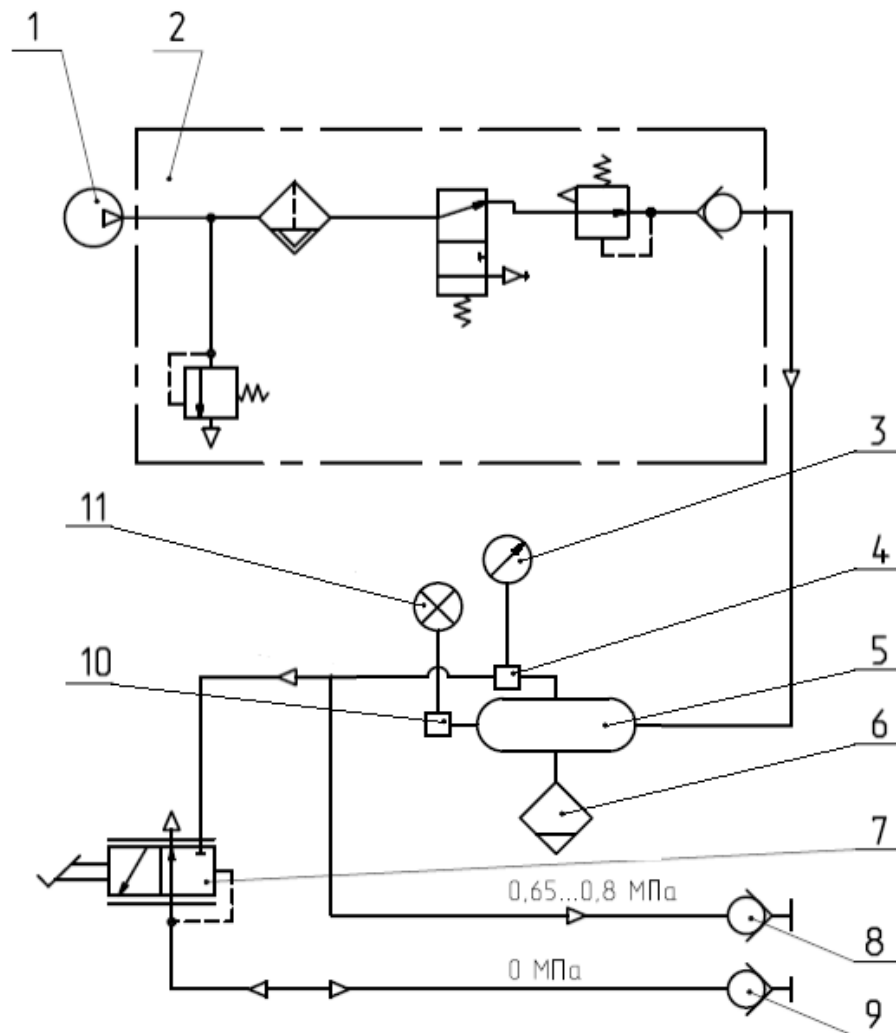
На конце соединительных магистралей установлены головки соединительные клапанного типа 10, 11. Клапаны соединительных головок предотвращают выход сжатого воздуха при использовании привода без прицепа (например, при накачке шин). При соединении тормозных магистралей прицепа с тормозными магистралями 9, 12 трактора, клапаны головок соединительных открываются, обеспечивая проход сжатого воздуха из пневмопривода трактора к прицепу. При этом соединение пневмомагистралей прицепа и трактора необходимо производить при отсутствии давления в баллоне 3 трактора.

Контроль давления воздуха в баллоне 3 осуществляется указателем давления воздуха 7 и сигнальной лампой аварийного давления воздуха красного цвета 6 (установлены на щитке приборов), датчиком давления воздуха 8 и датчиком аварийного давления воздуха 5.

Для удаления конденсата из баллона 3 предусмотрен клапан удаления конденсата 4. Удаление конденсата производится отклонением толкателя кольцом в сторону и вверх.

Отбор воздуха из пневмопривода (для накачки шин и пр.) производится через клапан отбора воздуха 2 регулятора давления 1.

ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСОЕДИНИТЬ ИЛИ РАЗЪЕДИНИТЬ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МАГИСТРАЛИ ТРАКТОРА И ПРИЦЕПА, ВКЛЮЧИТЕ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ! СОЕДИНЕНИЕ ПНЕВМОМАГИСТРАЛЕЙ ТРАКТОРА И ПРИЦЕПА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ПНЕВМОСИСТЕМЕ ТРАКТОРА!



1 – компрессор; 2 – регулятор давления; 3 – указатель давления; 4 – датчик давления; 5 – баллон; 6 – клапан слива конденсата; 7 – кран тормозной (двухпроводный); 8 – головка соединительная (питающая магистраль, красная); 9 – головка соединительная (управляющая магистраль, желтая); 10 – датчик аварийного давления; 11 – сигнальная лампа аварийного давления.

Рисунок 4.7.4 – Схема принципиальная двухпроводного пневмопривода тормозов прицепа

4.7.4 Гидравлический привод тормозов прицепа

4.7.4.1 Общие сведения

Трактор «БЕЛАРУС-900.4» по заказу может быть оборудован гидравлическим приводом тормозов прицепов.

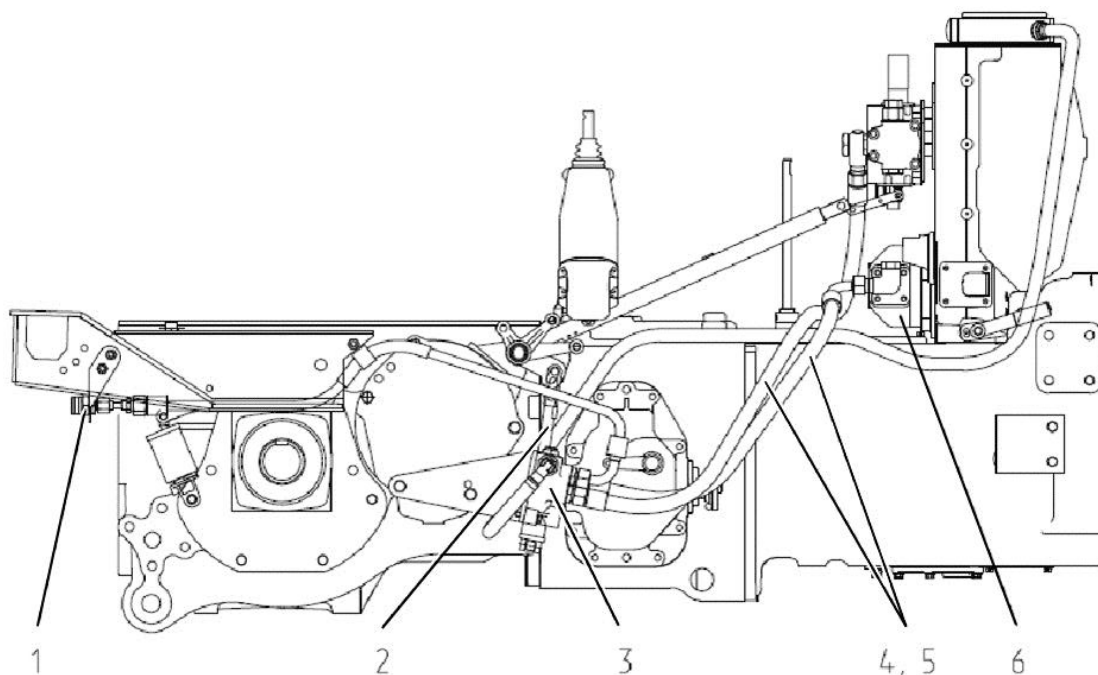
Гидравлический привод тормозов прицепа заблокирован с управлением рабочих тормозов трактора и обеспечивает приведение в действие колёсных тормозов прицепа или полуприцепа, оборудованных системой гидравлического привода тормозов. Гидравлическая соединительная линия запитывается от насоса ГНС, обеспечивающего давление от 10 до 15 МПа и выполняется как однопроводная тормозная система. Подключение гидравлического привода соответствует стандарту ISO/5676 от 1983 г.

Гидравлический привод тормозов прицепов состоит из тормозного крана 3 (рисунок 4.7.5) с механическим управлением приводимого в действие с помощью тяги 2, присоединённой к педалям рабочих тормозов трактора и муфты 1 соединяющей систему привода тормозов прицепа или полуприцепа с гидравлическим приводом тормозов трактора. Гидравлический привод тормозов прицепа запитывается последовательно от насоса 6 гидронавесной системы трактора с помощью рукавов высокого давления 4 и 5.

Муфта 1 предотвращает выход масла при использовании гидропривода без прицепа. При соединении тормозной магистрали прицепа с тормозной магистралью трактора муфта обеспечивает проход масла к прицепу.

ВНИМАНИЕ: ТРАКТОР, ОБОРУДОВАННЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ ТОРМОЗОВ ПРИЦЕПА, НЕ МОЖЕТ АГРЕГАТИРОВАТЬСЯ С ПРИЦЕПАМИ, ИМЕЮЩИМИ ПНЕВМОПРИВОД ТОРМОЗОВ!

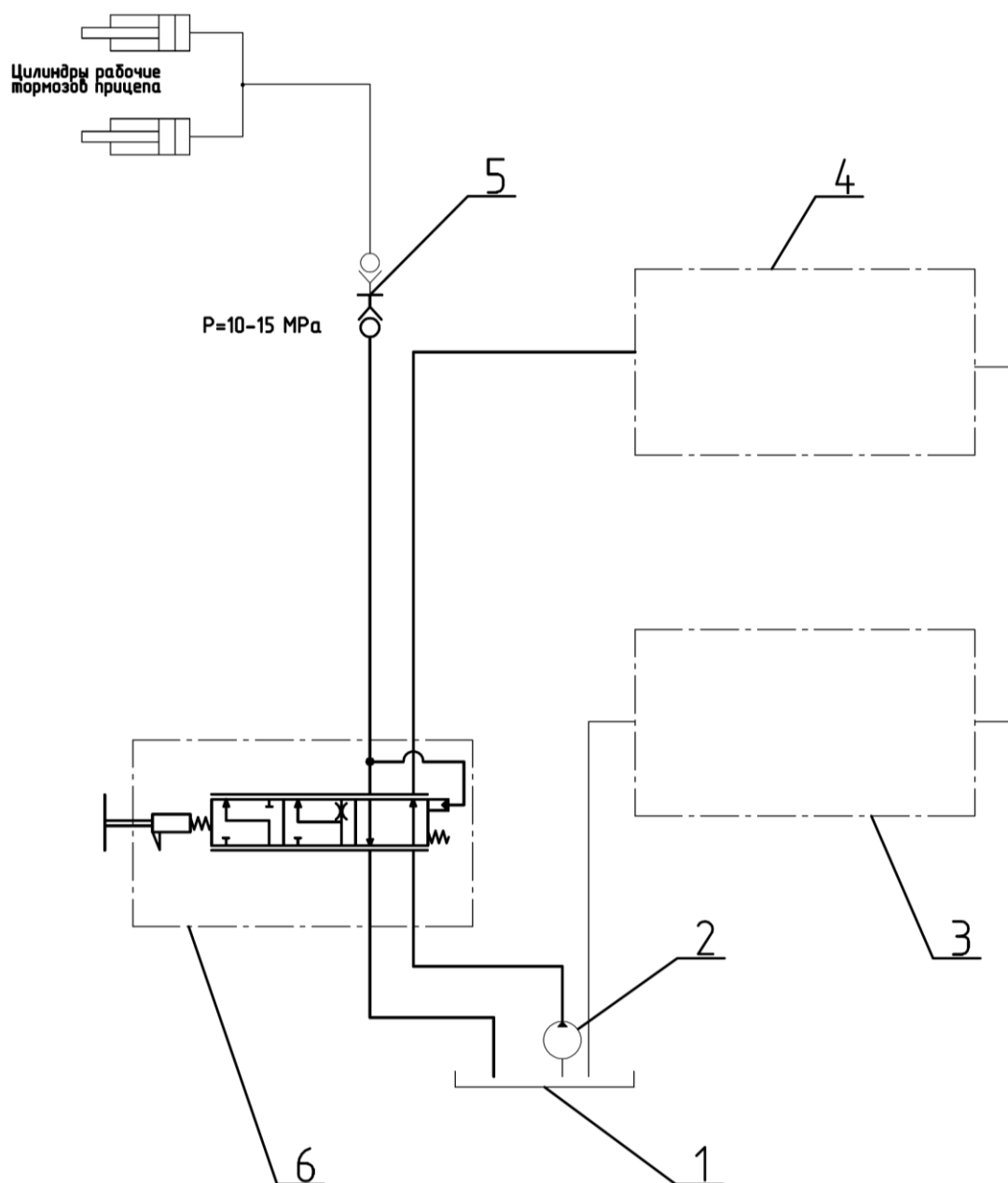
ВНИМАНИЕ: ПРИСОЕДИНЕНИЕ ИЛИ РАЗЪЕДИНЕНИЕ ТОРМОЗНОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ МАГИСТРАЛИ ТРАКТОРА И ПРИЦЕПА НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И ВКЛЮЧЕННОМ СТОЯНОЧНОМ ТОРМОЗЕ!



1 – муфта; 2 – тяга; 3 – кран тормозной; 4, 5 – рукава высокого давления; 6 – насос

Рисунок 4.7.5 – Гидропривод тормозов прицепа

Схема гидравлическая принципиальная ГНС и привода тормозов прицепов приведена на рисунке 4.7.6

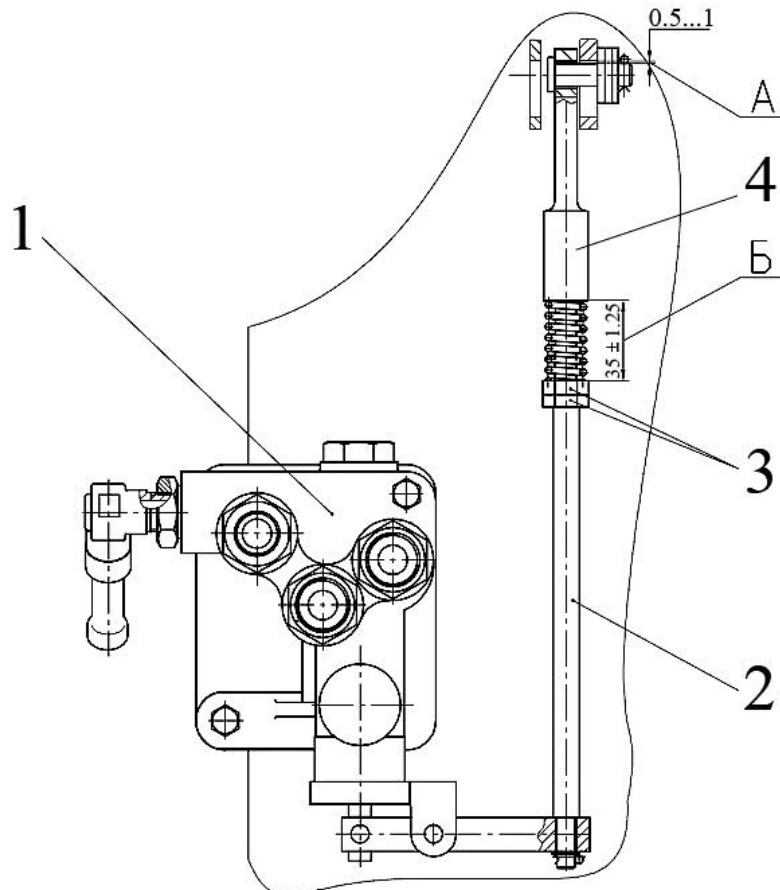


1 – гидробак; 2 – насос; 3 – распределитель гидроподъемника; 4 – гидравлический распределитель навесного устройства; 5 – муфта; 6 – кран тормозной.

Рисунок 4.7.6 – Схема гидравлическая принципиальная ГНС и привода тормозов прицепов

4.7.4.2 Регулировка гидравлического привода тормозов прицепа

Регулировка гидравлического привода тормозов прицепа заключается в регулировке тяги 2 (рисунок 4.7.7) тормозного крана 1. Размер А (от 0,5 до 1 мм, между пальцем и верхней кромкой паза в рычаге) проверять при не нажатых педалях основных тормозов и полностью выключенном стояночно-запасном тормозе, изменяя его вращением наконечника 4 тяги 2. Размер Б ($35 \pm 1,25$ мм), между нижней кромкой наконечника 4 и верхней гайкой 3 (рисунок 4.7.7) необходимо обеспечивать вращением гаек 3. После регулировки обе гайки 3 необходимо законтрить.



1 – кран тормозной; 2 – тяга; 3 – гайка; 4 – наконечник.

Рисунок 4.7.7 – Регулировка тяги крана тормозного гидравлического привода тормозов прицепа

ВНИМАНИЕ: РЕГУЛИРОВКУ ПРИВОДА ТОРМОЗНОГО КРАНА ПРОИЗВОДИТЕ ПРИ НЕНАЖАТЫХ ПЕДАЛЯХ РАБОЧИХ ТОРМОЗОВ И ПОЛНОСТЬЮ ВЫКЛЮЧЕННОМ СТОЯНОЧНО-ЗАПАСНОМ ТОРМОЗЕ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОТРЕГУЛИРОВАНЫ!

4.8 Определение возможности применения ВОМ и карданных валов

В целях исключения поломок ВОМ и ВПМ в ряде сельскохозяйственных машин с активными рабочими органами (почвообрабатывающие фрезы, кормоуборочные комбайны, косилки, кормораздатчики, пресс-подборщики и другие) применяются механические предохранительные муфты.

Функциональное назначение предохранительной муфты – автоматическое прекращение передачи или ограничение величины передаваемого крутящего момента от ВОМ к ВПМ при перегрузках, вызванных большими пусковыми моментами, перегрузкой (блокировкой) рабочих органов и пульсацией нагрузок на приводе ВПМ.

ВНИМАНИЕ: МОМЕНТ СРАБАТЫВАНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ АГРЕГАТИРУЕМОЙ МАШИНЫ ДОЛЖЕН БЫТЬ БОЛЬШЕ НОМИНАЛЬНОГО РАБОЧЕГО МОМЕНТА, ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕГО В ПРИВОДЕ МАШИНЫ, НО ВСЕГДА РАВЕН ИЛИ МЕНЬШЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО МОМЕНТА НА ХВОСТОВИК ВОМ ТРАКТОРА! ЕСЛИ МОМЕНТ СРАБАТЫВАНИЯ МУФТЫ МАШИНЫ БОЛЬШЕ ДОПУСТИМОГО МОМЕНТА ДЛЯ ХВОСТОВИКА ВОМ ТРАКТОРА, ТО ТАКУЮ МАШИНУ НЕЛЬЗЯ АГРЕГАТИРОВАТЬ С ТРАКТОРОМ.

Примечание – Максимально допустимые моменты на различные типы хвостовиков ВОМ тракторов «БЕЛАРУС-900.4» приведены в подразделе 3.2.7 «Использование ВОМ».

Предохранительные муфты бывают кулачковые, фрикционные, дисковые и подразделяются на два основных типа – с разрушаемыми и неразрушаемыми рабочими элементами. Муфты с разрушаемым элементом применяют для предохранения от маловероятных перегрузок.

ВНИМАНИЕ: ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ АГРЕГАТИРОВАНИЯ МАШИН КАРДАНЫЕ ВАЛЫ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМИ МУФТАМИ С РАЗРУШАЕМОМ ЭЛЕМЕНТОМ НА ТРАКТОРЕ «БЕЛАРУС-900.4» НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ!

В ряде сельскохозяйственных машин применяются обгонные муфты. Обгонные муфты (свободного хода) автоматически замыкаются при одном направлении вращения и размыкаются – при противоположном. Обгонные муфты обеспечивают работу машин с повышенным моментом инерции вращающихся масс машины, чтобы избежать поломок привода в момент выключения ВОМ.

Существуют также комбинированные предохранительные муфты. Комбинированная предохранительная муфта – это такая предохранительная муфта, конструктивно скомбинированная с муфтой другого вида, например с муфтой свободного хода.

ВНИМАНИЕ: ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МАШИНЫ С КАРДАНЫМ ПРИВОДОМ ОТ ВОМ ТРАКТОРА ДОЛЖЕН ЗАРАНЕЕ ВАС ИНФОРМИРОВАТЬ О НЕОБХОДИМОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ; ОСОБЕННОСТЯХ КОНСТРУКЦИИ МУФТЫ И ПОСЛЕДСТВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИН БЕЗ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ!

При необходимости выбора (покупки) и эксплуатации карданного вала необходимо руководствоваться в первую очередь рекомендациями изготовителя машин и карданных валов. Рекомендуем использовать с трактором машины с активными рабочими органами, у которых длина полностью сдвинутого карданного вала между центрами шарниров не превышает 1 м.

4.9 Особенности применения ВОМ и карданных валов

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ, КОГДА РАБОТАЕТ ВОМ И ВРАЩАЕТСЯ КАРДАНЫЙ ВАЛ АГРЕГАТИРУЕМОЙ МАШИНЫ. ПРИ НАХОЖДЕНИИ ЛЮДЕЙ В ЗОНЕ РАБОТЫ ВОМ МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ ЗАТЯГИВАНИЕ ЧЕЛОВЕКА, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗАХВАТ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ЕГО ОДЕЖДЫ, ВО ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЧАСТИ КАРДАННОГО ВАЛА И ДРУГИЕ ДВИЖУЩИЕСЯ МЕХАНИЗМЫ МАШИНЫ, КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТЯЖЕЛЫМ ТРАВМАМ, В ТОМ ЧИСЛЕ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ, ПОЭТОМУ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ВКЛЮЧЕНИЯ ВОМ УБЕДИТЕСЬ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ В ОПАСНОЙ ЗОНЕ МЕЖДУ ТРАКТОРОМ И МАШИНОЙ. ВСЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ (РЕГУЛИРОВКОЙ, СМАЗКОЙ И Т.Д.), ПОДСОЕДИНЕНИЕМ И ОТСОЕДИНЕНИЕМ КАРДАННОГО ВАЛА ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ВОМ И ДВИГАТЕЛЕ ТРАКТОРА. ПЕРЕД НАЧАЛОМ УСТАНОВКИ КАРДАННОГО ВАЛА ЗАГЛУШИТЕ ДВИГАТЕЛЬ, ИЗВЛЕКИТЕ КЛЮЧ ЗАЖИГАНИЯ ИЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТАРТЕРА И ПРИБОРОВ, ВКЛЮЧИТЕ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ!

ВНИМАНИЕ: ИЗГОТОВИТЕЛЬ ТРАКТОРА НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОЛОМКИ КАРДАННЫХ ВАЛОВ АГРЕГАТИРУЕМЫХ МАШИН. ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКЦИЯ КАРДАННЫХ ВАЛОВ ВХОДЯТ В СФЕРУ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ МАШИН И КАРДАННЫХ ВАЛОВ!

ВНИМАНИЕ: КАРДАННЫЙ ВАЛ АГРЕГАТИРУЕМОЙ МАШИНЫ ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИВАТЬ ПЕРЕДАЧУ НОМИНАЛЬНОГО КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ПРИ ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ 540 мин^{-1} ИЛИ 1000 мин^{-1} , В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСТАНОВЛЕННОГО РЕЖИМА!

ВНИМАНИЕ: НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ КАРДАННЫЕ ВАЛЫ БЕЗ НАДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ, А ТАКЖЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО ИЗГОТОВЛЕННЫЕ ИЛИ ПОВРЕЖДЕННЫЕ!

ВНИМАНИЕ: БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ ПРИ АГРЕГАТИРОВАНИИ МАШИН С КАРДАННЫМ ПРИВОДОМ – УГЛЫ ПОВОРОТА КАРДАННОГО ВАЛА ОГРАНИЧИВАЮТСЯ ЭЛЕМЕНТАМИ КОНСТРУКЦИИ ТРАКТОРА, НАПРИМЕР НАПРАВЛЯЮЩИМИ ЛИФТОВОГО УСТРОЙСТВА ИЛИ КОЛЕСАМИ ТРАКТОРА. ИЗ-ЗА ВЗАИМНОГО КАСАНИЯ КАРДАННОГО ВАЛА И ДРУГИХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ ПОЛОМКИ ПРИЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА МАШИНЫ ИЛИ НАПРИМЕР, ПОВРЕЖДЕНИЯ ШИН ТРАКТОРА ИЛИ САМОГО КАРДАННОГО ВАЛА!

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ МАШИН С КАРДАННЫМ ПРИВОДОМ СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ВЫБРОСА ОБРАБАТЫВАЕМОГО МАТЕРИАЛА ИЛИ ДЕТАЛЕЙ МАШИНЫ, ПОЭТОМУ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ БЕЗОПАСНУЮ ДИСТАНЦИЮ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВАЛЫ ОТБОРА МОЩНОСТИ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЗАЩИТНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ.

При подсоединении карданного вала машины к хвостовику ВОМ соблюдайте следующие правила и требования:

1. Проверьте соответствие включенного скоростного режима ВОМ по типу установленных хвостовиков ВОМ трактора и ВПМ машины, проверьте соответствие включенного привода заднего ВОМ (независимый/синхронный);
2. Перед подключением разъедините карданный вал на две части.
3. Произведите визуальный осмотр карданного вала, ВОМ и ВМП на предмет отсутствия механических повреждений и комплектности. При необходимости очистите хвостовики ВОМ и ВМП от грязи, и смажьте в соответствии со схемой смазки, представленной в руководстве по эксплуатации машины.
4. Часть карданного вала, на которой имеется пиктограмма «трактор» подсоедините к хвостовику ВОМ, а соответственно вторую половину - к ВПМ машины. Не забудьте правильно зафиксировать присоединительные шлицевые втулки на хвостовиках ВОМ и ВПМ: способ фиксации определяется изготовителем карданного вала.
5. Концевые вилки карданного вала машины со стороны ВОМ и ВМП должны находиться в одной плоскости, как показано на рисунке 4.9.1.

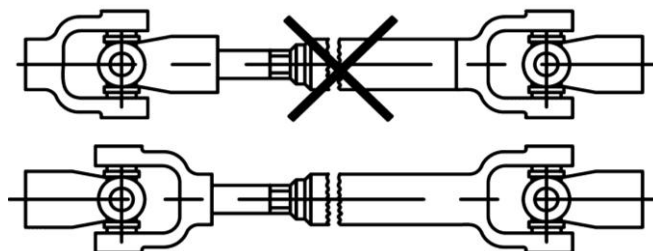


Рисунок 4.9.1 – Схема установки карданного вала

6. Предохранительная муфта, как показано на рисунке 4.9.2, устанавливается только со стороны ВПМ привода агрегируемой машины – другая установка не обеспечивает своевременную защиту ВОМ трактора от превышения максимально допустимого крутящего момента. После длительных простоев в работе машины проверьте техническое состояние предохранительной муфты.

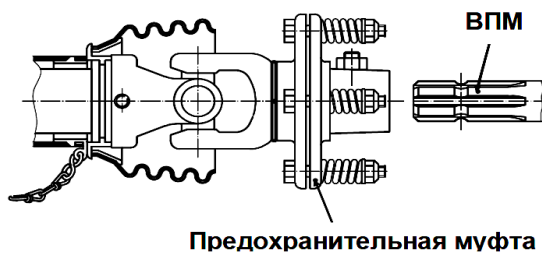


Рисунок 4.9.2 – Схема установки предохранительной муфты

7. Установка карданного вала с защитным кожухом совместно с защитными устройствами ВОМ и ВПМ, с удерживающими цепочками, как со стороны ВОМ, так и со стороны ВПМ, как показано на рисунке 4.9.3, обеспечивает безопасность карданного соединения.

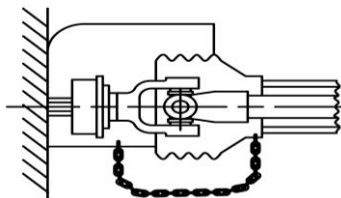


Рисунок 4.9.3 – Схема безопасной установки карданного вала

8. При первом применении карданного вала необходимо обязательно проверить длину карданного вала, а при необходимости адаптировать ее к условиям работы с тракторами «БЕЛАРУС-900.4». Наиболее подробные рекомендации по карданным валам смотрите в технической документации, прилагаемой к машине. При необходимости обратитесь к изготовителю карданного вала.

9. Длина максимально раздвинутого карданного вала, с которой допускается его эксплуатация, должна быть такой, когда две части карданного вала будут входить друг в друга не менее чем на $L_2=150$ мм. При меньшем значении, чем $L_2=150$ мм (рисунок 4.9.4, вид А) работать с карданным валом запрещено. Достаточность перекрытия L_2 проверяется путем поворота или подъема агрегируемой машины.

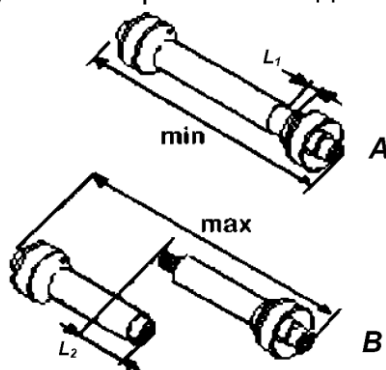


Рисунок 4.9.4 – Выбор длины карданного вала

10. В прямолинейном положении трактора и агрегируемой машины, когда карданный вал полностью задвинут, проверьте наличие достаточного зазора L_1 (рисунок 4.9.4, вид В) между торцом трубы и торцом вилки карданного шарнира. Минимально допускаемый зазор L_1 должен быть не менее 50 мм.

11. После присоединения карданного вала все защитные устройства приведите в надлежащее состояние, в том числе зафиксируйте защитный кожух карданного вала от вращения цепочками, как показано на схеме на рисунке 4.9.3.

12. При необходимости ограничивайте высоту подъема ЗНУ в крайнее верхнее положение при подъеме машин. Это необходимо для уменьшения угла наклона, исключения возможности касания и повреждения карданного вала, а также и обеспечения безопасного зазора между трактором и машиной.

13. Максимально допустимые углы наклона и поворота (рисунок 4.9.5) шарниров карданного вала даны в таблице 4.9.1.

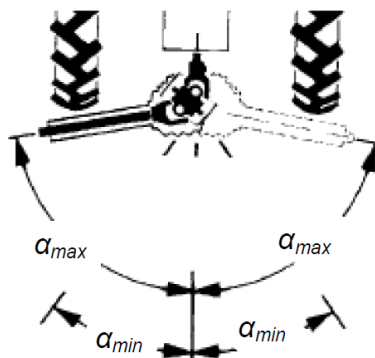


Рисунок 4.9.5 – Максимально допустимые углы наклона и поворота шарниров карданного вала

Таблица 4.9.1

Положения вала отбора мощности трактора	Максимально допустимый угол наклона (поворота) $\alpha_{\max}^{1)}$, в градусах	
	Тип шарниров карданного вала	
	Универсальные	Равных угловых скоростей
Положение «Включен»:		
- под нагрузкой	20	25
- без нагрузки ²⁾	50	50
Положение «Выключен» ³⁾	50	50

¹⁾ Допускаются другие варианты (смотри документацию изготовителей карданных валов и машин).

²⁾ Кратковременно, для работающего без нагрузки ВОМ.

³⁾ Для транспортного положения машин с выключенным ВОМ.

14. При работе с навесными и полунавесными машинами с карданным приводом блокируйте нижние тяги навесного устройства.

15. После демонтажа карданного вала необходимо надеть защитные колпаки на хвостовики ВОМ и ВПМ!

16. После выключения ВОМ необходимо учитывать опасность движения карданного вала и отдельных механизмов агрегируемой машины по инерции. Поэтому входить в опасную зону между трактором и машиной можно только после полной остановки вращения ВОМ!

17. Проверьте работу машины с присоединенным карданным валом к ВОМ и ВПМ на минимальной и максимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя трактора.

18. Рекомендуем при транспортных переездах трактора с прицепными, полуприцепными или полунавесными машинами на значительные расстояния, в том числе с поля на поле, карданный вал отсоединить от трактора и машины.

19. Техническое обслуживание, чистку, ремонт присоединенной к трактору машины с карданным приводом выполнять только при выключенном ВОМ и неработающем двигателе трактора.

Выключайте ВОМ в следующих случаях:

- после остановки трактора, но только после того, как агрегатируемая машина полностью завершит рабочий цикл;
- на поворотах, при подъемах машины в транспортное положение;
- при въезде на крутой склон.

Не включайте ВОМ в следующих случаях:

- при неработающем двигателе трактора;
- присоединенная к трактору машина находится в транспортном положении;
- заглубленных в землю рабочих органах машины;
- если на рабочих органах машины лежит технологический материал или произошло их забивание или заклинивание;
- при наличии значительного угла наклона (преломления) в любой плоскости шарниров карданного вала машины.

При работе почвообрабатывающими ротационными машинами с активными рабочими органами дополнительно выполняйте следующие правила:

- не включайте ВОМ при опущенной прямо на землю машине. ВОМ включать только тогда, когда подготовленная к работе машина для почвообработки, опущена настолько, чтобы ее рабочие органы не касались поверхности земли и расстояние до них, было не менее 20...35 мм;
- опускание машины с вращающимися рабочими органами производится плавно при поступательном движении трактора вперед;
- не допускайте движение с заглубленными рабочими органами с включенным и выключенным ВОМ в направлении не соответствующим рабочему ходу машины при выполнении работы;
- при работе на твердых почвах производите обработку сначала поперечных полос для въезда в загон, а затем обрабатывайте поле в продольном направлении;
- рекомендуем работать на минимальной глубине обработки почвы, требуемой под определенную культуру. Это необходимо для снижения нагрузки на ВОМ трактора и уменьшения затрат топлива в процессе работы трактора. Особенно это важно учитывать при работе трактора с комбинированными почвообрабатывающими посевными агрегатами.

4.10 Способы изменения тягово-сцепных свойств и проходимости трактора

Имеются следующие способы изменения тягово-сцепных свойств трактора «БЕЛАРУС-900.4»:

- увеличение сцепной массы трактора;
- увеличение сцепления шин колес с почвой.

Увеличение сцепной массы трактора можно получить следующими действиями:

- использование навесного быстросъемного балласта;
- заливка воды (раствора) в шины колес;

Увеличение сцепления шин колес с почвой получить следующими действиями:

- выбор оптимального давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора;
- применение блокировки дифференциала заднего моста;
- сдвигание колес.

Примечание – Нормы давления воздуха в передних и задних шинах трактора «БЕЛАРУС-900.4» при действующей нагрузке и скорости приведены в подразделе 3.2.8 «Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора».

Для получения информации о правилах сдвигания задних колес и заливке воды (раствора) в шины колес, эксплуатационных ограничениях тракторов со сдвоенными колесами и шинами с водой (раствором) обратитесь к Вашему дилеру.

4.11 Особенности применения трактора в особых условиях

4.11.1 Работа трактора на участках полей с неровным рельефом. Возможность применения трактора при закладке сенажа

Оператор, работающий на полях и дорогах с уклонами (подъемами), должен быть осторожным и внимательным.

Технические характеристики агрегатируемых в составе МТА сельскохозяйственных машин общего назначения обеспечивают их безопасную и качественную работу на рабочих участках полей с крутизной не выше 9 градусов.

ВНИМАНИЕ: ТРАКТОР «БЕЛАРУС-900.4» НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ РАБОТЫ С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОРИСТОЙ МЕСТНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА КРУТЫХ СКЛОНАХ. ПОЭТОМУ ТРАКТОР НЕ КОМПЛЕКТУЕТСЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ, НАПРИМЕР СИГНАЛИЗАТОРАМИ ПРЕДЕЛЬНОГО КРЕНА!

ВНИМАНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ ТРАКТОРА «БЕЛАРУС-900.4» ДЛЯ ТРАМБОВКИ ТРАВЫ (СИЛОСА ИЛИ СЕНАЖА) В ТРАНШЕЯХ И ЯМАХ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

4.11.2 Применение веществ для химической обработки

Кабина соответствует категории 2 по EN 15695-1:2009. Кабина этой категории обеспечивает защиту от пыли, но не от аэрозолей и испарений – трактор не должен использоваться при условиях, требующих защиты от аэрозолей и испарений.

Кабина оборудована системой вентиляции, отопления и кондиционирования в соответствии ГОСТ 12.2.120. В системе вентиляции установлены два бумажных фильтра с рабочими характеристиками, соответствующими ГОСТ ИСО 14269-5. Конструкция кабины обеспечивает герметичность по ГОСТ ИСО 14269.

ВНИМАНИЕ: КАБИНА ТРАКТОРА «БЕЛАРУС-900.4» НЕ ЗАЩИЩАЕТ ОТ ВОЗМОЖНОГО ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕЩЕСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И ПОЧВЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПРЫСКИВАНИЯ. ПОЭТОМУ, ПРИ РАБОТЕ С ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ, ОПЕРАТОР ДОЛЖЕН ИМЕТЬ КОМПЛЕКТ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ УСЛОВИЯМ РАБОТЫ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗМЕЩАТЬ В КАБИНЕ ВЕЩЕСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И ПОЧВЫ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВХОДИТЬ В КАБИНУ ТРАКТОРА В ОДЕЖДЕ И ОБУВИ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ ВЕЩЕСТВАМИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И ПОЧВЫ.

Для безопасного и надлежащего применения указанных веществ необходимо строго следовать указаниям на сопровождающих этикетках и документации к данным веществам.

Обязательно наличие всех необходимых средств индивидуальной защиты и специальной одежды (рабочего костюма, закрытой обуви и др.), соответствующих условиям работы и действующим требованиям техники безопасности.

Если инструкция по применению вещества для химической обработки требует работать в респираторе, то необходимо использовать его находясь внутри кабины трактора.

4.11.3 Работа в лесу

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ТРАКТОР «БЕЛАРУС-900.4» ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛЮБЫХ РАБОТ В ЛЕСУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ АГРЕГАТИРОВАНИЯ ГРЕЙФЕРНЫХ ПОГРУЗЧИКОВ, ТРЕЛЕВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СПЕЦИАЛЬНЫХ ЛЕСНЫХ МАШИН, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ СБОРА, ПОГРУЗКИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ ДЕРЕВЬЕВ, А ТАКЖЕ ИХ РАЗГРУЗКИ, СОРТИРОВКИ И СКЛАДИРОВАНИЯ!

ВНИМАНИЕ: В СООТВЕТСТВИИ С НАЗНАЧЕНИЕМ ТРАКТОРА «БЕЛАРУС-900.4» В ЕГО КОНСТРУКЦИИ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО СПЕЦИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ РАБОЧЕГО МЕСТА ОПЕРАТОРА «OPS», В ТОМ ЧИСЛЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕСТА ДЛЯ ЕГО КРЕПЛЕНИЯ. ПОЭТОМУ ТРАКТОР НЕЛЬЗЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ В ТЕХ УСЛОВИЯХ, КОГДА СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ПРОНИКНОВЕНИЯ В РАБОЧУЮ ЗОНУ ОПЕРАТОРА ВЕТВЕЙ И ДЕРЕВЬЕВ, А ТАКЖЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ АГРЕГАТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ!

4.12 Определение общей массы, нагрузок на передний и задний мосты, несущей способности шин и необходимого минимального балласта

Величина нагрузок на оси трактора в составе МТА может быть определена путем непосредственного взвешивания на весах для автотранспортных механических средств соответствующей грузоподъемности.

Взвешивание трактора на весах дает возможность точно учесть величину распределения масс МТА по осям трактора Вашей комплектации в различных условиях работы: «*основная работа*», «*транспорт*». При определении нагрузок на оси трактора необходимо учесть обязательно массу технологического груза, например массу семян для сеялки.

Для определения на весах нагрузки на переднюю или заднюю ось трактора, необходимо установить трактор колесами измеряемой оси на платформу весов, а колесами другой оси – вне зоны взвешивания на одном уровне с платформой.

При определении величины нагрузки используется следующее соотношение

$$T = m \cdot g, \text{ где}$$

- T – нагрузка, Н;
- m – масса, кг
- $g=9,8$ – ускорение свободного падения. м/с^2

Расчет нагрузки на переднюю ось трактора

$$T_f = m_1 \cdot g, \text{ где}$$

- T_f – нагрузка на переднюю ось трактора, Н;
- m_1 – величина эксплуатационной массы трактора с балластом, (установленным агрегатом), распределенная на переднюю ось трактора, кг;
- $g=9,8$ – ускорение свободного падения. м/с^2 .

Расчет нагрузки на заднюю ось трактора

$$T_z = m_2 \cdot g, \text{ где}$$

- T_z – нагрузка на заднюю ось трактора, Н;
- m_2 – величина эксплуатационной массы трактора с установленным агрегатом (балластом), распределенная на заднюю ось трактора, кг.
- $g=9,8$ – ускорение свободного падения. м/с^2 .

Расчет нагрузки, действующий на одно переднее или заднее колесо трактора для выбора давления в шинах:

а) при эксплуатации шин на одинарных колесах

$$G_f = \frac{T_f}{2} ; \quad G_z = \frac{T_z}{2}, \text{ где } G_f \text{ и } G_z - \text{нагрузки, действующие на одну переднюю и одну заднюю шину соответственно.}$$

б) при эксплуатации шин на сдвоенных колесах:

(с учетом снижения допускаемой нагрузки на шину при эксплуатации на сдвоенных колесах):

$$1,7 G_{f \text{ сдв.}} = G_f \qquad 1,7 G_{z \text{ сдв.}} = G_z$$

$$G_{f \text{ сдв.}} = \frac{G_f}{1,7} \qquad G_{z \text{ сдв.}} = \frac{G_z}{1,7}$$

где $G_{f \text{ сдв.}}$ и $G_{z \text{ сдв.}}$ – расчетные нагрузки для набора давления в шинах при эксплуатации на сдвоенных колесах.

Далее, в соответствии с рассчитанными нагрузками следует выбрать давление в шинах (в соответствии подразделом 3.2.8 «Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора»).

Расчет критерия управляемости трактора:

$$k_f = \frac{T_f}{M_{\text{э}}}$$

T_f – нагрузка на переднюю ось трактора, Н;

k_f – критерий управляемости трактора;

M – эксплуатационная масса трактора (при расчете масса балластных грузов в эксплуатационной массе трактора M не учитывается), кг;

ВНИМАНИЕ: ПРИСОЕДИНЕНИЕ МАШИН К ТРАКТОРУ НЕ ДОЛЖНО ПРИВОДИТЬ К ПРЕВЫШЕНИЮ ДОПУСТИМЫХ ОСЕВЫХ НАГРУЗОК И НАГРУЗОК НА ШИНЫ ТРАКТОРА!

ВНИМАНИЕ: МИНИМАЛЬНАЯ МАССА АГРЕГАТИРУЕМЫХ МАШИН И ИСПОЛЬЗУЕМЫХ БАЛЛАСТНЫХ ГРУЗОВ ДОЛЖНА БЫТЬ ВСЕГДА НЕ МЕНЕЕ ТАКИХ ЗНАЧЕНИЙ, ЧТОБЫ НАГРУЗКА НА ПЕРЕДНИЕ КОЛЕСА ТРАКТОРА В СОСТАВЕ МТА БЫЛА ВСЕГДА НЕ МЕНЕЕ 20% ОТ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ МАССЫ ТРАКТОРА, А КРИТЕРИЙ УПРАВЛЯЕМОСТИ НЕ МЕНЕЕ 0,2!

4.13 Возможность установки фронтального погрузчика

ВНИМАНИЕ: УСТАНОВКА НА ТРАКТОР «БЕЛАРУС-900.4» ЛЮБОГО МОНТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ МОНТИРУЕМЫХ ФРОНТАЛЬНЫХ ПОГРУЗЧИКОВ, КОТОРОЕ НЕ ОТНОСИТСЯ К НАВЕСНЫМ, ПОЛУНАВЕСНЫМ, ПОЛУПРИЦЕПНЫМ ИЛИ ПРИЦЕПНЫМ МАШИНАМ, ПУТЕМ КРЕПЛЕНИЯ К МОНТАЖНЫМ ОТВЕРСТИЯМ ТРАКТОРА СПЕЦИАЛЬНЫХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ ИЗ КОМПЛЕКТА МОНТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА!

5 Техническое обслуживание

5.1 Общие указания

Техническое обслуживание (ТО) необходимо для поддержания трактора в работоспособном состоянии в процессе эксплуатации. Несоблюдение установленной периодичности и низкое качество ТО значительно снижают ресурс трактора, приводят к возрастанию числа отказов, падению мощности двигателя и увеличению затрат на эксплуатацию трактора. Оператор обязан ежедневно проверять трактор, не допуская ослабления затяжки крепежа, течи топлива, жидкости и масла, накопления грязи и других отложений, которые могут стать причиной нарушения работы, возгорания или несчастных случаев.

Отметки о проведении работ по техническому обслуживанию должны заноситься в сервисную книжку трактора.

Соблюдайте правила хранения и утилизации отходов. Никогда не сливайте использованные жидкости на землю. Используйте специальные емкости для безопасного хранения отходов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТЕ ВСЕГДА СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПОДРАЗДЕЛЕ 5.6 «МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТО И РЕМОНТА»!

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ НЕТ СПЕЦИАЛЬНЫХ УКАЗАНИЙ, ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ЛЮБЫХ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕГУЛИРОВОК И Т.Д., ЗАГЛУШИТЕ ДВИГАТЕЛЬ И ВКЛЮЧИТЕ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ. ЕСЛИ БЫЛИ СНЯТЫ ОГРАЖДЕНИЯ И КОЖУХИ, УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОНИ УСТАНОВЛЕНЫ НА СВОИ МЕСТА, ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ РАБОТУ НА ТРАКТОРЕ!

В процессе технического обслуживания гидросистем навесных устройств, рулевого управления необходимо строго соблюдать периодичность замены масла и фильтров. Не допускается использовать для заправки (дозаправки) масла, отсутствующие в рекомендациях руководства по эксплуатации трактора.

Перед заправкой, заменой или очисткой фильтрующих элементов очистите заливные пробки, горловины, крышки фильтров и примыкающие поверхности от грязи и пыли. При замене фильтрующих элементов промойте дизельным топливом внутренние поверхности корпусов фильтров и крышек.

При агрегатировании трактора с гидрофицированными сельскохозяйственными машинами тщательно очистите от грязи муфты, штуцеры, переходники и другие присоединительные элементы сельскохозяйственной машины и трактора.

В случае работы гидронавесной системы с гидрофицированными сельскохозяйственными машинами, заполненными маслом неизвестного происхождения, требуется заменить масло в сельхозмашине на масло, заправленное в гидронавесную систему трактора.

Чистота масла гидросистемы является гарантией ее безотказной работы.

Виды планового технического обслуживания приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Виды планового технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность, ч
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке ¹⁾	Перед обкаткой трактора, ТО в процессе обкатки и после окончания обкатки (после 30 часов работы)
Ежесменное (ЕТО)	8-10
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	125
Дополнительное техническое обслуживание (2ТО-1)	250
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	500
Третье техническое обслуживание (ТО-3)	1000
Специальное обслуживание	2000
Общее техническое обслуживание	По мере необходимости
Сезонное техническое обслуживание (ТО-ВЛ и ТО-ОЗ)	При переходе к осенне-зимней эксплуатации (ТО-ОЗ) и весенне-летней (ТО-ВЛ)
Техническое обслуживание, не совпадающее со сроками проведения с ТО-1, 2ТО-1, ТО-2, ТО-3 и специальным ТО	–
Техническое обслуживание в особых условиях использования	При подготовке трактора к работе в особых условиях
Техническое обслуживание при хранении ²⁾	При длительном хранении
¹⁾ Сведения об операциях технического обслуживания, выполняемых оператором перед обкаткой трактора, в процессе обкатки после окончания обкатки приведены в подразделе 3.4 «Досборка и обкатка трактора». ²⁾ Сведения об операциях технического обслуживания, выполняемых оператором при длительном хранении трактора, приведены в разделе 7 «Хранение трактора» настоящего руководства.	

Допускается в зависимости от условий эксплуатации трактора отклонение от установленной периодичности (опережение или запаздывание) проведения ТО на плюс 10 % для ТО-1, 2ТО-1 и ТО-2 и на 5 % для ТО-3.

5.2 Обеспечение доступа к составным частям для технического обслуживания

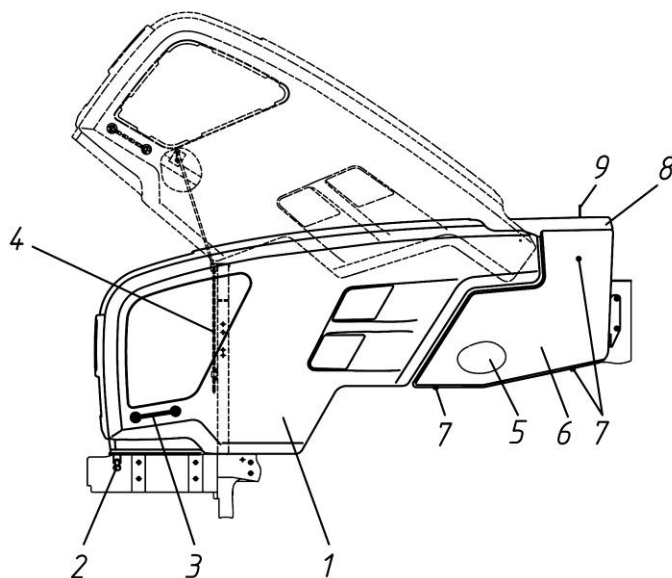
Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо поднять, затем зафиксировать капот трактора, и, при необходимости, снять обе боковины, для чего требуется выполнить следующее:

- потянуть за рукоятку 2 (рисунок 5.2.1) и приподнять капот 1 за поручень 3;
- зафиксировать капот 1 посредством тяги 4;
- убедиться в том, что капот 1 надежно зафиксирован в поднятом положении;
- при необходимости, снимите левую боковину 6 и правую боковину 5, предварительно отвернув по три крепежных болта 7 с каждой стороны.

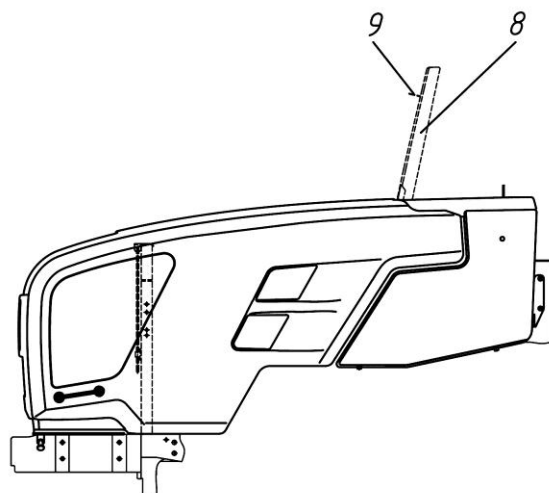
Для обеспечения доступа к маслобаку ГНС необходимо открыть люк 8 (рисунок 5.2.1), предварительно открыв замок 9.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ КАПОТ 1 (РИСУНОК 5.2.1) И ЛЮК 8 ОДНОВРЕМЕННО.

Механизм открытия капота и его фиксации в открытом положении



Механизм открытия люка



1 – капот; 2 – рукоятка; 3 – поручень; 4 – тяга; 5, 6 – боковины; 7 – болт; 8 – люк; 9 – замок.

Рисунок 5.2.1 – Механизм открытия капота и люка, фиксация капота в открытом положении

5.3 Порядок проведения технического обслуживания

Содержание операций планового технического обслуживания трактора «БЕЛАРУС-900.4» в процессе эксплуатации изложены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
1	Проверить уровень масла в картере двигателя	X					
2	Очистить генератор	X					
3	Проверить уровень масла в баке ГНС	X					
4	Проверить уровень масла в баке ГОРУ	X					
5	Проверить уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	X					
6	Проверить состояние шин	X					
7 ¹⁾	Проверить крепления шлангов кондиционера	X					
8	Осмотреть элементы гидросистемы	X					
9 ¹⁾	Проверить / очистить дренажные трубки кондиционера от загрязнений	X					
10 ¹⁾	Проверить / очистить конденсатор кондиционера	X					
11	Проверить / очистить водяной радиатор двигателя и радиатор ОНВ двигателя	X					
12	Проверить работу тормозов в движении, работоспособность двигателя, рулевого управления, приборов освещения и сигнализации.	X					
13	Проверить / промыть захваты ЗНУ	X					
14	Удалить конденсат из баллона пневмосистемы	X					
15	Проверить состояние жгутов и проводов электрооборудования в моторном отсеке, в зоне передней стенки кабины и видимых частей электропроводки	X					
16	Удалить конденсат из бачков радиатора ОНВ двигателя	X зима	X лето				
17 ²⁾	Проверить затяжки резьбовых соединений крепления колес	X	X				
18	Вымыть трактор и очистить интерьер кабины		X				
19	Проверить затяжку болтов хомутов воздухопроводов ОНВ		X				
20 ³⁾	Проверить давление воздуха в шинах		X				
21	Слить отстой из топливного бака		X				
22	Слить отстой из фильтра грубой очистки топлива		X				
23	Очистить фильтрующие элементы фильтра системы вентиляции и отопления кабины		X				
24 ¹⁾	Проверить / отрегулировать натяжения ремня привода компрессора кондиционера		X				
25 ⁴⁾	Провести обслуживание АКБ			X			
26 ⁵⁾	Смазать шарниры гидроцилиндра ГОРУ			X			
27	Проверить / отрегулировать люфты в шарнирах рулевой тяги			X			
28	Проверить / отрегулировать сходимость передних колес			X			
29 ⁵⁾	Смазать подшипник отводки сцепления			X			

Продолжение таблицы 5.3.1

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
30	Заменить масляный фильтр двигателя			X			
31	Заменить масло в картере двигателя			X			
32	Проверить/подтянуть болтовые соединения ТСУ			X			
33	Слить отстой из фильтра тонкой очистки топлива			X			
34	Обслужить генератор и стартер			X			
35	Проверить / отрегулировать свободный ход педали сцепления			X			
36	Очистить фильтрующий элемент фильтра регулятора давления воздуха в пневмосистеме				X		
37	Проверить / отрегулировать управление рабочими тормозами				X		
38	Проверить / отрегулировать управление стояночным тормозом				X		
39	Проверить герметичность магистралей пневмосистемы				X		
40	Проверить / отрегулировать привод тормозного крана пневмосистемы				X		
41	Проверить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта				X		
42 ⁶⁾	Проверить уровень масла в корпусах тормозов, работающих в масляной ванне				X		
43	Проверить / отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами двигателя				X		
44	Проверить уровень масла в трансмиссии				X		
45 ⁵⁾	Смазать втулки поворотного вала ЗНУ				X		
46	Проверить / отрегулировать управление задним ВОМ				X		
47 ⁷⁾	Заменить сменный фильтрующий элемент ГНС				X	X	
48 ⁷⁾	Заменить сменный фильтрующий элемент бака ГОРУ				X	X	
49	Заменить масло в баке ГНС, промыть фильтрующий элемент сапуна корпуса гидросистемы					X	
50	Заменить масло в баке ГОРУ					X	
51	Заменить масло в трансмиссии					X	
52 ⁶⁾	Заменить масло в корпусах тормозов, работающих в масляной ванне					X	
53 ⁵⁾	Смазать подшипники ступиц передних колес					X	
54 ⁵⁾	Смазка кронштейнов выдвигных кулаков передней оси					X	
55 ⁵⁾	Заменить смазку в шарнирах рулевой тяги и промыть детали шарниров рулевой тяги					X	
56 ^{5) 8)}	Смазать механизм шестеренчатых раскосов ЗНУ					X	
57	Проверить / отрегулировать регулятор давления пневмосистемы					X	
58	Промыть фильтр грубой очистки топлива					X	
59	Заменить фильтр тонкой очистки топлива					X	

Окончание таблицы 5.3.1

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
60	Проверить / подтянуть наружные резьбовые соединения трактора					X	
61	Промыть систему охлаждения двигателя и заменить охлаждающую жидкость в системе охлаждения двигателя						X
62	Проверить топливный насос на стенде						X
63	Проверить форсунки на давление начала впрыска и качество распыла топлива						X
64	Проверить установочный угол опережения впрыска топлива						X
65	Заменить фильтрующие элементы фильтра системы вентиляции и отопления кабины						X
66 ¹⁾	Заменить фильтр-осушитель системы кондиционирования воздуха	Через каждые 800 часов работы, но не реже чем один раз в год					
67	Отрегулировать давление масла в системе смазки двигателя	По мере отклонения от нормы давления масла в двигателе					
68	Обслужить воздухоочиститель двигателя	По мере засоренности					

¹⁾ Операция выполняется при установке на тракторе кондиционера взамен вентилятора-отопителя.

²⁾ Операция проводится единожды с первым ЕТО (через 8-10 часов работы), выполненным потребителем и далее через каждые 125 часов работы трактора.

³⁾ Контроль, а при необходимости доведение до нормы внутреннего давления в шинах трактора, производится каждый раз при переходе трактора с одного вида работ на другой и смене агрегируемых с ним машин и орудий.

⁴⁾ Периодичность проверки и обслуживания АКБ – один раз в 3 месяца, не реже.

⁵⁾ При использовании смазки МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99 операцию следует выполнять с меньшей периодичностью, согласно таблице 5.8.1

⁶⁾ Операция выполняется при установке на тракторе по заказу тормозов, работающих в масляной ванне.

⁷⁾ Первая и вторая замена выполняется через 500 часов работы трактора. Далее замену требуется производить через каждые 1000 часов работы, одновременно с заменой масла.

⁸⁾ Операция выполняется только на шестеренчатых раскосах.

5.4 Операции планового технического обслуживания

5.4.1 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) через каждые 8 - 10 часов работы или ежедневно

5.4.1.1 Общие указания

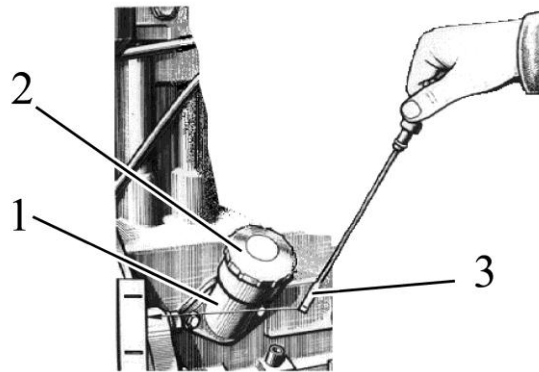
Через каждые 8 - 10 часов работы трактора, либо по окончании смены работы трактора, (что наступит ранее) выполните следующие операции:

5.4.1.2 Операция 1. Проверка уровня масла в картере двигателя

Проверьте уровень масла, установив трактор на ровной площадке и не ранее чем через 3-5 мин после остановки двигателя, когда масло полностью стечет в картер:

Для проверки уровня масла в картере двигателя выполните следующее:

- извлеките масломер 3 (рисунок 5.4.1), протрите его начисто и вновь установите его на место до упора;
- извлеките масломер 3 и определите уровень масла. Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками масломера. Если необходимо, долейте масло до нужного уровня через горловину 1, сняв крышку 2.
- установите на место крышку 2.



1 – маслозаливная горловина; 2 – крышка; 3 – масломер.

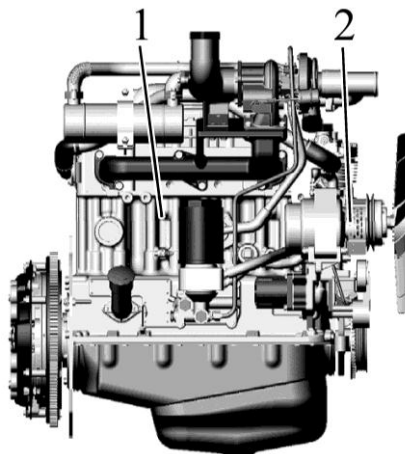
Рисунок 5.4.1 – Проверка уровня масла в картере двигателя

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЙТЕ РАБОТУ ДВИГАТЕЛЯ С УРОВНЕМ МАСЛА НИЖЕ НИЖНЕЙ МЕТКИ МАСЛОМЕРА!

ВНИМАНИЕ: НЕ ЗАЛИВАЙТЕ МАСЛО ДО УРОВНЯ ВЫШЕ ВЕРХНЕЙ МЕТКИ МАСЛОМЕРА. ИЗЛИШНЕЕ МАСЛО БУДЕТ ВЫГОРАТЬ, СОЗДАВАЯ ЛОЖНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О БОЛЬШОМ РАСХОДЕ МАСЛА НА УГАР!

5.4.1.3 Операция 2. Очистка генератора

Очистите генератор 2 (рисунок 5.4.2) от пыли, продуйте сжатым воздухом.



1 – двигатель; 2 – генератор.

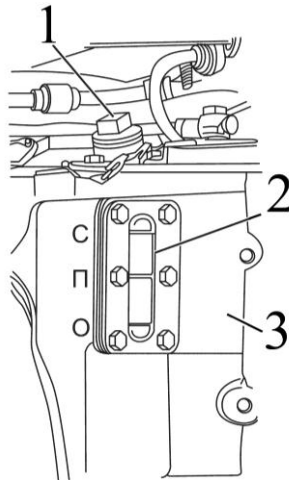
Рисунок 5.4.2 – Очистка генератора

5.4.1.4 Операция 3. Проверка уровня масла в баке ГНС

Перед проверкой уровня масла установите трактор на ровной горизонтальной площадке. Опустите тяги ЗНУ в крайнее нижнее положение, заглушите двигатель и затормозите трактор стояночным тормозом.

Проверьте визуально уровень масла по указателю уровня масла 2 (рисунок 5.4.3) на баке. Уровень должен быть между метками «О» и «П» указателя. При необходимости долейте масло до уровня метки «П» через маслозаливное отверстие, для чего отверните пробку 2.

При работе трактора в агрегате с машинами, требующими повышенного отбора масла, заливайте масло до метки «С» масломера при втянутых штоках гидроцилиндров агрегируемой машины.



1 – пробка маслозаливного отверстия; 2 – указатель уровня масла. 2 – бак ГНС;

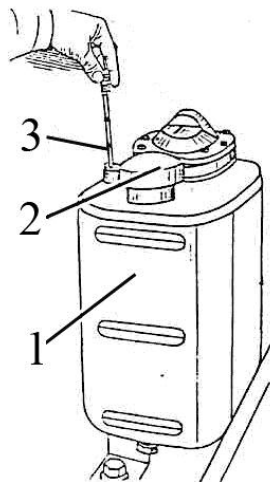
Рисунок 5.4.3 – Проверка уровня масла в баке ГНС

ВНИМАНИЕ: ОПЕРАЦИЮ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ МАСЛА В БАКЕ ГИДРОНАВЕСНОЙ СИСТЕМЫ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ВТЯНУТЫХ ШТОКАХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ ЗНУ, А ТАКЖЕ АГРЕГАТИРУЕМЫХ С ТРАКТОРОМ МАШИН!

5.4.1.5 Операция 4. Проверка уровня масла в баке ГОРУ

Перед проверкой уровня масла в баке ГОРУ 1 (рисунок 5.4.4) установите трактор на ровной горизонтальной площадке. Заглушите двигатель и затормозите трактор стояночным тормозом.

Проверьте уровень масла по масломерному стержню 3. Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками масломерного стержня. Если необходимо, снимите пробку 2 маслозаливной горловины и долейте масло до верхней метки масломерного стержня. Установите пробку 2 на место.

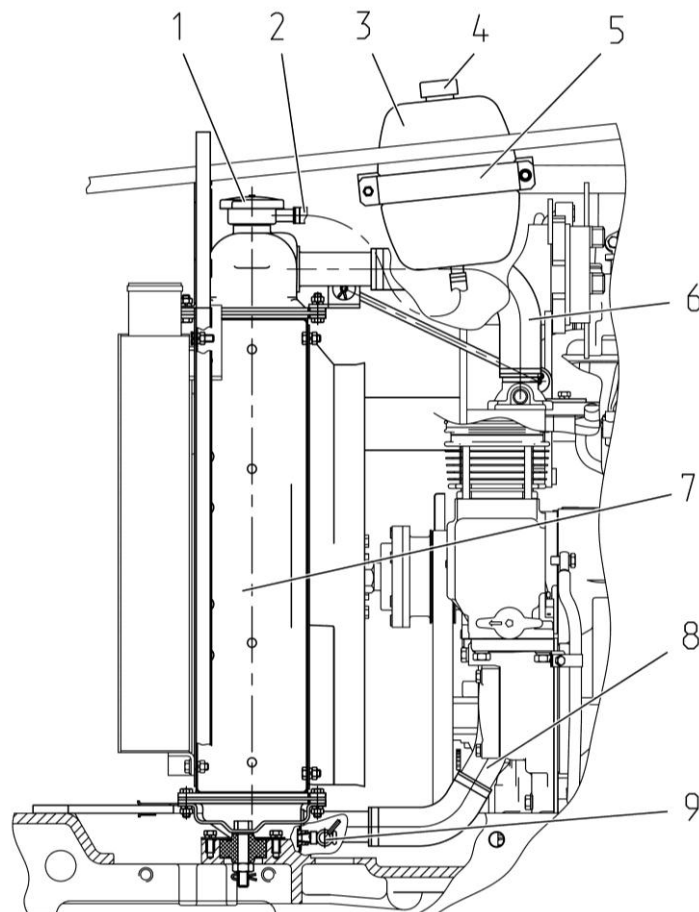


1 – бак ГОРУ; 2 – пробка; 3 – масломерный стержень.

Рисунок 5.4.4 – Проверка уровня масла в баке ГОРУ

5.4.1.6 Операция 5. Проверка уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя

Уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя контролируется по заполненности расширительного бачка 3 (рисунок 5.4.5). Количество ОЖ в расширительном бачке должно находиться на уровне от 20...30 мм от дна расширительного бачка до верхней кромки хомута 5 крепления расширительного бачка 3. Если уровень ОЖ ниже, чем 20...30 мм от дна расширительного бачка, долейте ОЖ в расширительный бачок до верхней кромки хомута 13 крепления расширительного бачка.



1 – пробка водяного радиатора; 2 – пароотводящая и компенсационная трубка; 3 – расширительный бачок; 4 – пробка расширительного бачка; 5 – хомут крепления расширительного бачка; 6 – патрубок от водяного радиатора к двигателю; 7 – водяной радиатор; 8 – патрубок от водяного насоса двигателя к водяному радиатору; 9 – сливной кран.

Рисунок 5.4.5 – Система охлаждения двигателя

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ РАБОТАЕТ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, КОТОРОЕ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ КЛАПАНОМ В ПРОБКЕ ВОДЯНОГО РАДИАТОРА. ОПАСНО СНИМАТЬ ПРОБКИ РАДИАТОРА И РАСШИРИТЕЛЬНОГО БОЧКА НА ГОРЯЧЕМ ДВИГАТЕЛЕ. ЕСЛИ НЕОБХОДИМО СНЯТЬ ПРОБКУ ВОДЯНОГО РАДИАТОРА ИЛИ РАСШИРИТЕЛЬНОГО БОЧКА, ДАЙТЕ ДВИГАТЕЛЮ ОХЛАДИТЬСЯ, НАКИНЬТЕ НА ПРОБКУ ТОЛСТУЮ ТКАНЬ И МЕДЛЕННО ПОВОРАЧИВАЙТЕ, ЧТОБЫ ПЛАВНО СНИЗИТЬ ДАВЛЕНИЕ ПЕРЕД ПОЛНЫМ СНЯТИЕМ ПРОБКИ. ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ОЖОГОВ ОТ ГОРЯЧЕЙ ЖИДКОСТИ! ИЗБЕГАЙТЕ СОПРИКОСНОВЕНИЙ С ГОРЯЧИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ!

5.4.1.7 Операция 6. Проверка состояния шин

Произвести осмотр внешнего вида и состояния шин на наличие повреждений, застрявших предметов в шинах (гвозди, камни и т.п.). При необходимости, очистите шины от посторонних предметов. При наличии в шинах повреждений, достигающих до корда или сквозных, необходимо демонтировать шину и направить ее для восстановления в специальную ремонтную мастерскую. При наличии в шинах повреждений, не подлежащих ремонту, замените шину. Дефектную шину направьте для утилизации.

5.4.1.8 Операция 7. Проверка крепления шлангов кондиционера

Примечание – Операция выполняется на тракторе при установке кондиционера взамен вентилятора-отопителя.

Произвести осмотр крепления шлангов кондиционера. Шланги кондиционера должны быть четко зафиксированы стяжными хомутами. Не допускается соприкосновения шлангов с движущимися частями трактора.

5.4.1.9 Операция 8. Осмотр элементов гидросистемы

Осмотреть элементы гидросистемы, при наличии запотеваний и подтеков, устранить их путем подтяжки резьбовых соединений. Шланги и рукава высокого давления, имеющие трещины, порезы или повреждения, заменить.

5.4.1.10 Операция 9. Проверка / очистка дренажных трубок кондиционера от загрязнений

Примечание – Операция выполняется на тракторе при установке кондиционера взамен вентилятора-отопителя.

Трубки дренажа голубого цвета находятся справа и слева от отопителя-охладителя под потолочной панелью, концы которых выводятся из передних стоек кабины (одна трубка на каждую сторону). Необходимо проверить и, при необходимости, чтобы не допустить закупорки, очистить дренажные трубки. Признак чистой дренажной трубки – капание воды при работе кондиционера в жаркую погоду.

5.4.1.11 Операция 10. Проверка / очистка конденсатора кондиционера

Примечание – Операция выполняется на тракторе при установке по заказу кондиционера взамен вентилятора-отопителя.

Проверить чистоту сердцевин конденсатора кондиционера. Если он засорен, необходимо произвести очистку конденсатора сжатым воздухом. Поток воздуха при открытом капоте направить перпендикулярно плоскости конденсатора сверху вниз. Замятое оребрение необходимо выправить специальной гребенкой или пластмассовой (деревянной) пластинкой. При сильных загрязнениях конденсатора промойте его горячей водой под давлением не более 0,2 МПа и продуйте сжатым воздухом. Очистке необходимо подвергнуть сердцевину конденсатора как со стороны капота, так и со стороны вентилятора двигателя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕССИВНЫХ МОЮЩИХ СОСТАВОВ.

5.4.1.12 Операция 11. Проверка / очистка радиатора ОНВ двигателя и водяного радиатора двигателя

Проверить чистоту решетки маски капота и сердцевин радиатора ОНВ и водяного радиатора двигателя. Если они засорены, необходимо выполнить следующее:

- произвести очистку решетки маски капота сжатым воздухом с обеих сторон;
- произвести очистку радиатора ОНВ сжатым воздухом. Поток воздуха направить перпендикулярно плоскости радиатора ОНВ сверху вниз. При сильном загрязнении радиатора ОНВ промыть его горячей водой под давлением не более 0,2 МПа и продуть сжатым воздухом;

- произвести очистку водяного радиатора сжатым воздухом. Поток воздуха направить перпендикулярно плоскости водяного радиатора сверху вниз. При сильном загрязнении водяного радиатора промыть его горячей водой под давлением не более 0,2 МПа и продуть сжатым воздухом;

- очистке необходимо подвергнуть сердцевины радиаторов, как со стороны маски капота, так и со стороны вентилятора двигателя;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЩЕЛОЧНЫХ РАСТВОРОВ И АГРЕССИВНЫХ МОЮЩИХ СОСТАВОВ.

5.4.1.13 Операция 12. Проверка работы тормозов в движении, работоспособности двигателя, рулевого управления, приборов освещения и сигнализации. Проверка состояния электрических кабелей моторного отсека

Должны обеспечиваться следующие параметры работы трактора:

- двигатель должен устойчиво работать на всех режимах;
- органы управления, приборы световой и звуковой сигнализации должны быть исправны;

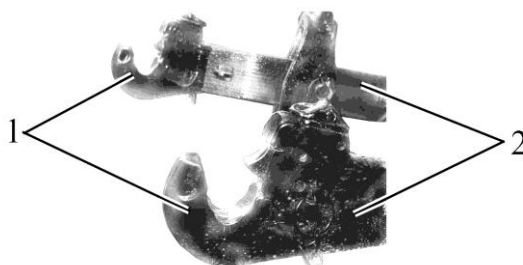
- одновременность торможения правого и левого рабочих тормозов.

При несоблюдении вышеперечисленных условий выполните требуемые регулировки или ремонт соответствующих систем трактора.

5.4.1.14 Операция 13. Проверка / промывка захватов ЗНУ

Примечание – Операция выполняется при комплектации ЗНУ трактора нижними тягами с захватами.

Необходимо проверить чистоту полости расположения механизма фиксации шарниров в захватах 1 (рисунок 5.4.6) ЗНУ. При наличии загрязнения очистить в захватах внутренние полости и промыть их водой.

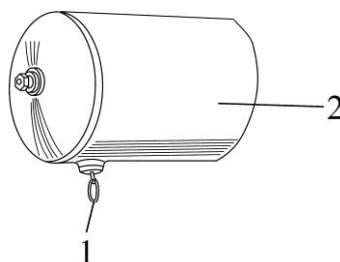


1 – захват; 2 – тяга.

Рисунок 5.4.6 – Захват ЗНУ

5.4.1.15 Операция 14. Удаление конденсата из баллона пневмосистемы

Для удаления конденсата из баллона 2 (рисунок 5.4.7) пневмосистемы необходимо потянуть за установленное на баллоне кольцо 1 сливного клапана в горизонтальном направлении в любую сторону и держите до полного удаления конденсата.



1 – кольцо; 2 – баллон пневмосистемы.

Рисунок 5.4.7 – Удаление конденсата из баллона пневмосистемы

5.4.1.16 Операция 15. Проверка состояния жгутов и проводов электрооборудования в моторном отсеке, в зоне передней стенки кабины и видимых частей электропроводки.

Осмотреть состояние электропроводки, жгутов проводов в моторном отсеке, в зоне передней стенки кабины и видимых частей на наличие перетираний, оплавлений или разрушения внешней изоляции.

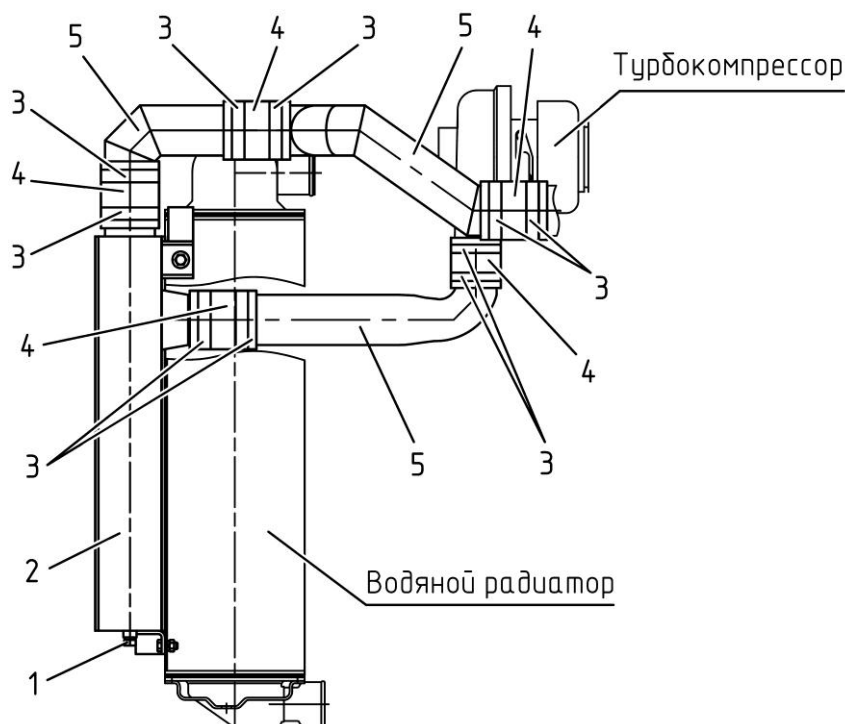
В случае обнаружения перечисленных дефектов примите меры по устранению выявленных повреждений изоляции и устраните причину, вызвавшую повреждение изоляции.

5.4.1.17 Операция 16. Удаление конденсата из бачков радиатора ОНВ двигателя

Операция производится в осенне-зимний период через каждые 8-10 часов работы трактора или ежемесячно, а в весенне-летний период – через каждые 125 часов работы трактора.

Для удаления конденсата из бачков радиатора ОНВ двигателя необходимо выполнить следующее:

- отвернуть две пробки 1 (рисунок 5.4.8) в нижней части радиатора охладителя наддувочного воздуха 2;
- дать стечь конденсату;
- завернуть пробки 1.



1 – пробка; 2 – охладитель наддувочного воздуха; 3 – хомуты; 4 – термостойкие силиконовые патрубки; 5 – воздухопроводы.

Рисунок 5.4.8 – Обслуживание ОНВ двигателя

5.4.2 Техническое обслуживание через каждые 125 часов работы (ТО-1)

5.4.2.1 Общие указания

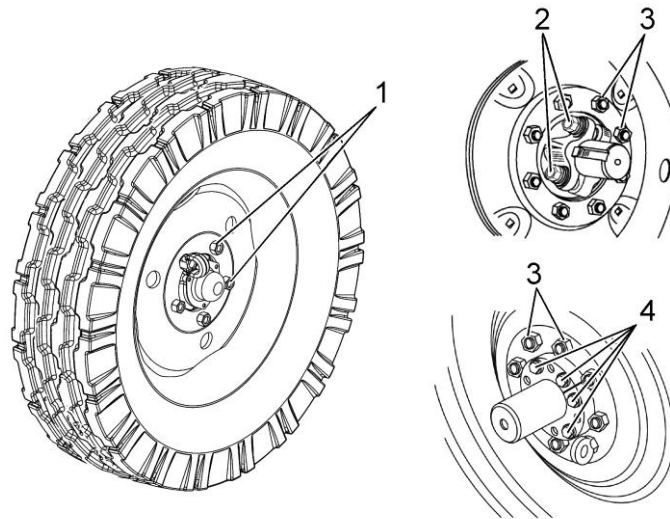
Выполните предыдущие операции, а также операции, перечисленные в настоящем подразделе 5.4.2.

5.4.2.2 Операция 17. Проверка затяжки резьбовых соединений крепления колес

Операция проверки затяжки резьбовых соединений крепления колес проводится единожды с первым ЕТО (через 8-10 часов работы), выполненным потребителем и далее через каждые 125 часов работы трактора.

Проверьте затяжку гаек крепления колес и болтов ступиц, и, если необходимо, подтяните:

- момент затяжки болтов 2 (рисунок 5.4.9) клеммовых ступиц задних колес должен быть от 300 до 400 Н·м (четыре болта на каждую ступицу). Если установлены конические ступицы – момент затяжки болтов 4 конических ступиц должен быть от 360 до 400 Н·м;
- момент затяжки гаек 3 крепления задних колес к ступице должен быть от 300 до 350 Н·м;
- момент затяжки гаек 1 крепления передних колес к ступицам передней оси должен быть от 200 до 250 Н·м.



1 – гайка крепления дисков передних колес к ступицам передней оси; 2 – болт крепления клеммовых ступиц задних колес; 3 – гайка крепления задних колес к ступицам; 4 – болт крепления конических ступиц задних колес

Рисунок 5.4.9 – Проверка затяжки резьбовых соединений крепления колес

5.4.2.3 Операция 18. Мойка трактора и очистка интерьера кабины

Вымойте трактор и очистите интерьер кабины.

Во время мойки трактора струей воды двигатель должен быть заглушен, выключатель «массы» должен находиться в положении «выключено».

При мойке трактора принять меры по защите электрических и электронных изделий, разъемов от попадания на них струй воды.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ ВОДЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ, РАЗЪЕМЫ ЖГУТОВ.

Максимальная температура воды не должна превышать 50°C.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОБАВЛЯТЬ В ВОДУ ДЛЯ МОЙКИ АГРЕССИВНЫЕ ДОБАВКИ (МОЮЩИЕ СРЕДСТВА).

После мойки трактора провести очистку сжатым воздухом электрических и электронных изделий, разъемов жгутов.

5.4.2.4 Операция 19. Проверка затяжки болтов хомутов воздухопроводов ОНВ

Проверьте и, если необходимо, подтяните болты всех хомутов 3 (рисунок 5.4.8) воздухопроводов ОНВ. Момент затяжки болтов хомутов червячного типа – от 5 до 8 Н·м, момент затяжки болтов хомутов шарнирного типа – от 10 до 15 Н·м.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ ХОМУТОВ ТРЕБУЕТСЯ ПРОВЕРИТЬ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ВСЕХ СОЕДИНЕНИЙ ТРАКТА ОХЛАЖДЕНИЯ НАДДУВОЧНОГО ВОЗДУХА ДВИГАТЕЛЯ, ДЛЯ ЧЕГО НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ ОСМОТР НА НАЛИЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ И НЕПЛОТНОСТИ СОЕДИНЕНИЙ ВСЕХ ВОЗДУХОПРОВОДОВ И СИЛИКОНОВЫХ ПАТРУБКОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ НАДДУВОЧНОГО ВОЗДУХА. ЕСЛИ ПРИ ПРОВЕРКЕ ВЫЯВЛЕНЫ НЕИСПРАВНОСТИ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ, НЕОБХОДИМО ВЫЯСНИТЬ ПРИЧИНУ ИХ ПОЯВЛЕНИЯ И ПРИНЯТЬ МЕРЫ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА С НЕИСПРАВНОСТЯМИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ НАДДУВОЧНОГО ВОЗДУХА!

5.4.2.5 Операция 20. Проверка давления воздуха в шинах

Величина давления в шинах передних и задних колес должна выбираться исходя из действующей нагрузки на одинарную шину, скорости движения трактора и выполняемой работы. Если необходимо, доведите давление в шинах до требуемой величины в соответствии с подразделом 3.2.8 «Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора».

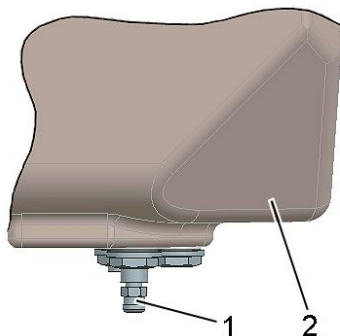
ВНИМАНИЕ: КОНТРОЛЬ, А ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ДОВЕДЕНИЕ ДО НОРМЫ ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ ТРАКТОРА, ПРОИЗВОДИТСЯ КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ТРАКТОРА С ОДНОГО ВИДА РАБОТ НА ДРУГОЙ И СМЕНЕ АГРЕГАТИРУЕМЫХ С НИМ МАШИН И ОРУДИЙ!

5.4.2.6 Операция 21. Слив отстоя из топливного бака

Слить отстой требуется из каждого топливного бака.

Для слива отстоя из топливного бака необходимо выполнить следующее:

- отвернуть штуцер 1 (рисунок 5.4.10) топливного бака 2 (штуцер 1 расположен в нижней части топливного бака 2);
- слить отстой до появления чистого топлива;
- после появления чистого топлива без воды и грязи заверните обратно штуцер 1 топливного бака 2 моментом от 10 до 20 Н·м.



1 – штуцер; 2 – топливный бак.

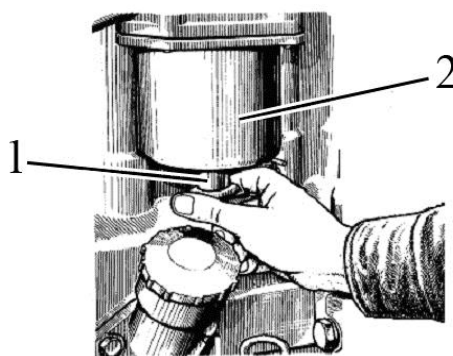
Рисунок 5.4.10 – Слив отстоя из топливного бака

5.4.2.7 Операция 22. Слив отстоя из фильтра грубой очистки топлива

Для слива отстоя из фильтра грубой очистки топлива необходимо выполнить следующее:

- открыть сливную пробку 1 (рисунок 5.4.11) фильтра грубой очистки топлива 2;

- слить отстой до появления чистого топлива, отстой сливать в специальную тару;
- после появления чистого топлива без воды и грязи закрыть сливную пробку 1.



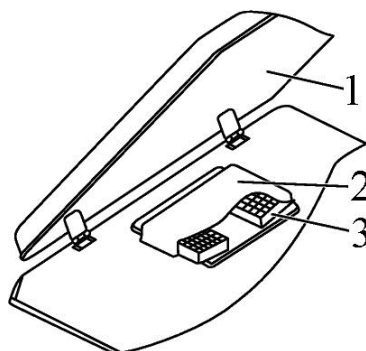
1 – сливная пробка фильтра грубой очистки топлива; 2 – фильтр грубой очистки топлива.

Рисунок 5.4.11 – Слив отстоя из фильтра грубой очистки топлива

5.4.2.8 Операция 23. Очистка фильтрующих элементов фильтра системы вентиляции и отопления кабины

Для очистки фильтра системы отопления и вентиляции кабины выполните следующее:

- поднимите крышу кабины 1 (рисунок 5.4.12).
- отверните два крепежных болта и снимите крышку фильтра 2 вместе с двумя фильтрующими элементами 3.
- слегка встряхните элементы, чтобы удалить из фильтра свободные частицы пыли; будьте осторожны, чтобы не повредить фильтр.
- очистите фильтры с помощью сжатого воздуха под давлением не более 0,2 МПа. Насадку шланга удерживайте на расстоянии не ближе 300 мм от фильтра, чтобы не повредить бумажный фильтрующий элемент. Направляйте поток воздуха через фильтр в направлении противоположном нормальному движению воздушного потока, показанному стрелками, нанесенными на фильтре.
- установите фильтр, выполнив операции в обратной последовательности, закройте крышу кабины.



1 – крыша кабины; 2 – крышка фильтра; 3 – фильтрующий элемент.

Рисунок 5.4.12 – Очистка фильтра системы вентиляции и отопления кабины

ВНИМАНИЕ: ВО ВЛАЖНЫХ УСЛОВИЯХ, НАПРИМЕР В РАННИЕ УТРЕННИЕ ЧАСЫ, ПЕРЕД ОБСЛУЖИВАНИЕМ ФИЛЬТРА НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ ВЕНТИЛЯТОР, ПОСКОЛЬКУ ПОПАВШИЕ В ФИЛЬТР ЧАСТИЦЫ ВЛАГИ ТРУДНО УДАЛИТЬ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ ТРАКТОРА В УСЛОВИЯХ БОЛЬШОЙ ЗАПЫЛЕННОСТИ ОЧИСТКУ ФИЛЬТРА ПРОИЗВОДИТЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 8 – 10 Ч РАБОТЫ, Т.Е. ЕЖЕСМЕННО!

5.4.2.9 Операция 24. Проверка / регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера

Примечание – Операция выполняется на тракторе при установке кондиционера взамен вентилятора-отопителя.

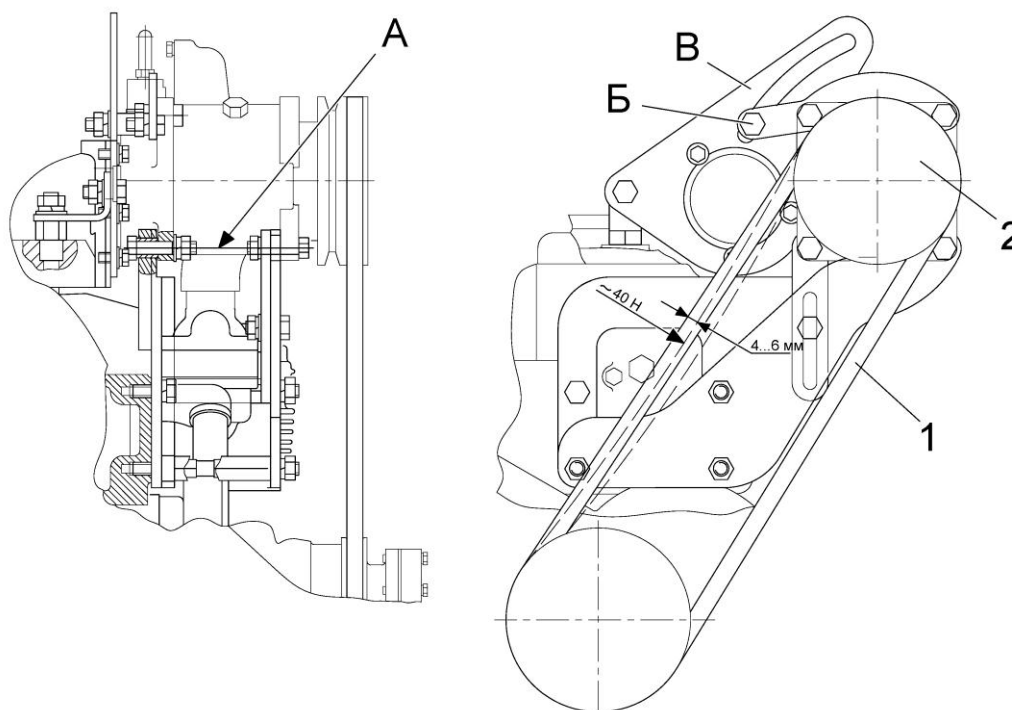
1 Проверка натяжения ремня привода компрессора кондиционера:

Натяжение ремня 1 (рисунок 5.4.13) привода компрессора кондиционера считается нормальным, если прогиб его ветви «шкив коленчатого вала двигателя – шкив компрессора» измеренный посередине, находится в пределах 4...6 мм при приложении силы $(39 \pm 2,0)$ Н перпендикулярно середине ветви.

Если это условие не соблюдается, необходимо произвести регулировку натяжения ремня привода компрессора кондиционера.

2. Регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера:

Регулировку натяжения ремня 1 (рисунок 5.4.13) необходимо производить посредством поворота компрессора 2 на оси вращения А и зажима резьбового соединения Б в пазу сектора В. После регулировки прогиб ремня от усилия $(39 \pm 2,0)$ Н, приложенного перпендикулярно середине ветви, должен быть от 4 до 6 мм.



1 – ремень; 2 – компрессор.

Рисунок 5.4.13 – Регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера

5.4.3 Техническое обслуживание через каждые 250 часов работы (2ТО-1), через каждые 500 часов работы (ТО-2), через каждые 1000 часов работы (ТО-3), через каждые 2000 (специальное обслуживание) часов работы и техническое обслуживание, не совпадающее со сроками проведения ТО-1, 2ТО-1, ТО-2, ТО-3 и специальным ТО

5.4.3.1 Общие указания

ВНИМАНИЕ: ОПЕРАЦИИ 2ТО-1, ТО-2, ТО-3 И СПЕЦИАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ОПЕРАЦИЙ «ПРОВЕРКА / РЕГУЛИРОВКА СХОДИМОСТИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС» И «ПРОВЕРКА / РЕГУЛИРОВКА ЛЮФТОВ В ШАРНИРАХ РУЛЕВОЙ ТЯГИ» ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ДИЛЕРЫ!

Операции 2ТО-1 выполняются через каждые 250 часов работы трактора совместно с операциями ЕТО и ТО-1.

Операции ТО-2 выполняются через каждые 500 часов работы трактора совместно с операциями ЕТО, ТО-1 и 2ТО-1.

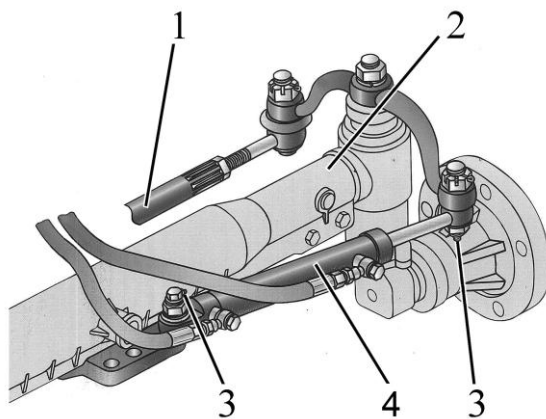
Операции ТО-3 выполняются через каждые 1000 часов работы трактора совместно с операциями ЕТО, ТО-1, 2ТО-1 и ТО-2.

Операции специального технического обслуживания выполняются через каждые 2000 часов работы трактора совместно с операциями ЕТО, ТО-1, 2ТО-1, ТО-2, и ТО-3.

5.4.3.2 Операция 26. Смазка шарниров гидроцилиндра ГОРУ

Примечание – При использовании смазки МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99 операцию следует выполнять через каждые 500 часов работы трактора.

Прошприцуйте шарниры гидроцилиндра ГОРУ 4 (рисунок 5.4.14) через масленки 3 смазкой, указанной в таблице 5.8.1.



1 – рулевая тяга; 2 – передняя ось; 3 – масленка; 4 – гидроцилиндр ГОРУ

Рисунок 5.4.14 – Смазка шарниров гидроцилиндра ГОРУ

5.4.3.3 Операция 27. Проверка / регулировка люфтов в шарнирах рулевой тяги

Для проверки свободного хода и люфтов в шарнирах 1 (рисунок 5.4.16) рулевой тяги 4, необходимо при работающем двигателе повернуть рулевое колесо в обе стороны. При наличии углового люфта рулевого колеса свыше 25° градусов, как показано на рисунке 5.4.15, требуется устранить люфты в шарнирах рулевых тяг, для чего необходимо выполнить следующее:

- снять контровочную проволоку 3 (рисунок 5.4.16);
- завернуть резьбовую пробку 2 так, чтобы устранить зазор в шарнирном соединении;
- законтрить пробку 2 проволокой 3.

Если подтяжкой резьбовых пробок люфт в шарнирах не устраняется, необходимо разобрать шарнир и заменить изношенные детали.

Кроме того, причиной повышенного углового люфта рулевого колеса может быть слабая затяжка корончатых гаек конусных пальцев гидроцилиндров ГОРУ.

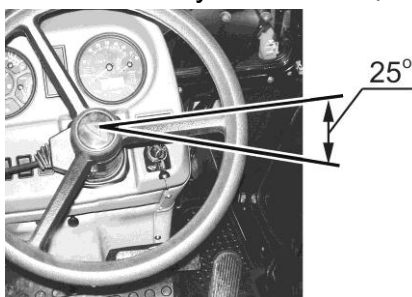
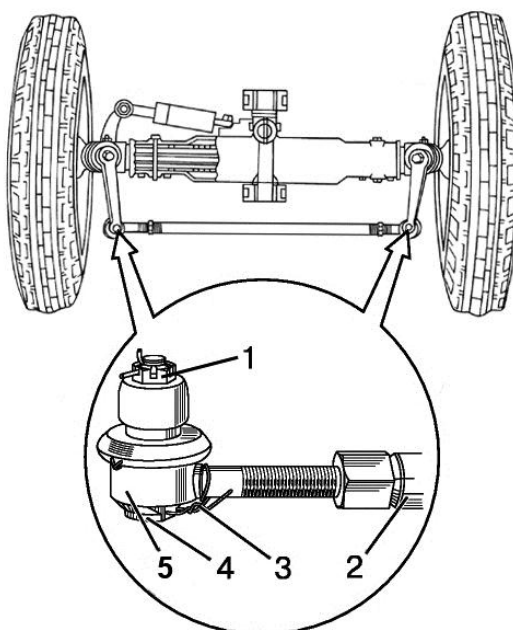


Рисунок 5.4.15 – Проверка люфта в рулевого колеса



1 – шарнир; 2 – пробка; 3 – контровочная проволока; 4 – рулевая тяга.

Рисунок 5.4.16 – Техническое обслуживание шарниров рулевых тяг

5.4.3.4 Операция 28. Проверка / регулировка сходимости передних колес

Регулировка сходимости передних колес производится для предотвращения преждевременного выхода из строя передних шин.

ВНИМАНИЕ: ПРОВЕРКУ И РЕГУЛИРОВКУ СХОДИМОСТИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС ТРЕБУЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ РАБОТЫ ТРАКТОРА, А ТАКЖЕ ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ ШИРИНЫ КОЛЕИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС. ПЕРЕД ПРОВЕРКОЙ СХОДИМОСТИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫПОЛНИТЕ ПРОВЕРКУ И, ЕСЛИ НЕОБХОДИМО, РЕГУЛИРОВКУ ЛЮФТОВ В ШАРНИРАХ РУЛЕВЫХ ТЯГ!

Для проведения регулировки выполните следующее:

1. Установите требуемое давление в шинах в соответствии подразделом «Выбор оптимального внутреннего давления в шинах в зависимости от условий работы и нагрузки на оси трактора» раздела 3 «Использование трактора по назначению».

2. Установите передние колеса трактора в положение, соответствующее прямолинейному движению, для чего на горизонтальной площадке с твердым покрытием проедьте на тракторе в прямом направлении не менее трех метров и остановитесь. Включите стояночный тормоз во избежание перемещения трактора.

3. Проверьте, чтобы поворотные кулаки были выдвинуты на одинаковую величину «Б» (рисунок 5.4.17) из трубы передней оси соответственно.

4. Замерьте расстояние «А» между закраинами ободьев на уровне центров колес спереди и сделайте видимые отметки в местах замера.

5. Отключите стояночный тормоз, переместите трактор вперед так, чтобы передние колеса провернулись на половину оборота и замерьте расстояние «В» между бортовыми закраинами ободьев на уровне центров колес сзади в отмеченных точках.

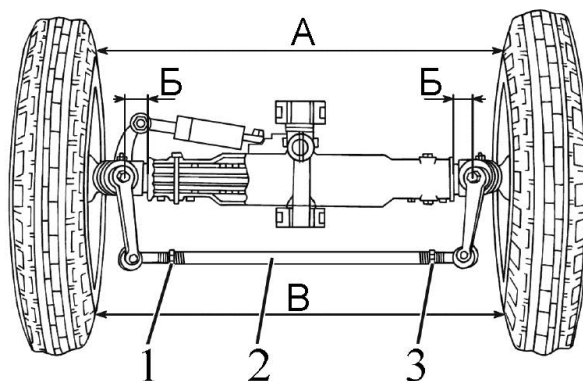
6. Если величина («В»-«А») находится в пределах от 0 до 8 мм – сходимость отрегулирована правильно. Если величина («В»-«А») меньше 0 или больше 8 мм, выполните следующее:

а) не меняя положение трактора, отверните контровочные гайки 1 и 3;

б) вращая трубу 2 рулевой тяги, добейтесь, чтобы величина («В»-«А») находилась в пределах от 0 до 8 мм;

в) повторите операции, описанные в подпунктах 4 и 5.

г) если величина («В»-«А») укладывается в пределы от 0 до 8 мм – затяните моментом от 100 до 140 Н·м контровочные гайки 1 и 3 рулевой тяги, не изменяя ее длины.



1, 3 – контровочная гайка; 2 – регулировочная труба рулевой тяги.

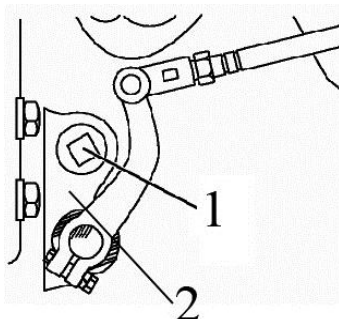
Рисунок 5.4.17 – Схема регулировки сходимости передних колес

5.4.3.5 Операция 29. Смазка подшипника отводки муфты сцепления

Примечание – При использовании смазки МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99 операцию следует выполнять через каждые 500 часов работы трактора.

Для смазки подшипника отводки сцепления выполните следующее:

- отверните пробку 1 (рисунок 5.4.18) левой стороны корпуса сцепления 2;
- введите в отверстие наконечник рычажно-плунжерного нагнетателя;
- через масленку, ввернутую в корпус отводки для смазки выжимного подшипника, произведите от четырех до шести нагнетаний смазки, указанной в таблице 5.8.1.



1 – пробка; 2 – корпус сцепления.

Рисунок 5.4.18 – Смазка подшипника отводки муфты сцепления

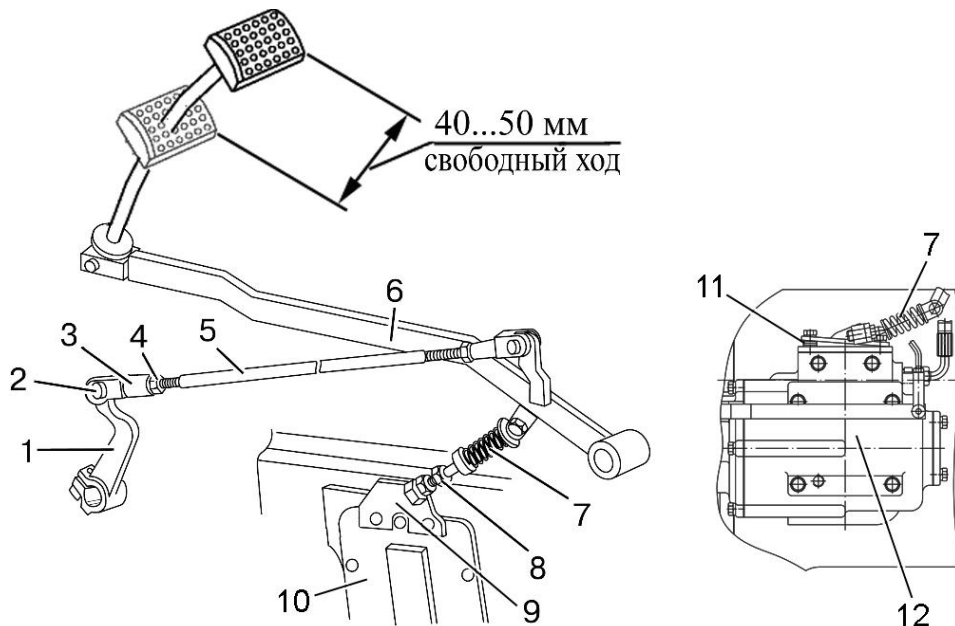
ВНИМАНИЕ: НЕ НАГНЕТАЙТЕ ИЗБЫТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА СМАЗКИ, ПОСКОЛЬКУ ИЗЛИШНЯЯ СМАЗКА БУДЕТ НАКАПЛИВАТЬСЯ ВНУТРИ КОРПУСА СЦЕПЛЕНИЯ И МОЖЕТ ПОПАСТЬ НА ПОВЕРХНОСТИ ТРЕНИЯ ФРИКЦИОННЫХ НАКЛАДОК ВЕДОМОГО ДИСКА!

5.4.3.6 Операция 35. Проверка/регулировка свободного хода педали сцепления

ВНИМАНИЕ: СЛИШКОМ БОЛЬШОЙ СВОБОДНЫЙ ХОД ПЕДАЛИ НЕ ПОЗВОЛИТ ПОЛНОСТЬЮ ВЫКЛЮЧАТЬ СЦЕПЛЕНИЕ И ЗАТРУДНИТ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ. ОТСУТСТВИЕ СВОБОДНОГО ХОДА ПЕДАЛИ ВЫЗОВЕТ ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ДИСКОВ МУФТЫ, БЫСТРЫЙ ИЗНОС ДИСКОВ И ПЕРЕГРЕВ ДЕТАЛЕЙ СЦЕПЛЕНИЯ!

Свободный ход педали сцепления, измеренный при неработающем двигателе должен быть в пределах от 40 до 50 мм. Если это значение превышено или занижено, выполните регулировку свободного хода педали сцепления.

ВНИМАНИЕ: РЕГУЛИРОВКУ УПРАВЛЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЕМ ИМЕЮТ ПРАВО ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ДИЛЕРЫ



а) без ходоуменьшителя

б) с ходоуменьшителем

1 – рычаг; 2 – палец; 3 – вилка; 4 – контргайка; 5 – тяга; 6 – педаль; 7 – сервоустройство; 8 – болт; 9 – кронштейн; 10 – крышка; 11 – шайба; 12 – ходоуменьшитель.

Рисунок 5.4.19 – Управление сцеплением

Для регулировки свободного хода выполните следующее:

- ослабьте контргайку 4 (рисунок 5.4.19) вилки 3, расшплинтуйте и извлеките палец 2, отсоединив тягу 5 от рычага 1;
- отверните регулировочный болт 8 пока педаль 6 не коснется пола кабины;
- поверните рычаг 1 против часовой стрелки до упора, т.е. до касания выжимным подшипников отжимных рычагов МС;
- отрегулируйте длину тяги 5, вращая вилку 3 до совпадения отверстий в вилке и рычаге 1. Затем вверните вилку 3 на пять оборотов (укоротите тягу).
- затяните контргайку 4, соедините вилку 3 с рычагом 1 с помощью пальца 2, зашплинтуйте палец 2.

Если на Вашем тракторе установлен ходоуменьшитель, то для исключения зависания педали 6 необходимо установить до четырех шайб 11. Допускается уменьшение свободного хода педали сцепления до 35 мм.

ВНИМАНИЕ: УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ НАДЕЖНО ВОЗВРАЩАЕТСЯ ДО УПОРА В ПОЛИК НА УЧАСТКЕ СВОБОДНОГО ХОДА ПЕДАЛИ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ, ОТРЕГУЛИРУЙТЕ УСИЛИЕ ПРУЖИНЫ СЕРВОУСТРОЙСТВА 7 (РИСУНОК 5.4.19) С ПОМОЩЬЮ БОЛТА 8 ИЛИ ИЗМЕНИТЕ ПОЛОЖЕНИЕ КРОНШТЕЙНА 9, ПОВЕРНУВ ЕГО ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ БОЛТА КРЕПЛЕНИЯ!

5.4.3.7 Операция 37. Проверка / регулировка управления рабочими тормозами

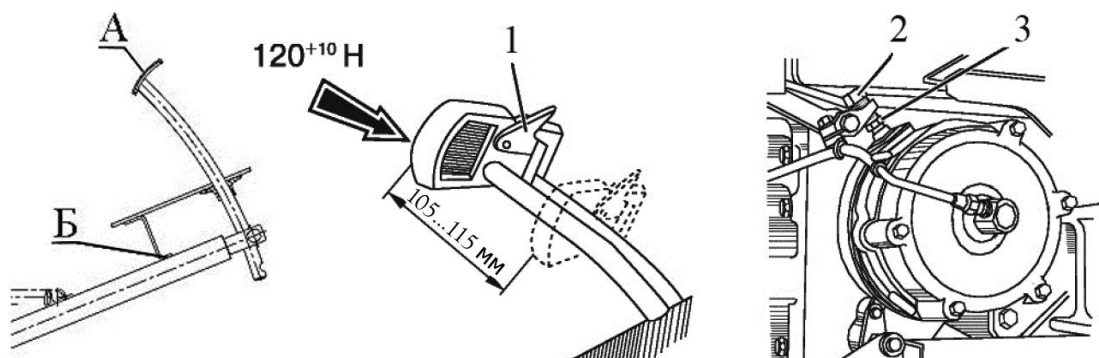
ВНИМАНИЕ: ПРОВЕРКИ И РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ, А ТАКЖЕ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В НЕЙ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ТРАКТОРА, КОТОРЫЙ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАН ПОДЛОЖЕННЫМИ ПОД КОЛЕСА ПРОТИВООТКАТНЫМИ УПОРАМИ, ИСКЛЮЧАЮЩИМИ САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТРАКТОРА! РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ, А ТАКЖЕ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В НЕЙ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ДИЛЕРЫ!

Полный ход правой педали тормоза при нажатии с усилием от 120 до 130 Н должен быть в пределах от 105 до 115 мм, а полный ход левой педали при нажатии с тем же усилием должен быть на 5 ... 20 мм меньше полного хода правой педали.

Если полный ход правой и левой педалей не соответствует указанным значениям, выполните регулировку управления рабочими тормозами.

Регулировку управления рабочими тормозами производить следующим образом:

- установите подушки А (рисунок 5.4.20) обеих педалей в одной плоскости с точностью от 2 до 3 мм (допускается выравнивание подушек подгибкой полок Б);
- отвернуть контргайки 3 (рисунок 5.4.20) регулировочных болтов 2;
- ввернуть болты 2 в вилки или вывернуть их настолько, чтобы при усилии от 120 до 130 Н полный ход правой педали был в пределах от 105 до 115 мм, а ход левой педали меньше хода правой на 5 ... 20 мм для обеспечения одновременного срабатывания тормозов при заблокированных педалях.
- затянуть контргайки 3 моментом от 75 до 95 Н·м.



1 – соединительная планка; 2 – регулировочный болт; 3 – контргайка.

Рисунок 5.4.20 – Регулировка управления рабочими тормозами

ВНИМАНИЕ: ТРЕБУЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫПОЛНИТЬ ОКОНЧАТЕЛЬНУЮ ПРОВЕРКУ ПРАВИЛЬНОСТИ РЕГУЛИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ РЕГУЛИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОРМОЖЕНИЕМ ТРАКТОРА ПРИ СБЛОКИРОВАННЫХ ПЕДАЛЯХ. НЕПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ТОРМОЖЕНИЯ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 0,5 м. ТОРМОЗНОЙ ПУТЬ НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 6 м ПРИ СКОРОСТИ ОТ 19 ДО 21 КМ/Ч ПРИ УСИЛИИ НЕ БОЛЕЕ 600 Н НА СБЛОКИРОВАННЫХ ПЕДАЛЯХ. ЕСЛИ ЭТИ УСЛОВИЯ НЕ ВЫПОЛНЯЮТСЯ, НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ПОВТОРНУЮ РЕГУЛИРОВКУ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ (ИЗМЕНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПОЛНОГО ХОДА ПЕДАЛЕЙ, НО ТОЛЬКО В ПРЕДЕЛАХ ВЕЛИЧИН, УКАЗАННЫХ ВЫШЕ, ТО ЕСТЬ ПОЛНЫЙ ХОД ПРАВОЙ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ПРИ НАЖАТИИ С УСИЛИЕМ ОТ 120 ДО 130 Н ДОЛЖЕН БЫТЬ В ПРЕДЕЛАХ ОТ 105 ДО 115 ММ, А ПОЛНЫЙ ХОД ЛЕВОЙ ПЕДАЛИ ПРИ НАЖАТИИ С ТЕМ ЖЕ УСИЛИЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ НА 5 ... 20 ММ МЕНЬШЕ ПОЛНОГО ХОДА ПРАВОЙ ПЕДАЛИ)!

Не допускается уменьшение полного хода педалей тормозов менее указанных в пункте 5.4.3.7 величин, так как это ведет к преждевременному износу накладок и перегреву тормозов.

ВНИМАНИЕ: ПОПАДАНИЕ СМАЗКИ В ТОРМОЗ СУХОГО ТРЕНИЯ ВЫЗЫВАЕТ ЗАМАСЛИВАНИЕ ДИСКОВ, УМЕНЬШЕНИЕ СИЛЫ ТРЕНИЯ МЕЖДУ ИХ РАБОЧИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ – ТОРМОЗА «НЕ ДЕРЖАТ». В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО РАЗОБРАТЬ ТОРМОЗ, УСТРАНИТЬ ТЕЧЬ МАСЛА, А ЗАМАСЛЕННЫЕ ДИСКИ ПРОМЫТЬ СПЕЦИАЛЬНЫМ ОБЕЗЖИРИВАЮЩИМ СРЕДСТВОМ И ДАТЬ ИМ ПРОСОХНУТЬ В ТЕЧЕНИЕ ОТ 5 ДО 8 МИНУТ. ПОСЛЕ СБОРКИ ОТРЕГУЛИРОВАТЬ УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ, КАК УКАЗАНО ВЫШЕ!

Примечание – вышеприведенная регулировка управления рабочими тормозами выполняется как при установленных сухих тормозах, так и при уставленных тормозах, работающих в масляной ванне.

5.4.3.8 Операция 38. Проверка / регулировка управления стояночным тормозом

ВНИМАНИЕ: ПРОВЕРКИ И РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА, А ТАКЖЕ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В НЕМ, НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ТРАКТОРА, КОТОРЫЙ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАН ПОДЛОЖЕННЫМИ ПОД КОЛЕСА ПРОТИВООТКАТНЫМИ УПОРАМИ, ИСКЛЮЧАЮЩИМИ САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТРАКТОРА! РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ СТОЯНОЧНО ТОРМОЗА, А ТАКЖЕ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В НЕМ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ДИЛЕРЫ!

Проверка эффективности действия стояночного тормоза заключается в том, что трактор должен удерживаться на уклоне не менее 18% при приложении к рычагу управления стояночным тормозом усилия не более 400 Н. В случае невыполнения данного требования необходимо произвести регулировку управления стояночным тормозом.

ВНИМАНИЕ: РЕГУЛИРОВКУ УПРАВЛЕНИЯ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ РЕГУЛИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ!

Регулировку управления стояночным тормозом трактора без пневматической системы управления тормозами прицепа необходимо производить следующим образом:

- установить рычаг управления стояночным тормозом 1 (рисунок 5.4.21) в переднее положение (от себя);
- ослабить затяжку контргайки 2 регулировочного болта 3 стояночного тормоза;
- отвернуть или завернуть регулировочный болт 3 так, чтобы при перемещении рычага управления стояночным тормозом 1 на себя с усилием от 200 до 210 Н защелка удерживалась во впадинах третьего или четвертого зубьев сектора «А» для тормозов сухого трения (что соответствует третьему или четвертому щелчку при включении стояночного тормоза) или на втором или третьем зубе сектора «А» для тормозов работающих в масляной ванне (что соответствует второму или третьему щелчку при включении стояночного тормоза);
- после регулировки затянуть контргайку 2 регулировочного болта 3 моментом от 45 до 55 Н·м.

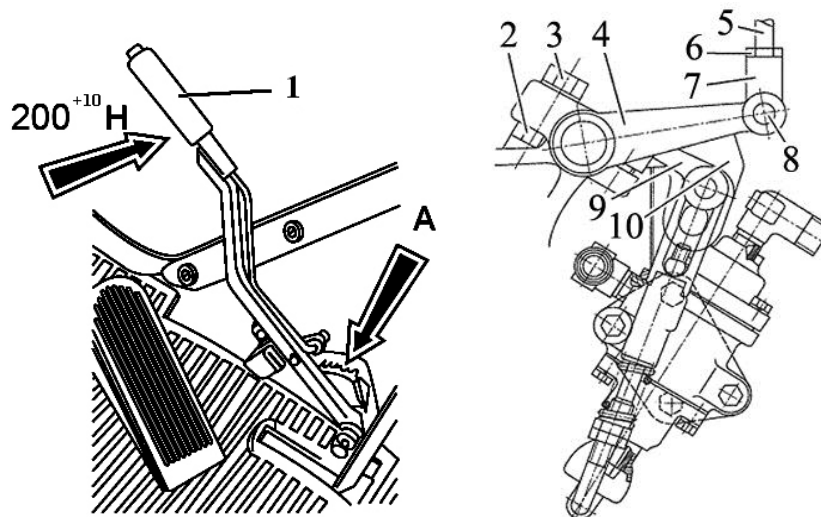
Если трактор оборудован пневматической системой управления тормозами прицепа, управление стояночным тормозом производите следующим образом:

- установить рычаг управления стояночным тормозом 1 (рисунок 5.4.21) в переднее положение (от себя);
- ослабить затяжку контргайки 2 регулировочного болта 3, а также контргайку 6 тяги 5 и извлечь палец 8;

- повернуть рычаг 4 и совместить верхнюю кромку паза рычага 9 с верхней кромкой паза рычага 10 правой педали тормоза, а затем, вращая вилку 7, совместить отверстия рычага 4 и вилки 7 и вставить палец 8;

- отвернуть или завернуть регулировочный болт 3 так, чтобы при перемещении рычага управления стояночным тормозом 1 на себя с усилием от 200 до 210 Н защелка удерживалась во впадинах третьего или четвертого зубьев сектора «А» для тормозов сухого трения (что соответствует третьему или четвертому щелчку при включении стояночного тормоза) или на втором или третьем зубе сектора «А» для тормозов работающих в масляной ванне (что соответствует второму или третьему щелчку при включении стояночного тормоза);

- после регулировки затянуть контргайку 2 регулировочного болта 3 и контргайку 6 тяги 5 моментом от 45 до 55 Н·м.



1 – рычаг управления стояночным тормозом; 2, 6 – контргайки; 3 – регулировочный болт; 4, 9 – рычаги; 5 – тяга; 7 – вилка; 8 – палец; 10 – рычаг правой педали тормоза.

Рисунок 5.4.21 – Регулировка управления стояночным тормозом

Окончательную проверку и регулировку стояночного тормоза (как на тракторах с пневмосистемой, так и без пневмосистемы) выполняйте на собранном тракторе. Трактор должен удерживаться на уклоне не менее 18% при приложении к рычагу управления стояночным тормозом усилия не более 400 Н. В случае необходимости подкорректируйте регулировку с помощью регулировочного болта 3.

5.4.3.9 Операция 53. Смазка подшипников ступиц передних колес

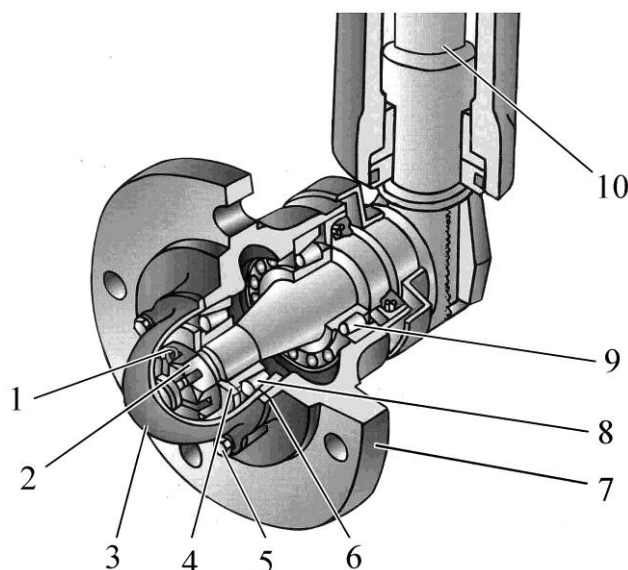
Примечание – При использовании смазки МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99 операцию следует выполнять через каждые 2000 часов работы трактора.

Перед выполнением смазки ступиц передних колес установите трактор на ровной горизонтальной площадке. Двигатель должен быть заглушен. Включите стояночный тормоз и заблокируйте от перемещения задние колеса противооткатными упорами спереди и сзади;

Смазка подшипников ступицы переднего колеса выполняется следующим образом:

- поднимите переднюю ось до отрыва колес от земли и установите опору под переднюю ось;
- снимите колесо;
- отверните болты 5 (рисунок 5.4.22), снимите крышку 3, прокладку 6;

- снимите шплинт 1, корончатую гайку 2, кольцо 4, наружный подшипник 8 и ступицу в сборе;
 - снимите обойму внутреннего подшипника 9 с полуоси;
 - промойте все детали в дизельном топливе;
 - при наличии износа или повреждения подшипников и манжет замените их новыми;
 - соберите все снятые детали в последовательности обратной разборке;
 - заполните пространство между подшипниками 8 и 9 внутри ступицы консистентной смазкой наполовину объема;
 - затяните корончатую гайку 2 моментом от 90 до 110 Н·м. Отпустите гайку до совпадения прорези с отверстием оси и зашплинтуйте гайку;
 - заполните смазкой внутреннюю полость крышки 3 наполовину объема.
- Повторите перечисленные операции для другого колеса.



1 – шплинт; 2 – гайка корончатая; 3 – крышка; 4 – кольцо; 5 – болт; 6 – прокладка; 7 – ступица; 8 – наружный подшипник; 9 – внутренний подшипник; 10 – поворотная цапфа.

Рисунок 5.4.22 – Смазка ступицы переднего колеса

5.4.3.10 Операция 54. Смазка кронштейнов выдвижных кулаков передней оси

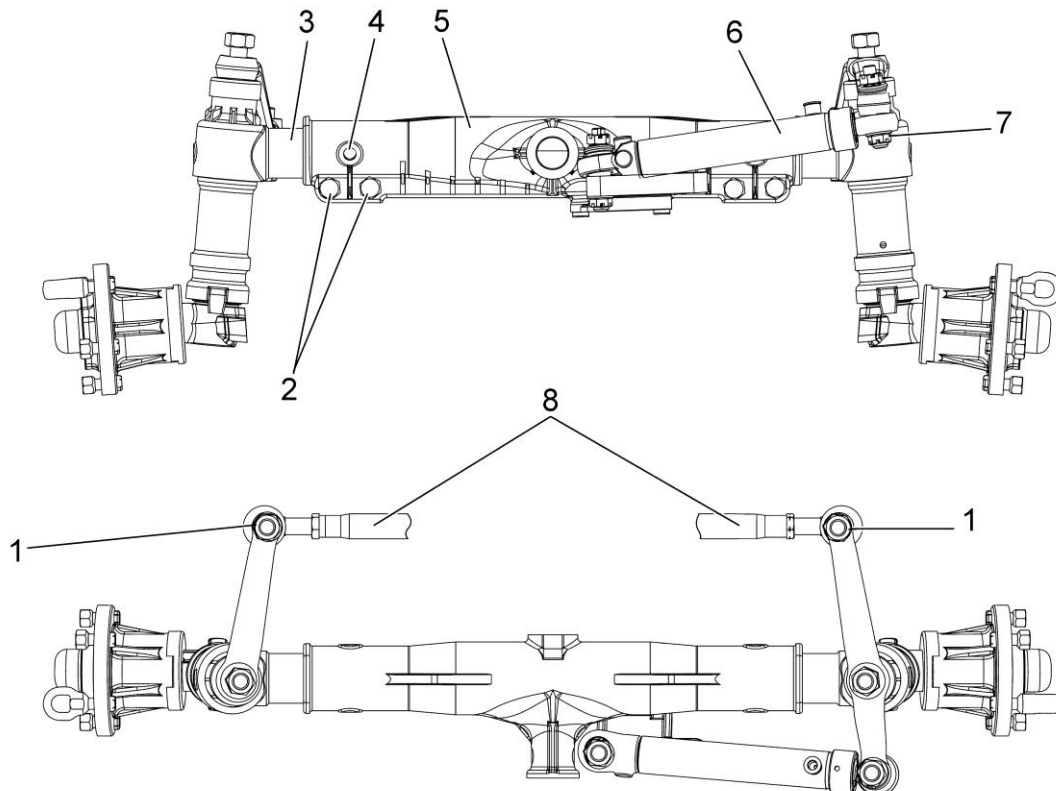
Примечание – При использовании смазки МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99 операцию следует выполнять через каждые 2000 часов работы трактора.

Перед выполнением смазки кронштейнов выдвижных кулаков передней оси установите трактор на ровной горизонтальной площадке. Двигатель должен быть заглушен. Включите стояночный тормоз и заблокируйте от перемещения задние колеса противооткатными упорами спереди и сзади.

Смазка кронштейнов выдвижных кулаков передней оси при установленном ГОРУ выполняется следующим образом:

- поднимите переднюю ось до отрыва колес от земли и установите опору под переднюю ось;
- снимите колеса;
- снимите рулевую тягу 8 (рисунок 5.4.23) отвернув гайки 1;
- отсоедините гидроцилиндр 6 рулевого управления от поворотного рычага, отвернув гайку 7;
- ослабьте два болта 2 и извлеките палец 4. Повторите операцию с другой стороны;
- извлеките с обеих сторон кулаки 3 из корпуса 5 передней оси;

- смажьте поверхности кулаков 3 смазкой указанной в таблице 5.8.1;
- установите кулаки 3 в корпус 5 передней оси;
- установите палец 4 и затяните два болта 2 моментом от 150 до 200 Н·м. Повторите операцию с другой стороны;
- присоедините гидроцилиндр 6 рулевого управления к поворотному рычагу. Гайку 7 затянуть моментом от 180 до 200 Н·м;
- установите рулевую тягу 8. Гайки 1 затянуть моментом от 100 до 140 Н·м и зашплинтовать, при этом при совмещении прорези гайки и отверстия шарового пальца отворачивание гайки 1 не допускается;
- установите колеса. Гайки колес затянуть моментом от 200 до 250 Н·м;
- отрегулируйте сходимость передних колес, как указано в пункте 5.4.3.4 «Операция 28. Проверка / регулировка сходимости передних колес».

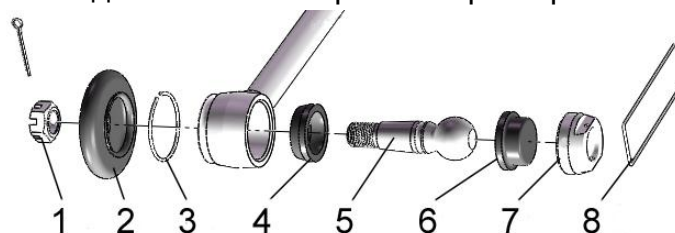


1, 7 – гайки; 2 – болты; 3 – выдвижной кулак; 4 – палец; 5 – корпус передней оси; 6 – гидроцилиндр (на тракторах с ГУР не устанавливается); 8 – рулевая тяга (при установленном ГУР или ГОРУ с корпусом ГУР устанавливаются две рулевые тяги).

Рисунок 5.4.23 – Смазка кронштейнов выдвижных кулаков передней оси

5.4.3.11 Операция 55. Замена смазки в шарнирах рулевой тяги и промывка деталей шарниров рулевой тяги

При использовании смазки МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99 операцию следует выполнять через каждые 2000 часов работы трактора.



1 – гайка корончатая; 2 – чехол; 3 – кольцо; 4 – вкладыш; 5 – палец шаровый; 6 – вкладыш; 7 – пробка; 8 – контрольная проволока.

Рисунок 5.4.24 – Замена смазки в шарнирах рулевой тяги и промывка деталей шарниров рулевой тяги

Для замены смазки в шарнирах рулевой тяги необходимо выполнить следующее:

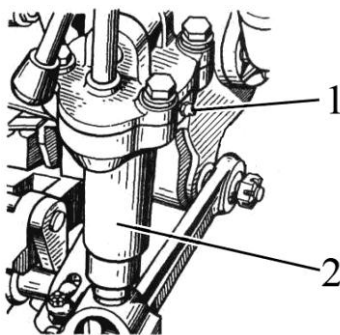
- расшплинтовать и отвернуть корончатые гайки 1 (рисунок 5.4.24);
- демонтировать рулевую тягу с рычагов оси или ПВМ;
- снять кольцо 3 и чехол 2;
- снять контрольную проволоку 8;
- отвернуть резьбовую пробку 7;
- извлечь вкладыш 6, палец шаровый 5, вкладыш 4;
- промыть все детали в дизельном топливе;
- на поверхности вкладышей 4, 5 и сферу шарового пальца 5 нанести а внутреннюю полость чехла 2 заполнить новой смазкой указанной в таблице 5.8.1;
- собрать корпуса шарниров в последовательности, обратной разборке. При этом для обеспечения необходимого натяга в шарнирном соединении затянуть пробку 7 так, чтобы шаровый палец проворачивался в сфере при приложении момента от 6 до 12 Н·м;
- законтрить пробку 4 проволокой 3;
- установить рулевую тягу на трактор, затянуть корончатые гайки 1 крутящим моментом от 100 до 140 Н·м и зашплинтовать, при этом при совмещении прорези гайки и отверстия шарового пальца отворачивание гайки не допускается.

Поскольку замена смазки в шарнирах рулевой тяги является технически сложной операцией, замену смазки в шарнирах рулевой тяги должны выполнять только дилеры.

5.4.3.12 Операция 56. Смазка механизма шестеренчатых раскосов ЗНУ

Примечание – Операция выполняется только на шестеренчатых раскосах. При использовании смазки МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99 операцию следует выполнять через каждые 2000 часов работы трактора.

Прошприцуйте механизм регулировки раскосов (одна точка смазки на каждый шестеренчатый раскос), для чего сделайте от четырех до шести нагнетаний шприцем через масленку 1 (рисунок 5.4.25) в верхней части раскоса 2 смазкой, указанной в таблице 5.8.1.



1 - масленка; 2 - шестеренчатый раскос.

Рисунок 5.4.25 – Смазка механизма шестеренчатого раскоса ЗНУ

5.4.4 Общее техническое обслуживание

5.4.4.1 Общие указания

По мере необходимости (т.е. при показании соответствующих датчиков давления или засоренности) выполняйте операции технического обслуживания, приведенные в настоящем подразделе 5.4.4.

5.4.4.2 Операция 67. Регулировка давления масла в системе смазки двигателя

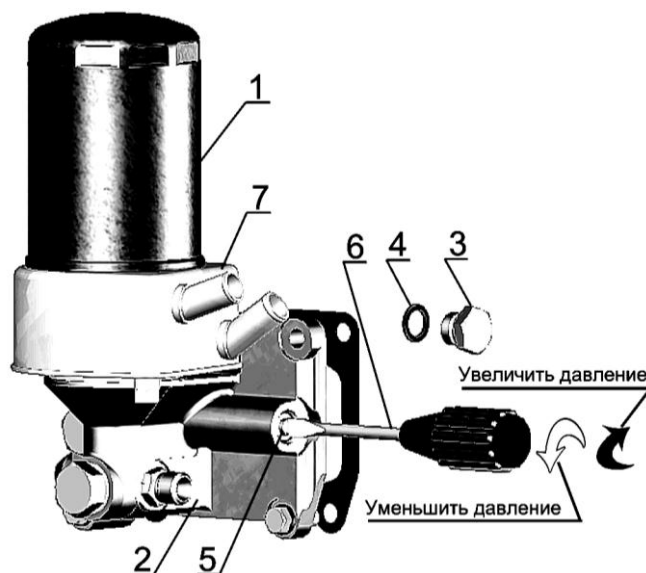
Постоянно следите за значением давления масла в системе смазки двигателя по указателю 9 на рисунке 2.6.1, расположенному в щитке приборов (при работе двигателя с номинальной частотой вращения и температурой охлаждающей жидкости 85...95°C, давление масла должно находиться на уровне 0,25...0,35 МПа, допускается значение давления на непрогретом двигателе до 0,6 МПа);

Если система смазки исправна (соединения маслопроводов герметичны, предохранительный клапан в масляном фильтре исправен и пр.), но при работе двигателя на номинальных оборотах при нормальной рабочей температуре ОЖ давление смазки либо постоянно превышает значение 0,35 МПа, либо постоянно ниже значения 0,25 МПа, необходимо выполнить регулировку давления масла в системе смазки двигателя.

Регулировку давления масла в системе смазки двигателя производите следующим образом:

- отверните пробку 3 (рисунок 5.4.26), снимите прокладку 4;
- в канале корпуса масляного фильтра 2 отверткой 6 поверните регулировочную пробку 5 на один оборот в сторону увеличения или уменьшения значения давления (в зависимости от фактического давления);
- установите прокладку 4 и заверните пробку 3;
- при необходимости повторите вышеперечисленные действия по регулировке.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕГУЛИРОВКУ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В СИСТЕМЕ СМАЗКИ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ.



1 – фильтр масляный; 2 – корпус масляного фильтра; 3 – пробка клапана; 4 – прокладка пробки; 5 – пробка регулировочная; 6 – отвертка; 7 – жидкостно-масляный теплообменник.

Рисунок 5.4.26 – Регулировка давления масла в системе смазки двигателя

5.4.4.3 Операция 68. Обслуживание воздухоочистителя двигателя

Обслуживание воздухоочистителя двигателя необходимо выполнять при загорании индикатора максимальной засоренности фильтра воздухоочистителя, расположенной на блоке контрольных ламп в щитке приборов. Это означает, что фильтрующий элемент исчерпал свой ресурс.

Примечание – на воздухоочистителе взамен нескольких защелок черного цвета 1 (рисунок 5.4.27) может быть установлена одна защелка желтого цвета.

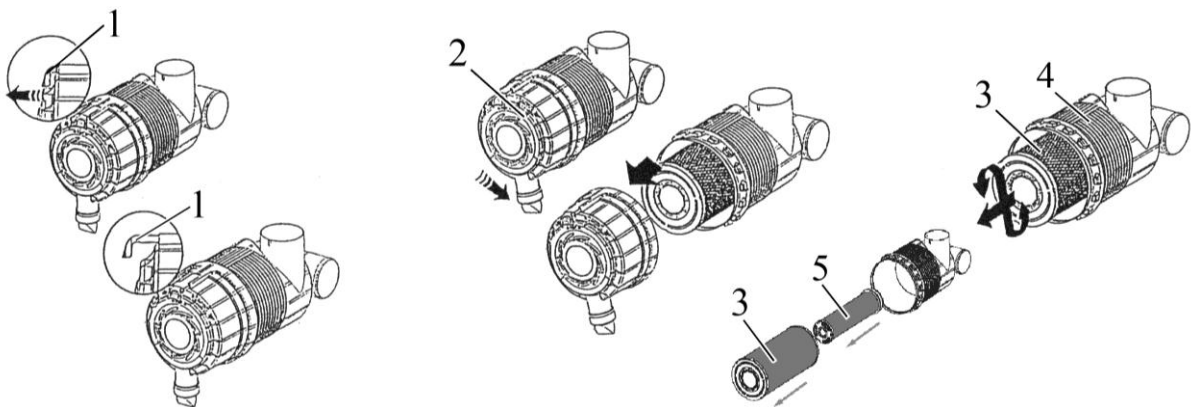
При загорании индикатора необходимо произвести замену основного фильтрующего элемента (ОФЭ). Для замены ОФЭ выполнить следующее:

- открыть капот трактора, чтобы получить доступ к воздухоочистителю;
- потянуть на себя защелки черного цвета 1 (рисунок 5.4.27), повернуть крышку 2 против часовой стрелки и снять её;
- аккуратно извлечь основной фильтрующий элемент 3;
- проверить наличие загрязнений контрольного фильтрующего элемента 5 (КФЭ), не вынимая его из корпуса 4.

ВНИМАНИЕ: ВЫНИМАТЬ ИЗ КОРПУСА КФЭ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ. ЗАГРЯЗНЕНИЕ КФЭ УКАЗЫВАЕТ НА ПОВРЕЖДЕНИЕ ОФЭ (ПРОРЫВ БУМАЖНОЙ ШТОРЫ, ОТКЛЕИВАНИЕ ДОНЫШКА). В ЭТОМ СЛУЧАЕ ОЧИСТИТЕ КФЭ И ЗАМЕНИТЕ ОФЭ!

- очистить внутреннюю и уплотнительную поверхность корпуса 4 влажной салфеткой от пыли и грязи;
- сборку воздухоочистителя с новым ОФЭ произвести в обратной последовательности;
- убедиться в правильности установки ОФЭ и закрыть защелки 1;
- закрыть капот;

ВНИМАНИЕ: ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ ОФЭ, А НЕ ЕГО ОЧИСТКУ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ОБЕСПЕЧИТЬ МАКСИМАЛЬНУЮ ЗАЩИТУ ДВИГАТЕЛЯ!



1 – защелка; 2 – крышка; 3 – основной фильтрующий элемент; 4 – корпус воздухоочистителя; 5 – контрольный фильтрующий элемент.

Рисунок 5.4.27 – Обслуживание воздухоочистителя двигателя

При срабатывании индикатора засоренности и отсутствии возможности сразу заменить ОФЭ допускается проведение очистки ОФЭ.

Для проведения очистки ОФЭ необходимо выполнить следующее:

- аккуратно извлечь основной фильтрующий элемент 3;
- обдуть основной фильтрующий элемент сухим сжатым воздухом, осторожно, изнутри наружу до того момента, пока не закончится образование пыли. Во избежание прорыва бумажной шторы давление воздуха должно быть от 0,2 до 0,3 МПа. Струю воздуха следует направлять под прямым углом к поверхности фильтрующего элемента. Во время обслуживания необходимо оберегать фильтрующий элемент от механических повреждений и замасливания;
- проверить ОФЭ на предмет возможных повреждений (прорыв шторы, отклеивание донышка);
- протереть уплотнительное кольцо ОФЭ влажной салфеткой и установить ОФЭ в корпус воздухоочистителя.

Очищенный ОФЭ не обладает сроком службы нового ОФЭ.
После 3-х замен ОФЭ необходимо заменить и КФЭ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОДУВАТЬ ВЫХЛОПНЫМИ ГАЗАМИ, ПРОМЫВАТЬ И ВЫБИВАТЬ ОСНОВНОЙ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ СБОРКИ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ВСЕХ СОЕДИНЕНИЙ ВПУСКНОГО ТРАКТА!

Для проверки герметичности используйте устройство КИ-4870 ГОСНИТИ или его аналог. При отсутствии устройства герметичность соединений проверьте визуально. Поврежденные соединительные элементы должны быть заменены.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАКТОРА С НЕГЕРМЕТИЧНЫМ ВПУСКНЫМ ТРАКТОМ.

Разгерметизация контура подачи воздуха к турбокомпрессору может оказать негативное влияние на достоверность показаний индикатора засорения, в результате чего через турбокомпрессор в цилиндры может попасть значительное количество неочищенного воздуха, содержащего высокую концентрацию пыли, которая при попадании в масло приводит к ускоренному износу цилиндро-поршневой группы двигателя.

5.5 Сезонное техническое обслуживание

Проведение сезонного обслуживания совмещайте с выполнением операций очередного технического обслуживания. Содержание работ, которое необходимо выполнить при проведении сезонного обслуживания, приведено в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1 – Сезонное техническое обслуживание

Содержание работ	
При переходе к осенне-зимнему периоду (при установившейся среднесуточной температуре ниже +5 С°)	При переходе к весенне-летнему периоду (при установившейся среднесуточной температуре выше +5 С°)
Замените, в соответствии с таблицей 5.8.1, летние сорта масла на зимние в картере двигателя	Замените, в соответствии с таблицей 5.8.1, зимние сорта масла на летние в картере двигателя
Замените, в соответствии с таблицей 5.8.1, летние сорта масла на зимние в баке ГНС	Замените, в соответствии с таблицей 5.8.1, зимние сорта масла на летние в баке ГНС

5.6 Меры безопасности при проведении ТО и ремонта

5.6.1 Общие требования безопасности

Запрещается при работающем двигателе снимать боковины капота и (или) поднимать капот трактора.

Операции технического обслуживания (ремонта) выполняйте только при неработающем двигателе и заторможенных хвостовиках заднего ВОМ. Навешенные машины должны быть опущены, трактор заторможен стояночным тормозом.

Соблюдайте требования безопасности при пользовании подъемно-транспортными средствами.

При осмотре объектов контроля и регулирования пользуйтесь переносной лампой напряжением не более 36В. Лампа должна быть защищена проволоочной сеткой.

Инструмент и приспособления для проведения ТО должны быть исправными, соответствовать назначению и обеспечивать безопасное выполнение работ.

Во избежание ожогов проявляйте осторожность при сливе (доливке) охлаждающей жидкости из системы охлаждения двигателя, горячего масла из двигателя, гидросистем НУ и ГОРУ, корпусов трансмиссии, редуктора ВОМ. Избегайте соприкосновений с горячими поверхностями перечисленных узлов.

Монтаж и демонтаж двигателя производите с помощью троса, закрепленного к имеющимся на двигателе рым-болтам.

Не вносите в трактор или в его отдельные составные части никаких изменений без согласования с заводом-изготовителем. В противном случае трактор снимается с гарантийного обслуживания.

5.6.2 Меры предосторожности для исключения возникновения опасности, связанной с аккумуляторными батареями и топливным баком.

При обслуживании аккумуляторных батарей выполняйте следующее:

- избегайте попадания электролита на кожу;
- батареи очищайте обтирочным материалом, смоченным в растворе аммиака (нашатырного спирта);
- при проверке уровня электролита доливайте только дистиллированную воду;
- не проверяйте степень заряженности батареи путем короткого замыкания клемм;
- не подключайте аккумуляторную батарею обратной полярностью.

Во избежание повреждения электронных блоков систем электрооборудования и электроуправления, соблюдайте следующие предосторожности:

- не отсоединяйте выводы АКБ при работающем двигателе. Это вызовет появление пикового напряжения в цепи заряда и приведет к неизбежному повреждению диодов и транзисторов;
- не отсоединяйте электрические провода при работающем двигателе и включенных электрических переключателях;
- не вызывайте короткого замыкания из-за неправильного присоединения проводов. Короткое замыкание или неправильная полярность вызовет повреждение диодов и транзисторов;
- не подключайте АКБ в систему электрооборудования, пока не будет проверена полярность выводов и напряжение;
- не проверяйте наличие электрического тока «на искру», т. к. это приведет к немедленному пробое транзисторов;

Ремонтные работы, связанные с применением на тракторе электросварки, выполняйте при выключенном выключателе АКБ.

Во избежание опасности возгорания или взрыва, не допускайте нахождения источников открытого пламени вблизи топливного бака, топливной системы двигателя и аккумуляторных батарей.

5.6.3 Правила безопасного использования домкратов и указание мест для их установки

При подъеме трактора пользуйтесь домкратами и после подъема подставьте подкладки и упоры под балку переднего моста, полуоси задних колес или базовые детали остова трактора.

На тракторе места установки домкратов обозначены знаком, показанным на рисунке 5.6.1.

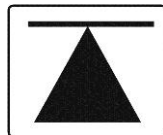


Рисунок 5.6.1 – Знак места установки домкрата

Для подъема задней части трактора, установите домкраты (или один домкрат) под рукава полуосей заднего моста, как показано на рисунке 5.6.2.

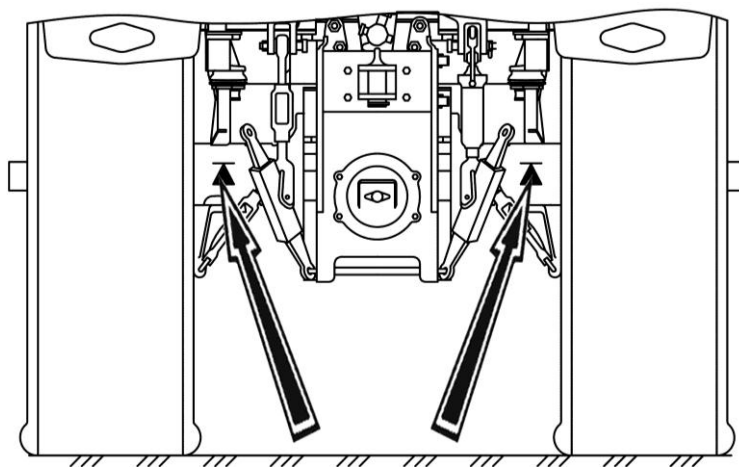


Рисунок 5.6.2 – Схема установки домкратов при подъеме задней части трактора

Для подъема передней части трактора, установите домкраты (или один домкрат) под рукава балки переднего ведущего моста, как показано на рисунке 5.6.3.

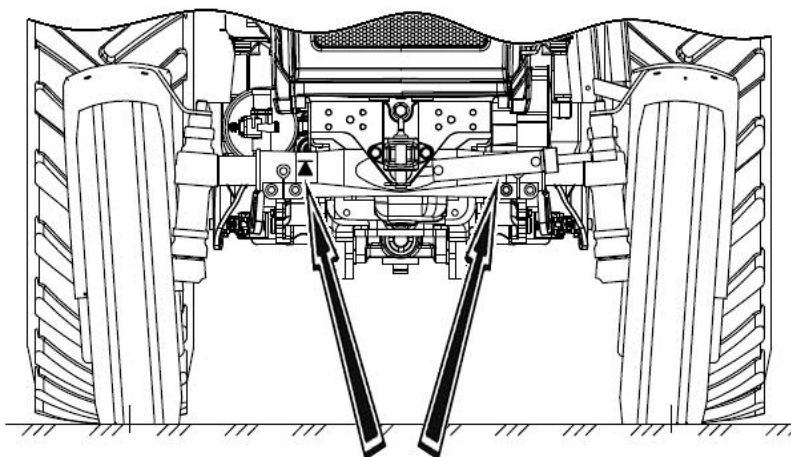


Рисунок 5.6.3 – Схема установки домкратов при подъеме передней части трактора

При использовании домкратов соблюдайте следующие требования безопасности:

- при подъеме трактора «БЕЛАРУС-900.4» используйте только исправные домкраты грузоподъемностью не менее 5 т·с;
- перед поддомкрачиванием трактора заглушите двигатель и включите стояночный тормоз;
- при поддомкрачивании передней части трактора следует подложить под задние колеса клинья;
- при поддомкрачивании задней части трактора необходимо включить передачу и подложить клинья под передние колеса;
- не устанавливайте домкрат на мягкую или скользкую поверхность, так как в этом случае возможно падение трактора с домкрата. Если необходимо, следует использовать устойчивую и относительно большую по площади опору;
- после подъема трактора под переднюю ось, полуоси задних колес или базовые детали остова трактора необходимо подставить подкладки и упоры, исключающие падения и перекачивание трактора.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ НА ПОДНЯТОМ ДОМКРАТОМ ТРАКТОРЕ.

ВНИМАНИЕ: К РАБОТЕ С ДОМКРАТОМ ДОПУСКАЮТСЯ РАБОТНИКИ, ПРОШЕДШИЕ ВВОДНЫЙ И НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИНСТРУКТАЖИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ С ДОМКРАТОМ, И ОСВОИВШИЕ БЕЗОПАСНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ С ДОМКРАТОМ!

5.7 Инструменты, приспособления и средства измерений при проведении ТО и ремонта

Для проведения ремонта и ТО необходимо использовать следующие инструменты, приспособления и средства измерений:

- ареометр или плотномер для измерения плотности электролита с нижним пределом измерения не выше $1,15 \text{ г/см}^3$, верхним – не ниже $1,31 \text{ г/см}^3$, погрешностью измерения не более $0,01 \text{ г/см}^3$;
- мультиметр для контроля исправности электрических цепей и электрооборудования с возможностью измерения: постоянного и переменного напряжения – от 1 мВ до 1000 В, постоянного и переменного тока – от 20 мА до 20 А, сопротивления – от 20 Ом до 20 Мом. Погрешность измерения мультиметра не должна превышать 30% от контролируемого допуска;
- устройство КИ-4870 ГОСНИТИ для проверки герметичности впускного тракта;
- гидравлические манометр с возможностью измерения давления масел и рабочих жидкостей с пределами измерений от 0 до 50 МПа с гибким удлинителем (рукавом) и наконечниками для присоединения к резьбовым отверстиям. Погрешность измерения гидравлического манометра не должна превышать 30% от контролируемого допуска;
- линейка ГОСТ 7502-98 или рулетка ГОСТ 427-75 для измерения уровня ОЖ двигателя, натяжения ремней, уровня электролита совместно со стеклянной трубкой диаметром от 4 до 10 мм, проведения регулировок узлов и систем трактора с погрешностью измерения не более 30% от контролируемого допуска;
- динамометрические ключи для затяжки резьбовых соединений, имеющие погрешность измерения не более 30% от контролируемого допуска;
- манометр МД-214 ГОСТ 9921-81 для контроля давления накачки шин (допускается использовать другие приборы контроля давления накачки шин с метрологическими характеристиками, аналогичными манометру МД-214);
- манометр - 1,6 МПа-1 ГОСТ 2405-80 для контроля давления в пневмосистеме (допускается использовать другие приборы контроля давления в пневмосистеме с метрологическими характеристиками, аналогичными манометру М-1,6 МПа-1);
- штангенциркуль с пределом измерения 150 мм и ценой деления не более 0,1 мм по ГОСТ 166-89 для регулировки датчиков скорости.
- приспособление контрольное 8538-7367-01 для проверки и регулировки натяжения ремня привода компрессора кондиционера;
- динамометр ДПР-0,1 ГОСТ 13837-79 для контроля усилия поворота кулака колесного редуктора ПВМ;
- динамометр-люфтомер для измерения углового люфта рулевого колеса;
- гребенку для выравнивания ребер радиаторов;
- комплект ключей гаечных ГОСТ 2839-80 для работы с резьбовыми соединениями;
- комплект отверток слесарно-монтажных ГОСТ 17199-88 для работы с винтовыми резьбовыми соединениями;
- противооткатные упоры для предотвращения самопроизвольного перемещения трактора при проведении ТО и ремонта;
- подставки для подъема машины грузоподъемностью не менее 10 т;
- воронки для заправки ОЖ, масел, и прочих рабочих жидкостей трактора;
- емкости для слива отработанных масел и жидкостей с объемами не меньшими, чем указано в столбце 8 таблицы 5.8.1 «Перечень ГСМ трактора «БЕЛАРУС-900.4»..

Взамен перечисленных инструментов, приспособлений и средств измерений допускается использовать другие инструменты, приспособления и средства измерений с аналогичными метрологическими характеристиками.

5.8 Заправка и смазка трактора горючесмазочными материалами

В таблице 5.8.1 приведены наименования и марки ГСМ, используемые при эксплуатации и техническом обслуживании трактора, с указанием их количества и периодичности замены.

Таблица 5.8.1 – Перечень ГСМ трактора «БЕЛАРУС-900.4»

Номер позиции	Наименование сборочной единицы	Кол. сборочн. ед., шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объем) ГСМ, запрашиваемых в трактор при смене, кг (дм ³)	Периодичность смены ГСМ, ч	Примечание
			Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Топливо									
1.1	Бак топливный	1	Топливо дизельное, технические условия соответствуют требованиям СТБ 1658-2015, экологического класса К4 и выше, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного зимнего климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации двигателя.	Топливо дизельное, технические условия соответствуют требованиям ГОСТ 32511-2013, экологического класса К4 и выше, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного зимнего климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации двигателя.	Отсутствует	Топливо дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям EN 590:2013 с содержанием серы не более 50 мг/кг (0,005 %) Топливо дизельное вид II, III ГОСТ Р 52368-2005, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации двигателя.	(130±2)	Еже- смен- ная за- прав- ка	

Продолжение таблицы 5.8.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 Масла									
2.1	Картер масляный двигателя Д)	1	Летом (устойчивая температура окружающего воздуха выше плюс 5 °С)				(12,0±0,1 2)	250	
			Масла моторные «Лукойл Авангард Ультра» SAE 10W-40 API CI-4/SL, «Лукойл Авангард Профессионал» SAE 10W-40 API CI-4	Отсут- ствует	Отсут- ствует	Масла мо- торные «Shell Rimula R6 LM» SAE 10W-40, «Shell Rimula R4L» SAE 15W-40, ALPINE Turbo SAE 15W-40, ALPINE Turbo Super SAE 10W-40, ORLEN OIL Platinum Ultor Progress SAE 10W-40, ORLEN OIL Platinum Ultor Futuro SAE 15W-40			
			Зимой (устойчивая температура окружающего воздуха ниже плюс 5 °С)						
			Масла моторные «Лукойл Авангард Ультра» SAE 5W-40, SAE 10W-40 API CI-4/SL, «Лукойл Авангард Профессионал» SAE 5W-30, SAE 10W-40 API CI-4	Отсут- ствует	Отсут- ствует	Масла мо- торные «Shell Rimula R6 LM» SAE 10W-40, «Shell Rimula R6 LME» SAE 5W-30, ALPINE Turbo Super SAE 10W-40, ORLEN OIL Platinum Ultor Progress SAE 10W-40, ORLEN OIL Platinum Ultor Max SAE 15W-40			
2.2	Топлив- ный насос высокого давле- ния дви- гателя	1	Масло моторное то же, что и в картере двигателя				См. руко- водство по эксплу- тации двигателя		При установ- ке нового или отремонти- рованного насоса
2. 3	Корпус транс- миссии (МС, КП и ЗМ)	1	Масло транс- миссионное ТАп-15В ГОСТ 23652-79	Масло трансмис- сионное ТАД-17и, ТСп-15К, ТСп-10 ГОСТ 23652- 79, ТЭп-15М ТУ 38.401- 58-305- 2002	Масло моторное М-10Г ₂ ГОСТ 8581-78	HESSOL BECHEM HY- POID SAE 80W- 90 API GL5/GL4	(40±0,4)	1000	Без доумень- шителя
							(50±0,4)		С ходо- уменьши- телем

Продолжение таблицы 5.8.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.4	Корпус тормоза ²⁾	2	Масло трансмиссионное ТАп-15В ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное ТАД-17и, ТСП-15К, ТСП-10 ГОСТ 23652-79, ТЭп-15М ТУ 38.401-58-305-2002	Масло моторное М-10Г ₂ ГОСТ 8581-78	HESSOL BECHEM HYPOID SAE 80W-90 API GL5/GL4	(2,5±0,1) до уровня контрольных пробок	1000	
2.5	Бак ГНС с гидроагрегатами	1	Масла моторные М-10Г ₂ , М-10Г _{2К} ГОСТ 8581-78 (летом); М-8Г _{2К} ГОСТ 8581-78 (зимой)	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	(28,5±0,5)	Сезонная, но не реже 1000	
2.6	Бак ГО-РУ с гидроагрегатами	1	Всесезонные: Масла гидравлические. BECHEM Staroil №32, №68; ADDINOL Hydraulikol HLP 32, HLP 68; Rosneft Gidrotec HLP 32, HLP 68; HYDROL HLP 32, HLP 68; ВИТТОЛ HLP-32; ЛУКОЙЛ Гейзер 32СТ, 68СТ; Газпромнефть Гидравлик HLP 32, HLP 68 ³⁾	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	(7,5±0,35)	1000	
3 Смазки									
3.1	Шарнир гидроцилиндра рулевого управления	2	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99	BECHEM LCP-GM	Отсутствует	BECHEM LCP-GM	0,05 ±0.003	250 (500 при использовании МС-1000)	

Продолжение таблицы 5.8.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.2	Шарнир рулевой тяги	2	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	BECHER LCP-GM	Отсутствует	BECHER LCP-GM	0,02 ±0,001	1000	
3.3	Кронштейн выдвигных кулаков передней оси	2	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	BECHER LCP-GM, смазка МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99	Смазка солидол С ГОСТ 4366-76 или смазка солидол Ж ГОСТ 1033-79	BECHER LCP-GM	0,1±0,005	1000 (2000 при использовании смазки МС-1000)	
3.4	Ступица переднего колеса	2	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	BECHER LCP-GM, смазка МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99	Смазка солидол С ГОСТ 4366-76 или смазка солидол Ж ГОСТ 1033-79	BECHER LCP-GM	0,8±0,04	1000 (2000 при использовании смазки МС-1000)	
3.5	Втулка поворотного вала заднего навесного устройства	2	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	BECHER LCP-GM, смазка МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99	Смазка солидол С ГОСТ 4366-76 или смазка солидол Ж ГОСТ 1033-79	BECHER LCP-GM	0,02±0,001	500 (1000 при использовании смазки МС-1000)	
3.6	Раскос заднего навесного устройства ⁴⁾	2	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	BECHER LCP-GM, смазка МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99	Смазка солидол С ГОСТ 4366-76 или смазка солидол Ж ГОСТ 1033-79	BECHER LCP-GM	0,01±0,001	1000 (2000 при использовании смазки МС-1000)	
3.7	Втулка поворотной цапфы передней оси	2	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87	BECHER LCP-GM, смазка МС-1000 ТУ 0254-003-45540231-99	Смазка солидол С ГОСТ 4366-76 или смазка солидол Ж ГОСТ 1033-79	BECHER LCP-GM	0,9±0,04	1000 (2000 при использовании смазки МС-1000)	

Окончание таблицы 5.8.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 Специальные жидкости									
4.1	Система охлаждения двигателя (с радиатором)	1	Жидкости охлаждающие низкотемпературные: «Тосол (-35) FELIX» (до минус 35 °С), «Тосол (-45) FELIX» (до минус 45 °С), «Тосол (-65) FELIX» (до минус 65 °С), ТУ 2422-006-36732629-99 пр-ва ООО «Тосол-Синтез», г.Дзержинск, РФ «Тасол-АМП40» (до минус 40 °С), ТУ ВУ 101083712.009-2005 пр-ва ОАО «Гомельхимторг», г.Гомель, РБ «CoolStream Standart 40» (до минус 40 °С), ТУ 2422-002-13331543-2004 пр-ва ОАО «Техноформ», г.Климовск, РФ «Тосол-А40МН» (до минус 40 °С), «Тосол-А65МН» (до минус 65 °С), ТУ РБ 500036524.104-2003 пр-ва УП «АзотХимФортис», г.Гродно, РБ «NIAGARA GREEN-40» (до минус 40 °С) «NIAGARA GREEN-65» (до минус 65 °С) ТУ 2422-002-63263522-2015 пр-ва ООО ПКФ «Ниагара», г. Н.Новгород, РФ	Охлаждающая жидкость ОЖ-40 (до минус 40 °С), ОЖ-65 (до минус 65 °С), ГОСТ 28084-89	Отсутствует	Охлаждающие жидкости, соответствующие стандартам: - ASTM D4985 - VAG TL774-C (G11)	(22,5±0,2)	2000, но не реже чем 1 раз в 2 года	
1) Применение моторных масел в зависимости от условий эксплуатации: а) лето (плюс 5 °С и выше) – SAE 30; SAE 10W-40 (30); SAE 15W-40 (30); SAE 20W-40 (30); б) зима (минус 10 °С и выше) – SAE 20; SAE 10W-40 (30); в) зима (минус 20 °С и выше) – SAE 10W-20 (30, 40); SAE 5W-30 (40); г) зима (ниже минус 20 °С) – SAE 5W-30 (40); SAE 0W-30 (40). Допускается применение иных моторных масел соответствующих классам Е6, Е9 по классификации ACEA и CI-4, CI-4+, CJ-4 по классификации API, с вязкостью, соответствующей температуре окружающего воздуха на месте эксплуатации дизеля. 2) При установке по заказу тормозов, работающих в масляной ванне. 3) Масла гидравлические HLP 68, №68, 68СТ применяются для тракторов, эксплуатируемых в странах с тропическим климатом. 4) Для шестеренчатых раскосов.									

6. Возможные неисправности и указания по их устранению

6.1 Возможные неисправности сцепления и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей сцепления и указания по их устранению приведены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Муфта сцепления не передает полного момента («буксует»)	
Отсутствует зазор между подшипником отводки и отжимными рычагами - «муфта полувыключена» (недостаточный свободный ход педали сцепления)	Отрегулируйте свободный ход педали сцепления, как указано в пункте 5.4.3.6 «Операция 35. Проверка/регулировка свободного хода педали сцепления»
Неполное включение муфты сцепления (рычаг сцепления не возвращается в исходное положение) при отпускании педали сцепления из-за нарушения работы управления сцеплением	Отрегулируйте свободный ход педали сцепления, как указано в пункте 5.4.3.6 «Операция 35. Проверка/регулировка свободного хода педали сцепления»
Изношены накладки ведомых дисков	Заменить накладки или ведомые диски в сборе
Замасливание накладок ведомых дисков из-за попадания масла в сухой отсек	Выявить и устранить причину попадания масла в сухой отсек
Недостаточное усилие нажимных пружин (усадка пружин при длительном буксовании и перегреве муфты)	Заменить нажимные пружины
Муфта сцепления выключается не полностью («ведет»)	
Увеличен зазор между подшипником отводки и отжимными рычагами (большой свободный ход педали сцепления)	Отрегулируйте свободный ход педали сцепления, как указано в пункте 5.4.3.6 «Операция 35. Проверка/регулировка свободного хода педали сцепления»
Отжимные рычаги неравномерно прилегают к выжимному подшипнику	Отрегулировать положение отжимных рычагов
Повышенное коробление ведомых дисков	Проверить торцевое биение накладок ведомого диска относительно наружного диаметра шлиц ступицы – должно быть не более 0,8 мм на радиусе 165 мм. Если невозможно выправить, диски заменить
Заедание ступицы ведомого диска на шлицах вала трансмиссии	Зачистить шлицы, обеспечив свободное перемещение дисков на валу трансмиссии
Разрушен подшипник опоры вала трансмиссии в маховике	Заменить подшипник
Попадание масла в сухой отсек муфты сцепления	
Износ манжеты, уплотняющей коленчатый вал	Замените манжету
Выдавлена крышка подшипника ведомого вала привода заднего ВОМ при стыковке трактора после ремонта	Установите новую крышку или выправьте старую
Износ манжеты кронштейна отводки	Замените манжету

6.2 Возможные неисправности коробки передач и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей коробки передач и указания по их устранению приведены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Затруднено включение или выключение передач, шумное переключение передач	
Неполное выключение муфты сцепления (муфта сцепления выключается не полностью)	Выявить и устранить причину, как указано в подразделе 6.1 «Возможные неисправности сцепления и указания по их устранению»
Износ деталей	Заменить изношенные детали
Повышенный шум	
Недостаток масла в трансмиссии	Долить масло до требуемого уровня по маслόμεру
Износ или разрушение подшипников, других деталей трансмиссии	Замените вышедшие из строя подшипники или другие поврежденные детали элементы
Двигатель не запускается на нейтральной передаче или запускается при включенной передаче	
Не отрегулирован выключатель блокировки запуска двигателя	Отрегулировать выключатель блокировки запуска двигателя путем установки необходимого количества регулировочных прокладок 50-1702048
Не исправен выключатель блокировки запуска двигателя	Заменить выключатель блокировки запуска двигателя
Не включается или происходит самовыключение одного из диапазонов	
Износ деталей	Расстыковать трактор, демонтировать коробку передач и заменить в ней изношенные детали
Не включается или происходит самовыключение одной из передач	
Износ деталей	Расстыковать трактор, демонтировать коробку передач и заменить в ней изношенные детали

6.3 Возможные неисправности заднего вала отбора мощности и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей заднего вала отбора мощности и указания по их устранению приведены в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1

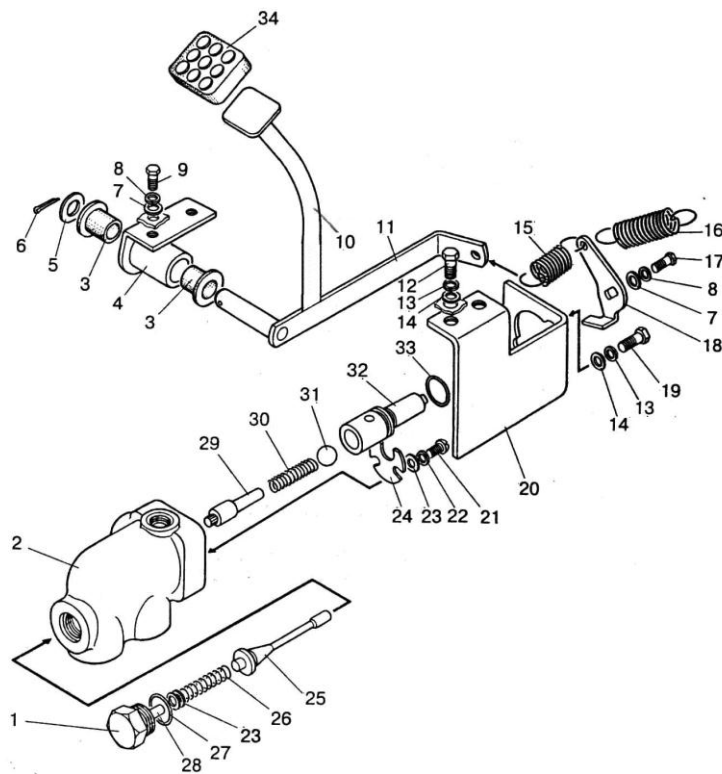
Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Задний ВОМ не передает полного крутящего момента или при выключении продолжает вращаться, либо задний ВОМ не включается	
Значительный износ фрикционных накладок тормозных лент или по другой причине	Обратитесь к Вашему дилеру для выполнения необходимых регулировок ВОМ
Нечеткое переключение рычага управления задним ВОМ (наличие в соединениях механизма управления задним ВОМ заеданий, упираний, загрязнений и пр.)	Устраните причины, препятствующие свободному перемещению деталей механизма управления заднего ВОМ. Рычаг управления задним ВОМ должен четко фиксироваться в положениях «ВОМ включен» / «ВОМ выключен»

6.4 Возможные неисправности заднего моста и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей заднего моста и указания по их устранению приведены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Повышенный шум главной передачи	
Нарушена регулировка зацепления шестерен главной передачи по пятну контакта и боковому зазору	- обратитесь к Вашему дилеру для выполнения регулировки зацепления главной передачи по пятну контакта; - обратитесь к Вашему дилеру для выполнения регулировки бокового зазора в зацеплении главной передачи.
Нарушена регулировка конических подшипников	Обратитесь к Вашему дилеру для выполнения регулировки натяга подшипников
Не работает блокировка дифференциала заднего моста	
Наличие в соединениях механизма управления блокировкой дифференциала ЗМ заеданий, упираний, загрязнений и пр.	Устраните дефекты
Замаслены диски муфты блокировки.	Устраните подтекание масла, промойте диски.
Изношены отжимные диски	Замените диски
Изношены фрикционные накладки дисков муфты блокировки	Замените диски в сборе.
Повреждена диафрагма муфты блокировки	Замените диафрагму.
Низкое давление масла, подводимое к исполнительному механизму БД	Отрегулируйте давление, подводимое к муфте БД, изменяя количество регулировочных шайб 23 (рисунок 6.4.1) под пружиной 26. Давление должно быть от 0,9 до 1,3 МПа.



1 – пробка; 2 – корпус крана; 3 – втулка; 4 – кронштейн; 5 – шайба; 6 – шплинт; 7, 14 – шайба; 8, 13, 22 – шайба пружинная; 9, 12, 17, 19, 21 – болт; 10 – педаль; 11 – рычаг; 15, 16 – пружина; 18 – рычаг золотника; 20 – кронштейн; 23 – регулировочные шайбы; 24 – стопор; 25 – клапан; 26 – пружина; 27 – кольцо; 28 – упор; 29 – направляющая; 30 – пружина; 31 – шарик; 32 – золотник; 33 – кольцо; 34 – подушка педали.

Рисунок 6.4.1 – Кран блокировки дифференциала заднего моста

6.5 Возможные неисправности тормозов и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей тормозов и указания по их устранению приведены в таблице 6.5.1.

Таблица 6.5.1

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Неэффективность торможения	
Увеличенный ход педалей	Отрегулируйте ход педалей рабочих тормозов, как указано в подразделе 5.4.3.7 «Операция 37. Проверка/регулировка управления рабочими тормозами»
Изношены фрикционные тормозные диски	Замените фрикционные диски
Нерастормаживание одного из рабочих тормозов	
Уменьшенный ход педали	Отрегулируйте ход педалей рабочих тормозов, как указано в подразделе 5.4.3.7 «Операция 37. Проверка/регулировка управления рабочими тормозами»
Неполный возврат педали в исходное положение после торможения из-за ослабления или поломки оттяжной пружины педали	Замените оттяжную пружину педали рабочего тормоза
Ослабление или поломка оттяжных пружин нажимных дисков	Замените оттяжные пружины нажимных дисков
Отсутствие смазки в лунках нажимных дисков	Смажьте лунки нажимных дисков смазкой МС-1600 HotBrake ТУ 0254-035-45540231-2012 (для тормозов сухого трения) или Литол-24 ГОСТ 21150-87 (для тормозов работающих в масляной ванне)
Наличие на рабочих поверхностях нажимных дисков следов износа, коррозии	Зачистите рабочие поверхности нажимных дисков
Наличие на поверхностях лунок следов износа и коррозии	Лунки отполируйте, а затем смажьте смазкой МС-1600 HotBrake ТУ 0254-035-45540231-2012 (для тормозов сухого трения) или Литол-24 ГОСТ 21150-87 (для тормозов, работающих в масляной ванне)
Отсутствие (недостаток) в корпусе тормоза масла (для тормозов, работающих в масляной ванне)	Заправить (долить) корпус тормоза маслом
Неравномерность торможения правого и левого колес	
Нарушена регулировка рабочих тормозов	Отрегулируйте ход педалей рабочих тормозов, как указано в подразделе 5.4.3.7 «Операция 37. Проверка/регулировка управления рабочими тормозами»
Износ фрикционных тормозных дисков одного из тормозов	Замените фрикционные диски
Неэффективность действия стояночного тормоза	
Нарушена регулировка стояночного тормоза	Отрегулируйте стояночный тормоз, как указано в подразделе 5.4.3.8 «Операция 38. Проверка/регулировка управления стояночным тормозом»
Изношены фрикционные тормозные диски стояночного тормоза	Замените фрикционные тормозные диски стояночного тормоза

ВНИМАНИЕ: ЗАЧАСТУЮ ВЫХОД ТОРМОЗОВ ТРАКТОРА ИЗ СТРОЯ ПРОИСХОДИТ ИЗ-ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИЦЕПНЫХ И ПОЛУПРИЦЕПНЫХ МАШИН БЕЗ ТОРМОЗОВ СБЛОКИРОВАННЫХ С ТОРМОЗАМИ ТРАКТОРА. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЦЕПНЫХ И ПОЛУПРИЦЕПНЫХ МАШИН БЕЗ ТОРМОЗОВ СБЛОКИРОВАННЫХ С ТОРМОЗАМИ ТРАКТОРА, ЕСЛИ ИХ МАССА ПРЕВЫШАЕТ ПОЛОВИНУ МАССЫ ТРАКТОРА!

6.6 Возможные неисправности пневмосистемы и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей пневмосистемы и указания по их устранению приведены в таблице 6.6.1.

Таблица 6.6.1

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Давление в баллоне нарастает медленно	
Утечка воздуха из пневмосистемы по следующим причинам: - слабо затянуты или повреждены гайки трубопроводов, арматуры, стяжные хомуты - повреждено резиновое уплотнение соединительной головки - ослабла затяжка гайки уплотнительного кольца соединительной головки - попадание грязи под клапан соединительной головки - соприкосновение пылезащитной крышки со стержнем клапана соединительной головки - нарушена регулировка привода тормозного крана - нарушена работа регулятора давления - засорен фильтр регулятора давления - неисправен пневмокомпрессор	Выявите места утечек и устраните их путем подтяжки соединений или замены поврежденных деталей Замените поврежденное уплотнение Затяните гайку Прочистите Устраните Отрегулируйте привод тормозного крана Снимите с трактора регулятор давления и отправьте его в мастерскую для ремонта Промойте фильтр регулятора давления Обратитесь к дилеру
Давление в баллоне поднимается медленно	
Неисправен пневмокомпрессор	Обратитесь к дилеру
Давление в баллоне быстро падает при остановке двигателя	
Утечка воздуха по соединительным элементам пневмосистемы	Устраните утечки
Давление в баллоне быстро снижается при нажатии на педали тормозов	
Неисправен тормозной кран	Замените тормозной кран
Повышенный выброс масла пневмокомпрессором в пневмосистему	
Неисправен пневмокомпрессор	Обратитесь к дилеру
Недостаточное давление воздуха в баллоне	
Нарушено положение регулировочной крышки регулятора давления	Отрегулируйте регулятор давления,
Неисправен пневмокомпрессор	Обратитесь к дилеру

Окончание таблицы 6.6.1

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Регулятор давления включает компрессор на холостой ход при давлении менее 0,77...0,80 МПа, а на рабочий ход – при менее 0,65 МПа или более 0,70 МПа	
Загрязнение полостей и каналов регулятора давления	Промойте и прочистите регулятор давления
Нарушено положение регулировочной крышки регулятора давления	Отрегулируйте регулятор давления
Повреждение резиновых деталей регулятора давления, усадка пружин	Замените поврежденные детали, либо направьте регулятор давления в ремонт
Перекус, зависание золотника регуливающей части регулятора давления	Обеспечьте подвижность золотника, смажьте его либо направьте регулятор давления в ремонт
Регулятор давления часто срабатывает (включает пневмокомпрессор) без отбора воздуха из ресивера	
Утечка воздуха из пневмосистемы или регулятора давления, повреждение обратного клапана регулятора давления	Выявите и устраните утечки воздуха
Регулятор работает в режиме предохранительного клапана	
Завернута на большую величину регулировочная крышка регулятора давления	Отрегулируйте регулятор давления
Заклинивание разгрузочного поршня регулятора давления	Разберите регулятор давления и устраните заклинивание
Засорены выпускные отверстия в крышке регулятора давления	Прочистите выпускные отверстия
Отсутствует подача воздуха в присоединительный шланг через клапан отбора воздуха регулятора давления	
Недостаточно утоплен шток клапана отбора воздуха в регуляторе давления.	Наверните полностью гайку присоединительного шланга на штуцер
Регулятор давления переключил пневмокомпрессор на холостой ход	Снизьте давление в ресивере ниже 0,65 МПа
Тормоза прицепа действуют неэффективно	
Разрегулирован привод тормозного крана	Отрегулируйте привод тормозного крана
Неисправен тормозной кран	Замените тормозной кран
Нарушена тормозная система прицепа	Устраните неисправность в тормозной системе прицепа
Тормоза прицепа отпускаются медленно	
Нарушена регулировка привода тормозного крана	Отрегулируйте привод тормозного крана
Неисправен тормозной кран	Замените тормозной кран
Нарушена работа тормозной системы прицепа	Устраните неисправность в тормозной системе прицепа

ВНИМАНИЕ: ПРИ УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПНЕВМОСИСТЕМЫ, ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ, СВЯЗАННЫХ С РЕГУЛИРОВКОЙ И РЕМОНТОМ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ, ПРОИЗВОДИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ВАШЕГО ТРАКТОРА. ИНАЧЕ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ БУДЕТ СНЯТ С ГАРАНТИИ. ДЛЯ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТОЗ) В ГАРАНТИЙНЫЙ ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАКТОРА ОБРАЩАЙТЕСЬ К ВАШЕМУ ДИЛЕРУ!

6.7 Возможные неисправности гидрообъемного рулевого управления и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей гидрообъемного рулевого управления и указания по их устранению приведены в таблице 6.7.1.

Таблица 6.7.1

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Большое усилие на рулевом колесе	
Отсутствует или недостаточное давление масла в гидросистеме рулевого управления (должно быть от 14,0 до 15,5 МПа при положении «рулевое колесо в упоре») по следующим причинам:	
- не прокачана гидросистема ГОРУ	Прокачать гидросистему ГОРУ поворотом рулевого колеса с перемещением направляющих колес от крайнего левого до крайнего правого положения (от упора до упора) 2-3 раза
- нарушена настройка предохранительного клапана насоса-дозатора (низкое давление)	Обратитесь к дилеру. Требуется отрегулировать предохранительный клапан на требуемое давление ¹⁾ . Операция выполняется сервисной службой
- неисправен насос питания (насос не развивает давления из-за низкого КПД)	Для замены или ремонта насоса питания обратитесь к дилеру
Слишком высокое трение или подклинивание в механических элементах рулевой колонки	Устранить трение в рулевой колонке, для чего необходимо выполнить следующее: - уменьшить затяжку верхней гайки; - смазать поверхности трения пластмассовых втулок; - устранить касание вилок кардана о стенки кронштейна рулевой колонки
Рулевое колесо вращается без поворота управляемых колес	
Нет масла в баке	Заполните бак маслом до требуемого уровня и прокачайте гидросистему ГОРУ
Нарушена настройка клапанов насоса-дозатора. Давление настройки предохранительного клапана выше, чем давление настройки противоударных клапанов	Обратитесь к дилеру. Требуется отрегулировать предохранительный и противоударные клапаны до требуемого давления. Операция выполняется сервисной службой ¹⁾
Изношены уплотнения поршня гидроцилиндра	Отремонтируйте или замените гидроцилиндр
Не обеспечивается поворот рулевого колеса в обратном направлении (на 20...30мм) при снятии усилия с рулевого колеса после поворота	
Слишком высокое трение или подклинивания в механических элементах рулевой колонки	Устранить трение в рулевой колонке, для чего необходимо выполнить следующее: - уменьшить затяжку верхней гайки; - смазать поверхности трения пластмассовых втулок; - устранить касание вилок кардана о стенки кронштейна рулевой колонки

Продолжение таблицы 6.7.1

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
"Моторение" насоса-дозатора (рулевое колесо продолжает вращаться после поворота)	
Схватывание гильзы с золотником (возможно из-за загрязнения)	Обратитесь к дилеру. Требуется промывание деталей насоса-дозатора. Сборка и проверка функционирования осуществляется сервисной службой в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя ¹⁾
Пружины возврата золотника насоса-дозатора в нейтральное положение потеряли упругость или сломаны	Обратитесь к дилеру. Замена пружин, сборка и проверка функционирования осуществляется сервисной службой в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя ¹⁾
Шлицевой хвостовик рулевой колонки и насос-дозатор установлены несоосно или с недостаточным торцевым зазором	Ослабьте затяжку четырех болтов крепления насоса-дозатора к рулевой колонке и, вращая рулевое колесо, установите насос-дозатор соосно шлицевому хвостовику рулевой колонки. Затяните болты от моментом от 20 до 25 Н·м
	Ослабьте затяжку четырех болтов крепления насоса-дозатора к рулевой колонке. Для увеличения зазора установите дополнительные шайбы толщиной не более 1,5 мм между насосом-дозатором и кронштейном рулевой колонки. Затяните болты от моментом от 20 до 25 Н·м
Требуется постоянная корректировка рулевого колеса (руль не держит выбранное направление)	
Пружины возврата золотника насоса-дозатора в нейтральное положение потеряли упругость или сломаны	Обратитесь к дилеру. Замена пружин, сборка и проверка функционирования осуществляется сервисной службой в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя ¹⁾
Сломана одна из пружин настройки противоударных клапанов либо изношена героторная пара	Обратитесь к дилеру. Замена дефектных деталей, сборка и проверка функционирования осуществляется сервисной службой в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя ¹⁾
Изношены уплотнения поршня цилиндра	Отремонтируйте или замените гидроцилиндр
Увеличенный люфт рулевого колеса	
Не затянуты конусные пальцы гидроцилиндров ГОРУ или рулевой тяги	Затяните гайки пальцев
Имеется люфт в шарнирах рулевой тяги	Устранить люфт в шарнирах рулевой тяги, как указано в разделе 5 «Техническое обслуживание»
Изношены шлицы хвостовика рулевой колонки	Замените нижнюю вилку кардана
Изношен карданный вал рулевой колонки	Замените карданный вал
Пружины возврата золотника насоса-дозатора в нейтральное положение потеряли упругость	Обратитесь к дилеру. Замена пружин, сборка и проверка функционирования осуществляется сервисной службой в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя ¹⁾

Окончание таблицы 6.7.1

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Колебания управляемых колес при движении	
Не затянуты конусные пальцы гидроцилиндров ГОРУ или рулевой тяги	Затяните гайки пальцев
Имеется люфт в шарнирах рулевой тяги	Устранить люфт в шарнирах рулевой тяги, как указано в разделе 5 «Техническое обслуживание»
Износ механических соединений или подшипников	Замените изношенные детали
Наличие воздуха в гидросистеме ГОРУ	Прокачать гидросистему ГОРУ поворотом рулевого колеса с перемещением направляющих колес от крайнего левого до крайнего правого положения (от упора до упора) 2-3 раза
Нарушение герметичности насоса-дозатора по хвостовику золотника, по разъему корпус — героторная пара — крышка	
Износ уплотнения золотника	Обратитесь к дилеру. Замена дефектных уплотнений, сборка и проверка функционирования осуществляется сервисной службой в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя ¹⁾
Ослабла затяжка болтов крышки дозатора	Подтяните болты моментом от 30 до 35 Н·м
Неодинаковые минимальные радиусы поворота трактора влево и вправо	
Не отрегулировано схождение передних колес	Отрегулируйте схождение передних колес, как указано в разделе 5 «Техническое обслуживание»
Неполный угол поворота управляемых колес	
Недостаточное давление в гидросистеме ГОРУ по следующим причинам: - нарушена настройка предохранительного клапана насоса-дозатора (низкое давление) - неисправен насос питания (насос не развивает давления из-за низкого КПД)	Обратитесь к дилеру. Требуется отрегулировать предохранительный клапан на требуемое давление ¹⁾ Для замены или ремонта насоса питания обратитесь к дилеру
Повышенный момент поворота редукторов ПВМ	Произведите ремонт ПВМ
Выход из строя насоса питания	
Высокое давление в гидросистеме ГОРУ по причине заклинивания в закрытом положении предохранительного клапана насоса-дозатора (возможно из-за загрязнения)	Обратитесь к дилеру. Требуется промывание деталей насоса-дозатора. Сборка, регулировка предохранительного клапана на требуемое давление и проверка функционирования осуществляется сервисной службой в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя ¹⁾ . Замените вышедший из строя насос питания
¹⁾ Учитывая чрезвычайную сложность и ответственность насоса-дозатора с точки зрения безопасности рулевого управления, его разборка и сборка могут выполняться только специалистом сервисной службы фирмы-изготовителя (или другой уполномоченной сервисной службой), прошедшим надлежащее обучение, хорошо ознакомленным с конструкцией насоса-дозатора и с документацией по обслуживанию и по разборке-сборке насоса-дозатора, а также при наличии всех необходимых специальных приспособлений, инструмента и специального гидравлического стенда, обеспечивающего настройку и проверку параметров и функционирования насоса-дозатора после произведенного ремонта. В противном случае полная ответственность за неработоспособность насоса-дозатора возлагается на лицо, выполнявшее разборку-сборку насоса-дозатора, замену деталей или настройку клапанов, а также на владельца трактора.	

6.8 Возможные неисправности гидронавесной системы и указания по их устранению

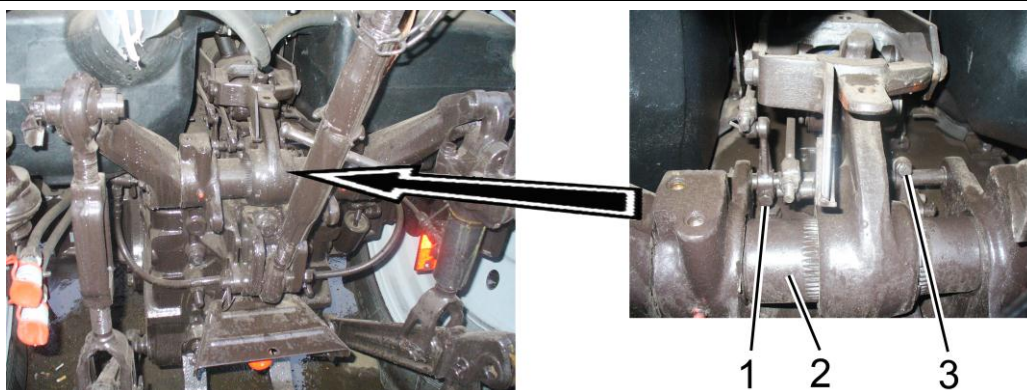
Перечень возможных неисправностей ГНС и указания по их устранению приведены в таблице 6.8.1

Таблица 6.8.1

Неисправность, внешнее проявление	Способ устранения
Навеска с сельскохозяйственным орудием не поднимается	
Отсутствует давление в гидросистеме:	
- зависание перепускного клапана; - засорение предохранительного клапана; - недостаточное количество масла в баке.	Выньте детали клапана, промойте и установите в корпус. Клапан должен свободно перемещаться Разберите предохранительный клапан, промойте, установите на место. Отрегулируйте давление срабатывания клапана Долейте в бак масло до рекомендованного уровня
Потеря производительности насоса	Проверьте производительность насоса, при необходимости замените
Разрегулирована длина тяги управления регулятором	Отрегулируйте
Вес орудия превышает допустимый для НУ трактора	Применяйте сельхозорудия, согласованные с заводом-изготовителем
Отсутствует принудительное опускание навески	
Неправильно отрегулирована тяга управления регулятором	Отрегулируйте
Медленный подъем навески с сельскохозяйственным орудием	
Подсос воздуха в гидросистему	Выявите место подсоса и устраните дефект
Потеря производительности насоса	Проверьте производительность насоса, при необходимости замените
Вес сельхозорудия превышает допустимый для НУ трактора	Применяйте сельхозорудия согласованные с заводом-изготовителем
Вспенивание масла в баке и выплескивание через сапун	
Подсос воздуха в систему по всасывающей магистрали	Подтяните крепление и при необходимости замените прокладки всасывающего патрубка
Подсос воздуха через самоподжимные манжеты масляного насоса ГНС	Проверьте состояние самоподжимных манжет и при необходимости замените
Завышен уровень масла в баке	Слейте избыточное масло до рекомендованного уровня
Повышенный нагрев масла при работе системы	
Недостаточное количество масла в баке	Долейте в бак масло до рекомендованного уровня
Погнуты или смяты маслопроводы	Устраните вмятины или замените маслопровод
Зависание золотника гидрораспределителя	Возвратите рычаги гидрораспределителя в положение «нейтраль» после завершения операции
Гидромоторы орудия по расходу не согласуются с подачей насоса трактора	Применяйте сельхозорудия, согласованные с заводом-изготовителем
Невозврат рычага управления регулятором из положения «Подъем» в положение «Нейтраль».	Проверьте механизм управления регулятором от рычага управления до регулятора. Устраните неисправность.

Окончание таблицы 6.8.1

Неисправность, внешнее проявление	Способ устранения
Сельскохозяйственное орудие не удерживается в транспортном положении (скорость опускания превышает 20 мм за 10 мин)	
Неправильно отрегулирована тяга управления регулятором	Отрегулируйте
Утечка масла по уплотнительным кольцам поршня цилиндра или штока	Замените уплотнительные кольца поршня цилиндра
Утечка масла по золотнику распределителя	Замените распределитель
Негерметичен запорный клапан регулятора	Отрегулируйте или замените клапан
При силовом регулировании изменения глубины пахоты превышают агротехнические нормы, обороты дизеля при перегрузках падают	
Закрыт кран скорости коррекций	Поворотом маховичка против часовой стрелки увеличьте скорость автоматических коррекций
Центральная тяга навесного устройства установлена на нижнее отверстие серьги	Установите центральную тягу на верхнее отверстие серьги, а при недостаточной максимальной глубине пахоты — на среднее отверстие
Неправильно отрегулирован силовой датчик	Отрегулируйте силовой датчик, а затем — силовую тягу
Неправильно отрегулирована силовая тяга	Отрегулируйте силовую тягу
Ослаблена затяжка разрезных ступиц рычагов на промежуточном валике	Затяните болты 1,3 (рисунок 6.8.1) ступиц рычагов на промежуточном валике
Разбиты отверстия на стойке и раме плуга, соединяемые стяжкой, недостаточная жесткость рамы плуга	Произведите ремонт плуга, чтобы обеспечить жесткость рамы и ее соединение со стойкой
Рукоятка регулятора не возвращается самостоятельно из положения “подъем” в положение “нейтраль транспортная”	
Наличие заеданий в соединениях рукоятки управления с силовым регулятором	Устраните заедания, зачистите поверхности шарнирных сочленений от следов коррозии, при необходимости нанесите слой смазки
Чрезмерно затянут болт пружины фиксатора на рукоятке управления	Отрегулируйте натяжение пружины фиксатора на рукоятке управления
Неправильно отрегулирована тяга управления регулятором	Отрегулируйте длину



1,3 – болты ступиц рычагов; 2 – вал ЗНУ

Рисунок 6.8.1 Затяжка болтов ступиц рычагов на промежуточном валике

6.9 Возможные неисправности электрооборудования и указания по их устранению

6.9.1 Общие сведения

В состав электрооборудования тракторов «БЕЛАРУС-900.4» входят электрические элементы (выключатели, реле, электродвигатели, приборы, фонари, фары, предохранители, реле-прерыватели, датчики и пр.) а также проводка и электрические разъёмы, служащие для соединения элемента с питанием и массой кузова. Для облегчения задачи и поиска неисправностей электрооборудования в настоящем руководстве приложены схемы электрические соединений электрооборудования (Приложение А и Б).

Перед тем как приступить к работам по устранению неисправностей какого-либо из электрических контуров, внимательно изучите электрическую схему, чтобы как можно более четко представить себе функциональное назначение этого электрического контура. Сужение круга поиска неисправности обычно производится за счет постепенного выявления и исключения нормально функционирующих компонентов того же контура. При одновременной неработоспособности сразу нескольких электрических элементов наиболее вероятной причиной отказа является перегорание соответствующего предохранителя или отсутствие «массы» (разные электрические элементы во многих случаях могут замыкаться на один предохранитель или на единую клемму «массы»).

Отказы электрооборудования зачастую объясняются простейшими причинами, такими как коррозия клемм, выход из строя предохранителя, сгорание плавкой вставки или дефект реле переключения. Производите визуальную проверку состояния всех предохранителей, проводки и электрических разъёмов контура перед тем, как приступать к более конкретной проверке неисправности его компонентов.

В случае применения для поиска неисправности диагностических приборов тщательно спланируйте, в соответствии с прилагаемой электрической схемой, в какие точки контура и в какой последовательности следует подсоединять прибор с целью наиболее эффективного выявления дефекта. В число основных диагностических приборов входят тестер (мультиметр) электрических цепей, вольтметр (может также использоваться двенадцативольтовая контрольная лампа (порядка 21 Вт) с комплектом соединительных проводов), индикатор проводимости отрезка контура (пробник), включающий лампочку, собственный источник питания и комплект соединительных проводов.

Диагностика неисправностей электрических цепей вовсе не представляет собой трудноразрешимую задачу при условии чёткого представления о том, что ток поступает ко всем электрическим элементам (лампа, электромотор и т.п.) от АКБ по проводам через выключатели, реле, предохранители, плавкие вставки, а затем возвращается в АКБ через «массу» трактора. Любые проблемы, связанные с отказом электрооборудования могут иметь своей причиной лишь прекращения подачи на них электрического тока от АКБ или возврата электрического тока его в АКБ.

6.9.2 Проверка наличия напряжения

Проверки наличия напряжения производятся в случае нарушения функционирования контура. Подсоедините один из проводов тестера либо к отрицательному полюсу батареи, либо к надёжной «массе» трактора. Другой провод тестера подсоедините к клемме электрического разъёма контура, предпочтительно ближайшего к АКБ или предохранителю. Если контрольная лампа на тестере загорается, напряжение на данном отрезке цепи имеется, что подтверждает исправность контура между данной клеммой и АКБ. Продолжая действовать в аналогичной манере, исследуйте оставшуюся часть контура. Выявление отсутствия напряжения говорит о наличии неисправности между данной точкой контура и последней из проверенных ранее (где напряжение присутствовало). В большинстве случаев причиной отказа является ослабление электрических соединений и нарушения качества контактов. Помните, что питание на некоторые из контуров бортового электрооборудования подается только в положениях выключателя стартера и приборов «I» (включены приборы) или «II» (включен стартер (нефиксированное положение)).

6.9.3 Поиски короткого замыкания

Одним из методов поисков короткого замыкания является извлечение предохранителя и подключение вместо него лампы-пробника или вольтметра. Напряжение в контуре должно отсутствовать. Подёргайте проводку, наблюдая за лампой-пробником. Если лампа начинает мигать, где-то в данном жгуте имеется замыкание на массу, возможно вызванное протиранием изоляции провода. Аналогичная проверка может быть проведена для каждого из компонента контура, включая выключатель этого контура.

6.9.4 Проверка наличия «массы» электрического элемента

Данная проверка производится с целью определения надежного наличия «массы» электрического элемента. Отключите выключателем «массы» АКБ и подсоедините один из проводов оборудованной автономным источником питания лампы-пробника к заведомо надежной «массе». Другой провод лампы подсоедините к проверяемому жгуту или клемме. Если лампа загорается, заземление в порядке (и наоборот). При этом если проверяется минусовая цепь питания сильноточного потребителя необходимо использовать лампу пробника мощностью не менее 21Вт. Так как при плохом контакте «массы» сильноточный потребитель не будет работать, а лампа малой мощности будет гореть.

6.9.5 Проверки наличия обрыва электрической цепи

Проверка производится с целью выявления обрывов электрической цепи. После отключения питания контура проверьте его с помощью лампы-пробника, оборудованной автономной батареей. Подсоедините провода пробника к обоим концам контура (или к «силовому» концу (+) и к надежной «массе» трактора), если контрольная лампа загорается, обрыв в контуре отсутствует. Отказ включения лампы свидетельствует о нарушении проводимости цепи. Аналогичным же образом можно проверить и исправность выключателя, подсоединив пробник к его клеммам. При переводе выключателя в положение «Включено» контрольная лампа-пробник должна загораться. При этом если проверяется выключатель коммутирующий питание для сильноточного потребителя также необходимо использовать лампу пробника мощностью не менее 21Вт. Так как при плохих контактах в выключателе сильноточный потребитель не будет работать, а лампа малой мощности будет гореть.

6.9.6 Локализация обрыва

При диагностике подозреваемого на наличие обрыва контура визуально обнаружить причину неисправности оказывается довольно сложно, так как осмотр клемм на наличие коррозии или нарушения качества их контактов затруднен в виду ограниченности доступа к ним (обычно клеммы закрыты корпусом разъёма). Резкое подергивания корпуса разъёма на датчике или жгута его проводов во многих случаях приводит к восстановлению проводимости. Не забывайте об этом при попытках локализации причины отказа подозреваемого на обрыв контура. Нестабильно возникающие отказы могут иметь причиной окисление клемм или нарушение качества контактов.

6.10 Возможные неисправности системы вентиляции воздуха, отопления кабины, системы кондиционирования воздуха и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей системы кондиционирования воздуха, вентиляции, отопления кабины и указания по их устранению приведены в таблицах 6.10.1 и 6.10.2.

Таблица 6.10.1 – Возможные неисправности системы отопления кабины и указания по их устранению

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
В кабину не поступает теплый воздух	
Нет циркуляции охлаждающей жидкости через блок отопления: - перекрыт кран отопителя - не работает вентилятор отопителя	Откройте кран отопителя Устраните неисправность вентилятора, проверьте электроцепь включения вентилятора в соответствии со схемой электрооборудования

Таблица 6.10.2 – Возможные неисправности системы кондиционирования воздуха (устанавливается по заказу) и указания по их устранению

Неисправность, внешнее проявление, причина	Метод устранения неисправности
Не срабатывает электромагнитная муфта компрессора (при повороте регулятора температуры нет характерного металлического щелчка)	
Неисправность электрооборудования	С помощью тестера или мультиметра проверьте работоспособность блока датчиков давления выходы блока датчиков (провода красного и розового цветов) должны «прозваниваться» между собой. Проверьте исправность соединений электрических цепей от муфты компрессора до пульта управления кондиционера в соответствии со схемой электрооборудования
Произошла утечка хладагента	Обнаружить место утечки хладагента. Обнаружение мест утечки, замена шлангов и компонентов кондиционера производится обученным персоналом с применением специального оборудования (гарантийное обслуживание и ремонт производится ЗАО «Белвнешинвест», г. Минск, тел./факс 8-017-395-68-68, 8-017-399-43-43, 8-017-399-43-39)
Не работает электродвигатель вентилятора кондиционера	
Неисправность электрооборудования	Проверьте исправность соответствующего предохранителя, расположенного в коммутационном блоке. При неисправности замените. Если предохранитель исправен, контрольной лампой проверьте наличие питания на электродвигателе вентилятора кондиционера при включении переключателя и наличие «массы» на электродвигателе. Если электрические цепи исправны, но питание на электродвигателе вентилятора кондиционера отсутствует, замените переключатель
При включении кондиционера в режиме охлаждения в кабину поступает теплый воздух	
Разрушение уплотнительного элемента крана ПО-11	Заменить кран ПО-11
Течь конденсата или охлаждающей жидкости из вентиляционного отсека кабины	
Загрязнены дренажные трубки кондиционера	Очистите дренажные трубки кондиционера как указано в пункте 5.4.1.10 «Операция 9. Проверка / очистка дренажных трубок кондиционера от загрязнений»
Разрыв трубок отопителя	Заменить климатический блок кондиционера

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ РАЗЪЕДИНЕНИИ И СОЕДИНЕНИИ МАГИСТРАЛЕЙ НЕОБХОДИМО РАБОТАТЬ В ПЕРЧАТКАХ И ЗАЩИТНЫХ ОЧКАХ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЛЮБЫЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С РАССОЕДИНЕНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ПОДГОТОВЛЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРОВ. В СИСТЕМЕ ДАЖЕ В НЕРАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ХЛАДАГЕНТ R134A НЕ ТОКСИЧЕН, НЕ ГОРЮЧ, НЕ ОБРАЗУЕТ ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ. ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ МИНУС 27°С. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ ЖИДКОГО ХЛАДАГЕНТА НА КОЖУ, ОН МГНОВЕННО ИСПАРЯЕТСЯ И МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ УЧАСТКОВ КОЖИ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: К РАБОТАМ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРОШЕДШИЙ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛ!

6.11 Возможные неисправности двигателя и указания по их устранению

Перечень возможных неисправностей двигателя Д-245.43S3AM и указания по их устранению приведены в руководстве по эксплуатации двигателя 245S3AM – 0000100 РЭ.

7 Хранение трактора

7.1 Общие указания

ВНИМАНИЕ: В НАСТОЯЩЕМ РАЗДЕЛЕ ПРИВЕДЕНЫ СВЕДЕНИЯ О ПРАВИЛАХ ХРАНЕНИЯ СИСТЕМ И УЗЛОВ ШАССИ ТРАКТОРА «БЕЛАРУС-900.4». ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИИ, ПЕРЕКОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ ПРИВЕДЕНЫ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ!

Тракторы необходимо хранить в закрытых помещениях или под навесом.

В случае отсутствия крытого помещения тракторы допускается хранить на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятии составных частей, требующих складского хранения.

Тракторы устанавливайте на межсезонное хранение, если перерыв в использовании составляет до 10 дней, кратковременное хранение, если продолжительность нерабочего периода составляет от 10 дней до двух месяцев, и на длительное хранение, если перерыв в использовании продолжается более двух месяцев. Установку трактора на межсезонное и кратковременное хранение производите непосредственно после окончания работ, а на длительное хранение - не позднее 10 дней с момента окончания работ.

7.2 Требования к межсезонному хранению трактора

Допускается хранить трактора на площадках и в пунктах межсезонного хранения или непосредственно на месте проведения работ. Трактор должен быть очищен от пыли и грязи. Рычаги и педали управления установите в положение, исключающее произвольное включение узлов и агрегатов трактора. Аккумуляторная батарея должна быть отключена.

7.3 Требования к кратковременному хранению трактора

Установите трактор на хранение комплектным без снятия с трактора агрегатов и сборочных единиц. Выполните указания подраздела 7.2 «Требования к межсезонному хранению трактора». Установите трактор на подставки (подкладки).

Составные части, на которые недопустимо попадание воды (генератор, реле и др.) предохраняют чехлами из парафинированной бумаги или полиэтиленовой пленки. После очистки и мойки трактор обдувают сжатым воздухом для удаления влаги.

Заливную горловину топливного бака, отверстия сапунов двигателя, трансмиссии, гидросистем, выхлопную трубу двигателя, входную трубу воздухоочистителя и другие полости, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости агрегатов и сборочных единиц трактора, плотно закройте крышками, мешочками из полиэтиленовой пленки или другими специальными приспособлениями.

Открытые шарниры, винтовые и резьбовые соединения механизма навески, рулевого управления, шлицевые поверхности хвостовиков ВОМ и карданных валов, выступающие части штоков цилиндров и амортизаторов, механизмы для регулирования колеи передних колес законсервируйте.

Аккумуляторную батарею отключают. Регулярно проводите обслуживание аккумуляторной батареи.

Для проведения обслуживания АКБ выполните следующее:

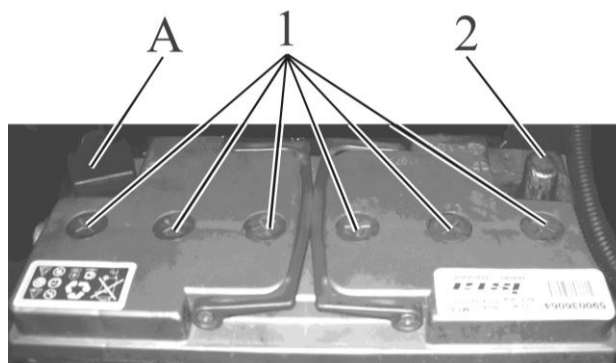
- поднимите капот трактора;
- очистите батареи от пыли и грязи;

- проверьте состояние клемм 2 (рисунок 7.3.1) выводных штырей, которые находятся под защитными чехлами «А» (рисунок 7.3.1), и вентиляционные отверстия в пробках 1 (либо вентиляционное отверстие Б). Если необходимо, смажьте клеммы техническим вазелином и очистите вентиляционные отверстия;

- отверните пробки 1 заливных отверстий аккумуляторных батарей и проверьте:

1. Уровень электролита – если необходимо, долейте дистиллированную воду так, чтобы уровень электролита был выше защитной решетки на 10...15 мм, или находился на уровне отметки, нанесенной на корпусе батареи.

2. Степень разряженности батарей по плотности электролита – при необходимости проведите подзарядку батарей. Разряд батарей не допускается ниже 50% летом и 25% зимой.



1 – пробка заливного отверстия; 2 – клемма выводного штыря.

Рисунок 7.3.1 – Обслуживание аккумуляторной батареи

В случае хранения трактора при низких температурах или свыше одного месяца аккумулятор снимают и сдают на склад.

7.4 Требования к длительному хранению трактора на открытых площадках

Перед установкой на хранение необходимо произвести техническое обслуживание трактора.

Техническое обслуживание трактора при подготовке к длительному хранению включает:

- очистку и мойку трактора;
- снятие с трактора и подготовку к хранению составных частей, подлежащих хранению в специально оборудованных складах;
- герметизацию отверстий (после снятия составных частей), щелей, полостей от проникновения влаги, пыли;
- консервацию трактора, его составных частей, восстановление поврежденного лакокрасочного покрытия;
- установку трактора на подставки (подкладки).

Трактор после эксплуатации очищают от пыли, грязи, подтеков масла, растительных остатков и других загрязнений. Составные части, на которые недопустимо попадание воды (генераторы, реле и др.) предохраняют чехлами из парафинированной бумаги или полиэтиленовой пленки. После очистки и мойки трактор обдувают сжатым воздухом для удаления влаги. Поврежденную окраску восстанавливают путем нанесения лакокрасочного покрытия или другого защитного покрытия в соответствии с требованиями ГОСТ 6572-91.

При длительном хранении трактора на открытых площадках снимают, готовят к хранению и сдают на склад электрооборудование, составные части из резины, полимерных материалов и текстиля (шланги гидравлических систем и др.), инструмент. Детали для крепления снимаемых составных частей трактора устанавливают на свои места. Электрооборудование (фары, аккумуляторная батарея и др.) очищают, обдувают сжатым воздухом, клеммы покрывают защитной смазкой.

При подготовке трактора к длительному хранению выполните внутреннюю и наружную консервацию двигателя, указанную в руководстве по эксплуатации двигателя. Смажьте все узлы трактора согласно пункту 3 таблицы 5.8.1 настоящего руководства. Слейте масло и залейте свежее с добавлением присадки к требуемому количеству масла до контрольного уровня в корпуса трансмиссии, масляные баки ГНС и ГОРУ. Обкатайте трактор в течение от 10 до 15 минут. На длительное хранение аккумуляторные батареи ставьте после проведения контрольно-тренировочного цикла в соответствии с ГОСТ 9590-76. Открытые шарниры, винтовые и резьбовые соединения механизма навески, рулевой трапеции, шлицевые поверхности хвостовиков ВОМ и карданных валов, выступающие части штоков цилиндров и амортизаторов, механизмы для регулирования колеи передних и задних колес законсервируйте. Заливную горловину топливного бака, отверстия сапунов двигателя, трансмиссии, гидросистем, выхлопную трубу двигателя и входную трубу воздухоочистителя, соответствующие отверстия после снятия стартера, и другие полости, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости агрегатов и сборочных единиц трактора, плотно закройте крышками, мешочками из полиэтиленовой пленки или другими специальными приспособлениями. Рычаги и педали управления установите в положение, исключающее произвольное включение узлов и агрегатов трактора.

Допускается открыто хранить пневматические шины в разгруженном состоянии на тракторах, установленных на подставках. Поверхности шин покрывают защитным составом. Давление в шинах при закрытом и открытом хранении снижают до 70% нормального. Наружные поверхности гибких шлангов гидросистемы очищают от грязи и масла. Допускается хранить шланги на тракторе. При этом их покрывают защитным составом или обертывают изолирующим материалом (парафинированной бумагой, полиэтиленовой пленкой и т.п.).

Капот, крыша, двери и стекла кабины должны быть закрытыми.

Периодически, в холодное время года и при длительном хранении, следует производить смазку цилиндрического механизма, который расположен в кнопке 2 (рисунок 2.18.1) ручки замка двери методом впрыска препаратами HG 5503 (HG5501, WD-40).

При техническом обслуживании трактора в период хранения проверяют правильность установки трактора на подставках или подкладках (отсутствие перекосов) комплектность, давление воздуха в шинах, надежность герметизации, состояние антикоррозионных покрытий (наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии), состояние защитных устройств (целостность и прочность крепления чехлов, крышек). Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

Техническое обслуживание трактора при снятии с хранения включает снятие трактора с подставок, очистку и при необходимости расконсервацию трактора, его составных частей, снятие герметизирующих устройств, установку на трактор снятых составных частей, включая двигатель в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя.

7.5 Консервация

Временная противокоррозионная защита узлов и систем трактора от воздействия окружающей среды в процессе транспортирования и хранения трактора обеспечивается консервацией.

Правила консервации двигателя и его систем приведены в руководстве по эксплуатации двигателя.

Подлежащие консервации остальные (кроме двигателя) поверхности трактора очищают от механических загрязнений, обезжиривают и высушивают. Консервации подвергают неокрашенные внутренние и наружные поверхности с цинковым покрытием, видовые узлы трактора и в кабине коррозионно-защитным маслом RUST BAN 397. SUMIDERA 397.

Выступающие части штоков гидроцилиндров покройте защитной смазкой по ГОСТ 4366-76.

Герметизация узлов (горловина топливного бака, сапуны) выполняется чехлами из полиэтиленовой пленки.

Применяемые материалы обеспечивают защиту трактора и его узлов на период хранения и транспортирования в течение года.

Наружная консервация трактора и его узлов производится методом смазывания поверхностей кистью и методом напыления на поверхности при помощи краскораспылителя. Внутреннюю консервацию трактора проводят методом заполнения полостей консервационной смесью с последующей проработкой двигателя.

В период эксплуатации трактора при межсменном, кратковременном и длительном хранении средства и методы консервации, условия хранения в соответствии с ГОСТ 7751-2009, обеспечивает предприятие, эксплуатирующее трактор. Консервацию внутренних поверхностей выполняют также универсальной консервационной смазкой КС-У по ТУ РБ 600125053.019-2004 г. При хранении на открытых площадках видовые поверхности консервируют смазкой «БЕЛА-КОР» марки А по ТУ РБ 600125053-020-2004 г. По согласованию с ОАО «МТЗ» допускается применение других консервационных смазок.

7.6 Расконсервация и переконсервация

Способ расконсервации выбирается в зависимости от применяемых консервационных материалов. Законсервированные поверхности необходимо протирать ветошью, смазанной маловязкими маслами, растворителями или смыть моющими воднорастворимыми растворами. С загерметизированных узлов необходимо удалить изоляционные материалы (пленку, бумагу). Законсервированные внутренние поверхности не требуют расконсервации.

Переконсервацию трактора производят в случае обнаружения дефектов консервации в процессе хранения или по истечению сроков защиты.

7.7 Подготовка трактора к эксплуатации после длительного хранения

Выполните расконсервацию двигателя, как указано в руководстве по эксплуатации двигателя.

Удалите смазку с наружных законсервированных поверхностей. Снимите установленные защитные полиэтиленовые чехлы, крышки, пробки, специальные приспособления и установите на место ранее снятые детали. Перед установкой очистите детали от смазки и пыли. Слейте отстой от всех емкостей, заправьте рабочими жидкостями и при необходимости добавьте до контрольного уровня.

Смажьте все механизмы трактора согласно пункту 3 таблицы 5.8.1 настоящего руководства. Проведите плановое техническое обслуживание. Обкатайте трактор в течение от 15 до 20 минут. При наличии неисправностей, устраните их.

7.8 Требования безопасности при консервации

К выполнению работ производственного процесса консервации, состоящей из подготовки поверхностей, нанесения средств консервации, разметки и порезки бумаги, упаковки, допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности, первичный инструктаж на рабочем месте. Помещения и участки консервации должны быть отделены от других производственных помещений и оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Применяемые консервационные материалы являются горючими веществами, с температурой вспышки от 170 до 270 С°, должны соответствовать государственным стандартам, техническим условиям и иметь сертификат качества.

На поставляемых консервационных материалах должны быть наименование материала. Работы по консервации выполняйте в спецодежде и обуви, обязательно используйте индивидуальные средства защиты. При выполнении работ по консервации соблюдайте правила личной гигиены, своевременно сдавайте в чистку спецодежду, не стирайте ее в эмульсии, растворителях, керосине. Консервационные материалы по степени воздействия на организм человека относятся к умеренно опасным, поэтому используйте рекомендуемые индивидуальные средства защиты при работе с материалами.

При длительном воздействии консервационных масел, смазок и жидкостей на кожу рук возможны ее поражения. Пары уайт-спирта в небольших концентрациях действуют как слабый наркотик, при большой концентрации может произойти отравление. Бумага противокоррозионная содержит ингибиторы коррозии, которые вызывают раздражение и воспалительные процессы кожи и слизистых оболочек носа, глаз. Перед началом работы наденьте хлопчатобумажный халат или костюм, фартук и подготовьте индивидуальные средства защиты в зависимости от условий работы и токсичности используемых веществ. Смажьте руки защитной пастой (кремом) или наденьте хлопчатобумажные и резиновые перчатки. Перед выполнением работ, по которым неизвестны безопасные условия труда, требуйте проведение инструктажа по технике безопасности.

8. Транспортирование трактора и его буксировка

8.1 Транспортирование трактора

Транспортирование трактора осуществляется железнодорожным транспортом, автомобильным и своим ходом.

При перевозке трактора включите стояночный тормоз и установите рычаг переключения передач и диапазонов КП на первую передачу;

На железнодорожной платформе трактор «БЕЛАРУС-900.4» крепится четырьмя растяжками.

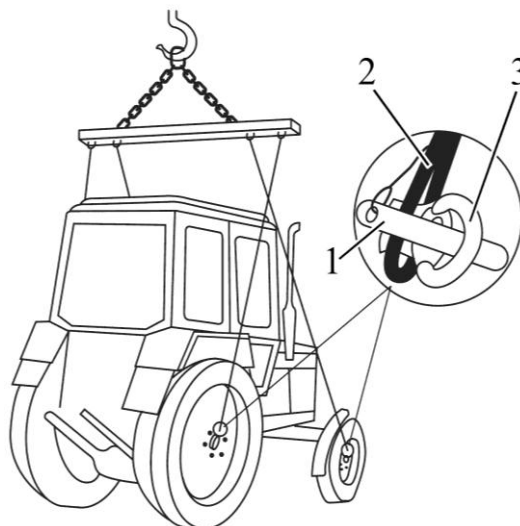
По одной растяжке, с каждой стороны трактора, закрепить одним концом за гайку специальную на ступице заднего колеса, другим – за увязочную скобу. Также, по одной растяжке, с каждой стороны трактора, закрепить одним концом за гайку специальную переднего колеса, другим – за увязочную скобу.

При погрузке-разгрузке тракторов пользуйтесь подъемными средствами грузоподъемностью не менее 5 тс.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДЪЕМЕ ТРАКТОРА ЗА РЫМ-ГАЙКИ ВОЗМОЖНО ДВИЖЕНИЕ ЕГО ВПЕРЕД ЛИБО НАЗАД ДО 1,5 М!

Зачаливание тросов тракторов «БЕЛАРУС-900.4» производите за рым-гайки передних и задних колес, как показано на схеме строповки на рисунке 8.1.1.

При зачаливании тросов за рым-гайку 3 (рисунок 8.1.1) переднего или заднего колеса грузозахватное приспособление 2 проденьте на тело рым-гайки и зафиксируйте его стопором 1 через ушко рым-гайки.



1 – стопор; 2 – грузозахватное приспособление; 3 – рым-гайка.

Рисунок 8.1.1 – Схема строповки трактора

8.2 Буксировка трактора

Буксировка трактора допускается со скоростью не более 10 км/ч на расстояние до 5 км. Перед буксировкой трактора необходимо выполнить следующее:

- рычагом переключения диапазонов и передач КП включить II диапазон, затем установить рычаг переключения диапазонов и передач КП в положение «Нейтраль»;
- рукоятку переключения заднего ВОМ с независимого на синхронный привод установить в положение «Нейтраль»;

Для подсоединения буксировочного приспособления на тракторах с установленными балластными грузами предусмотрена буксирная скоба на балластных грузах.

Для подсоединения буксировочного приспособления на тракторах с неустановленными балластными грузами буксирную скобу устанавливают на четырех отверстиях переднего бруса трактора.

ВНИМАНИЕ: ПРИ БУКСИРОВКЕ ТРАКТОРА ШКВОРЕНЬ БУКСИРНОЙ СКОБЫ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАСТОПОРЕН ШПЛИНТОМ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ БУКСИРНУЮ СКОБУ ДЛЯ ПОДЪЕМА ТРАКТОРА.

ВНИМАНИЕ: ПРИ БУКСИРОВКЕ ТРАКТОРА СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ БУКСИРОВКИ ТРАКТОРА, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ, УБЕДИТЕСЬ В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ОТСУТСТВИИ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЗОНЕ МЕЖДУ ТРАКТОРОМ И БУКСИРУЮЩЕЙ ТЕХНИКОЙ, ЛЮДЕЙ!

ВНИМАНИЕ: БУКСИРОВКА ТРАКТОРА С НАВЕСНЫМИ, ПОЛУНАВЕСНЫМИ, ПОЛУПРИЦЕПНЫМИ И ПРИЦЕПНЫМИ АГРЕГАТАМИ ЗАПРЕЩЕНА.

ПРИСУТСТВИЕ В КАБИНЕ ПАССАЖИРА ПРИ БУКСИРОВКЕ ТРАКТОРА КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Эксплуатационные бюллетени

Рис. 1

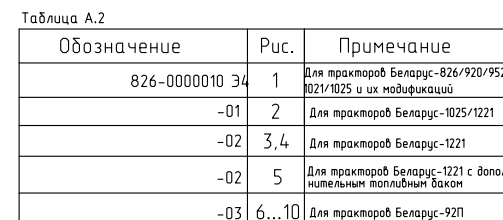


Таблица А.3 – Перечень сечений проводов электрооборудования тракторов 7БЕЛАРУС-7БЕЛАРУС-900.4?

236

Приложение Б (Обязательное)

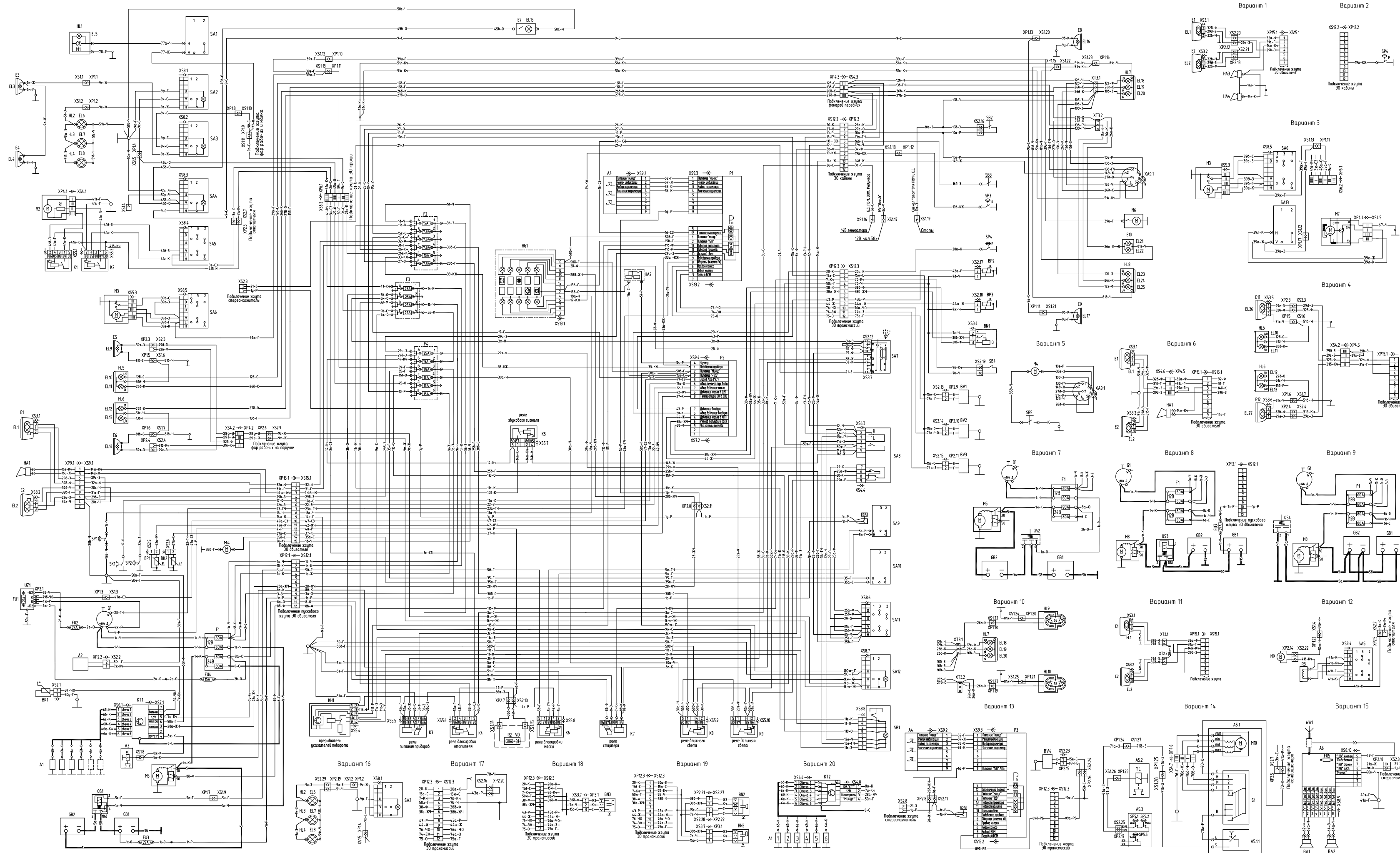


Рисунок Б.1 – Схема электрическая соединений электрооборудования трактора «БЕЛАРУС-900.4»

Таблица Б.1 - Перечень элементов схемы электрической соединений электрооборудования трактора ТБЕЛАНУС-900.4?

Обозначение	Наименование	З	Примечание
A1	Стекло накладки	1	Включён в комплект оборудования
A2	Блок управления системы Mercedes	1	Включён в комплект оборудования
A3	Карты обочины автомобиля	1	Включён в комплект оборудования
A4	Пульт управления парктроником	1	
A5	Клипсатор	1	
A5.1	Адаптер для подключения датчиков	1	Включён в комплект оборудования
AS11	Резервный аккумуляторный блок питания	1	
AS12	Экран дисплея, бумажный	1	
S1	Переключатель режимов бумажный	1	
S2	Адаптер комплектации «инженерный»	1	Включён в комплект оборудования
YC	Модуль электронизации системы компрессора	1	
YC1	Модуль датчик давления	1	Включён в комплект оборудования
SPS-1	Датчик максимального давления	1	0,4 МПа
SPS-2	Датчик максимального давления	1	1,2 МПа
SPS-3	Датчик максимального давления	1	1,4 МПа
A6	Стеклоподъемник	1	Дополнительное оборудование
BA1 BA2	Горючегообогреватель	2	Дополнительное оборудование
BK1	Датчик температуры стенок накладки	1	В составе комплекта поставки КИТ
BK2	Датчик указателя температуры	1	
BW1	Датчик указателя уровня топлива	1	
BW2	Датчик объема топлива BDT-1	1	
BW3	Датчик объема топлива BDT-1	1	
BP1	Датчик давления масла в двигателе	1	
BP2	Датчик температуры масла в двигателе	1	

Продолжение таблицы Б.1

[illegible]

Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Н64	Сигнал звуковой сигнализации выходящего лица	1	
Н65	Блок контрольных ламп	1	
Н61	Маяк сигнальный	1	
Н62...Н64	Фонарь оптоволоконный	3	
Н15,Н6	Фонарь передний	2	
Н16,Н6	Фонарь задний	2	
Н9,Н10,Н11	Фонарь контрольный воя	2	
К5,К6	Реле на размыкание 20 А	6	
К7	Реле пускового прибора	1	
К8	Реле на размыкание 20 А	1	
К7	Реле стартера	1	
КК1	Прерыватель указателей поворота	1	
К11	Композитор (свой) накладной	1	
К12	Композитор (свой) накладной модернизированный	1	
Н1	Электродвигатель насоса гидроусилителя	1	Ремонт 400-10-1500
Н2	Вентилятор отопителя "Завит-Г"	1	Ремонт 400-10-1500
М3	Стеклоочиститель передний	1	Ремонт 400-10-1500 с ГРИБом
М4	Стеклоочиститель задний	1	
М5	Стартер 24 В	1	Вход в систему Отопитель
М6, М7	Стеклоочиститель заднее стекло	2	
М8	Стартер 12 В	1	Вход в систему Отопитель
Н9	Электродвигатель вентилятора	1	с Калуп
Р1	Индикатор комбинации	1	
Р2	Комбинация приборов	1	
Р3	Индикатор комбинации приборов комбинация	1	

Продолжение таблицы Б.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Q51	Выключатель, баррадер 24 в дистанционный	1	
Q52	Выключатель, баррадер 24 в ручной	1	
Q53	Выключатель, баррадер 24 в дистанционный	1	
Q54	Выключатель, баррадер 24 в ручной	1	
R1	Соединительная оплетка	1	
R2	Соединительная добавочная генератора	1	
R3	Соединительная добавочная электродвигателя бензинового	1	
S1	Выключатель, переключатель сигнальный	1	
S2	Выключатель, тумблер выключатель	1	
S3	Выключатель, фар рабочий передний на крыше	1	
S4	Выключатель, фар рабочий задний на крыше	1	
S45	Переключатель, выключатель бензинового двигателя	1	
S46	Переключатель, переключатель световых приборов	1	
S47	Выключатель, световозвращатель с флюоресцентной трубкой	1	"СОВО", Италия
S48	Переключатель, переключатель в дорожном фаре	1	
S49	Выключатель, баррадер, выключатель	1	
S50	Выключатель, световозвращатель переднего	1	
S51	Переключатель, тумблер	1	
S52	Выключатель, фар рабочий на попутных колесных	1	
S53	Выключатель, заднего световозвращателя	1	
S81	Выключатель, аварийный световой сигнализатор	1	
S82	Выключатель, сигнала торможения	1	
S83	Выключатель, лампы заднего тормоза	1	
S84	Выключатель, флюоресцентный	1	

Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SR1	Латекс односторонний температурный	1	
SP1	Латекс загустительный воздушного фильтра	1	
SP2	Латекс обволакивающий датчик в Мотороле	1	
SP3	Латекс обволакивающий датчик в ГПРМ	1	
SP4	Латекс обволакивающий датчик воздуха	1	
UP2	Проборы изоляции, натяжения	1	
VO	Дуб	1	Входит в комплект составляющие герметизации
XAS1	Результат поликарбоната (с/х образца)	1	
Содержательные штифты			
SP11-SP12	Колодки обволакивающие	25	
SP11-SP23	Колодки обволакивающие	23	
SP1	Колодки протекторные	131	
SP4	Колодки чистящие	194	
SP6.1	Колодки чистящие	1	
SP1	Колодки чистящие	1	
SP1	Колодки чистящие	1	
SP1	Колодки чистящие	3	
SP6.1	Колодки чистящие	1	
Содержательные штифты			
SP11-SP23	Колодки обволакивающие	29	
SP11-SP23	Колодки обволакивающие	28	
SP11-SP23	Колодки протекторные	131	
SP11-SP23	Колодки чистящие	8	
SP11-SP23	Колодки чистящие	10	

Окончание таблицы Б.1

Обозна-	Наименование	Код	Примечание
X54.X564	Колодки щеткоподпитыва	4	
X57.X572	Колодки сенкопитива	2	
X581.X588	Колодки восьмиконтактная	10	
X591.X594	Колодки двенадцатиконтактная	4	
X591.X593	Ролики двенадцатиконтактная	3	
X591.X592	Колодки тринадцатиконтактная	2	
X591	Ролики тринадцатиконтактная	1	
X71.X712	Панель соединительная Фидуконтактная	2	
X71.X712	Панель соединительная прецизионная	1	
W41	Автомат	1	Автоматический управления

Таблица Б.3 – Перечень сечений проводов электрооборудования трактора ?БЕЛАРУС-900.4?

[illegible]