ОКП 451123

Утвержден

ТМ140-сб2РЭ3-ЛУ

СНЕГОБОЛОТОХОД
ГУСЕНИЧНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ МАШИНА
ТМ140

Руководство по эксплуатации

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

часть 2

ТМ140-сб2РЭ3

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

Содержание

		Лист
	Введение	8
1	Эксплуатационные ограничения	10
2	Использование по назначению	12
2.1	Меры безопасности	12
2.2	Вождение	13
2.2.1	Меры безопасности при вождении машины	13
2.2.2	Подготовка машины к движению	14
2.2.2.1	Подготовка двигателя к пуску	14
2.2.2.2	Пуск двигателя	16
2.2.2.3	Прогрев двигателя	20
2.2.2.4	Прогрев трансмиссии при низких температурах окружающего воздуха	22
2.2.2.5	Контроль за работой двигателя и трансмиссии	24
2.2.2.6	Остановка двигателя	25
2.2.3	Правила управления машиной	26
2.2.3.1	Общие указания	26
2.2.3.2	Переключение передач	27
2.2.3.3	Трогание машины с места	30
2.2.3.4	Повороты машины	31
2.2.3.5	Торможение машины	33
2.2.3.6	Остановка машины	34
2.2.3.7	Вождение в аварийных условиях при принудительном включении в ГМ КПП передачи	35

Лист

2.2.4	Особенности вождения машины в различных условиях	37
2.2.4.1	Вождение по бездорожью и в распутицу	37
2.2.4.2	Вождение машины в лесисто-болотистой местности	38
2.2.4.3	Движение и маневрирование в стесненных условиях	39
2.2.4.4	Вождение по снежной целине, скользким дорогам и льду	40
2.3	Особенности эксплуатации машины в летних и зимних условиях	41
2.3.1	Особенности эксплуатации машины в летних условиях	41
2.3.1.1	Правила эксплуатации машины в летних условиях	42
2.3.2	Особенности эксплуатации машины в зимних условиях	43
2.3.2.1	Правила эксплуатации машины в зимних условиях	43
2.3.2.2	Порядок пуска и работы отопителя системы подогрева	45
2.4	Преодоление водных преград	55
2.5	Эвакуация машины	57
2.5.1	Указания по мерам безопасности	57
2.5.2	Буксирование машины	58
2.5.3	Самовытаскивание застрявшей машины с помощью бревна	60
2.6	Использование средств пожаротушения	63
2.6.1	Меры пожарной безопасности	63
2.6.2	Использование системы ППО	64
2.6.3	Использование ручных огнетушителей	65
2.7	Использование отопителей	65
2.8	Использование автономной системы отопления (отопитель AIRTRONIC L-D5)	67
2.9	Рекомендации по подключению автомагнитол, навигаторов, видеорегистраторов и установке акустических систем	69

2.10	Перечень возможных отказов и повреждений в процессе использования машины и рекомендации по действиям при их возникновении	71
2.10.1	Возможные отказы и повреждения кабины и способы их устранения	71
2.10.2	Возможные отказы и повреждения силовой установки и способы их устранения	71
2.10.3	Возможные отказы и повреждения силовой передачи и способы их устранения	73
2.10.4	Возможные отказы и повреждения ходовой части и способы их устранения	87
2.10.5	Возможные отказы и повреждения водооткачивающих средств и способы их устранения	91
2.10.6	Возможные отказы и повреждения электрооборудования и способы их устранения	92
2.10.7	Возможные отказы и повреждения системы отопления и вентиляции и способы их устранения	94
3	Техническое обслуживание	95
3.1	Общие указания	95
3.2	Меры безопасности	97
3.3	Техническое обслуживание после обкатки	97
3.4	Порядок технического обслуживания	99
3.4.1	Проверка заправки, дозаправка, заправка масла в ГМ КПП	116
3.4.2	Слив масла из ГМ КПП и углового редуктора	117
3.4.3	Монтаж узлов системы смазки и управления на ГМ КПП	118
3.4.4	Промывка клапана смазки	120
3.4.5	Промывка клапанной коробки	122
3.4.6	Промывка фильтра системы смазки и управления	124
3.4.7	Промывка коробки слива и блокировки	126

Лист

3.4.8	Промывка коробки клапанов плавности	128
3.4.9	Промывка коробки управления второго каскада	130
3.4.10	Промывка коробки управления первого каскада	133
3.4.11	Промывка коробки управления приводом стояночного тормоза	135
3.4.12	Обслуживание фильтрующего элемента воздушного фильтра	137
3.4.13	Замена фильтрующего элемента фильтра грубой очистки топлива	138
3.4.14	Замена смазки в шлицевом соединении карданного вала привода вентилятора, смазка игольчатых подшипников крестовин карданного вала	139
3.4.15	Дозаправка смазкой бортового редуктора, замена смазки	140
3.4.15.1	Дозаправка смазкой бортового редуктора	140
3.4.15.2	Замена смазки в бортовом редукторе	141
3.4.16	Проверка и регулировка привода управления планетарными механизмами поворота	141
3.4.17	Проверка и регулировка привода подачи топлива	143
3.4.18	Проверка и регулировка привода останова двигателя	145
3.4.19	Проверка и регулировка привода управления замедленной передачей	146
3.4.20	Проверка и регулировка запасного привода управления тормозами, привода управления стояночным тормозом и зазора между тормозными лентами и барабаном	149
3.4.21	Проверка и регулировка привода управления остановочных тормозов	152
3.4.22	Регулировка выключателей сигналов торможения привода остановочных тормозов и привода стояночных тормозов	153

3.4.23	Регулировка привода включения механизма пуска двигателя с буксира	155
3.4.24	Дозаправка опорных катков, направляющих колес, опор балансиров и кривошипов	156
3.4.25	Проверка и регулировка уровня натяжения гусеницы	156
3.4.26	Замена гусениц	157
3.4.27	Удаление трака из гусеницы	161
3.4.28	Замена трака в гусенице	162
3.4.29	Замена ленты резинотканевой	164
3.4.30	Очистка сеток водооткачивающих насосов	164
3.4.31	Обслуживание фильтра системы отопления	166
3.4.32	Обслуживание фильтра системы вентиляции	166
4	Хранение	168
5	Транспортирование	170
5.1	Меры безопасности	170
5.2	Транспортирование железнодорожным транспортом	170
5.2.1	Подготовка машины к погрузке на платформу	170
5.2.2	Подготовка платформы и аппарели (погрузочной площадки) к погрузке машины	171
5.2.3	Погрузка машины на платформу	171
5.2.4	Крепление машины на платформе	172
5.2.5	Разгрузка машины с платформы	173
5.3	Транспортирование машины автомобильным транспортом	173
5.3.1	Подготовка машины к погрузке на автомобильный транспорт	173
5.3.2	Подготовка автомобильного транспорта к погрузке машины	174
5.3.3	Погрузка машины на автомобильный транспорт	174
5.3.4	Крепление машины на автомобильном транспорте	174
5.3.5	Разгрузка машины с автомобильного транспорта	175

		Лист
Приложения		176
Приложение А (обязательное)	Перечень ГСМ и специальных жидкостей, применяемых на машине	176
Приложение Б (обязательное)	Особенности эксплуатации транспортной машины - модуля-мастерской ТМ140-сб2-01	182
Приложение В (обязательное)	Особенности эксплуатации транспортной машины ТМ140-сб2-02 с пассажирским модулем ТМ800	189
Приложение Г (обязательное)	Особенности эксплуатации транспортной машины ТМ140-сб2-03 с пассажирским модулем ТМ800 и баками топливными дополнительными	192
Приложение Д (обязательное)	Особенности эксплуатации машины ТМ140П-сб2 с краноманипуляторной установкой	195
Приложение Е (обязательное)	Особенности эксплуатации транспортной машины с электромеханическими механизмами натяжения гусениц	199
Приложение Ж (обязательное)	Особенности эксплуатации транспортной машины с системой кондиционирования	201
	Перечень принятых сокращений	205
	Список литературы	206

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит указания по эксплуатации и проведению технического обслуживания (ТО), поиску и устранению возможных отказов и повреждений, а также по правилам безопасности при эксплуатации машины ТМ140-сб2, при ее хранении и транспортировании.

К эксплуатации машины допускается персонал, изучивший устройство и правила эксплуатации машины и имеющий соответствующие удостоверения.

1 ВНИМАНИЕ: НАДЕЖНАЯ И ДЛИТЕЛЬНАЯ РАБОТА МАШИНЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ПРАВИЛЬНОЙ ЕЕ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ СВОЕВРЕМЕННЫМ ПРОВЕДЕНИЕМ ТО!

2 ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫЕ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНИКИ БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С ОФОРМЛЕНИЕМ АКТА ВВОДА АВТОРИЗОВАННЫМ СЕРВИСНЫМ ЦЕНТРОМ ВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ ОТКАЗ В ГАРАНТИЙНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.

При проведении пуско-наладочных работ проверяется:

- отсутствие замечаний, отмеченных в акте приемки техники от перевозчика;
- наличие ЗиПа (по количеству мест);
- наличие сопроводительной документации;
- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие дефектов лакокрасочного покрытия;
- наличие пломб на основных узлах техники;
- отсутствие подтеканий масла;
- отсутствие подтеканий охлаждающей жидкости;
- отсутствие подтеканий дизельного топлива;
- соответствие уровня масла в двигателе;
- соответствие уровня масла в трансмиссии;
- соответствие уровня охлаждающей жидкости;
- работоспособность двигателя;
- работоспособность электрооборудования;

- работоспособность аккумуляторных батарей;
- работоспособность трансмиссии;
- работоспособность отопителя кабины;
- работоспособность подогревателя двигателя.

Претензии по комплектности ЗиПа не принимаются в случае нарушения пломбировки ящиков без представителя сервисного центра.

В Приложении Б настоящего Руководства по эксплуатации изложены сведения, необходимые для правильной эксплуатации модуля-мастерской ТМ900 в составе транспортной машины ТМ140-сб2-01.

Указания по эксплуатации и обслуживанию модуля-мастерской ТМ900, а также по правилам безопасности при эксплуатации модуля и при его хранении изложены в Руководстве по эксплуатации ТМ900-сб1РЭ.

В Приложении В настоящего Руководства по эксплуатации изложены сведения, необходимые для правильной эксплуатации пассажирского модуля ТМ800 в составе транспортной машины ТМ140-сб2-02.

Указания по эксплуатации и обслуживанию пассажирского модуля ТМ800, а также по правилам безопасности при эксплуатации модуля и при его хранении изложены в Руководстве по эксплуатации ТМ800-сб1РЭ.

В Приложении Г настоящего Руководства по эксплуатации изложены сведения, необходимые для правильной эксплуатации пассажирского модуля ТМ800 с баками топливными дополнительными в составе транспортной машины ТМ140-сб2-03.

В Приложении Д настоящего Руководства по эксплуатации изложены сведения, необходимые для правильной эксплуатации гусеничной транспортной машины ТМ140П-сб2 с краноманипуляторной установкой (КМУ).

В Приложении Е настоящего Руководства по эксплуатации изложены сведения, необходимые для правильной эксплуатации транспортной машины ТМ140-сб2 с электромеханическими механизмами натяжения гусениц.

В Приложении Ж настоящего Руководства по эксплуатации изложены сведения, необходимые для правильной эксплуатации транспортной машины ТМ140-сб2 с системой кондиционирования.

Позиции рисунков каждого подраздела Руководства до четырехзначного номера включительно имеют собственную нумерацию, начиная с позиции "1".

1 Эксплуатационные ограничения

В таблице 1.1 приведены эксплуатационные ограничения, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности эксплуатации машины, и которые могут привести к выходу машины из строя.

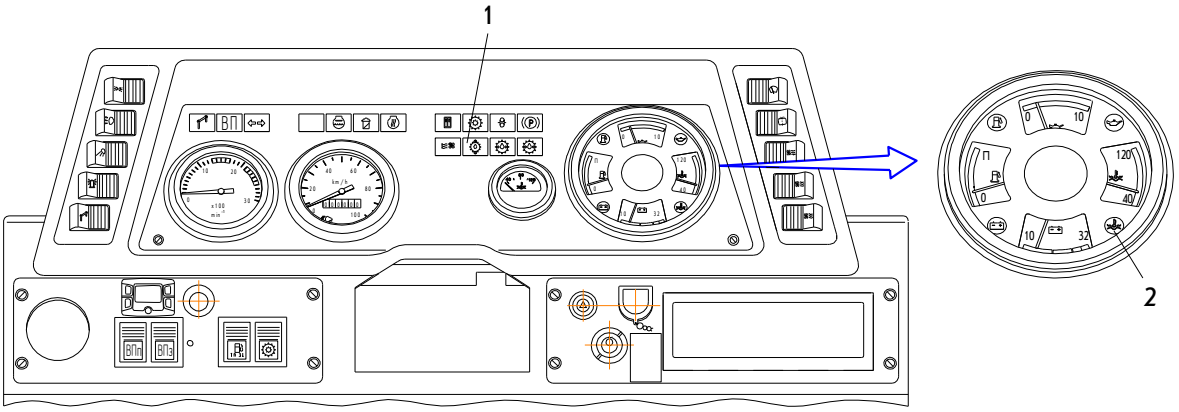
Таблица 1.1

Контролируемые параметры, единица измерения	Количественное значение	Метод контроля
Максимальная частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, об/мин	2175	Тахометр
Минимально устойчивая частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, об/мин	не более 650	Тахометр
Минимальная температура ОЖ двигателя, при которой можно начинать движение, °С	плюс 40	Указатель температуры ОЖ в комбинации приборов
Минимальная температура ОЖ двигателя, при которой возможно движение с полной нагрузкой двигателя, °С	плюс 50	То же
Предельная температура ОЖ двигателя (не более 10 мин), °С	плюс 105 (граница верхнего желтого и красного секторов)	-"-
Давление масла в системе смазки двигателя при минимально - устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, кПа (кгс/см^2)	не менее 100 (1) (желтый сектор)	Указатель давления масла в системе смазки

Продолжение таблицы 1.1

Контролируемые параметры, единица измерения	Количественное значение	Метод контроля
		двигателя в комбинации приборов
Давление масла в системе смазки двигателя при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин, кПа (кгс/см^2)	от 400 до 700 (от 4 до 7) (зеленый сектор)	То же
Напряжение в бортовой сети	от 26,5 до 28,5 В	Указатель вольтметра в комбинации приборов

ВНИМАНИЕ: ПРЕДЕЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ плюс 105 °С СИСТЕМ ДВИГАТЕЛЯ И ПРЕДЕЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА плюс 125 °С МАСЛА В ГМТ КОНТРОЛИРУЮТСЯ ПО СИГНАЛИЗАТОРУ 2 ПЕРЕГРЕВА ОЖ В КОМБИНАЦИИ ПРИБОРОВ И АВАРИЙНОЙ ЛАМПЕ 1 ПЕРЕГРЕВА МАСЛА ГМ КПП!



2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

Безопасность работ при подготовке к эксплуатации и эксплуатации машины обеспечивается твердым знанием материальной части и соблюдением правил эксплуатации и ухода, изложенных в настоящем Руководстве.

При подготовке к эксплуатации и эксплуатации машины необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- содержать в чистоте двигатель, ГМТ, отопитель системы подогрева и другие агрегаты. Наличие подтеканий топлива и масла могут явиться причиной пожара;

- своевременно проверять исправность и заправку огнетушителей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1 ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ПЛАМЕНЕМ ВО ВРЕМЯ ЗАПРАВКИ МАШИНЫ ГСМ, ПРИ ПРОВЕРКАХ УРОВНЯ МАСЛА И ОСМОТРАХ МАШИНЫ.

2 ПОДОГРЕВАТЬ АГРЕГАТЫ ОТКРЫТЫМ ПЛАМЕНЕМ, ХРАНИТЬ В МАШИНЕ ПРОМАСЛЕННЫЕ ИЛИ СМОЧЕННЫЕ ГСМ ОБТИРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

3 ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОТРАВЛЕНИЯ ВЫХЛОПНЫМИ ГАЗАМИ ПУСК ДВИГАТЕЛЯ, ОТОПИТЕЛЯ СИСТЕМЫ ПОДОГРЕВА В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ НЕ ОБЕСПЕЧЕНА ХОРОШАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ВОЗДУХА.

4 БЕЗ НЕОБХОДИМОСТИ ОТКРЫВАТЬ КРАН ПОДАЧИ ТОПЛИВА К ОТОПИТЕЛЮ СИСТЕМЫ ПОДОГРЕВА.

5 ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ И РЕГУЛИРОВКИ (КРОМЕ ОГОВОРЕННЫХ ОСОБО) ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ.

При пользовании отопителем системы подогрева следует помнить, что нарушение правил эксплуатации отопителя или его неисправности могут послужить причиной пожара.

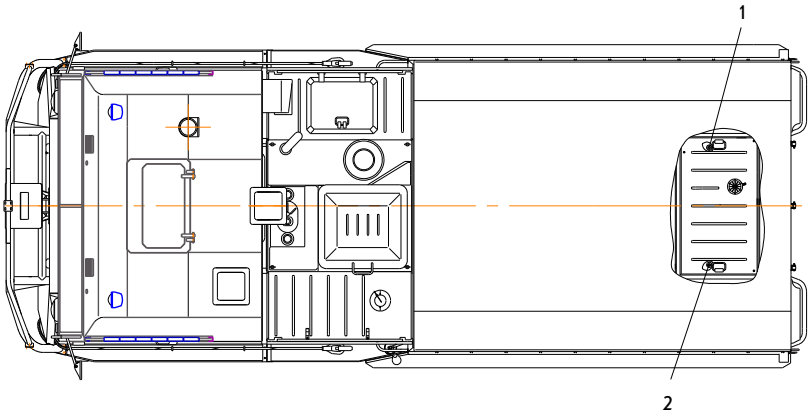
1 ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАПРАВКЕ МАШИНЫ ТОПЛИВОМ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ОТОПИТЕЛЬ СИСТЕМЫ ПОДОГРЕВА!

2 ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТКАЗЕ ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ ГМТ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В КАЧЕСТВЕ АВАРИЙНОГО И ТРЕБУЕТ В ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОВЫШЕННОГО ВНИМАНИЯ (ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РЕГУЛИРОВКИ ПРИВОДА И НЕДОПУЩЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ С "ЗАМАСЛЕННЫМИ" ТОРМОЗНЫМИ ЛЕНТАМИ)!

Время движения по твердым грунтовым дорогам на третьей, четвертой, пятой и шестой передачах необходимо ограничить не более 3 ч в смену по условиям шума в кабине и вибрации на рулевой колонке.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ НА ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДКАХ НЕОБХОДИМО УДАЛЯТЬ ВОДУ ИЗ КОРПУСА!

Для этого необходимо отвинтить две пробки 1, 2 для слива воды на днище машины. После слива воды завинтить пробки.



2.2 Вождение

При эксплуатации машины необходимо руководствоваться указаниями п.2.3 "Особенности эксплуатации машины в летних и зимних условиях".

2.2.1 Меры безопасности при вождении машины

Перед началом работы необходимо проверить исправность всех механизмов и контрольных приборов. Особое внимание следует уделить управлению ПМП, тормозам, системам освещения и сигнализации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА НЕИСПРАВНОЙ МАШИНЕ.

ВНИМАНИЕ: ВОДИТЕЛЬ И ПАССАЖИРЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРИСТЕГНУТЫ РЕМНЯМИ БЕЗОПАСНОСТИ!

При проезде препятствий, особенно в условиях, когда из-за неровностей дороги, высокого снежного покрова, высокой травы, или других дорожных факторов возможен наезд на скрытые от видимости камни, пни, дорожные выступы или другие опасные предметы и, как следствие, травмирование людей, повреждение машины.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ СКОРОСТЬ МАШИНЫ ДОЛЖНА БЫТЬ БЕЗОПАСНОЙ ПО УСЛОВИЯМ ДВИЖЕНИЯ, ПАССАЖИРЫ ПЕРВОГО РЯДА СИДЕНИЙ ДОЛЖНЫ ДЕРЖАТЬСЯ ЗА ПОРУЧНИ, ЗАДНИЕ ПАССАЖИРЫ – ЗА СПИНКИ ПЕРЕДНИХ СИДЕНИЙ.

На стоянке при работающем двигателе в ГМ КПП должна быть включена нейтраль, а машина должна быть заторможена стояночным тормозом.

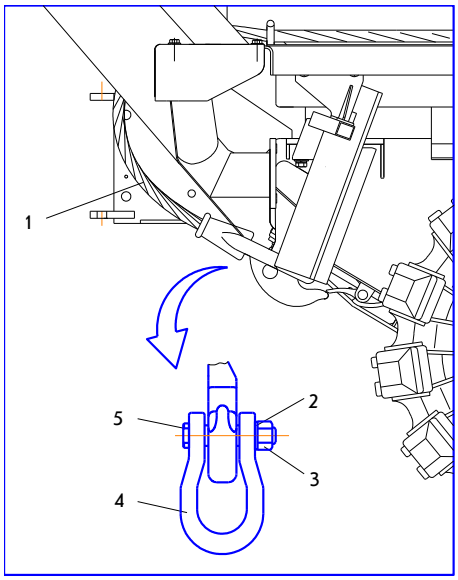
Перед пуском двигателя и началом движения подать звуковой сигнал.

Перед проездом под мостом убедиться, что высота пролета моста обеспечивает прохождение машины.

При движении через переезды соблюдать правила, установленные для транспортных средств.

2.2.2 Подготовка машины к движению

Перед эксплуатацией машины коуши тросов 1 надеть на передние буксирные крюки, как показано на рисунке, в следующем порядке:



- отвинтить гайку 3, извлечь палец 5;
- надеть коуш троса на серьгу 4;
- установить палец 5, шайбу 2 и завинтить гайку 3.

Зажимы для крепления свободных коушей тросов переустановить на следующую группу отверстий в подножках.

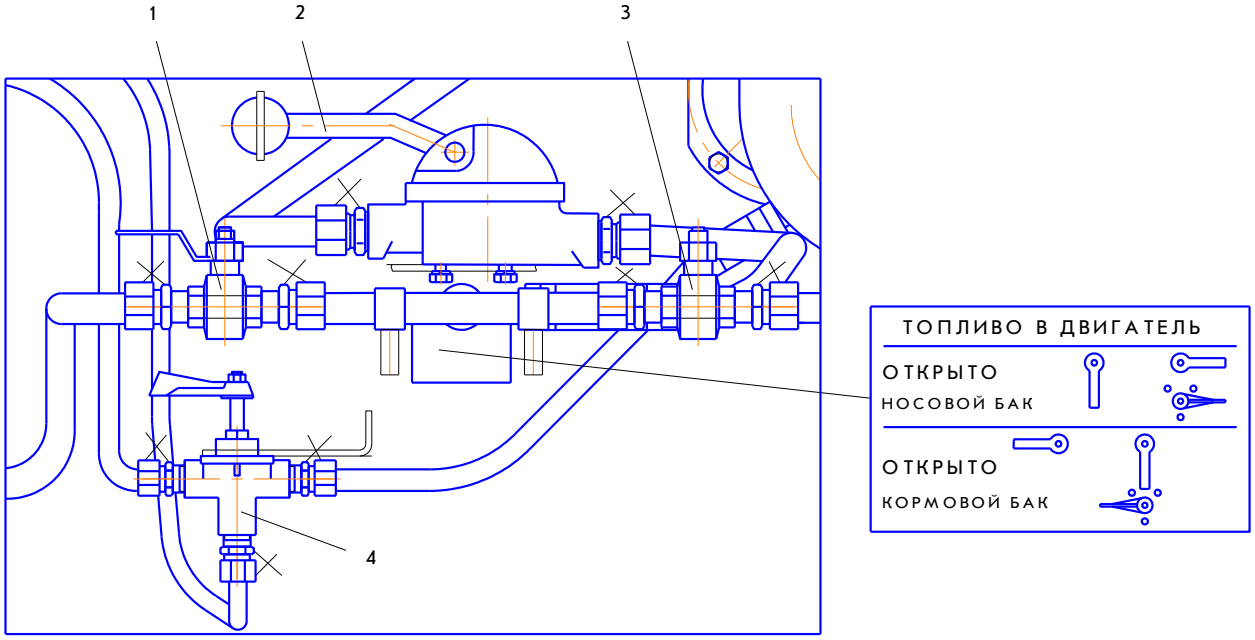
При подготовке машины к движению выполнить ЕТО, если последнее не проводилось после окончания суточной работы.

2.2.2.1 Подготовка двигателя к пуску

Залить в баки топливо, при этом, во избежание выплескивания топлива заправку производить со скоростью не более 65 л/мин.

При этом, необходимо:

- для подключения к топливной системе носового бака рукоятки кранов 1, 4 повернуть в сторону носового бака, а кран 3 закрыть;
- для подключения кормовых баков рукоятки кранов 3, 4 повернуть в сторону кормовых баков, а кран 1 закрыть.



ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ЗАПРАВЛЕН ТОЛЬКО ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ БАКОВ, ПЕРЕКЛЮЧИТЬ ТОПЛИВНЫЙ КРАН В ПОЛОЖЕНИЕ ЗАПРАВЛЕННОГО БАКА!

Проверить уровень масла в поддоне двигателя в соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель. Контроль уровня масла при эксплуатации производить на прогретом двигателе в соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель не раньше чем через 5 мин после остановки двигателя, установив машину на ровной горизонтальной площадке. Уровень масла должен быть между верхней и нижней меткой на щупе.

Проверить уровень ОЖ и, при необходимости, долить.

При первом пуске нового двигателя или после длительной стоянки дополнительно:

- проверить натяжение ремней привода водяного насоса, при необходимости, отрегулировать в соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель;

- проверить натяжение ремней привода вентилятора системы охлаждения, привода генератора, при необходимости, отрегулировать;

- заполнить топливом систему питания, для чего, двигая рукоятку 2 топливоподкачивающего насоса РНМ-1К вверх - вниз, прокачивать систему от 2 до 3 мин; затем прокачать топливную систему двигателя в соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель;

- провернуть коленвал стартером без подачи топлива в течение времени от 10 до 15 с и по показаниям указателя в комбинации приборов определить, есть ли давление в системе смазки. При наличии давления можно производить пуск двигателя.

В соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель, при заправленном в двигатель зимнем масле, зимнем топливе, заряженных АКБ возможен пуск двигателя до температуры окружающего воздуха минус 10 °С без предварительного разогрева.

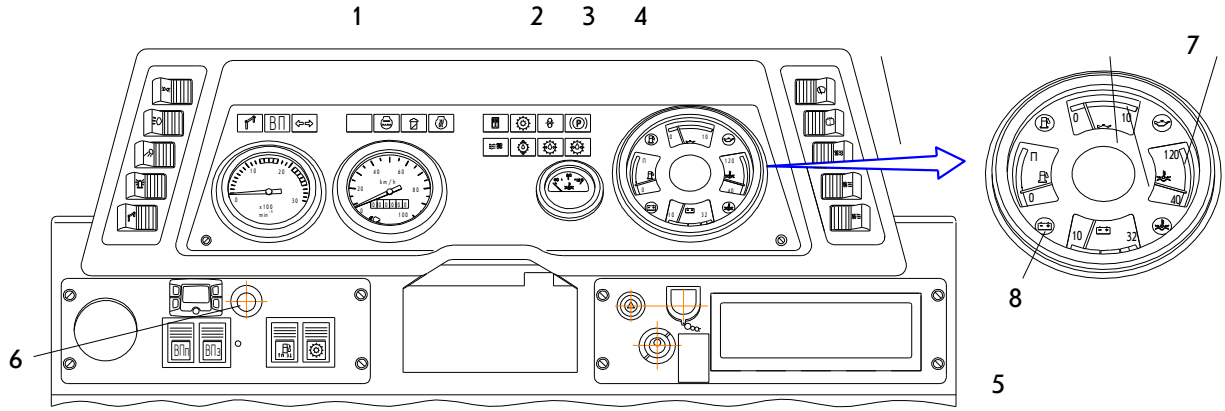
Для сохранения ресурса двигателя и снижения величины стартерного тока в АКБ в зимних условиях рекомендуется производить пуск двигателя с предпусковым разогревом при помощи отопителя системы подогрева.

2.2.2.2 Пуск двигателя

Стояночный тормоз включен автоматически под действием пружин аккумуляторов тормоза при отсутствии давления масла в системе управления ГМТ. При этом должен гореть индикатор (P) поз.14.

Включить АКБ кнопкой 6.

Вставить ключ в выключатель 5 зажигания на панели под щитком водителя и повернуть его по часовой стрелке в положение I.

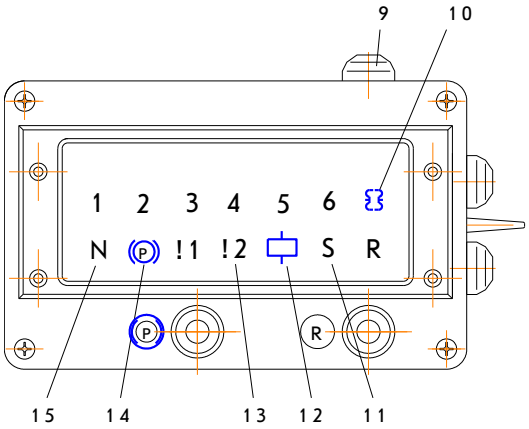


На щитке водителя должна загореться сигнальная лампа 2 разблокировки ГТ, лампа 3 аварийного давления масла в системе смазки ГМ КПП, лампа 4 аварийного давления масла системы управления ГМ КПП, сигнализатор 8 разряда АКБ и сигнализатор 7 аварийного давления масла в двигателе в комбинации приборов, должен загореться индикатор

поз.10 на блоке БПП.

Примечание - Сигнальная лампа 1 предельного уровня ОЖ при нормальном уровне ОЖ гореть не должна.

При включении питания производится последовательное кратковременное включение индикаторов блока БПП в направлении слева - направо. Одновременно блок БГМТ производит последовательное кратковременное включение и диагностику всех электромагнитов ГМ КПП. Окончание самотестирования определяется по постоянному свечению индикатора **N** поз.15 на блоке БПП.



При обнаружении обрывов и коротких замыканий в цепях электромагнитов ЭМ1...ЭМ7 ГМ КПП, информация отображается миганием или включением индикатора поз.12 и, в зависимости от того, в цепи какого электромагнита появилась неисправность - индикаторов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. В случае обнаружения отказов в цепях двух и более электромагнитов их номера высвечиваются поочередно.

Выход из режима индикации неисправности цепей электромагнитов производится нажатием на кнопку **N** поз.9.

Для проведения повторного тестирования необходимо выключить и включить питание.

При обнаружении неисправности в блоках системы управления ГМ КПП загорается индикатор "**!2**" поз.13 на блоке БПП.

Более подробно об индикации неисправностей системы управления ГМТ изложено в Руководстве по эксплуатации системы управления гидромеханической трансмиссией.

Выжать педаль подачи топлива на 1/3 хода, не более (зимой на 1/2 хода).

Поворотом ключа в положение II (на время не более 10 с) включить стартер. Включение стартера возможно только при включенной нейтрали и включенном стояночном тормозе.

Включение стартера при работающем двигателе недопустимо. Если двигатель не начнет устойчиво работать, повторный пуск можно производить по истечении времени от 1 до 2 мин. Если после трех попыток двигатель не начнет работать, следует найти и устранить неисправность.

Пуск двигателя буксированием машины

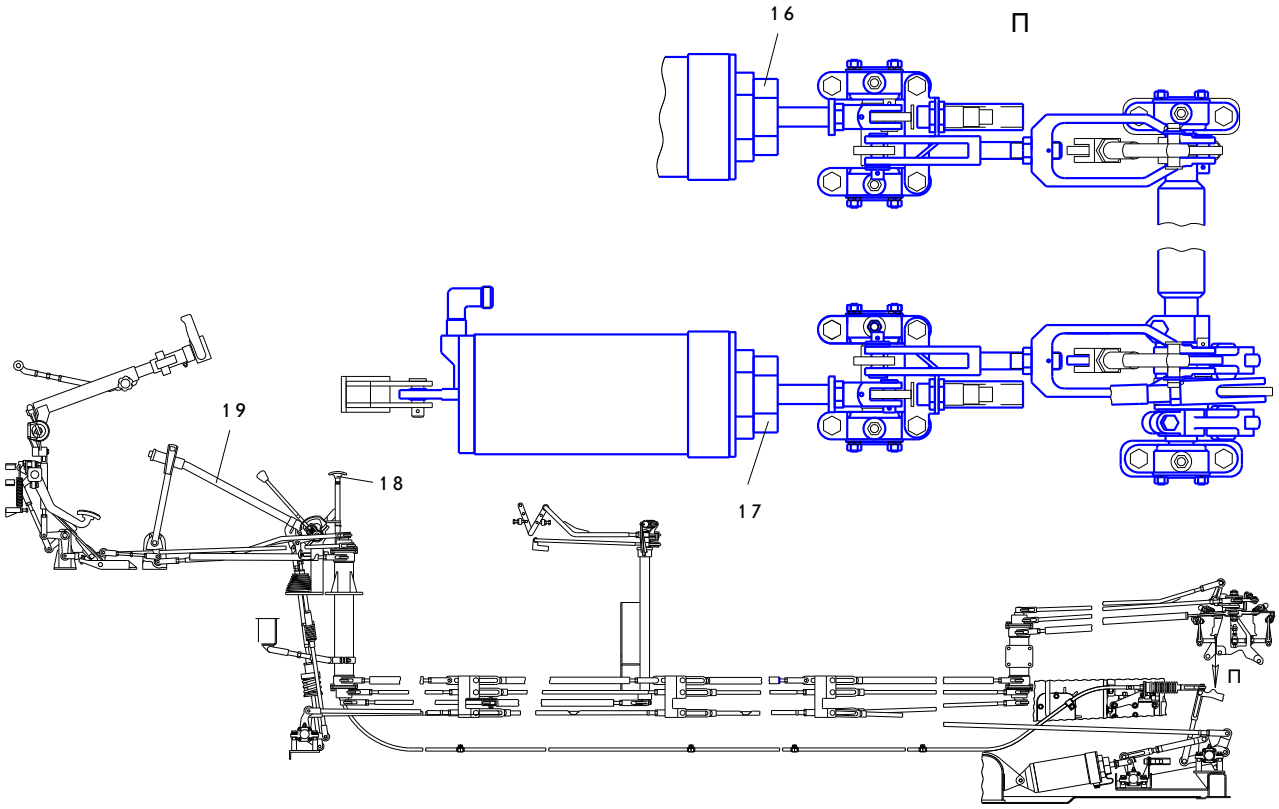
Пуск двигателя буксированием допускается только при разряженных АКБ.

Пуск двигателя буксированием производить при нейтральном положении в КПП (горит индикатор **N** поз.15 на блоке БПП).

Соединить тросами буксируемую и буксирующую машины.

На буксируемой машине:

- механически выключить стояночный тормоз, вывинтив упоры 16, 17 до отказа при помощи ключа для отключения аккумуляторов тормозов, уложенного в ЗИП машины, или ключа S55;



- проверить положение рычага 19 (рычаг должен быть опущен вниз до упора);

- включить АКБ кнопкой 6;

- вставить ключ в выключатель 5 зажигания и повернуть его по часовой стрелке до фиксированного положения. На щитке водителя должна загореться сигнальная лампа 2 разблокировки ГТ, лампа 3 аварийного давления масла в системе смазки ГМ КПП, лампа 4 аварийного давления масла системы управления ГМ КПП, сигнализатор 8 разряда АКБ и сигнализатор 7 аварийного давления масла в двигателе в комбинации приборов, должен загореться индикатор поз.10 на блоке БПП;

- нажать на педаль подачи топлива на 1/3 хода, не более (зимой на 1/2 хода);

- подать сигнал на буксирующую машину о начале движения.

На буксирующей машине:

- дать предупредительный сигнал;

- пустить двигатель;

- по сигналу с буксируемой машины включить передачу, начать движение и плавно стронуть машину с места.

На буксируемой машине:

- в момент страгивания машины с места потянуть ручку 18 вверх и удерживать ее от 2 до 3 с, до момента провала ручки (машина должна медленно трогаться). При отпускании ручки она должна возвратиться в исходное положение автоматически. При невозвращении ручки необходимо принудительно опустить ее вниз до упора.

При включении привода пуска с буксира должен загореться индикатор **S** поз.11 на блоке БПП.

ВНИМАНИЕ: ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ТОРМОЖЕНИЕ МАШИНЫ ВЫПОЛНЯТЬ РЫЧАГОМ 19!

На буксирующей машине:

- довести скорость буксирования не более чем до 10 км/ч. Если пуска двигателя буксируемой машины не происходит, то, увеличивая подачу топлива, повысить скорость буксирования не более чем до 20 км/ч.

На буксируемой машине:

- после пуска двигателя подать сигнал на буксирующую машину о прекращении буксирования;

- проверить положение ручки 18. Ручка должна находиться в ниж-

нем положении (упираться в трубку опоры).

После пуска двигателя индикатор **S** поз.11 на блоке БПП начинает мигать;

- включить первую или вторую передачу, и убедиться, что погас индикатор **S** на блоке БПП. При необходимости, после прекращения буксирования и отсоединения буксирных тросов, от 2 до 3 раз резко изменить частоту вращения коленчатого вала

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И ВКЛЮЧЕННОМ ПРИВОДЕ ПУСКА С БУКСИРА БЛОКИРУЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ ТРЕТЬЕЙ, ЧЕТВЕРТОЙ, ПЯТОЙ, ШЕСТОЙ ПЕРЕДАЧ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПРИВОДОМ ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ С БУКСИРА (МИГАЕТ ИНДИКАТОР «**S**» НА БЛОКЕ БПП), КРОМЕ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ПЕРЕДАЧИ, ВКЛЮЧАЕМЫХ СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПРИВОДА.

Включить аккумуляторы тормозов, завинтив упоры 16, 17 до отказа.

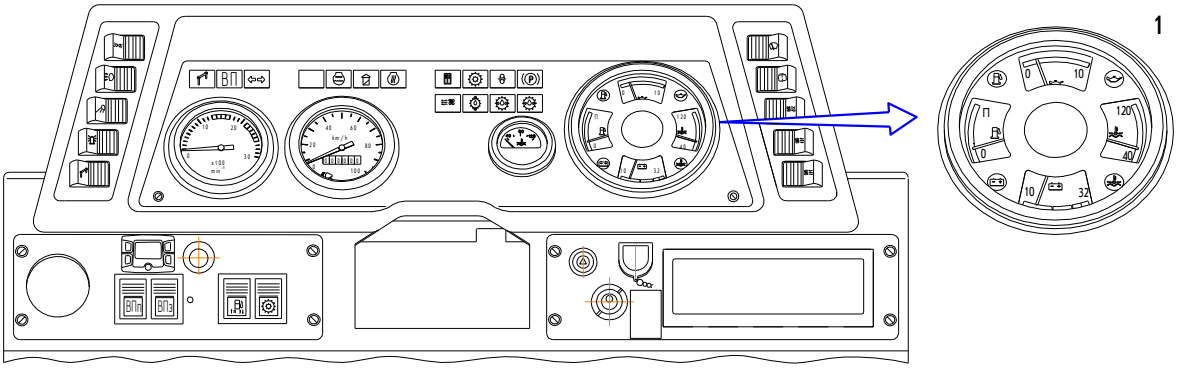
ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ С ВЫКЛЮЧЕННЫМИ АККУМУЛЯТОРАМИ ТОРМОЗОВ!

На буксирующей машине:

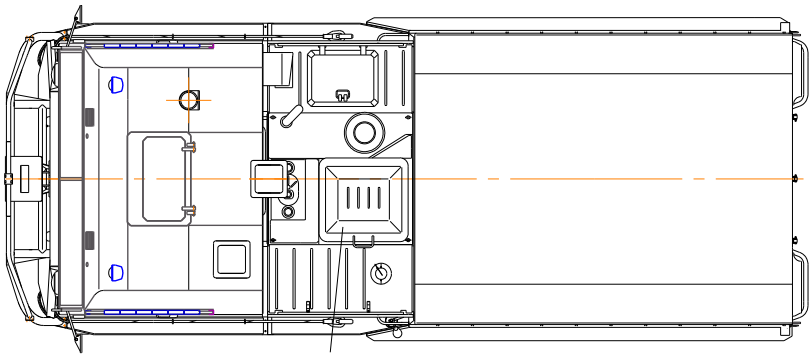
- по сигналу с буксируемой машины прекратить буксирование, отсоединить буксирные тросы.

2.2.2.3 Прогрев двигателя

После пуска прогреть двигатель до температуры ОЖ не менее чем плюс 40 °С (нижний красный сектор указателя 1 в комбинации приборов) сначала при минимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя, затем постепенно увеличивать частоту вращения до (1400^{+200}) об/мин и начинать движение на пониженных передачах.



С целью обеспечения быстрого прогрева двигателя рекомендуется закрыть крышку 2 люка.



Во избежание подсоса масла из турбокомпрессора и попадания его в цилиндры двигателя, на проточные части компрессора и турбины не допускается длительная работа двигателя (более 15 мин) в режиме холостого хода при частоте вращения коленчатого вала от 550 до 650 об/мин, так как это приводит к закоксовыванию поршневых колец, загрязнению проточной части компрессора и нагарообразованию на проточной части турбины.

При прогреве и другой вынужденной работе двигателя на холостом ходу или с незначительной загрузкой необходимо поддерживать частоту вращения коленчатого вала от 1000 до 1400 об/мин.

После продолжительной работы двигателя на холостом ходу или с незначительной загрузкой необходимо возможно сильнее нагрузить двигатель и поработать при частоте вращения коленчатого вала от 1500 до 1800 об/мин от 30 до 40 мин, не менее.

При длительной стоянке машины с работающим двигателем на холостом ходу или с незначительной нагрузкой с целью снижения расхода топлива рекомендуется отключать ГМТ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ КРЫШКУ ЛЮКА ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ.

При движении машины крышка должна находиться в открытом положении.

2.2.2.4 Прогрев трансмиссии при низких температурах окружающего воздуха

При низкой температуре окружающего воздуха необходимо предварительно разогреть масло ГМТ:

- при заправке ГМТ зимними марками масел - при температуре окружающего воздуха ниже минус 20 °С;

- при заправке ГМТ летними марками масел - при температуре окружающего воздуха ниже минус 10 °С.

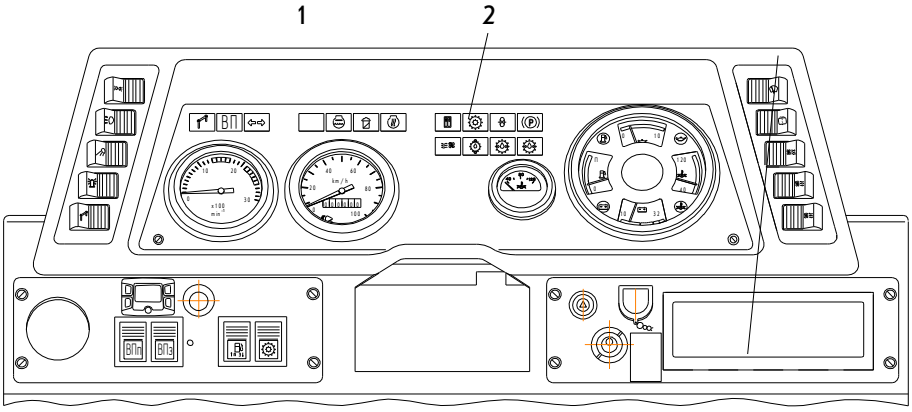
Для разогрева масла в ГМТ:

- отсоединить ГМТ от двигателя при помощи рукоятки основного привода на раздаточном редукторе;

- произвести пуск двигателя в соответствии с п. 2.2.2.2;

- установить частоту вращения коленчатого вала двигателя от 1000 до 1200 об/мин;

- включить переключатель тэнов ГМТ поз.1 на панели под щитком водителя. При этом должна загореться сигнальная лампа 2 включения тэнов ГМТ.



Примечание - Ориентировочное время разогрева ГМТ при температуре минус 25 °С составляет примерно 30 мин. При более низких температурах время включения разогрева пропорционально увеличить;

- после окончания разогрева выключить переключатель 1 тэнов. Сигнальная лампа 2 должна погаснуть.

Примечание - При длительном включении разогрева ГМТ произойдет автоматическое отключение разогрева после достижения температуры масла в картере ГМТ от плюс 125 до плюс 130 °С;

- остановить двигатель в соответствии с п. 2.2.2.6;

- соединить ГМТ с двигателем при помощи рукоятки на раздаточном редукторе;

- пустить двигатель в соответствии с п. 2.2.2.2.

Для дальнейшего разогрева масла использовать "стоповый" режим гидротрансформатора и повороты руля вправо и влево (на месте) при работающем двигателе, для чего необходимо:

- нажать до упора на педаль остановочных тормозов, включить IV или V передачу и дать поработать трансмиссии от 0,5 до 1 мин при отсутствии движения машины и частоте вращения коленчатого вала двигателя от 800 до 1000 об/мин. После этого выключить передачу и на "нейтрали" осуществлять в течение нескольких минут плавные повороты руля влево и вправо до крайних положений;

- повторить эти же действия от 5 до 8 раз;

- продолжить прогрев машины в движении, для чего включить II передачу и выполнить пробег в течение не менее 30 мин с минимально возможной скоростью, периодически нажимая на педаль остановочных тормозов до остановки машины и совершая плавные повороты машины вправо и влево.

Движение машины начинать на малой скорости с целью прогрева масла в бортовых редукторах и узлов ходовой части, в первую очередь амортизаторов.

Прогрев узлов и агрегатов машины необходимо продолжать до тех пор, пока управление поворотом машины не будет уверенно функционировать.

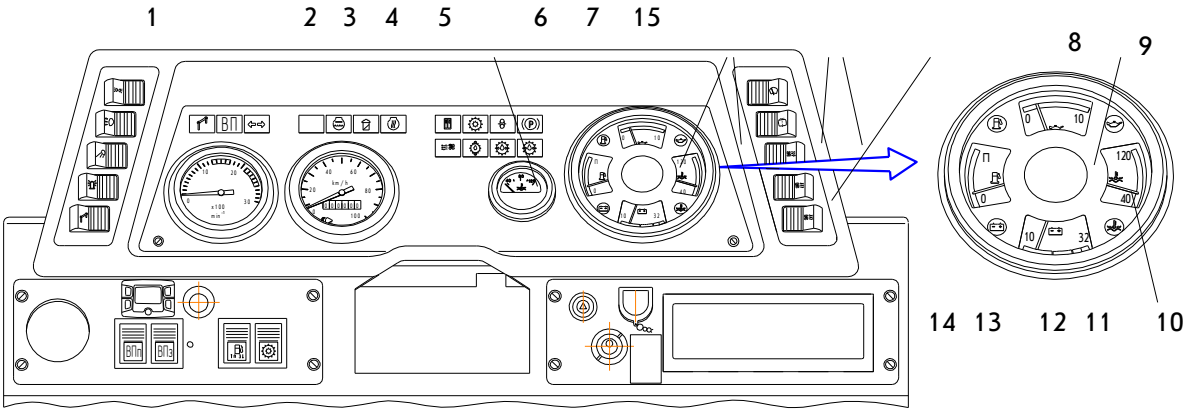
2.2.2.5 Контроль за работой двигателя и трансмиссии

Контроль за работой двигателя и ГМТ производить по показаниям приборов щитка водителя.

При нормальном функционировании двигателя, ГМТ и их систем при работе двигателя на минимально устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя не должна гореть следующая световая сигнализация:

- лампа 6 аварийного давления масла в системе смазки ГМ КПП, лампа 7 аварийного давления масла системы управления ГМ КПП и сигнализатор 9 аварийного давления масла в двигателе в комбинации приборов;

- аварийная лампа 5 перегрева масла в ГМ КПП;



- сигнализатор 11 перегрева ОЖ в комбинации приборов;

- аварийные лампы 3, 4 засорения масляного фильтра двигателя, засорения воздушного фильтра двигателя соответственно;

- сигнальная лампа 2 уровня ОЖ.

Примечание - При включении выключателя АКБ возможно загорание вполнакала лампы 5 перегрева масла ГМ КПП. При повороте ключа зажигания в положение I лампа должна погаснуть.

ВНИМАНИЕ: ОТКЛОНЕНИЕ СТРЕЛОК УКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ТОПЛИВА поз.14, ДАВЛЕНИЯ МАСЛА ДВИГАТЕЛЯ поз.8, ТЕМПЕРАТУРЫ ОЖ поз.10, ВОЛЬТМЕТРА поз.12 В КОМБИНАЦИИ ПРИБОРОВ НА ЩИТКЕ ВОДИТЕЛЯ ИЗ ЗЕЛЕНОГО СЕКТОРА В КРАСНЫЙ УКАЗЫВАЕТ НА ИЗМЕНЕНИЕ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ В НЕДОПУСТИМЫЕ ПРЕДЕЛЫ!

Если во время движения машины на щитке водителя загорится аварийная лампа 5 перегрева масла ГМ КПП или сигнализатор 11 перегрева

ОЖ в комбинации приборов, необходимо перейти на низшую передачу.

Если после включения низшей передачи аварийная сигнализация не прекратилась, необходимо прекратить движение, остановить двигатель, выяснить и устранить неисправность.

Если причинами перегрева являются тяжелые дорожные условия, необходимо предусматривать остановки для снижения температуры масла и ОЖ.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАГОРАНИИ АВАРИЙНОЙ ЛАМПЫ 6 АВАРИЙНОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В СИСТЕМЕ СМАЗКИ ГМ КПП, АВАРИЙНОЙ ЛАМПЫ 7 ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ГМ КПП ИЛИ СИГНАЛИЗАТОРА 9 АВАРИЙНОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ В КОМБИНАЦИИ ПРИБОРОВ, НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЬ ДВИЖЕНИЕ, ОСТАНОВИТЬ ДВИГАТЕЛЬ, НАЙТИ И УСТРАНИТЬ ПРИЧИНУ СРАБАТЫВАНИЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ!

При нормальном функционировании двигателя, ГМТ и их систем, контролируемые параметры должны иметь значения в соответствии с разделом 1 и, дополнительно, находиться в следующих пределах:

- рекомендуемая частота вращения коленчатого вала двигателя по показаниям тахометра 1 - от 1400 до 1900 об/мин;

- температура ОЖ двигателя по показаниям указателя 10 в комбинации приборов – от плюс 75 до плюс 100 °С (зеленый сектор);

- температура масла в ГМ КПП по показаниям приемника 15 указателя температуры - от плюс 80 до плюс 110 °С;

- давление масла в системе смазки двигателя при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин, по показаниям указателя 8 в комбинации приборов - от 400 до 700 кПа (от 4 до 7 кгс/см^2) (зеленый сектор).

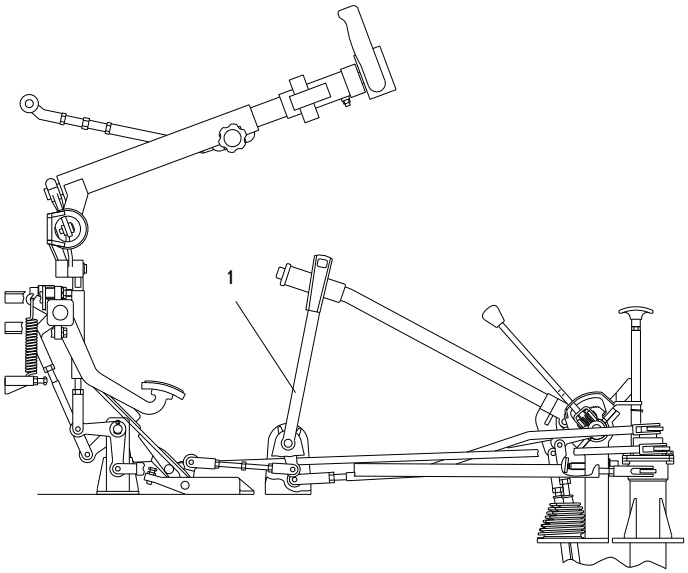
Напряжение в бортовой сети по показаниям указателя 12 вольтметра в комбинации приборов от 26,5 до 28,5 В.

Сигнализатор 13 разряда АКБ в комбинации приборов не должен гореть.

2.2.2.6 Остановка двигателя

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ ТУРБОКОМПРЕССОРА

ПЕРЕД ОСТАНОВКОЙ ДВИГАТЕЛЬ ДОЛЖЕН ПОРАБОТАТЬ ОТ 3 ДО 5 мин НА СРЕДНИХ ОБОРОТАХ ХОЛОСТОГО ХОДА.



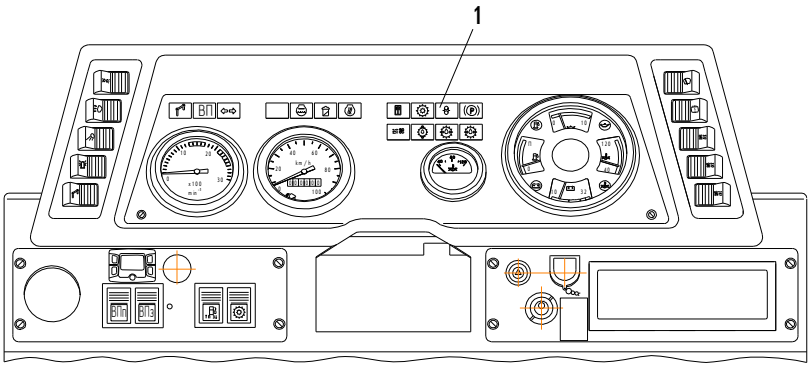
Для остановки уменьшить частоту вращения до минимальной, после чего повернуть вперед рукоятку 1 останова двигателя.

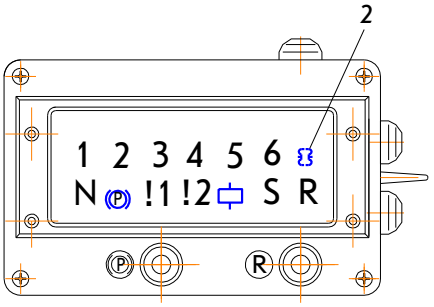
2.2.3 Правила управления машиной

2.2.3.1 Общие указания

При управлении машиной строго соблюдать меры безопасности, изложенные в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Во время движения водитель обязан внимательно следить за впереди лежащей местностью, следить за показаниями щитка водителя.





Режим движения, номер передачи следует выбирать таким образом, чтобы ГТ был заблокирован (сигнальная лампа 1 разблокировки ГТ и индикатор поз.2 на блоке БПП не должны гореть), кроме первой, вто-

рой передач, на которых автоматическая блокировка не производится. Преимущественно движение необходимо выполнять на передаче с третьей по шестую. Длительное движение с разблокированным ГТ приводит к увеличению расхода топлива и перегреву трансмиссии.

Движение надо рассчитывать так, чтобы возможно меньше пользоваться механизмами поворота и тормозами.

Во избежание заноса машины не допускать резких поворотов на больших скоростях. В условиях плохой видимости (ночь, туман и др.) двигаться с включенной дорожной сигнализацией и включенными фарами.

2.2.3.2 Переключение передач

Общие правила переключения передач

Двигаться всегда на той высшей передаче, пользование которой допустимо в данных дорожных условиях (ГТ должен быть заблокирован).

Переключать передачи, сообразуясь с неровностями местности и характером грунта.

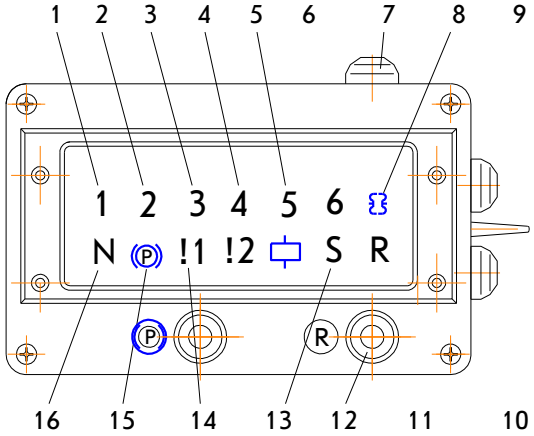
Не допускать перегрузки двигателя. Если двигатель не развивает необходимой эксплуатационной частоты вращения, перейти на низшую передачу.

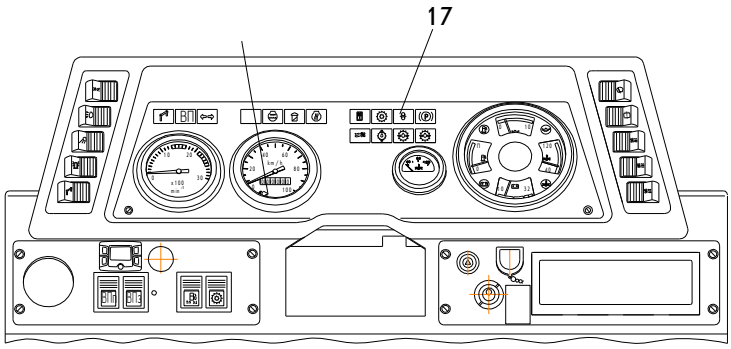
Не допускать резкого ускорения или замедления движения (рывков) машины при переключении передач.

Не переключать передачи при движении на крутых подъемах, спусках, при движении по болоту, косогору, глубокому снегу, на рыхлом грунте, на препятствиях, на железнодорожных переездах, при движении по мостам и под мостами, на поворотах, при преодолении брода, при движении по скользкому грунту.

В таких случаях необходимо заблаговременно перейти на нужную передачу.

Переход с передач переднего хода на задний и наоборот осуществлять только при частоте вращения коленчатого вала двигателя не более 800 об/мин после полной остановки машины.





Если во время движения машины на блоке БПП загорится индикатор "**!1**" поз.14 автоматически выключится передача. Одновременно с загоранием индикатора "**!1**" должен загореться один из перечисленных ниже индикаторов:

- индикатор **1** поз.1 - при включении блокировки передач по сигналу с датчика давления в бустере Т1;

- индикатор **S** поз.13 - при включении блокировки передач по сигналу с конечного выключателя привода пуска с буксира;

- индикатор (P) поз.15 - при включении блокировки передач по сигналу с конечных выключателей привода стояночного тормоза.

Для продолжения движения необходимо выключить привод бортового насоса или стояночного тормоза или найти и устранить причину срабатывания сигнализации.

Правила переключения передач

Включение первой передачи переднего хода производить нажатием кнопки 9, расположенной на торце блока БПП, при этом загорается индикатор **1** поз.1. При последующих нажатиях кнопки 9 происходит включение высших передач и загораются соответствующие индикаторы **2** поз.2, **3** поз.3, **4** поз.4, **5** поз.5, **6** поз.6.

При соответствующей скорости автоматически заблокируется ГТ, на щитке водителя погаснет лампа 17 разблокировки ГТ и индикатор поз.8 на блоке БПП, ГТ блокируется только на третьей, четвертой, пятой, шестой передачах.

ВНИМАНИЕ: НА МОМЕНТ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ НА ЩИТКЕ ВОДИТЕЛЯ ЗАГОРАЕТСЯ ЛАМПА 17 РАЗБЛОКИРОВКИ ГТ И ИНДИКАТОР НА БЛОКЕ БПП!

При нажатии кнопки 10 происходит включение низших передач до положения нейтрали.

Для включения нейтрали при любой включенной передаче следует нажать кнопку 7.

Переход с низшей передачи на высшую:

- увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя до величины (1800^{+100}) об/мин, плавно нажимая на педаль подачи топлива;

- нажать кнопку 9 блока БПП, при этом загорится соответствующий индикатор.

Переход с высшей передачи на низшую:

- уменьшить подачу топлива до величины, соответствующей скорости движения машины на включаемой передаче, отпуская педаль подачи топлива;

- нажать кнопку 10 блока БПП, при этом загорится соответствующий индикатор;

- увеличить подачу топлива до требуемой скорости движения машины.

Включение передач заднего хода:

- остановить машину;

- включить нейтраль, нажав кнопку 7, при этом загорится индикатор **N** поз.16;

- нажать кнопку 12, при этом загорится индикатор **R** поз.11 и индикатор **1** поз.1;

- для включения второй передачи заднего хода нажать кнопку 9, при этом погаснет индикатор **1** поз.1, загорится индикатор **2** поз.2.

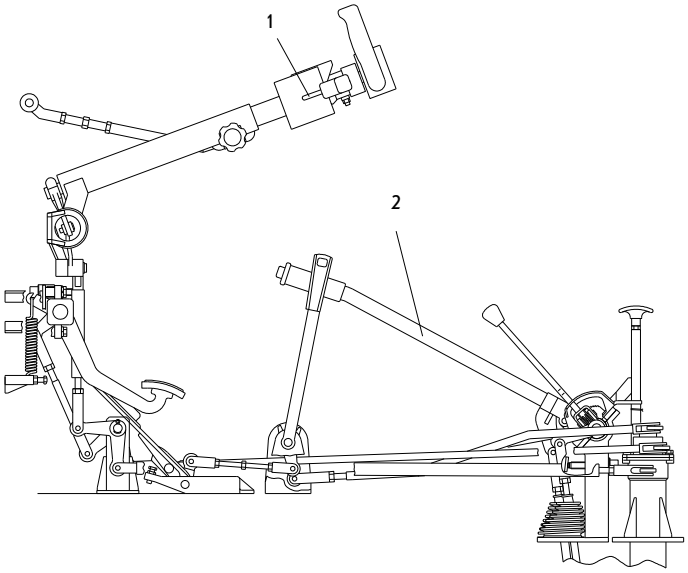
Для выключения передачи заднего хода нажать кнопку 10 или кнопку 7, при этом включится нейтраль и загорится индикатор **N** поз.16.

2.2.3.3 Трогание машины с места

Для трогания с места передачу выбирать в зависимости от состояния и характера грунта. На сухом и твердом грунте трогание разрешается производить на второй передаче (на ровных участках и на спуске), в особо тяжелых условиях (глубокий снег, грязь и др.) и на подъеме трогаться только на первой передаче.

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРИ ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ НЕ БОЛЕЕ 800 об/мин!

Перед началом движения подать звуковой сигнал: нажать на рычаг 1 переключателя на рулевой колонке.



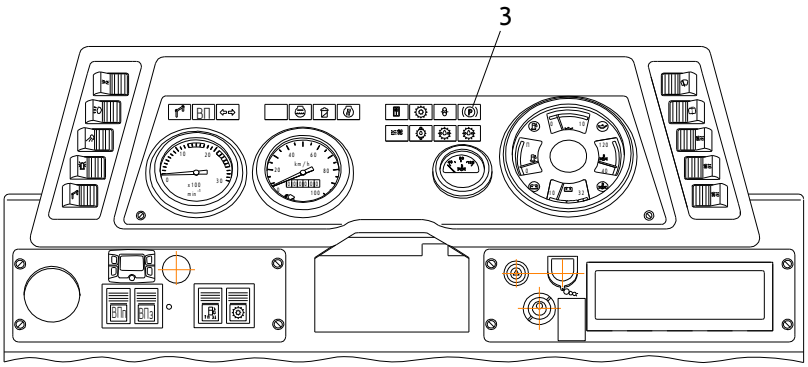
Рычаг 2 ручного включения аварийного тормоза должен быть постоянно в нижнем положении до упора (выключен). При этом сигнальная лампа 3 на щитке водителя не должна гореть. Стояночный тормоз включается автоматически под действием пружин аккумуляторов тормоза при падении давления масла в системе управления ГМТ. При этом должен гореть индикатор (P) поз.6 на блоке БПП.

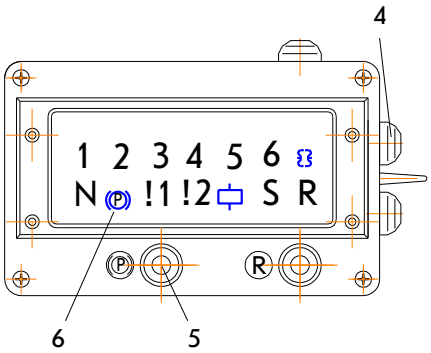
Трогание машины:

- левой ногой нажать на педаль тормоза до упора и удерживать ее в нажатом положении;

- нажать на кнопку (P) поз.5 на блоке БПП. При этом сработает электромагнит выключения стояночного тормоза, стояночные тормоза

выключатся, штоки аккумуляторов тормоза переместятся в зону срабатывания бесконтактных переключателей (БКВ). При срабатывании БКВ подается сигнал в систему управления ГМТ, индикатор на блоке БПП гаснет;





- включить первую или вторую передачу, нажав кнопку 4 один или два раза;

- увеличивая частоту вращения коленчатого вала двигателя (нажатием на педаль подачи топлива), отпустить педаль тормоза до положения, обеспечивающего едва заметное трогание машины;

- продолжая увеличивать частоту вращения коленчатого вала двигателя, плавно отпустить педаль тормоза в исходное положение.

2.2.3.4 Повороты машины

Для поворота выбирать, по возможности, ровные участки пути с меньшим сопротивлением повороту.

Радиус поворота машины зависит от угла поворота руля. При повороте руля на небольшой угол поворот происходит с большим радиусом (плавный поворот).

При повороте руля до упора машина поворачивается на месте.

При включенной замедленной передаче машину можно повернуть только при повороте руля до упора.

Плавные повороты производить на любой передаче.

Повороты на месте осуществлять на первой замедленной, первой или второй передачах и передаче заднего хода; крутые повороты в движении - на первой, второй и третьей передачах и передаче заднего хода.

Крутые повороты машины при движении на высших передачах запрещаются, так как они вызывают сброс гусеницы и повреждение шин опорных катков.

Для исключения заноса машины избегать резких поворотов на больших скоростях.

В случае заноса машины поворачивать ее в сторону заноса кормы машины.

Чем круче поворот, тем больше снижать частоту вращения коленчатого вала двигателя перед поворотом с последующим увеличением.

При движении машины с полной загрузкой двигателя (педаль подачи топлива выжата до упора, а частота вращения коленчатого вала двигателя ниже максимальной) поворот осуществлять плавно без снижения частоты вращения коленчатого вала двигателя перед поворотом; в случае необходимости крутого поворота обязательно перейти на низшую передачу.

На песке, рыхлом и дернистом грунтах, в глубоком снегу, в грязи, на косогоре в сторону подъема машину поворачивать в несколько приемов (в зависимости от характера и состояния грунта). После каждого приема продвигать машину вперед не менее чем на половину ее длины.

Не рекомендуется поворачивать машину при движении по болоту и льду.

Повороты на скользком грунте осуществлять только в случае необходимости на первой, второй и третьей передачах с плавным поворотом руля и уменьшением подачи топлива.

Избегать поворотов на крутых подъемах, спусках и косогорах.

Уменьшение скорости движения машины в процессе поворота необходимо производить за счет торможения двигателем. При необходимости быстрого снижения скорости движения необходимо:

- повернуть руль до упора в сторону совершаемого поворота или установить его в положение прямолинейного движения;

- отпустить педаль подачи топлива;

- нажать до упора на педаль остановочного тормоза и произвести торможение машины.

2.2.3.5 Торможение машины

ВНИМАНИЕ: ВЕЛИЧИНА ТОРМОЗНОГО ПУТИ ЗАВИСИТ ОТ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ И СИЛЫ СЦЕПЛЕНИЯ ГУСЕНИЧНЫХ ЛЕНТ С ГРУНТОМ. ЧЕМ БОЛЬШЕ СКОРОСТЬ И МЕНЬШЕ СИЛА СЦЕПЛЕНИЯ С ГРУНТОМ, ТЕМ ДЛИННЕЕ ТОРМОЗНОЙ ПУТЬ. НА МОКРЫХ И СКОЛЬЗКИХ УЧАСТКАХ ДОРОГИ ОН УВЕЛИЧИВАЕТСЯ В НЕСКОЛЬКО РАЗ ПО СРАВНЕНИЮ С СУХИМИ УЧАСТКАМИ ДОРОГИ!

При торможении направлять машину так, чтобы обе гусеницы имели одинаковое сцепление с грунтом.

Во избежание заноса машины не допускать резких торможений, особенно при большой скорости движения и на скользких участках пути, не допускать скольжения машины юзом.

Способы торможения: торможение двигателем и торможение комбинированным способом.

Торможение двигателем - путем уменьшения подачи топлива, отпуская педаль подачи топлива на необходимую величину, применяется в случаях, когда обстановка позволяет уменьшить скорость движения машины, не прибегая к помощи остановочных тормозов (при переключении с высшей передачи на низшую, при подходе к препятствиям, к местам поворотов, на скользких участках пути, на спусках или перед преднамеренной остановкой).

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ТОРМОЖЕНИЯ МАШИНЫ ДВИГАТЕЛЕМ НА СПУСКЕ НЕОБХОДИМО ПЕРЕД СПУСКОМ ВКЛЮЧИТЬ ПЕРЕДАЧУ НА ОДНУ НИЖЕ, ЧЕМ НА ПОДЪЕМЕ АНАЛОГИЧНОЙ КРУТИЗНЫ!

Торможение двигателем на спуске разрешается при частоте вращения коленчатого вала двигателя не выше 2000 об/мин, при большей частоте машину притормаживать остановочными тормозами.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ ВЫШЕ 2250 об/мин ПЕРЕДАЧА В ГМ КПП ОТКЛЮЧАЕТСЯ!

Торможение комбинированным способом - путем уменьшения подачи топлива и нажатия на педаль остановочных тормозов, применяется в случаях, что и при торможении двигателем, когда времени для требуе-

мого уменьшения скорости движения только двигателем недостаточно.

В случае отказа гидросистемы остановочных тормозов машину останавливать рычагом аварийного тормоза. В связи с этим требуется повышенное внимание в эксплуатации (периодический контроль регулировки привода и недопущение эксплуатации машины с "замасленными" тормозными лентами). При этом усилие на рычаге для торможения машины составляет от 65 до 70 кг.

2.2.3.6 Остановка машины

ВНИМАНИЕ: ДЛИТЕЛЬНЫХ СТОЯНОК МАШИНЫ НА ПОДЪЕМАХ (СПУСКАХ) И КОСОГОРАХ, ПО ВОЗМОЖНОСТИ, ИЗБЕГАТЬ!

Виды остановок машины: преднамеренная остановка и экстренная остановка.

Преднамеренная остановка - применяется в случаях, когда обстановка позволяет осуществить торможение машины двигателем или комбинированным способом.

Экстренная остановка - применяется в случаях, когда машину требуется остановить немедленно.

Порядок выполнения остановок машины

Преднамеренная остановка:

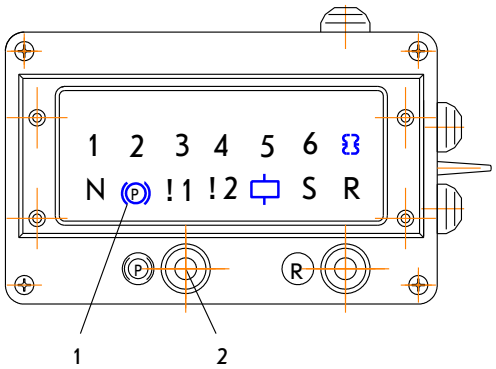
- снизить скорость движения машины двигателем, плавно отпуская педаль подачи топлива;

- после достижения частоты вращения коленчатого вала двигателя от 1400 до 1600 об/мин произвести переключение на низшие передачи до нейтрали;

- плавно нажать педаль остановочных тормозов до полной остановки машины.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ОСТАНОВКАХ НА ПОДЪЕМЕ ПЕДАЛЬ ОСТАНОВОЧНЫХ ТОРМОЗОВ НАЖИМАТЬ ОДНОВРЕМЕННО С ОТПУСКАНИЕМ ПЕДАЛИ ПОДАЧИ ТОПЛИВА, НЕ ДОПУСКАЯ НАЧАЛА СКАТЫВАНИЯ

МАШИНЫ!



- затормозить машину стояночным тормозом: при нажатой до упора педали нажать на кнопку 2 управления стояночным тормозом, при этом должен гореть индикатор (P) поз.1.

Экстренная остановка:

- резко отпустить педаль подачи топлива, нажать на педаль остановочных тормозов до упора;
- включить нейтраль;
- затормозить машину стояночным тормозом: при нажатой до упора педали нажать на кнопку 2 управления стояночным тормозом.

2.2.3.7 Вождение в аварийных условиях при принудительном включении в ГМ КПП передачи

При выходе из строя электрических цепей электромагнитов золотников коробки управления первого каскада ГМ КПП и необходимости продолжения дальнейшего движения в экстренных случаях допускается эксплуатация машины с принудительным включением в ГМ КПП первой или второй передачи. В указанных условиях необходимо:

- остановить двигатель машины;
- принудительно включить в ГМ КПП первую или вторую передачу в соответствии с п. 2.2.3.7.1;
- установить машину на стояночный тормоз;
- пустить двигатель машины в соответствии с п. 2.2.2.2;
- выключить стояночный тормоз и начать движение;
- при необходимости полной остановки машины произвести ее остановку при помощи остановочных тормозов, после чего немедленно остановить двигатель.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ УДЕРЖИВАТЬ МАШИНУ СТОЯНОЧНЫМ ИЛИ ОСТАНОВОЧНЫМ ТОРМОЗОМ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИ-

ГАТЕЛЕ МАШИНЫ.

ПРИ ПРИНУДИТЕЛЬНОМ ВКЛЮЧЕНИИ В ГМ КПП ПЕРЕДАЧИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ПЕРЕДАЧУ ЗАДНЕГО ХОДА. ВОЗМОЖНО ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ ТОЛЬКО ВПЕРЕД.

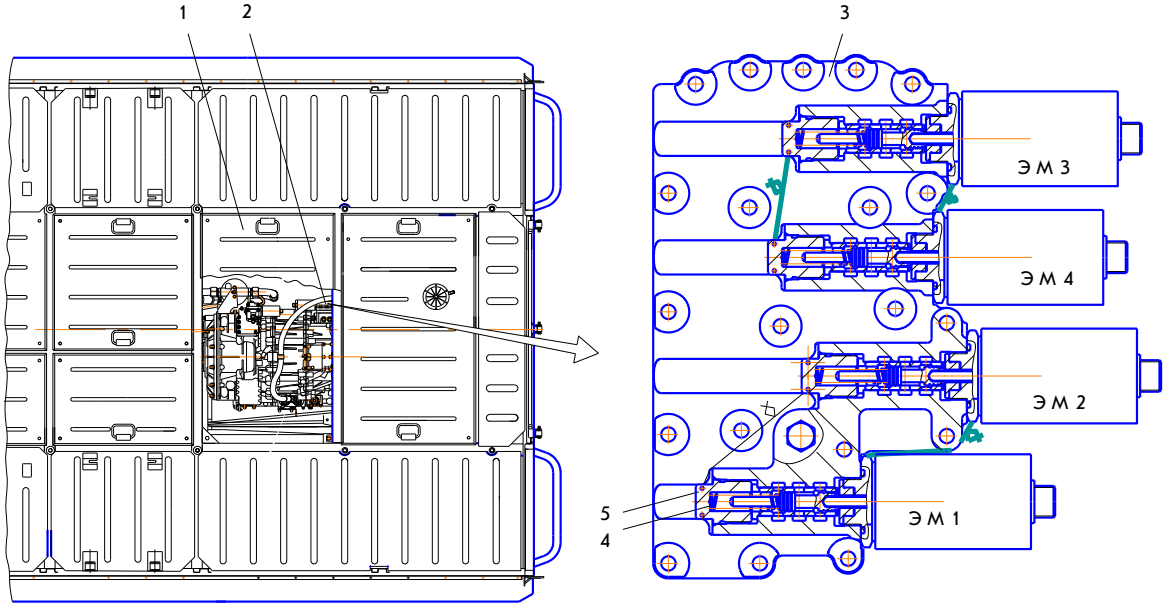
При первой возможности устранить неисправность электрических цепей электромагнитов и установить на штатное место пружины гидрораспределителей коробки управления первого каскада.

2.2.3.7.1 Включение передачи ГМ КПП в аварийных условиях

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: отвертка, плоскогубцы, ключ 13-14, консистентная смазка типа Литол-24, контровочная проволока КО 1,0.

Снять крышку 1 на платформе.

Очистить от пыли корпус коробки 2 управления первого каскада.



Снять контровочную проволоку и отвинтить пробку 5 гидрораспределителя, управляемого электромагнитом ЭМ1, - для включения первой передачи, или пробки гидрораспределителей, управляемых электромагнитами ЭМ1 и ЭМ3, - для включения второй передачи.

Извлечь из корпуса 3 пружину 4.

Установить на место демонтированные пробки и контрить их контровочной проволокой.

2.2.4 Особенности вождения машины в различных условиях

2.2.4.1 Вождение по бездорожью и в распутицу

При движении машины по разбитым ухабистым дорогам и при преодолении препятствий не допускать резкой раскачки машины, жестких ударов катков о препятствия. Для этого следует своевременно снижать скорость движения и плавно переезжать через ухабы и препятствия.

При преодолении тяжелых участков пути выбирать передачу, обеспечивающую преодоление этого участка без переключения передач.

При необходимости, если нет возможности перейти на низшую передачу, для преодоления небольших препятствий допускается включение замедленной передачи.

Пользоваться замедленной передачей следует кратковременно и в исключительных случаях, при преодолении небольших препятствий, когда переход на низшую передачу приведет к потере скорости движения.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЗАМЕДЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ ПОЯВЛЯЕТСЯ БОЛЬШОЙ СВОБОДНЫЙ ХОД РУЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ. ПОВОРОТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПОВОРОТОМ РУЛЯ ДО УПОРА!

Замедленную передачу включать заблаговременно.

Включение замедленной передачи при движении на крутых подъемах, спусках, при движении по болоту, косогору, глубокому снегу, на рыхлом и скользком грунте может привести к остановке и застреванию машины, т.к. при этом резко увеличивается крутящий момент на ведущих колесах и возможно пробуксовывание гусениц.

На песке, рыхлом и дернистом грунтах, в глубоком снегу, в грязи, на косогоре в сторону подъема машину поворачивать в несколько приемов (в зависимости от характера и состояния грунта). После каждого приема продвигать машину вперед не менее чем наполовину ее длины.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ (ПОРЕЗОВ) РЕЗИНОТКАНЕВОЙ ЛЕНТЫ НА ГУСЕНИЦАХ И ВЫХОДУ ИХ ИЗ СТРОЯ, ДВИЖЕНИЕ ПО ЗАМЕРЗШИМ БЕССНЕЖНЫМ И ЩЕБЕНОЧНЫМ ДОРОГАМ

ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НА МИНИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ. ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПО УКАЗАННЫМ ДОРОГАМ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ДЕМОНТИРОВАТЬ С ГУСЕНИЦ РЕЗИНОТКАНЕВЫЕ ЛЕНТЫ!

Длинные крутые спуски преодолевать на низших передачах, притормаживая машину остановочными тормозами, если она разгоняется.

Преодоление небольших препятствий производить, не переходя на низшую передачу.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВАЛКА ДЕРЕВЬЕВ КОРПУСОМ ИЛИ ГУСЕНИЦАМИ МАШИНЫ.

2.2.4.2 Вождение машины в лесисто-болотистой местности

По вырубленному или горелому лесу двигаться на первой передаче и внимательно наблюдать за впереди лежащей местностью, так как кустарник или трава могут скрывать пни, камни и другие препятствия.

Пни, кочки и другие препятствия ниже дорожного просвета машины пропускать между гусеницами, равные или выше дорожного просвета объезжать или, в исключительных случаях, преодолевать на первой передаче, наезжая на них серединами гусениц.

Поваленные деревья и бревна, лежащие поперек пути движения машины, преодолевать на низших передачах, без поворотов и остановки машины. Рекомендуется бревна переезжать под углом от 40° до 60°.

Заболоченные участки, по возможности, обходить, а если это невозможно, то преодолевать их после тщательной разведки. При этом необходимо:

- натянуть тент на грузовую платформу и закрепить передний и задний край тента ремнями, боковые края его закрепить шнуром;

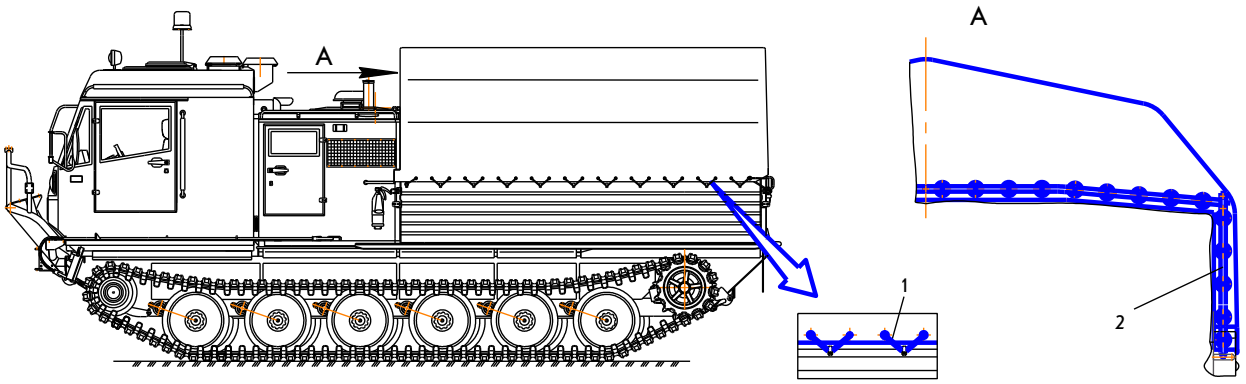
- подходя к заболоченному участку, установить машину по выбранному направлению и включить низшую передачу;

- при движении машины поддерживать эксплуатационную частоту вращения коленчатого вала двигателя, избегая поворотов, остановок и переключения передач;

- в случае вынужденной остановки трогаться с места плавно;

- для выравнивания направления движения плавно поворачивать машину без буксования гусеничной ленты.

При застревании машины в болоте для попадания из кабины на грузовую платформу необходимо встать на подножку машины, вытянуть ремень 2 из скоб, снять с трех-четырех скоб шнур 1 (предварительно отвязав ближний конец шнура) и приоткрыть тент на достаточную величину.



2.2.4.3 Движение и маневрирование в стесненных условиях

Движение и маневрирование в стесненных условиях (на площадках ограниченного размера) проводить при минимальной частоте вращения вала двигателя на третьей (предпочтительно) или второй передаче. Для уменьшения радиуса поворота машины маневрирование осуществлять путем поворота машины на месте быстрым поворотом руля в крайнее положение без его задержки в промежуточных положениях. Снижение скорости движения машины производить при помощи остановочных тормозов за счет быстрого кратковременного нажатия до упора на педаль остановочных тормозов без ее задержки в промежуточных положениях.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ НАХОЖДЕНИИ В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПОЛОЖЕНИИ РУЛЯ И ПЕДАЛИ ОСТАНОВОЧНЫХ ТОРМОЗОВ ВОЗМОЖНО ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ. ДЛЯ ОСТАНОВКИ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ РУЛЬ В ПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОГО ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ (ИЛИ ПОВЕРНУТЬ ЕГО ДО УПОРА В СТОРОНУ СОВЕРШАЕМОГО ПОВОРОТА) И НАЖАТЬ ДО УПОРА НА ПЕДАЛЬ ОСТАНОВОЧНЫХ ТОРМОЗОВ!

Для совершения поворота одновременно с началом движения машины поворот совершать в следующей последовательности:

- повернуть до упора руль машины в сторону предполагаемого поворота;
- нажать до упора на педаль остановочных тормозов;
- включить вторую или третью передачу;
- плавно приотпустить педаль остановочных тормозов до начала движения машины и выполнить поворот;

После завершения поворота машины при необходимости ее дальнейшего прямолинейного движения установить руль в положение прямолинейного движения и полностью отпустить педаль остановочных тормозов. Для остановки машины после завершения поворота необходимо:

- установить руль в положение прямолинейного движения;
- нажать до упора на педаль остановочных тормозов;
- выключить передачу.

2.2.4.4 Вождение по снежной целине, скользким дорогам и льду

Особенности зимней эксплуатации требуют отличного знания и точного выполнения правил эксплуатации, большой натренированности в вождении, внимательности водителя, хорошего технического состояния машины.

Вождение гусеничных машин зимой усложняется, так как снег уменьшает сцепление гусениц с дорогой, повышает сопротивление движению и маскирует встречающиеся препятствия (ямы, пни и т.д.)

Движение по снежной целине в зависимости от высоты снежного покрова, состояния и плотности снега производить на первой, второй или третьей передачах: при высоте снежного покрова до 0,4 м – на третьей передаче, от 0,4 до 1,0 м – на второй передаче, свыше 1 м – на первой передаче.

Движение на подъем по заснеженному склону производить на первой передаче, не допуская рывков и резких поворотов.

При трогании после остановки на подъеме включить первую переда-

чу, плавно отпуская педаль тормозов, одновременно плавно увеличить подачу топлива и начать движение на минимально возможной скорости.

Если в глубоком снегу машина останавливается и начинает буксовать, прекратить движение вперед и перейти на задний ход или, при необходимости, плавно подворачивать машину.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО МОКРОМУ ИЛИ ЛИПКОМУ СВЕЖЕВЫПАВШЕМУ СНЕГУ (ОБЫЧНО ПРИ ОТТЕПЕЛЯХ) ПЕРИОДИЧЕСКИ ПРОВЕРЯТЬ НАТЯЖЕНИЕ ГУСЕНИЦ, ОТСУТСТВИЕ НАЛИПАНИЯ СНЕГА НА РАБОЧУЮ ПОВЕРХНОСТЬ НАПРАВЛЯЮЩИХ КОЛЕС, МЕЖДУ ВЕНЦАМИ ВЕДУЩИХ КОЛЕС И НА БЕГОВУЮ ДОРОЖКУ ГУСЕНИЦ. ПЕРИОДИЧЕСКИ ПРОИЗВОДИТЬ ОЧИСТКУ, НЕ ДОПУСКАТЬ УВЕЛИЧЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ ГУСЕНИЦ ИЗ-ЗА НАЛИПАНИЯ СНЕГА!

На скользкой дороге резко уменьшается сцепление гусениц с поверхностью дороги, поэтому при движении для предотвращения заносов и потери управления машиной изменение частоты вращения коленчатого вала двигателя, повороты и торможение выполнять плавно.

Перед поворотом снижать скорость движения машины.

Если при движении машину постоянно заносит или уводит в сторону, снизить скорость и, при необходимости, перейти на низшую передачу.

При движении в колонне увеличить дистанцию между машинами, движение на подъем и спуск не начинать, пока впереди идущая машина не преодолела подъем или спуск.

2.3 Особенности эксплуатации машины в летних и зимних условиях

2.3.1 Особенности эксплуатации машины в летних условиях

Летние условия эксплуатации характеризуются устойчивой температурой воздуха плюс 5 °С и выше.

Высокая температура окружающего воздуха вызывает повышенный нагрев агрегатов машины, увеличенный расход воды из системы охлаждения двигателя и электролита из АКБ. Пыль, попадая внутрь машины и оседая на ее агрегатах, ухудшает условия их охлаждения (особенно дви-

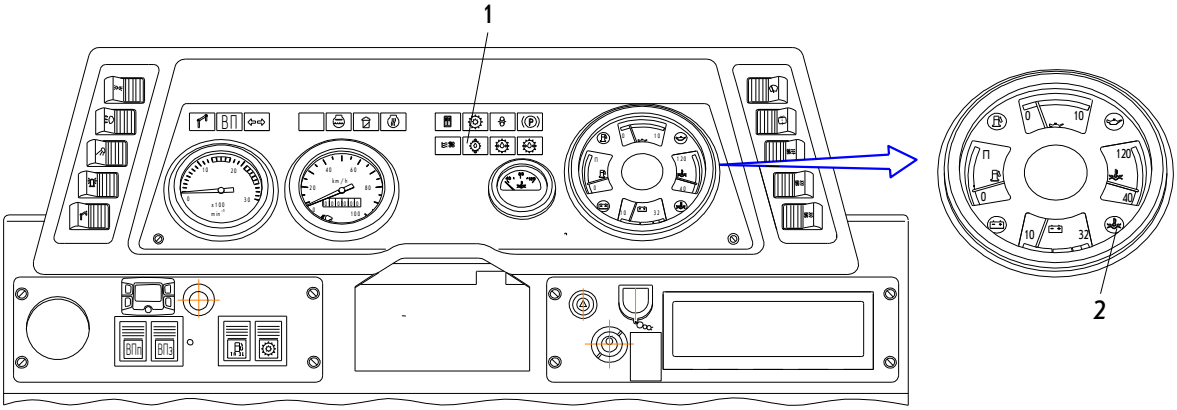
гателя и силовой передачи) и увеличивает усилия, которые необходимо прилагать к педалям и рычагам приводов управления.

При подготовке машины к весенне-летней эксплуатации провести сезонное обслуживание в соответствии с разделом 3.4.

2.3.1.1 Правила эксплуатации машины в летних условиях

Во время движения машины тщательно контролировать температурный режим работы двигателя и ГМТ - температурный режим должен соответствовать величинам, указанным в п. 2.2.2.5.

При нормальном температурном режиме аварийная лампа 1 перегрева масла ГМ КПП и сигнализатор 2 перегрева ОЖ в комбинации приборов на щитке водителя гореть не должны.



Если температурный режим работы двигателя или ГМТ достигает предельных значений (при этом загорается сигнализатор 2 перегрева ОЖ в комбинации приборов и аварийная лампа 1 перегрева масла ГМ КПП на щитке водителя), немедленно перейти на низшую передачу. Движение на низшей передаче осуществлять при частоте вращения коленчатого вала двигателя от 1600 до 1800 об/мин, пока температурный режим работы двигателя и ГМТ не установится в допустимых пределах.

Если в системе охлаждения заправлена вода, то для предотвращения образования накипи на стенках полостей системы охлаждения следует как можно дольше использовать заправленную жидкость. В случае необходимости слива хранить воду в чистой посуде для последующей заправки системы.

Плотность и уровень электролита проверять и, при необходимости,

восстанавливать в соответствии с Техническим паспортом аккумулятора.

Степень заряженности АКБ должна быть не менее 50 %.

2.3.2 Особенности эксплуатации машины в зимних условиях

Зимние условия эксплуатации характеризуются устойчивой температурой окружающего воздуха от плюс 5 °С и ниже.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ ЗАПРАВКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВОДОЙ!

В условиях низких температур увеличивается время на подготовку двигателя к пуску и его прогрев после пуска, ухудшаются условия работы двигателя, агрегатов силовой передачи и их приводов управления, АКБ.

Глубокий снежный покров и замерзший грунт затрудняют вождение машины зимой.

При подготовке машины к осенне-зимней эксплуатации провести сезонное обслуживание в соответствии с п.3.4.

При замерзании замка двери воспользоваться любым средством для размораживания.

При прогреве и другой вынужденной работе двигателя на холостом ходу или с незначительной загрузкой необходимо поддерживать частоту вращения коленчатого вала от 1000 до 1400 об/мин.

После продолжительной работы двигателя на холостом ходу или с незначительной загрузкой необходимо возможно сильнее нагрузить двигатель и поработать при частоте вращения коленчатого вала от 1500 до 1800 об/мин от 30 до 40 мин, не менее.

При длительной стоянке машины с работающим двигателем на холостом ходу или с незначительной нагрузкой с целью снижения расхода топлива рекомендуется отключать ГМТ.

2.3.2.1 Правила эксплуатации машины в зимних условиях

Пускать двигатель в порядке, изложенном в п. 2.2.2.2. При этом для обеспечения уверенного пуска произвести предварительный разогрев дви-

гателя с помощью отопителя системы подогрева в соответствии с п. 2.3.2.2.

При подготовке двигателя к пуску очистить от снега крышу над моторным отделением.

Рекомендуемый тепловой режим работы двигателя изложен в п. 2.2.2.5 "Контроль за работой двигателя и трансмиссии".

Заправлять топливо и масло, не допуская попадания снега (воды) в бак машины.

Заправлять (заменять) масла (смазки) сразу после пробега машины, пока ее агрегаты и узлы не остыли.

Если объем ОЖ уменьшился за счет испарения, а не из-за течи, в систему охлаждения необходимо добавить только дистиллированную воду.

Степень заряженности АКБ должна быть не менее 75 %.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА И НЕПРОГРЕТЫХ МАГИСТРАЛЯХ ГИДРОСИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПМП И ОСТАНОВОЧНЫХ ТОРМОЗОВ ВОЗМОЖНА ЗАМЕДЛЕННАЯ РЕАКЦИЯ МАШИНЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА РУЛЬ ИЛИ ПЕДАЛЬ ОСТАНОВОЧНЫХ ТОРМОЗОВ! ДЛЯ ПРОГРЕВА МАГИСТРАЛЕЙ ГИДРОСИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫПОЛНИТЬ НА МЕСТЕ НЕ МЕНЕЕ 10 ПОВОРОТОВ РУЛЯ ВПРАВО И ВЛЕВО ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И НЕ МЕНЕЕ 10 ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ ОСТАНОВОЧНЫМИ ТОРМОЗАМИ НА ПОЛНУЮ ВЕЛИЧИНУ ХОДА. ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ НАЧИНАТЬ ТОЛЬКО НА ПЕРВОЙ ПЕРЕДАЧЕ, В ПРОЦЕССЕ ДВИЖЕНИЯ ПРОВЕРИТЬ РЕАКЦИЮ МАШИНЫ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ПРОГРЕТЬ МАГИСТРАЛИ ГИДРОСИСТЕМЫ МНОГОКРАТНЫМ СОВЕРШЕНИЕМ ПОВОРОТОВ МАШИНЫ И ЕЕ ТОРМОЖЕНИЕМ ПРИ ДВИЖЕНИИ С МИНИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОЙ СКОРОСТЬЮ. ВКЛЮЧЕНИЕ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ И ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТСУТСТВИИ ЗАМЕЧАНИЙ К УПРАВЛЯЕМОСТИ МАШИНЫ!

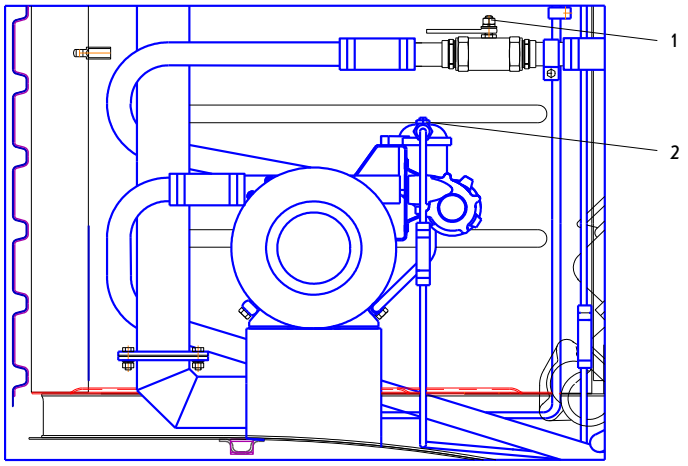
2.3.2.2 Порядок пуска и работы отопителя системы подогрева

При применении отопителя системы подогрева система охлаждения должна быть заполнена низкозамерзающей жидкостью.

Проверить наличие топлива в бачке отопителя. При необходимости, восстановить уровень топлива в бачке, прокачав топливную систему ручным насосом РНМ-1.

Проверить герметичность соединений трубопроводов отопителя.

Открыть водяной кран 1 и топливный кран 2 жидкостного отопителя системы подогрева.



Произвести включение отопителя с помощью таймера EasyStart T.

При включении отопителя выполняется тестирование компонентов (примерно 3 с), затем запускается водяной насос. При первом запуске включается подогрев форсунки.

Электродвигатель запускается и приводит в действие крыльчатку вентилятора нагнетания воздуха для сгорания, а также топливный насос. Примерно через 10 с включается зажигание, затем открывается топливный магнитный клапан. В течение 10 с выполняется контроль функционирования электродвигателя. В камере сгорания топливо и воздух для сгорания образуют горючую смесь. Смесь воспламеняется при помощи искры зажигания высокого напряжения. Устройство контроля пламени распознает частоту мерцания пламени и выключает свечу зажигания. Горячие газообразные продукты сгорания проходят сквозь теплообменник и отдают тепло теплоносителю.

Отопитель работает в зависимости от потребности в тепле, поэтому время включения и простоя горелки различается.

Водяной насос работает постоянно, даже во время регулировочных пауз, а также во время инерционного выбега.

При выключении отопителя топливный магнитный клапан закрывается, одновременно начинается инерционный выбег продолжительностью примерно 3 мин.

После окончания инерционного выбега отопитель автоматически останавливается. Вплоть до момента выключения, а также во время инерционного выбега, продолжается циркуляция топлива.

На отопителе установлены устройства управления и предохранительные устройства. Их действие заключается в следующем:

- если отопитель не запускается, то после предельного числа неудачных попыток запуска происходит блокировка блока управления;

- при слишком низкой пропускной способности по воде из-за преждевременного срабатывания регулятора ограничивается температура воды на выходе;

- рост температуры теплоносителя контролируется по времени. При слишком быстром подъеме (слишком низкая пропускная способность по воде) отопитель автоматически переходит в режим "ВЫКЛ" и начинается инерционный выбег, после этого цикл начинается заново;

- постоянное сопоставление значений измерений датчика температуры и датчика перегрева обеспечивает дополнительную безопасность отопителя, так как при слишком большой разнице между измеряемыми значениями (слишком низкой пропускной способности по воде) происходит преждевременное аварийное выключение.

После определенного количества принудительных отключений происходит блокировка блока управления.

При достижении нижней или верхней границ напряжения происходит аварийное отключение.

Если во время инерционного выбега отопителя датчик пламени определяет наличие пламени, происходит аварийное выключение.

После определенного количества принудительных отключений про-

исходит блокировка блока управления.

Примечание - Снятие блокировки либо считывание сообщений об ошибках возможно при помощи реле модуля (часового реле EasyStart T).

Перед деблокировкой управления следует устранить неисправности, приведшие к ее возникновению.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ, ТО НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:

- отключить отопитель через панель управления или вынуть предохранитель, или отключить отопитель от аккумуляторной батареи.

После выключения отопителя закрыть водяной 1 и топливный 2 краны.

Порядок работы с таймером

Таймер класса "Комфорт" с возможностью предварительной настройки на ближайшие 7 дней. Для управления используется четыре кнопки. Таймер позволяет программировать длительность работы отопителя в интервале от 10 до 120 мин, либо включить отопитель на постоянную работу.

Ввод в действие

Во время первоначального ввода в действие необходимо подать рабочее напряжение путем вставки плавкого предохранителя в держатель плавкого предохранителя.

Примерно через 5 с, после подачи рабочего напряжения, на дисплее появляется . Таймер проверяет, какой тип отопителя подсоединен, и конфигурирует меню. Затем входит в режим программирования текущего дня недели и времени.

Программирование функций С1

Включить таймер, нажимая кнопку до тех пор, пока на дисплее не появится меню и не отобразится температура.

Выбрать символ с помощью кнопок или .

Нажать одновременно кнопки и . На дисплее высветится Р1 , нажать кнопку ОК. Появляется подменю С1 и С2. С помощью кнопок или выбрать С1 и подтвердить выбор кнопкой ОК.

В таблице 2.1 даны коды программируемых функций С1 и их состояния.

Таблица 2.1

Код	Устанавливаемые функции	Состояние
00	Не используется	of выкл.
01	Единица измерения температуры	of для ºС / on для F
02	Язык дней недели	of для немецкого / on для английского
03	Формат отображения времени	of для 24 ч / on для AM/PM
04	- " -	of
05	- " -	of
06	Установите значение объёма двигателя машины с помощью кнопок или Например 18=1800 см^3	of для отключения автоматического расчёта времени работы
07	Измените максимальное время работы с помощью кнопок или .	10 - 60

Кнопкой ОК производится выбор функции и подтверждение произведённых изменений.

С помощью кнопок или производится переключение on/of.

Общий вид таймера

- включен режим отопления;

P - программирование времени включения;

- установка текущего времени;

05 — 28 - числовое и текстовое отображение;

- установка температуры;

AM/PM – первая/вторая половина дня;

°C /**°F** - температура Цельсия/Фаренгейта;

∞ - неограниченное время работы;

1, **2**, или 3 - заданная память.

Программирование завершено. При нажатии кнопки ОК, когда на дисплее 07, либо, если не нажимались кнопки, примерно через 15 с таймер переключается в режим отображения времени.

ВНИМАНИЕ: КОДЫ 00, 04 И 05 НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ И ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ В "OF"!

Проверка конфигурации системы С2

Удерживать нажатой кнопку до тех пор, пока на дисплее не появится меню.

Выбрать символ с помощью кнопок или.

Нажать одновременно кнопки и . На дисплее высветится Р1.

Нажать кнопку ОК. Появляется подменю С1 и С2. С помощью кнопок или выбрать С2 и подтвердить выбор кнопкой ОК.

В таблице 2.2 даны коды С2 и их возможные состояния.

Таблица 2.2

Код	Устанавливаемые функции	Состояние
00	Тип отопителя	0 - неизвестное устройство 1 - воздушный отопитель 2 - водяной отопитель 3 - дополнительное устройство
01	Диагностика	0 - неизвестное устройство 1 - воздушный отопитель 2 - водяной отопитель 3 - дополнительное устройство
02	Функция вентиляции	of / on (выкл/вкл)
03	Температурный датчик установлен	of / on (выкл/вкл)
04	Не используется	- " -
05	Функция ADR	of / on (выкл/вкл)

Эксплуатационные настройки

Пульт управления может быть использован для программирования трех заданных времен. Три заданных времени могут относиться к одному дню недели или быть распределены по разным дням недели. Если для указанного дня недели запрограммировано несколько идентичных заданных времен в программах 1, 2 или 3, то действительным является введенное последним заданное время. Если идентичные заданные времена запрограммированы на разные дни недели, то они не конфликтуют.

Общие принципы работы и правила настройки

Перед началом работы или проведением настроек таймер должен быть активирован. Для этого необходимо удерживать нажатой кнопку до тех пор, пока на дисплее не появится меню, затем отпустить кнопку и продолжать работу или настройки.

Каждый мигающий символ в меню, зоне программ и отображения может быть изменен с помощью или и подтвержден кнопкой ОК. Настройки и изменения всегда должны быть подтверждены кнопкой ОК, в противном случае они будут утеряны (исключение: время работы).

Для завершения или выхода из настроек в меню можно использовать кнопку .

Если освещение машины выключено, не включено ни одно устройство и не нажато ни одной клавиши, отображение исчезает примерно через 10 с, т.е. таймер переключается в "спящее" состояние. Для возобновления ввода снова нажать .

Продолжительность работы можно единовременно изменить при включении отопителя.

При возникновении сбоя в работе отопителя на дисплее высвечивается Err.

Установка дня недели, текущего времени и продолжительности работы

Удерживать нажатой кнопку до тех пор, пока на дисплее не появиться меню.

Выбрать символ с помощью кнопок или . Выбранный символ мигает.

Подтвердить выбор кнопкой ОК.

Выбрать день недели с помощью или . Подтвердить выбор кнопкой ОК.

Выбрать часы с помощью или . Подтвердить выбор кнопкой ОК.

Выбрать минуты с помощью или . Подтвердить выбор кнопкой ОК.

Настройка времени завершена и таймер переходит в режим программирования длительности работы. На дисплее мигает символ **L** и числовое значение (минуты) длительности работы отопителя. Можно установить любую длительность в интервале от 10 до 120 мин или включить отопитель на постоянную работу. (после 120 мин на дисплее появляется символ ∞).

Установить длительность работы с помощью или . Подтвердить выбор кнопкой ОК.

Настройка времени и продолжительности работы завершена.

Ручное управление

Включение отопителя:

- включить таймер, нажав кнопку ;
- выбрать символ с помощью кнопок или ;
- выбрать символ с помощью кнопок или . Подтвердить выбор кнопкой ОК.

Отопитель включен.

Выключение отопителя:

- включить таймер, нажав кнопку ;

- выбрать символ с помощью кнопок или ;

- выбрать символ с помощью кнопок или . Подтвердить выбор кнопкой ОК.

Отопитель выключен.

Программирование времени включения

Пульт управления может быть использован для программирования трех заданных времен. Три заданных времени могут относиться к одному дню недели или быть распределены по разным дням. Если для указанного дня недели запрограммировано несколько идентичных заданных времен в программах 1, 2 или 3, то действительным является введенное последним заданное время. Если идентичные заданные времена запрограммированы на разные дни недели, то они не конфликтуют.

Программирование времени включения:

- включить таймер, нажав кнопку . На дисплее отображается текущее время, если датчик температуры не подключен, или температура, если датчик установлен;

- выбрать символ P с помощью кнопок или . Подтвердить выбор кнопкой ОК;

- выбрать предварительно задаваемую память 1, 2 или 3 с помощью кнопок или , и подтвердить выбор кнопкой ОК. Последовательно можно проводить установку и активацию всех трёх программ запуска;

- выбрать день недели Mo-Su с помощью кнопок или . и подтвердить выбор кнопкой ОК;

- выбрать часы с помощью или . Подтвердить выбор кнопкой ОК;

- выбрать минуты с помощью или . Подтвердить выбор кнопкой ОК;

- выбрать необходимую функцию с помощью кнопок или

, и подтвердить выбор кнопкой ОК. Если датчик температуры не подключен, то на дисплее появляется запрограммированное время работы отопителя. В левом верхнем углу дисплея отображаются номера активированных программ запуска. Номер памяти, задействуемой следующей, подчёркивается на дисплее. Также отображается соответствующий день недели.

Программирование завершено.

Удаление заданного времени включения

Для удаления заданного времени выполнить те же действия, что и для установки до тех пор, пока в строке состояния не замигает функция . Нажать кнопку или . Символ отопления гаснет. Подтвердить выбор кнопкой ОК.

Диагностика отопителя

Включить пульт управления. Выбрать и подтвердить выбор ОК. Отопитель включен.

Нажать одновременно коротко кнопки и . Происходит диагностика и считывание кодов ошибок из памяти отопителя. Используя кнопки или , можно просмотреть память ошибок F1 –F5. Описания кодов неисправности даны в Инструкциях по ремонту соответствующего отопителя.

Для удаления ошибок из памяти вновь коротко одновременно нажать кнопки и . На дисплее отображается dEL. Нажать кнопку ОК – память очищена.

2.4 Преодоление водных преград

ВНИМАНИЕ: МАШИНА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ТОЛЬКО ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ ВОДНОЙ ПРЕГРАДЫ НА СПОКОЙНОЙ ВОДЕ (ОТСУТСТВИЕ ТЕЧЕНИЯ, ВОЛНЕНИЯ, СИЛЬНОГО ВЕТРА)!

К преодолению водных преград допускается водитель, прошедший специальную подготовку по преодолению водных преград.

Для быстрого и безопасного преодоления водной преграды должны соблюдаться следующие условия:

- наличие в местах входа в воду и выхода из воды относительно пологих берегов без боковых уклонов и других препятствий;

- углы входа в воду не должны превышать 15°;

- углы выхода на берег, не должны превышать 13°.

1 ВНИМАНИЕ: РАСПОЛОЖИТЬ ГРУЗ НА ГРУЗОВОЙ ПЛАТФОРМЕ ТАК, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ КРЕН МАШИНЫ (РАВНОМЕРНО ИЛИ БЛИЖЕ К ОСИ МАШИНЫ)!

2 ВНИМАНИЕ: ПРИ ВЫХОДЕ НА БЕРЕГ ПОД УГЛОМ БОЛЕЕ 13° ВОЗМОЖНО ПОПАДАНИЕ ВОДЫ В ГРУЗОВУЮ ПЛАТФОРМУ!

Перед преодолением водной преграды:

- проверить корпус и кабину на отсутствие сквозных повреждений;

- привязать концы буксирных тросов к крыше кабины или поручням подручными средствами;

- проверить наличие и затяжку пробок на днище машины;

- проверить наличие и затяжку болтов крепления крышек на днище;

- проверить чистоту сеток водооткачивающих насосов, при наличии загрязнений сетки очистить в соответствии с п.3.4.30;

- проверить чистоту клапанов выброса воды откачивающими насосами, при необходимости, очистить клапаны;

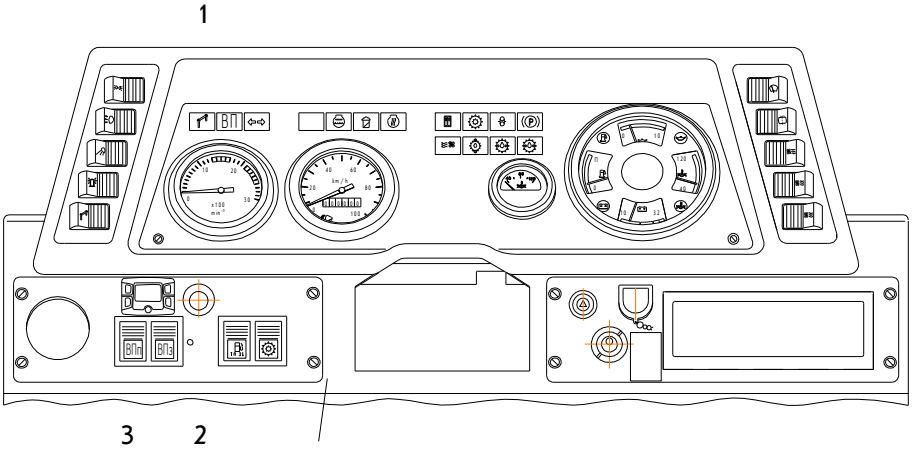
- закрыть двери моторного отсека и откидную часть заднего борта машины;

- натянуть тент на грузовую платформу и закрепить передний и задний край тента ремнями, боковые края его закрепить шнуром;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕОДОЛЕНИЕ ВОДНЫХ ПРЕГРАД БЕЗ УСТАНОВКИ

ТЕНТА.

- проверить функционирование водооткачивающих насосов поочередным кратковременным включением переключателей ВПп поз.3 и ВПз поз.2 на панели под щитком водителя, при этом должен включиться соответствующий водооткачивающий насос (определяется по звуку). При нажатии на любой из двух переключателей включается лампа ВП поз.1 на щитке водителя;



- надеть страховочные жилеты.

Проверить герметичность корпуса машины входом машины в воду и выдержкой ее на воде от 5 до 10 мин при работающем двигателе. Герметичность определяется визуально по отсутствию струйной течи воды.

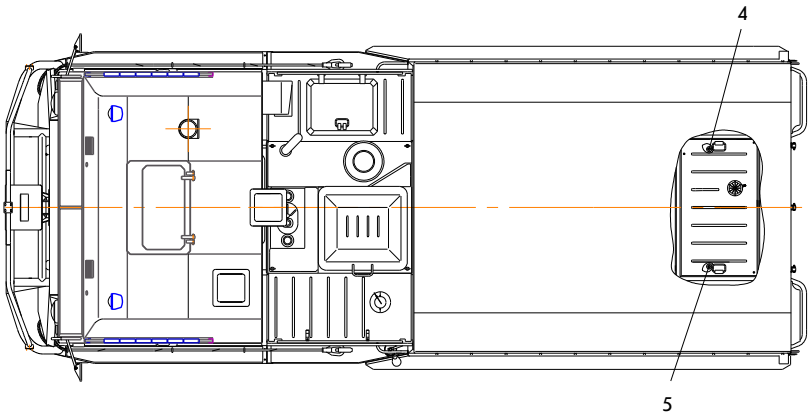
Непосредственно перед входом машины в воду закрыть двери кабины и форточки, открыть аварийный люк, включить водооткачивающие насосы.

Начать движение в нужном направлении на третьей или четвертой передаче. При уводе машины с курса включить вторую передачу или перейти на задний ход. Маневрируя на заднем ходу или второй передаче, установить машину на курс и продолжить движение в нужном направлении.

При подходе к берегу перейти на первую передачу, уменьшить частоту вращения коленчатого вала двигателя, маневрируя на первой передаче или, при необходимости, заднем ходу, подойти на малой скорости к берегу. После выхода гусениц на дно, направить машину в нужном направлении и без остановки выйти на берег.

Для удаления воды из корпуса машины отвинтить пробки 4, 5 на

днище. После слива воды завинтить пробки.



Если при нахождении машины на воде двигатель заглох и не пустился после трех попыток, во избежание разрядки АКБ следует найти и устранить неисправность. При этом следить за работой водооткачивающих насосов. После окончания откачки воды, определяемой по прекращению выброса воды из клапанов выброса воды откачивающими насосами, насосы необходимо отключить на некоторое время. Это позволит экономно расходовать емкость АКБ, необходимую для пуска двигателя после устранения неисправности, или увеличения времени нахождения машины на воде для последующей эвакуации.

2.5 Эвакуация машины

2.5.1 Указания по мерам безопасности

При сцепке тягача с машиной буксирными тросами или при установке (снятии) бревна для самовытаскивания, а также в процессе буксирования или самовытаскивания машины между непосредственными участниками этих работ должна быть установлена визуальная связь.

Работать с тросами необходимо в рукавицах.

Во время буксирования машины не допускать резких толчков, поворотов и внезапных остановок.

При движении периодически проверять состояние и крепление буксирных тросов, не останавливаться у закрытых поворотов, на переправах, мостах, подъемах, спусках и на перекрестках дорог.

Во время буксирования или при вытаскивании застрявшей машины

запрещается находиться:

- на тягаче или на буксируемой (или вытаскиваемой) машине - снаружи;

- между тягачом и буксируемой (вытаскиваемой) машиной;

- в непосредственной близости от тягача или буксируемой (вытаскиваемой) машины - ближе длины троса;

- в непосредственной близости от натянутых буксирных тросов - ближе длины тросов.

Буксирование машины без гусениц или с отсоединенными грузовыми валами выполнять только на жесткой сцепке.

При буксировании машины по ледяной переправе и мостам в тягаче и в машине должны находиться только водители.

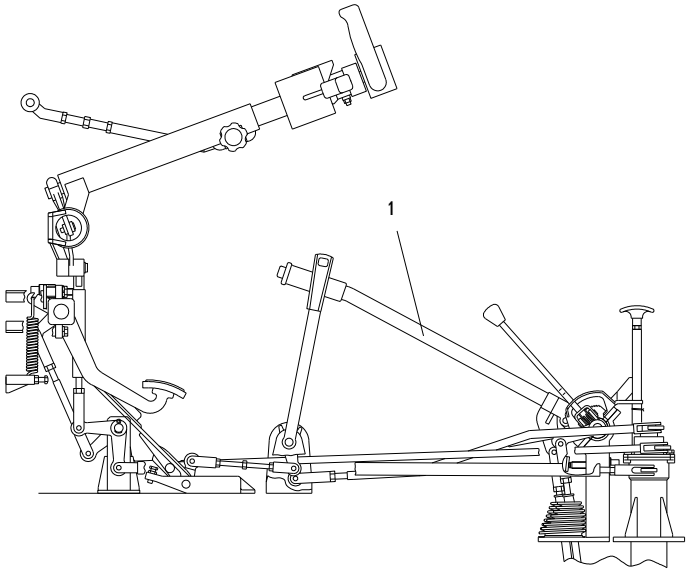
2.5.2 Буксирование машины

Буксирование может применяться при эвакуации неисправных машин или машин, застрявших в бездорожье.

Перед началом буксирования проверить исправность остановочных и стояночного тормозов.

Трогаться с места надо плавно, не натягивая тросы рывком.

Переключать передачи на буксирующей машине следует быстро, не замедляя движения и не делая рывка после переключения.



При неработающем двигателе торможение буксируемой машины

выполнять рычагом 1.

При неработающих тормозах подтормаживание машины осуществлять вторым тягачом (или машиной), соединенными тросами с кормовой частью буксируемой машины.

Повороты осуществлять на минимально возможной скорости с возможно большими радиусами, крутые повороты выполнять в несколько приемов. Если буксируемую машину необходимо развернуть на большой угол при малом расстоянии, то поворачивать машину следует попеременно за носовую и кормовую часть.

Скорость буксирования однотипной машины не должна превышать 20 км/ч.

Останавливать машину надо на горизонтальном участке, предварительно замедлив движение и не допуская наезда буксируемой машины на тягач.

При преодолении водных преград вброд, по возможности, настолько удлинить тросы, чтобы буксируемая машина и тягач не находились в воде одновременно.

При сходе тягача с глубокой колеи движение прекратить. Буксирование продолжить только после установки тягача (при отсоединенных тросах) в ту же колею.

Буксирование машины, как правило, производится передним ходом.

При буксировании задним ходом необходимо:

- при наличии гусениц натяжение их при исправном механизме натяжения, по возможности, увеличить;

- при отсутствии гусениц буксирование должно осуществляться с принятием мер предосторожности, исключающих выворачивание опорных катков в обратную сторону и поломку гидроамортизаторов (снижение скорости, объезд препятствий и т.д.).

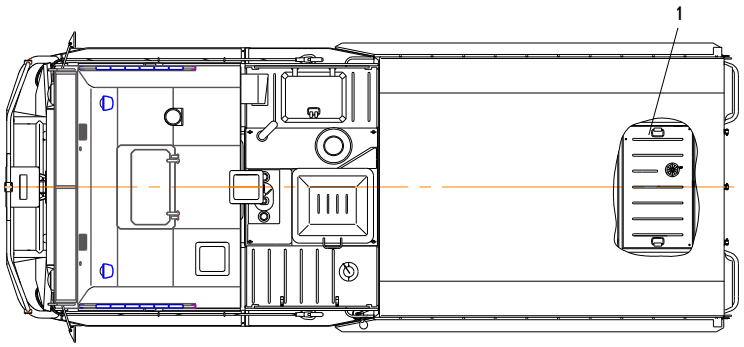
При первой возможности перейти на буксирование передним ходом.

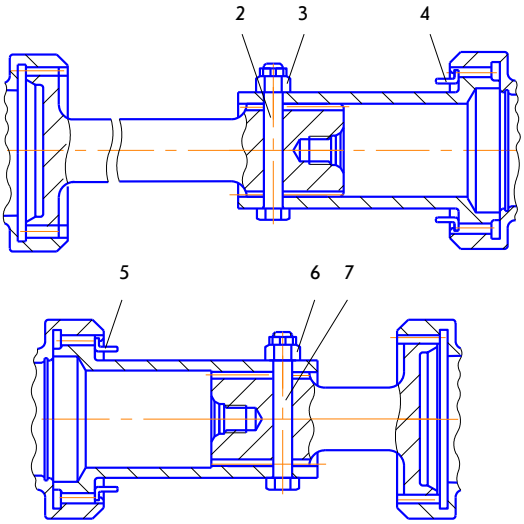
ВНИМАНИЕ: ПРИ БУКСИРОВАНИИ МАШИНЫ С НЕИСПРАВНОЙ ГМТ, А ТАКЖЕ ПРИ БУКСИРОВАНИИ НА РАССТОЯНИЕ БОЛЕЕ 1 км, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗРУШЕНИЯ ГМТ, НЕОБХОДИМО ОТСО-

ЕДИНИТЬ ГРУЗОВЫЕ ВАЛЫ ОТ БОРТОВЫХ РЕДУКТОРОВ. ОСТАНОВОЧНЫЕ ТОРМОЗА БУКСИРУЕМОЙ МАШИНЫ ПРИ ЭТОМ НЕ РАБОТАЮТ!

Отсоединение выполнять в следующем порядке:

- снять крышку 1;





- расшплинтовать гайки 3, 6 и отвинтить их, извлечь болты 2, 7;
- снять стопорные кольца 4, 5;
- сдвинуть фланцы валов и снять их.

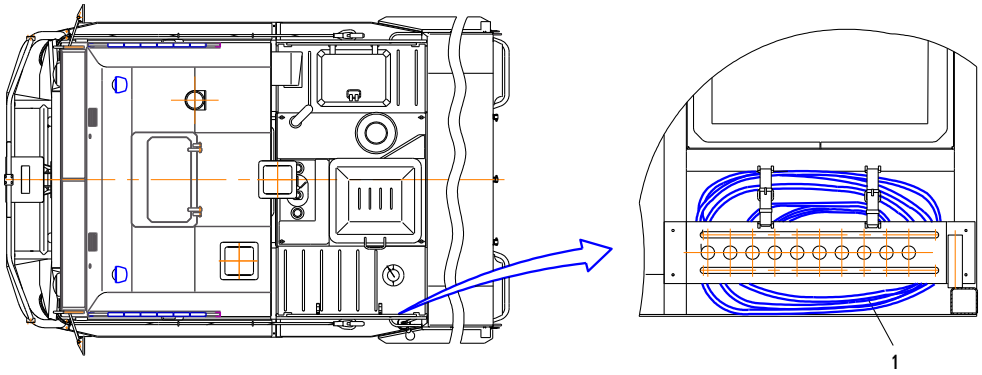
Соединять тросами буксируемую машину с тягачом (или буксирующей машиной) только через буксирные крюки.

Примечание - При буксировании машины тросы устанавливать накрест.

2.5.3 Самовытаскивание застрявшей машины с помощью бревна

При самовытаскивании использовать бревно диаметром от 140 до 200 мм, длиной от 3850 до 3950 мм.

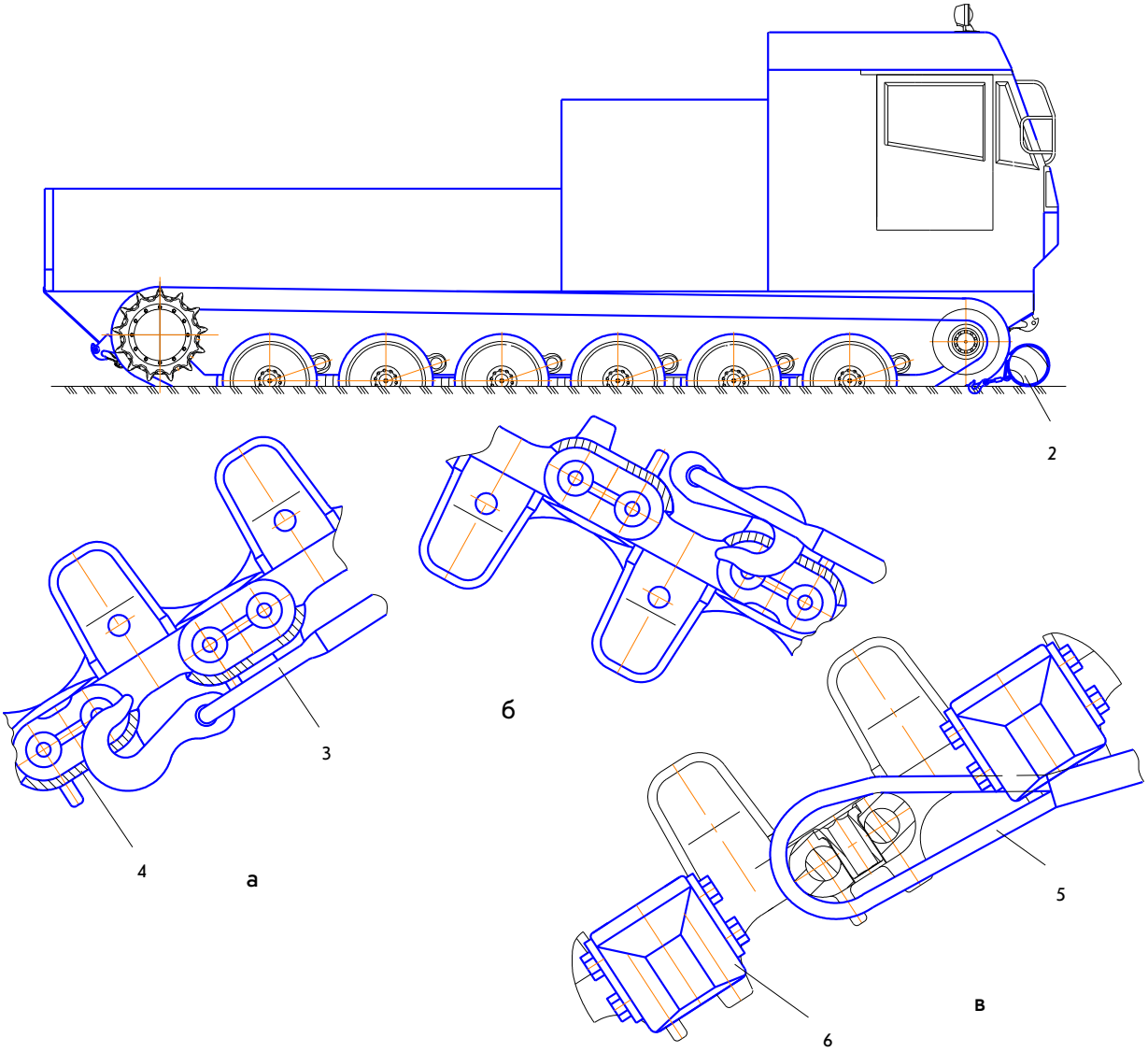
Взять из укладки два троса 1 для самовытаскивания.



Уложить бревно 2 на грунт вплотную к тракам наклонных ветвей гусениц со стороны предполагаемого направления самовытаскивания.

Закрепить бревно тросами для самовытаскивания:

- для гусениц с металлическими уширителями и лентой: обернуть тросы 3 вокруг бревна (при необходимости тросы обернуть на 2 оборота вокруг бревна), продеть крюки в петли тросов, затем зацепить крюки за отверстия в уширителях 4 ниже бревна, как показано на рисунке (вариант а). Допускается зацепление крюков за отверстия в уширителях в верхней ветви гусеницы, как показано на рисунке (вариант б);



- для гусениц с резинотканевыми и металлическими короткими уширителями 6: обернуть тросы 5 вокруг бревна (при необходимости тросы обернуть на 2 оборота вокруг бревна), продеть свободные петли тросов в петли с крюками, свободные петли тросов надеть на скобы ниже брев-

на, как показано на рисунке (вариант в), пропустив петли через уширители.

Пустить двигатель и установить рукояткой ручной подачи топлива частоту вращения холостого хода двигателя.

Убедиться, что перед машиной в направлении движения никого нет.

Подать звуковой сигнал.

Нажать на педаль тормоза и включить первую передачу или передачу заднего хода (в зависимости от направления движения).

Увеличивая частоту вращения коленчатого вала двигателя, отпустить педаль тормоза до положения, обеспечивающего едва заметное трогание машины, подтянуть бревно под гусеничные ленты. При этом следить за равномерностью затягивания бревна под гусеницы. Выравнивать положение бревна при помощи руля.

Продолжая увеличивать частоту вращения коленчатого вала двигателя, плавно отпустить педаль тормоза в исходное положение, начать движение.

Продолжить движение (в готовности остановить машину!) до выхода бревна из-под опорной поверхности гусеничных лент.

После выхода бревна из-под опорной поверхности гусеничных лент остановить машину:

- резко отпустить педаль подачи топлива, нажать на педаль остановочных тормозов до упора;
- включить нейтраль;
- затормозить машину стояночным тормозом.

Отсоединить тросы от гусеничных лент и освободить их от бревна, очистить тросы от грязи и уложить на место.

Если за один прием машина не вышла на твердый грунт или настил, повторить все действия в указанном выше порядке.

2.6 Использование средств пожаротушения

2.6.1 Меры пожарной безопасности

Во избежание возникновения пожара при эксплуатации машины следует строго выполнять все требования правил противопожарной безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1 ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ ДЛЯ ПОДОГРЕВА ДВИГАТЕЛЯ.

2 КУРИТЬ И ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ ПРИ ЗАПРАВКЕ МАШИНЫ ТОПЛИВОМ, МАСЛОМ.

3 КУРИТЬ В КАБИНЕ МАШИНЫ.

4 ВЫПОЛНЯТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ СТЕНОК, ПОЛА И ПОТОЛКА КАБИНЫ, ЗАЛИТЫХ ЖЕСТКИМ ПЕНОПОЛИУРИТАНОМ.

5 РАБОТАТЬ В ПРОМАСЛЕННОЙ И ПРОПИТАННОЙ ГОРЮЧИМИ ВЕЩЕСТВАМИ ОДЕЖДЕ.

6 СКАПЛИВАТЬ В КАБИНЕ И НА ГРУЗОВОЙ ПЛАТФОРМЕ МУСОР И ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ВЕЩЕСТВА, ОСОБЕННО В ЗОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫХЛОПНЫХ ТРУБ ДВИГАТЕЛЯ И ОТОПИТЕЛЯ СИСТЕМЫ ПОДОГРЕВА.

7 ПРОВЕРЯТЬ ИСПРАВНОСТЬ АКБ ПО СИЛЕ ИСКРЫ, ЗАМЫКАЯ КЛЕММЫ МЕЖДУ СОБОЙ ПРОВОДОМ, ТАК КАК ВОЗНИКАЮЩАЯ ПРИ ЭТОМ ИСКРА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЕ (ВЗРЫВ) ГРЕМУЧЕГО ГАЗА, СКОПИВШЕГОСЯ В АККУМУЛЯТОРЕ.

8 ЗАЛИВАТЬ ПЛАМЯ ВОДОЙ ПРИ ВОСПЛАМЕНЕНИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ.

9 ОТКРЫВАТЬ ПРОБКИ МАСЛЯНЫХ И ТОПЛИВНЫХ БАКОВ УДАРАМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ.

Кроме того, необходимо следить за тем, чтобы не было течи топлива и масла. При обнаружении течи, немедленно устранить ее.

В процессе эксплуатации не допускать нагрева огнетушителя ОУ-1 солнечными лучами или другими источниками тепла, так как при нагреве

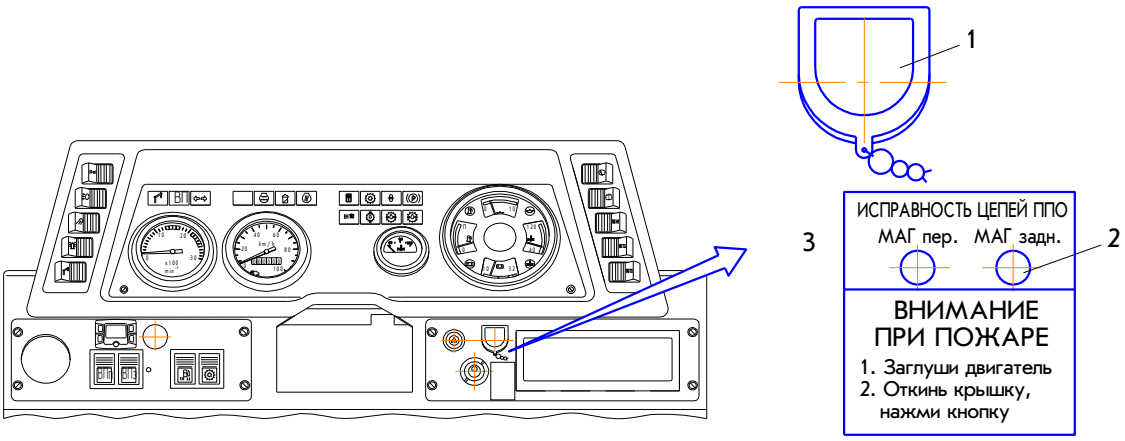
углекислоты до плюс 50 °С поднимается давление сверх допустимого, что может вызвать выбрасывание углекислоты из огнетушителя через предохранительное устройство.

Переосвидетельствование огнетушителя ОУ-1 производить через 5 лет. Дата первого освидетельствования выбита на баллоне огнетушителя.

2.6.2 Использование системы ППО

При обнаружении пожара необходимо привести в действие систему ППО, для чего:

- остановить двигатель;
- нажать кнопку ППО на панели под щитком водителя, предварительно распломбировав крышку 1, при этом должны сработать огнетушители и погаснуть светодиоды МАГ$_{пер.}$, МАГ$_{задн.}$ поз.3, 2.



После срабатывания огнетушителей аэрозольных и тушения пожара рекомендуется не открывать защищаемый объем примерно в течение 3 мин с целью исключения повторного загорания.

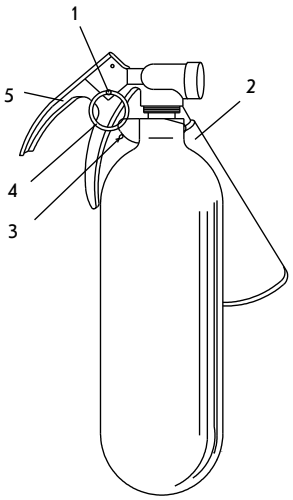
После тушения очага возгорания остатки аэрозоля удалить проветриванием, осевший аэрозоль - сухой или влажной ветошью.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

1 ПРОВОДИТЬ РАЗБОРКУ ОГНЕТУШИТЕЛЯ;

2 НАНОСИТЬ УДАРЫ ИЛИ ПРОВОДИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ДРУГИЕ ДЕЙСТВИЯ, ПРИВОДЯЩИЕ К ДЕФОРМАЦИИ, МЕХАНИЧЕСКИМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ КОРПУСА.

2.6.3 Использование ручных огнетушителей



Для тушения пожара ручным огнетушителем:

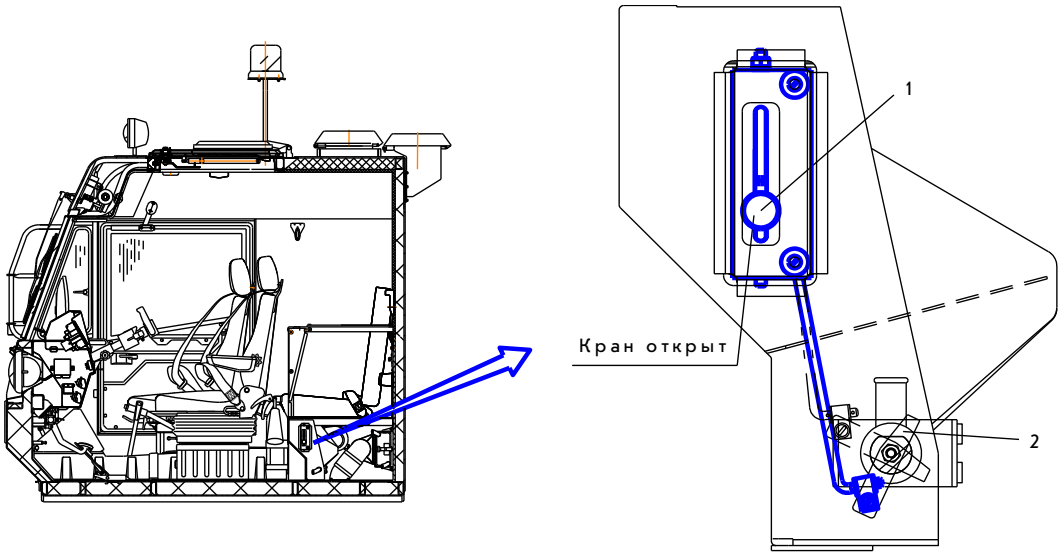
- снять огнетушитель, расстегнув замок крепления;
- сорвать пломбу 3, выдернуть чеку 1 за кольцо 4;
- направить раструб 2 на пламя и нажать на рычаг 5.

Пожар тушить с расстояния не более 1,5 м.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ РАСТРУБ РУКАМИ НЕ ТРОГАТЬ!

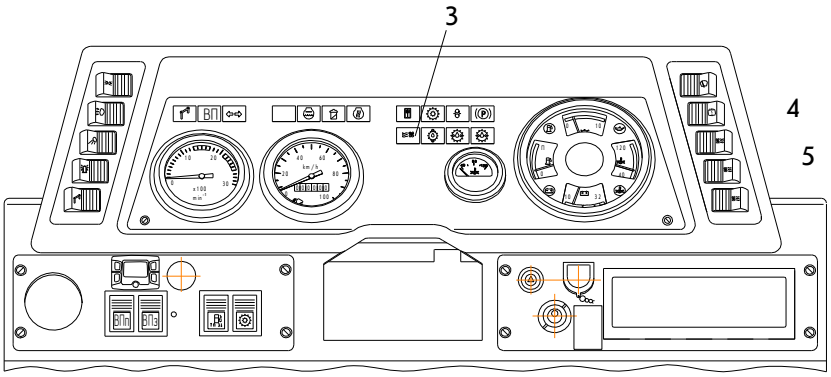
2.7 Использование отопителей

Температуру подаваемого воздуха отрегулировать краном 2 при помощи рукоятки 1 управления.

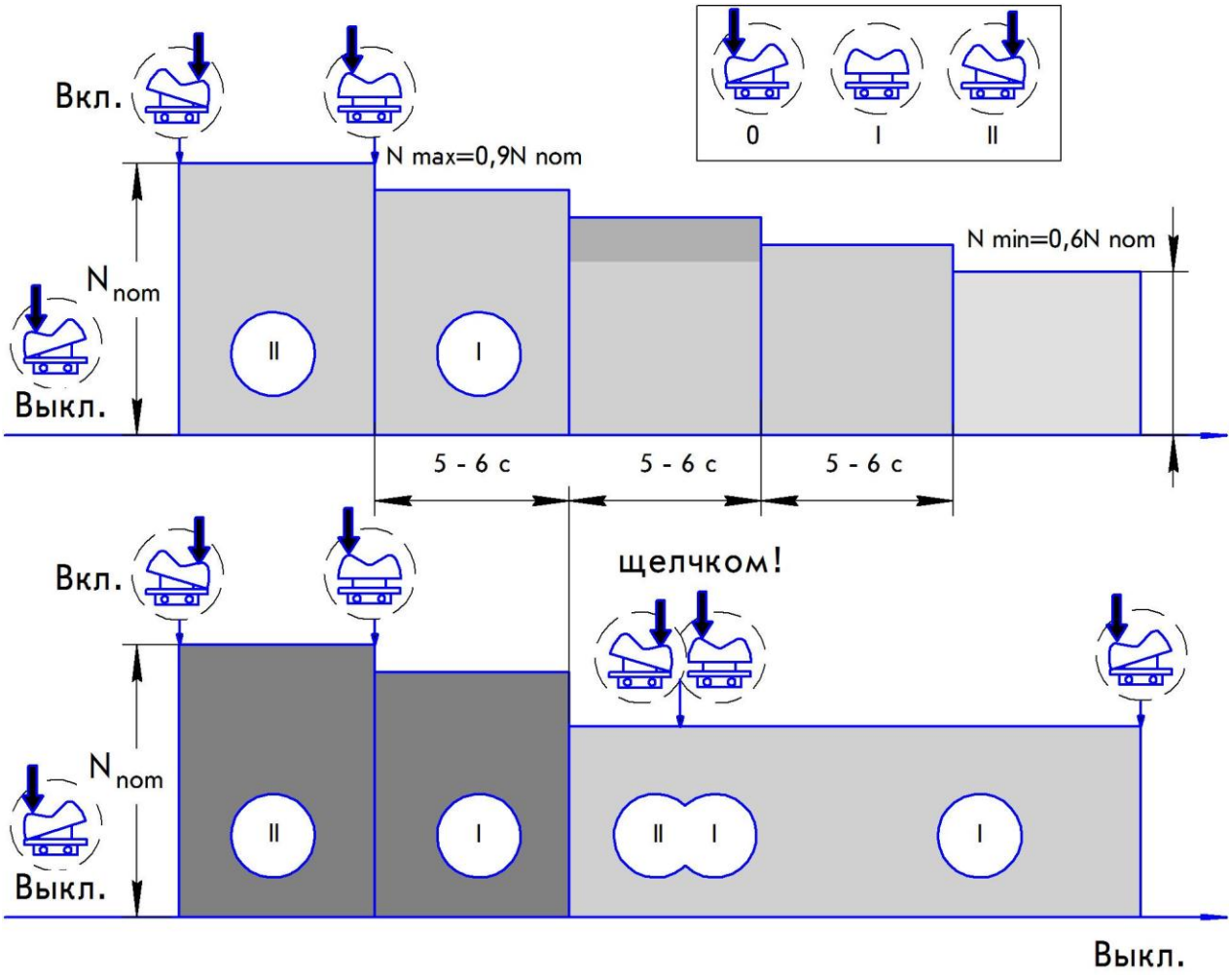


Для включения вентилятора циркуляционного отопителя переключатель 4 на щитке водителя необходимо перевести из исходного положения 0 (нажат влево) в положение II (нажат вправо). Пока переключатель будет находиться в этом положении, частота вращения вентилятора будет поддерживаться номинальной N nom (работа вентилятора без регулирования частоты вращения отопителя). Световая индикация в этом режиме от-

сутствует.



Для выбора другой частоты вращения вентилятора необходимо переключатель 4 отопителя перевести из положения II в положение I (среднее положение). При этом автоматически будет установлена максимальная начальная частота вращения N max=0,9N nom (работа вентилятора с регулированием частоты вращения отопителя). Если переключатель 4 отопителя оставить в положении I, то трижды, через каждые (5^{+1}) с произойдет автоматическое ступенчатое снижение частоты вращения вентилятора до N min=0,6N nom.



Снижение частоты вращения вентилятора сопровождается соответствующим снижением частоты мигания сигнальной лампы 3. Когда частота вращения вентилятора отопителя достигнет своего минимального значения N min контрольная лампа перестанет мигать и перейдет в режим непрерывного свечения.

Чтобы зафиксировать любую из заданных четырех частот, необходимо в соответствующем частотном режиме работы вентилятора кратковременно (щелчком) перевести переключатель отопителя из положения I в положение II и обратно – в положение I. При фиксации частоты вращения вентилятора сигнальная лампа 3 перестанет мигать и перейдет в режим непрерывного свечения.

Для того, чтобы установить другую частоту вращения вентилятора необходимо повторить процедуру выбора и фиксации требуемого частотного режима, начиная с перевода переключателя отопителя в положение II.

Для выключения вентилятора переключатель отопителя необходимо перевести в положение 0 более чем на 2 с.

Для включения вентилятора рециркуляционного отопителя переключатель 5 на щитке водителя необходимо перевести из исходного положения 0 (нажат влево) в положение I (среднее) - частичный режим работы отопителя или положение II (нажат вправо до упора) – полный режим.

2.8 Использование автономной системы отопления
(отопитель AIRTRONIC L-D5)

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

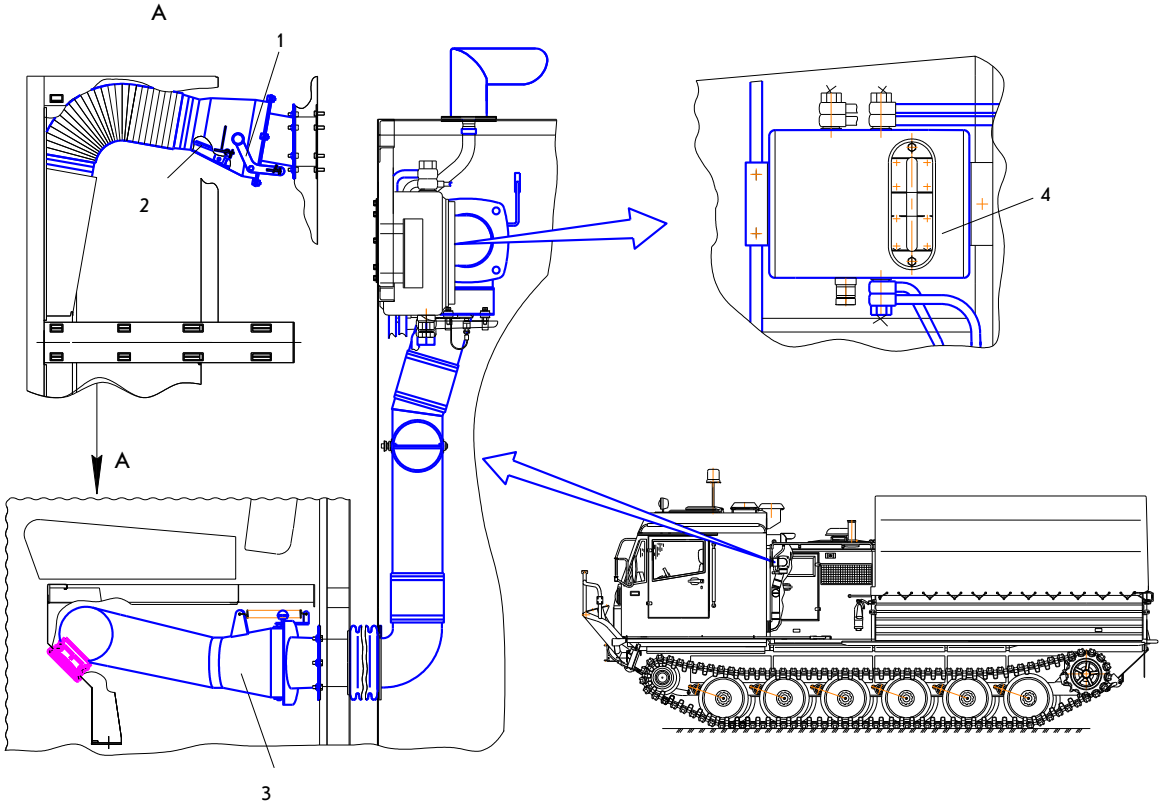
1 ВКЛЮЧЕНИЕ И РАБОТА ОТОПИТЕЛЯ С ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ЧАСТИЧНО ПЕРЕКРЫТЫМИ ТРУБОПРОВОДАМИ, ПОДАЮЩИМИ ВОЗДУХ НА НАГРЕВ И ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОРЕНИЯ, А ТАКЖЕ ОТВОДЯЩИМИ НАГРЕТЫЙ ВОЗДУХ И ОТРАБОТАВШИЕ ГАЗЫ.

2 РАБОТА ОТОПИТЕЛЯ БЕЗ ПРИСМОТРА.

3 НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ВЫХЛОПА.

Перед запуском отопителя открыть клапан 2 рукояткой 1, располо-

женный в клапанной коробке 3 под задним сиденьем.



Перед включением отопителя на режиме отопления необходимо убедиться в наличии топлива в бачке 4.

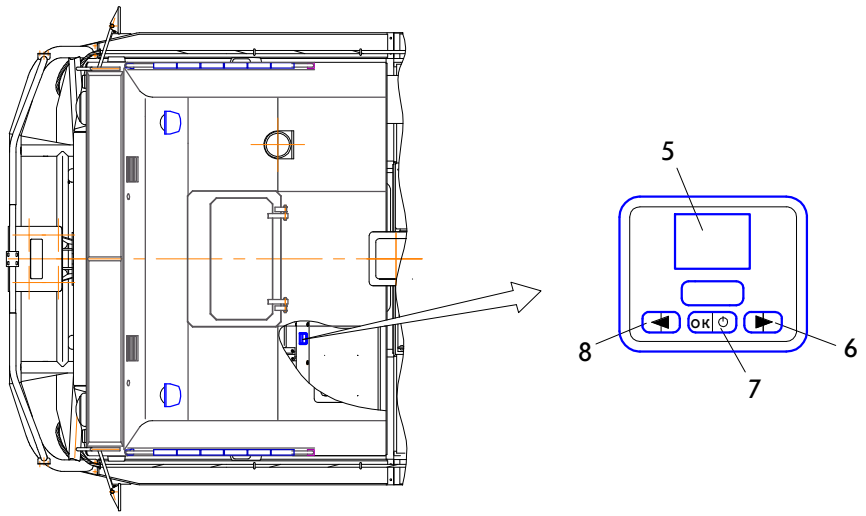
Примечание - При необходимости, восстановить уровень топлива в бачке. Для восстановления уровня топлива в бачке без пуска двигателя необходимо прокачать топливную систему ручным насосом РНМ-1К в течение примерно 30 мин. При работающем двигателе уровень топлива в бачке восстанавливается автоматически.

Управление отопителем AIRTRONIC L-D5 и переключение режимов работы осуществляется устройством EasyStart Select, расположенным на стенке этажерки сзади водителя.

Включить отопитель устройством EasyStart Select:

- для включения в режим "Обогрев" необходимо нажать кнопку 7 и удерживать её более 2 с. При помощи кнопок 6 и 8 выбрать пункты меню на дисплее 5 и установить требуемую температуру в кабине;

- для включения в режим "Вентиляция" необходимо открыть стартовое окно, выбрать в панели меню кнопками 6 или 8 символ "Вентиляция", нажать кнопку 7 и удерживать её менее 2 с.



Для выключения отопителя необходимо нажать кнопку 7 и удерживать её не более 2 с.

Не рекомендуется использование в отопителе режима вентиляции в запыленных условиях с целью исключения засорения камеры сгорания и, тем самым, уменьшения ресурса отопителя.

Правила эксплуатации воздушного отопителя изложены в Техническом описании и Инструкции по монтажу AIRTRONIC L-D5, а также в Руководстве по эксплуатации на EasyStart Select.

2.9 Рекомендации по подключению автомагнитол, навигаторов, видеорегистраторов и установке акустических систем

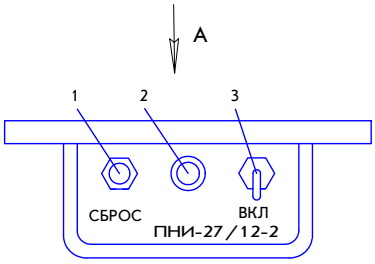
Машина может быть оборудована автомагнитолой, выполненной по евростандарту.

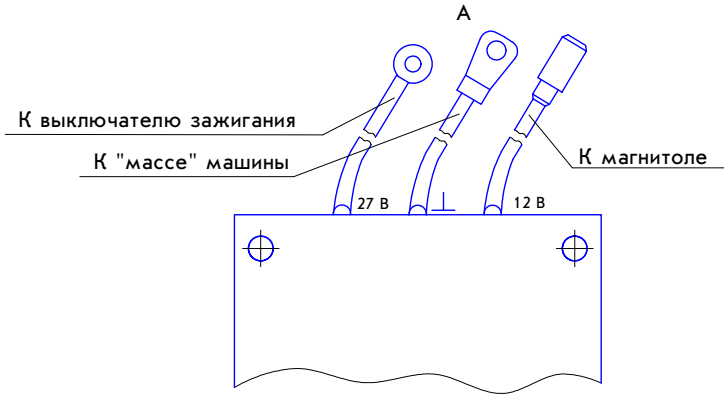
Под установку автомагнитолы предусмотрено место в каркасе под щитком водителя.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ РАДИОПРИЕМНИКОВ, АВТОМАГНИТОЛ И ДРУГОЙ АППАРАТУРЫ К БОРТОВОЙ СЕТИ МАШИНЫ, СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ, ЧТО НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БОРТОВОЙ СЕТИ - 24 В. ЕСЛИ УСТАНАВЛИВАЕМАЯ АППАРАТУРА ИМЕЕТ ДРУГОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ, ТО ЕЕ СЛЕДУЕТ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ!

Автомагнитола подключается к проводу "12 В" преобразователя напряжения ПНИ 27/12-2, установленного на каркасе слева внизу, и к "массе" машины.

Преобразователь включается тумблером ВКЛ поз.3 на его передней панели, при этом должен загореться индикатор 2.





В случае перегрузки преобразователя по току потребления (свыше 5 А) срабатывает электронная защита и преобразователь отключается. Для повторного запуска преобразователя необходимо нажать кнопку СБРОС поз.1 и удерживать ее в течение времени от 1 до 2 с.

Встраиваемую акустическую систему (АС) диаметром до 160 мм и высотой до 60 мм можно устанавливать:

- в нишах верхней пластмассовой панели (в левой нише расположена рукоять прожектора) на расстоянии (1020±50) мм от центра АС до оси кабины, в зоне исключающей соприкосновение с рукой при управлении прожектором;

- на верхней пластмассовой панели между соплами вентиляции на расстоянии (480±30) мм от центра АС до оси кабины.

Для подключения видеорегистратора, навигатора или других потребителей необходимо шнур из комплекта подключить к розетке, расположенной на наклонной панели справа под щитком водителя.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ В РОЗЕТКУ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВИДЕОРЕГИСТРАТОРА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СВЫШЕ 5 А ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПНИ 27/12-2!

2.10 Перечень возможных отказов и повреждений в процессе использования машины и рекомендации по действиям при их возникновении

2.10.1 Возможные отказы и повреждения кабины и способы их устранения

Перечень возможных отказов и повреждений кабины и способы их устранения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
Просачивание воды через уплотнение шахты в полу кабины	а) износ резиновых прокладок и резинотканевого уплотнения или их повреждение; б) недостаточная затяжка болтов	а) проверить состояние прокладок, уплотнения, при необходимости, заменить их; б) завинтить болты

2.10.2 Возможные отказы и повреждения силовой установки и способы их устранения

Перечень возможных отказов и повреждений силовой установки и способы их устранения приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
Повышенная температура в системе охлаждения двигателя	а) слабое натяжение или обрыв ремня привода вентилятора;	а) натянуть ремень, если необходимо, заменить;

Продолжение таблицы 2.4

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
	б) загрязнение внешней поверхности радиатора	б) снять и очистить сетку над радиатором. Очистить поверхность радиатора от посторонних предметов, продуть сжатым воздухом при работающем вентиляторе. Очистить отсек радиатора от хвои, листьев и веток
На прогретом двигателе с отключенными отопителем, трансмиссией температура ОЖ поддерживается ниже плюс 75 °С	Заедание клапана термостата в открытом положении	Произвести регулировку, в случае неисправности термостат заменить
Отопитель системы подогрева не запускается. В течение процесса пуска не произошло установление наличия пламени	а) отсутствует подача топлива;	а) проверить открытие топливного крана отопителя, наличие топлива в бачке, соединения топливных трубопроводов;
	б) нарушение электроцепей;	б) проверить электропроводку и точки подключения;
	в) неисправен блок управления отопителем	в) обратиться в сервисный центр

Продолжение таблицы 2.4

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
Перегрев отопителя системы подогрева	а) утечки ОЖ в процессе работы;	а) проверить герметичность соединений трубопроводов, при необходимости устранить;
	б) закрыт водяной кран системы подогрева;	б) открыть кран;
Отключение отопителя системы подогрева в процессе пуска двигателя	Напряжение на блоке управления менее 19 В более 20 с	Произвести повторный запуск отопителя системы подогрева

Примечание – Возможные неисправности двигателя и способы их устранения изложены в Руководстве по эксплуатации двигателя.

2.10.3 Возможные отказы и повреждения силовой передачи и способы их устранения

Перечень возможных отказов и повреждений силовой передачи и способы их устранения приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
При включении в ГМ КПП нейтрали горит контрольная лампа аварийного давления в системе управления ГМ КПП, контрольная лам-	а) низкий или высокий уровень масла в картере ГМ КПП;	а) проверить уровень масла, при необходимости довести до нормы, в соответствии с п.3.4.1;
	а) низкий или высо-	а) проверить уро-

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
па аварийного давления в системе смазки ГМ КПП не горит	кий уровень масла в картере ГМ КПП; б) заклинивание клапана управления клапанной коробки; в) выход из строя ГМ КПП	вень масла, при необходимости довести до нормы, в соответствии с п.3.4.1; б) промыть клапанную коробку, в соответствии с п.3.4.5; в) заменить ГМ КПП
При включении в ГМ КПП одной из передач горит контрольная лампа аварийного давления в системе управления ГМ КПП или аварийного давления в системе смазки ГМ КПП, при включении в ГМ КПП нейтрали или других передач контрольные лампы не горят	Выход из строя ГМ КПП	Заменить ГМ КПП
При минимальной частоте вращения вала двигателя машины горит контрольная лампа аварийного давления в системе управления ГМ КПП, контрольная лампа аварийного давления	а) заклинивание клапана управления клапанной коробки; б) выход из строя ГМ КПП	а) промыть клапанную коробку, в соответствии с п.3.4.5; б) заменить ГМ КПП

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
в системе смазки ГМ КПП не горит, при увеличении частоты вращения вала двигателя контрольная лампа гаснет		
При низкой температуре масла контрольная лампа аварийного давления в системе управления ГМ КПП не горит, при повышении температуры масла контрольная лампа загорается	а) заклинивание клапана управления клапанной коробки;	а) промыть клапанную коробку, в соответствии с п.3.4.5;
	б) выход из строя ГМ КПП	б) заменить ГМ КПП
При включении в ГМ КПП нейтрали горит контрольная лампа аварийного давления в системе смазки ГМ КПП, контрольная лампа аварийного давления в системе управления ГМ КПП не горит	а) низкий или высокий уровень масла в картере ГМ КПП;	а) проверить уровень масла, при необходимости довести до нормы, в соответствии с п.3.4.1;
	б) заклинивание клапана смазки клапанной коробки	б) промыть клапанную коробку, в соответствии с п.3.4.5;
При минимальной частоте вращения вала двигателя машины горит контрольная лампа аварийного давления в системе смазки ГМ КПП,	Заклинивание клапана смазки клапанной коробки	Промыть клапанную коробку, в соответствии с п.3.4.5;

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
контрольная лампа аварийного давления в системе управления ГМ КПП не горит, при увеличении частоты вращения вала двигателя контрольная лампа гаснет		
При низкой температуре масла контрольная лампа аварийного давление в системе смазки ГМ КПП не горит, при повышении температуры масла контрольная лампа загорается	а) заклинивание клапана смазки клапанной коробки;	а) промыть клапанную коробку, в соответствии с п.3.4.5;
	б) выход из строя ГМ КПП	б) заменить ГМ КПП
Контрольные лампы аварийного давления в системе управления ГМ КПП и аварийного давления в системе смазки ГМ КПП загораются через (1^{+2}) мин после пуска двигателя	Выход из строя откачивающего насоса или его привода	Заменить ГМ КПП
Контрольные лампы аварийного давления в системе управления ГМ КПП или аварийного давления в системе смазки ГМ КПП горят	а) нарушение регулировки привода гидрораспределителей тормоза или привода золотниковой коробки;	Проверить регулировку привода золотниковой коробки, при необходимости отрегулировать, в соответствии с

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
независимо от температуры масла ГМ КПП или частоты вращения вала двигателя машины		п.3.4.21;
	б) выход из строя откачивающего насоса или его привода;	б) заменить ГМ КПП;
	в) выход из строя ГМ КПП	в) заменить ГМ КПП
Горит контрольная лампа перегрева масла ГМ КПП	а) повышенный уровень масла в поддоне ГМ КПП;	а) проверить уровень масла в ГМ КПП, при необходимости, довести до нормы в соответствии с п.3.4.1;
	б) движение машины на передаче, не соответствующей дорожным условиям;	б) включить в ГМ КПП передачу в соответствии с дорожными условиями;
	в) отсутствие блокировки ГТ коробки слива и блокировки;	в) промыть коробку слива и блокировки в соответствии с п.3.4.7;
	г) выход из строя ГМ КПП	в) заменить ГМ КПП
Машина не развивает максимальной скорости движения, контрольная лампа разблокировки ГТ не горит	Заклинивание золотника блокировки ГТ коробки слива и блокировки	Промыть коробку слива и блокировки, в соответствии с п.3.4.7
При включении в ГМ КПП передачи и нажа-	Заклинивание золотника блокировки ГТ	Промыть коробку слива и блокировки,

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
тии на педаль тормоза двигатель машины глохнет, контрольная лампа разблокировки ГТ горит	коробки слива и блокировки	в соответствии с п.3.4.7
Машина не развивает максимальной силы тяги, контрольная лампа разблокировки ГТ горит	Заклинивание клапана гидротрансформатора клапанной коробки	Промыть клапанную коробку, в соответствии с п.3.4.5
В ГМ КПП не включается ни одна передача, контрольные лампы аварийного давления в системе управления ГМ КПП и аварийного давления в системе смазки ГМ КПП не горят	а) заклинивание золотника слива коробки слива и блокировки;	а) промыть коробку слива и блокировки, в соответствии с п.3.4.7;
	б) перегорел предохранитель FP3 в силовом щитке. Повреждение проводов, ослабление соединений в электрических цепях: - от предохранителя FP3 до блока ГМТ; - плохой контакт на датчике давления в бустере ДТ1;	б) устранить неисправность в электрических цепях. Заменить предохранитель исправным;
	в) выход из строя ГМ КПП	в) заменить ГМ КПП
При включении в ГМ КПП нейтрали или четных передач контрольные лампы аварийного	а) заклинивание клапана плавности фрикциона делителя ГМ КПП;	а) промыть коробку клапанов плавности, в соответствии с п.3.4.8;

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
давления в системе смазки ГМ КПП или аварийного давления в системе управления ГМ КПП не горят, при включении в ГМ КПП нечетных передач любая из контрольных ламп загорается	б) выход из строя ГМ КПП	б) заменить ГМ КПП
При включении в ГМ КПП нейтрали или нечетных передач контрольные лампы аварийного давления в системе смазки ГМ КПП или аварийного давления в системе управления ГМ КПП не горят, при включении в ГМ КПП четных передач любая из контрольных ламп загорается	а) заклинивание клапана плавности тормоза делителя ГМ КПП; б) выход из строя ГМ КПП	а) промыть коробку клапанов плавности, в соответствии с п.3.4.8; б) заменить ГМ КПП
При включении в ГМ КПП блокировки ГТ (контрольная лампа разблокировки ГТ не горит) загорается контрольная лампа аварийного давления в систе-	Выход из строя ГМ КПП	Заменить ГМ КПП

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
ме управления ГМ КПП или аварийного давления в системе смазки ГМ КПП		
При включении в ГМ КПП блокировки ГТ (контрольная лампа разблокировки ГТ не горит) загорается контрольная лампа аварийного давления в системе управления ГМ КПП, контрольная лампа аварийного давления в системе смазки ГМ КПП не горит	Выход из строя ГМ КПП	Заменить ГМ КПП
В ГМ КПП передачи включаются с ударом, в момент переключения передач контрольная лампа разблокировки ГТ горит	Заклинивание золотника блокировки ГТ коробки слива и блокировки	Промыть коробку слива и блокировки, в соответствии с п.3.4.7
Скорость или направление движения (вперед или назад) машины не соответствует номеру включенной в ГМ КПП передачи	а) заклинивание золотников коробки управления первого каскада; б) заклинивание золотников коробки управления второго	а) промыть коробку управления первого каскада, в соответствии с п.3.4.10; б) промыть коробку управления второго каскада в соответ-

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
	каскада; в) выход из строя блоков СУ ГМТ	ствии с п.3.4.9; в) заменить блоки
При включении в ГМ КПП нейтрали машина движется вперед (назад)	а) заклинивание золотников коробки управления первого каскада; б) заклинивание золотников коробки управления второго каскада	а) промыть коробку управления первого каскада, в соответствии с п.3.4.10; б) промыть коробку управления второго каскада в соответствии с п.3.4.9
Машина движется только при включении какой-то одной передачи, при включении в ГМ КПП любой другой передачи машина стоит на месте	Выход из строя ГМ КПП	Заменить ГМ КПП
Машина движется только вперед (назад), при включении заднего (переднего) хода машина стоит на месте	Выход из строя ГМ КПП	Заменить ГМ КПП
При повороте машины вокруг заторможенной гусеницы с одновременным нажатием на педаль привода тормоза машина выходит	Выход из строя золотниковой коробки	Заменить золотниковую коробку

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
из поворота		
Не включается замедленная передача	Нарушение регулировки привода замедленной передачи	Проверить регулировку привода золотниковой коробки, при необходимости отрегулировать, в соответствии с п. 3.4.19
При нажатии на педаль тормоза недостаточная эффективность остановочных тормозов машины, контрольная лампа аварийного давления системы управления ГМ КПП не горит	а) нарушение регулировки привода гидрораспределителя тормоза золотниковой коробки;	а) проверить регулировку привода золотниковой коробки, при необходимости отрегулировать, в соответствии с п. 3.4.21;
	б) нарушение регулировки зазора между тормозными лентами и тормозными барабанами	б) проверить регулировку тормозных лент, при необходимости отрегулировать, в соответствии с п. 3.4.20
Замедленная реакция машины на вход (выход) из поворота или торможение	а) низкая температура масла ГМ КПП;	а) разогреть масло ГМ КПП при движении машины с минимальной скоростью и выполнением поворотов и торможений;
	б) нарушение регулировки привода гид-	б) проверить регулировку приводов

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
	рораспределителей поворота и тормоза золотниковой коробки	золотниковой коробки, при необходимости отрегулировать, в соответствии с п.п. 3.4.16, 3.4.21
Отсутствует блокировка ГТ, лампа блокировки ГТ гаснет	а) заклинивание золотника блокировки ГТ в коробке слива и блокировки; б) отсутствует напряжение на электромагните золотника блокировки ГТ	а) промыть золотник, в соответствии с п.3.4.7; б) проверить исправность электрической цепи магнита
Повышенная температура масла ГМ КПП	а) повышенный уровень масла в картере ГМ КПП; б) заклинивание золотника блокировки ГТ в коробке слива и блокировки; в) отсутствие блокировки ГТ в коробке слива и блокировки;	а) проверить уровень масла, при необходимости довести до нормы, в соответствии с п.3.4.1; б) промыть золотник, в соответствии с п.3.4.7; в) промыть золотник, в соответствии с п.3.4.7; - проверить исправность электрических цепей магнитов; - заменить блок

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
	г) неправильно выбран режим движения	БГМТ; г) выбрать режим движения, обеспечивающий работу ГТ в режиме блокировки ГТ
После пуска двигателя машины с буксира не выключается автоматически механизм привода пуска с буксира при включении первой или второй передач	Заклинивание поршня выключения привода	При включенной в ГМ КПП первой или второй передаче несколько раз резко изменить частоту вращения коленчатого вала двигателя от минимальной до максимальной величины, при повторении дефекта ГМ КПП заменить или повернуть валик включения привода на ГМТ вручную в сторону кормы
Отсутствие поворота машины вокруг заторможенной гусеницы	а) нарушение регулировки привода управления поворотом;	а) проверить регулировку привода, при необходимости отрегулировать, в соответствии с п.3.4.16;
	б) нарушение регулировки тормозных лент;	б) проверить регулировку, при необходимости отрегули-

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
		ровать, в соответствии с п.3.4.20;
	в) низкое давление в системе управления ГМ КПП;	в) промыть золотник в клапанной коробке, в соответствии с п.3.4.5; заменить ГМ КПП;
	г) выход из строя цилиндра остановочных тормозов	г) заменить цилиндр
Низкая эффективность остановочных тормозов машины	а) нарушение регулировки привода управления остановочными тормозами;	а) проверить регулировку привода, при необходимости отрегулировать, в соответствии с п.3.4.21;
	б) нарушение регулировки тормозных лент;	б) проверить регулировку, при необходимости отрегулировать, в соответствии с п.3.4.20;
	в) низкое давление в системе управления ГМ КПП;	в) промыть золотник в клапанной коробке в соответствии с п.3.4.5; заменить ГМ КПП;
	г) выход из строя цилиндров остановочных тормозов;	г) заменить цилиндры;
	д) замаслены тормозные ленты	д) несколько раз произвести тормо-

Продолжение таблицы 2.5

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
		жение (до восстановления торможения машины)
Машина не снимается или не становится на стояночный тормоз	Заклинивание золотника коробки управления приводом стояночного тормоза	Промыть коробку управления приводом стояночного тормоза в соответствии с п. 3.4.11
Повышенный нагрев бортового редуктора	а) недостаточное количество смазки;	а) дозаправить до уровня контрольного отверстия, в соответствии с п. 3.4.15;
	б) разрушились подшипники	б) заменить бортовой редуктор
Бортовой редуктор не передает вращение на ведущее колесо	Разрушились детали планетарного ряда	Заменить бортовой редуктор
Попадание воды в полость бортового редуктора	Разрушение деталей уплотнения выходного вала	Заменить уплотнение
Течь смазки через уплотнение выходного вала бортового редуктора	Разрушение деталей уплотнения	Заменить уплотнение
Течь смазки через манжету входной муфты бортового редуктора	Износ или разрушение манжеты	Заменить манжету

2.10.4 Возможные отказы и повреждения ходовой части и способы их устранения

Перечень возможных отказов и повреждений ходовой части и способы их устранения приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
Машину во время движения "уводит" в сторону	Неравномерно натянуты гусеницы	Отрегулировать натяжение гусениц, в соответствии с п.3.4.25
Износ венцов ведущих колес		Венцы, имеющие толщину зубьев менее 8 мм в самом узком месте, заменить. При замене одного из изношенных венцов замене подлежит и второй венец
Износ грунтозацепов трака		Траки, имеющие высоту грунтозацепов менее 1 мм, заменить, в соответствии с п.3.4.28
Износ беговой дорожки трака		Траки, имеющие сквозной износ беговой дорожки, заменить, в соответствии с п.3.4.28

Продолжение таблицы 2.6

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
Износ гребней трака		Траки, имеющие сквозной износ гребней, заменить, в соответствии с п.3.4.28
Обрыв резинового массива уширителя в месте его крепления к скобе	Механические повреждения	Заменить уширитель
Износ скобы пальца трака		При износе скобы до пальца трака заменить скобу. При одностороннем несквозном износе скобы допускается перевернуть гусеницу на 180°, т.е. установить Т - образными грунтозацепами к корме машины
Значительный нагрев ступицы опорного катка или направляющего колеса	а) отсутствие смазки внутри ступицы; б) разрушение подшипников ступицы	а) дозаправить смазку, в соответствии с п.3.4.24, проверить состояние уплотнений; б) заменить подшипники

Продолжение таблицы 2.6

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
Частые и резкие удары опорного катка по надгусеничной полке	Разрушился торсион	Заменить торсион
Отслоение резиновой шины опорного катка, направляющего колеса	Нарушение приклейки к бандажу	Опорный каток, направляющее колесо заменить
Вырывы и сколы резины из шины опорного катка, направляющего колеса	Механические повреждения гребнями траков или попадание посторонних предметов	Допускается эксплуатация катков, направляющих колес с вырывами и сколами любых размеров при условии сохранения неповрежденным сплошного по всему периметру пояска шириной не менее половины ширины резинового массива. При больших повреждениях каток, направляющее колесо заменить
Появление следов смазки из уплотнений узлов ходовой части	Ослаблена затяжка пробок, повреждены уплотнительные прокладки и кольца	Подтянуть пробки или заменить прокладки и кольца

Примечание - После заполнения смазкой опорных катков, направляющих колес, опор балансиров и кривошипов возможен выход излиш-

Продолжение таблицы 2.6

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
ней смазки из лабиринтных уплотнений, особенно в начальный момент движения.		
Подтекание жидкости из-под уплотнения штока гидроамортизатора	Разрушение уплотнения штока	Допускается дальнейшая эксплуатация при подтекании жидкости без каплепадения. При наличии каплепадения гидроамортизатор заменить
Повышенный зазор в шарнирном соединении гидроамортизатора с рычагом	а) износ втулки шарнира; б) износ пальца шарнира	а) при износе втулки до толщины стенки менее 3 мм, втулку заменить; б) при износе трущейся поверхности пальца на глубину более 7 мм палец заменить
Порезы резинотканевой ленты и расслоение между слоями	Механические повреждения от воздействия посторонних предметов	Допускаются: - сквозные порезы резинотканевой ленты длиной не более 1/3 ширины ленты и не более 20 порезов на всю ширину ленты, расположенных не менее, чем че-

Продолжение таблицы 2.6

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
		рез пять траков; - порывы ленты в местах крепления к уширителям гусеницы не более 1/2 периметра планки; - расслоение по корду глубиной не более 2/3 ширины ленты по всей длине ленты.

2.10.5 Возможные отказы и повреждения водооткачивающих средств и способы их устранения

Перечень возможных отказов и повреждений водооткачивающих средств и способы их устранения приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
При работающих насосах вода не откачивается	Загрязнение защитных сеток насосов	Очистить сетки в соответствии с п.3.4.30
Не работает электродвигатель водооткачивающего насоса	Автоматическое отключение термопредохранителя	Включить термопредохранитель на панели в электроотсеке

2.10.6 Возможные отказы и повреждения электрооборудования и способы их устранения

Перечень возможных отказов и повреждений электрооборудования и способы их устранения приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
Не работает автоматическая блокировка гидротрансформатора, лампа разблокировки ГТ не гаснет	а) неисправен датчик пройденного пути (ДПП); б) неисправность электрической цепи ДПП; в) неисправен блок БПП; г) неисправен блок БГМТ; б) неисправность электрической цепи электромагнита блока БГМТ	а) заменить ДПП исправным; б) проверить электрическую цепь и восстановить ее; в) заменить блок БПП исправным; г) заменить блок БГМТ исправным; б) проверить электрическую цепь и восстановить ее
Сигнализатор разряда АКБ в комбинации приборов не загорается при переключении выключателя зажигания в положение I	а) перегорела контрольная лампа; б) обрыв в цепи лампы	а) заменить лампу исправной; б) восстановить цепь
Сигнализатор разряда АКБ в комбинации приборов горит после пуска двигателя	а) неисправен генератор; б) неисправно реле К21 в БКУ	а) заменить генератор исправным; б) заменить реле исправным

Продолжение таблицы 2.8

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
При включении стартера якорь не вращается или вращается слишком медленно	а) неисправны или разряжены АКБ; б) окислены клеммы АКБ и наконечники проводов, слабо затянуты болты наконечников	а) зарядить или заменить АКБ; б) зачистить, смазать клеммы и наконечники, болты затянуть
Не горят отдельные лампы фар и фонарей	а) перегорели предохранители; б) перегорели лампы; в) повреждение проводов, ослабление соединений проводов	а) проверить и заменить предохранители исправными; б) заменить лампы исправными; в) проверить и восстановить повреждение провода, зачистить и обжать разъемные соединения
Не работают отдельные исполнительные механизмы	а) перегорели предохранители или отключились термопредохранители; б) повреждение проводов, ослабление соединений	а) проверить и, при необходимости, устранить неисправности в электрических цепях; проверить и заменить предохранители исправными, включить термопредохранители; б) проверить и восстановить провода, зачистить разъемные соединения
Не работают отдель-	а) неисправность	а) проверить и за-

Продолжение таблицы 2.8

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
ные КИП	приборов; б) неисправность электрических цепей приборов; в) неисправны датчики	менить приборы исправными; б) проверить электрические цепи и восстановить их; в) проверить и заменить датчики исправными

Примечание - Возможные неисправности системы управления ГМТ и способы их устранения изложены в Руководстве по эксплуатации системы управления гидромеханической трансмиссией.

2.10.7 Возможные отказы и повреждения системы отопления и вентиляции и способы их устранения

Перечень возможных отказов и повреждений системы отопления и вентиляции и способы их устранения приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
При работающем электродвигателе отопителя мал расход воздуха	Загрязнение фильтра отопителя	Очистить фильтр отопителя в соответствии с п. 3.4.31
При работающем электродвигателе системы вентиляции мал расход воздуха	Загрязнение фильтра системы вентиляции	Заменить фильтр на новый в соответствии с п. 3.4.32

Примечание - Возможные неисправности отопителя AIRTRONIC L-D5 и способы их устранения изложены в Инструкции по эксплуатации на отопитель.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Правильное и своевременное техническое обслуживание машины обеспечивает ее постоянную исправность и безотказное действие всех агрегатов, систем и механизмов.

Отметки о сроках и видах работ по техническому обслуживанию должны в обязательном порядке указываться в разделе 7 "Техническое обслуживание машины", сведения о заправке машины ГСМ и ОЖ должны в обязательном порядке указываться в разделе 8 "Сведения о заправке машины горюче-смазочными материалами и охлаждающей жидкостью" Паспорта машины.

При техническом обслуживании, эксплуатации машины, а также при ее консервации и расконсервации применять ГСМ и специальные жидкости, указанные в Приложении А.

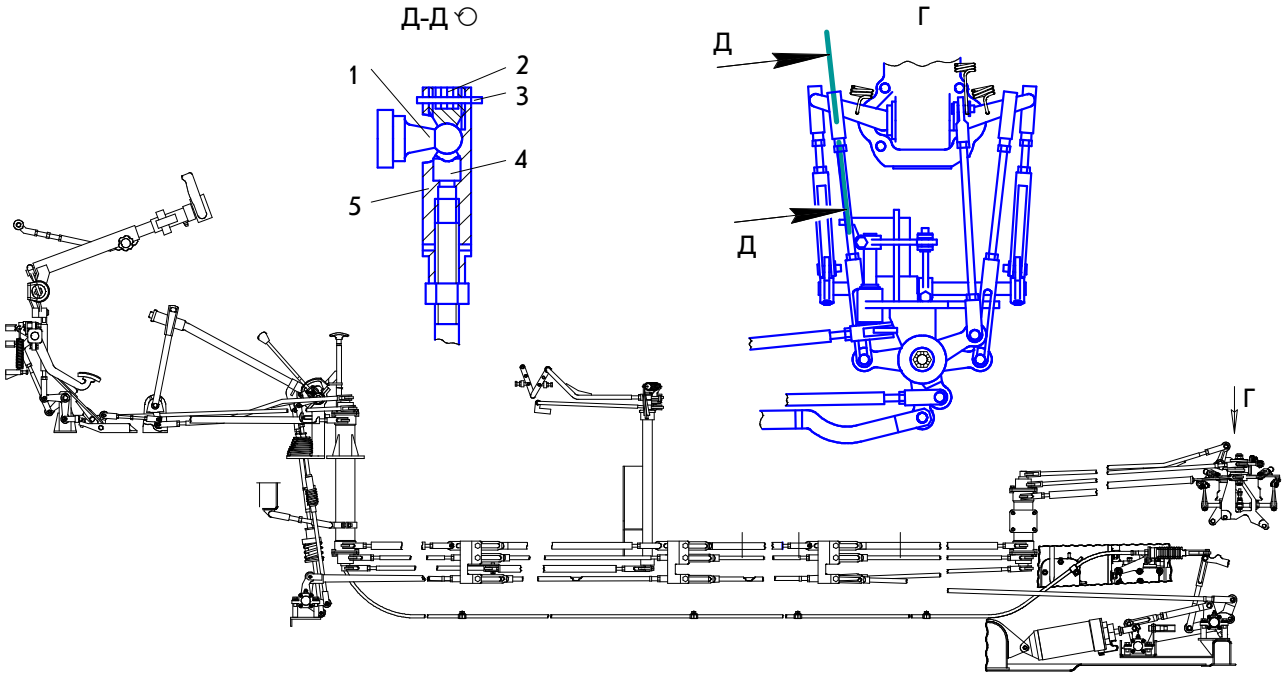
Заправку и слив масла (смазки) производить пока агрегаты и узлы машины не остыли.

При монтаже (при регулировке приводов управления) крепежные детали, шарнирные соединения рычагов и тяг, резьбовые концы тяг, подшипники скольжения смазать смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87.

Длины тяг регулировать ввинчиванием концов тяг в проушины. Длина резьбовых концов тяг, ввинченных в проушины, должна быть не менее чем полтора диаметра резьбы (до контрольного отверстия). После окончательной регулировки тяг контргайки проушин должны быть плотно затянуты.

Тяги должны свободно перемещаться, а все шарнирные соединения вращаться без заеданий и заклиниваний. Задевание за окружающие детали не допускается.

Для обеспечения минимального зазора в обоймах 5 тяг (между сферическим шарниром 1 и сухариками 2 и 4 необходимо сухарик 2 завинтить до упора и отвинтить его до возможности установки шплинта 3 в ближайшее отверстие.



Техническое обслуживание включает в себя:

- техническое обслуживание после обкатки - проводится 1 раз за период эксплуатации после первых 50 ч работы;

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) - проводится по окончании суточной работы;

- контрольный осмотр (КО) - проводится перед каждым выходом машины;

- первое техническое обслуживание (ТО № 1) - проводится через каждые 2500 км пробега или через каждые 250 ч работы двигателя;

- второе техническое обслуживание (ТО № 2) - проводится через каждые 5000 км пробега или через каждые 500 ч работы двигателя;

- сезонное техническое обслуживание (СО) - проводится при переходе с весенне-летней эксплуатации на осенне-зимнюю и наоборот.

Примечание – техническое обслуживание при стационарном режиме работы выполнять в соответствии с показаниями счетчика времени наработки двигателя.

3.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание должно производиться лицами, прошедшими инструктаж по устройству и управлению машиной, правилам техники безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ПЛАМЕНЕМ ВО ВРЕМЯ ЗАПРАВКИ МАШИНЫ ГСМ, ПРИ ПРОВЕРКАХ УРОВНЯ МАСЛА И ОСМОТРАХ МАШИНЫ.

ВНИМАНИЕ: ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ ЯДОВИТЫ!

В местах применения ОЖ для предупреждения отравлений должны соблюдаться следующие правила:

- недопустимо засасывать жидкость ртом для создания сифона при ее переливании;
- во время работы не курить и не принимать пищу;
- в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание жидкости, необходимо пользоваться защитными очками;
- проливы жидкости убираются с помощью ветоши или опилок, которые в дальнейшем сжигаются в отведенных для этого местах с соблюдением техники безопасности и пожарной безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ ПРОБКУ ЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАЧКА ПРИ ПЕРЕГРЕВЕ ДВИГАТЕЛЯ (ГОРИТ СИГНАЛИЗАТОР ПЕРЕГРЕВА ОЖ).

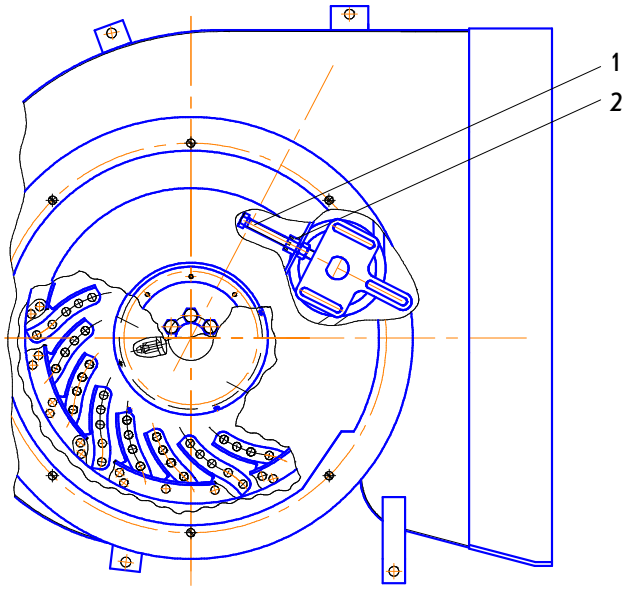
При отвинчивании пробки заливной горловины расширительного бачка на горячем двигателе соблюдать меры предосторожности, т.к. может произойти выброс горячей воды и пара.

3.3 Техническое обслуживание после обкатки

Техническое обслуживание двигателя после обкатки проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации двигателя.

Проверить натяжение ремня привода вентилятора: прогиб натянутого ремня должен быть от 8 до 15 мм от усилия (40±2) Н (4±0,2 кгс), приложенного на середине между шкивами приводов. При необходимости,

отрегулировать натяжение ремня затяжкой болта 1, предварительно ослабив гайку 2.



При невозможности обеспечить требуемое натяжение, заменить ремень.

3.4 Порядок технического обслуживания

Таблица 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
Проверить наличие и затяжку пробок на крыше и днище машины	+	-	+	+	-	При необходимости, подтянуть
Проверить крепление ЗИП машины	-	+	+	+	-	При необходимости, места крепления подтянуть
Убедиться в отсутствии перетирания трубок системы питания топливом, смазки, охлаждения	-	-	+	+	-	Проверить внешним осмотром. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя
Вымыть, при необходимости, машину снаружи, очистить от снега и льда подножки, крышу над моторным отсеком, пространство между корпусом и кабиной, между кабиной и моторным отсеком						ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД МОЙКОЙ МАШИНЫ ЗАКРЫТЬ СЕТКУ ВЫХОДНОГО ОКНА ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ КОВРИКОМ, ВЗЯТЫМ ИЗ БАГАЖНОГО ОТСЕКА ПОД ЗАДНИМ СИДЕНЬЕМ! Очистку от снега и льда проводить после движения по дорогам со снежным покрытием и после стоянки перед пуском двигателя

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
Проверить уровень жидкости в бачке стеклоомывателя	+	-	+	+	+	Проверять визуально, при необходимости, дозаправить
Проверить заправку ГМ КПП	+	-	+	+	-	В соответствии с п.3.4.1
Проверить работу остановочных тормозов	+	-	+	-	-	Проверять на прямолинейном участке кратковременным нажатием на педаль остановочных тормозов
Проверить работу запасного привода управления тормозами	+	-	+	-	-	Проверять переводом рычага 2 (в соответствии с п.3.4.20) из нижнего положения в верхнее по количеству щелчков храпового механизма. При восьми и более щелчках храпового механизма провести регулировку привода в соответствии с п.3.4.20.
Проверить работу стояночного тормоза	+	-	+	-	-	Проверять переводом рычага 2 (в соответствии с п.3.4.20) из нижнего положения в верхнее. На рычаге не должно быть усилия
Проверить работу управления ПМП	+	-	+	+	-	Проверять при движении машины передним и задним

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
						ходом
Проверить работу фар, звукового сигнала, стеклоочистителя и омывателя	+	-	+	+	-	Проверять визуально
Проверить герметичность системы смазки и управления ГМ КПП	-	+	+	+	-	Проверять внешним осмотром. При наличии подтекания масла места соединения подтянуть
Проверить отсутствие подтекания масла через уплотнения бортовых редукторов	-	+	+	+	-	Внешним осмотром: при наличии течи на корпусе бортового редуктора или внутри машины в районе крепления бортового редуктора будут потеки масла. При значительных потерях масла корпус бортового редуктора будет перегреваться: проверять на ощупь в сравнении со вторым бортовым редуктором. При необходимости, дозаправить
Проверить надежность крепления силовых проводов к клеммам АКБ, переходной колодке, выключателю 1410.3737, розетке ПС 315-100, старте-	-	-	+	+	-	При необходимости, подтянуть. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
ру и "массе"; надежность подсоединения провода заземления двигателя на "массу" (к бонкам и болту на двигателе); надежность подсоединения проводов к различным датчикам, выключателям, ТЭНам						
Проверить наличие окисленных контактов	-	-	+	+	-	Проверять внешним осмотром и устранить окисление контактов
Проверить и, при необходимости, установить требуемое натяжение гусениц						Проводить после каждых 1500 км пробега. В соответствии с п.3.4.25
Проверить наличие: - скоб и болтов крепления скоб; - болтов крепления уширителей – для гусениц с резинотканевыми уширителями; - болтов, шайб, пластин и гаек крепления ленты к уширителям – для гусениц со стальными уширителями и резинотканевой лен-	-	+	+	+	-	Проверять внешним осмотром

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
той						
Проверить крепление крышек опорных катков и направляющих колес, затяжку заправочных пробок опорных катков, направляющих колес, опор балансиров и кривошипов	-	+	-	-	-	Проверять внешним осмотром
Проверить затяжку болтов скоб	-	-	+	-	-	Затяжку проверять моментом (392^{+78}) Н·м (40^{+8} кгс·м). В месте соединения гусеницы (отмечено краской на внутренней поверхности гребня) проводить после первых (100^{+50}) км пробега
Проверить крепление крышек опорных катков и направляющих колес, затяжку пробок заправочных отверстий опорных катков, направляющих колес, опор балансиров и кривошипов	-	-	+	+	-	Затяжку болтов крепления крышек опорных катков и направляющих колес проверять моментом от 39 до 54 Н · м (от 4 до 5,5 кгс · м), затяжку пробок заправочных отверстий опорных катков, направляющих колес, опор балансиров и кривошипов – моментом от 69 до 88 Н · м (от 7 до 9 кгс · м)

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
Проверить затяжку гаек крепления ленты к уширителям – для гусениц со стальными уширителями и резинотканевой лентой, затяжку болтов крепления уширителей – для гусениц с резинотканевыми уширителями	-	-	+	+	-	Затяжку гаек крепления ленты проверять моментом от 24,5 до 29,4 Н·м (от 2,5 до 3 кгс·м), затяжку болтов крепления уширителей – моментом от 78,5 до 98 Н·м (от 8 до 10 кгс·м). Проводить после первых 1000 км пробега
Дозаправить смазкой опорные катки, направляющие колеса и опоры кривошипов	-	-	+	+	+	В соответствии с п.3.4.24
Дозаправить смазкой опоры балансиров						Проводить после каждых (1250±100) км пробега в соответствии с п.3.4.24
Правое ведущее колесо (в сборе) переставить на левый борт, а левое на правый						Проводить при износе зубьев одного из венцов до кромки сферической метки на торце зуба, при этом развернуть гусеницы обоих бортов на 180°, в соответствии с "Инструкцией по использованию специального инструмента и приспособлений для ремонта ходовой части ТМ120-сб1.РДИ.102"
Проверить крепление вентилятора блока охлаж-	-	-	+	+	-	При стационарном режиме работы выполнять через ка-

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
дения и воздухоочистки к коробу радиаторов, при необходимости, подтянуть						ждые 250 ч работы двигателя
Проверить натяжение ремня привода вентилятора	-	-	+	+	-	Прогиб натянутого ремня должен быть от 8 до 15 мм от усилия (40±2) Н (4±0,2 кгс), приложенного на середине между шкивами приводов. При необходимости, отрегулировать натяжение ремня затяжкой болта 1 (в соответствии с п.3.3), предварительно ослабив гайку 2. При невозможности обеспечить требуемое натяжение, заменить ремень. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя
Проверить уровень ОЖ, при необходимости, дозаправить	+	-	+	+	-	Отвинтить пробку расширительного бачка. Уровень антифриза должен быть на уровне нижнего гребня мерительной линейки, уровень воды – между верхним и средним гребнями линейки
Проверить провода на	-	-	+	+	-	Проверять внешним ос-

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
отсутствие перетирания изоляции						мотром. При необходимости, заизолировать. При повреждении изоляции на высоковольтном проводе - провод заменить. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя
Очистить фильтр системы отопления						Проводить после каждых 50 ч работы отопителя. При работе в загрязненных условиях при ЕТО. В соответствии с п.3.4.31
Очистить фильтр системы вентиляции						Проводить после каждых 50 ч работы вентилятора. При работе в загрязненных условиях при ЕТО. В соответствии с п.3.4.32
Подтянуть болты крепления фланцев турбокомпрессора двигателя	-	-	+	+	-	При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя
Подтянуть болты крепления опор двигателя к кронштейнам корпуса						Проводить после первых 10000 км пробега, при ТО №2. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
Смазать подшипниковый узел ведущего и ведомого вала привода вентилятора системы охлаждения смазкой Литол-24 или Катерпиллер SPG 185-5346	-	-	+	+	-	Снять кожух привода вентилятора, через масленки заправить смазку шприцем до появления из контрольного отверстия. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя
Снять и очистить сетку над радиаторами. Очистить поверхность радиаторов от посторонних предметов, продуть сжатым воздухом при работающем вентиляторе. Очистить отсек радиаторов от хвои, листьев и веток	-	-	+	+	+	Проводить ежедневно при работе в лесу и камышовых болотах. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя
Смазать замки дверей отсека силовой установки смазкой Литол-24						Работы проводить при эксплуатации машины в пыльных условиях через 2500 км пробега или при необходимости
Заменить фильтрующий элемент фильтра грубой очистки топлива	-	-	+	+	-	В соответствии с п.3.4.13. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя
Промыть фильтр систе-	-	-	+	+	-	В соответствии с п.3.4.6

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
мы смазки и управления ГМ КПП						
Проверить уровень масла в раздаточном редукторе	-	-	+	+	-	Уровень масла должен находиться между метками щупа. При необходимости, дозаправить. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя
Промыть сапун на раздаточном редукторе						Проводить при летней эксплуатации при работе в пыльной среде
Проверить затяжку болтов крепления карданного вала к фланцам раздаточного редуктора и ГМ КПП	-	-	+	+	-	Затяжку болтов проверять моментом от 140 до 160 Н·м (от 14 до 16 кгс·м). Шплинтовать болты проволокой КО 1,6 попарно. Проверять после первых 1000 км пробега
Заменить смазку в шлицевом соединении карданного вала привода вентилятора, смазать игольчатые подшипники крестовин карданного вала						Проводить после каждых 1500 км пробега при летней эксплуатации, при ТО №1 – при зимней эксплуатации. В соответствии с п.3.4.14. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
Проверить затяжку гаек болтов крепления промежуточной опоры карданного вала	-	-	+	+	-	
Дозаправить смазкой подшипник промежуточной опоры карданного вала						Проводить после каждых 10000 км пробега. Литол-24 (примерно 50 г)
Заменить масло в раздаточном редукторе	-	-	-	+	-	Уровень масла должен находиться между метками щупа. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 500 ч работы двигателя
Проверить чистоту сеток водооткачивающих насосов	-	-	-	+	-	Проверять визуально. Наличие грязи и посторонних предметов на сетке 4 (в соответствии с п.3.4.30), не допускается. При наличии загрязнений сетку очистить в соответствии с п.3.4.30. Проводить также в предвидении движения на воде
Дозаправить смазкой бортовые редукторы	-	-	-	+	-	В соответствии с п.3.4.15
Заменить смазку в бор-						Проводить после каждых

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
товых редукторах						7500 км в соответствии с п.3.4.15
Заменить масло в ГМ КПП и угловом редукторе						Проводить через одно ТО №2 в соответствии с п.п.3.4.1, 3.4.2
Проверить и отрегулировать:						
- привод управления ПМП;	-	-	-	+	-	В соответствии с п.3.4.16
- привод подачи топлива;	-	-	-	+	-	В соответствии с п.3.4.17. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 500 ч работы двигателя
- привод останова двигателя	-	-	-	+	-	В соответствии с п.3.4.18. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 500 ч работы двигателя
- привод управления замедленной передачей	-	-	-	+	-	В соответствии с п.3.4.19
- зазор между тормозными лентами и барабаном;	-	-	-	+	-	В соответствии с п.3.4.20
- привод управления стояночным тормозом;	-	-	-	+	-	В соответствии с п.3.4.20. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 500 ч работы двигателя
- привод управления ос-	-	-	-	+	-	В соответствии с п.3.4.21

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
тановочных тормозов;						
- привод включения механизма пуска двигателя с буксира	-	-	-	+	-	В соответствии с п.2.4.23
Очистить фильтрующий элемент и сетку воздухозаборной трубы						Проводить при срабатывании датчика засоренности. В соответствии с п.3.4.12
Проверить функционирование обратных клапанов системы откачки						Проводить в предвидении движения на воде. Очистить полость под козырьком обратного клапана
Проверить включение электродвигателей водооткачивающих насосов						Проводить в предвидении движения на воде. Проверять при неработающем двигателе машины. После включения насосов должен раздаваться характерный шум работающих электродвигателей
Проверить работоспособность отопителя HYDRONIC системы подогрева						Проводить в период, когда отопитель не используется, но не реже 1 раза в месяц. Проверять включением отопителя на время не менее 10 мин

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
Проверить работу отопителя HYDRONIC системы подогрева						При переходе с весенне-летней на осеннее-зимнюю эксплуатацию. Проводить в соответствии с "Техническим описанием ...." отопителя HYDRONIC
Проверить надежность присоединения всех узлов электрооборудования отопителя HYDRONIC системы подогрева и исправность узлов схемы управления отопителя HYDRONIC системы подогрева	-	-	+	+	+	Проводить в период использования. При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя
Проверить зарядку огнетушителя ОУ-1						Проверку производить взвешиванием с периодичностью 1 раз в год. Баллон зарядить, если утечка двуокиси углерода при очередном контрольном взвешивании превысила 50 г. Масса незаряженного баллона выбита на квадрате запорно-пускового устройства (без раструба и кронштейна). Масса заряда огнетушителя ($1{,}0_{-0{,}05}$) кг.

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
						Погрешность измерения не должна превышать 50 г.
Слить отстой из топливных баков, корпуса фильтра грубой очистки топлива и бачка отопителя системы подогрева	-	-	-	-	+	Отвинтить крышки клапанов слива и ввинтить трубу приспособления для слива. Отвинтить пробку 1 (в соответствии с п.3.4.13) на (3^{+1}) оборота, отвинтить сливную пробку 6 и слить отстой из корпуса фильтра. Отвинтить пробку на днище бачка отопителя системы погрева и автономной системы подогрева на ($2^{+0,5}$) оборота и слить отстой
Заменить топливо на соответствующее предстоящему сезону	-	-	-	-	+	Топливный бак рекомендуется ополаскивать внутри чистым топливом. При переходе на летнюю эксплуатацию допускается дорабатывать зимнее топливо
Заменить масло в ГМ КПП и угловом редукторе на соответствующее предстоящему сезону	-	-	-	-	+	В соответствии с п.п.3.4.1, 3.4.2

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
Заменить масло в раздаточном редукторе на соответствующее предстоящему сезону	-	-	-	-	+	Уровень масла должен находиться между метками щупа
Открыть задвижки в отверстиях в задней стенке моторного отсека при переходе на летнюю эксплуатацию	-	-	-	-	+	Закрыть задвижки при переходе на зимнюю эксплуатацию
Проверить целостность электропроводки и подсоединение к клеммам электровоспламенителя огнетушителя аэрозольного						Проверять не реже одного раза в квартал, совмещая с очередным ТО
Проверить затяжку электрических контактов на клеммах огнетушителя аэрозольного						Проверять не реже одного раза в квартал, совмещая с очередным ТО
Проверить затяжку болтов крепления огнетушителя аэрозольного						Проверять не реже одного раза в квартал, совмещая с очередным ТО
Провести техническое обслуживание двигателя						Проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель. Контроль уровня масла производить на

Продолжение таблицы 3.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
						прогретом двигателе в соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель через (5^{+1}) мин после остановки двигателя
Провести техническое обслуживание отопителя AIRTRONIC L-D5						Проводить в соответствии с Инструкцией по эксплуатации
Провести подзарядку и техническое обслуживание АКБ						Проводить в соответствии с Техническим паспортом аккумулятора

"+" - работы выполнять

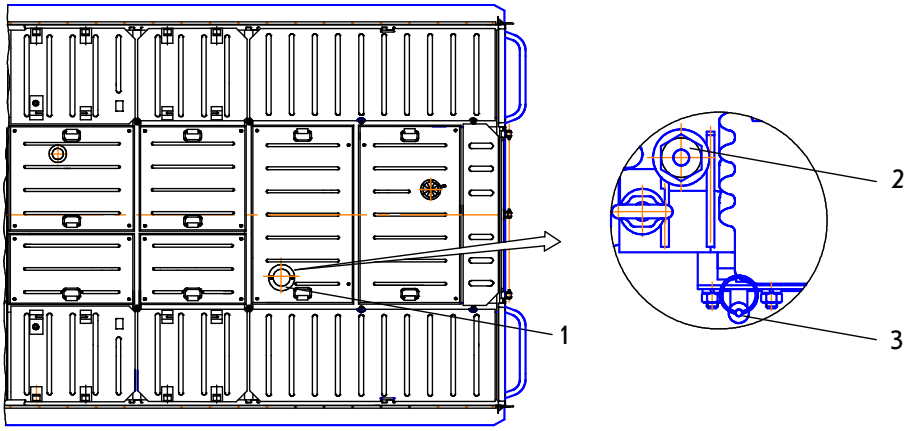
"-" - работы не выполнять

При отсутствии отметки о периодичности проведения операций в графе "Виды ТО" работы выполнять в соответствии с графой "Примечание".

3.4.1 Проверка заправки, дозаправка, заправка масла в ГМ КПП

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: ключ 27-32, ведро, воронка, насадка, фильтр, чистая ветошь, масло (в соответствии с таблицей А.1).

Снять крышку 1 лючка на платформе.



Очистить от пыли и грязи место вокруг щупа 3, извлечь щуп, обтереть его чистой ветошью.

Измерить щупом уровень масла - щуп должен обязательно показать наличие масла в трансмиссии.

Примечание - При длительной стоянке уровень масла в трансмиссии может быть выше верхней метки щупа.

Пустить двигатель и проработать на нейтрали от 1 до 1,5 мин (до стабилизации давления в системе смазки и управления).

Остановить двигатель.

Примерно через 5 мин измерить уровень масла щупом - он должен быть между верхней и нижней метками щупа (полная заправка соответствует верхней метке), обтереть щуп чистой ветошью.

При необходимости, дозаправить систему:

- очистить от пыли и грязи место вокруг пробки 2;
- вывинтить пробку 2;
- установить в отверстие воронку с насадкой и фильтром, из чистого ведра заправить масло;
- измерить уровень масла щупом;
- установить щуп на место;

- установить пробку на место.

При заправке ГМ КПП маслом в полном объеме: залить через воронку с насадкой и фильтром масло в количестве примерно 40 л.

Пустить двигатель и проработать на нейтрали от 1 до 1,5 мин (до появления давления в системе смазки ГМТ).

Остановить двигатель.

Очистить от пыли и грязи место вокруг щупа 3.

Примерно через 5 мин измерить уровень масла щупом и, при необходимости, дозаправить масло.

Установить щуп на место.

Установить крышку 1 лючка на платформе.

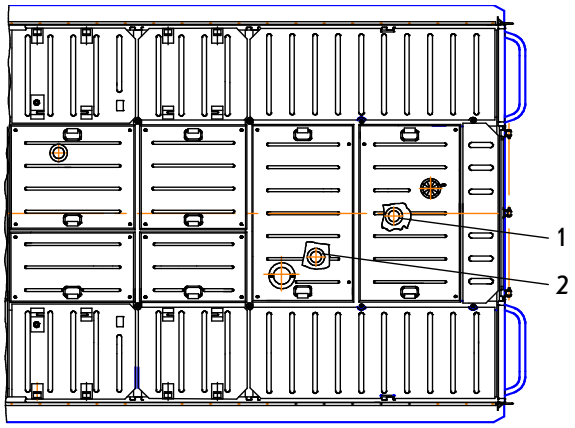
3.4.2 Слив масла из ГМ КПП и углового редуктора

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: ключ для слива, вороток КВ-85-303, удлинитель, сменная головка 24, ключ 17-22, плоскогубцы, емкость, чистая ветошь, проволока КО 1,0.

Установить машину на горизонтальной (визуально) площадке.

Слив масла производить на прогретой ГМ КПП.

Очистить от пыли и грязи пробки 1, 2 в днище машины и вывинтить пробки.



Очистить от пыли и грязи пробки сливных отверстий на картерах ГМ КПП и углового редуктора, снять контровочную проволоку и вывинтить пробки.

Ввинтить ключ для слива до упора и слить масло в емкость.

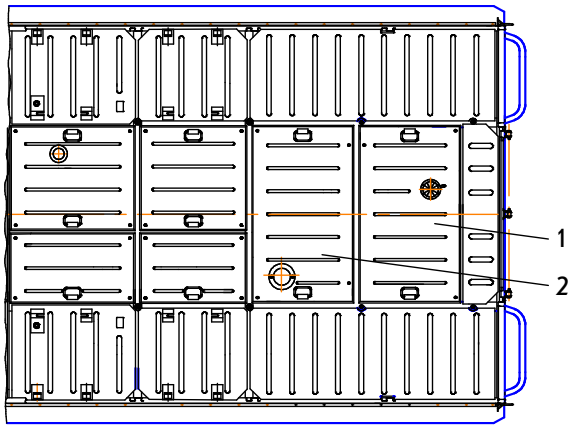
После прекращения вытекания масла проверить наличие и состояние уплотнительных прокладок на пробках, завинтить их и контрить.

Завинтить пробки в днище машины.

3.4.3 Монтаж узлов системы смазки и управления на ГМ КПП

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключ 13-14, чистое дизельное топливо, уайт-спирит или бензин-растворитель, клей анаэробный Анакрол-500Н ТУ 2242-012-50686066-2005.

Снять крышки 1, 2 на платформе.



Очистить привалочную поверхность корпуса монтируемого узла системы смазки и управления и соответствующую поверхность картера ГМ КПП от следов старого слоя герметика и остатков прокладки.

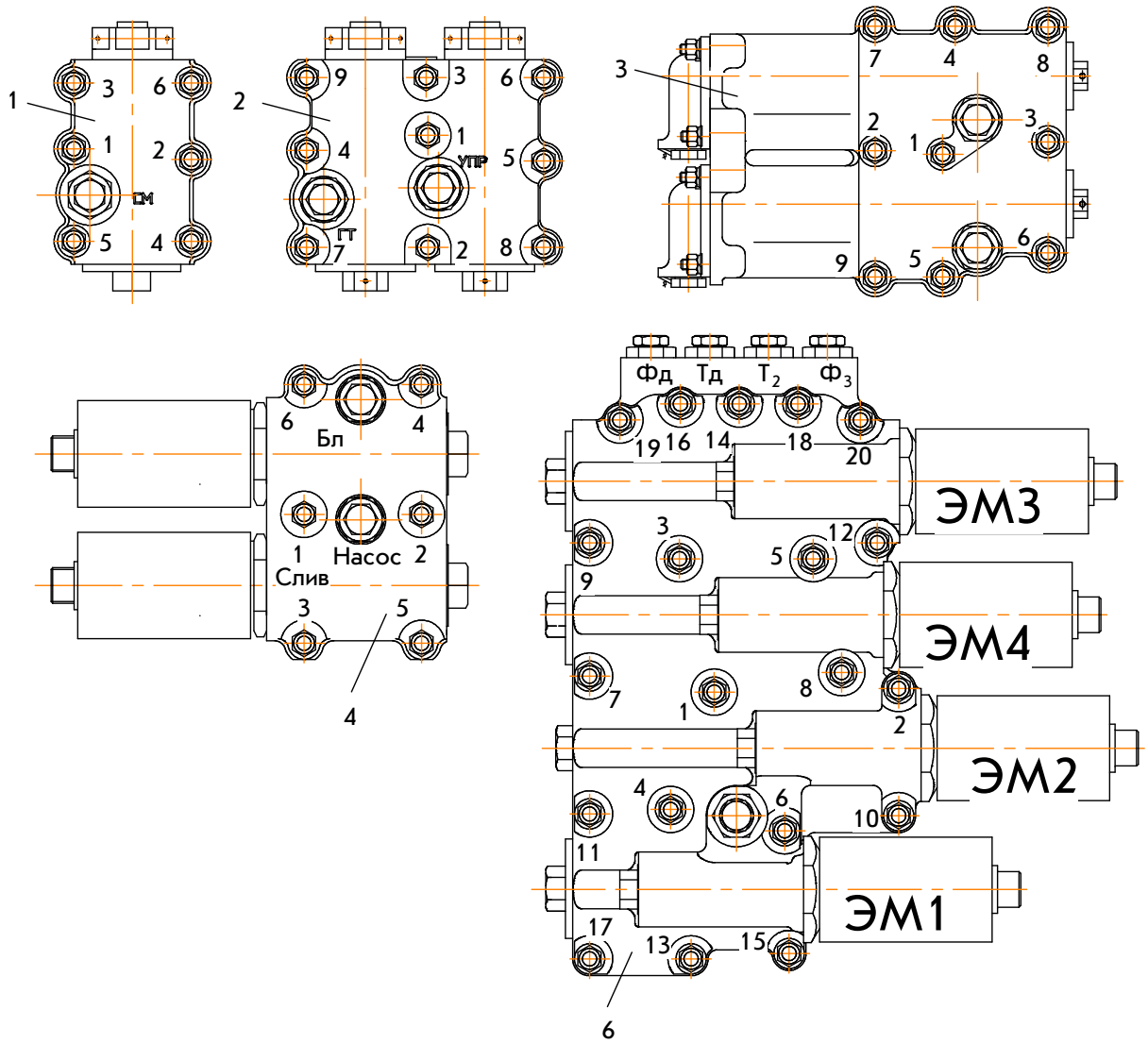
Промыть привалочные поверхности корпуса монтируемого узла и картера ГМ КПП чистым дизельным топливом и обезжирить их уайт-спиритом или бензином-растворителем и выдержать на воздухе до полного его улетучивания.

Нанести на прокладку узла системы смазки и управления тонким слоем клей анаэробный АНАКРОЛ-500Н. При нанесении клея попадание на него грязи, масла и других посторонних включений не допускается.

ВНИМАНИЕ: ВРЕМЯ МЕЖДУ НАНЕСЕНИЕМ КЛЕЯ И МОНТАЖОМ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УЗЛА НА ГМТ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ 1 ч!

Установить прокладку, после чего монтировать узел системы смаз-

ки и управления, завинтив гайки его крепления к картеру ГМ КПП. Затяжку гаек крепления производить в соответствии со схемами, приведенными на рисунке, в два-три прохода.



1 - клапан смазки; 2 - клапанная коробка; 3 - коробка клапанов плавности; 4 - коробка слива и блокировки; 5 - коробка управления второго каскада; 6 - коробка управления первого каскада.

ВНИМАНИЕ: ПУСК ДВИГАТЕЛЯ МАШИНЫ ПРОИЗВОДИТЬ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ 4 ч ПОСЛЕ УСТАНОВКИ УЗЛА СИСТЕМЫ СМАЗКИ И УПРАВЛЕНИЯ НА ГМ КПП.

После пуска двигателя, установить минимальную частоту вращения коленчатого вала и проработать от 3 до 5 мин.

Остановить двигатель и проверить герметичность стыка узла, негерметичность не допускается.

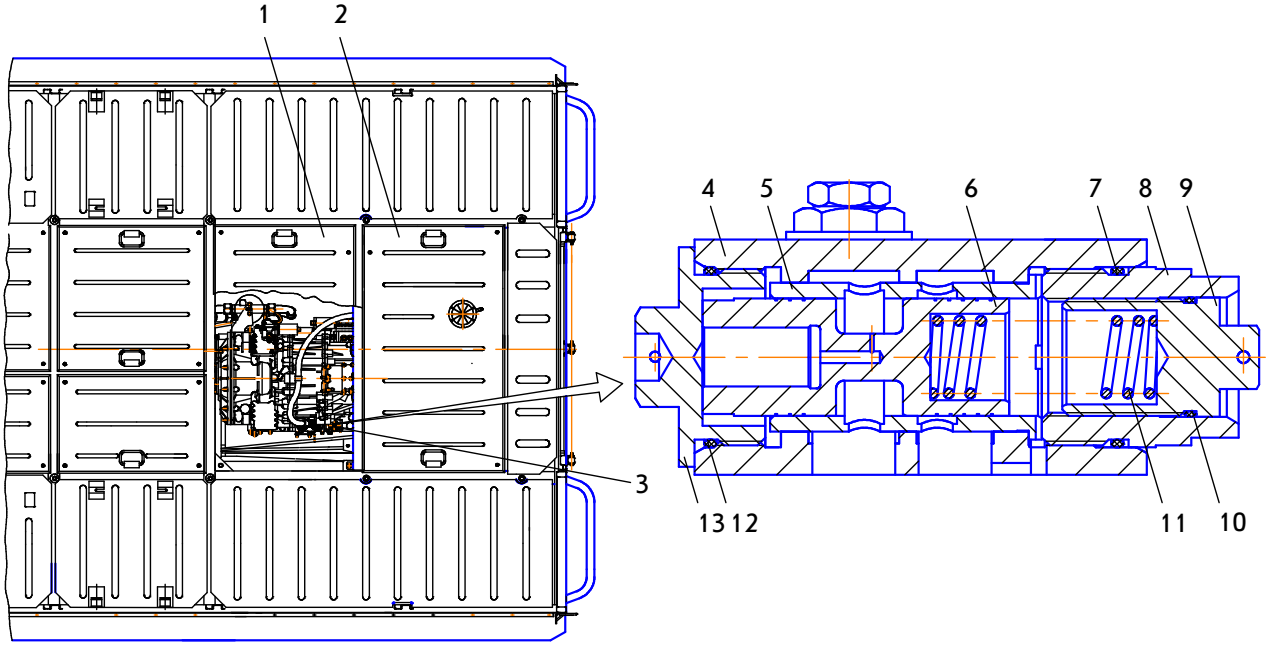
Установить крышки 1, 2 на платформе.

3.4.4 Промывка клапана смазки

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: отвертка, плоскогубцы, ключи 13-14, 17-22, 41-46, консистентная смазка типа Литол-24, чистое дизельное топливо, трансмиссионное масло, технологическая емкость, контровочная проволока КО 1,0, прокладка ТМ130-22-12.

Снять крышки 1, 2 на платформе.

Очистить от пыли корпус клапана 3 смазки.



Снять контровочную проволоку с пробки 13 и втулки 8.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАРУШЕНИЕ КОНТРОВКИ ВТУЛКИ 8 И ПРОБКИ 9 МЕЖДУ СОБОЙ И ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОБКИ 9 ОТНОСИТЕЛЬНО ВТУЛКИ 8.

Вывинтить из корпуса 4 пробку 13 и втулку 8.

Извлечь из клапана пружину 11.

Извлечь из гильзы 5 золотник 6, воздействуя на его торцы.

С целью исключения выхода из корпуса 4 гильзы 5 рекомендуется воздействовать на золотник 6 со стороны пружины 11. Если для извлечения золотника требуется приложение большого усилия, извлечь из корпуса 4 золотник 6 вместе с гильзой 5, при этом гильзу выдвигать в сторону втулки 8.

При необходимости, для извлечения золотника допускается снятие с ГМ КПП клапана смазки в сборе. Для этого необходимо отвинтить гайки крепления клапана смазки к картеру ГМ КПП и снять клапан со шпилек.

Промыть детали в чистом дизельном топливе.

Проверить чистоту радиального и осевого отверстий, выполненных в шейке золотника 6.

Если производился демонтаж гильзы, смазать тонким слоем масла наружную и внутреннюю поверхность гильзы 5 и установить ее в корпус 4.

ВНИМАНИЕ: БУРТИК ГИЛЬЗЫ ДОЛЖЕН РАСПОЛАГАТЬСЯ СО СТОРОНЫ ОТВЕРСТИЯ КОРПУСА 4, КОТОРОЕ ИМЕЕТ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ПОЯСОК БОЛЬШЕЙ ДЛИНЫ.

Смазать тонким слоем масла поверхность золотника 6, установить его в гильзу 5 и проверить перемещение золотника 6 в гильзе 5: золотник должен перемещаться свободно без рывков и заеданий.

Установить в отверстие золотника 6 пружину 11.

Проверить состояние резинового кольца 7 уплотнения втулки 8, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки и завинтить втулку 8 в отверстие корпуса 4 до отказа, придерживая золотник 6 от чрезмерного выдвижения из гильзы 5.

Проверить перемещение золотника 6 в гильзе 5, вдвигая золотник внутрь гильзы и отпуская его. Золотник должен перемещаться от усилия пружины 11.

Проверить состояние резинового кольца 12 уплотнения пробки 13, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки и завинтить пробку в отверстие корпуса 4 до отказа.

Контрить пробку 13 и втулку 8.

Установить крышки 2, 3 на платформе.

Монтаж клапана смазки на ГМ КПП, если для промывки производился демонтаж клапана смазки в сборе, производить в соответствии с п. 3.4.3, установив при этом новую прокладку ТМ130-22-12.

3.4.5 Промывка клапанной коробки

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: отвертка, плоскогубцы, ключи 13-14, 17-22, 41-46, консистентная смазка типа Литол-24, чистое дизельное топливо, трансмиссионное масло, технологическая емкость, контровочная проволока КО 1,0, прокладка ТМ130-22-14.

Снять крышки 1, 2 на платформе.

Очистить от пыли корпус клапанной коробки 3.

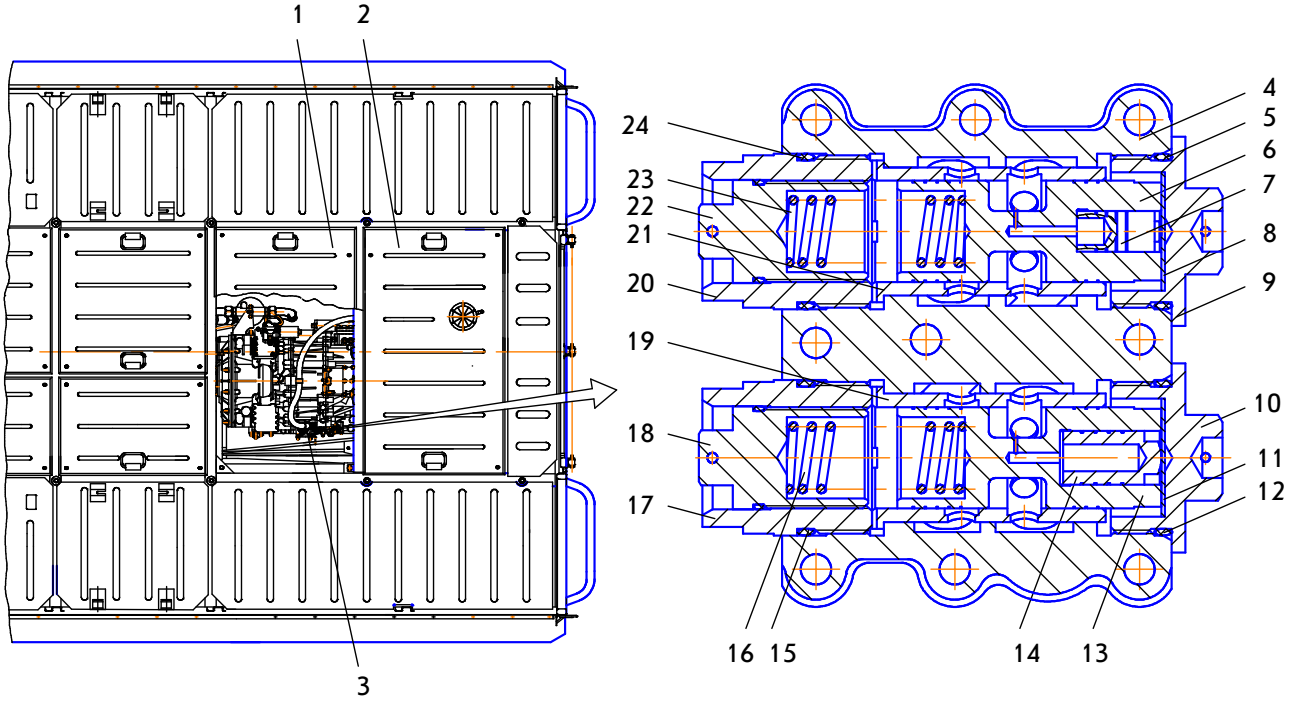
Снять контровочную проволоку с пробок 9, 10 и втулок 17, 20.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАРУШЕНИЕ КОНТРОВКИ ВТУЛОК 17, 20 И ПРОБОК 18, 22 МЕЖДУ СОБОЙ И ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОБОК 18, 22 ОТНОСИТЕЛЬНО ВТУЛОК 17, 20.

Вывинтить из корпуса 4 пробки 9, 10 и втулки 17, 20 соответствующего клапана.

Извлечь из клапанной коробки пружины 16, 23.

Извлечь из гильз 19, 21 соответствующие золотники 13 или 6, воздействуя на их торцы.



С целью исключения выхода из корпуса 4 гильз 19, 21 рекомендуется воздействовать на золотники со стороны пружин 16, 23. Если для из-

влечения золотника требуется приложение большого усилия, извлечь из корпуса 4 золотник 6 или 13 вместе с гильзой 21 или 19, при этом гильзу выдвигать в сторону втулки 20 или 17.

При необходимости, для извлечения золотника допускается снятие с ГМ КПП клапанной коробки в сборе. Для этого необходимо отвинтить гайки крепления клапанной коробки и снять ее со шпилек.

Извлечь из золотника 6 или 13 плунжер 7 или 14 соответственно.

Промыть детали в чистом дизельном топливе.

Проверить чистоту радиального и осевого отверстий, выполненных в шейках золотников 6 и 13.

Если производился демонтаж гильз 19, 21, смазать тонким слоем масла наружную и внутреннюю поверхность гильз и установить их в корпус 4.

ВНИМАНИЕ: БУРТИК ГИЛЬЗЫ ДОЛЖЕН РАСПОЛАГАТЬСЯ СО СТОРОНЫ ОТВЕРСТИЯ КОРПУСА 4, КОТОРОЕ ИМЕЕТ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ПОЯСОК БОЛЬШЕЙ ДЛИНЫ!

КАЖДАЯ ГИЛЬЗА ДОЛЖНА УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТО ОТВЕРСТИЕ КОРПУСА, ИЗ КОТОРОГО ОНА ИЗВЛЕКАЛАСЬ. МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ГИЛЬЗЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Смазать тонким слоем масла поверхности плунжеров 7, 14, вставить плунжеры в отверстия золотников 6 или 13 и проверить перемещение плунжеров в отверстиях золотников: плунжеры должны перемещаться свободно без рывков и заеданий.

ВНИМАНИЕ: ПЛУНЖЕРЫ УСТАНАВЛИВАТЬ ПОЯСКОМ СО СФЕРИЧЕСКИМ КОНЦОМ НАРУЖУ ЗОЛОТНИКА.

Смазать тонким слоем масла поверхности золотников 6, 13, установить их в гильзы 21 или 19 и проверить перемещение золотника в гильзе: золотник должен перемещаться свободно без рывков и заеданий.

Установить в отверстия золотников 6, 13 пружины 23, 16, соответственно.

Проверить состояние резиновых колец 15, 24 уплотнения втулок 17, 20, смазать кольца тонким слоем масла или смазки и завинтить втулки 17, 20 в отверстие корпуса 4 до отказа, придерживая соответствую-

щий золотник от чрезмерного выдвижения из гильз.

Проверить перемещение соответствующего золотника в гильзе 19, 21, вдвигая золотник внутрь гильзы и отпуская его. Золотник должен перемещаться от усилия пружины 16, 23.

Проверить состояние резиновых колец 5, 12 уплотнения пробок 9, 10, смазать кольца тонким слоем масла или смазки.

Установить в пробки 9, 10 шайбы 8, 11 и завинтить пробки в отверстия корпуса 4 до отказа. Допускается перед установкой смазывать поверхность шайб тонким слоем смазки.

Контрить пробки 9, 10 и втулки 20, 17.

Установить крышки 1, 2 на платформе.

Монтаж клапанной коробки на ГМ КПП, если для промывки производился демонтаж клапанной коробки в сборе, производить в соответствии с п. 3.4.3, установив при этом новую прокладку ТМ130-22-14.

3.4.6 Промывка фильтра системы смазки и управления

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: отвертка, плоскогубцы, ключ 32-36, консистентная смазка типа Литол-24, чистое дизельное топливо, технологическая емкость.

Снять крышки 2, 3 на платформе.

Очистить от пыли фильтр 1.

Отвинтить стакан 8 с фильтрующей секцией.

Вынуть фильтрующую секцию с магнитом 6 из стакана 8.

Слить масло из стакана 8.

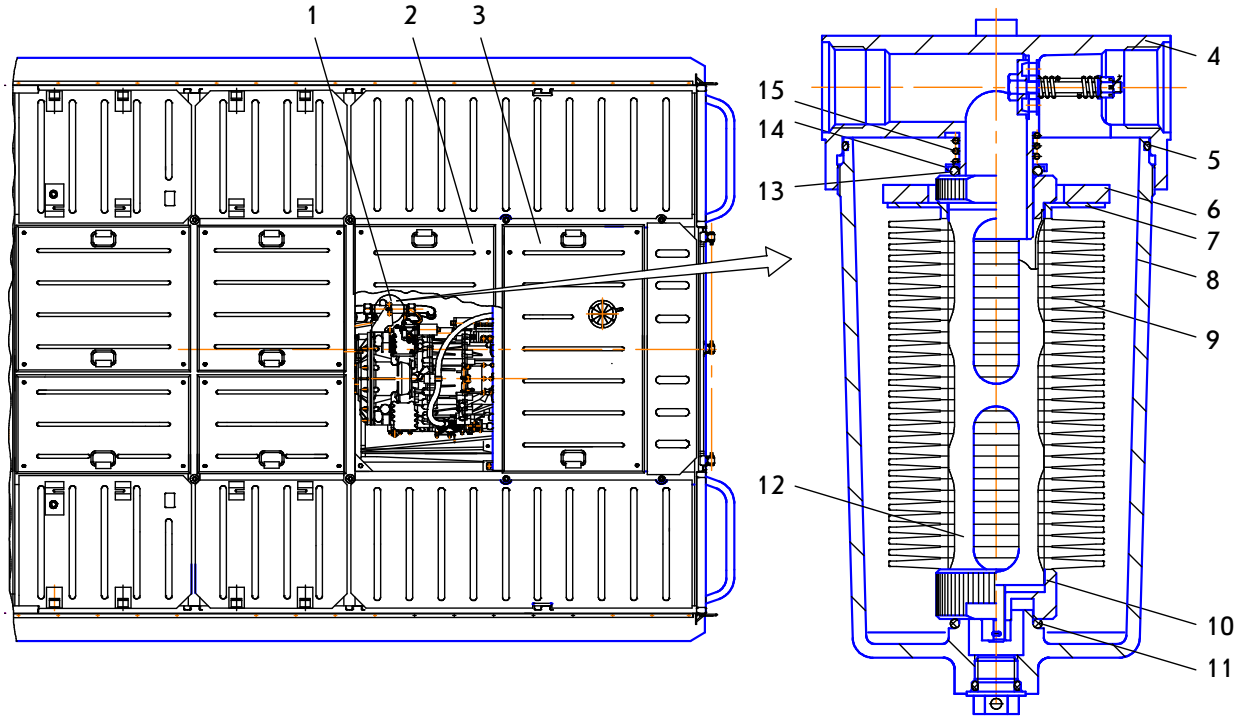
ВНИМАНИЕ: ПРИ СЛИВЕ МАСЛА ВОЗМОЖНО ВЫПАДАНИЕ ИЗ НЕГО КОЛЬЦА 11, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВЫНУТЬ ИЗ СТАКАНА КОЛЬЦО 11!

Снять с фильтрующей секции магнит 6.

Снять контровочную проволоку и отвинтить гайку 10.

Снять фильтроэлементы 9 и шайбу 7 с каркаса 12.

Снять с патрубка крышки 4 кольцо 13, упор 14 и пружину 15.



Промыть все детали фильтра в чистом дизельном топливе.

Смазать смазкой кольцо 13 и установить на патрубок крышки 4 детали в следующей последовательности: пружина 15, упор 14, кольцо 13.

При установке упора 14 его загнутая часть должна быть обращена в сторону кольца 13.

Установить на каркас 12 шайбу 7, а затем фильтроэлементы 9.

ВНИМАНИЕ: БУРТИК ШАЙБЫ 7 ДОЛЖЕН РАСПОЛАГАТЬСЯ СО СТОРОНЫ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТОВ 9!

Завинтить гайку 10 на резьбовой хвостовик каркаса 12 до выборки зазоров между фильтроэлементами 9, после чего завинтить ее дополнительно на ($1^{+0,5}$) оборота и контрить.

Установить на шайбу 7 магнит 6.

Смазать смазкой кольцо 11 и установить его на буртик стакана 8.

Проверить состояние и смазать смазкой кольцо 5 стакана 8.

Вставить фильтрующую секцию в стакан 8, установив ее отверстием гайки 10 на буртик стакана.

Ввинтить стакан 8 в крышку 4 усилием от 50 до 60 Н (от 5 до 6 кгс), вставив патрубок крышки в отверстие каркаса 12. Применение удлинителя ключа не допускается.

Установить крышки 2, 3 на платформе.

3.4.7 Промывка коробки слива и блокировки

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: отвертка, плоскогубцы, ключи 13-14, 22-24, ключ специальный 50, консистентная смазка типа Литол-24, чистое дизельное топливо, трансмиссионное масло, технологическая емкость, контровочная проволока КО 1,0, прокладка ТМ130-22-16.

Снять крышки 2, 3 на платформе.

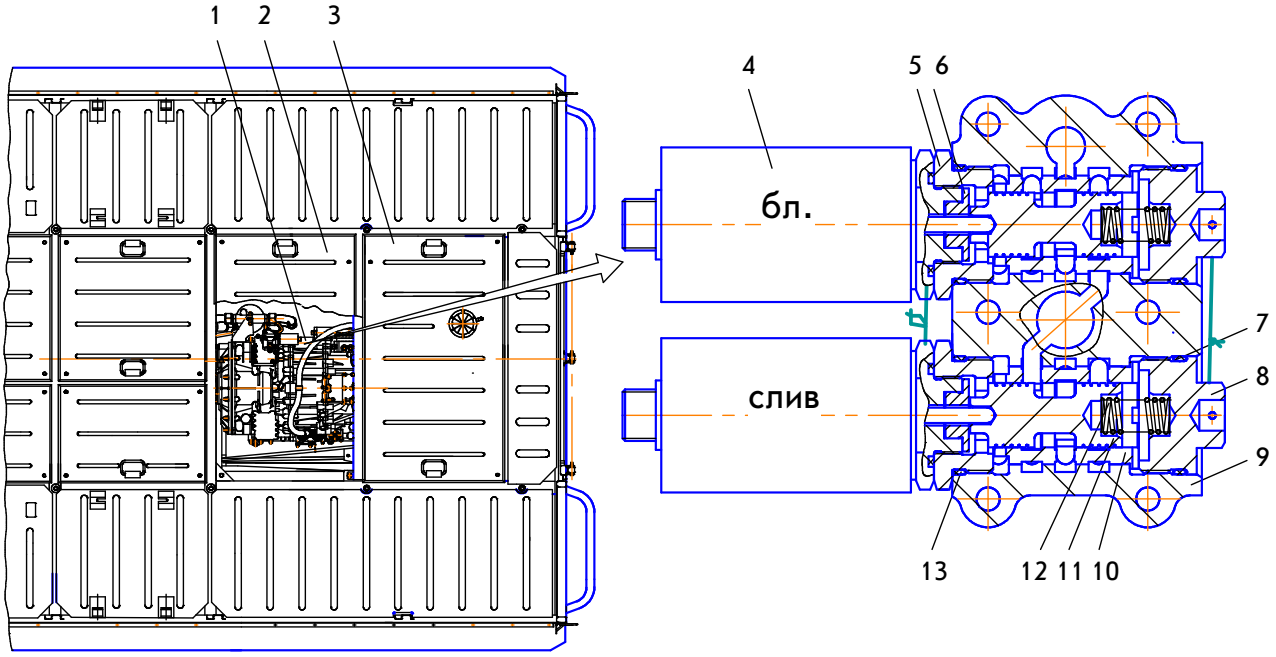
Очистить от пыли корпус коробки 1 слива и блокировки.

Снять контровочную проволоку с пробок 8 и электромагнитов 4.

Вывинтить из корпуса 9 пробку 8 и футорку 5 с электромагнитом 4 и втулкой 6 соответствующего гидрораспределителя.

Извлечь из коробки слива и блокировки пружину 12.

Извлечь из гильзы 10 золотник 11 соответствующего гидрораспределителя, воздействуя на его торцы.



С целью исключения выхода из корпуса 9 гильзы 10 рекомендуется воздействовать на золотники 11 со стороны пружины 12. Если для извлечения золотника 11 требуется приложение большого усилия, извлечь из корпуса 9 золотник 11 вместе с гильзой 10, при этом гильзу выдвигать в сторону пробки 8.

При необходимости, для извлечения золотника допускается снятие с

ГМ КПП коробки слива и блокировки в сборе. Для этого необходимо отвинтить гайки крепления коробки слива и блокировки и снять ее со шпилек.

Промыть детали в чистом дизельном топливе.

Если производился демонтаж гильзы 10, смазать тонким слоем масла наружную и внутреннюю поверхность гильзы и установить ее в корпус 9.

ВНИМАНИЕ: БУРТИК ГИЛЬЗЫ ДОЛЖЕН РАСПОЛАГАТЬСЯ СО СТОРОНЫ ОТВЕРСТИЯ КОРПУСА 9, КОТОРОЕ ИМЕЕТ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ПОЯСОК БОЛЬШЕЙ ДЛИНЫ!

КАЖДАЯ ГИЛЬЗА ДОЛЖНА УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТО ОТВЕРСТИЕ КОРПУСА, ИЗ КОТОРОГО ОНА ИЗВЛЕКАЛАСЬ. МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ГИЛЬЗЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Смазать тонким слоем масла наружную поверхность золотника 11, вставить в отверстие гильзы 10 золотник 11 и проверить перемещение золотника в отверстии гильзы: золотник должен перемещаться свободно без рывков и заеданий.

ВНИМАНИЕ: КАЖДЫЙ ЗОЛОТНИК ДОЛЖЕН УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТУ ГИЛЬЗУ, ИЗ КОТОРОЙ ОН ИЗВЛЕКАЛСЯ. МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ЗОЛОТНИКИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Установить в отверстие золотника 11 пружину 12.

Проверить состояние резинового кольца 7 уплотнения пробки 8, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки и завинтить пробку 8 до отказа, придерживая золотник от чрезмерного выдвижения из гильзы 10.

Проверить перемещение соответствующего золотника 11 в гильзе 10, вдвигая золотник внутрь гильзы и отпуская его. Золотник должен перемещаться от усилия пружины 12.

Проверить состояние резинового кольца 13 уплотнения футорки 5, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки и завинтить футорку 5 с электромагнитом 4 и втулкой 5 до отказа.

Контрить пробку 8 и электромагнит 4.

Установить крышки 2, 3 на платформе.

Монтаж коробки слива и блокировки, если для промывки проводил-

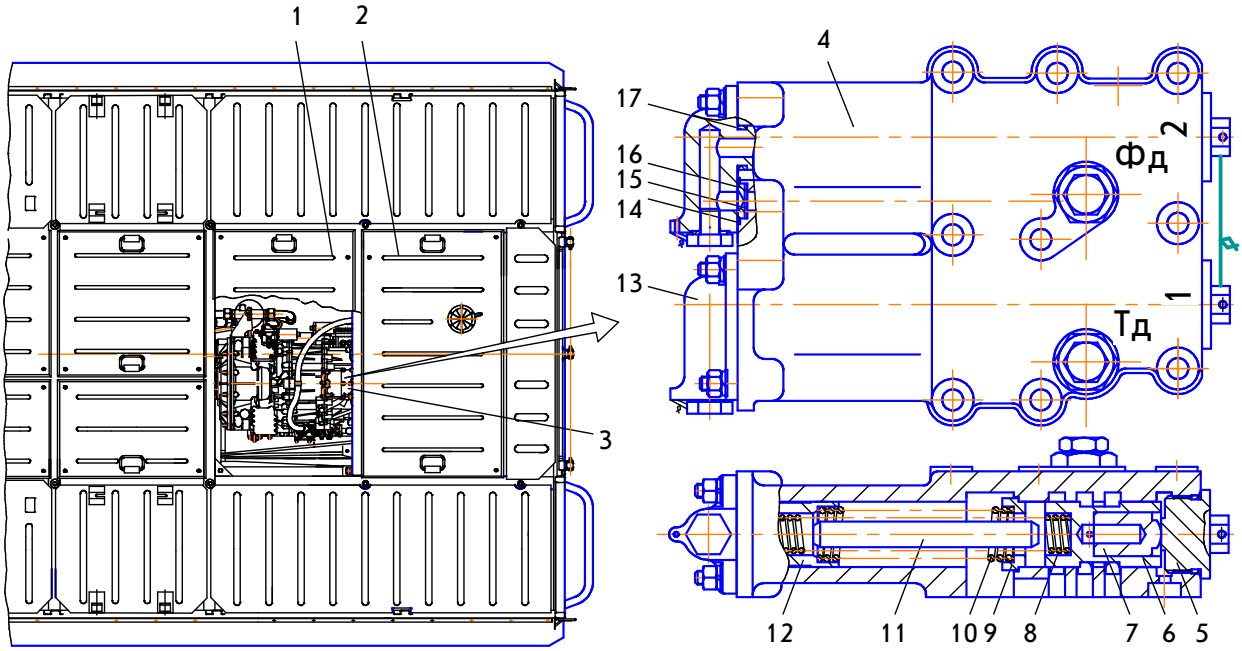
ся демонтаж коробки слива и блокировки в сборе, производить в соответствии с п. 3.4.3, установив при этом новую прокладку ТМ130-22-16.

3.4.8 Промывка коробки клапанов плавности

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: отвертка, плоскогубцы, ключи 8-10, 13-14, консистентная смазка типа Литол-24, масло трансмиссионное, чистое дизельное топливо, технологическая емкость, контровочная проволока КО 1,0, прокладка ТМ130-22-13.

Снять крышки 1, 2 на платформе.

Очистить от пыли корпус коробки 3 клапанов плавности.



Снять контровочную проволоку с пробок 5.

Вывинтить из корпуса 4 пробку 5 соответствующего клапана плавности.

ОТВИНЧИВАНИЕ ГАЕК КРЕПЛЕНИЯ КРЫШЕК 13 БЕЗ ДЕМОНТАЖА С ГМ КПП КОРОБКИ КЛАПАНОВ ПЛАВНОСТИ В СБОРЕ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Извлечь из корпуса 4 клапан 6 с плунжером 7.

Извлечь из клапана 6 плунжер 7.

Промыть детали в чистом дизельном топливе.

Проверить чистоту радиального и осевого отверстий, выполненных в

шейке клапана 6.

Смазать тонким слоем масла поверхность плунжера 7, вставить плунжер в отверстие клапана 6 и проверить перемещение плунжера в отверстии клапана, плунжер должен перемещаться без рывков и заеданий.

ВНИМАНИЕ: ПЛУНЖЕР УСТАНАВЛИВАТЬ ПОЯСКОМ СО СФЕРИЧЕСКИМ КОНЦОМ НАРУЖУ КЛАПАНА!

Смазать тонким слоем масла наружную поверхность клапана 6, установить его в отверстие корпуса 4 и проверить перемещение клапана: клапан должен перемещаться без рывков и заеданий и выдвигаться из корпуса 4 под действием пружины 8.

КАЖДЫЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТО ОТВЕРСТИЕ, ИЗ КОТОРОГО ОН ИЗВЛЕКАЛСЯ, МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ДЕТАЛИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Проверить состояние резинового кольца 17 уплотнения пробки 5 и смазать его тонким слоем масла или смазки.

Завинтить пробку 5 в отверстие корпуса 4 до отказа.

Контрить пробку 5.

Установить крышки 1, 2 на платформе.

При необходимости, для промывки клапанов плавности допускается снятие с ГМ КПП коробки клапанов плавности в сборе. Для этого необходимо отвинтить гайки крепления коробки клапанов плавности к картеру ГМ КПП и снять ее со шпилек.

При снятии коробки клапанов плавности с ГМ КПП дополнительно выполнить:

- отвинтить гайки крепления крышки 13 и извлечь ее из отверстия корпуса 4;
- извлечь из корпуса 4 поршень 12, пружины 8, 10, стержень 11, упор 9, дроссель 16;
- промыть детали в чистом дизельном топливе;
- установить в корпус 4 упор 9;
- установить в расточку упора 9 пружину 10;
- установить в пружину 10 пружину 8 и стержень 11;
- смазать тонким слоем масла поверхность поршня 12, установить

его в отверстие корпуса 4 и проверить перемещение поршня: поршень должен перемещаться без рывков и заеданий и выдвигаться из корпуса под действием пружин 8 и 10.

КАЖДЫЙ ПОРШЕНЬ ДОЛЖЕН УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТО ОТВЕРСТИЕ, ИЗ КОТОРОГО ОН ИЗВЛЕКАЛСЯ, МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ДЕТАЛИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

- проверить состояние резиновых колец 14, 15 и установить их в отверстия корпуса 4;

- установить в отверстие корпуса 4 дроссель 16, при этом дроссель установить фаской большого диаметра наружу корпуса;

- проверить состояние резинового кольца 17 уплотнения крышки 13, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки и установить крышку 13 в отверстие корпуса 4;

- завинтить гайки крепления крышки 13.

Установить коробку клапанов плавности в сборе, в соответствии с п. 3.4.3, установив при этом новую прокладку ТМ130-22-13.

3.4.9 Промывка коробки управления второго каскада

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: отвертка, плоскогубцы, ключи 13-14, 17-19, 19-22, консистентная смазка типа Литол-24, чистое дизельное топливо, трансмиссионное масло, технологическая емкость, контровочная проволока КО 1,0, прокладки ТМ130-22-15, ТМ130-22-17, ТМ130-22-18.

Снять крышки 1, 4 на платформе.

Очистить от пыли корпус коробки 2 управления второго каскада.

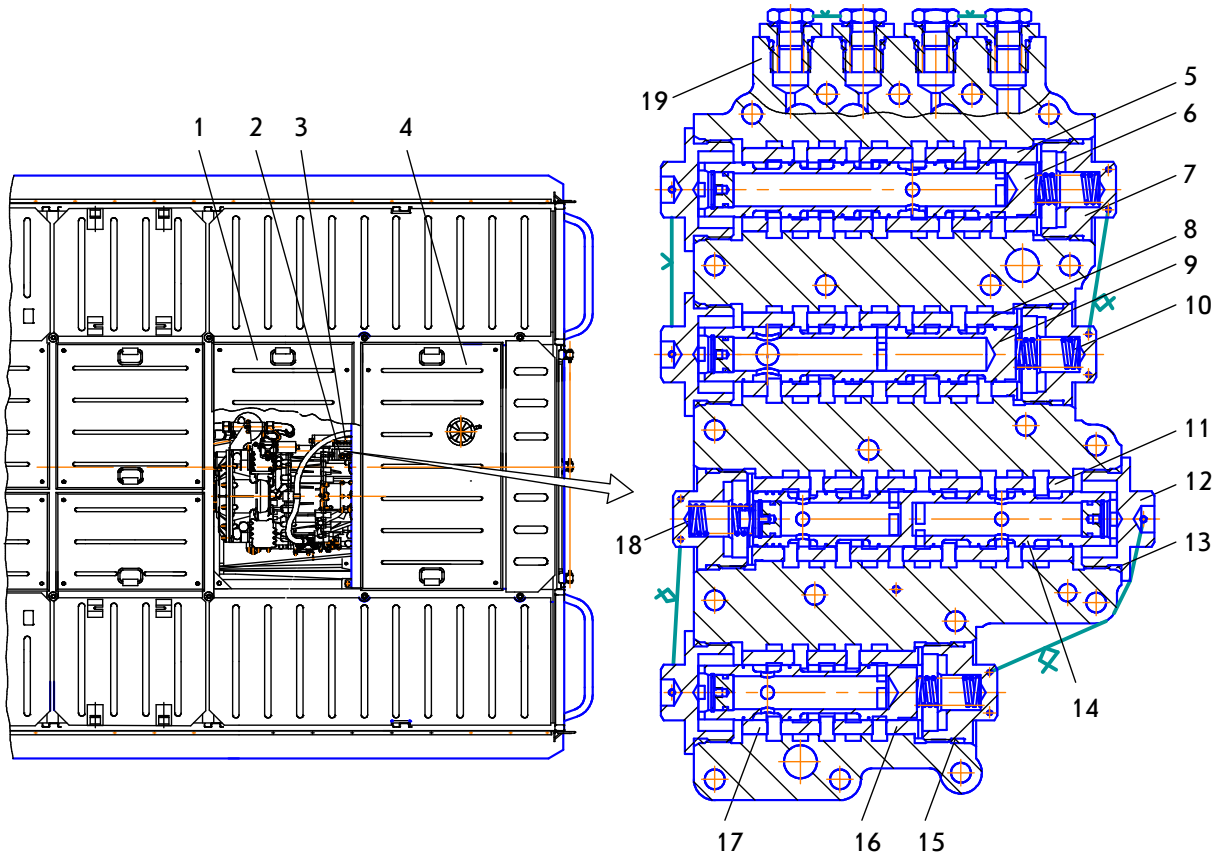
Снять контровочную проволоку с пробок 7, 12.

Вывинтить из корпуса 19 пробки 7 и 12 соответствующего гидрораспределителя.

Извлечь из пробки 7 пружину 10.

Извлечь из корпуса 19 золотник 6 или 9, или 14, или 16, воздействуя на его торцы. С целью исключения выхода из корпуса 19 соответствующей гильзы 5, 8, 11, 17 рекомендуется воздействовать на торцы золотни-

ков со стороны пробки 7. Если для извлечения золотника требуется приложение большого усилия, извлечь из корпуса 19 соответствующий золотник вместе с гильзой.



При необходимости, для извлечения золотника допускается снятие с ГМ КПП коробки управления второго каскада. Для этого необходимо отвинтить гайки крепления коробки управления второго каскада, снять со шпилек коробку 3 управления первого каскада и переходную плиту, после чего снять со шпилек коробку 2 управления второго каскада.

Извлечь из отверстия золотника 14 шток 21.

Промыть детали в чистом дизельном топливе.

Если проводился демонтаж гильзы соответствующего гидрораспределителя, смазать тонким слоем масла наружную и внутреннюю поверхность гильзы и установить ее в корпус 19.

ВНИМАНИЕ: БУРТИК ГИЛЬЗЫ ДОЛЖЕН РАСПОЛАГАТЬСЯ СО СТОРОНЫ ОТВЕРСТИЯ КОРПУСА 19, КОТОРОЕ ИМЕЕТ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ПОЯСОК БОЛЬШЕЙ ДЛИНЫ.

КАЖДАЯ ГИЛЬЗА ДОЛЖНА УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТО

ОТВЕРСТИЕ, ИЗ КОТОРОГО ОНА ИЗВЛЕКАЛАСЬ. МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ГИЛЬЗЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

После промывки золотника 14 вставить в его отверстие шток 18.

Смазать тонким слоем масла наружную поверхность золотника, вставить в отверстие гильзы золотник и проверить перемещение золотника в отверстии гильзы: золотник должен перемещаться без рывков и заеданий.

КАЖДЫЙ ЗОЛОТНИК ДОЛЖЕН УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТО ОТВЕРСТИЕ, ИЗ КОТОРОГО ОН ИЗВЛЕКАЛСЯ. МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ЗОЛОТНИКИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

ВНИМАНИЕ: ЗОЛОТНИКИ ДОЛЖНЫ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ В СТОРОНУ ПРОБКИ 7:

- ЗОЛОТНИКИ 6, 9, 16 – ГЛАДКИМИ ТОРЦАМИ, НЕ ИМЕЮЩИМИ ОТВЕРСТИЙ;

- ЗОЛОТНИК 14 – ТОРЦЕМ С УСТАНОВЛЕННЫМ В НЕМ ШТОКОМ 21.

Проверить состояние резинового кольца 15 уплотнения пробки 7, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки.

Установить в отверстие пробки 7 пружину 10 и завинтить пробку до отказа, придерживая золотник от чрезмерного выдвижения из гильзы.

Проверить перемещение золотника в гильзе, вдвигая золотник внутрь гильзы и отпуская его. Золотник должен перемещаться от усилия пружины 10.

Проверить состояние резинового кольца 13 уплотнения пробки 12, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки и завинтить пробку до отказа.

Контрить пробки 7 и 12.

Установить крышки 1, 4 на платформе.

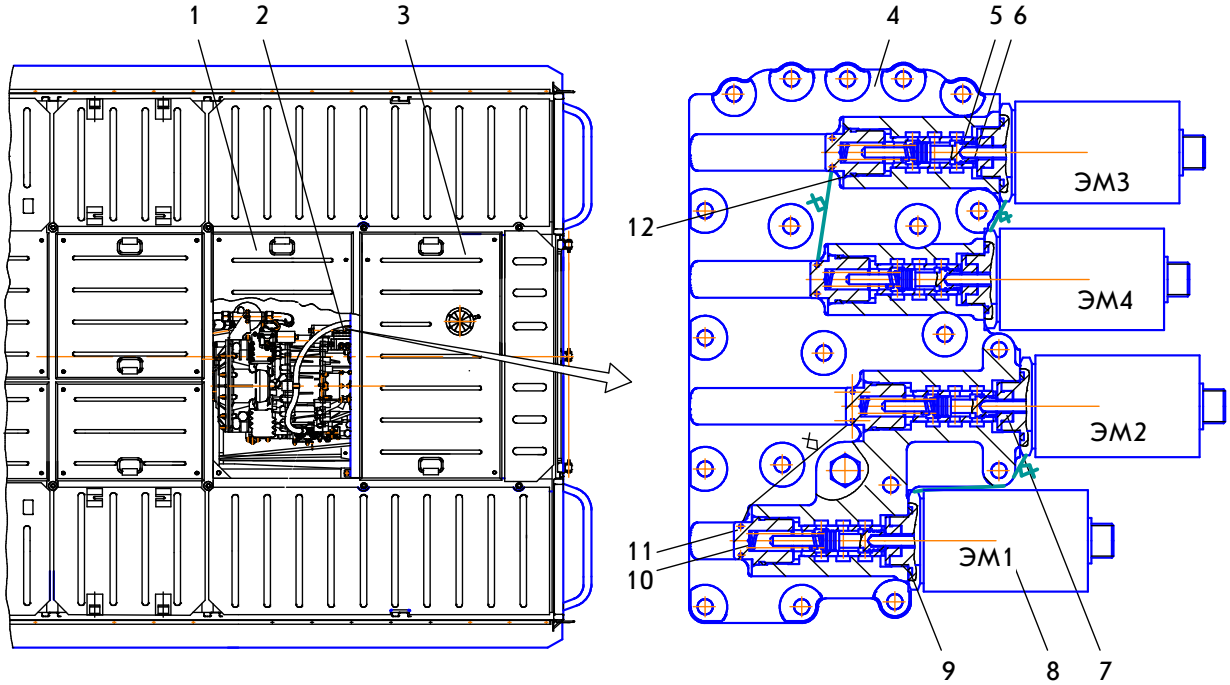
Монтаж коробки управления второго каскада, если для ее промывки производился демонтаж коробки управления в сборе, производить в соответствии с п.3.4.4, установив при этом новые прокладки ТМ130-22-15, ТМ130-22-17, ТМ130-22-18.

3.4.10 Промывка коробки управления первого каскада

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: отвертка, плоскогубцы, ключи 13-14, 17-19, ключ специальный 50, консистентная смазка типа Литол-24, чистое дизельное топливо, трансмиссионное масло, технологическая емкость, контровочная проволока КО 1,0, прокладка ТМ130-22-18.

Снять крышки 1, 3 на платформе.

Очистить от пыли корпус коробки 2 управления первого каскада.



Снять контровочную проволоку с пробок 11 и электромагнитов 8 соответствующего гидрораспределителя.

Вывинтить из корпуса 4 пробку 11 и электромагнит 8 с втулкой 7, снять втулку 7 со штока электромагнита 8.

Извлечь из коробки управления первого каскада пружину 10.

Извлечь из гильзы 5 золотник 6, воздействуя на его торцы.

С целью исключения выхода из корпуса 4 гильзы 5 рекомендуется воздействовать на золотник 6 со стороны пробки 11. Если для извлечения золотника 6 требуется приложение большого усилия, извлечь из корпуса 4 золотник 6 вместе с гильзой 5, при этом гильзу выдвигать в сторону пробки 11.

При необходимости, для извлечения золотника допускается снятие с

ГМ КПП коробки управления первого каскада в сборе. Для этого необходимо отвинтить гайки крепления коробки управления первого каскада и снять ее со шпилек.

Промыть детали в чистом дизельном топливе.

Если производился демонтаж гильзы 5, смазать тонким слоем масла наружную и внутреннюю поверхность гильзы и установить ее в корпус 4.

ВНИМАНИЕ: БУРТИК ГИЛЬЗЫ ДОЛЖЕН РАСПОЛАГАТЬСЯ СО СТОРОНЫ ПРОБКИ 11!

КАЖДАЯ ГИЛЬЗА ДОЛЖНА УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТО ОТВЕРСТИЕ КОРПУСА, ИЗ КОТОРОГО ОНА ИЗВЛЕКАЛАСЬ. МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ГИЛЬЗЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Смазать тонким слоем масла наружную поверхность золотника 6, вставить в отверстие гильзы 5 золотник 6 и проверить перемещение золотника в отверстии гильзы: золотник должен перемещаться свободно, без рывков и заеданий.

КАЖДЫЙ ЗОЛОТНИК ДОЛЖЕН УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТУ ГИЛЬЗУ, ИЗ КОТОРОЙ ОН ИЗВЛЕКАЛСЯ. МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ЗОЛОТНИКИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Установить на хвостовик золотника 6 пружину 10.

Проверить состояние резинового кольца 12 уплотнения пробки 11, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки и завинтить пробку 11 до отказа, придерживая золотник от чрезмерного выдвижения из гильзы 5.

Проверить перемещение золотника 6 в гильзе 5, вдвигая золотник внутрь гильзы и отпуская его. Золотник должен перемещаться от усилия пружины 10.

Проверить состояние резинового кольца 9 уплотнения электромагнита 8, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки.

Установить в проточку электромагнита 8 втулку 7 и завинтить электромагнит в отверстие корпуса до отказа.

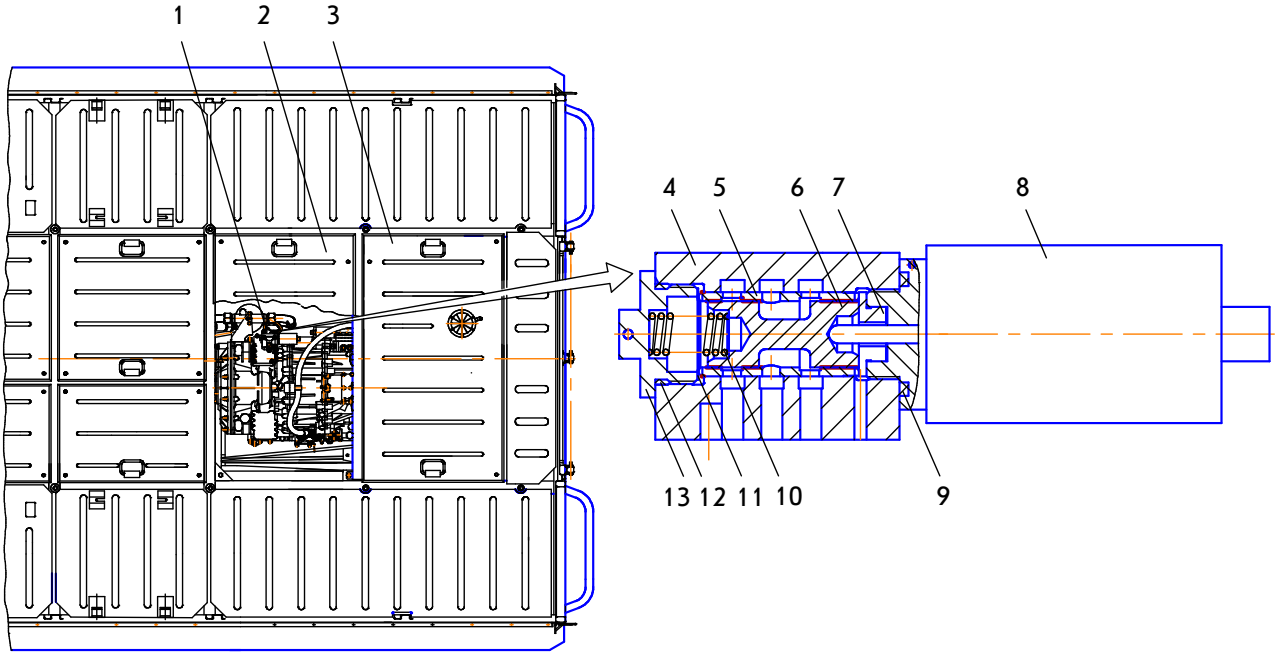
Контрить пробку 11 и электромагнит 8.

Монтаж коробки управления первого каскада, если для ее промывки проводился демонтаж коробки управления в сборе, производить в соответствии с п.3.4.3, установив при этом новую прокладку ТМ130-22-18.

3.4.11 Промывка коробки управления приводом стояночного тормоза

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: отвертка, плоскогубцы, ключи 13-14, 22-24, ключ специальный 50, консистентная смазка типа Литол-24, чистое дизельное топливо, трансмиссионное масло, технологическая емкость, контровочная проволока КО 1,0, прокладка ТМ140-22-4.

Снять крышки 2, 3 на платформе.



Очистить от пыли корпус коробки 1 управления приводом стояночного тормоза.

Снять контровочную проволоку с пробки 13 и электромагнита 8.

Вывинтить из корпуса 4 пробку 13 и электромагнит 8 с втулкой 7.

Извлечь из коробки управления приводом стояночного тормоза пружину 10.

Извлечь из гильзы 5 золотник 6 воздействуя на его торцы.

Если для извлечения золотника 6 требуется приложение большого усилия, извлечь из корпуса 4 золотник 6 вместе с гильзой 5, при этом гильзу выдвигать в сторону электромагнита 8.

При необходимости, для извлечения золотника допускается снятие с

ГМ КПП коробки управления приводом стояночного тормоза в сборе. Для этого необходимо отвинтить от штуцеров коробки управления гайки рукавов подвода масла к аккумуляторам и гайки крепления коробки, после чего снять ее со шпилек.

Промыть детали в чистом дизельном топливе.

Если производился демонтаж гильзы 5, смазать тонким слоем масла наружную и внутреннюю поверхность гильзы и установить ее в корпус 4.

1 ВНИМАНИЕ: ПРОТОЧКА, ВЫПОЛНЕННАЯ НА НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ГИЛЬЗЫ, ДОЛЖНА РАСПОЛАГАТЬСЯ СО СТОРОНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТА 5!

2 ВНИМАНИЕ: ГИЛЬЗУ УСТАНАВЛИВАТЬ СО СТОРОНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТА 8!

Смазать тонким слоем масла наружную поверхность золотника 6, вставить в отверстие гильзы 5 золотник 6 и проверить перемещение золотника в отверстии гильзы: золотник должен перемещаться свободно без рывков и заеданий.

Установить в отверстие золотника 6 пружину 10.

Проверить состояние резинового кольца 12 уплотнения пробки 13, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки и завинтить пробку 13 до отказа, придерживая золотник от чрезмерного выдвижения из гильзы 5.

Проверить перемещение золотника 6 в гильзе 5, вдвигая золотник внутрь гильзы и отпуская его. Золотник должен перемещаться от усилия пружины 10.

Проверить состояние резинового кольца 9 уплотнения электромагнита 8, смазать кольцо тонким слоем масла или смазки и завинтить электромагнит 8 с втулкой 7 до отказа.

Контрить пробку 13 и электромагнит 8.

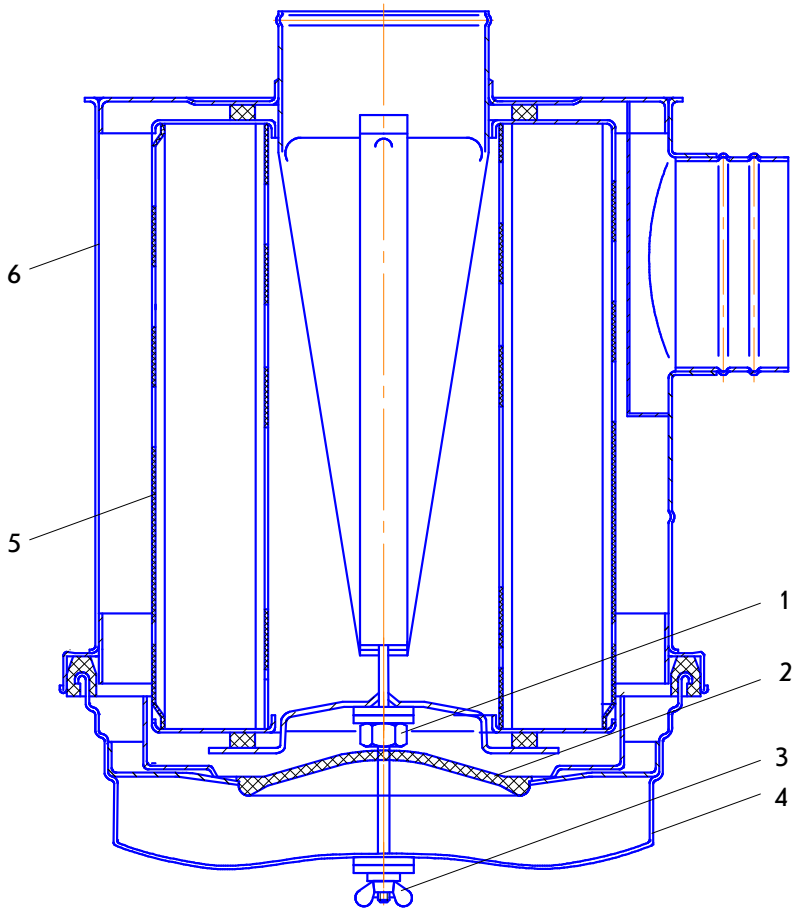
Установить крышки 2, 3 на платформе.

Монтаж коробки управления приводом стояночного тормоза, если для промывки проводился её демонтаж в сборе, производить в соответствии с п. 3.4.3, установив при этом новую прокладку ТМ140-22-4.

3.4.12 Обслуживание фильтрующего элемента воздушного фильтра

Инструмент, эксплуатационные материалы: ключ 17-19, чистая салфетка.

Отвинтить гайку 3 крепления бункера 4 фильтра воздушного и снять бункер.



Достать пластмассовую заглушку 2 из бункера 4 и высыпать собравшуюся в нем пыль. Внутреннюю поверхность бункера протереть от пыли чистой салфеткой.

Отвинтив гайку 1 крепления элемента фильтрующего 5, извлечь его из корпуса 6 воздушного фильтра.

Встряхнуть и обдуть фильтрующий элемент сжатым воздухом под давлением от 0,2 до 0,3 МПа (от 2 до 3 кгс/см^2). Поток воздуха направлять под острым углом к поверхности фильтрующего элемента.

Внутреннюю поверхность корпуса воздушного фильтра протереть чистой салфеткой.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ОТ

ПЫЛИ УДАРЯТЬ ЕГО.

При наличии механических повреждений, разрывов гофр картона, отслаивании крышек и кожухов и иных повреждений, фильтрующий элемент необходимо заменить.

При снятии и установке фильтрующего элемента необходимо следить за тем, чтобы пыль не попадала в тракт очищенного воздуха.

После каждого обслуживания фильтрующего элемента или при установке нового, визуально проверить его состояние, просвечивая изнутри лампой.

При установке бункера фильтра необходимо, чтобы стрелка на бункере была направлена вверх.

Затянуть гайки крепления фильтроэлемента и бункера моментом от 10 до 12 Н· м (от 1 до 1,2 кгс · м).

На резиновых шлангах в трассе подачи воздуха от воздушного фильтра к двигателю не должно быть порывов и трещин. Хомуты должны быть надежно затянуты.

3.4.13 Замена фильтрующего элемента фильтра грубой очистки топлива

Инструмент, эксплуатационные материалы: ключи 12-14, 17-22, емкость, чистое дизельное топливо.

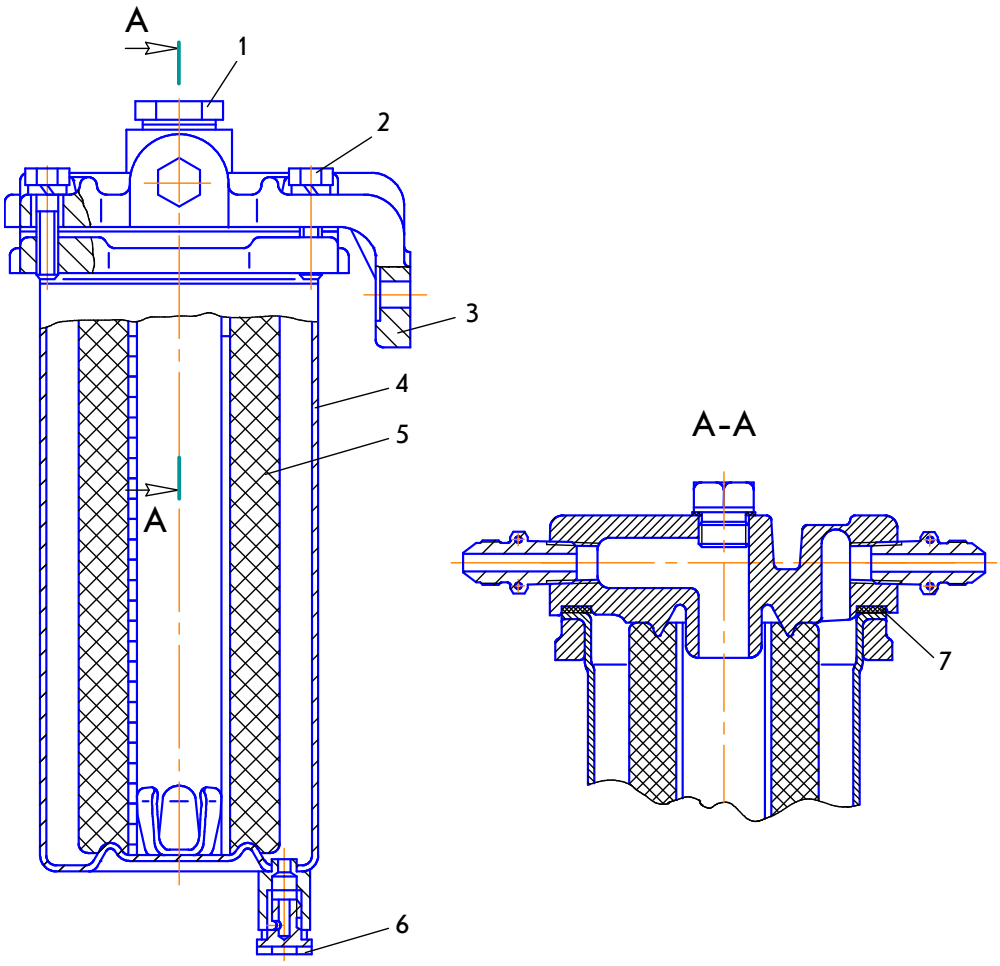
Отвинтить на (3^{+1}) оборота пробку 1 на крышке 3, отвинтить сливную пробку 6 и слить топливо из корпуса фильтра.

Отвинтить четыре болта 2 крепления корпуса 4 к крышке 3, снять корпус фильтра и удалить старый фильтрующий элемент 5.

Тщательно промыть внутренние поверхности корпуса чистым бензином или дизельным топливом.

Поставить новый элемент 5 и прокладку 7 в канавку крышки, установить корпус и, убедившись в правильном (без смещения) положении прокладки, тщательно затянуть болты 2 крепления корпуса на крышке.

Завинтить сливную пробку 6.



Залить в фильтр чистое топливо или прокачать ручным насосом РНМ-1К до появления топлива из-под пробки 1, затем тщательно завинтить пробку 1.

Пустить двигатель и убедиться в герметичности фильтра, при необходимости, подтянуть болты 2, устранить подсос воздуха.

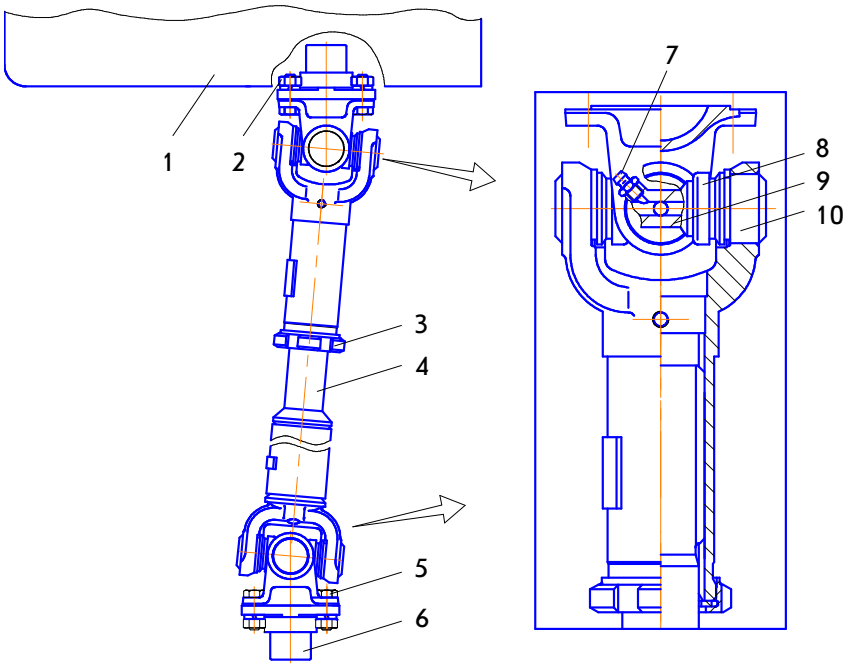
3.4.14 Замена смазки в шлицевом соединении карданного вала привода вентилятора, смазка игольчатых подшипников крестовин карданного вала

Инструмент, принадлежности, эксплуатационные материалы: ключ 13-14, шприц рычажно-плунжерный, чистое дизельное топливо, чистая ветошь, смазка (в соответствии с таблицей А.1).

Отвинтить болты 2, 5 крепления карданного вала 4 к фланцам раздаточного редуктора 6 и шкива привода вентилятора 1, снять вал.

Отвинтить гайку 3, убрать смазку со шлиц вала и трубы, обезжи-

рить поверхности шлиц, нанести тонким слоем смазку.



Через масленки 7 в крестовинах 9 заправить смазку до появления смазки через манжеты 8.

Собрать шлицевое соединение. При этом риски на валу и трубе должны лежать на одной линии.

Завинтить гайку 3, установить карданный вал 4.

Затянуть болты 2, 5 моментом от 16 до 20 Н·м (от 1,6 до 2,0 кгс·м).

3.4.15 Дозаправка смазкой бортового редуктора, замена смазки

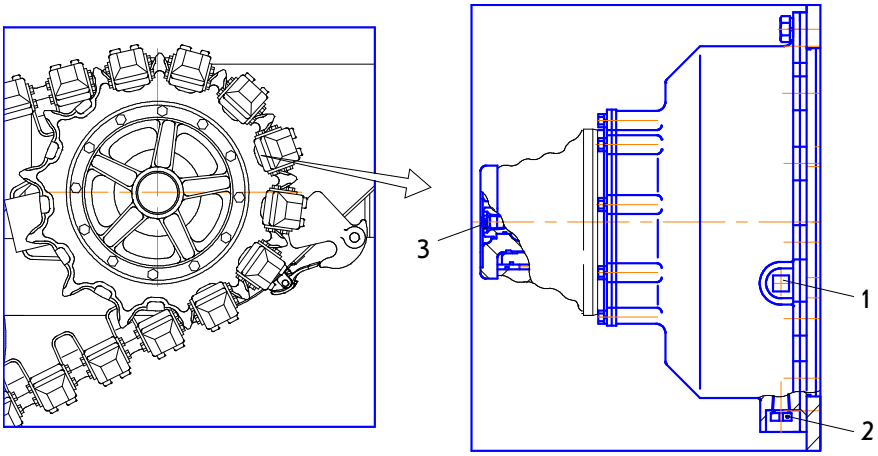
Инструмент и эксплуатационные материалы для дозаправки: сменная головка квадрат 17, удлинитель, вороток, ветошь, воронка, ведро, насадка, ключ торцовый 10-12.

Для замены смазки (дополнительно): емкость.

3.4.15.1 Дозаправка смазкой бортового редуктора

Установить машину на горизонтальном (визуально) участке местности.

Очистить от пыли и грязи пробку 1 контрольного и пробку 3 заправочного отверстий, вывинтить их.



Ввинтить насадку в заправочное отверстие, подсоединить воронку и дозаправить бортовой редуктор смазкой до появления ее из контрольного отверстия.

Отсоединить насадку.

Завинтить пробки заправочного и контрольного отверстий.

3.4.15.2 Замена смазки в бортовом редукторе

Установить машину на горизонтальном (визуально) участке местности.

Очистить от пыли и грязи пробки 3, 1 и 2 заправочного, контрольного и сливного отверстий.

Приготовить емкость.

Вывинтить пробки сливного, контрольного и заправочного отверстий, слить смазку в емкость.

Завинтить сливную пробку.

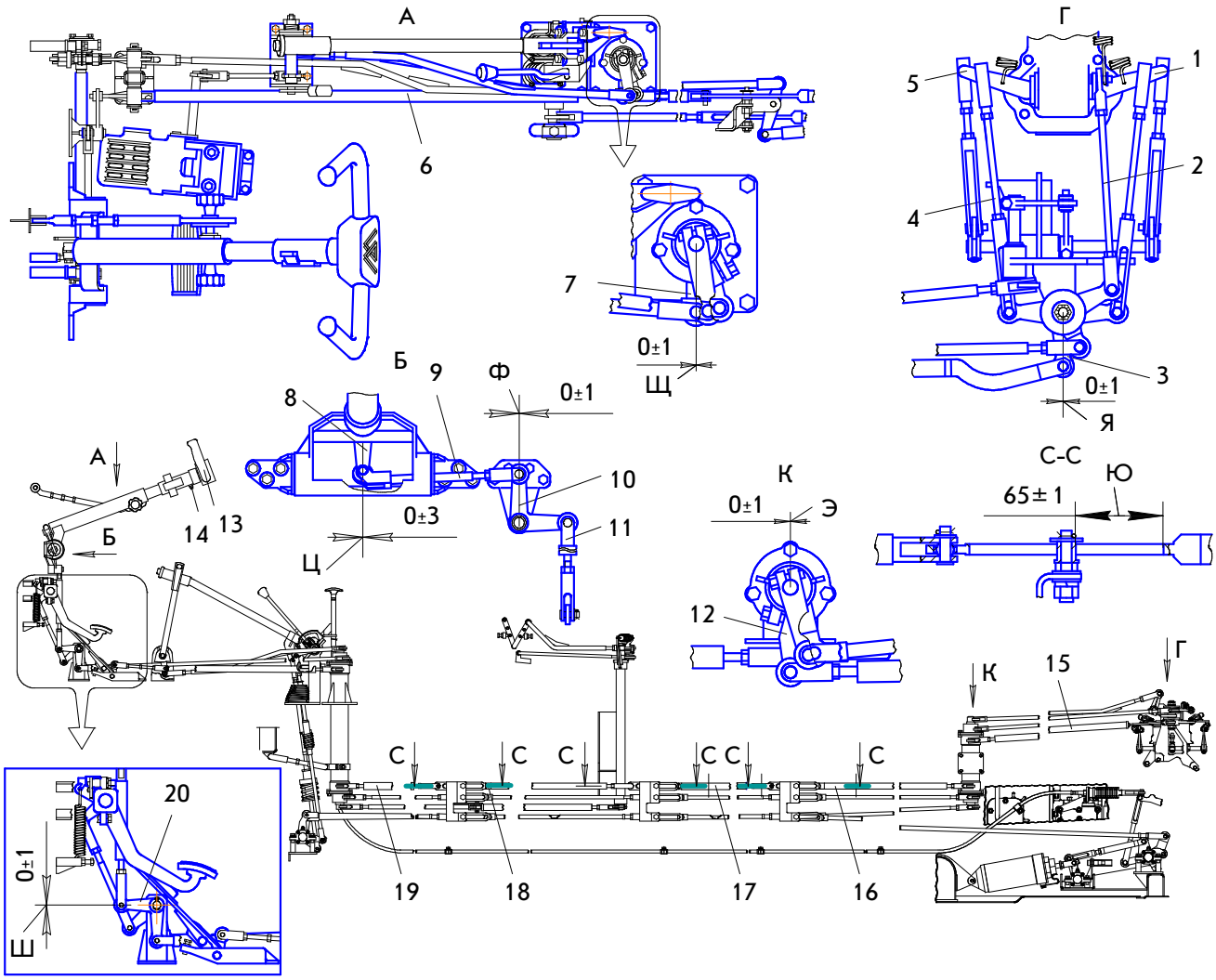
Заправить смазку в бортовой редуктор до появления ее из контрольного отверстия.

Завинтить пробки контрольного и заправочного отверстий.

3.4.16 Проверка и регулировка привода управления планетарными механизмами поворота

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключи 13-14, 17-22, линейка, отвертка, смазка Литол-24, ветошь.

При работающем двигателе повернуть руль 13 до упора влево (вправо). Удерживая руль 13 в этом положении, проверить отсутствие дополнительного хода рычага 1 (рычага 5), поворачивая эти рычаги до упора в сторону левого борта.



При наличии дополнительного хода вывинтить упорные винты 14, повернуть руль до упора влево (вправо), завинтить упорные винты до соприкосновения с валом руля, отпустить руль, завинтить упорный винт еще на ($0,25^{+0,25}$) оборота, контрить гайкой и вновь провести проверку отсутствия дополнительного хода рычага 1 (рычага 5). При наличии хода рычагов произвести регулировку:

- установить рычаг 8 на размер Ц. Рычаг 10 должен встать на размер Ф. При необходимости размер Ф регулировать изменением длины тяги 9;

- рычаг 20 должен встать на размер Ш. Размер Ш регулировать тягой 11;

- рычаг 7 должен встать на размер Щ. Размер Щ регулировать тягой 6;

- рычаг 12 должен встать на размер Э. Размер Э регулировать тягами 16, 17, 18 и 19, выдерживая при этом размер Ю;

- рычаг 3 должен встать на размер Я. Размер Я регулировать тягой 15;

- рычаги 1 и 5 должны находиться в исходном положении. Зазоры между проушинами тяг 2 и 4 и осями рычага 3 должны быть от 0,2 до 0,5 мм.

Повторить проверку отсутствия дополнительного хода рычага 1 (рычага 5) от 2 до 3 раз в каждую сторону при работающем двигателе.

Вывинтить упорные винты 14, повернуть руль вправо до упора и завинтить правый упорный винт до соприкосновения с валом руля, отпустить руль, завинтить упорный винт еще на ($0,25^{+0,25}$) оборота и контрить гайкой. Аналогично произвести регулировку поворота в левую сторону.

3.4.17 Проверка и регулировка привода подачи топлива

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключи 12-14, 13-14, 17-22, щуп 1,2, линейка, плоскогубцы, смазка Литол-24, ветошь.

Проверить правильность выставки педали 14 на угол $А_1$:

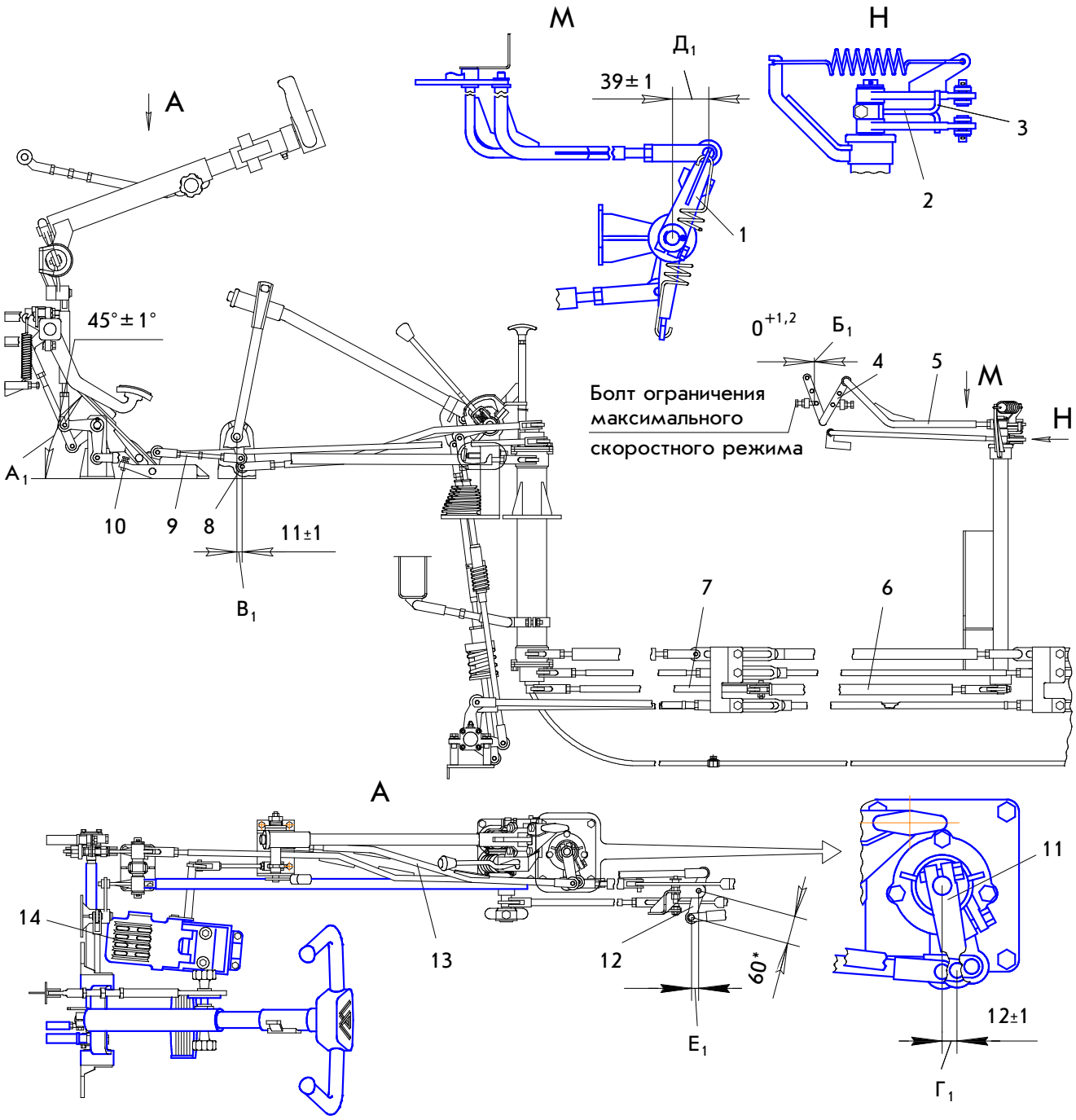
- установить педаль 14 в положение максимальной подачи топлива. Зазор между рычагом 4 регулятора топливного насоса и болтом максимальной частоты вращения должен быть $Б_1$, при этом педаль 14 должна касаться винта 10 ограничения хода педали. Педаль должна возвращаться в исходное положение;

- если зазор $Б_1$ больше 1,2 мм, завинтить винт 10 на (3^{+1}) оборота, нажать на педаль 14 до касания рычага 4 в болт максимальной частоты вращения и вывинтить винт 10 до касания с педалью 14. Затем отпустить педаль и вывинтить винт 10 до касания с педалью 14. Затем отпустить педаль и вывинтить винт 10 еще на ($0,25^{+0,25}$) оборота, после чего винт контрить.

При невозможности обеспечения зазора $Б_1$ провести регулировку:

- завинтить винт 10 на (3^{+1}) оборота;

- отсоединить тягу 5 от рычага 4 регулятора топливного насоса;



- выставить педаль 14 на угол $А_1$. Рычаг 8 должен встать на размер $В_1$. При необходимости, размер $В_1$ регулировать тягой 9. Рычаг 11 должен встать на размер $Г_1$. Размер $Г_1$ регулировать тягой 13. Рычаг 1 должен встать на размер $Д_1$, при этом рычаг 2 должен касаться упором 3 рычага 1, а рычаг 12 должен встать на размер $Е_1$. Размер $Д_1$ регулировать тягой 6, а размер $Е_1$ тягами 7 и 6;

- соединить тягу 5 с рычагом 4 регулятора топливного насоса, при этом рычаг 4 должен находиться в положении минимальной подачи топли-

ва;

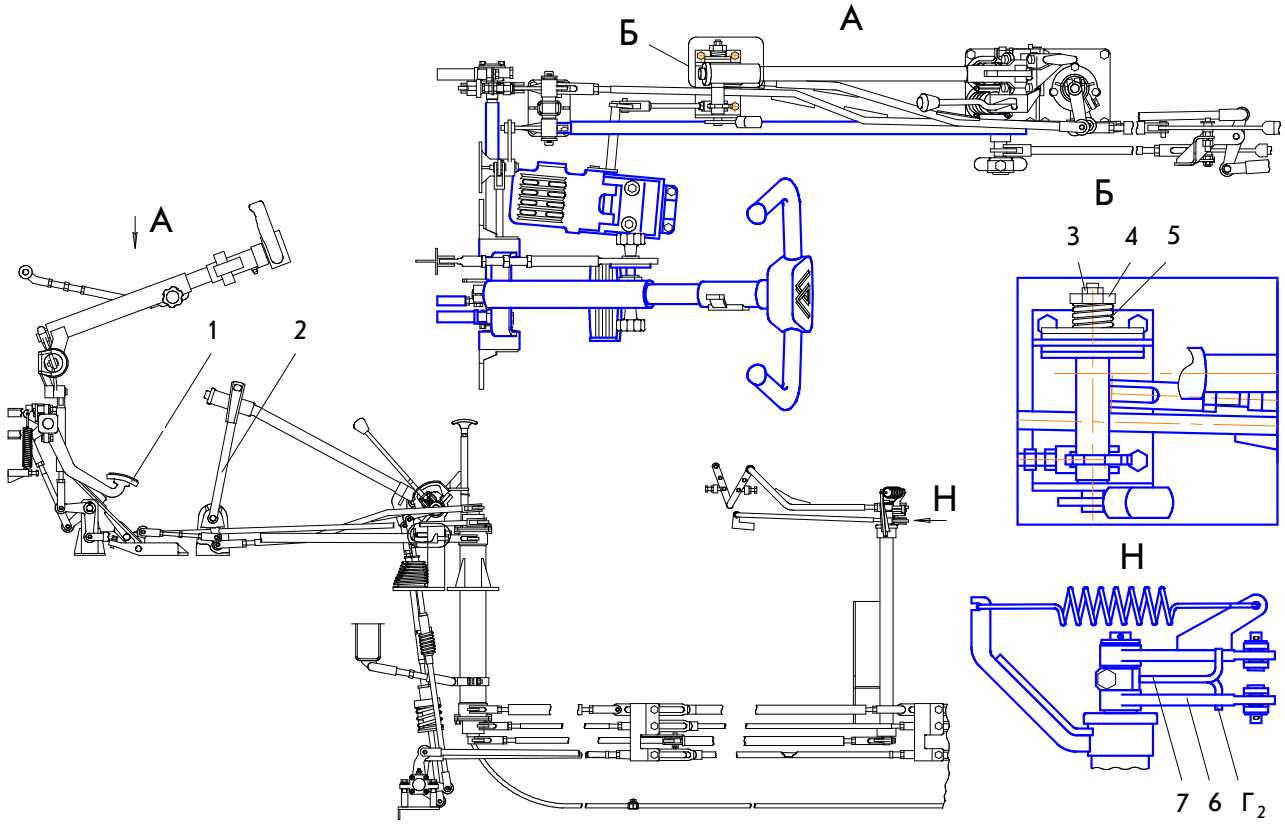
- нажать на педаль 14 до касания рычага 4 в болт ограничения максимальной частоты вращения и вывинтить винт 10 до касания с педалью 14. Затем отпустить педаль и вывинтить винт 10 еще на ($0,25^{+0,25}$) оборота, после чего винт контрить.

Провести проверку правильности выставки педали 14.

3.4.18 Проверка и регулировка привода останова двигателя

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключ 12-14, смазка Литол-24, ветошь.

Для останова двигателя повернуть рукоятку 2 от себя. Если двигатель не остановится, установить рукоятку 2 в положение минимальной подачи топлива (нажать и отпустить педаль 1) и проверить отсутствие зазора между рычагом 6 и упором $Г_2$ рычага 7, при этом скоба останова двигателя должна находиться в исходном положении.



Рукоятка 2 должна фиксироваться в любом положении. При необходимости, подтянуть пружину 5 гайкой 4, после чего контрить гайкой 3.

3.4.19 Проверка и регулировка привода управления замедленной передачей

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключи 13-14, 17-22, линейка, плоскогубцы, смазка Литол-24, ветошь.

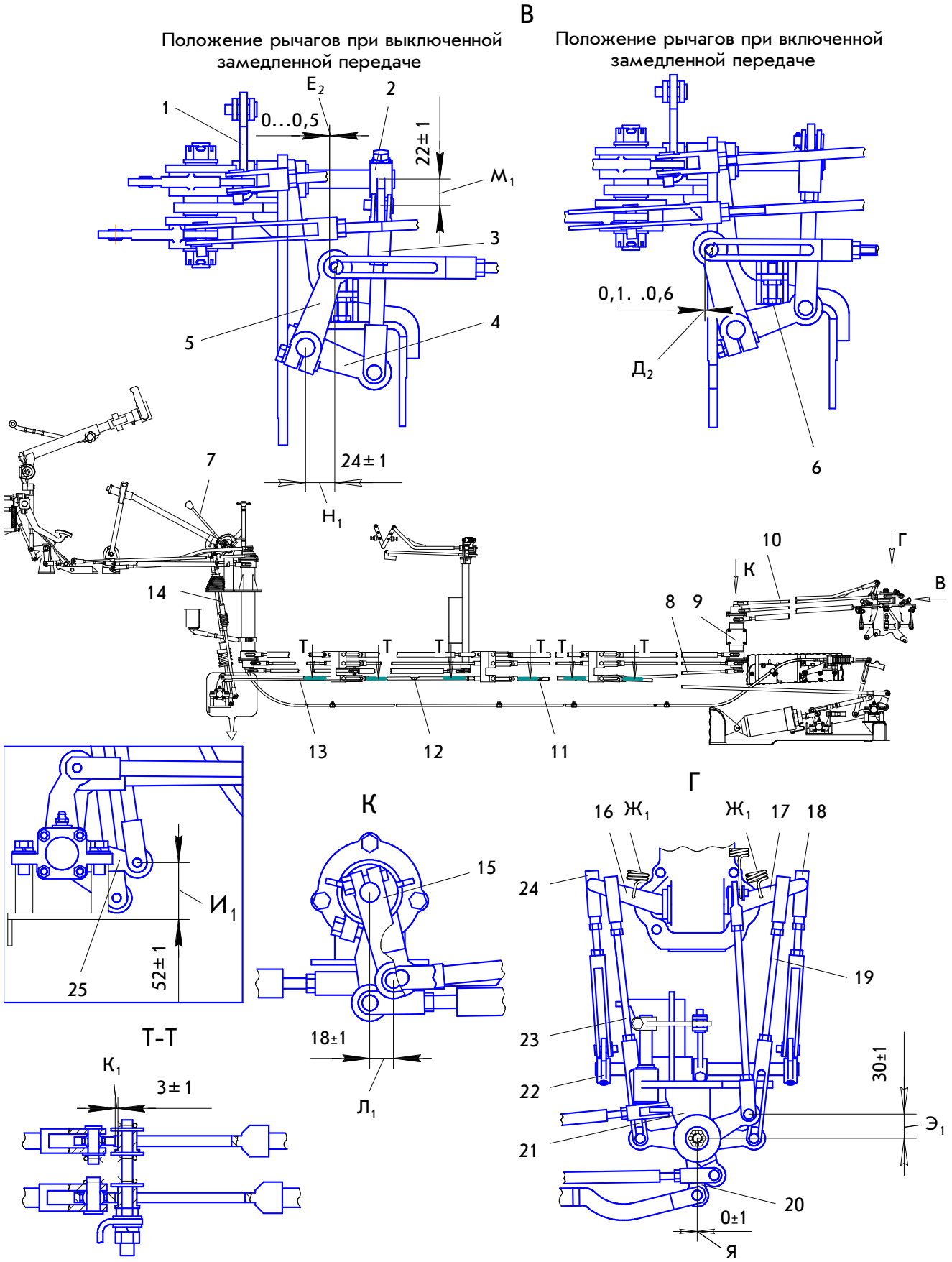
Регулировку выполнять вдвоем.

Установить рычаг 7 включения замедленной передачи в положение включенной замедленной передачи. В конце хода на рукоятке рычага должно ощущаться резкое увеличение усилия, рычаг 4 должен упереться в ограничительный винт 6. При включении замедленной передачи во время движения машина должна снизить скорость, тяга на ведущих колесах должна увеличиться. При выключении замедленной передачи рычаги 16, 17 золотниковой коробки должны вернуться в исходное положение. Если рычаги не возвращаются в исходное положение, вывинтить проушину тяги 14 на ($0,25^{+0,25}$) оборота и снова проверить возвращение рычагов золотниковой коробки в исходное положение. При малом усилии на рычаге 7 включения замедленной передачи ввинтить проушину тяги 14 на ($0,5^{+0,5}$) оборота и снова проверить возвращение рычагов 16 и 17 золотниковой коробки в исходное положение.

При отсутствии тяги на ведущих колесах произвести регулировку привода на блоке рычагов 21:

- отсоединить тягу 10 от рычага 1;
- снять возвратные пружины $Ж_1$;
- отсоединить тяги 24 и 18;
- ввинтить винт 6 на (3^{+1}) оборота;
- при начальном положении рычагов 16, 17 золотниковой коробки длину тяг 19 и 23 отрегулировать так, чтобы рычаг 20 был установлен на размер Я. Зазоры между проушинами тяг и осями рычагов не более 0,5 мм;
- рычаги 22, 5 выставить на размер $Н_1$ и соединить тяги 24 и 18 с рычагами 16 и 17 золотниковой коробки, выдержав зазоры $Е_2$;
- повернуть рычаги 16, 17 золотниковой коробки в положение, обеспечивающее перемещение золотников до упора в торец соответст-

вующих пробок золотниковой коробки без деформации пружин золотников (ощущается по резкому увеличению усилия на рычагах золотниковой коробки);



Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	ТМ140-сб2РЭ3	Лист 147

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв № | Подпись и дата | Инв. № подл

- повернуть рычаги 5, 22, поворачивая рычаг 4 до устранения зазора $Е_2$ на одной из тяг (18 или 24). Отсоединить эту тягу от соответствующего рычага 5 или 22 и, продолжая поворачивать рычаг 4, устранить зазор $Д_2$ на другой тяге. Вывинтить винт 6 до касания в рычаг 1, после чего винт 6 контрить. Удлинить отсоединенную тягу и соединить ее с соответствующим рычагом, не перемещая рычаг 17 (или 16) и выдержав зазор $Д_2$;

- длину тяги 3 отрегулировать так, чтобы рычаг 2 был установлен на размер $М_1$;

- после окончания регулировки привода управления замедленной передачей на блоке рычагов 21 размер $Е_2$ не контролировать.

Отрегулировать привод управления замедленной передачей от рычага 9 до блока рычагов 21:

- рычаг 15 мостика 9 установить на размер $Л_1$. Размер $Л_1$ регулировать тягами 8, 11, 12 и 13, выдерживая при этом размер $К_1$;

- рычаг 25 установить на размер $И_1$ и соединить с тягой 13;

- рычаг 15 мостика 9 выставить на размер $Л_1$ и соединить тягой 10 с рычагом 1 блока рычагов 21 при установленном на размер $М_1$ рычаге 2;

- установить рычаг 7 в положение включенной замедленной передачи. Поворотом рычага 25 переместить весь привод до упора рычага 4 в винт 6 и соединить рычаг 7 с рычагом 25 тягой 14. Затем отсоединить тягу 14 от рычага 9, ввинтить проушину на (2^{+3}) оборотов и соединить с рычагом 9;

- установить возвратные пружины $Ж_1$;

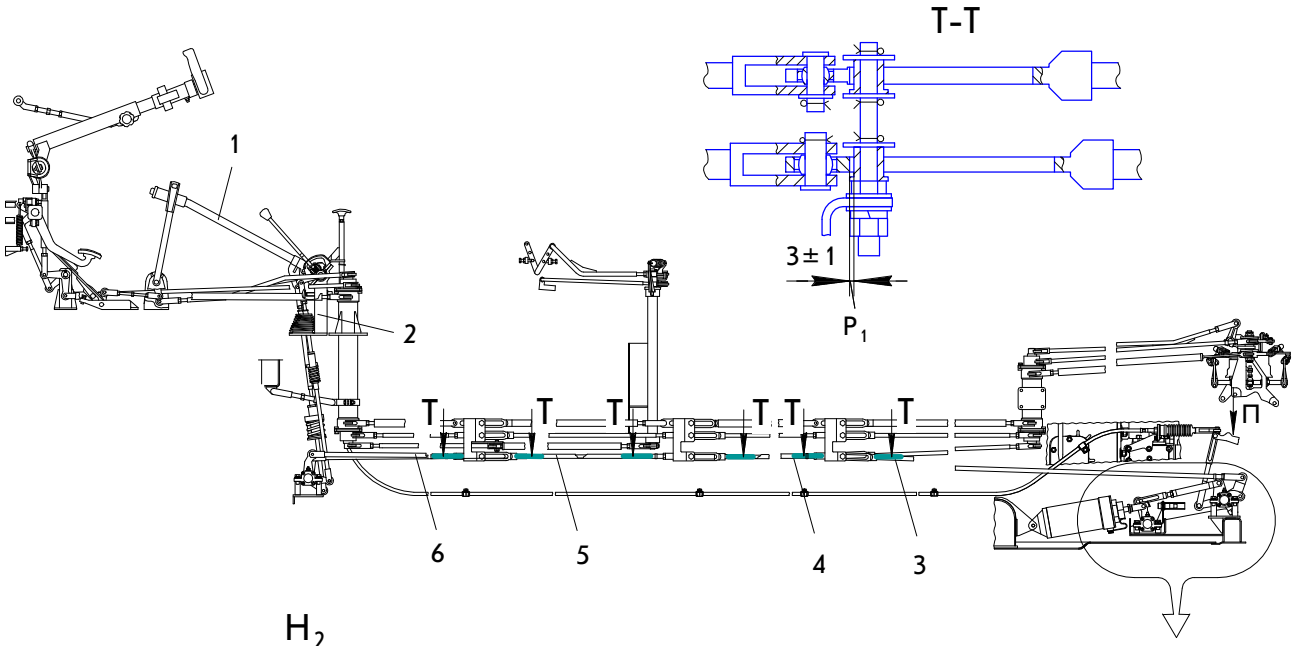
- установить рычаг 7 включения замедленной передачи в выключенное положение и проверить возвращение рычагов 17, 16 золотниковой коробки в исходное положение. Если рычаги не возвращаются в исходное положение, вывинтить проушину тяги 14 на ($0,5^{+0,5}$) оборота и снова проверить возвращение рычагов золотниковой коробки в исходное положение. При малом усилии на рукоятке рычага 7 включения замедленной передачи ввинтить проушину тяги 14 на ($0,5^{+0,5}$) оборота и снова проверить возвращение рычагов 17 и 16 золотниковой коробки в исходное положение.

3.4.20 Проверка и регулировка запасного привода управления тормозами, привода управления стояночным тормозом и зазора между тормозными лентами и барабаном

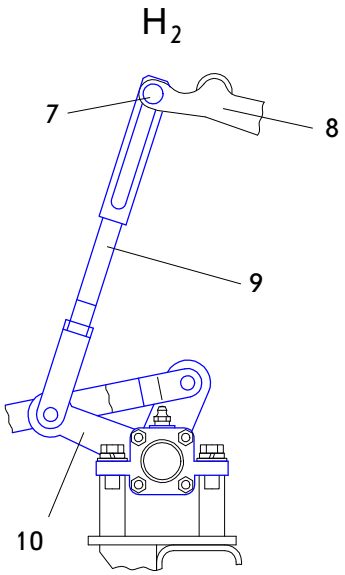
Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключ 12-14, щупы 0,2 и 0,5, смазка Литол-24, ветошь.

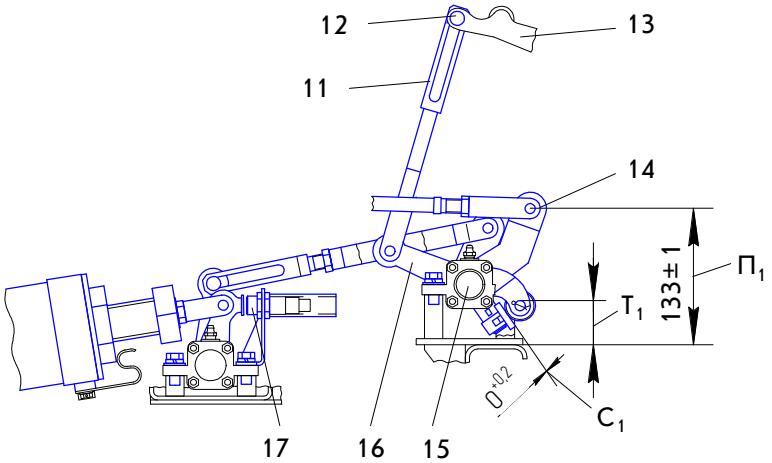
Установить рычаг 1 в нижнее положение. Затем поднять рычаг 1 вверх до упора. При восьми и более щелчках храпового механизма мостика 2 провести регулировку зазора между тормозными лентами и барабаном (зазор должен быть от 0,3 до 3,0 мм):

- установить рычаг 1 в нижнее положение;

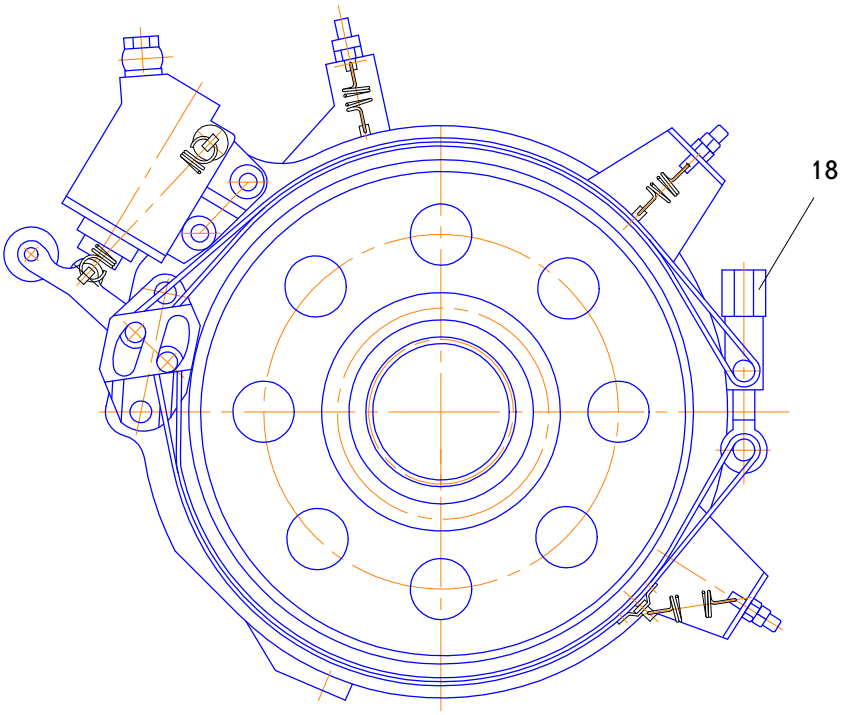


Аккумулятор стояночного тормоза в положении "Расторможено" для сборки и регулировки





- завинтить гайки 18 до отказа, затем отвинтить их на 8 оборотов каждую.



Повторно поднять рычаг 1 из нижнего положения в верхнее до упора. При восьми и более щелчках храпового механизма мостика 2 провести регулировку привода:

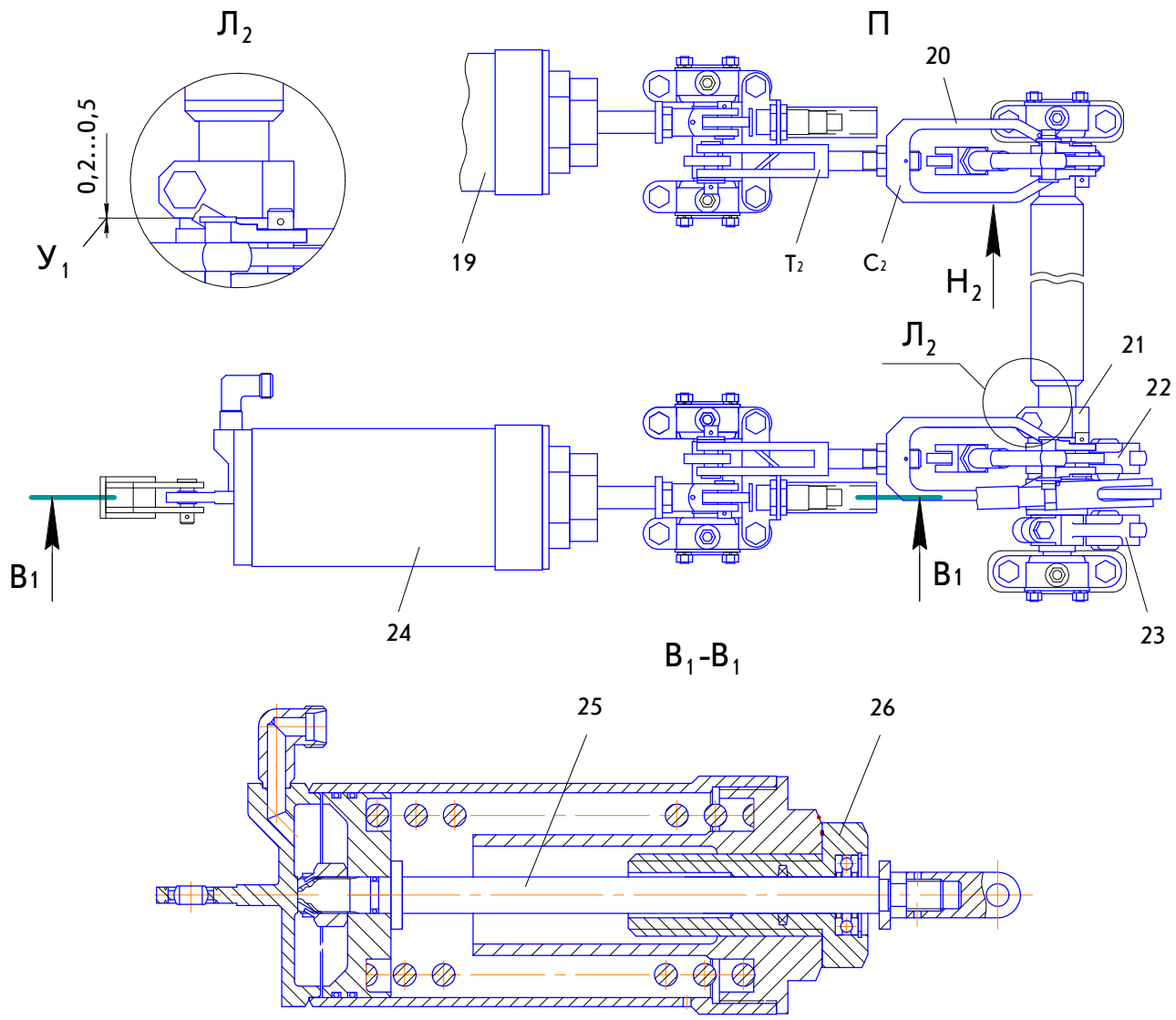
- на мостике 15 проверить размер $П_1$. Размер $П_1$ регулировать тягами 3, 4, 5 и 6, выдерживая при этом размер $Р_1$. Проверить зазор $С_1$, при этом разность размеров $Т_1$ до осей роликов рычагов 22 и 23 должна быть не более 1 мм;

- рычаги 16 и 13 должны находиться в одной плоскости. Регулировать перемещением рычагов 16, 14 и клеммы 21, предварительно ослабив болты рычага 23 и клеммы 21. Завинтить болт рычага 23 и, выставив размер $У_1$, завинтить болт клеммы 21;

- рычаги 10 и 8 должны находиться в одной плоскости. Регулировать перемещением рычага 10, предварительно ослабив болт рычага 10. После регулировки болт завинтить;

- размеры $С_1$ и разность размеров $Т_1$ регулировать штоками 11 и 9. Зазоры между штоком 11 и осью 12, штоком 9 и осью 7 не допускаются;

- вынуть оси 12 и 7, ввинтить штоки 11 и 9 в проушины примерно на 1,5 мм (1 оборот) и вставить оси 12 и 7, поджав рычаги 13 и 8.



Привод управления стояночным тормозом регулировать в следующем порядке:

- выдвинуть штоки 25 аккумуляторов 19, 24 тормоза до упора, вывинтив упоры 26;

- отрегулировать длину тяги 20 ввинчиванием вилки Т2 из проушины С2 до касания дном паза проушины С2 с соответствующей осью;

- вынуть оси, вывинтить вилку Т2 примерно на 1,5 мм (1 оборот) и вставить оси;

- провести регулировку бесконтактных выключателей 17 привода управления стояночным тормозом в соответствии с п. 3.4.21;

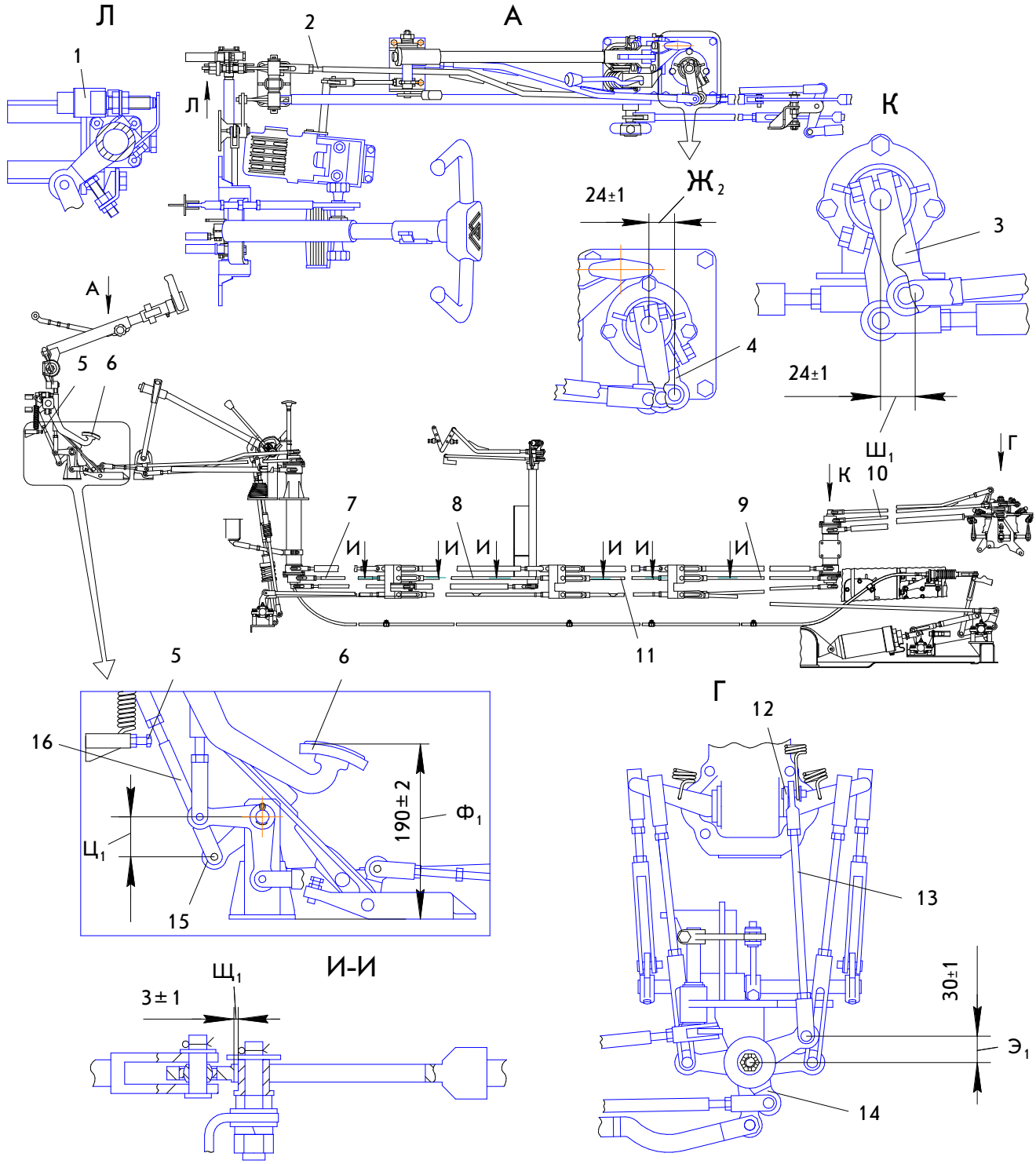
- вернуть упоры 26 в исходное положение.

3.4.21 Проверка и регулировка привода управления остановочных тормозов

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключи 13-14, 17-22, линейка, плоскогубцы, отвертка, смазка Литол-24, ветошь.

Проверить правильность выставки педали 6 на размер $Ф_1$:

- отсоединить тягу 13 от рычага 12 золотниковой коробки;



- нажать на педаль 6 до упора. Удерживая педаль в этом положении, проверить отсутствие дополнительного хода рычага 12 золотниковой коробки, повернув его в сторону левого борта до упора. При этом отверстия проушины тяги 13 и рычага 12 должны совпасть, педаль должна возвращаться в исходное положение самостоятельно.

При наличии дополнительного хода ввинтить винт 5 на (3^{+1}) оборота и повторить проверку правильности выставки педали 6. Если ход не устранился, провести регулировку:

- при отсоединенной тяге 13, выставить педаль 6 на размер $Ф_1$. Рычаг 15 должен встать на размер $Ц_1$. Размер $Ц_1$ регулировать тягой 16. Рычаг 4 должен встать на размер $Ж_2$. Размер $Ж_2$ регулировать тягой 2. Рычаг 3 должен встать на размер $Ш_1$. Размер $Ш_1$ регулировать тягами 9, 11, 8 и 7, выдерживая при этом размер $Щ_1$. Рычаг 14 должен встать на размер $Э_1$. Размер $Э_1$ регулировать тягой 10;

- соединить рычаг 12 с тягой 13;

- нажать на педаль 6 до поворота рычага 12 в крайнее положение;

- вывинтить винт 5 до касания с педалью 6;

- отпустить педаль и вывинтить винт 5 еще на ($0,25^{+0,25}$) оборота, после чего винт контрить.

Провести проверку правильности выставки педали 6 от 2 до 3 раз.

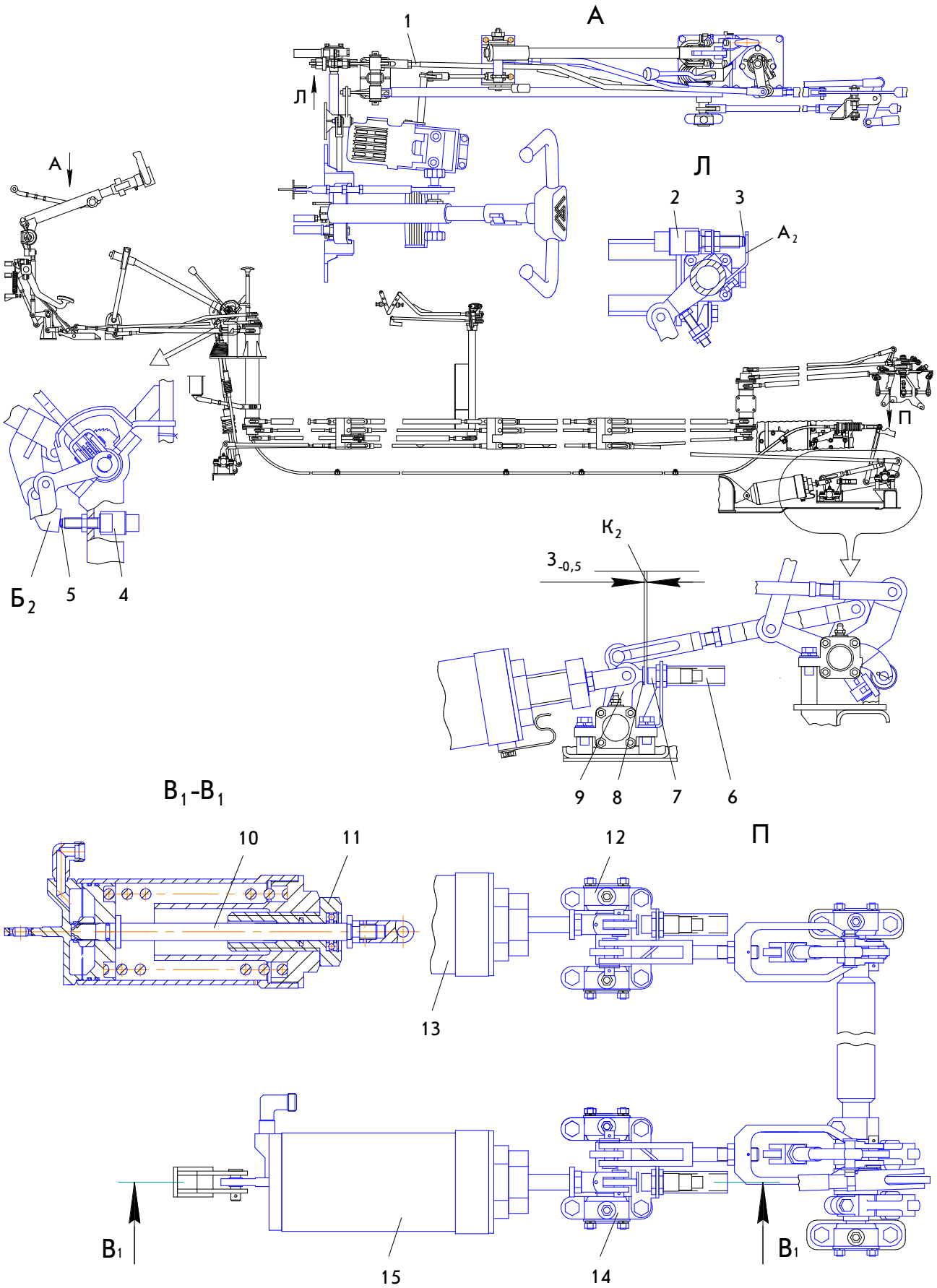
Отрегулировать выключатель 1 в соответствии с п.3.4.22.

3.4.22 Регулировка выключателей сигналов торможения привода остановочных тормозов и привода стояночных тормозов

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключ 19-22, смазка Литол-24, ветошь.

Регулировку выключателя сигналов торможения привода остановочных тормозов проводить в следующем порядке:

- завинтить гайку выключателя 2 ближнюю к упору $А_2$, до касания кнопки 3 выключателя с корпусом выключателя и упором $А_2$. Затем отвинтить гайку на ($0,25^{+0,25}$) оборота и контрить выключатель второй гайкой.



Регулировку бесконтактных выключателей 7 привода управления стояночным тормозом проводить в следующем порядке:

- снять защитные втулки 6 с выключателей 7;

- выдвинуть штоки 10 аккумуляторов 13, 15 тормоза до упора, вывинтив упоры 11, и выставить зазор $К_2$ ($3_{-0,5}$ мм) между выключателями 7 и соответствующими дисками 8 рычагов 9 мостиков 12 и 14, после чего выключатель контрить. При поданном питании индикаторы на выключателях должны гореть;

- установить на выключатели защитные втулки 6;

- завинтить упоры 11.

Регулировку выключателя 4 положения рычага аварийного привода управления тормозами проводить в следующем порядке:

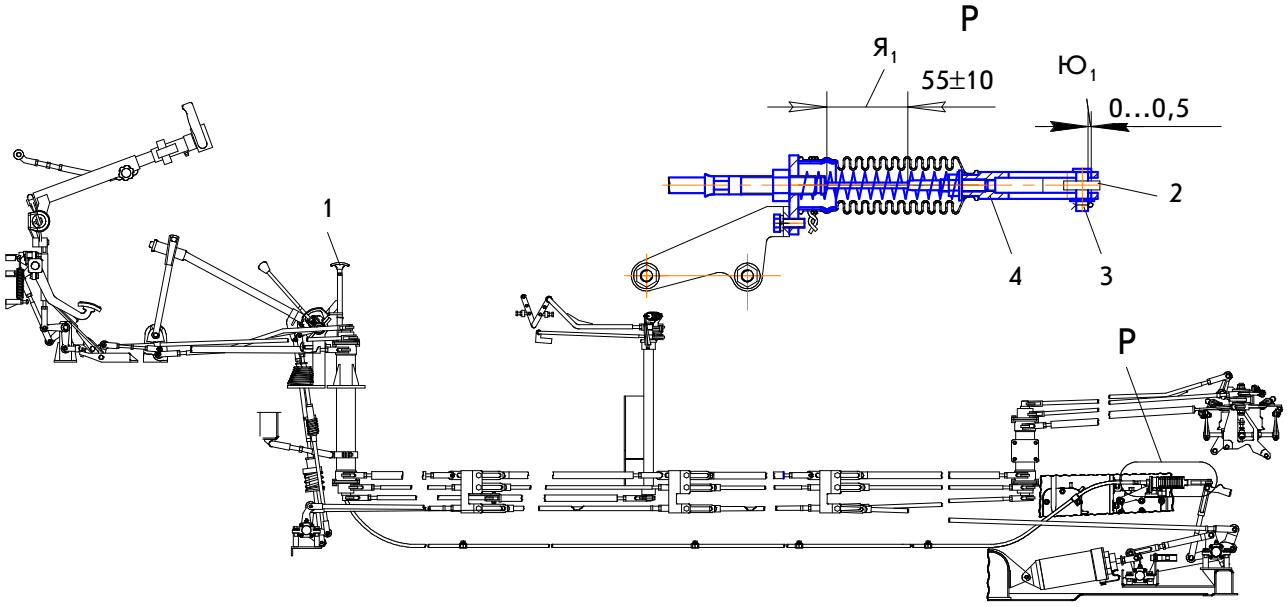
- завинтить выключатель 4 до касания кнопки 5 выключателя с корпусом выключателя и с упором $Б_2$.

- отвинтить выключатель 4 на ($0,25^{+0,25}$) оборота и контрить выключатель гайкой.

3.4.23 Регулировка привода включения механизма пуска двигателя с буксира

Регулировку привода проводить в следующем порядке:

- опустить ручку 1 вниз до упора;



- выставить зазор $Ю_1$ между осью 3 и краем паза проушины 4, при этом рычаг 2 должен находиться в положении выключенного механизма пуска и должен быть выдержан размер $Я_1$.

3.4.24 Дозаправка опорных катков, направляющих колес, опор балансиров и кривошипов

Инструмент и эксплуатационные материалы: ключи 17-22, 24-27, шприц рычажно-плунжерный, шланг к шприцу рычажно-плунжерному, ветошь, смазка (в соответствии с таблицей А.1).

Соединить шланг с шприцем рычажно-плунжерным. Очистить от грязи и отвинтить пробки на крышках дозаправляемых опорных катков и направляющих колес, пробки опор балансиров и кривошипов.

Дозаправить смазку в опорные катки, направляющие колеса, опоры балансиров и кривошипов до выхода ее через лабиринтное уплотнение или до значительного возрастания усилия на рукоятке шприца рычажно-плунжерного.

Завинтить пробки.

3.4.25 Проверка и регулировка уровня натяжения гусеницы

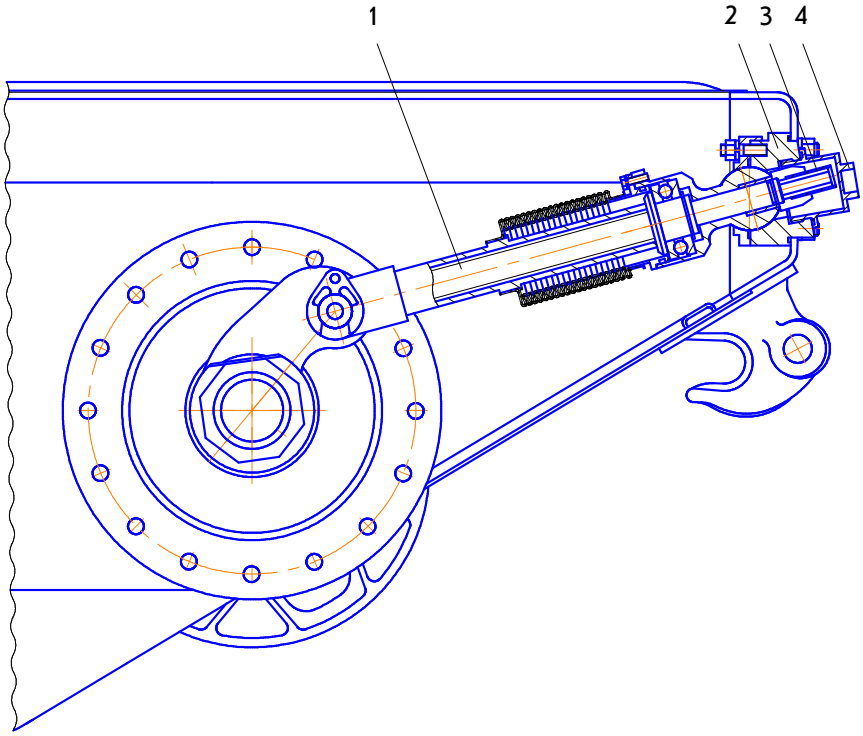
Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключ 27-32, сменная головка 17, удлинитель, ключ-трещотка 27, ломик.

Установить машину без груза в грузовой платформе (кроме машин с модулями), не применяя торможения, на ровном твердом участке местности.

Проверить уровень натяжения гусениц: траки верхней ветви гусеницы должны касаться шин третьего и четвертого опорных катков.

При необходимости, выполнить регулировку натяжения гусениц в следующем порядке:

- вывинтить пробку 4, вынуть фиксатор 3;
- вращая шестигранник винта 1, произвести натяжение гусениц;
- установить фиксатор 3 на шестигранник винта 1, введя фиксатор в пазы кронштейна 2, при необходимости, дополнительно провернуть шестигранник по часовой стрелке не более, чем на 1/6 оборота, ввинтить пробку 4.



Если механизм натяжения гусеницы выбрал полный свой ход (шестигранник винта 1 не проворачивается), а гусеница еще не натянута, необходимо удалить из нее один трак в соответствии с п. 3.4.27.

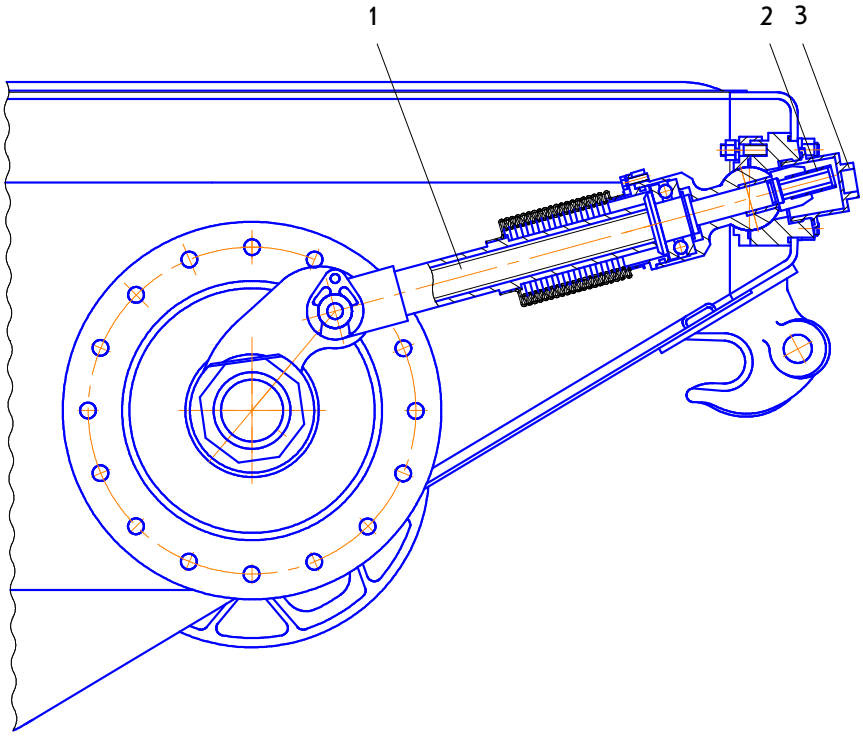
3.4.26 Замена гусениц

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключ 27-32, сменная головка 17, 14, ключ-трещотка 27, удлинитель, удлинитель ТМ120-10-сб123, ключ гусеницы, приспособление для стягивания гусеницы, линейка, съемник скобы с уширителем, пробойник, ломик, лом, кувалда, трос для натаскивания гусеницы, втулка для выставки угла между траками, герметик Унигерм-6 ТУ 2257-405-00208947-2004.

Установить машину на ровную площадку. Для гусениц со стальными уширителями и резинотканевой лентой необходимо, чтобы стык ленты на заменяемой гусенице был расположен между шестым опорным катком и ведущим колесом.

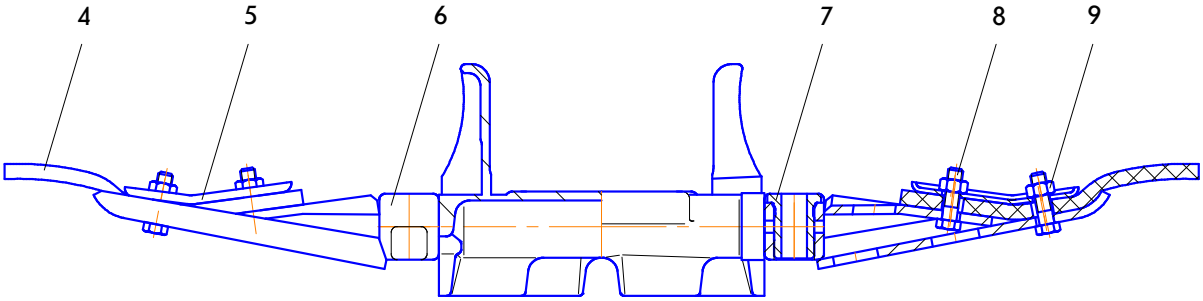
Снять гусеницу:

- вывинтить пробку 3 механизма натяжения гусеницы того борта, с которого снимается гусеница, вынуть фиксатор 2, повернуть шестигранник винта 1 против часовой стрелки, ослабить гусеницу;

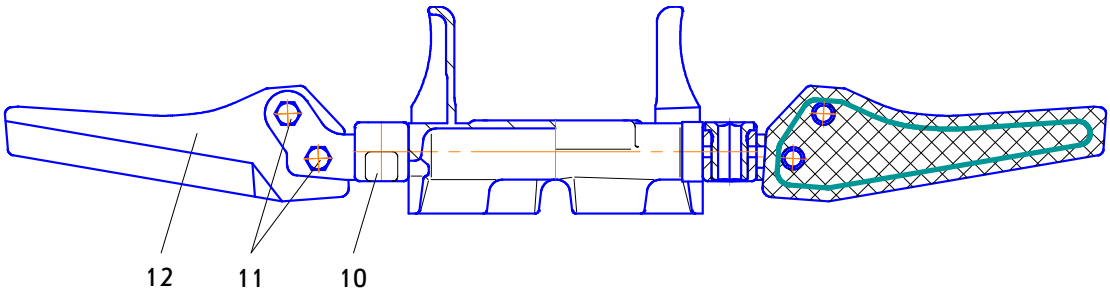


- очистить от грязи пробойником и отвинтить два болта крепления скоб трака, расположенного между шестым опорным катком и ведущим колесом. Для гусениц со стальными уширителями и лентой эту операцию выполнить для скоб траков, расположенных на стыке ленты;

- для гусениц со стальными уширителями и лентой отвинтить гайки 9 крепления ленты 4 к скобам 6 с уширителями, из которых были вывинчены болты 7 крепления, снять болты 8, планки 5;



- для гусениц с резинотканевыми уширителями отвинтить болты 11, снять уширители 12;



- установить съемник скобы гусеницы и, вращая поочередно винты съемника, сдвинуть скобу на расстояние от 10 до 15 мм от торца трака. С помощью этого же приспособления передвинуть на такое же расстояние противоположную скобу.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ДРУГИЕ УДЛИНИТЕЛИ РУЧКИ КЛЮЧА-ТРЕЩОТКИ КРОМЕ ЛОМИКА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ СЪЕМНИКА.

Если усилия одного человека недостаточно для съема скобы, то необходимо ударить несколько раз молотком по скобе. Операцию повторить при каждом заедании скобы;

- установить на пальцы стяжное приспособление и ключом-трещоткой вращать винт приспособления до появления незначительного усилия;

- с помощью съемника снять передвинутые скобы с пальцев трака;

- снять стяжные приспособления, разъединить гусеницу;

- поставить машину на стояночный тормоз (выжать педаль);

- пустить двигатель, включить первую передачу, плавно отпуская педаль тормоза, подать машину вперед до полного схода гусеницы с направляющего колеса.

Снятая с машины гусеница должна быть свернута в бухту гребнями траков внутрь, при этом диаметр отверстия бухты должен быть не менее 470 мм.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕГИБАТЬ ГУСЕНИЦУ В КАЖДОМ ШАРНИРЕ В ЛЮБУЮ СТОРОНУ БОЛЕЕ, ЧЕМ НА 15° ОТ ПОЛОЖЕНИЯ ГУСЕНИЦЫ В РАЗВЕРНУТОМ ВИДЕ.

На новых гусеницах, взятых из запчастей, после первых (100^{+50}) км пробега произвести подтяжку болтов крепления скоб усилием от 392 до 470 Н (от 40 до 48 кгс) на плече 1 м, болтов крепления уширителей усилием от 78,4 до 98 Н (от 8 до 10 кгс) на плече 1 м – для гусеницы с резинотканевыми уширителями; болтов крепления скоб усилием от 392 до 470 Н (от 40 до 48 кгс) на плече 1 м – для гусеницы со стальными уширителями.

Надевание гусеницы на машину производить в следующем порядке:

- уложить впереди машины гусеницу в развернутом положении, при

этом целесообразно вырыть углубление для первого трака, чтобы легче было наехать на него опорными катками;

- выжать педаль остановочных тормозов;

- пустить двигатель, включить первую передачу. Плавно опуская педаль тормоза, произвести наезд опорными катками на гусеницу так, чтобы пятый каток стал на третьем траке от заднего конца гусеницы, при этом гусеницу подправлять под катки ломом;

- выключить передачу и поставить машину на стояночный тормоз. Если гусеницы сняты с обоих бортов, наезд производить с помощью другого транспорта;

- один конец троса для надевания гусеницы закрепить петлей за выступающие концы пальца трака, натянуть трос вручную через направляющее колесо и другой конец троса намотать на ступицу ведущего колеса, сделав три-четыре витка;

- повернуть руль в левое или правое крайнее положение (поворот производить в сторону, противоположную надеваемой гусенице);

- включить передачу заднего хода, плавно опуская педаль тормоза, надеть гусеницу, при необходимости, подправлять верхнюю ветвь гусеницы ломиком;

- в момент натяжения верхнего участка гусеницы ведущим колесом нажать на педаль тормоза, зафиксировать ее перемещение, выключить передачу, перевести руль в нейтральное положение, остановить двигатель;

- снять трос с пальцев трака и с ведущего колеса;

- соединить концы гусеницы с помощью стяжных приспособлений, которые своими захватами надеваются на пальцы соединяемых траков;

- вращать винты стяжных приспособлений ключом-трещоткой до положения, позволяющего установить втулку для выставки угла между траками с минимальным зазором между лысками соединяемых траков с наружной стороны.

Для предотвращения перекосов или срывов стяжных приспособлений с пальцев соединяемых траков, стягивание производить равномерно, поочередным вращением винтов стяжных приспособлений;

- вращая винты стяжных приспособлений, стянуть концы гусеницы до соприкосновения нижних кромок лысок, а затем и верхних с цилиндрической поверхностью втулки снаружи гусеницы, после чего с внутренней стороны гусеницы надеть скобу на пальцы соединяемых траков и снять стяжное приспособление;

- установить болт в скобу и затянуть;

- с наружной стороны гусеницы ослабить стяжное приспособление, вынуть втулку, надеть скобу на пальцы соединяемых траков и снять приспособление;

- установить болт в скобу и затянуть. Усилие затяжки всех болтов (392^{+78}) Н (40^{+8} кгс) на плече 1 м;

- для гусениц со стальными уширителями и лентой закрепить свободные концы ленты 4 на скобах 6 с уширителями планками 5, болтами 8 и гайками 9; завинтить гайки 9 усилием от 24,5 до 29,4 Н (от 2,5 до 3 кгс) на плече 1 м, резьбу болтов 8 смазать герметиком Унигерм-6;

- для гусениц с резинотканевыми уширителями установить на скобы 10 уширители 12, закрепить их болтами 11 усилием от 78,4 до 98 Н (от 8 до 10 кгс) на плече 1 м;

- натянуть гусеницу до обеспечения необходимой величины провисания, в соответствии с п.3.4.25.

Отметить место соединения гусениц и после первых (100^{+50}) км пробега произвести подтяжку болтов крепления скоб в месте соединения усилием (392^{+78}) Н (40^{+8} кгс) на плече 1 м, болтов крепления резинотканевых уширителей усилием от 78,4 до 98 Н (от 8 до 10 кгс) на плече 1 м.

3.4.27 Удаление трака из гусеницы

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: пробойник, ключ 27-32, ключ-трещотка 27, сменная головка 17, 14, линейка, удлинитель, удлинитель ТМ120-10-сб123, ключ гусеницы, приспособление для стягивания гусеницы, лом, кувалда, втулка для выставки угла между траками, съемник скобы с уширителем, нож, герметик Унигерм-6 ТУ 2257-405-00208947-2004.

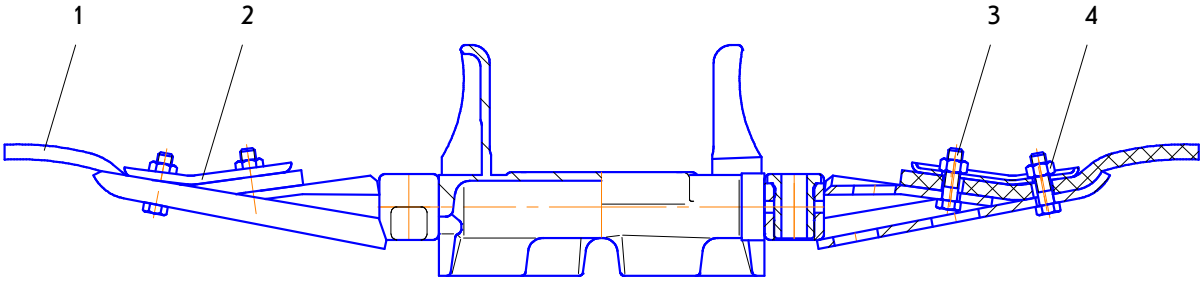
Для гусениц со стальными уширителями и лентой для удаления целесообразно выбрать трак, расположенный на стыке резинотканевой ленты.

Установить машину так, чтобы удаляемый трак был расположен между шестым опорным катком и ведущим колесом.

Ослабить и разъединить гусеницу в соответствии с п. 3.4.26.

Очистить от грязи пробойником и отвинтить два болта крепления скоб удаляемого трака.

Для гусениц со стальными уширителями и лентой отвинтить гайки 4 крепления ленты 1 к уширителям удаляемого трака, болты 3, снять планки 2.



Используя съемник скобы гусеницы, снять скобы и трак.

Для гусениц со стальными уширителями и лентой обрезать один незакрепленный конец ленты с наружной и с внутренней стороны гусеницы на длину от 140 до 150 мм.

Соединить концы гусеницы и произвести натяжение гусеницы в соответствии с п.п. 3.4.26 и 3.4.25.

Отметить место соединения гусеницы и после первых (100^{+50}) км пробега произвести подтяжку болтов крепления скоб усилием (392^{+78}) Н (40^{+8} кгс) на плече 1 м, болтов крепления резинотканевых уширителей усилием от 78,4 до 98 Н (от 8 до 10 кгс) на плече 1 м.

3.4.28 Замена трака в гусенице

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: ключ 27-32, сменная головка 17, 14, ключ-трещотка 27, удлинитель, удлинитель ТМ120-10-сб123, ключ гусеницы, линейка, кувалда, приспособление для стягивания гусеницы, ломик, лом, втулка для выставки угла между трака-

ми, съемник скобы с уширителем, пробойник, герметик Унигерм-6 ТУ 2257-405-00208947-2004.

Установить машину так, чтобы заменяемый трак был расположен между шестым опорным катком и ведущим колесом.

Удалить трак, в соответствии с п.3.4.27.

Установить новый трак:

- на концы пальцев соединяемых траков установить стяжные приспособления;

- вращать винты стяжных приспособлений ключом-трещоткой до положения, позволяющего установить втулку с минимальным зазором между лысками на пальцах соединяемых траков с наружной стороны;

- вращая винты стяжных приспособлений, стянуть концы гусениц до соприкосновения лысок с цилиндрической поверхностью втулки, после чего с внутренней стороны надеть скобу на пальцы соединяемых траков и снять стяжное приспособление с внутренней стороны;

- установить болт в скобу и затянуть;

- с наружной стороны гусеницы ослабить стяжное приспособление, вынуть втулку, надеть скобу на пальцы соединяемых траков и снять приспособление;

- установить болт в скобу и завинтить. Усилие затяжки всех болтов (392^{+78}) Н (40^{+8} кгс) на плече 1 м.

Соединить концы гусеницы и произвести натяжение гусеницы, в соответствии с п.п. 3.4.26 и 3.4.25.

Отметить место соединения гусеницы и после первых (100^{+50}) км пробега произвести подтяжку болтов крепления скоб усилием (392^{+78}) Н (40^{+8} кгс) на плече 1 м, болтов крепления резинотканевых уширителей усилием от 78,4 до 98 Н (от 8 до 10 кгс) на плече 1 м.

Отметку места соединения и подтяжку болтов после первых (100^{+50}) км пробега проводить также при замене скоб и болтов.

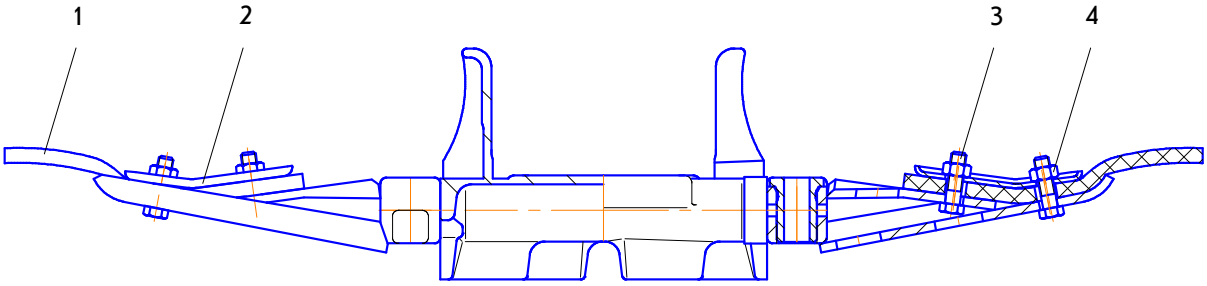
3.4.29 Замена ленты резинотканевой

Инструмент, принадлежности и эксплуатационные материалы: пробойник, ключ 27-32, ключ-трещетка 27, сменная головка 17, 14, удлинитель, удлинитель ТМ120-10-сб123, ключ гусеницы, линейка, приспособление для стягивания гусеницы, лом, кувалда, трос для натаскивания гусеницы, втулка для выставки угла между траками, съемник скобы с уширителем, герметик Унигерм-6 ТУ 2257-405-00208947-2004.

Снять гусеницу, на которой требуется замена ленты, с машины, в соответствии с п. 3.4.26.

Заменить на снятой гусенице ленту резинотканевую:

- отвинтить гайки 4 крепления ленты 1 к скобе с уширителем, снять болты 3, планки 2 и ленту 1;



- установить вместо снятой ленты новую ленту с планками 2, болтами 3, завинтить гайки 4 усилием от 24,5 до 29,4 Н (от 2,5 до 3 кгс) на плече 1 м, резьбу болтов 3 смазать герметиком Унигерм-6.

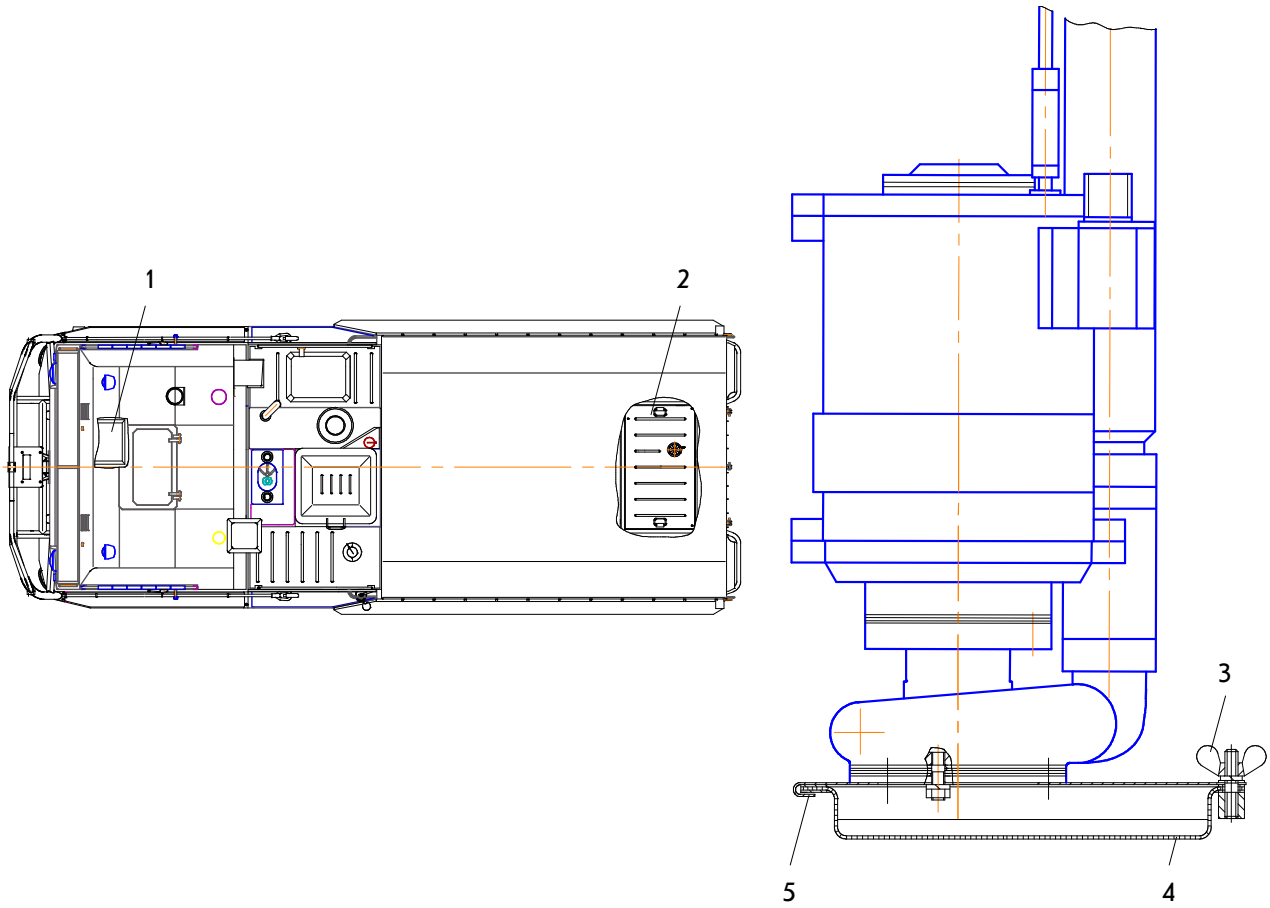
Надеть гусеницу на машину, в соответствии с п.3.4.26.

3.4.30 Очистка сеток водооткачивающих насосов

Инструмент и принадлежности: ключи 13-14, 10-12, вороток, отвертка, шплинтовыдергиватель, ветошь

Снять правую крышку 1 люка в переднем наклонном листе.

Вывинтить гайку-барашек 3 крепления сетки 4 носового водооткачивающего насоса, извлечь сетку из пазов кронштейна 5.



Промыть сетку и продуть сжатым воздухом.

Установить сетку 4 на насос, ввинтив гайку-барашек 3 крепления сетки.

Установить крышку 1 люка на место.

Снять крышку 2 на платформе.

Вывинтить гайку-барашек 3 крепления сетки 4 кормового водоотка-чивающего насоса, извлечь сетку из пазов кронштейна 5.

Промыть сетку и продуть сжатым воздухом.

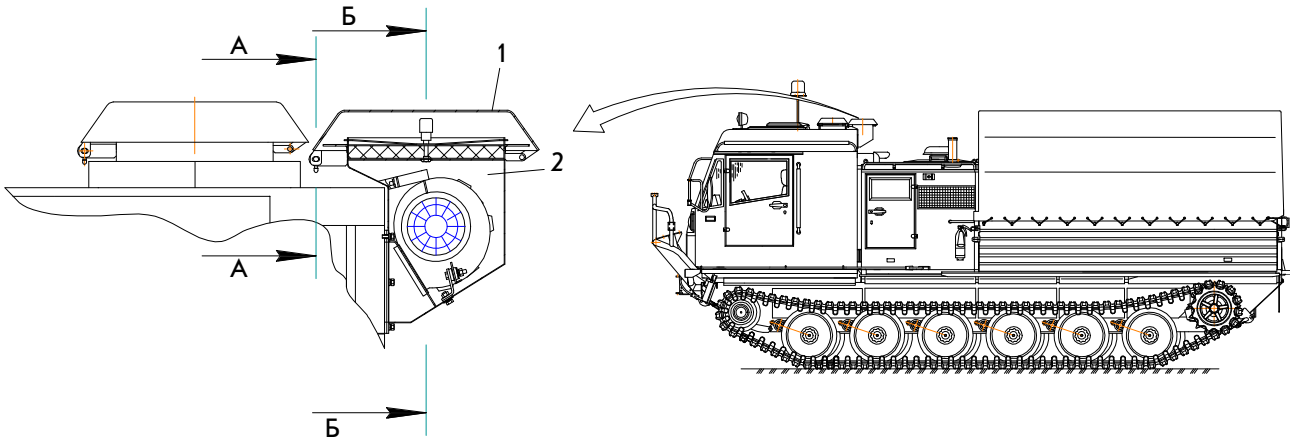
Установить сетку 4 на насос, ввинтив гайку-барашек 3 крепления сетки.

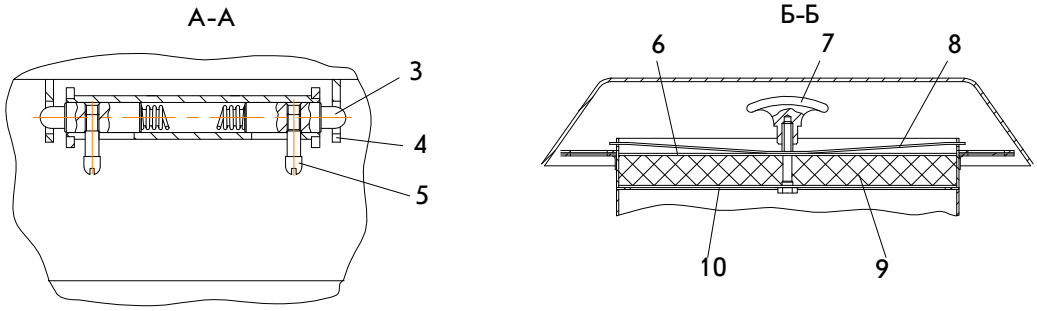
Установить крышку 2 на платформе.

3.4.31 Обслуживание фильтра системы отопления

Для обслуживания фильтра системы отопления необходимо:

- вывести стопор 3 из зацепления с кронштейном 4, предварительно нажав на винты 5 в направлении друг к другу;





- откинуть крышку 1 воздухозаборной коробки 2;

- освободить от зацепления прижим 8, нажав на его концы и повернув до выхода из пазов корпуса воздухозаборной коробки;

- извлечь фильтрующий элемент 9 вместе с решетками 6 и 10 из воздухозаборной коробки;

- отвинтить ручку 7, снять прижим 8 и решетку 6;

- извлечь фильтрующий элемент 9 и очистить его встряхиванием.

Установить фильтрующий элемент на прежнее место в обратной последовательности.

3.4.32 Обслуживание фильтра системы вентиляции

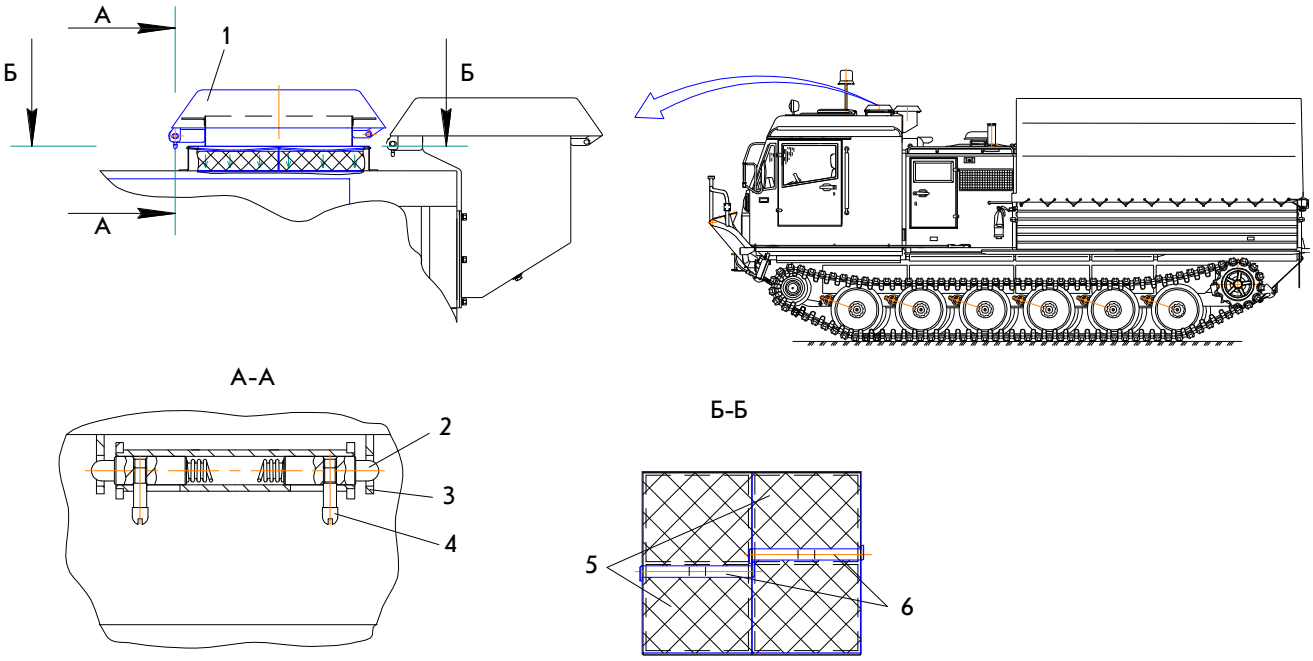
Для замены фильтра системы вентиляции необходимо:

- вывести стопор 2 из зацепления с кронштейном 3, предварительно нажав на винты 4 в направлении друг к другу;

- откинуть крышку 1 воздухозаборной коробки;

- освободить от зацепления прижимы 6, нажав на их концы и повернув до выхода из пазов корпуса коробки;

- извлечь отработанные фильтры 5 и утилизировать вместе с бытовым мусором;



- установить новые фильтры NF-6003 (1118-8122020) или аналогичные на прежнее место в обратной последовательности.

4 Хранение

Техническое состояние машины в нерабочий период изменяется под воздействием различных факторов (атмосферные условия, физико-химические процессы в рабочих жидкостях, топливе, электролите, наличие крытых помещений или площадок и др.).

Для предупреждения потери работоспособности машины в соответствии с ГОСТ 7751-2009 ставят на специальное хранение.

В зависимости от длительности нерабочего периода различают следующие виды хранения:

- межсменное - при перерыве в использовании до 10 дней;
- кратковременное - от 10 дней до 3 месяцев;
- длительное - свыше 3 месяцев.

Машины на межсменное и кратковременное хранение должны быть поставлены непосредственно после окончания работ, а на длительное хранение - не позднее 10 дней с момента окончания работ.

При постановке машины на кратковременное хранение необходимо произвести техническое обслуживание машины в объеме ЕТО.

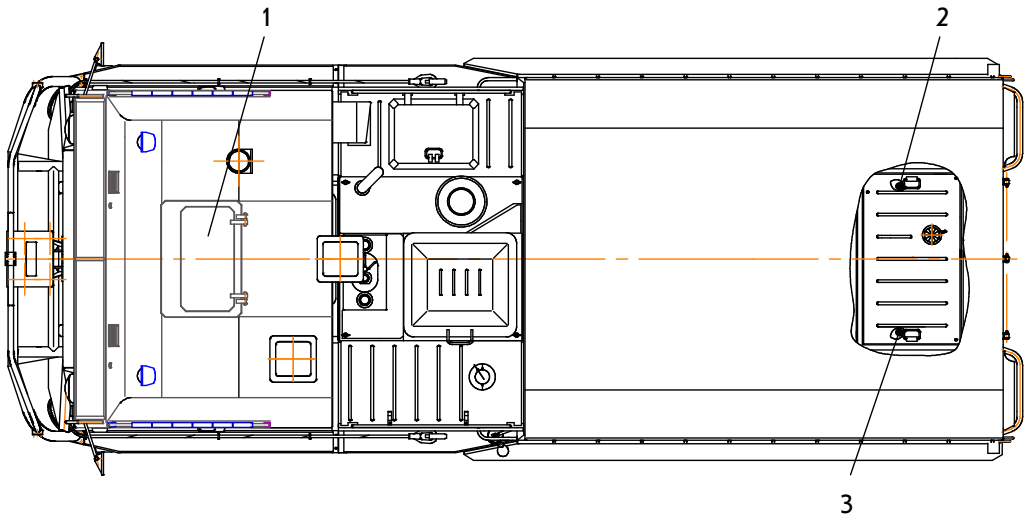
При постановке машины на длительное хранение необходимо:

- произвести работы в объеме ЕТО;
- слить жидкость из бачков стеклоомывателей;
- очистить машину от пыли, грязи, старой отслаивающейся краски, ржавчины и обдуть сжатым воздухом;
- закрыть двери кабины и моторного отсека, люки моторного отсека, люк водителя, съемные крыши грузовой платформы;
- загерметизировать полиэтиленовой пленкой воздухозаборную и выпускную трубы на крыше моторного отсека.

При хранении машины более трех месяцев произвести консервацию двигателя в соответствии с Приложением 2 (разделы "Наружная консервация силового агрегата", "Внутренняя консервация силового агрегата в составе изделия") Руководства по эксплуатации двигателя за исключением работ по консервации коробки передач и демонтажу воздухоочистителя. Расконсервацию двигателя проводить в соответствии с Приложением 2 (раздел "Расконсервация силового агрегата").

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВСЕХ ВИДАХ ХРАНЕНИЯ

- ЗАКРЫТЬ КРЫШКУ 1 ЛЮКА;



- ЗАКРЫТЬ СЕТКУ ВЫХОДНОГО ОКНА ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ КОВРИКОМ, ВЗЯТЫМ ИЗ БАГАЖНОГО ОТСЕКА ПОД ЗАДНИМ СИДЕНЬЕМ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ ХРАНЕНИИ МАШИНЫ НА ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДКАХ НЕОБХОДИМО УДАЛЯТЬ ВОДУ ИЗ КОРПУСА! Для этого необходимо отвинтить две пробки 2, 3 для слива воды на днище машины. После слива воды завинтить пробки.

В летний период, для предохранения пластмассовых панелей облицовки кабины от перегрева, установить машину в положение, исключающее попадание на панели прямых солнечных лучей, или закрыть панели светлой бумагой.

При хранении машины в условиях, допускающих понижение температуры воздуха в местах хранения ниже минус 20 °С, АКБ следует снимать и хранить в отапливаемом помещении. Батареи устанавливают на хранение полностью заряженными. Необходимо ежемесячно проверять плотность электролита. При снижении плотности электролита более чем на 0,03 г/см^3 батареи вновь подзарядить.

Состояние машин в период хранения проверять ежемесячно. Выявленные недостатки устранить.

Постановку машин на хранение и снятие с хранения оформляют актами.

5 Транспортирование

5.1 Меры безопасности

При погрузке и разгрузке необходимо соблюдать меры предосторожности: перед погрузкой необходимо проверить железнодорожные платформы, обратив особое внимание на затормаживание и подпорку платформы, а также состояние аппарелей.

Перед началом погрузки или разгрузки руководитель работ устанавливает порядок и общие сигналы управления, а также инструктирует оператора о порядке погрузки и разгрузки, о мерах безопасности. На платформе разрешается находиться только лицу, непосредственно руководящему погрузкой или разгрузкой машин.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ НА ПЛАТФОРМЕ И ПОГРУЗОЧНЫХ ПЛОЩАДКАХ.

Руководитель погрузки должен находиться не ближе 5 м от машины.

5.2 Транспортирование железнодорожным транспортом

При транспортировании машины железнодорожным транспортом руководствоваться главой 8 "Технических условий размещения и крепления грузов в вагоне и контейнерах", МПС, Москва, 2003 г.

5.2.1 Подготовка машины к погрузке на платформу

Перед погрузкой машины:

- произвести ЕТО машины в соответствии с п. 3.4;
- заправить машину топливом и ОЖ в соответствии с климатическими условиями эксплуатации;

- прикрепить к щитку водителя табличку с указанием вида (марки) заправленной в систему охлаждения ОЖ;

- снять с кабины рычаги со щетками стеклоочистителей, зеркала, огнетушитель (без кронштейна), крепеж установить на штатное место. Рычаги со щетками стеклоочистителей и зеркала, предварительно завернув в бумагу в два слоя, огнетушитель и сумку с эксплуатационной документацией разместить в кабине;

- закрыть и опломбировать люки моторного отсека, люк водителя, съемные крыши грузовой платформы, веревку крепления тента (слева, спереди и сзади).

Непосредственно перед погрузкой пустить двигатель и проработать от 3 до 5 мин на режиме от 900 до 1000 об/мин.

5.2.2 Подготовка платформы и аппарели (погрузочной площадки) к погрузке машины

Перед погрузкой машины:

- проверить техническое состояние железнодорожной платформы: пол платформы должен быть деревянным с боковым армирующим элементом шириной не более 100 мм;

- открыть торцевые и боковые борта платформы, связать между собой проволокой или закрепить при помощи специальных приспособлений платформы;

- очистить пол платформы от снега, льда, грязи и посторонних предметов. В зимнее время года пол платформы под гусеничными лентами посыпать тонким слоем (от 1 до 2 мм) сухого песка;

- проверить состояние аппарели.

5.2.3 Погрузка машины на платформу

Погрузка машины на железнодорожную платформу может производиться с торцевой и боковой аппарели.

При погрузке машины с боковой аппарели заезд на железнодорожную платформу производить под углом примерно 40° к ее продольной оси с таким расчетом, чтобы внешний край забегающей гусеницы прошел от торцевого борта платформы на расстоянии от 20 до 25 см. Заезд под этим углом производить до тех пор, пока второй опорный каток отстающей гусеницы не продвинется на платформу, при этом свешивание с платформы первого опорного катка забегающей гусеницы не допускается. Плавно поворачивая, продвигать машину вперед до положения, когда внешний край станет заподлицо с краем платформы.

После размещения и крепления машины на платформе необходимо:

- перевести рычаг запасного привода управления тормозами в положение "Заторможено" (вверх);
- выключить "массу" (АКБ);
- опломбировать рычаг запасного привода управления тормозами;
- составить опись (в двух экземплярах) снятых узлов и количество пломбируемых мест. Один экземпляр описи крепить изнутри на стекло моторного отсека лентой текстом наружу;
- закрыть и пломбировать двери моторного отсека;
- ключи от моторного отсека и ключ от кабины уложить в кабине в ящик справа. Двери кабины закрыть на второй ключ и опломбировать. Ключ от закрытой кабины и второй экземпляр описи крепить к железнодорожной накладной;

Стекла кабины защитить листами, закрепив их проволокой за выступающие части кабины.

После размещения и крепления машины на платформе необходимо поднять и закрыть на запоры торцевые борта. Установить стойки в торцевые скобы платформы.

5.2.4 Крепление машины на платформе

Крепление изделия на платформе проволочными растяжками и брусками производить в соответствии с требованиями главы 8 раздел 1 п.1.1, 1.2 раздел 2 п.2.1, раздел 3 п.3.1, главы 1 раздел 4.9 "Технических ус-

ловий размещения и крепления грузов в вагоне и контейнерах", МПС, Москва, 2003 г.

5.2.5 Разгрузка машины с платформы

Перед разгрузкой с железнодорожной платформы:

- убрать стойки из торцевых скоб платформы. Открыть и опустить торцевые борта платформы;
- разрубить растяжки;
- распломбировать и открыть кабину;
- снять защитные листы со стекол;
- подготовить машину к движению.

При разгрузке машины на торцевую аппарель движение начинать плавно без рывков и поворотов.

При разгрузке машины на боковую аппарель развернуть машину на платформе в сторону боковой аппарели на примерно 30° и, плавно поворачивая, продвигать машину вперед до схода ее с платформы.

Установить все снятые с машины узлы на штатные места.

5.3 Транспортирование машины автомобильным транспортом

Транспортирование машины автомобильными тягачами возможна по дорогам с твердым покрытием и по грунтовым дорогам на прицепах (полуприцепах) соответствующей грузоподъемности.

5.3.1 Подготовка машины к погрузке на автомобильный транспорт

Погрузка машины на прицеп (полуприцеп) производится своим ходом. В случае отказа двигателя или повреждения ходовой части - лебедками тягача.

Подготовить машину к погрузке в соответствии с п.5.2.1.

5.3.2 Подготовка автомобильного транспорта к погрузке машины

Перед погрузкой прицеп (полуприцеп) должен быть надежно заторможен, откидные башмаки откинуты. Машину установить перед прицепом так, чтобы продольная ось машины была продолжением продольной оси прицепа.

Выездом необходимо проверить работу тормозов автопоезда в целом (тягача и прицепа) на месте (на уклоне), в движении и состояние сцепных устройств.

5.3.3 Погрузка машины на автомобильный транспорт

Погрузку машины производить по откидным башмакам прицепа (полуприцепа), при этом надо следить за тем, чтобы прицеп (полуприцеп) был выставлен горизонтально.

Установить машину на середине прицепа (полуприцепа).

После установки машины на прицепе (полуприцепе):

- перевести рычаг запасного привода управления тормозами в положение "Заторможено" (вверх);
- выключить "массу" (АКБ);
- опломбировать рычаг запасного привода управления тормозами;
- закрыть и опломбировать двери кабины и моторного отсека.

Откидные башмаки привести в исходное положение.

Движение автопоезда производить плавно, равномерно, не допуская резких толчков и внезапных остановок, для чего строго соблюдать заданную скорость движения.

Учитывая большую разницу масс автотягача и прицепа (полуприцепа) с установленной на нем машиной, тормозить следует осторожно.

5.3.4 Крепление машины на автомобильном транспорте

Крепление машины на прицепе (полуприцепе) обеспечивается штатными средствами прицепа (полуприцепа).

5.3.5 Разгрузка машины с автомобильного транспорта

Перед разгрузкой машины с прицепа (полуприцепа) необходимо:

- затормозить тягач, откинуть откидные башмаки;
- распломбировать и открыть дверь кабины;
- подготовить машину к движению;
- съехать с прицепа (полуприцепа), при этом движение осуществлять плавно без поворотов до полного схода машины с прицепа.

Приложения

Приложение А

(обязательное)

Перечень ГСМ и специальных жидкостей, применяемых на машине

Таблица А.1

Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, кг (л)	Примечание
		Топлива		
В топливных баках	В соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель		(615^{+30})	
		Масла и смазки		
В системе смазки двигателя	В соответствии с Руководством по эксплуатации на двигателя		(22 ± 3)	

Продолжение таблицы А.1

Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, кг (л)	Примечание
В системе смазки и управления, в раздаточном редукторе	Масло МТ-16п ГОСТ 6360-83		(57±0,2) (2,5±0,2)	Применяется при температуре окружающего воздуха выше плюс 5 °С
В системе смазки и управления, в раздаточном редукторе	Масло ТСЗп-8 (ТМ-3-9з) ТУ 38.101.1280-89	Масло Shell Spirax S3TLV	(57±0,2) (2,5±0,2)	Применяется всесезонно
В системе смазки и управления, в раздаточном редукторе	Масло "Варя ТМ-3-9з" ТУ 0253-009-50690272-2000		(57±0,2) (2,5±0,2)	Применяется всесезонно

Продолжение таблицы А.1

Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, кг (л)	Примечание
В системе смазки и управления, в раздаточном редукторе	Масло МТ-4з/8ДС ТУ 38.401-58-54-92		(57±0,2) (2,5±0,2)	Применяется при температуре окружающего воздуха до минус 45 °С
В системе смазки и управления, в раздаточном редукторе	Масло МТ-5з/10Д ТУ 38.401-58-40-92		(57±0,2) (2,5±0,2)	Применяется при температуре окружающего воздуха до минус 35 °С
В системе смазки и управления, в раздаточном редукторе		Масло марки А ТУ 38.1011282-89	(57±0,2) (2,5±0,2)	Применяется при температуре окружающего воздуха до минус 35 °С
В узлах ходовой части	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87		≈15	Применяется всесезонно

Продолжение таблицы А.1

Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, кг (л)	Примечание
В редукторах борто-вых	Смазка ЦИАТИМ-208 ГОСТ 16422-79		1,8±0,2	Применяется всесезонно
Для смазки шлиц кар-данного вала привода вентилятора, подшип-ников крестовин кар-данного вала	Смазка ЛИМОЛ ТУ 38.301-48-54-95		≈0,025	Применяется всесезонно
Для смазки замков дверей отсека силовой установки	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87			Применяется всесезонно

Продолжение таблицы А.1

Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, кг (л)	Примечание
		Специальные жидкости		
В системе охлаждения двигателя	В соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель		(55±2)	
В бачке стеклоомывателя	Жидкость для чистки ветровых стекол НИИС-4 ТУ 6-15-804-78		(2±0,1)	Применяется при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до минус 40 °С
		Вода питьевая ГОСТ Р 51232-98	(2±0,1)	Применяется при температуре окружающего воздуха выше плюс 5 °С
В ручном огнетушителе ОУ-1 для тушения горящих веществ	Углекислота ГОСТ 8050-85		$1{,}0_{-0{,}05}$	Применяется всесезонно

Продолжение таблицы А.1

Размещение запасов ГСМ на машине	Наименование и марка ГСМ (основные), обозначение	Наименование и марка ГСМ (дублирующие), обозначение	Масса (объем) заправки ГСМ, кг (л)	Примечание
внутри машины				
Для приготовления электролита АКБ	Дистиллированная вода ГОСТ 6709-72		(9±1)*	Применяется всесезонно
Для приготовления электролита АКБ	Серная аккумуляторная кислота (плотностью 1,83 г/см^3) ГОСТ 667-73		(3±1)*	Применяется всесезонно
Для натирания уплотнения дверей МТО	Дисульфид молибден ТУ 48-19-133-90 или Паста ВНИИ НП-232 ГОСТ 14068-79		≈ 20 г	Применяется для зимней эксплуатации

* - объем заправки одной батареи (при этом плотность кислоты 1,83 г/см^3)

Приложение Б

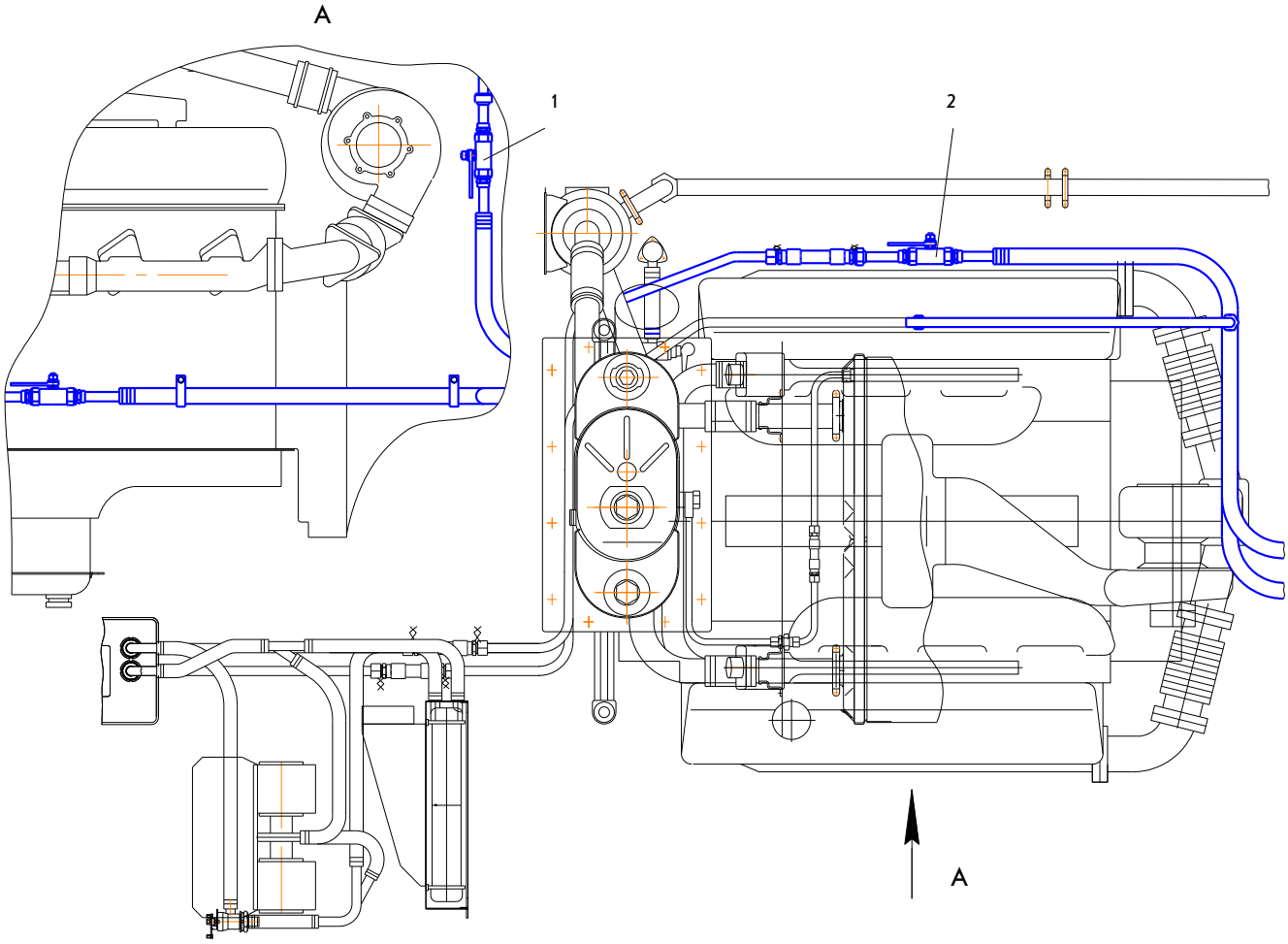
(обязательное)

Особенности эксплуатации транспортной машины - модуля-мастерской ТМ140-сб2-01

Настоящее Приложение распространяется на транспортную машину ТМ140-сб2 с установленным модулем-мастерской ТМ900.

При изучении правил эксплуатации пользоваться ТМ140-сб2РЭ3. При этом необходимо учитывать следующие изменения:

- по системе охлаждения. Регулирование подачи жидкости в модуль производить краном 1.



ВНИМАНИЕ: ОДНОВРЕМЕННОЕ ЗАКРЫТИЕ КРАНОВ 1 И 2 ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НЕЗАПРАВЛЕННОЙ ЖИДКОСТЬЮ СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ МОДУЛЯ ИЛИ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД ДЕМОНТАЖОМ МОДУЛЯ!;

- в связи с исключением тента, в п.2.2.4.2 "Вождение машины по лесисто-болотистой местности" и п.2.4 "Преодоление водных преград" вместо работ по установке тента проверить крепление уплотнения модуля на бортах и корме машины;

Особенности эксплуатации машины с модулем-мастерской

При эксплуатации необходимо учитывать:

- машина с установленным модулем имеет несколько меньшую проходимость по болотистой местности относительно базовой (тентованной) ТМ140-сб2. В связи с этим рекомендуется более тщательно выбирать маршрут движения;

- перед началом движения по заболоченному участку местности или преодолением водной преграды необходимо освободить рукоятку открывания аварийного люка изнутри модуля от скобы-фиксатора. Это необходимо для обеспечения возможности проникновения внутрь модуля к агрегатам машины в случае аварии;

- машина с установленным модулем и отсутствии пассажиров в кабине при движении на плаву имеет крен на левый борт примерно 1°. Крен затрудняет вождение машины на плаву, из-за появления увода в сторону. Для уменьшения указанного недостатка рекомендуется при движении по болоту или на плаву размещать пассажиров в кабине возможно ближе к правому борту (если их число меньше шести), или переместить часть перевозимого в модуле груза в район правого верстака.

Меры безопасности

К работе на сварочном оборудовании допускаются лица, обученные правилам эксплуатации данными видами оборудования и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Меры пожарной безопасности

Для обеспечения противопожарной безопасности при проведении сварочных работ необходимо:

- обеспечить места для проведения сварочных работ средствами пожаротушения (огнетушитель или ящик с песком, лопата и ведро с водой);

- принять меры против разлета искр и попадания их на сгораемые конструкции;

- очистить места проведения сварочных работ от горючих материалов в радиусе не менее 5 м;

- обеспечить проверку мест проведения сварочных работ в течение времени от 3 до 5 ч после их окончания и предусмотреть меры, исключающие возникновение пожара.

В случае возникновения пожара необходимо принять меры к ликвидации загорания или пожара имеющимися средствами пожаротушения.

В период проведения сварочных работ ответственным лицом должен быть установлен контроль за соблюдением исполнителем мер пожарной безопасности и техники безопасности.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ВОЗГОРАНИЯ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ С ПОДКЛЮЧЕННЫМ ПРИВОДОМ ВОМ (РАБОТАЮЩЕМ СВАРОЧНОМ ГЕНЕРАТОРЕ).

Использование сварочного агрегата

Указания мер безопасности

К работе со сварочным агрегатом допускаются лица, изучившие его устройство и принцип работы.

Требования по технике безопасности при проведении сварочных работ изложены в Паспорте на генератор сварочный ГД-4004 У2.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТАЮЩЕМ СВАРОЧНОМ ГЕНЕРАТОРЕ СЛЕСАРЯМ В МОДУЛЕ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАУШНИКИ ПРОТИВОШУМНЫЕ!

Примечания

1 Перед сваркой емкостей, в которых находились горючие жидкости и вредные вещества, произвести их очистку, промывку, просушку, проветривание;

2 Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах должна производиться при выполнении следующих условий:

- установки контрольных постов для наблюдения за электросварщиком;

- наличии люка (люков) для прокладки коммуникаций и эвакуации работающих;

- непрерывной работы местной вытяжной вентиляции;

- освещение должно осуществляться светильниками направленного действия или местным освещением ручными переносными светильниками с напряжением не более 12 В.

Работа в замкнутых или ограниченных пространствах должна производиться сварщиком под контролем наблюдающего с квалификационной группой по технике безопасности II и выше, который должен находиться снаружи. Сварщик должен иметь предохранительный пояс с канатом, конец которого находится у наблюдающего.

3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ БОЛЕЕ 1,3 м БЕЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ОГРАЖДЕНИЯ.

4 При проведении сварочных работ при температуре окружающей среды ниже минус 20 °С должны быть обеспечены условия, соответствующие требованиям строительных норм и правил.

Порядок проведения сварочных работ

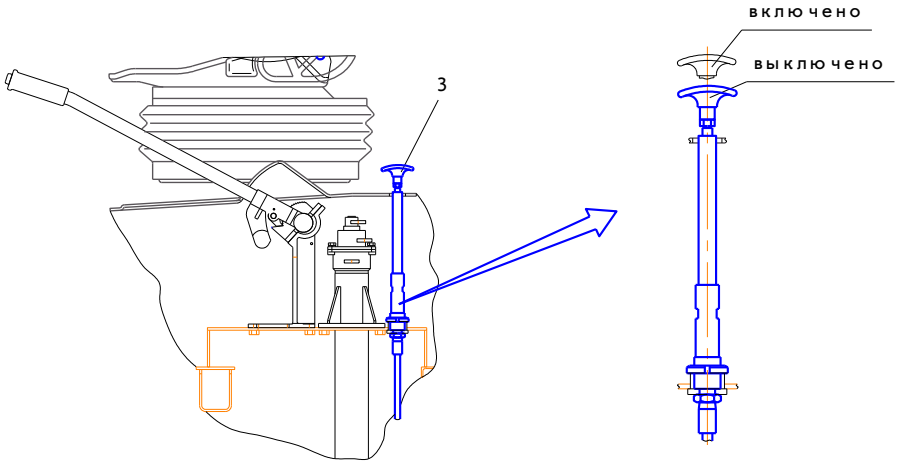
Для проведения сварочных работ необходимо:

- размотать сварочные кабели, во избежание их перегрева;

- подключить привод сварочного агрегата, потянув ручку 3 привода управления ВОМ вверх;

ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВАЛА ОТБОРА МОЩНОСТИ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ.

ПРИ ОТСУТСТВИИ ВКЛЮЧЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПРОВЕРНУТЬ КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ ДВИГАТЕЛЯ КРАТКОВРЕМЕННЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ СТАРТЕРА ДЛЯ СОВПАДЕНИЯ ЗУБЬЕВ МУФТЫ РЕДУКТОРА!



- подключить сварочные провода к зажимам генератора;

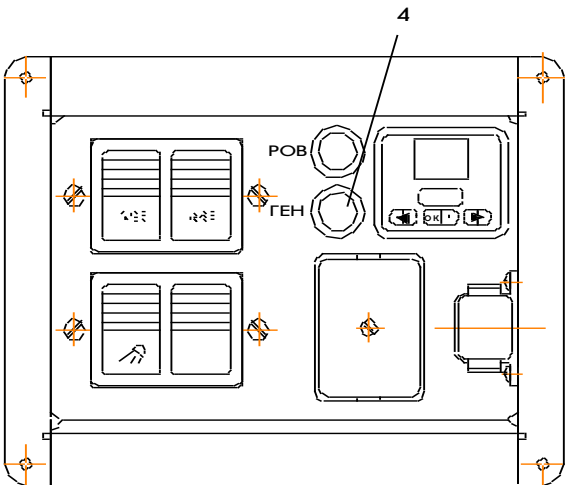
- убедиться, что концы сварочных проводов не замкнуты между собой;

- прокрутить маховичок реостата по часовой стрелке до упора (установить минимальное сопротивление);

- установить переключатель диапазонов в необходимое положение;

- пустить двигатель и установить частоту вращения коленчатого вала двигателя от 1300 до 1500 об/мин;

- убедиться, что в модуле на щитке управления горит лампа ГЕН поз.4.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ГЕНЕРАТОРА С НЕРАБОТАЮЩЕЙ СИСТЕМОЙ ОБДУВА ГЕНЕРАТОРА (не горит лампа ГЕН поз.4)!;

- далее руководствоваться Паспортом на генератор сварочный ГД-4004 У2.

После проведения сварочных работ необходимо остановить двигатель и отключить привод сварочного агрегата, утопив ручку 3 привода управления ВОМ.

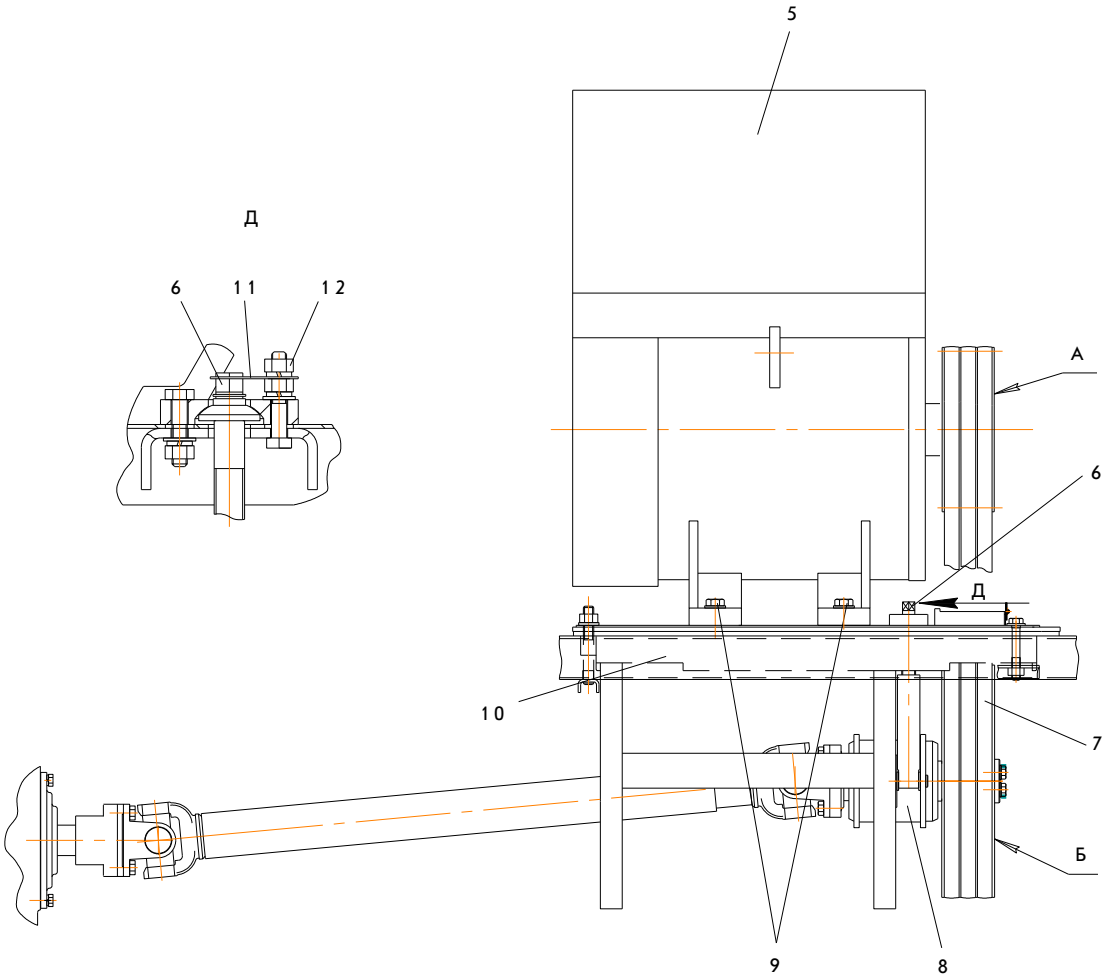
При проведении сварочных работ для временной укладки сварочных кабелей возможно применение дуг. Порядок применения дуг изложен в ТМ900-сб1РЭ.

Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности генератора сварочного и способы их устранения изложены в Паспорте на генератор сварочный ГД-4004 У2.

Техническое обслуживание

При эксплуатации комплекта сварочного оборудования необходимо проверять натяжение ремней ременной передачи 7 не более чем через 150 ч работы сварочного генератора или после длительного перерыва в работе генератора (более 30 сут).



Прогиб ремня на середине между шкивами при приложении усилия (40^{+5}) Н ($4^{+0,5}$ кгс) должен быть от 8 до 15 мм. При необходимости, отрегулировать натяжение ремней вращением винта 6, перемещающего натяжную обойму 8. Для чего освободить винт 6, отвинтив гайку 12 крепления стопорной пластины 11. После выполнения регулировки пластину 11 установить на прежнее место и закрепить гайкой 12.

При невозможности обеспечить требуемое натяжение заменить комплект ремней. При замене ремней следует иметь ввиду, что поверхности А и Б верхнего и нижнего шкивов ременной передачи должны быть расположены в одной плоскости. Несовпадение поверхностей А и Б – не более 1 мм. Регулировку производить перемещением генератора 5 по пазам основания 10 при ослабленных болтах 9.

Несоблюдение этого правила ведет к снижению ресурса работы комплекта ремней.

Обслуживание генератора проводить в соответствии с Паспортом на генератор сварочный ГД-4004 У2.

Приложение В

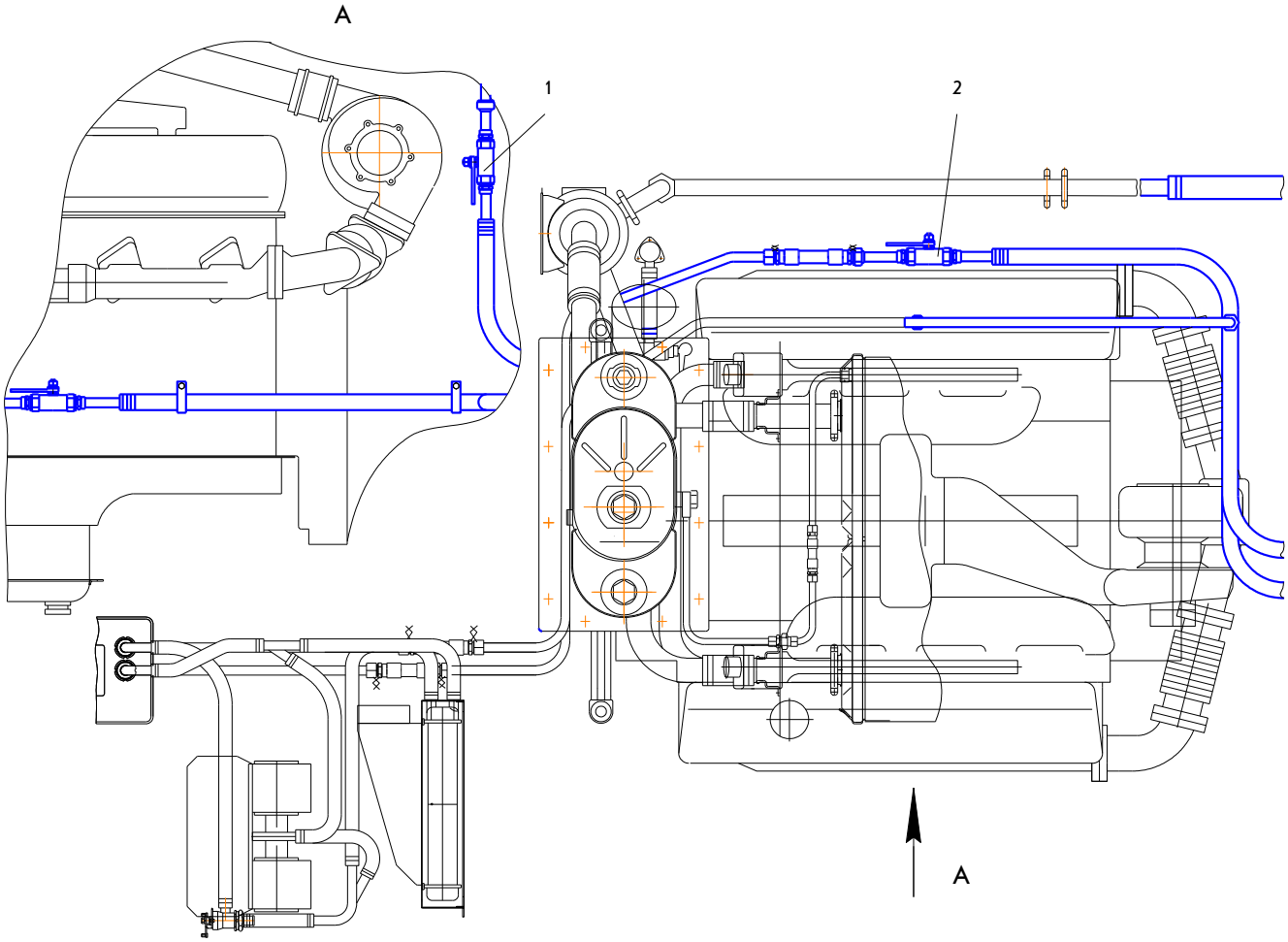
(обязательное)

Особенности эксплуатации транспортной машины ТМ140-сб2-02 с пассажирским модулем ТМ800

Настоящее Приложение распространяется на транспортную машину ТМ140-сб2 с установленным пассажирским модулем ТМ800.

При изучении правил эксплуатации пользоваться ТМ140-сб2РЭ3. При этом необходимо учитывать следующие изменения:

- по системе охлаждения. Регулирование подачи жидкости в модуль производить краном 1.



ВНИМАНИЕ: ОДНОВРЕМЕННОЕ ЗАКРЫТИЕ КРАНОВ 1 И 2 ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НЕЗАПРАВЛЕННОЙ ЖИДКОСТЬЮ СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ МОДУЛЯ ИЛИ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД ДЕМОНТАЖОМ МОДУЛЯ!

- в связи с исключением тента, в п.2.2.4.2 "Вождение машины по лесисто-болотистой местности" и п.2.4 "Преодоление водных преград" вместо работ по установке тента проверить крепление уплотнения модуля на бортах и корме машины.

Особенности эксплуатации машины с пассажирским модулем

При эксплуатации необходимо учитывать:

- машина с установленным модулем имеет несколько меньшую проходимость по болотистой местности относительно базовой (тентованной) ТМ140-сб2. В связи с этим рекомендуется более тщательно выбирать маршрут движения, снимать модуль и устанавливать тент и крышки грузовой платформы, при отсутствии работ по прямому назначению модуля (использование машины для перевозки грузов);

- перед началом движения по заболоченному участку местности или преодолением водной преграды необходимо освободить рукоятку открывания аварийного люка изнутри модуля от скобы-фиксатора. Это необходимо для обеспечения возможности проникновения внутрь модуля к агрегатам машины в случае аварии;

- при движении машины по болотистой местности и выходе машины на плав, необходимо пассажирам с личными вещами располагаться равномерно справа и слева и возможно ближе к передней стенке модуля для предотвращения возникновения крена машины. Крен машины затрудняет вождение машины на плаву из-за появления увода в сторону и снижает проходимость машины по болотам.

Меры безопасности

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ МАШИНЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ ВСТАВАТЬ С МЕСТ И ПЕРЕМЕЩАТЬСЯ ВНУТРИ МОДУЛЯ, СПАТЬ ИЛИ ЛЕЖАТЬ НА ПОДНЯТЫХ СПИНКАХ СИДЕНИЙ И ОТКРЫВАТЬ ДВЕРЬ.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ОПАСНОСТИ СРОЧНО ПОКИНУТЬ МОДУЛЬ ЧЕРЕЗ АВАРИЙНЫЙ ЛЮК ИЛИ ДВЕРЬ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОГРУЗКИ-РАЗГРУЗКИ МОДУЛЯ ПРИМЕНЯТЬ СТРОПЫ ДЛИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 3 м!

Меры пожарной безопасности

В случае возникновения пожара и нахождении людей в модуле необходимо сообщить водителю о необходимости остановки двигателя, принять меры по эвакуации людей из модуля и приступить к ликвидации загорания или пожара огнетушителем модуля, а при необходимости, средствами пожаротушения расположенными на машине.

Приложение Г

(обязательное)

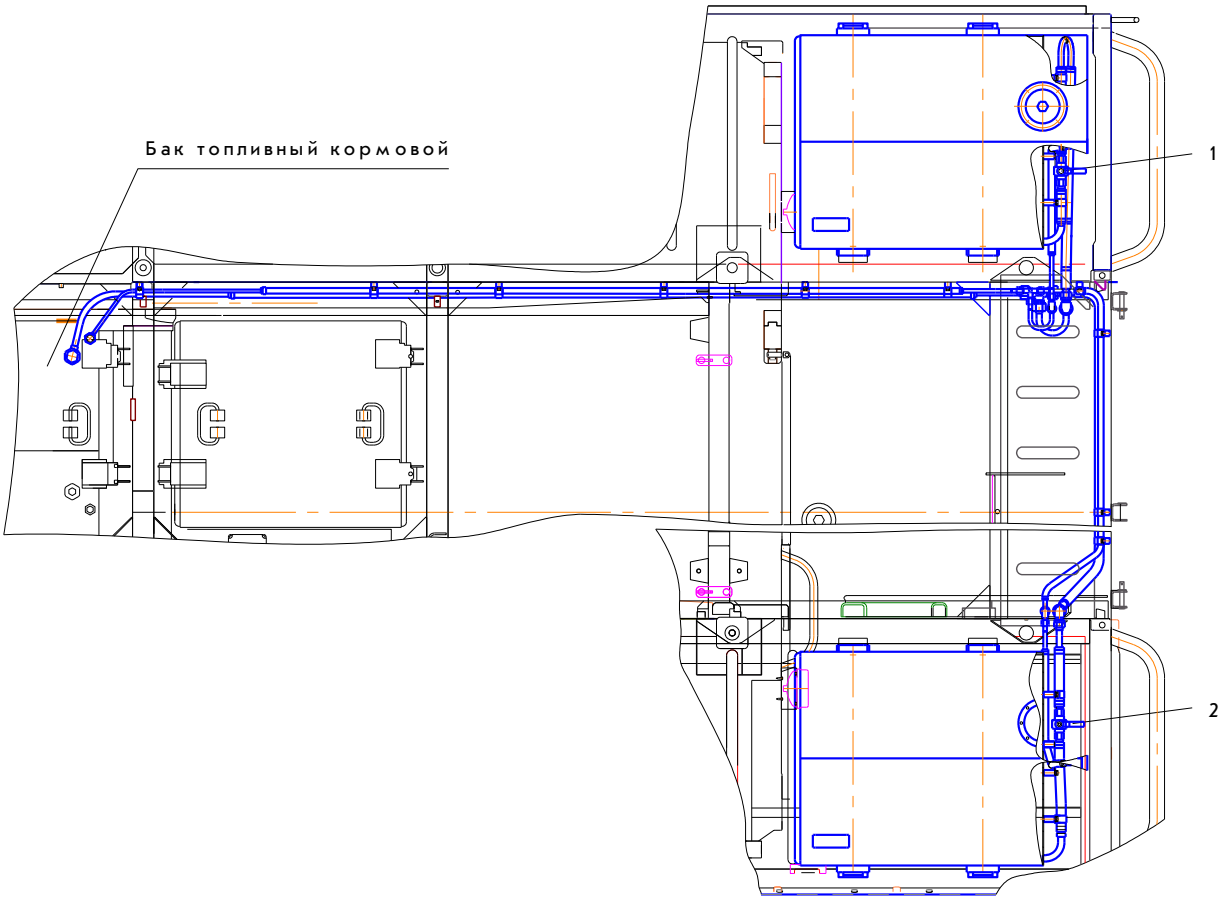
Особенности эксплуатации транспортной машины ТМ140-сб2-03 с пассажирским модулем ТМ800 и баками топливными дополнительными

Настоящее Приложение распространяется на транспортную машину ТМ140-сб2 с установленным пассажирским модулем ТМ800 и баками топливными дополнительными.

При изучении правил эксплуатации пользоваться ТМ140-сб2РЭ3.

При этом необходимо учитывать следующие изменения.

Особенности эксплуатации машины с пассажирским модулем и баками топливными дополнительными



При использовании топлива из кормового бака (при загорании лампочки резервного остатка топлива) необходимо открыть один из двух кранов 1, 2, соединяющих соответствующий дополнительный бак с кормовым баком.

Время перелива топлива из одного дополнительного бака в кормовой бак машины составляет от 40 до 50 мин. Допускается перелив топлива выполнять в движении.

При эксплуатации необходимо учитывать, что машина имеет несколько меньшую проходимость при неравномерно заправленных дополнительных топливных баках, особенно когда бак одного борта полон, а другого пуст из-за возникновения крена. Крен машины затрудняет вождение машины на плаву из-за появления увода в сторону и снижает проходимость машины по болотам.

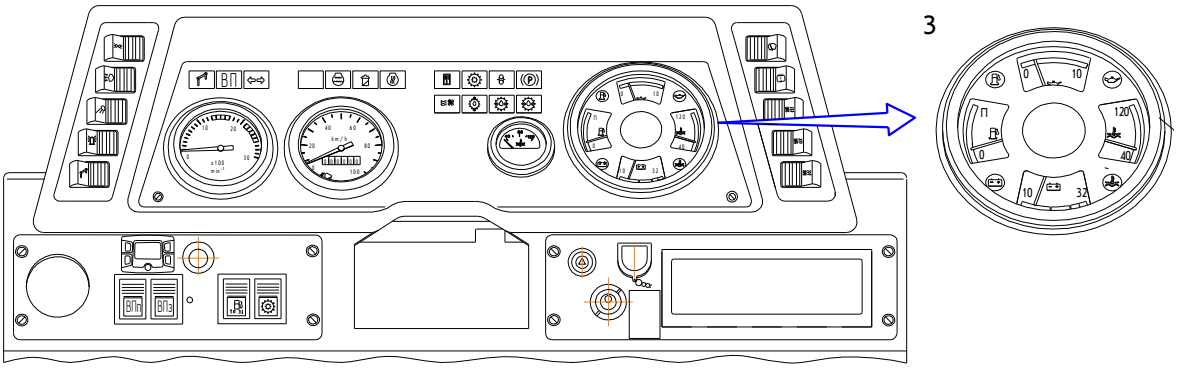
В связи с этим рекомендуется выбирать маршрут движения так, чтобы наиболее сложные участки местности проходить либо при полностью заправленных дополнительных баках, либо при пустых.

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАПРАВКЕ КРАНЫ, СОЕДИНЯЮЩИЕ БАКИ ТОПЛИВНЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ С БАКОМ ТОПЛИВНЫМ КОРМОВЫМ МАШИНЫ, ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАКРЫТЫ (ДЛИННЫЙ РЫЧАГ РУКОЯТКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРЕН ПРОДОЛЬНОЙ ОСИ КРАНА)!

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ СЛУЧАЕВ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ КОРМОВОГО ТОПЛИВНОГО БАКА МАШИНЫ:

- НЕОБХОДИМО ОТКРЫВАТЬ КРАНЫ БАКОВ ТОПЛИВНЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЛИШЬ В СЛУЧАЕ ЗАГОРАНИЯ СИГНАЛИЗАТОРА 3 РЕЗЕРВНОГО ОСТАТКА ТОПЛИВА В КОРМОВОМ БАКЕ НА ЩИТКЕ ВОДИТЕЛЯ!



- НЕ ПРОИЗВОДИТЬ ОДНОВРЕМЕННЫЙ СЛИВ ТОПЛИВА ИЗ ОБОИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ БАКОВ В КОРМОВОЙ БАК МАШИНЫ!

Не допускать скопление ветоши и других горючих материалов в районе баков топливных дополнительных.

В случае пролива топлива при заправке баков топливных дополнительных необходимо насухо вытереть пролитое топливо с поверхности бака и корпуса машины.

Необходимо периодически следить за герметичностью трубопроводов и своевременно принимать меры по устранению возможных течей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КУРИТЬ ПРИ ЗАПРАВКЕ БАКОВ ТОПЛИВНЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ.

В случае возгорания принять меры к тушению пожара огнетушителями модуля и машины.

Приложение Д

(обязательное)

Особенности эксплуатации машины ТМ140П-сб2

с краноманипуляторной установкой

Меры безопасности

К работе с КМУ допускаются только операторы, прошедшие специальное обучение и имеющие соответствующее удостоверение, а также изучившие ТМ140-сб2РЭ и Руководство по эксплуатации краноманипуляторной установки.

При использовании КМУ необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в Руководстве по эксплуатации краноманипуляторной установки.

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КМУ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ КМУ ДЛЯ ПОДЪЕМА ЛЮДЕЙ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ КМУ ДЛЯ БУКСИРОВАНИЯ;
- ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГРУЗА НАД КАБИНОЙ МАШИНЫ.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ КМУ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО МАРКИ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ Д.1 И СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ИХ ДОПУСТИМЫЕ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРЕДЕЛЫ!

Подготовка машины к работе с КМУ

Выбрать площадку для машины в соответствии с Руководством по эксплуатации краноманипуляторной установки.

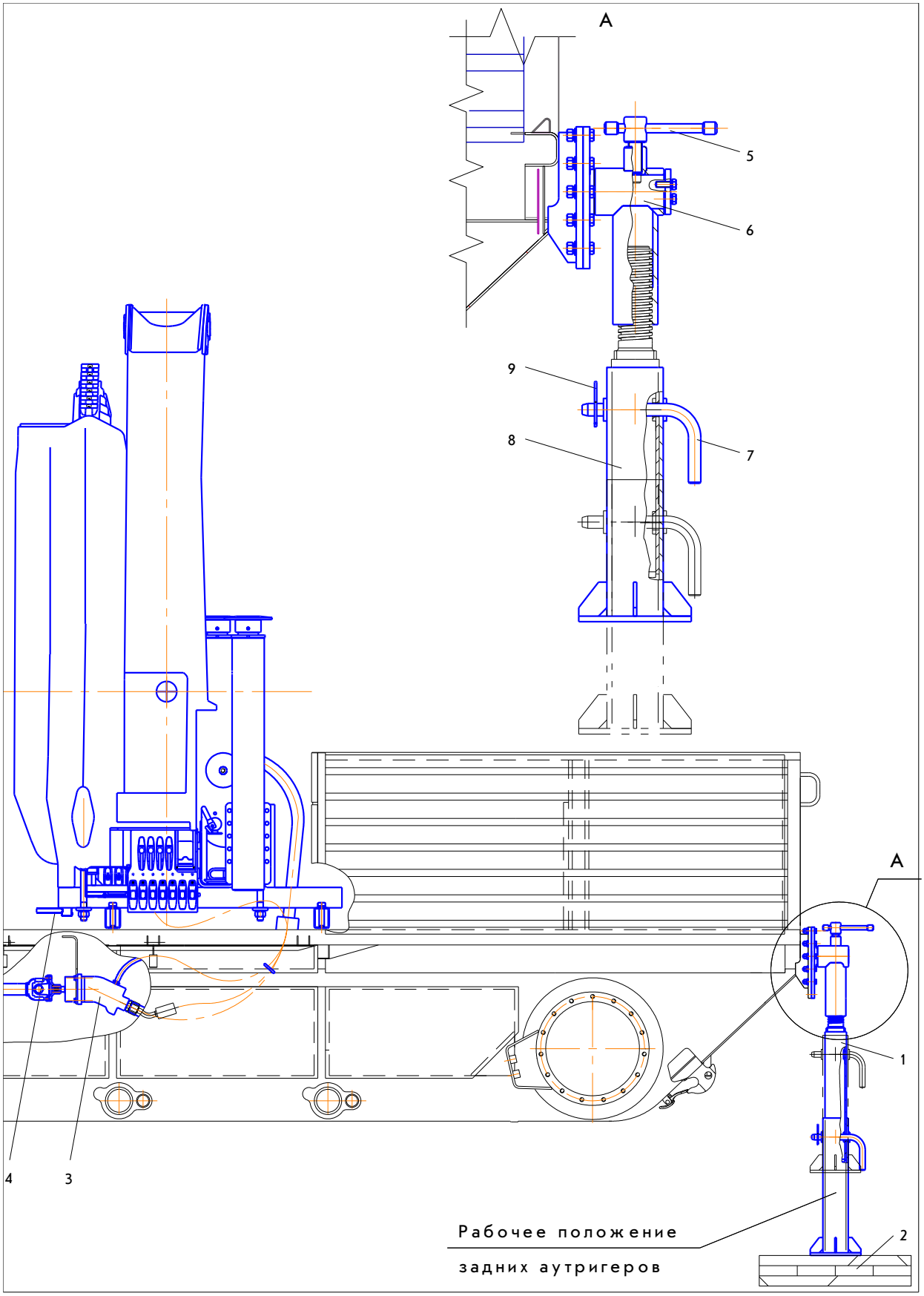
Снять с машины тент.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ПРИ СНЯТОМ ТЕНТЕ ПРЕОДОЛЕВАТЬ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ НА ПЛАВУ!

Открыть откидные части левого и правого бортов.

Установить задние аутригеры 1 в рабочее положение, для чего:

- вывернуть с помощью рукоятки 5 стопор шарнира 6 и установить аутригеры в вертикальное (рабочее) положение;



- закрутить до упора рукояткой 5 стопор шарнира 6 и проверить

надежность фиксации аутригеров;

- вынуть шплинт 9 из чеки 7, вынуть чеку 7, опустить опоры 8 до грунта (по возможности) и зафиксировать чекой 7 со шплинтом 9;

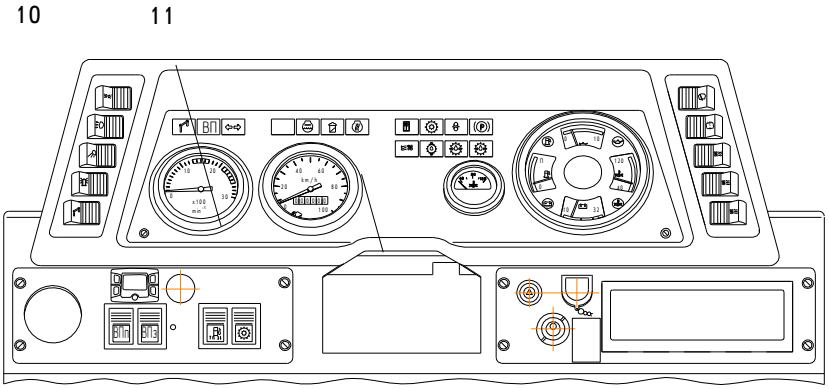
- вращая опору 8 в шарнире 6, опустить опоры до грунта.

Примечание - При работе с КМУ на мягких грунтах необходимо использовать деревянные подкладки 2.

Включить ВОМ раздаточного редуктора машины.

Проверить уровень рабочей жидкости в гидросистеме КМУ (при транспортном положении), после чего открыть кран 4 подачи масла к насосу 3 из масляного бака КМУ.

Включить на щитке водителя переключатель 10 – при этом загорится сигнальная лампа 11.



Отвернуть транспортировочный болт, замыкающий стрелу на раму КМУ.

Включить кнопку электропитания КМУ в соответствии с Руководством по эксплуатации крановманипуляторной установки - при этом загорится дисплей на пульте управления КМУ.

Проверить наличие топлива в топливном баке машины и произвести пуск двигателя.

Установить частоту вращения коленчатого вала двигателя от 1100 до 1200 об/мин.

Перевести передние аутригеры в рабочее положение в соответствии с Руководством по эксплуатации крановманипуляторной установки.

Примечание - При температуре воздуха ниже минус 10 °С необходимо предварительно прогреть масло в гидросистеме в соответствии с Руководством по эксплуатации крановманипуляторной установки.

С помощью передних и задних аутригеров установить КМУ (машину) в горизонтальное положение в соответствии с Руководством по эксплуатации краноманипуляторной установки.

Машина подготовлена к работе с КМУ.

Использование КМУ производить в соответствии с Руководством по эксплуатации краноманипуляторной установки.

Перевод машины и КМУ в транспортное положение производить в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ ЗАВИНТИТЬ ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЙ БОЛТ, ЗАМЫКАЮЩИЙ СТРЕЛУ НА РАМУ КМУ!

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание КМУ проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации краноманипуляторной установки.

Через каждые 50 ч работы КМУ смазать консистентной смазкой резьбовые и трущиеся поверхности задних аутригеров.

Применяемые в КМУ рабочие жидкости указаны в таблице Д.1.

Таблица Д.1 – Перечень рабочих жидкостей, применяемых в КМУ

Применяемая рабочая жидкость	Допустимая температура рабочей жидкости и вязкость			
	при пуске		при длительной работе	
	^{0}C	с Ст	^{0}C	с Ст
ВМГЗ ТУ 38.101479-2000	минус 40	1300	от минус 30 до плюс 50	от 600 до 10
МГЕ-46В ТУ 38.001347-00	минус 5	1200	от плюс 5 до плюс 80	от 500 до 10
И-30А ГОСТ 20799-88	минус 10	1500	от 0 до плюс 70	от 500 до 10
Shell Tellus S2 V32	минус 20	1300	от минус 10 до плюс 75	от 500 до 10

Заправочный объем гидравлической системы КМУ - (90^{+5}) л.

Приложение Е

(обязательное)

Особенности эксплуатации транспортной машины с электромеханическими механизмами натяжения гусениц

При изучении правил эксплуатации пользоваться ТМ140-сб2РЭ3. При этом необходимо учитывать следующие изменения.

Техническое обслуживание

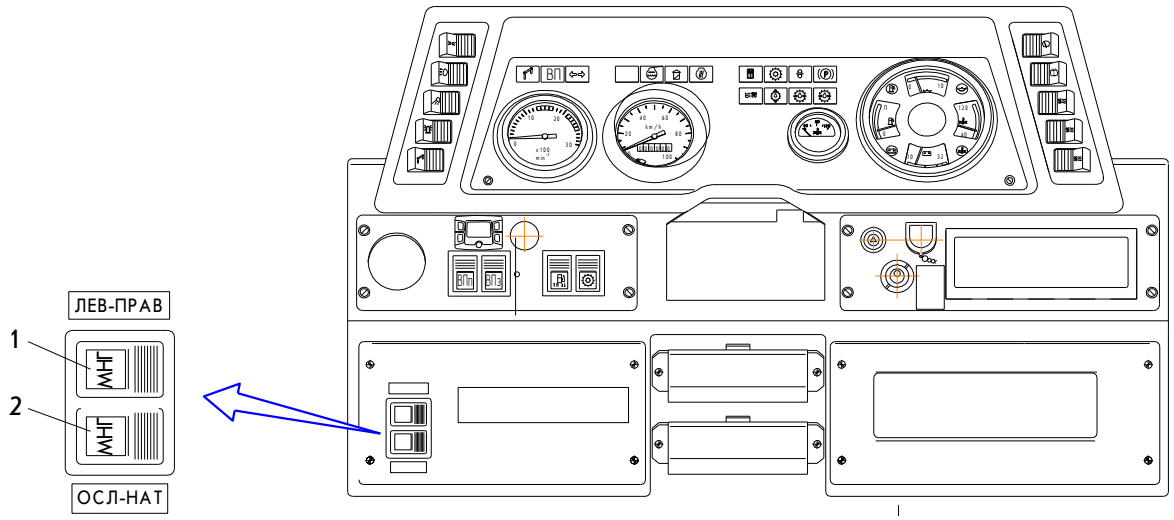
Проверка и регулировка уровня натяжения гусениц

Установить машину без груза в грузовой платформе (кроме машин с модулями), не применяя торможения, на ровном твердом участке местности.

Проверить уровень натяжения гусениц: траки верхней ветви гусеницы должны касаться шин третьего и четвертого опорных катков.

При необходимости, выполнить регулировку натяжения гусениц в следующем порядке:

- перевести переключатель ЛЕВ-ПРАВ поз.1 в положение, соответствующее натягиваемой гусенице;



- перевести переключатель ОСЛ-НАТ поз.2 в положение НАТ, произвести натяжение гусениц.

Для снижения нагрузок на детали ходовой части и бортового редуктора натянуть гусеницу таким образом, чтобы траки верхней ветви гусеницы касались шин третьего и четвертого опорных катков. Перевести последовательно в нейтральное положение переключатели 2 и 1.

Если механизм натяжения гусеницы выбрал полный свой ход, а гусеница еще не натянута (механизм отключается конечным выключателем предельного хода в режиме натяжения раньше, чем будет достигнута требуемая степень натяжения гусеницы), необходимо удалить из нее один трак в соответствии с п.3.4.27.

При выполнении операций, требующих регулировки натяжения гусениц, выполнять регулировку в соответствии с вышеизложенным текстом.

Приложение Ж
(обязательное)

Особенности эксплуатации транспортной машины
с системой кондиционирования

При изучении правил эксплуатации пользоваться ТМ140-сб2РЭ3.
При этом необходимо учитывать следующие изменения.

Техническое обслуживание

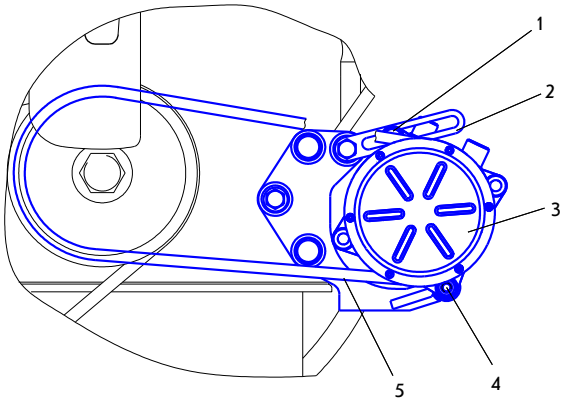
Техническое обслуживание системы кондиционирования приведено в таблице Ж.1.

Таблица Ж.1

Наименование объекта технического обслуживания и работы	Виды ТО					Примечание
	КО	ЕТО	ТО №1	ТО №2	СО	
Проверить натяжение ремня привода компрессора	-	-	+	+	-	В соответствии с п.п.1 настоящего Приложения
Заменить фильтрующие элементы						Периодичность очистки определяется оператором в зависимости от запыленности, в которой работает машина. Замену производить в соответствии с п.п.2 настоящего Приложения

1 Проверка натяжения ремня привода компрессора

Прогиб натянутого ремня должен быть от 8 до 10 мм от усилия (40±2) Н (4±0,2 кгс), приложенного на середине между шкивами приводов. При необходимости, отрегулировать натяжение ремня 5. Для этого необходимо ослабить болты 4 крепления компрессора 3 и болт 1 регулировки планки 2. Повернуть компрессор 3 от двигателя. После натяжения ремня 5 болты 1, 4 затянуть.



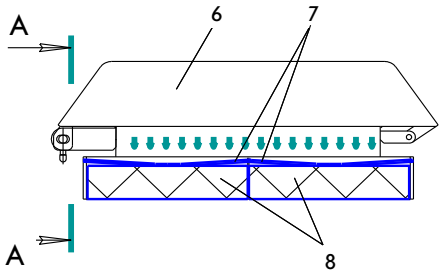
При невозможности обеспечить требуемое натяжение, заменить ремень.

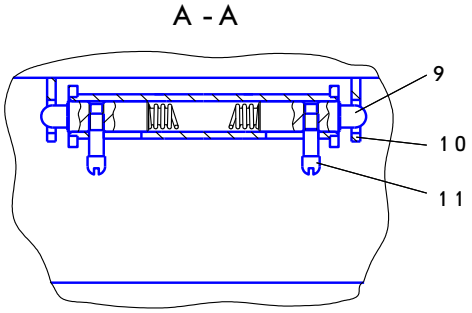
При стационарном режиме работы выполнять через каждые 250 ч работы двигателя

2 Замена фильтрующих элементов

Для замены фильтрующих элементов необходимо:

- вывести стопор 9 из зацепления с кронштейном 10, предварительно нажав на винты 11 в направлении друг к другу;





- откинуть крышку 6 воздухозаборной коробки;

- освободить от зацепления прижимы 7, нажав на их концы и повернув до выхода из пазов корпуса воздухозаборной коробки;

- извлечь фильтрующие элементы 8.

Установить новые фильтрующие элементы в обратной последовательности. После сборки крышка воздухозаборной коробки должна свободно открываться, закрываться и надежно фиксироваться стопорами 9.

Возможные отказы и повреждения системы кондиционирования и способы их устранения

Перечень возможных отказов и повреждений системы кондиционирования и способы их устранения приведены в таблице Ж.2.

Таблица Ж.2

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
Поток воздуха из дефлекторов нормальной интенсивности, но не охлажден	а) пробуксовывает ремень привода компрессора;	а) отрегулировать натяжение ремня: натяжение ремня должно исключать его пробуксовывание и заклинивание;
	б) загрязнен конденсатор;	б) очистить наружную поверхность конденсатора от загрязнения;
	в) недостаточный расход хладагента в кондиционере	в) проверить достаточность заправки на работающем кондиционере через смотровое

Продолжение таблицы Ж.2

Отказы, повреждения	Возможные причины	Способы устранения
		окно ресивера. При наличии пузырьков или пены обнаружить место течи хладагента, устранить ее и дозаправить кондиционер хладагентом
Поток воздуха из дефлекторов не охлажден	Вышел из строя компрессор	Заменить компрессор
Поток воздуха из дефлекторов охлажден, но недостаточно интенсивен	Обмерзание поверхности испарителя	Включить кондиционер в режиме вентиляции. Выдержать кондиционер в рабочем состоянии до становления нормальной интенсивности воздушного потока
Компрессор не включается или отключается	Недостаточный расход хладагента	Проверить достаточность заправки на работающем кондиционере через смотровое окно ресивера. При наличии пузырьков или пены обнаружить место течи хладагента, устранить ее и дозаправить кондиционер хладагентом

Перечень принятых сокращений

АКБ	-	аккумуляторные батареи;
АС	-	акустическая система
БПП	-	блок переключения передач;
БГМТ	-	блок управления гидромеханической трансмиссией;
БКВ	-	бесконтактный конечный выключатель;
БКУ	-	блок коммутации и управления;
ВОМ	-	вал отбора мощности
ГМ КПП	-	гидромеханическая коробка перемены передач;
ГМТ	-	гидромеханическая трансмиссия;
ГСМ	-	горюче-смазочные материалы;
ГТ	-	гидротрансформатор;
ДПП	-	датчик пройденного пути;
ЕТО	-	ежедневное техническое обслуживание;
ЗИП	-	запасные части, инструмент и принадлежности;
КМУ	-	краноманипуляторная установка;
КО	-	контрольный осмотр;
ОЖ	-	охлаждающая жидкость;
ПМП	-	планетарный механизм поворота;
ППО	-	противопожарное оборудование;
СО	-	сезонное обслуживание;
ТО	-	техническое обслуживание.

Список литературы

1 Силовые агрегаты ЯМЗ-236НЕ2, ЯМЗ-236НЕ, ЯМЗ-236Н, ЯМЗ-236БЕ2, ЯМЗ-236БЕ, ЯМЗ-236Б Руководство по эксплуатации 236Н-3902150 РЭ

2 Техническое описание Инструкция по монтажу AIRTRONIC L-D5.

3 Мини-регулятор AIRTRONIC Инструкция по эксплуатации/монтажная инструкция

4 Технический паспорт аккумулятора

5 Система управления гидромеханической трансмиссией ВПАТ.427644.508 Руководство по эксплуатации Схема подключения Паспорт изделия

6 HYDRONIC L Техническое описание Инструкция по монтажу Инструкция по обслуживанию Инструкция по техническому уходу

7 Руководство по эксплуатации КМУ РК 12000 "Palfinger" П.01.317800.РЭ