

СОДЕРЖАНИЕ

ПАМЯТКА ВОДИТЕЛЮ.....	6
СИМВОЛЫ.....	7
ВВЕДЕНИЕ	9
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	11
1 Общие указания	11
2 УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ	11
3 ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	14
3.1 Заправка системы.....	14
3.1.1 Заправка топливной системы	14
3.1.2 Заправка масла в систему смазки двигателя	14
3.1.3 Заправка системы охлаждения двигателя.....	16
3.1.4 Заправка масла в гидросистему коробки передач и гидротрансформатор	16
3.1.5 Заправка масла в картеры главных передач ведущих мостов	18
3.1.6 Заправка масла в конечные передачи ведущих мостов	19
3.1.7 Заправка масла в гидробак гидросистемы рабочего оборудования и управления поворотом.....	19
3.1.8 Заправка воздуха в пневмосистему	21
3.2 Запуск и остановка двигателя.....	21
3.2.1 Общие указания и указания по мерам безопасности.....	21
3.2.2 Подготовка двигателя к запуску	21
3.2.3 Запуск двигателя при температуре плюс 5°C и выше.....	24
3.2.4 Запуск двигателя при температуре от минус 5°C и ниже.....	25
3.2.5 Запуск двигателя от внешнего источника питания.....	28
3.2.6 Прогрев двигателя	28
3.2.7 Контроль за работой двигателя и трансмиссии.....	28
3.2.8 Остановка двигателя.....	30
3.3 Вождение	30
3.3.1 Меры безопасности и общие указания по вождению.....	30
3.3.2 Вождение машины в транспортном режиме	31
3.3.3 Подготовка машины к работе	33
3.3.4 Порядок работы.....	33
3.4 Эксплуатация аккумуляторных батарей.....	36
4 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	37
4.1 Эксплуатация машины в летних условиях	37
4.2 Эксплуатация машины в зимних условиях.....	40
4.3 Эксплуатация машины в различное время суток и в различных метеорологических условиях	42
5 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ОЧАГОВ ВОЗГОРАНИЯ НА МАШИНЕ	46
6 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ (ТР). ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	46

6.1	Двигатель и его системы.....	46
6.2	Трансмиссия	48
6.3	Ходовая часть.....	52
6.4	Гидросистема рабочего оборудования и управления поворотом.....	52
6.5	Пневмосистема.....	55
6.6	Электрооборудование.....	55
7	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	57
	ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	58
8	Общие указания	58
9	Указания по мерам безопасности	58
10	Виды и периодичность технического обслуживания.....	60
11	Подготовка к работе	61
12	Порядок технического обслуживания	61
12.1	Контрольный осмотр	61
12.2	Ежедневное техническое обслуживание.....	63
12.3	Техническое обслуживание № 1	64
12.4	Техническое обслуживание № 2	66
12.5	Сезонное обслуживание	69
13	Правила выполнения работ при технических обслуживаниях.....	73
13.1	Техническое обслуживание колёс машины.....	73
13.1.1	Проверка давления воздуха в шинах и подкачка шин.....	73
13.2	Монтаж-демонтаж колёс с шинами на разборном колесе.....	74
13.2.1	Монтаж	76
13.2.2	Демонтаж	78
13.3	Замена колеса машины.....	79
13.4	Техническое обслуживание системы очистки воздуха.....	80
13.4.1	Продувка фильтров	81
13.4.2	Промывка фильтров	81
13.4.3	Проверка герметичности трассы подвода очищенного воздуха к двигателю и отсоса пыли из воздухоочистителя.....	82
13.5	Замена охлаждающей жидкости в системе охлаждения.....	83
13.6	Замена масла в коробке передач	83
13.6.1	Промывка фильтра и сапуна коробки передач	83
13.7	Техническое обслуживание ведущих мостов, стояночного тормоза	83
13.7.1	Проверка уровня, заправка и замена масла в картерах главных передач	86
13.7.2	Проверка уровня, заправка и замена масла в конечных передачах	86
13.7.3	Проверка и регулировка хода штоков тормозных камер рабочих тормозов.....	87
13.7.4	Техническое обслуживание карданных валов	88
13.8	Техническое обслуживание пневмосистемы машины	88
13.8.1	Слив конденсата из воздушных баллонов	96
13.8.2	Проверка работы пневмосистемы машины	96
13.8.3	Обслуживание регулятора давления	97
13.8.4	Обслуживание агрегатов тормозной системы	98
13.8.5	Промывка и проверка на герметичность и прочность воздушных баллонов	98
13.8.6	Проверка и регулировка стояночного тормоза	98

13.9 Техническое обслуживание гидравлических систем навесного устройства и управления поворотом.....	99
13.9.1 Проверка уровня и замена масла в гидробаке гидросистем навесного устройства и управления поворотом.....	99
13.9.2 Замена фильтрующих элементов основных фильтров гидробака.....	100
13.9.3 Обслуживание напорного фильтра	101
13.9.4 Устранение подтеканий трубопроводов, шлангов и уплотнений гидроузлов гидросистем управления поворотом и навесного устройства	101
13.9.5 Монтаж и эксплуатация рукавов высокого давления	103
13.10 Промывка фильтра центробежной очистки масла	103
13.11 Замена фильтрующих элементов масляного фильтра тонкой очистки двигателя.....	104
13.12 Промывка фильтрующего элемента и корпуса фильтра грубой очистки топлива.. ..	104
13.13 Замена фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки топлива.....	104
13.14 Обслуживание фильтрующих элементов фильтров системы вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха кабины	104
14 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРИ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБСЛУЖИВАНИЯХ	105
14.1 Подготовка машины к межсменному хранению.....	105
14.2 Подготовка машины к кратковременному хранению	106
14.3 Подготовка машины к длительному хранению в закрытых помещениях и под навесом.....	107
14.4 Подготовка машины к длительному хранению на открытых площадках.....	109
14.5 Консервация машины.....	111
14.5.1 Подготовка поверхности под консервацию	111
14.5.2 Консервация поверхностей.....	112
14.6 Расконсервация машины	113
14.7 Виды и перечни работ по техническому обслуживанию во время хранения	113
Таблица смазки.....	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
Схема пневмосистемы трактора.....	120
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Схема строповки погрузчика.....	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Схема гидравлическая принципиальная системы управления поворотом погрузчика К-702МА-ПК-6 с применением гидроруля ОКР 6/2000.....	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Эксплуатационная обкатка машины.....	123
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Журнал регистрации замеров внутреннего давления воздуха в шинах	124
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Карточка учета работы покрышки.....	125
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Перечень элементов электрооборудования к электросхеме погрузчика К-702МА-ПК-6	126
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Электросхема	вкладка

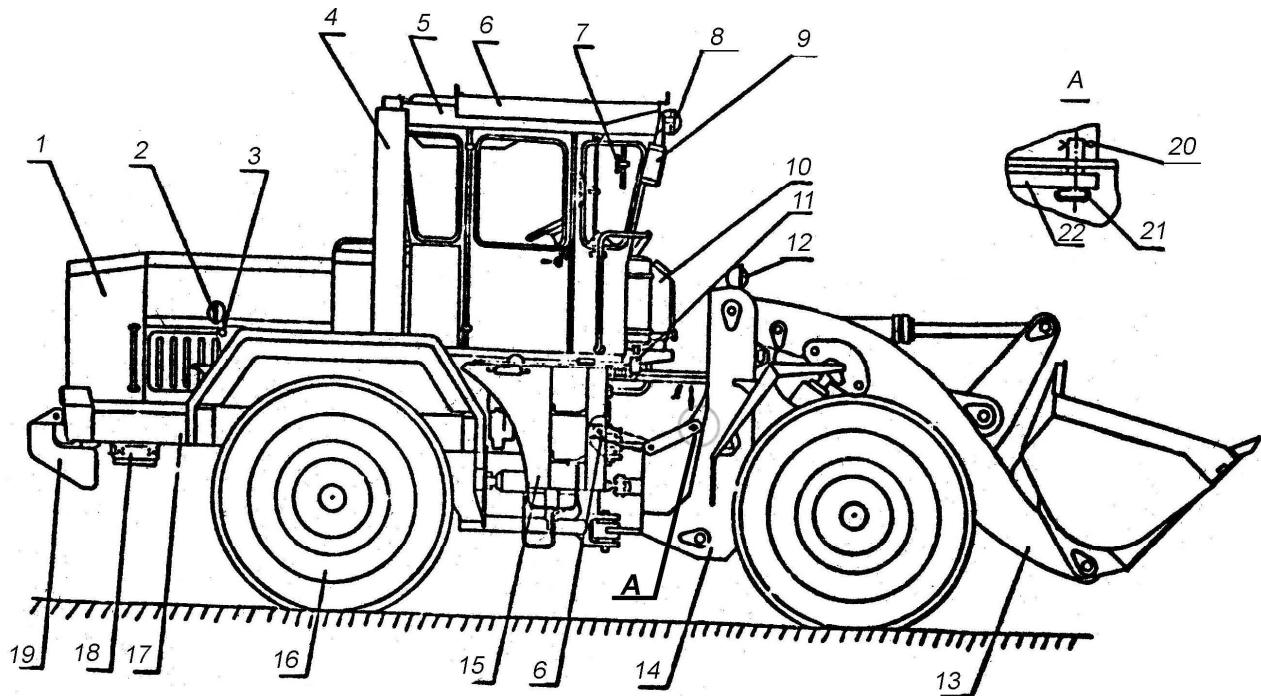


Рис. 1 Двигатель с системами

1 - облицовка; 2, 8 - фары; 3 - боковой повторитель указателя поворота; 4- выхлопная труба;
5 - кабина; 6 - ограждение; 7 - солнцезащитный козырёк; 9 - передний фонарь;
10 - масляный бак; 11- заливная горловина; 12 - фара; 13 - погрузочное оборудование;
14 - рама-портал; 15 - топливный бак; 16 - колесо; 17 - подмоторная рама;
18 - лестница; 19 - груз; 20 - шплинт; 21 - палец; 22 - серьга

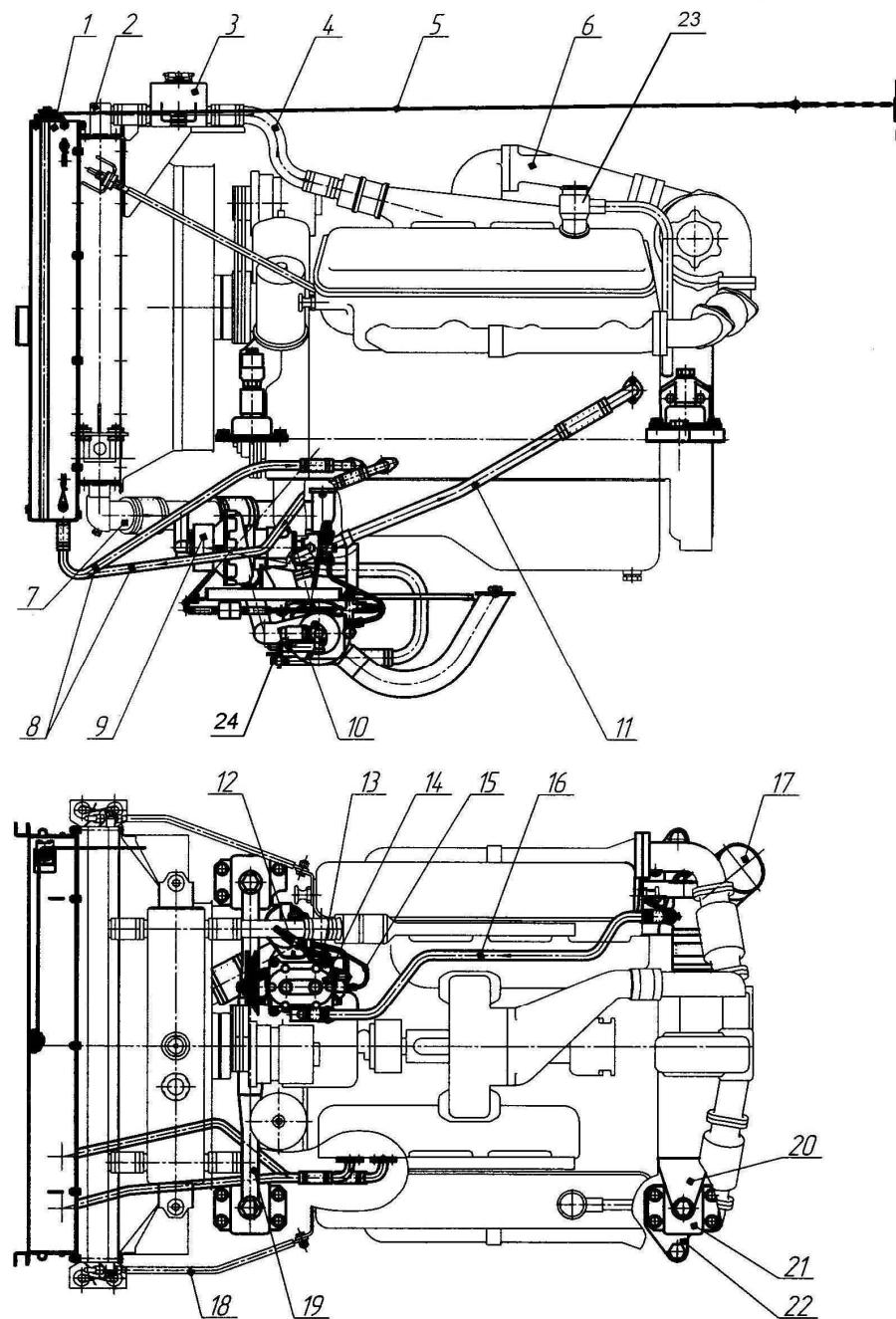


Рис. 2 Двигатель с системами

- 1 - блок масляных радиаторов (двигатель, КПП) со шторкой; 2 - радиатор охлаждения ОЖ двигателя;
 3 - расширительный бачок; 4 - подвод ОЖ от двигателя к радиатору; 5 - натяжитель шторки;
 6 - двигатель; 7 - подвод ОЖ от радиатора к помпе двигателя;
 8 - трубы системы охлаждения масла двигателя;
 9 - нагнетатель котла предпускового подогрева двигателя;
 10 - котёл предпускового подогрева двигателя (ПЖД30Г); 11 - подвод ОЖ от котла к двигателю;
 12 - отвод ОЖ от пневмокомпрессора; 13 - подвод ОЖ к пневмокомпрессору;
 14 - пневмокомпрессор; 15 - подвод смазки к пневмокомпрессору;
 16 - подвод очищенного воздуха к пневмокомпрессору;
 17 - патрубок подвода воздуха к турбокомпрессору двигателя; 18 - стяжка;
 19 - траперса (передняя опора двигателя); 20 - кронштейн (задняя опора двигателя);
 21 - амортизатор АКСС-400М; 22 -проставка; 23 - маслозаливная горловина; 24 - кран сливной

- включить выключатель "масса";
- проверить напряжение в бортовой сети, напряжение должно быть не менее 22 В;
- проверить количество топлива по указателю топливомера;
- заполнить систему питания двигателя топливом (рис. 6), для чего прокачать систему ручным топливоподкачивающим насосом (рис. 7) в течение 2 - 3 мин;
- разогреть двигатель при температуре окружающего воздуха ниже минус 15°С.

Система питания топливом

Система питания представлена на рис. 6.

Из топливного бака 1 топливо по трубам 4 и 5 поступает к ручному топливоподкачивающему насосу 2 и, далее, к фильтру грубой очистки 3, откуда по топливопроводам 6 и 7 подаётся в топливоподкачивающий насос дизеля, затем, пройдя тонкую очистку - к топливному насосу высокого давления (ТНВД), а от него - к форсункам, которые впрыскивают его в цилиндры дизеля. При этом отсечное топливо и попавший в систему воздух отводятся через перепускной клапан ТНВД и жиклёр фильтра тонкой очистки в топливный бак (трасса 8, 9, 10). Топливо, просочившееся через прецизионные детали форсунки, отводится по сливному трубопроводу (11, 12) в бак. Бак сообщается с атмосферой через трубы 13 и 14.

Магистраль слива отсечного топлива соединяется с топливным бачком, предназначенным для подготовки дизеля к запуску при низких температурах окружающего воздуха и поддержания плюсовой температуры охлаждающей жидкости при остановленном двигателе.

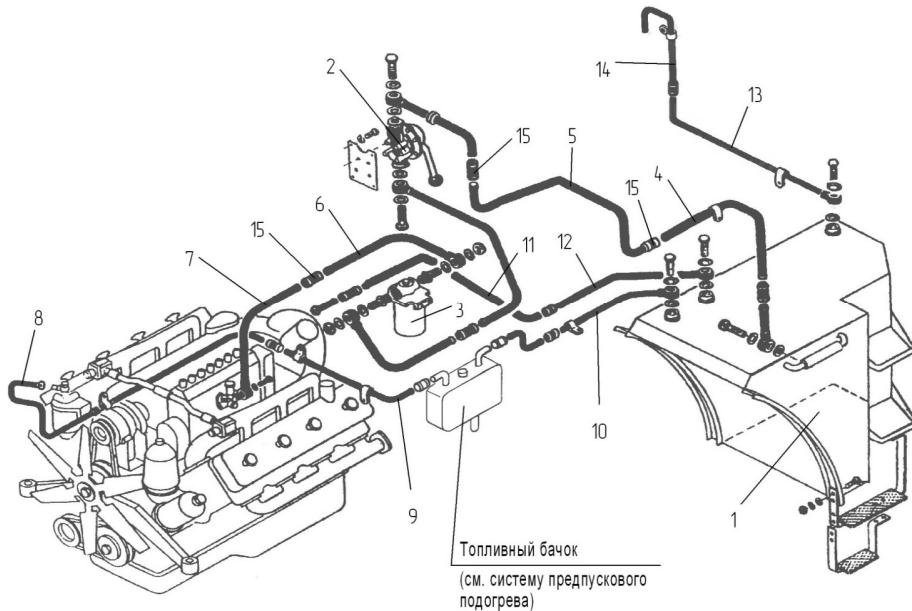


Рис. 6 Система питания топливом

1 – бак топливный; 2 – топливоподкачивающий насос РНМ-1К;
3 – фильтр грубой очистки; 4 - 14 – трубы; 15 – рукав

В процессе работы машины контролируются:

- частота вращения коленчатого вала двигателя, давление масла в системе гидроуправления КП, давление воздуха в пневмосистеме, напряжение в бортовой сети, уровень топлива в баке;

- частота вращения двигателя:

минимальная на холостом ходу - 600 ± 50 мин⁻¹;

диапазон эксплуатационной частоты вращения - 1300 - 1700 мин⁻¹;

рекомендуемая эксплуатационная:

- в транспортном режиме движения - 1600 - 1700 мин⁻¹;

- в рабочем режиме движения - $1700+50$ мин⁻¹;

- максимально допустимая на холостом ходу - 1950 мин⁻¹.

- температура охлаждающей жидкости на эксплуатационной частоте вращения:

- рекомендуемая - 70 - 90°C;

- максимально допустимая - 95°C;

- давление масла при рекомендуемых частотах вращения двигателя:

- в системе смазки двигателя - 4 - 5 кгс/см²;

- в системе гидроуправления КП - 8 - 10 кгс/см²;

- давление масла на минимальной частоте вращения холостого хода 600 ± 50 мин⁻¹;

- в системе смазки двигателя - не менее 0,9 кгс/см²;

- давление воздуха в пневмосистеме - 6,5 - 8 кгс/см²;

- напряжение в бортовой сети машины при работе двигателя и установке I или II уровней реле-регулятора:

- на I уровне - $27,2\pm0,7$ В (положение "МИН", рис. 10);

- на II уровне - $28,4\pm1,0$ В (положение "СР", рис. 10).

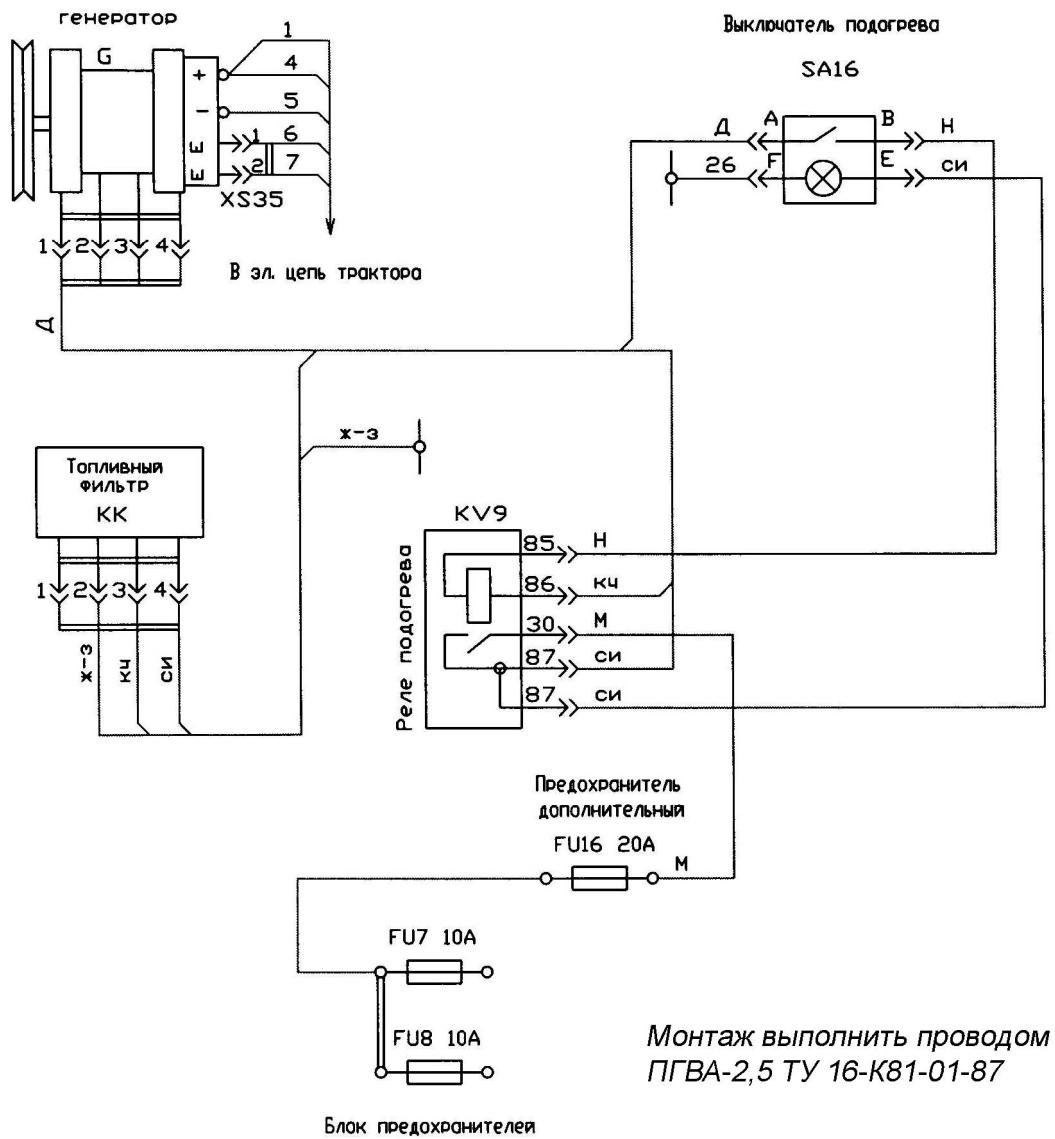


Рис. 15 Топливный фильтр. Схема электрическая соединений

Необходимо:

- в условиях повышенной запылённости периодически проверять засорённость кассет воздухоочистителя по показаниям сигнализатора;
- следить за состоянием фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки системы вентиляции;
- не допускать разрядки аккумуляторных батарей более, чем на 50%.

4.2 Эксплуатация машины в зимних условиях

Зимний период эксплуатации определяется устойчивой температурой окружающего воздуха ниже 5°C.

б - положение рычага для включения передач 1-Н-1

в - переключение передач заблокировано (положение доступно только в "нейтрале" механизма переключения передач). Используйте его при реверсировании реверсивного поста управления

№ п/п	Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
6.3 Ходовая часть			
1	Проворот линии на ободьях	Низкое давление воздуха в шинах	Довести давление воздуха в шинах до нормы
2	Перетирание борта шины о закраину обода	Низкое давление воздуха в шинах	Довести давление воздуха в шинах до нормы
3	На боковинах шин появляются трещины	Низкое давление воздуха в шинах	Довести давление воздуха в шинах до нормы
4	Затруднённое вращение колёс, нагрев тормозных барабанов	1. Заедание разжимного кулака 9 (рис. 33) 2. Недостаточные зазоры между колодками и тормозным барабаном	Смазать опоры разжимного кулака Отрегулировать рабочие тормоза
5	Слабое торможение	1. Недостаточное давление воздуха в пневмосистеме 2. Увеличенный ход штоков тормозных камер рабочих тормозов	См. п. 6.5 Отрегулировать ход штоков
		3. Попадание воды и снега в рабочие тормоза	Просушить рабочие тормоза частыми включениями на ходу
6		4. Замаслены или изношены накладки тормозов	Промыть накладки или заменить новыми
6.4 Гидросистема рабочего оборудования и управления поворотом			
1	Вспенивание и выброс масла через горловину гидробака	1. Недостаточное количество масла в гидробаке 2. Подсос воздуха в трубопроводах, соединяющих гидробак с насосами	Долить масло, которое должно быть видно в смотровом окне Устранить подсос воздуха в соединениях трубопроводов или дренажной пробки 6 (рис. 5) сифонного устройства в центре верхней стенки гидробака
2	Машина и рулевое колесо не поворачиваются	1. Нет масла в гидробаке 2. Холодное масло	Заполнить гидробак маслом до появления уровня в смотровом окне Разогреть работой двигателя в течение 40 минут на максимальной частоте вращения коленчатого вала

Содержание работ	Технические требования	Инструмент, принадлежности и материалы
	Напряжение в бортовой сети при эксплуатационных оборотах должно быть: при установке реле-регулятора на I уровень - $27,2 \pm 0,7$ В; при установке реле-регулятора на II уровень - $28,4 \pm 1,0$ В.	
	Прогретый двигатель должен работать безздымно, устойчиво, равномерно, без посторонних шумов и стуков.	
12. Проверить исправность работы стеклоочистителей при наличии давления воздуха в пневмосистеме не менее $4,5$ кгс/см ² .	При повороте ручки включения стеклоочистителя щётка должна скользить по стеклу, совершая возвратные колебательные движения.	
13. Проверить исправность приводов управления	Машина должна поворачиваться в обе стороны, педали должны возвращаться в исходное положение под действием возвратных пружин	

12.2 Ежедневное техническое обслуживание

Таблица 3

Содержание работ	Технические требования	Инструмент, принадлежности и материалы
1 . Выполнить работы по контрольному осмотру согласно подразделу 12.1. Перед остановкой двигателя для проведения ЕТО проверить работу систем двигателя и трансмиссии	Температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя должна быть $70 - 90$ °С.	
	Давление масла в гидросистеме КП должно быть $8 - 10$ кгс/см ² .	
	Температура масла в гидросистеме машины должна быть не выше 80 °С.	
	Давление воздуха в пневмосистеме должно быть $6,5 - 8$ кгс/см ² . Поршень сигнализатора засорённости кассет воздухоочистителя должен не доходить до окна или закрывать его частично.	
	Работа агрегатов трансмиссии должна быть без стуков и их перекатов.	

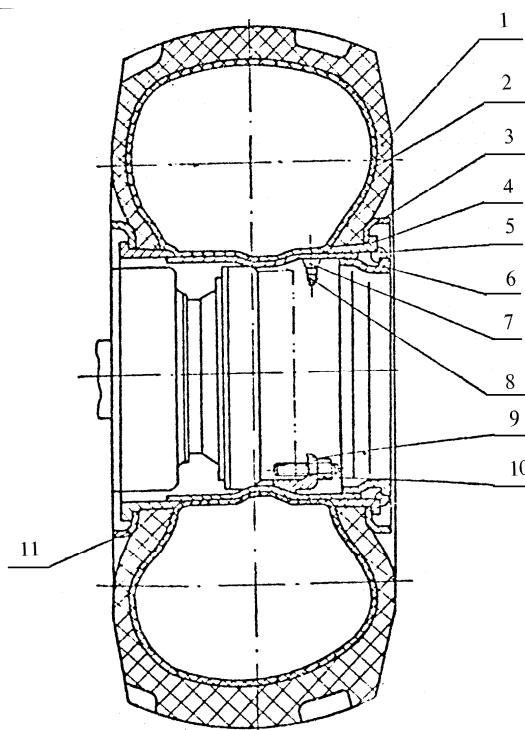


Рис. 27 Колесо

1 - покрышка; 2 - камера ездовая; 3, 11 - кольца бортовые;
4 - кольцо посадочное съёмное; 5 - кольцо замочное; 6 - основание обода;
7 - вентиль воздушный; 8 - клапан; 9 - прижим; 10 - гайка

Покрышка 1 с ездовой камерой 2 установлены на основание обода 6. Одним бортом покрышка опирается через бортовое кольцо 11 на полку основания обода 6, а другим - на полку посадочного съёмного кольца 4 через бортовое кольцо 3. Фиксация бортового кольца 3 и посадочного съёмного кольца 4 от сползания с основания обода 6 осуществлена замочным кольцом 5.

Колёса в сборе установлены на конечных передачах ведущих мостов, и каждое крепится прижимами 9 и гайками 10.

13.2 Монтаж-демонтаж колёс с шинами на разборном колесе

1. Перед началом монтажных работ водитель (шиномонтажник) должен ознакомиться с инструкцией по монтажу-демонтажу колес.
2. Монтажу подлежат только исправные колеса и шины. Ободья, посадочное съемное, замочное и бортовые кольца должны быть правильной формы, без трещин, без забоин, заусенцев и помятостей на сопрягаемых поверхностях. Кроме того, замочное кольцо и поверхность замочной части обода, сопрягаемая с замочным кольцом, в обязательном порядке должны быть очищены от грязи и ржавчины. Шины должны быть без поврежденных бортов (бортовых колец), сквозных или глубоких порезов на боковинах или беговой дорожке.
3. Накачивание шин воздухом необходимо производить в защитном устройстве или с использованием защитных приспособлений, исключающих выброс деталей колеса в случае его самодемонтажа за пределы защитного устройства или приспособления.

13.5 Замена охлаждающей жидкости в системе охлаждения

Замену охлаждающей жидкости марок ТОСОЛ-А40М и ТОСОЛ-А65М проводить один раз в три года.

Для замены охлаждающей жидкости необходимо:

- подготовить чистую ёмкость для сливаемой жидкости вместимостью 120-150 л;
- открыть кран 24 (рис. 2) и слить охлаждающую жидкость, закрыть кран;
- заправить систему охлаждения в соответствии с п.п. 3.1.3 инструкции по эксплуатации.

13.6 Замена масла в коробке передач

Для замены масла необходимо:

- а) отвернуть пробку 9 (рис. 4) и слить масло, слив производить сразу после остановки двигателя;
- б) отвернуть пробку маслозаливной горловины;
- в) промыть фильтр 3 и сапун коробки передач;
- г) установить фильтр и сапун на коробку передач;
- д) залить в коробку передач чистое масло в соответствии с п.п. 3.1.4 инструкции по эксплуатации.

13.6.1 Промывка фильтра и сапуна коробки передач

Для промывки фильтра необходимо:

- а) отвернуть пробку 18 (рис. 34) фильтра и слить масло;
- б) отвернуть основание 15 и отделить стакан 16 фильтра в сборе от корпуса 1;
- в) отвернуть гайку 2 крепления секций фильтра, снять стопорную шайбу 3, втулки 7 и секцию 6 фильтра;
- г) промыть все детали фильтра в дизельном топливе;
- д) собрать фильтр;
- е) вывернуть сапун из картера коробки передач и закрыть отверстие в картере пробкой;
- ж) промыть сапун в дизельном топливе, продуть его сжатым воздухом и установить на место.

13.7 Техническое обслуживание ведущих мостов, стояночного тормоза

Мост ведущий

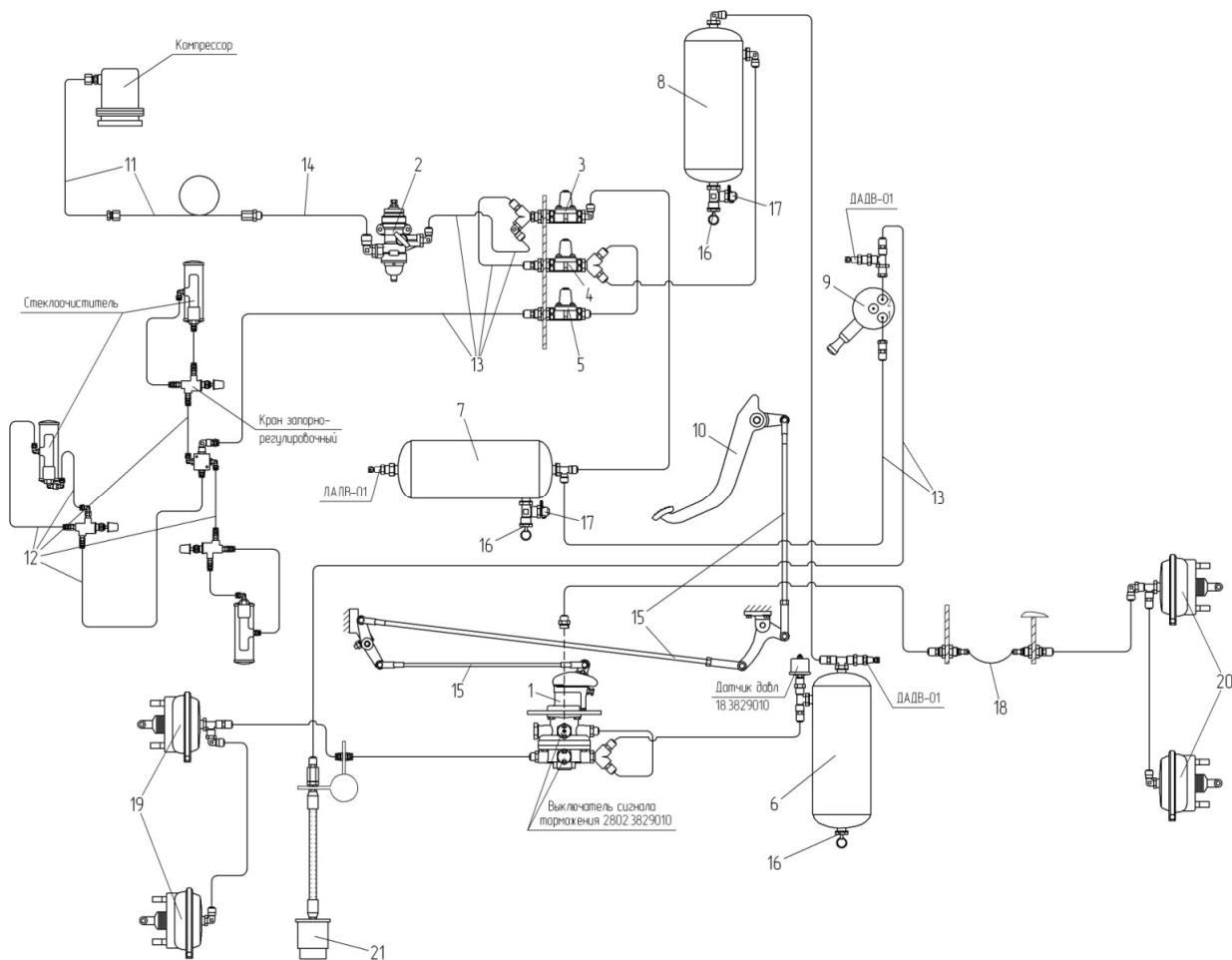


Рис. 37 Пневматическая система

1 – кран тормозной двухсекционный с рычагом; 2 – регулятор давления;
3, 4, 5 – тройной защитный клапан; 6, 7, 8 – ресивер; 9 – кран тормозной обратного действия
с ручным управлением; 10 – педаль; 11 – труба; 12 – трубка Ø 6 мм; 13 – трубка Ø 10 мм;
14 – трубка Ø 15 мм; 15 – тяга; 16 – кран слива конденсата; 17 – клапан контрольного вывода;
18 – рукав; 19, 20 – тормозная камера тип 30; 21 – пневмоаккумулятор стояночного тормоза

Регулятор давления

Регулятор давления (рис. 38) предназначен для автоматического поддержания рабочего давления в системе пневматического привода тормозов автомобиля в заданных пределах, а также для защиты пневмосистемы автомобиля от перегрузки и загрязнения.

- г) промойте в дизельном топливе и продуйте заливную горловину 9;
- д) выверните пробку 17 и очистите магнит 15 от металлических частиц. Пробку заверните;
- е) залейте в гидробак масло, запустите двигатель и проработайте 120 - 180 с (2 - 3 мин) на малой частоте вращения коленчатого вала, не вращая рулевое колесо. Рычаги гидрораспределителя должны находиться в позиции "Нейтральная";
- ж) увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя и произведите несколько поворотов трактора вправо и влево до упора и несколько подъемов и опусканий навесного устройства;
- з) заглушите двигатель и проверьте уровень масла в гидробаке и герметичность соединений, при необходимости долейте масло.

13.9.2 Замена фильтрующих элементов основных фильтров гидробака

- а) Отверните гайки крепления 3 (см. рис. 44) и снимите крышку 1.

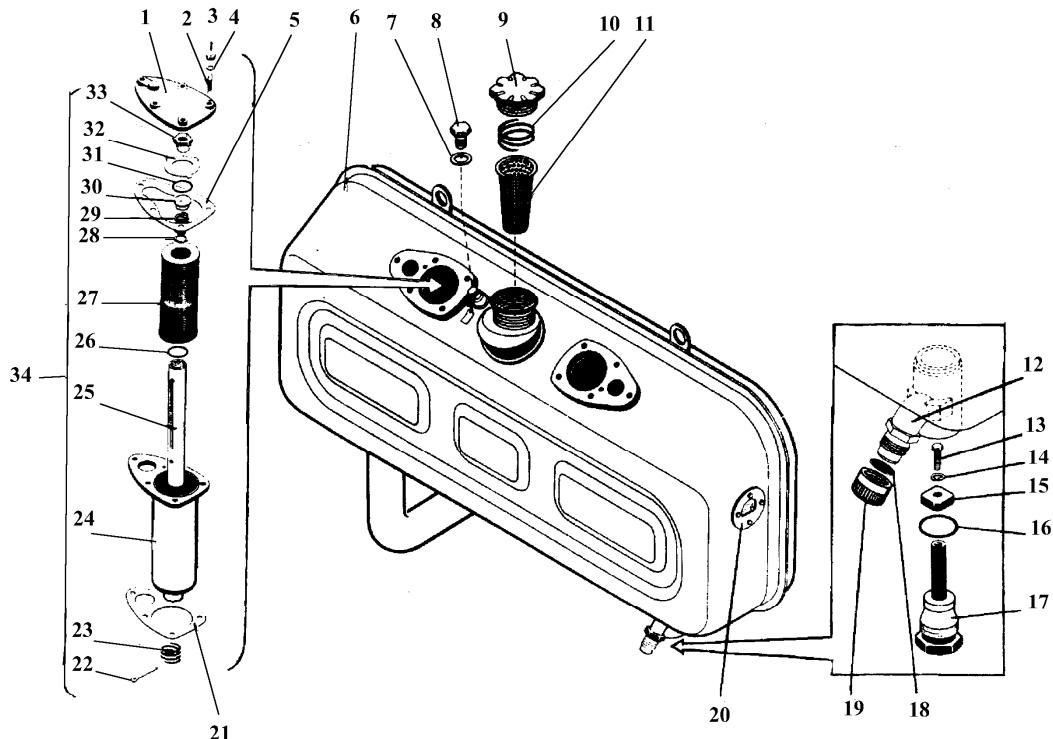


Рис. 44 Гидробак

1 - крышка; 2 - шпилька; 3 - гайка; 4, 14, 28, 32 - шайба; 5, 7, 18, 21 - прокладка; 6 - корпус бака; 8, 17 - пробка; 9 - крышка; 10, 23, 29 - пружина; 11 - фильтр; 12 - штуцер; 13 - болт; 15 - магнит; 16, 26, 31 - кольцо; 19 - колпачок; 20 - смотровое окно; 22 - шплинт; 24 - корпус фильтра; 25 - труба; 27 - фильтрующий элемент; 30 - клапан; 33 - гнездо клапана; 34 - фильтр в сборе

- б) Выньте фильтр 34 с фильтрующими элементами и установите на основание корпуса 24 (шплинтом 22 вверх).
- в) Сжав пружину 23, выньте шплинт 22 и снимите пружину.

Содержание работ	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материал для выполнения работ	Примечание
1. Проверить правильность установки машины на подкладках.	Перекоса полурам не должно быть. Расстояние между шинами и опорной поверхностью должно быть 80-100 мм.		
2. Проверить наличие пломб и комплектность машины (с учётом снятых деталей и узлов машины, хранящихся на складе).			
3. Проверить плотность электролита, при необходимости провести их подзарядку.	См. "Батареи аккумуляторные свинцовые, стартерные. Инструкция по эксплуатации".	Термометр с ценой деления 0,2°C, денсиметр или плотномер КИ-13951.	Операцию производите один раз в месяц
4. Проверить давление воздуха в шинах.	Давление должно быть 70% от рабочего.	Шинный манометр, шланг со штуцером для накачки шин.	
5. Проверить надёжность герметизации составных частей	Все отверстия, сапуны, пробки и другие поверхности должны быть герметично закрыты.	Плёнка полиэтиленовая, парафинированная бумага, шпагат	
6. Проверить наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии на поверхностях.	Нарушение защитной плёнки и коррозии не допускается.	Защитная смазка, краска, кисть малярная, шкурка шлифовальная.	

- проверка уровня и долив масла
- замена масла
- смазка
- масло
- смазка пластичная

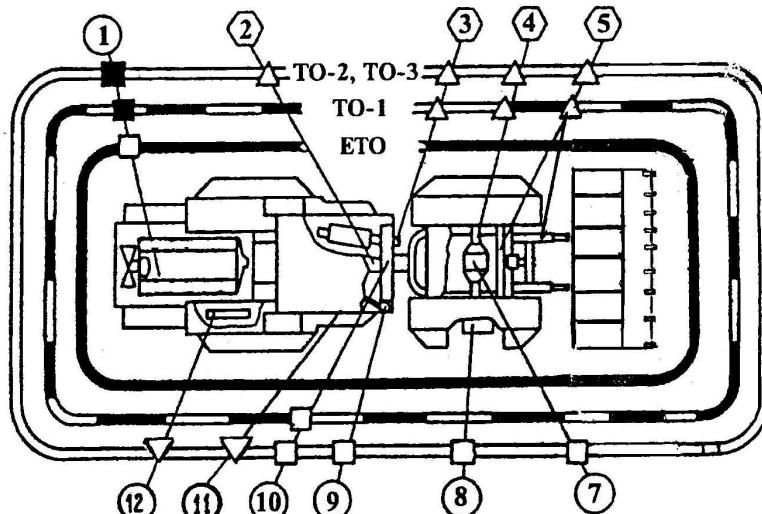


Рис. 46 Таблица смазки трактора