

Открытое акционерное общество
“МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД”

Дизели Д-243/245
(исполнения двигателей со свечами накаливания)

Дополнение к руководству по эксплуатации
дизелей Д-243, Д-245 и их модификаций
243-0000100РЭ

Минск 2012

При эксплуатации и техническом обслуживании дизелей следует пользоваться руководством по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации», а также настоящим дополнением.

1 ВВЕДЕНИЕ

Для обеспечения уверенного пуска в условиях низких температур окружающей среды в головке дизеля могут быть установлены штифтовые свечи накаливания номинальным напряжением 23 В или 11 В.

2 КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИЗЕЛЕЙ

2.1 Головка цилиндров с винтовыми впускными каналами. Со стороны топливного насоса в головке установлены четыре свечи накаливания напряжением 11В или 23В.

2.2 На дизеле Д-243 каждый клапан закрывается под действием одной усиленной пружины.

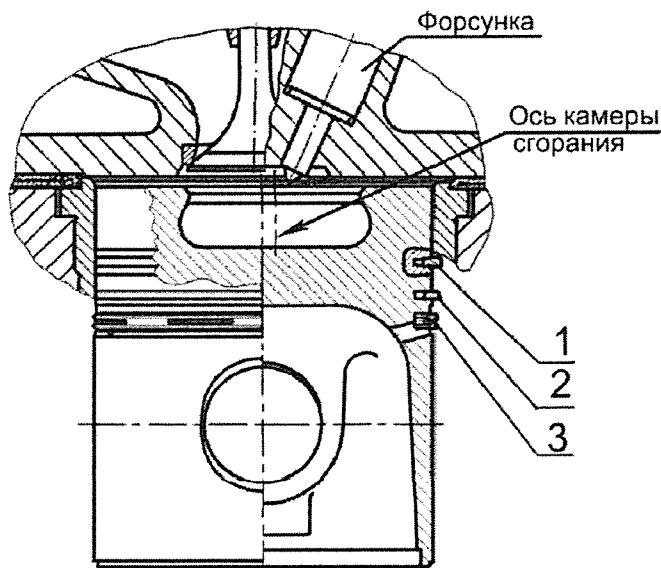
2.3 Камера сгорания смещена относительно оси поршня. В верхней части поршень имеет три канавки - в первые две устанавливаются компрессионные кольца, в третью - маслосъемное кольцо. Схема установки поршневых колец представлена на рисунке 1.

2.4 Вместо центробежного фильтра устанавливается полнопоточный неразборный масляный фильтр с бумажным фильтрующим элементом или полнопоточный неразборный масляный фильтр с бумажным фильтрующим элементом и жидкостно-масляным теплообменником. Датчик указателя давления масла в системе смазки и датчик сигнализатора аварийного давления устанавливаются в корпусе масляного фильтра.

2.5 Отсутствует электрофакельный подогреватель.

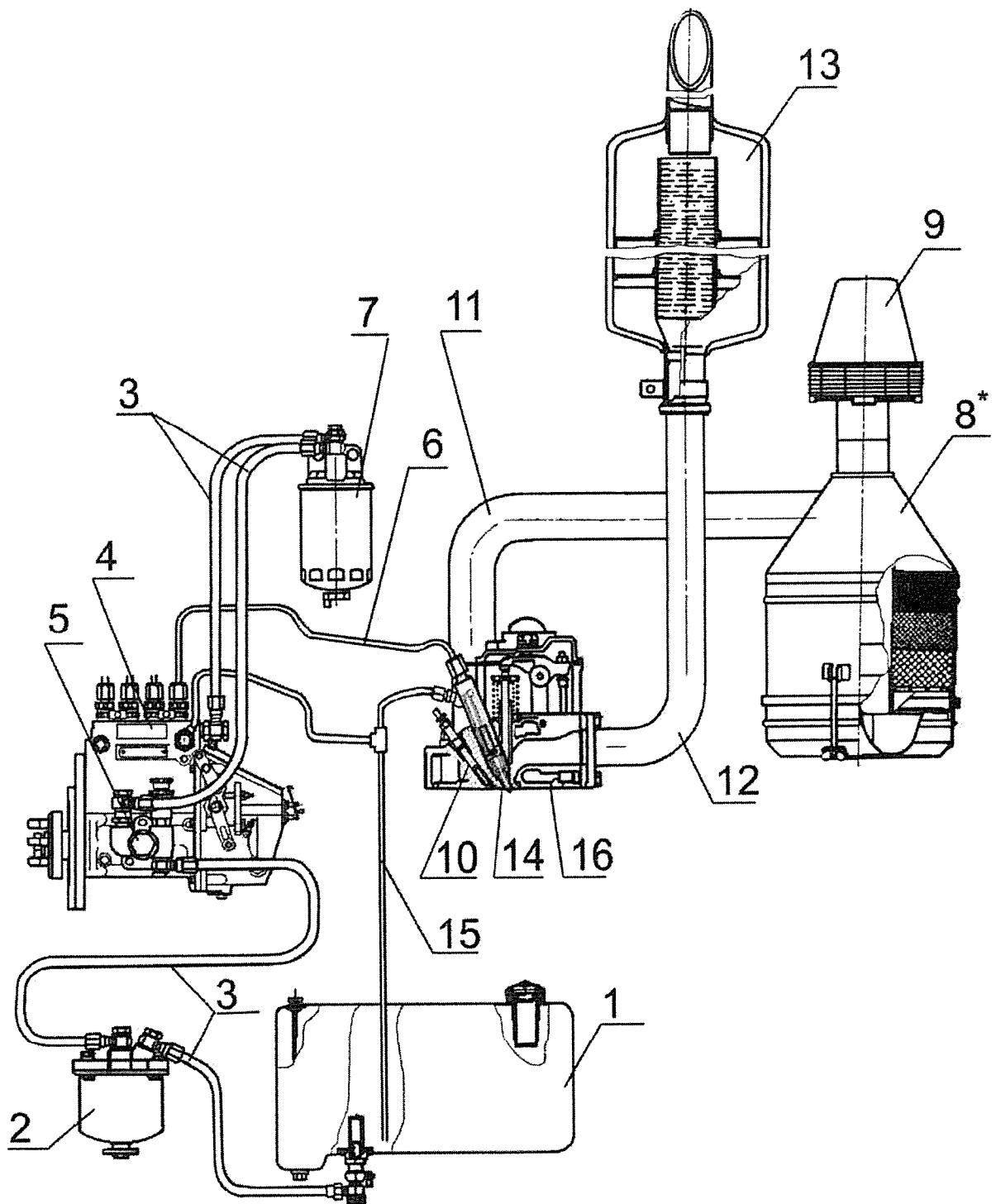
2.6 Форсунки 172.1112010-11.01 с давлением впрыска $24,5^{+1,2}$ МПа (245^{+12} кгс/см 2) и эффективным проходным сечением отверстий – 0,23-0,25 мм 2 .

2.7 Система питания дизелей в соответствии с рисунками 2 и 3 настоящего дополнения.



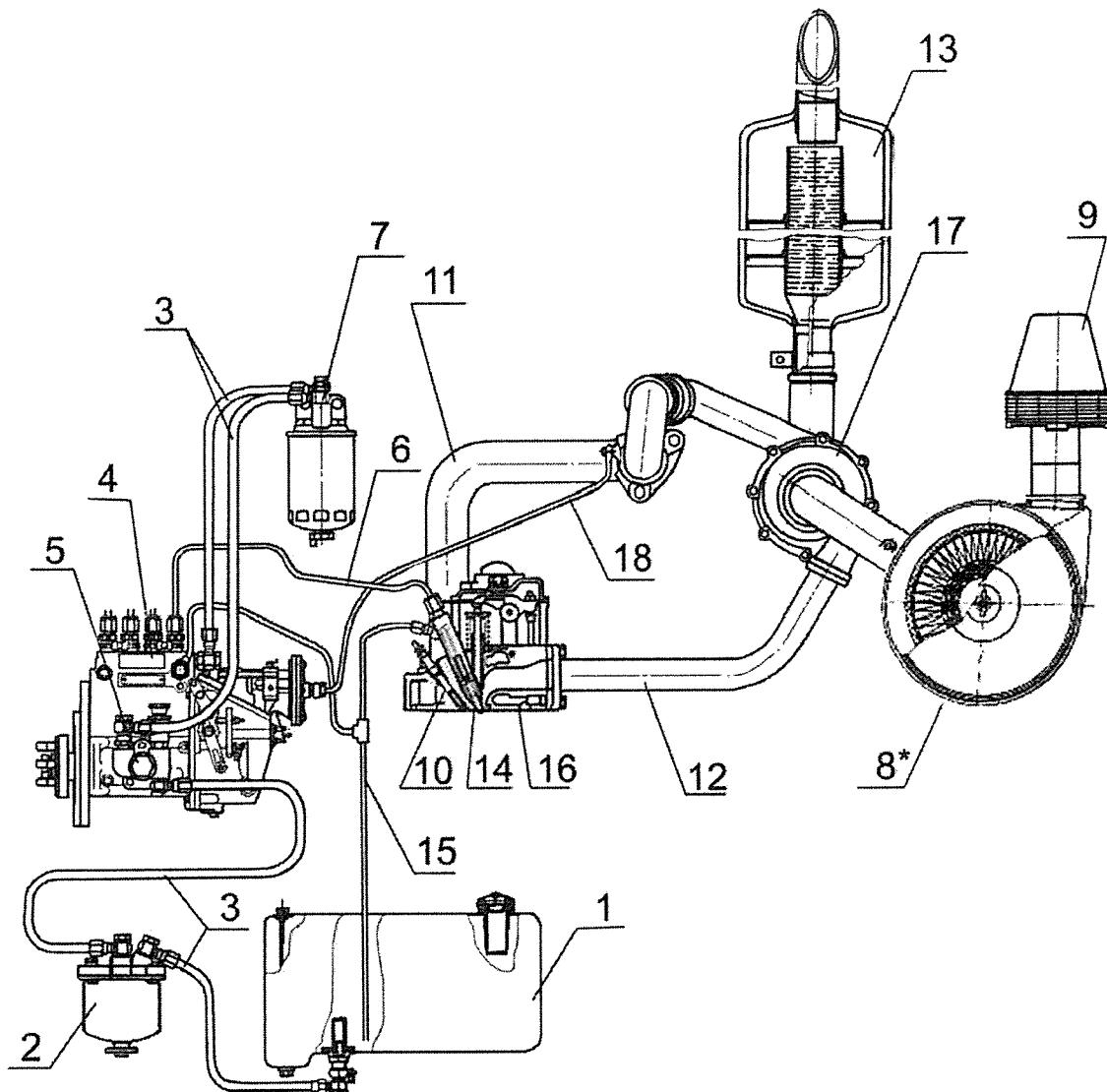
1 – верхнее компрессионное кольцо; 2 – компрессионное конусное кольцо;
3 – маслосъемное кольцо.

Рисунок 1 - Схема установки поршневых колец.



1 – топливный бак; 2 – фильтр грубой очистки топлива; 3 – трубки топливные низкого давления; 4 – топливный насос высокого давления; 5 – топливоподкачивающий насос; 6 – топливопровод высокого давления; 7 – фильтр тонкой очистки топлива; 8 – воздухоочиститель; 9 – моноциклон; 10 – свеча накаливания; 11 – впускной коллектор; 12 – выпускной коллектор; 13 – глушитель; 14 – форсунка; 15 – трубка отвода топлива в бак; 16 – головка цилиндров.

Рисунок 2 - Схема системы питания дизеля Д-243.



1 – топливный бак; 2 – фильтр грубой очистки топлива; 3 – трубки топливные низкого давления; 4 – топливный насос высокого давления; 5 – топливоподкачивающий насос; 6 – топливопровод высокого давления; 7 – фильтр тонкой очистки топлива; 8 – воздухоочиститель; 9 – моноциклон; 10 – свеча накаливания; 11 – впускной коллектор; 12 – выпускной коллектор; 13 – глушитель; 14 – форсунка; 15 – трубка отвода топлива в бак; 16 – головка цилиндров; 17 – турбокомпрессор; 18 – трубка пневмокорректора.

Рисунок 3 – Схема системы питания дизеля Д-245.

П р и м е ч а н и е

* - тип воздухоочистителя определяет потребитель.

3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ДИЗЕЛЯ, ЕГО МЕХАНИЗМОВ, СИСТЕМ И УСТРОЙСТВ

Система смазки

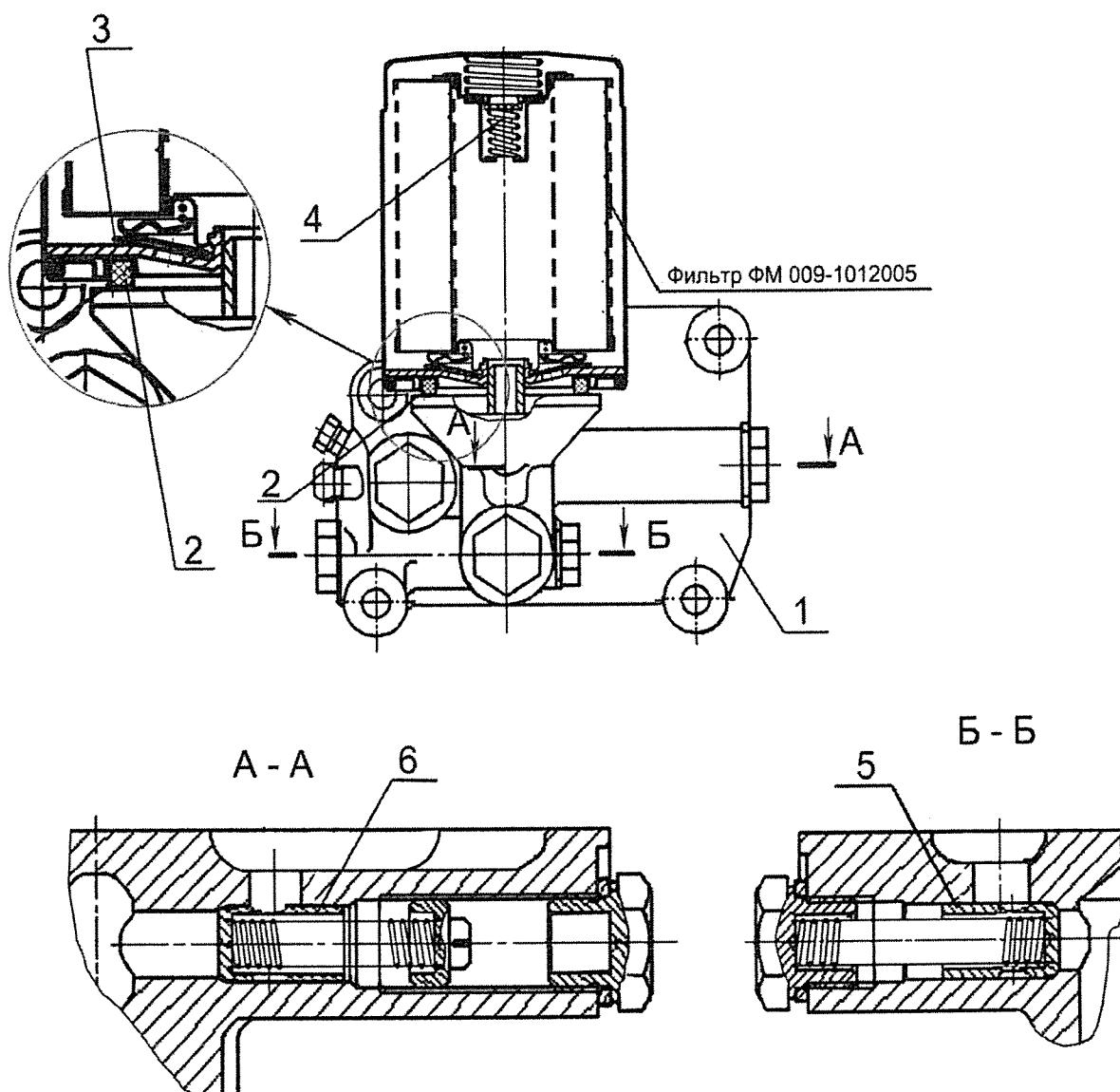
Дизель с установкой полнопоточного неразборного масляного фильтра с бумажным фильтрующим элементом (рисунок 4).

При запуске дизеля на холодном масле, когда сопротивление прохождению масла через масляный фильтр превышает 0,13...0,17 МПа, открывается перепускной клапан 4 масляного фильтра, перепускной (радиаторный) клапан 5, и масло,

минуя масляный фильтр и масляный радиатор, поступает в масляную магистраль.

В корпусе фильтра встроен предохранительный регулируемый клапан 6. Он предназначен для поддержания давления масла в главной масляной магистрали 0,25...0,35 МПа. Избыточное масло сливается через клапан в картер дизеля.

На работающем дизеле категорически запрещается отворачивать пробку редукционного клапана.



1 – корпус фильтра; 2 – прокладка; 3 – клапан противодренажный; 4 - клапан перепускной;
5 – клапан редукционный; 6 – клапан предохранительный.

Рисунок 4 - Фильтр масляный.

Дизель с установкой полнопоточного неразборного масляного фильтра с бумажным фильтрующим элементом и жидкостно-масляным теплообменником (рисунок 5).

Перепускные клапаны установлены:

-в корпусе жидкостно-масляного теплообменника – 11 (значение давления срабатывания – $0,15^{+0,05}$ МПа);

-в масляном фильтре – 7 (значение давления срабатывания – $0,15 \pm 0,02$ МПа).

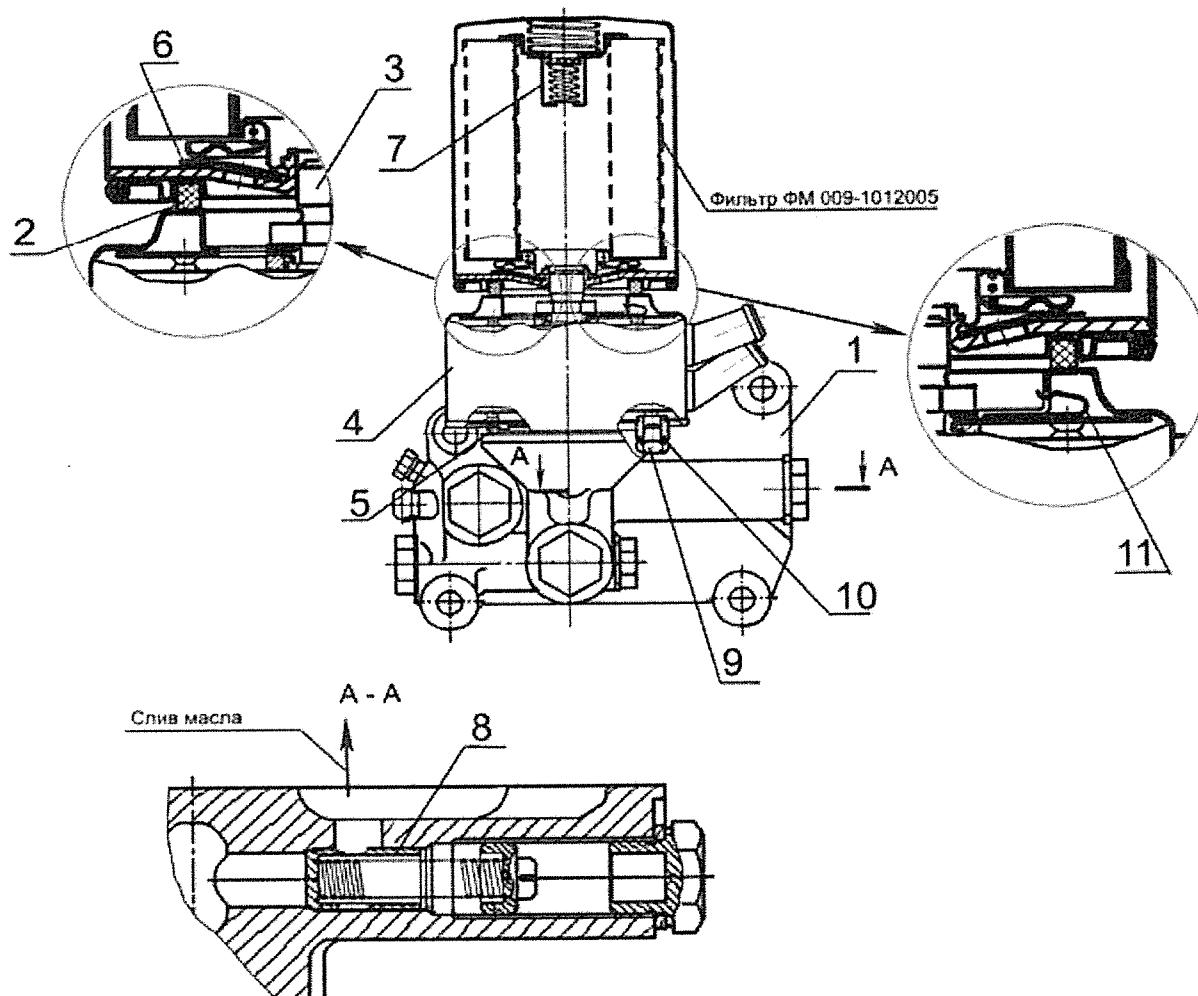
При запуске дизеля на холодном масле, когда сопротивление прохождению

масла в жидкостно-масляном теплообменнике превышает значение 0,15...0,2 МПа, перепускной клапан открывается, и масло, минуя жидкостно-масляный теплообменник, поступает в масляный фильтр, а при сопротивлении в масляном фильтре 0,13...0,17 МПа, открывается перепускной клапан масляного фильтра и масло, минуя масляный фильтр, поступает в масляную магистраль. Перепускные клапаны нерегулируемые.

В корпусе фильтра встроен предохранительный регулируемый клапан 8. Он предназначен для поддержания давления масла в главной масляной магистрали 0,25...0,35 МПа. Избыточное масло сливается через клапан в картер дизеля.

В случае чрезмерного засорения фильтровальной бумаги, когда сопротивление масляного фильтра становится выше 0,13...0,17 МПа, перепускной клапан масляного фильтра 7 также открывается, и масло, минуя масляный фильтр, поступает в масляную магистраль.

На дизеле в зимний период времени, при заправке системы охлаждения водой, в случае длительной остановки дизеля, необходимо обеспечить ее слив из полости жидкостно-масляного теплообменника, используя пробку 9.



1 – корпус фильтра; 2 – прокладка фильтра; 3 – штуцер; 4 – жидкостно-масляный теплообменник (ЖМТ); 5 – прокладка ЖМТ; 6 – клапан противодренажный; 7 – клапан перепускной масляного фильтра; 8 – клапан предохранительный; 9 – пробка для слива охлаждающей жидкости; 10 – кольцо уплотнительное; 11 – перепускной клапан ЖМТ.

Рисунок 5 – Масляный фильтр с ЖМТ.

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИЗЕЛЯ

Включение свечей накаливания и стартера при пуске дизеля осуществляется трехпозиционным замком зажигания, расположенным на щитке приборов трактора. При установке ключа замка зажигания в положение I включается электроцепь свечей накаливания, при повороте ключа в положение II включается электроцепь стартера.

Пуск дизеля

Установите органы управления включением силовых приводов (рычаг переключения коробки передач) трактора в нейтральное положение.

Прокачайте систему топливоподачи ручным подкачивающим насосом для удаления из нее воздуха;

Включите включатель аккумуляторных батарей.

Переведите рычаг останова топливного насоса в крайнее левое положение, соответствующее включению подачи топлива.

Установите рычаг управления подачей топлива в положение, соответствующее **наибольшей** подаче.

Включите блок управления свечами накаливания поворотом ключа замка зажигания в положение I, при этом свечи накаливания включаются на прогрев.

Время прогрева выдерживается в зависимости от температуры дизеля, либо может быть фиксированным в зависимости от используемого типа блока управления свечами накаливания. При включении загорается лампочка на щитке приборов, сигнализирующая о прогреве свечей накаливания. Лампочка гаснет по команде блока управления после полного накала свечей.

После погасания лампочки отключите муфту сцепления трактора, включите стартер переводом ключа замка зажигания в положение II и осуществите запуск дизеля. Свечи в режиме пуска остаются включенными.

После пуска дизеля переведите ключ замка зажигания из положения II в положение I. При этом стартер отключается. После отключения стартера при работающем дизеле свечи остаются включенными в течение 180-240 секунд.

Плавно включите муфту сцепления.

При прогретом дизеле, а также в летний период дизель можно пускать без предварительного включения свечей накаливания поворотом ключа замка зажигания непосредственно в положение II, не задерживая в положении I.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЯ

Порядок технического обслуживания

Наименование работ	Вид технического обслуживания							
	ETO	ТО-1	2ТО-1	ТО-2	ТО-3	2ТО-3	ВЛ	ОЗ
Замените масляный фильтр				+	+	+		

Замену масляного фильтра необходимо также произвести после эксплуатационной обкатки.

П р и м е ч а н и е – Если давление масла на прогретом дизеле ниже допустимого, то возможно причиной этого является заедание предохранительного клапана в корпусе масляного фильтра. В таком случае промойте клапан и посадочное отверстие под клапан в корпусе фильтра, отрегулируйте давление в системе смазки. Если давление масла по-прежнему ниже допустимого, то смотрите пункт 2.2.2 руководства по эксплуатации 243-0000100РЭ.

Замена масляного фильтра

Замену масляного фильтра производите в соответствии с рисунками 4 и 5 одновременно с заменой масла в картере дизеля в следующей последовательности:

отверните фильтр со штуцера, используя специальный ключ или другие подручные средства;

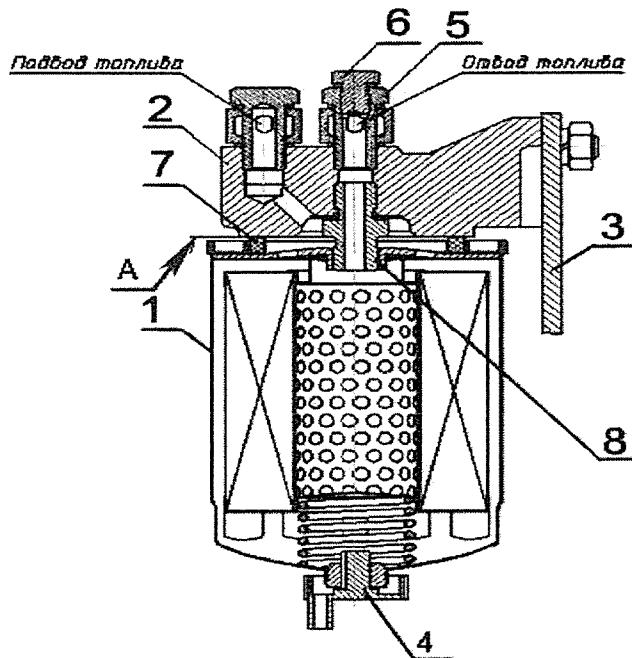
наверните на штуцер новый фильтр ФМ 009-1012005 (ОАО «Автоагрегат», г. Ливны, РФ) или М5101 (СОАО «Дифа», г. Гродно, РБ) или NF-1501-02 (ЗАО «ПКФ «Невский фильтр», г. Санкт-Петербург, РФ).

При установке фильтра на штуцер смажьте прокладку 2 моторным маслом. После касания прокладкой опорной поверхности корпуса фильтра 1 доверните фильтр еще на 3/4 оборота. Установку фильтра на корпус производите только усилием рук.

В дальнейшем заказывайте масляные фильтры: а) ФМ 009-1012005 по адресу: 303858, РФ, Орловская обл., г. Ливны, ул. Индустриальная, 2а, ОАО «Автоагрегат»; б) М5101 по адресу: 230019, РБ, г. Гродно, ул. М. Белуша, 45, СОАО «ДИФА»; в) NF-1501-02 по адресу: 193019, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Глинянная, 23, ЗАО «ПКФ «Невский фильтр».

Замена фильтра тонкой очистки топлива

Срок службы фильтра тонкой очистки топлива зависит от чистоты применяемого топлива.



1 – фильтр ФТ020-1117010; 2 – корпус; 3 – кронштейн; 4 - пробка (для слива отстоя); 5-штуцер отводящий; 6 – пробка (для выпуска воздуха); 7 – прокладка; 8 – штуцер.

Рисунок 6 -Замена фильтра тонкой очистки топлива.

Замену фильтра производите при ТО-3 в соответствии с рисунком 6, для чего:

- слейте топливо из фильтра, отвернув пробку 4 в нижней части корпуса;

- отверните фильтр 1 со штуцера 8 в корпусе 2 и установите вместо него новый фильтр ФТ020-1117010 (ОАО «Автоагрегат», г. Ливны, РФ) или Т6101 (СОАО «Дифа», г. Гродно, РБ) или НФ 243-Т (ЗАО «ПКФ «Невский фильтр», г. Санкт-Петербург, РФ), поставляемый в сборе с прокладкой 7, которую предварительно смажьте моторным маслом;

- после касания прокладки 7 установочной площадки А на корпусе 2 доверните фильтр еще на $\frac{3}{4}$ оборота. При этом доворачивание фильтра производите только усилием рук;

- откройте кранник топливного бака и заполните систему топливом.

Не допускайте пролива топлива, слив топлива производите только в емкость.

В дальнейшем заказывайте топливные фильтры: а) ФТ 020-1117010 по адресу: 303858, РФ, Орловская обл., г. Ливны, ул. Индустриальная, 2а, ОАО «Автоагрегат»; б) Т6101 по адресу: 230019, РБ, г. Гродно, ул. М. Белуша, 45, СОАО «ДИФА»; в) НФ 243-Т по адресу: 193019, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Глинянная, 23, ЗАО «ПКФ «Невский фильтр».

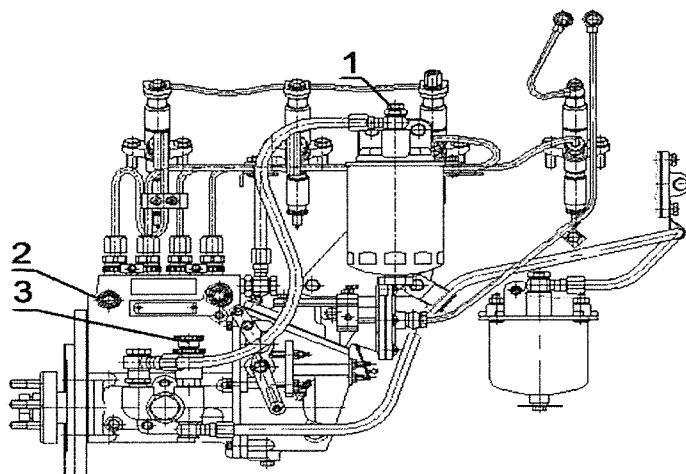
Слив отстоя из фильтра тонкой очистки топлива

Слив отстоя производите через каждые 250 часов работы дизеля.

Отверните пробку 4 в нижней части фильтра тонкой очистки топлива на 2...3 оборота в соответствии с рисунком 6 и слейте отстой до появления чистого топлива. Заверните пробку.

Удаление воздуха из топливной системы

Для удаления воздуха из системы отверните пробку 1 (рисунок 7), расположенную на болте крепления отводящего штуцера, на 2..3 оборота. Прокачайте систему с помощью подкачивающего насоса 3, заворачивая пробку при появлении топлива без пузырьков воздуха. Отверните пробку 2 на корпусе топливного насоса. Прокачайте систему с помощью подкачивающего насоса до появления топлива без пузырьков воздуха, заворачивая при этом пробку 2.



1-пробка (для выпуска воздуха); 2 -пробка; 3-насос подкачивающий.

Рисунок 7 – Удаление воздуха из системы топливоподачи.