

5. Krone [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gruppe.krone.de> – Дата доступа: 07.05.2026.

**Summary.** The potential applications of various solutions for installing steering axles on agricultural tractor trailers are analyzed. The relevance of this issue stems from the need to ensure excellent turning ability and stability, as well as comfortable reversing, the ability to control the trailer in difficult situations, facilitate turning, and reduce tire wear.

УДК 658.012.01

**Белевич А.Г.**, старший преподаватель;  
**Павлючук Н.В.**, кандидат биологических наук  
**Брановец Н.С.**, студент

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

### **ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ ФИЛЬТРА В СИСТЕМУ ОХЛАЖДЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ Д-245.35Е5**

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены разновидности фильтров для охлаждающей жидкости и представлена схема установки фильтра в систему охлаждения дизельного двигателя Д-245.35Е5.

**Abstract:** This article discusses the types of coolant filters and provides a diagram of how to install a filter in the cooling system of the D-245.35E5 diesel engine.

**Ключевые слова:** Фильтр для охлаждающей жидкости, дизельный двигатель Д-245.35Е5.

**Keywords:** Coolant filter, D-245.35E5 diesel engine.

Дизельный двигатель Д-245.35Е5 производства ОАО «Минский моторный завод» представляет собой 4-тактный поршневой четырехцилиндровый двигатель внутреннего сгорания с рядным вертикальным расположением цилиндров, непосредственным впрыском дизельного топлива и воспламенением от сжатия.

С целью достижения показателей по содержанию вредных веществ в отработавших газах, соответствующих экологическим нормам Еуро 5. При установке на техническое средство двигатель оснащается устройством последующей обработки отработавших газов, основанных на технологии селективной каталитической нейтрализации отработавших газов (SCR). Управление устройством последующей обработки отработавших газов осуществляет блок электронного управления, встроенный в подающий модуль (насос подачи мочевины) и взаимодействующий с ЭБУ системы Common Rail по CAN-сигналу.

На двигателе Д-245.35Е5 контроль за обеспечением уровня содержания вредных веществ в отработавших газах обеспечивает система бортовой диагностики (БД).

Для обеспечения уверенного пуска в условиях низких температур окружающей среды в головке цилиндров дизеля установлены свечи накалывания, а устанавливаемый на дизелях жидкостно-масляный теплообменник обеспечивает скорейшее достижение оптимальной температуры масла в системе смазки дизеля и поддержание ее на необходимом уровне в процессе работы.

Система охлаждения двигателя Д-245.35Е5 (рисунок 2) закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости от центробежного насоса. Система охлаждения двигателя в составе автотранспортного средства должна обеспечивать температуру выходящей из дизеля охлаждающей жидкости не более плюс 100° С и масла – не более плюс 115° С при температуре окружающего воздуха плюс 40°

Водяной насос приводится во вращение поликлиновым ремнем от шкива коленчатого вала. Смазка "Литол-24" в подшипниковую полость насоса заложена при сборке. В процессе эксплуатации смазывание подшипников не требуется.

Температуру охлаждающей жидкости в системе контролируют по дистанционному термометру, датчик которого установлен в головке цилиндров.

Заводская система охлаждения двигателя Д-245.35Е5 не имеет фильтрующего элемента. В ходе эксплуатации она неизбежно загрязняется, и даже полная замена антифриза не позволит полностью убрать ржавчину, продукты износа и другие отложения.

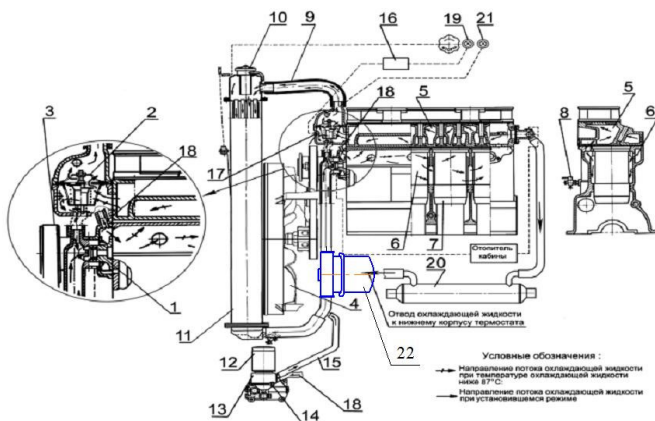
Нами произведен анализ фильтров (рисунок 1), которые можно использовать в качестве фильтрующего элемента в системе охлаждения двигателя Д-245.35Е5.



Рисунок 1 – Сравнительный анализ фильтров для очистки охлаждающей жидкостей

В качестве эксперимента в систему охлаждения двигателя Д-245.35Е5 был установлен фильтр 22 (рисунок 2).

Нами установлено, что фильтрующий элемент справляется со своей задачей. Он собрал небольшое количество ржавчины из системы охлаждения двигателя Д-245.35Е5. Однако, крупные ячейки фильтрующей сетки пропускают мелкую пыль, поэтому она оседает в расширительном бачке.



- 1 – водяной насос; 2 – термостат; 3 – ремень привода водяного насоса;  
 4 – вентилятор; 5 – рубашка охлаждения головки цилиндров; 6 – рубашка охлаждения блока цилиндров; 7 – гильза блока цилиндров; 8 – краны для слива охлаждающей жидкости; 9 – патрубок; 10 – пробка заливной горловины; 11 – радиатор; 12 – фильтр масляный; 13 – жидкостно-масляный теплообменник (ЖМТ); 14 – пробка для слива охлаждающей жидкости; 15 – патрубок отвода охлаждающей жидкости от ЖМТ; 16 – электронный блок системы CRS; 17 – датчик температуры охлаждающей жидкости для топливной системы CRS; 18 – патрубок подвода охлаждающей жидкости к ЖМТ; 19 – диагностическая лампа системы CRS; 20 – охладитель рециркулируемых отработавших газов; 21 – световой сигнализатор аварийной температуры охлаждающей жидкости; 22 – фильтр для очистки охлаждающей жидкости

Рисунок 2 – Схема системы охлаждения двигателя Д-245.35Е5

Фильтрация охлаждающей жидкости двигателя Д-245.35Е5 снижает износ водяного насоса, гильз и термостата, визуально напугивает об обслуживании (загрязнении фильтра).

### Список использованной литературы

1. Электронная система управления дизельными двигателями Д-245.35 с топливной системой Common Rail : метод. рекомендации для студентов специальности 1-74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства / И. В. Дубень, В. А. Потапов ; М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т. – Барановичи : БарГУ, 2019. – 32 с.
2. Руководство по эксплуатации 245.35Е5-0000100 РЭ: Открытое акционерное общество "Управляющая компания холдинга "Минский моторный завод" : Минск, 2016. - 148 с.

**Summary.** Filtering the coolant of the D-245.35E5 engine reduces wear on the water pump, sleeves, and thermostat, and visually reminds you to perform maintenance (filter contamination).