

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДИЗЕЛЯ

Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: эксплуатационные показатели, крутящий момент, расход топлива, мощность, крутящий момент, давление сгорания.

В статье рассмотрены эксплуатационные показатели дизельного двигателя, которые влияют на эффективность работы дизельного двигателя.

В последнее десятилетие дизельные технологии развиваются впечатляющими темпами. Модификации легковых автомобилей с дизельными двигателями составляют половину новых продаваемых автомобилей.

В дизельном двигателе под действием давления газообразных продуктов сгорания топлива поршень совершает в цилиндре возвратно-поступательное движение, которое преобразуется во вращательное движение коленчатого вала с помощью кривошипно-шатунного механизма [1-3].

К основным показателям относят мощность, крутящий момент, максимальное давление сгорания, расход топлива и т.п.

Чаще всего двигатель характеризуют значением максимальной мощности с указанием оборотов двигателя, при которых она развивается [4-6].

Двигатели внутреннего сгорания с самовоспламенением принадлежат к тепловым двигателям. Тепловая энергия в них преобразуется в механическую посредством различных газообразных веществ: воздуха, горючей смеси, продуктов сгорания топлива. Работа дизеля оценивается большим количеством технико-экономических, тепловых, экологических и других показателей [1].

Номинальная мощность - эффективная мощность двигателя, снятая с коленчатого вала при полностью открытом дросселе или полной подаче топлива, гарантируемая заводом-изготовителем для определённых условий работы.

Крутящий момент - максимальное значение крутящего момента двигателя по скоростной характеристике при полном открытии дросселя или полной подаче топлива с обязательным указанием частоты вращения коленчатого вала.

Максимальное давление сгорания - давление вспышки также характеризует протекание теплового процесса в цилиндре.

Расход топлива - это количество топлива, расходуемое транспортным средством на 100 километров пробега [7, 8]. Расход топлива может варьироваться в зависимости от ряда факторов: от состояния дорожного полотна, режима движения, стиля управления и других;

Удельный расход топлива - отношение расхода топлива (на единицу расстояния или времени) к мощности или к тяге. Используется как характеристика топливной эффективности двигателей.

Библиографический список:

1. Молочников, Д. Е. Повышение эффективности использования МТА совершенствованием системы контроля их работы / Д. Е. Молочников, И. Ю. Дмитриев // Аграрная наука в условиях модернизации и цифрового развития АПК России : Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, Курган, 14 апреля 2022 года / Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. – С. 263-266.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и выпускная квалификационная работа : Допущено Федеральным учебно-методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному

хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan:

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

PERFORMANCE OF A DIESEL ENGINE

Sajfutdinov SH.G.

Keywords: *performance indicators, torque, fuel consumption, power, torque, combustion pressure.*

The article discusses the performance indicators of a diesel engine that affect the efficiency of a diesel engine.