

**ИСПЫТАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ В ЛАБОРАТОРИЯХ
ОАО «УХК МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»**

И.С. Федорович – 94 м, 2 курс, АМФ

Научный руководитель:

канд. техн. наук, доцент Л.Г. Сапун

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Надежность машин, применяемых в отраслях народного хозяйства, в большей степени обусловлена надежностью двигателей внутреннего сгорания. В двигателях ОАО «УХК Минского Моторного завода» (далее «УХК ММЗ») воплотились современные конструкторские решения, передовые отечественные и зарубежные технологии, позволившие получить наиболее оптимальные соотношения: мощность, качество, топливная экономичность.

Испытательный центр «УХК ММЗ» соответствует критериям системы аккредитации Республики Беларусь и аккредитован в 2005 г. Национальным органом по аккредитации и Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров РБ на соответствие требованиям СТБ НСО/МЭК 17025 (срок действия аттестата аккредитации до 11.09.2027).

Наличие аккредитованных лабораторий дает заводу право самостоятельно проводить весь комплекс испытаний дизельных двигателей собственного производства и их узлов, а также оказывать услуги по проведению испытаний сторонним организациям.

Основные исследования и испытания осуществляются в следующих направлениях:

- основные показатели дизельного двигателя(мощность, крутящий момент, частота вращения, расход воздуха, давление, температура, угол опережения впрыска, расход масла на угар и др.);
- вибрационные характеристики;
- герметичность систем охлаждения, питания, смазки;
- дымность отработавших газов;
- выбросы вредных веществ с отработавшими газами дизелей(углеводородов, окислов азота, твердых частиц);
- основные параметры и характеристик турбокомпрессора;

- рабочие характеристики насосов систем смазки и охлаждения;
- испытания воздушных фильтров(коэффициент пропуска пыли, продолжительность работы воздухоочистителя до предельного сопротивления, предельные сопротивления воздухоочистителя.

Испытательный центр оснащен современным испытательным и измерительным оборудованием мировых производителей: AVL (Австрия), HBM, Piezbug (Германия), MEZSERVIS (Чехия), Mettler Toledo (Швейцария), которые позволяют проводить сертификационные, инспекционные и исследовательские испытания дизельных двигателей уровня ЕВРО-3, ЕВРО-4, ЕВРО-5, STAGE 3А, STAGE 3В, STAGE 4.

Внедрение все более жестких международных экологических норм для тракторов и автомобилей в результате исследований с фирмой Bosch позволили адаптировать топливную аппаратуру для двигателей производства Минского моторного завода.

Из нескольких топливоподающих систем была выбрана система топливоподачи Common Rail. Основной её особенностью является наличие аккумулятора высокого давления топлива – «рэйла».

Управление топливоподачей осуществляется электронным блоком управления (ЭБУ). ЭБУ получает информацию от датчиков, задает выходные параметры, используя заложенную в нем информацию, и воздействует на исполнительные механизмы для получения требуемых параметров. Количество топлива, подаваемого в цилиндры двигателя через форсунки, определяется сигналом ЭБУ в зависимости от режима работы двигателя. Система Common Rail отличается тем, что в ней ТНВД лишен распределительной функции и необходим лишь для создания резерва топлива, т.е. аккумуляторная система впрыска топлива основана на разделении процесса создания высокого давления и процесса впрыскивания.

Список использованных источников

1. Сапун Л.Г., Занемонский С.В., Журавский Е.Ю. К вопросу сертификации соответствия экологическому уровню ЕВРО-5 двигателей производства ОАО «УХК Минского Моторного завода» // Материалы международной научно-технической конференции посвященной 70-летию со дня образования РУП «НПЦ НАН Беларуси по эксплуатации сельского хозяйства». – г.Минск, 2017 г. - с.258-261.

2. Сапун Л.Г., Севиздрал С.П. Электронные системы управления дизельных двигателей производства ОАО «УХК ММЗ» // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве. // Материалы международной научно-практической конференции. - г. Минск, БГАТУ, 2016, – с.184-187.

УДК 629.331

ВЛИЯНИЕ ТИПА ПРИВОДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОЛЕСНОГО ТРАКТОРА НА УСТОЙЧИВОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

А.С. Новик – 11 от, 2 курс, ИТФ

Научные руководители:

ст. преподаватель Т.А. Варфоломеева,

ст. преподаватель С.В. Занемонский

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Для повышения устойчивости движения вдоль горизонтали склона необходимо компенсировать боковой увод колес трактора. Это можно реализовать, подвернув их вверх по склону на величину угла увода. Причем возможен поворот как колес только первой оси, так и всех управляемых колес. В работе [1] подворачиваются все управляемые колеса трактора. При этом уменьшаются боковые реакции на колесах, что приводит к боковому уводу агрегата. Поворот задних колес трактора оказывает существенное влияние на курсовую устойчивость движения. Так же отмечается, что поворот колес при движении на склонах больших углов приводит к росту сопротивления движению [2]. То есть необходимо адаптировать подруливание управляемыми колесами в зависимости от условий движения.

Для выполнения технологических процессов на склонах применяют обыкновенные равнинные (рисунок. 1, а) трактора, у которых повышена устойчивость к опрокидыванию путем приспособления ходовой системы, а также специальные трактора со стабилизацией остова, так называемые горные (рисунок 1, б) [3].

Правилами безопасности при работе на тракторе в сложных условиях оговорено, что равнинные исполнения могут быть приспособлены для работы поперек склона крутизной до 10...15° соответствующей настройкой ходовой системы без ее существенных изменений.