

питания газом первого поколения. Но сейчас распространены системы третьего и четвёртого поколений, которые используют электромагнитные форсунки для впрыска газа во впускные патрубки каждого цилиндра двигателя.

В НТУ выполнено дооборудование бензинового двигателя 4С76.5/81,5 автомобиля DAEWOO LANOS 1.5 газовой аппаратурой четвёртого поколения и вариатором опережения зажигания для обеспечения питания СНГ.

Проведённые предварительные испытания показали, что использование газового электронного блока управления делает возможным поддержание состава смеси близким к стехиометрическому.

Испытания двигателя в режиме холостого хода показали, что состав смеси выдерживается постоянным ($\alpha \approx 1,0$) во всём скоростном диапазоне. Вместе с этим, эффективность трёхкомпонентного нейтрализатора при использовании газового топлива в режиме минимальной частоты вращения, в частности по снижению концентраций углеводородов, ниже, чем при работе двигателя на бензине.

Проведены предварительные дорожные испытания, которые заключались в разгоне автомобиля до 90 км/час при фиксированном открытии дросселя. Динамические показатели, полученные при этом, как на бензине, так и на газе были близкими.

УДК 621.436

Влияние ограничителя колебаний рейки ТНВД на ее амплитуду при неустановившихся режимах движения КТС

Говорун А.Г., Куций П.В., Сельский М.П.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Большинству двигателей колесных транспортных средств (КТС) сельскохозяйственного назначения характерна работа при неустановившихся режимах движения и как следствие этого увеличивается расход топлива и снижается эффективная мощность двигателя.

При изменении внешнего сопротивления движению регулятор обеспечивает приблизительно постоянную скорость движения КТС которая необходима для выполнения технологических сельскохозяйственных операций.

Анализ на математической модели движения КТС показал, что изменение внешнего сопротивления движению при фиксированном положении рычага управления регулятором влияет на:

- периодическое снижение мощности двигателя, которое вызвано инерционностью механического регулятора и жидкостным трением в движущихся деталях регулятора;

- дополнительные потери энергии двигателя на демпфирование из-за возникновения относительных колебаний в валах трансмиссии двигателя;

- потери энергии связанные с возникновением внешних режимов работы регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя, например, режиму биения и режиму неконтролируемого периодического полного включения подачи топлива при тяговом режиме.

Одним из способов улучшения экономических и экологических показателей КТС с ТНВД и механическим регулятором есть уменьшение амплитуды колебаний рейки ТНВД при условиях неустановившихся нагрузок при фиксированном положении рычага управления настройкой всережимного регулятора путем установки регулятора со сменной настройкой внешней скоростной характеристикой.

Результаты расчёта на динамической математической модели показали, что всережимное регулирование со сменными настройками внешней характеристики которое способствует уменьшению амплитуды колебаний рейки ТНВД (крутящего момента) и как следствие, уменьшение потерь энергии на демпфирование.

УДК 504.06: 629.113

Оценка влияния транспортных средств на окружающую среду на этапе восстановления работоспособности

Коломиец С.В.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Влияние транспортных средств (ТС) на окружающую среду на этапе восстановления работоспособности проявляется через загрязнение выбросами отработавших и картерных газов, испарениями топлив, масел и кислот, продуктами износа шин, шумом, вибрациями и электромагнитным излучением, а также образованием большого количества отходов и сточных вод.

Для прогноза загрязнения окружающей среды, определения тенденций загрязнения воздушной среды и влияния различных факторов на интенсивность загрязнения разработана методика, которая позволяет комплексно оценивать наиболее важный этап жизненного цикла ТС – этап восстановления работоспособности.

Основой методики являются модели, которые описывают массовые выбросы загрязняющих веществ в процессе технологического движения, а также образования отходов и сбросов в процессе технического обслуживания