

жет быть выше для применения в существующих двигателях без конструктивных изменений. В настоящее время бутанол может добавляться в бензин в концентрации до 10% по объему в Европе и до 11,5% в США без переделки двигателя. В будущем имеется потенциал для увеличения максимально допустимого использования бутанола в бензине до 16% по объему; 2. Бутанол выделяет чистой энергии на рабочий цикл больше, чем этанол или метанол, и примерно на 10% больше, чем бензин; 3. Бутанол безопаснее в использовании, поскольку в 6 раз меньше испаряется, чем этанол и 13,5 раз менее летуч, чем бензин; 4. В смесях с бензином, бутанол с меньшей вероятностью выделяется из этого топлива, чем этанол, если в топливо попала вода.

УДК 621.436

Применение однорежимного регулирования на тракторном дизеле, установленном на автомобиль

Гутаревич Ю.Ф., Добровольский О.С.

Национальный транспортный университет (г. Киев)

В настоящее время в Украине в эксплуатации находится много грузовых автомобилей, на которых установлены бензиновые двигатели. Известно, что одним из недостатков бензиновых двигателей есть их неудовлетворительная топливная экономичность. Потому имеет место широкая замена бензиновых двигателей на дизеле, которые в условиях эксплуатации обеспечивают значительное снижение расхода топлива. Наиболее подходящими двигателями для переоборудования грузовых автомобилей типа ГАЗ-53-12 являются тракторные дизели Д-240.

На тракторных дизелях применяются всережимные системы регулирования, которые необходимы для обеспечения постоянной скорости движения сельскохозяйственных тракторов и сельскохозяйственных машин.

Улучшить топливную экономичность переоборудуемого автомобиля можно путем применения на тракторном дизеле измененной системы регулирования частоты, в частности, однорежимной системы регулирования.

При однорежимном регулировании скорости дизеля регулятор ограничивает только максимальную частоту дизеля. На всех других режимах обеспечивается работа дизеля при непосредственном управлении со стороны оператора.

В Национальном транспортном университете на кафедре "Двигатели и теплотехника" разработан и запатентован образец однорежимного регулятора частоты вращения на базе штатного всережимного регулятора топливного насоса 4УТНМ.

Для проверки работоспособности однорежимной системы регулирования проведены стендовые безмоторные и моторные исследования, а также дорожные испытания грузового автомобиля ГАЗ–53–12 за режимами городского ездового цикла согласно ГОСТ 20306-90. В целом проведенные исследования показали работоспособность и возможность применения данной системы на тракторном дизеле, при установлении на автомобиль.

Переход к однорежимному регулированию позволяет управлять интенсивностью разгона автомобиля в зависимости от условий движения в более широком диапазоне, в результате чего улучшается топливная экономичность и, как результат, можно ожидать снижения вредных выбросов с отработанными газами.

УДК 532.542.4.013.12:004

Алгоритмы автоматизации расчетов местных гидравлических сопротивлений

Ивандиков М.П.

Белорусский национальный технический университет

Объектом исследований являлась информация, необходимая для инженерно-технических работников, занимающихся гидро- и аэродинамическими расчетами и проектированием во всех отраслях техники. Основным литературным источником информации является “Справочник по гидравлическим сопротивлениям” И.Е. Идельчика 1992 г. издания. Он включает в себя 12 разделов и содержит более 300 диаграмм, сопровождаемых расчетными формулами, рисунками, поясняющими конструктивные элементы, графиками и таблицами параметрических зависимостей.

Так как поиск нужной информации, выбора варианта параметров, расчетных формул и таблиц требует много времени, то возникла необходимость разработки алгоритма и написания программы для автоматизации этих процессов на ЭВМ. Основными требованиями являются быстрота поиска информации, наглядность и открытость представления информации, возможность активизации программы в текущих расчетах.

Алгоритм программы состоит из трех блоков. Первый организует интерактивный диалог пользователя, позволяющий вести общие расчеты изделия и при необходимости вызывать расчет по выбранным зависимостям из справочника. Для иллюстрации конкретных диаграмм можно выводить файлы с рисунками.

Второй блок преобразует табличные данные из справочника для применения в расчетах. Для каждой диаграммы формируется шаблон, заполненный информацией о назначении данной диаграммы, о входных данных