

выбору конструкции толкателя, от чего зависит как величина контактных напряжений, так и выбор того или иного алгоритма расчета оптимального кулачкового профиля.

#### **Литература**

1. Грехов Л.В. Топливная аппаратура дизелей с электронным управлением. Учебно-практическое пособие. – М.: Легион-Автодата, 2003. – 176 с.
2. Файнлейб Б.Н. Топливная аппаратура автотракторных дизелей. – Л.: Машиностроение, 1990. – 347 с.

## **СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ МОЩНОСТИ НА ПРИВОД ТОПЛИВОПОДАЮЩЕЙ АППАРАТУРЫ СОВРЕМЕННЫХ ДИЗЕЛЕЙ**

***В.Н. Жуковец***

Научный руководитель – д.т.н., профессор ***Г.М. Кухаренок***  
*Белорусский национальный технический университет*

Серьезным преимуществом современных аккумуляторных систем (типа Common Rail) при сравнении их с традиционными топливными системами непосредственного действия является более широкая возможность управления различными фазовыми и амплитудными параметрами (момент начала впрыскивания, его продолжительность, давление впрыскиваемого топлива и др.) процесса подачи топлива в дизеле. Вместе с тем, несмотря на то, что применение аккумуляторных систем позволяет значительно улучшить топливную экономичность дизеля и снизить токсичность отработавших газов, затраты мощности на привод такой системы гораздо выше, чем традиционной [1, 2]. Причина этого явления состоит в том, что значительная часть сжатого до высокого давления топлива используется для управления процессом подачи.

Основным путем снижения затрат мощности на привод является минимизация использования сжатого под высоким давлением топлива на управление. Для систем с электрогидравлическими форсунками ведутся исследования по уменьшению объема камеры управления путем снижения диаметра и хода плунжера гидрозапирания, диаметра иглы распылителя. Кроме этого, представляется перспективной разработка электрогидравлических форсунок с обратной связью по различным параметрам: по положению мультипликатора запирания, по давлению в гидроприводе иглы, по положению иглы [1].

Величина затрат мощности на привод топливного насоса высокого давления зависит, кроме всего прочего, от профиля кулачкового вала. Так как в аккумуляторных топливных системах типа Common Rail от кулачкового привода требуется лишь нагнетание топлива в аккумулятор под высоким давлением, а не обеспечение определенного закона подачи топлива, профиль кулачка представляет собой эксцентрик. Применение специального кулачкового профиля для привода аккумуляторной системы требует веского обоснования. Одним из таких обоснований может быть заметное снижение мощности на привод при замене эксцентрикового профиля кулачка специальным, а также повышение надежности работы топливного насоса высокого давления. Учитывая то, что немаловажным преимуществом эксцентрика перед специальным кулачковым профилем является его простота и меньшая стоимость изготовления, экономический эффект от снижения мощности на привод и повышения надежности работы системы при применении специального кулачка должен заметно превышать рост затрат на изготовление более сложного профиля.

Расчет специального кулачкового профиля следует осуществлять на базе математической модели процесса топливоподачи. Для проведения расчета следует разработать алгоритм выбора оптимального варианта профиля кулачка из некоторого числа имеющихся

#### **Литература**

1. Грехов Л.В. Топливная аппаратура дизелей с электронным управлением. Учебно-практическое пособие. – М.: Легион-Автодата, 2003. – 176 с.
2. Файнлейб Б.Н. Топливная аппаратура автотракторных дизелей. – Л.: Машиностроение, 1990. – 347 с.