

Кіріспе

Қазіргі заманғы кейбір қозғалтқыштарда цилиндрлерінің жақсы толұын қамтамасыз ету үшін, иінді біліктің айналу жиілігіне байланысты, газ тарату фазасындағы клапандардың ашылу – жабылу кезеңдерін жедел реттеледі.

Иінді біліктің айналу жылдамдығының аздығынан, клапандардың ашылуынан жабылуына дейінгі уақыт созылады және цилиндр ауамен немесе жанатын қоспамен жақсы толады.

Цилиндрдегі ұлғаю процесі кезінде поршеньге ұзағырақ әсер етуі үшін шығару клапаны ТШН жақынырақ ашылуы және ЖШН кейін аз кешігіп жабылуы керек. Сондықтан, төменгі айналу жиілігі кезінде шығару ырғағы жүргенде, поршеньнің ЖШН қозғалуына қалдық газдардың қарсы қысымы әсер етпейді.

Мұндай батыл қадамға 1993ж бірінші болып Alfa Romeo компаниясы қадам басты. Ол қозғалтқыштарға электрондық жүйе дабылымен басқарылып жұмыс істейтін, екі жоғарғы тарату бөлігінің бастапқы бұрыштық жағдайын бұрылыспен өзгертетін гидромеханикалық жүйесін орнатты. Кейінірек тура осы принцип Daimler – Benz және Nissan фирмаларында қолданылады.

Қозғалтқыштардың төмен айналысында бұраушы момент 25 – 35%, ал номиналды айналыста 5% көбейеді. Клапанды ашып – жабуды реттеуде болашағы үлкен жүйе – электромагниттік реттегіштер. Реттеу дәлдігі 0,005 секунд ішінде жүзеге асады. Осындай газ тарату фазасын басқарушы двигатель клапандарын электро – магнитті басқару жүйесі жасалып және автомобильдерде қолданып жүр.

Таратқыш біліктер клапандардың орналасуына қарай цилиндрлер қаңқасының ішіне – төмен орналасады (Зил-130, Зил-4331, КамАЗ қозғалтқыштарында), немесе жоғары цилиндрлер бастиегіне – жоғары орналасады (бірқатарлы ВАЗ, «Москвич» қозғалтқыштарында). Таратқыш біліктің жоғары орналасуында түрткіш пен штанга болмайды, сондықтан клапан механизмінің массасы мен инерциялық күші азаяды да иінді біліктің айналу жиілігі көбейеді және қозғалтқыштың жұмыс істеген кезінде шуылы азаяды. Артқы жетекті ВАЗ автомобилінің қозғалтқыштарында таратқыш білік цилиндрлер қалпақшасының 2 үстіне жеке картерде орналастырылады және сырғыма ішпектерде айналып тұрады. Жетек клапандарға 1, бір қатарлы болып орналасқан, бір иықты рычагтар (рокерлер) 3 арқылы таратқыш біліктің жұдырықшасынан 4 тікелей іске қосылады. Бір иықты рычаг бір шетімен клапан