

**ПОШУК ПЕРСПЕКТИВНИХ ШЛЯХІВ ПОКРАЩЕННЯ  
ПОКАЗНИКІВ ВІТЧИЗНЯНОГО АВТОМОБІЛЬНОГО ДИЗЕЛЯ  
6ЧН 8,8/8,2**

**Грицюк Олександр Васильович**, докт.техн.наук, проф., професор каф. ДВЗ, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: [dthkbd@ukr.net](mailto:dthkbd@ukr.net) , <http://orcid.org/0000-0002-5596-6254>

**Дробязко Владислав Андрійович**, здобувач магістратури каф.ДВЗ, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: [drobyazko2002@gmail.com](mailto:drobyazko2002@gmail.com)

Існує багато шляхів покращення показників автомобільних дизелів, але ефективними є тільки ті, які покращення енергетичних показників ув'язують з одночасним збільшенням вигод щодо показників паливної економічності та екології. Отже, натеper настав час до базових засад двигунобудування ввести принцип еквівалентності чотирьох E, а саме:

$$E_4 \sim E_1 + E_2 + E_3 , \quad (1)$$

Де  $E_4$  – безрозмірний аналог ефективності будь якого заходу покращення експлуатаційної якості ДВЗ;

$E_1$  – безрозмірний аналог покращення енергетичних показників ДВЗ;

$E_2$  – безрозмірний аналог покращення паливно-економічних показників ДВЗ;

$E_3$  – безрозмірний аналог покращення екологічних показників ДВЗ.

Із багатьох заходів, що впливають на експлуатаційні показники автомобільного дизеля, до раціонального співвідношення усіх чотирьох E може привести подальше вдосконалення сумішоутворення і згоряння палива у циліндрі двигуна. Отже, організація ефективного сумішоутворення для забезпечення якісного робочого процесу є актуальною задачею, і тому пошук шляхів її реалізації за рахунок удосконалення повітропостачання вдосконалюємого вітчизняного автомобільного дизеля 6ЧН 8,8/8, і став метою подальшої роботи авторів.

Двигун 6ЧН 8,8/8,2 є рядним, шестициліндровим, чотирікатним дизелем рідинного охолодження з вертикальним розташуванням циліндрів, з безпосереднім упорскуванням палива в камеру згоряння і регульованим газотурбінним наддувом з охолодженням повітря для наддуву. Натепер це одна із останніх розробок вітчизняного двигунобудування, яка ще мало відома читачам і потребує розповсюдження технічної інформації щодо цієї конструкції. Повне уявлення щодо складових частин цього двигуна дає креслення поперечного перерізу (рис.1).

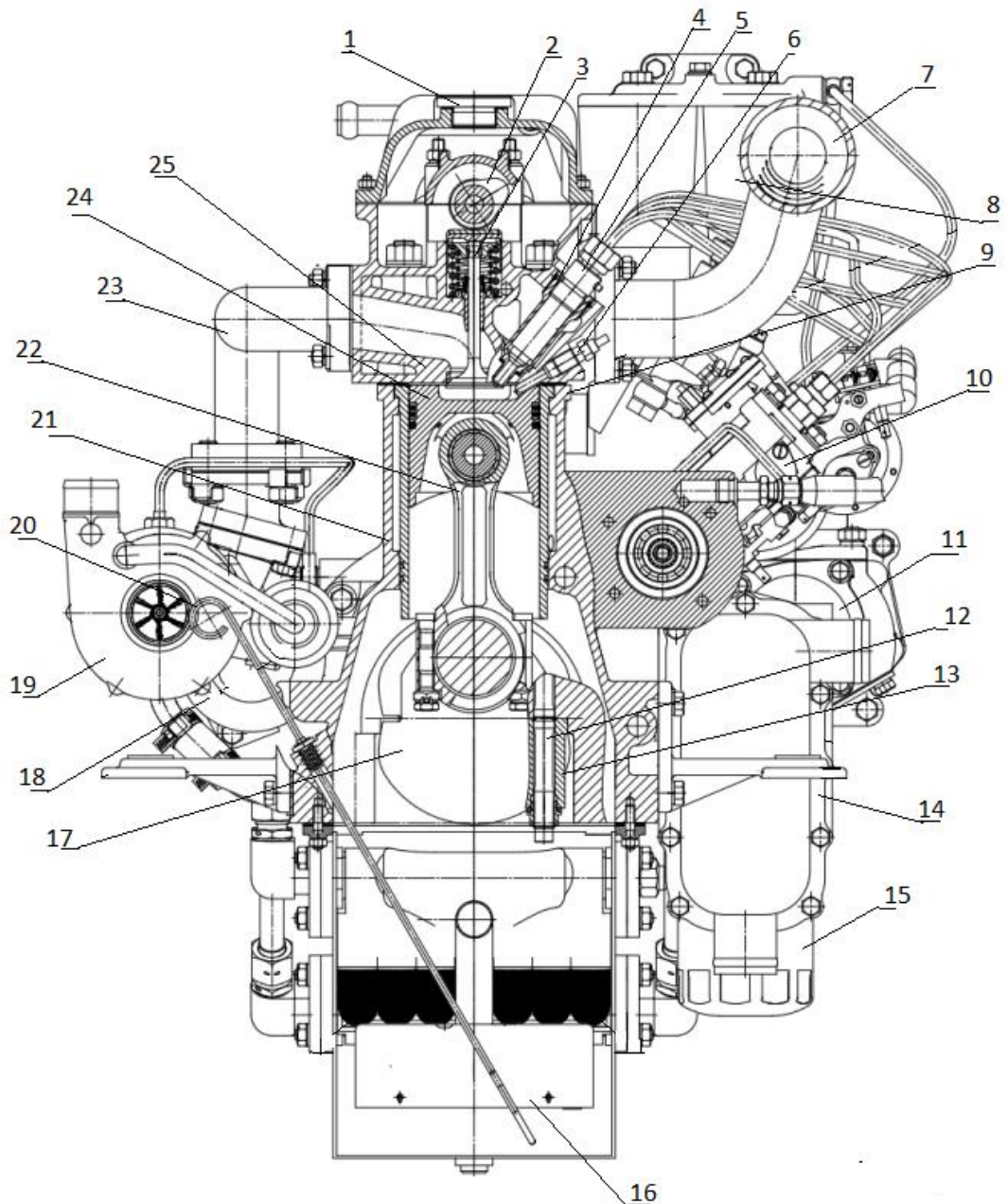


Рисунок 1 – Поперечний переріз дизеля 6ЧН 8,8/8,2:

1 – пробка маслозаливної горловини; 2 – розподільний вал; 3 – клапан; 4 – адаптер форсунки; 5 – форсунка; 6 – свічка розжарювання; 7 – колектор впускний; 8 – фільтр паливний; 9 – гільза; 10 – паливний насос; 11 – повітряний компресор; 12 – шпилька силова; 13 – підвіска корінної опори з підігрівачем; 14 – охолоджувач масла; 15 – фільтр масляний; 16 – маслозбірний відсік з підігрівом; 17 – вал колінчастий; 18 – стартер; 19 – турбокомпресор; 20 – масляний щуп; 21 – блок; 22 – шатун; 23 – колектор випускний; 24 – поршень; 25 – головка циліндрів

Перспективним кроком просування подальшої роботи авторів повинна стати кількісна оцінка показників виразу (1). Відповідним сучасним методичним забезпеченням, яке є доступним і вже використовується

здобувачами всіх рівнів освіти кафедри ДВЗ ХНАДУ, можна вважати програмні пакети WP.exe [1] та Simcenter Amesim [2]. Але жоден з них виявився не в змозі дати комплексну оцінку перспективним заходам з удосконалення конструкції саме повітряного тракту і саме для збільшення закручення повітряного заряду відносно осі циліндра. Тому на початковому етапі для попередньої оцінки ефективності будь-яких таких заходів автори були вимушені скористатися добре відомими наборами рівнянь з вирішення задач газу – та термодинаміки ДВЗ з виходом на спрощений розрахунок параметрів робочого процесу для побудови та подальшої обробки індикаторних діаграм.

Проте вже попередні результати показали необхідність цієї публікації виключно для засвідчення актуальності пошуку можливості подальшого вдосконалення програмних продуктів як авторами цього матеріалу, так і його читачами. В цьому сенсі вже обговорена можливість майбутньої співпраці з автором сучасного програмного продукту Blitz-PRO [3] Мінчевим Д.С. – професором кафедри «Суднові енергетичні установки і технічна експлуатація» Одеського національного морського університету.

### **Висновки.**

Подальший розвиток вітчизняних автомобільних дизелів повинен передбачати одночасне поліпшення усіх трьох складових ефективності вдосконалення експлуатаційної якості ДВЗ, а саме:

- покращення енергетичних показників;
- покращення паливно-економічних показників;
- покращення екологічних показників.

Подальше покращення показників вітчизняного автомобільного дизеля 6ЧН 8,8/8,2 потребує подальшого удосконалення програмних продуктів розрахункових досліджень ДВЗ.

### **Література**

1. Прохоренко А.О. Методичні вказівки для виконання дипломних проектів та випускних кваліфікаційних робіт бакалаврів "Розрахунок робочого процесу чотиритактного дизеля за допомогою ЕОМ" / А.О. Прохоренко. – Харків: НТУ "ХПІ", 2002. – 20с

2. Компанія Siemens. // Офіційний сайт. – 2019 р. – Режим доступу до сайту: <https://www.plm.automation.siemens.com/global/ru/products/simcenter/simcenter-amesim.html>

3. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №82786 Україна. Комп'ютерна програма «Комп'ютерна програма для розрахунку робочих процесів двигунів внутрішнього згоряння, з інтерфейсом у вигляді веб-сайту Blitz-PRO» / Мінчев Д.С.; заявл. 11.09.2018 р., опубл. 30.11.2018 р., дата реєстрації 12.11.2018 р.