

О.М КУЛІШ, О.В. ТРИНЬОВ, канд. техн. наук, доцент

Підвищення експлуатаційної надійності клапанів газорозподільного механізму швидкохідного дизеля

Підвищення рівня форсування сучасних автотракторних дизелів призводить до зростання механічних та термічних навантажень на деталі камери згоряння (КЗ), зокрема на деталі клапанного вузла. Погіршення теплонапруженого стану (ТНС) зазначених деталей впливає на моторесурс, надійність. Значну роль при цьому також відіграють процеси зношення. При несприятливих експлуатаційних умовах (використання палива, наприклад, зі значним вмістом сірки і т.ін.), нераціональних конструктивних рішеннях, недосконалі технологічні процеси зношення прискорюється. Таким чином, зумовлено підтримання моторесурсу на достатньому рівні при зростанні форсування двигуна залишається *актуальною*.

В магістерській роботі проаналізовані методи дослідження процесів зношення, в тому числі з використанням безмоторних експериментів. Детально розглядаються етапи доведення деталей клапанного вузла дизелів СМД (ЧН12/14). При цьому використовуються як результати експериментів, так і теоретичні узагальнення з постановленої проблеми.

В дослідженні поставлені і вирішуються наступні задачі:

- аналіз причин виникнення дефектів по клапанному вузлу, в тому числі і внаслідок зносів, експлуатаційних факторів які прискорюють процеси зносу в експлуатації;
- аналіз розрахункових та експериментальних методів вивчення процесів зносу, зокрема, впливу жорсткості тарілки клапана на знос;
- розрахунково-експериментальне моделювання напружено-деформованого стану клапана з використанням методу скінчених елементів (МСЕ), виявлення впливу конструктивних факторів;
- розробка практичних рекомендацій щодо зниження експлуатаційних зносів в сполученнях клапанного вузла.

В доповіді розглядаються результати проведеного етапу досліджень: аналіз дефектів деталей клапанного вузла, зокрема пов'язаних з прискореним зношенням, безмоторні методи дослідження цих процесів, та математичне моделювання напружено-деформованого стану клапана, вплив конструктивних параметрів на рівень деформацій. Для уточнення математичної моделі ТНС підготовлено и проведено безмоторний експеримент.

Висновки. Вибір раціональних конструктивних параметрів клапана, збільшення жорсткості тарілки клапана зменшує деформації в експлуатації і сповільнює процеси зношення, збільшується моторесурс і надійність.