

О.П. МОГИЛЬНИЙ, О.В. ТРИНЬОВ, канд. техн. наук, доцент

Аналіз нестационарного теплонапруженого стану деталей клапанного вузла форсованого швидкохідного дизеля

Зростаючі вимоги до надійності ДВЗ зі зростанням рівня форсування вимагають детального аналізу тепло напруженого стану деталей камери згоряння, як на стаціонарних, усталених, так і перехідних режимах скидання – накидання навантаження. Як показує аналіз результатів численних експериментальних і теоретичних досліджень, саме перехідні режими є причиною термоутомних руйнувань деталей камери згоряння, зокрема клапанного вузла. Таким чином, проблема поставлена в дослідженні актуальною.

При виконанні магістерської дипломної роботи було проведено аналіз результатів досліджень нестационарного тепло напруженого стану деталей камери згоряння, а також проаналізовано відомі методи математичного моделювання тепло напруженого стану з використанням методу скінченних елементів. Особливу увагу в магістерській роботі приділено дослідженню впливу змінної механічної складової на виникнення закидів термопружних напружень при перехідних режимах.

За результатами проведеного етапу досліджень уточнення математична модель клапанного вузла, врахована змінна механічна складова, проведено розрахунки варіантів тепло напруженого стану для різних режимів скидання – накидання навантаження (моделювалась тривалість перехідного режиму та абсолютні значення максимального тиску в циліндрі ДВЗ).

Висновки. Уточнення математичної моделі дозволить підвищити точність математичного моделювання, визначити конструктивні, експлуатаційні фактори які впливають на закиди термопружних напружень. Визначити шляхи їх зменшення підвищення надійності клапанного вузла форсованого автотракторного дизеля.