

ІДЕНТИФІКАЦІЯ НЕСИМЕТРИЧНИХ ГРАНИЧНИХ УМОВ 3-ГО РОДУ ПОРШНЯ ШВИДКОХІДНОГО ДИЗЕЛЯ

Матвєєнко В.В., Турчин В.Т., Коваленко В.Т.,

Обозний С.В., Пильов В.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Харків*

На практиці для вирішення задачі розрахункового дослідження температурного стану поршня використовуються граничні умови (ГУ) 3-го роду. При чому, застосовуються дві моделі: вісесиметрична модель поршня з вісесиметричними ГУ та тривимірна модель поршня з вісесиметричними умовами. Аналіз результатів експериментальних досліджень температурного стану поршнів швидкохідних дизелів дозволяє встановити, що їх температурне поле є несиметричним, а отже і при виконанні розрахунків ГУ також повинні бути несиметричними. Внаслідок не врахування цього факту має місце розбіжність між розрахунковими та реальними температурами. Таким чином, актуальним є отримання несиметричних ГУ для дослідження температурного та напружено-деформованого стану поршня.

В доповіді запропоновано модель несиметричних ГУ 3-го роду поршня швидкохідного дизеля. Ідентифікація вказаної моделі з результатами експериментальних досліджень говорить про її адекватність. Показано необхідність врахування несиметричних ГУ при проведенні розрахунків.

Розрахункові дослідження проведені у середовищі сучасної CAD/CAE системи. Отримані значення температур в подальшому будуть використані як вихідні дані для розрахунку ресурсної міцності поршня.