

## ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ РОЗРАХУНКУ В'ЯЗКОЇ ТЕЧІЇ В ТУРБІННІЙ РЕШІТЦІ

Бойко А.В., Бурлака М.В., Максюта Д.І.

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м.Харків*

В даний час, у зв'язку з досить високим рівнем розвитку методів обчислювальної гідродинаміки, можна істотно зменшити кількість експериментальних досліджень, якщо використовувати CFD розрахунки для вдосконалення елементів турбомашин. Однак, часто результати чисельного розрахунку не зіставляювані з експериментальними даними через їх недостатню достовірність. Тому актуальним є завдання підвищення точності чисельних розрахунків шляхом визначення оптимального поєднання значень коефіцієнтів моделі турбулентності. Особливо це актуально при ненульових кутах атаки, тому що в цьому випадку має місце найбільша розбіжність чисельних та експериментальних даних.

Розроблено методику визначення поєднання параметрів моделі турбулентності SST, які забезпечують найкращий збіг з експериментом. Для

мінімізації кількості CFD розрахунків при проведенні дослідження використовувалась теорія планування експерименту. Вектор спостереження включав коефіцієнт перемежовуваності (intermittency) та BetaStar.

В результаті було визначено оптимальне поєднання вказаних коефіцієнтів для різних кутів атаки, що дозволило підвищити точність розрахунку. Однак, для більш точного прогнозування характеру обтікання турбінних решіток при не розрахункових кутах натікання потрібне проведення за запропонованою методикою подальших досліджень з додаванням до вектору спостереження інших параметрів CFD розрахунку.

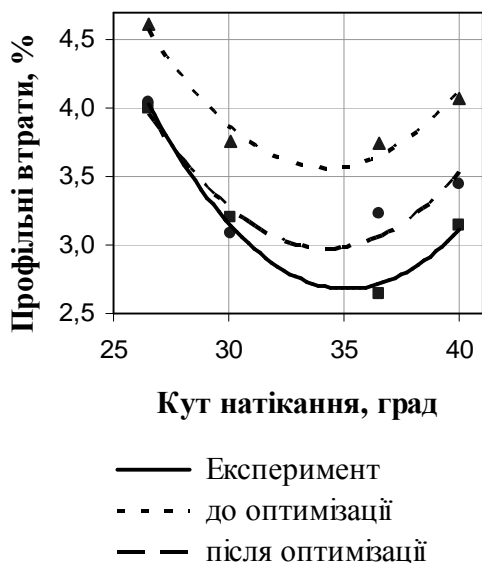


Рисунок – Залежність профільних втрат в каналі до та після оптимізації