

ISSN 2222-2944. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. 2023

**РОЗРОБКА РОБОЧОГО КОЛЕСА ВЕНТИЛЯТОРА ДВОКОНТУРНОГО
ТУРБОРЕАКТИВНОГО ДВИГУНА**

Даценко В.А, Фесенко К.В.

*Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»
м. Харків*

В теперішній час відзначається тенденція до підвищення ефективності окремих елементів турбомашини. Так, одним з основних напрямків у галузі вдосконалення осьових компресорів та вентиляторів є створення високонапірних ступенів.

Використання сучасних обчислювальних комплексів для чисельного розв'язання рівнянь Нав'є-Стокса дозволяє проводити необмежену кількість чисельних експериментів з різними конструктивними рішеннями, замінюючи цим дорогі натурні випробування. Швидке зростання можливостей обчислювальної техніки дозволяє скоротити витрачені на це час і кошти. Стає можливим у короткі терміни здійснювати підбір оптимальних варіантів профілів, що задовольняють підвищеним вимогам, як за ефективністю, так і за рівнем навантаження ступенів осьових компресорів та вентиляторів, за рахунок застосування методів обчислювальної газової динаміки (CFD) спільно з сучасними багатокритеріальними алгоритмами оптимізації. У такому підході геометрична модель профілю пера лопатки має задаватися параметричним способом. Змінюючи параметри моделі можна отримати оптимальну форму пера лопатки, яка задовольнятиме поставленим аеродинамічним вимогам та вимогам міцності.

На підставі зазначеного вище підходу спроектовано робоче колесо вентилятора двоконтурного турбореактивного двигуна. Тривимірна модель пера лопатки показано на рис.1.

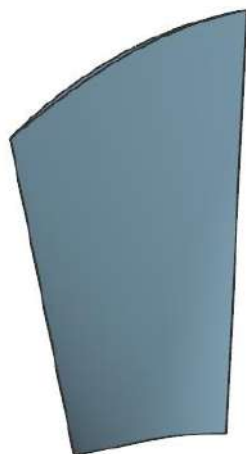


Рис. 1 – Тривимірна модель пера лопатки вентилятора

В роботі представлена характеристика вентилятора, показано епюри розподілу термогазодинамічних параметрів по висоті лопатки, визначена межа стійкої роботи вентилятора. Дані результати отримані на основі використання CFD методів.