

## **ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ВІСЕСИМЕТРИЧНОГО ПОТОКУ В КОНІЧНОМУ ДІФFUЗОРНОМУ КАНАЛІ**

**Суботович В.П., Юдін Ю.О., Юдін О.Ю., Темченко С.О.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Проведено порівняння експериментальних даних аеродинамічного дослідження осьового конічного дифузора, розташованого за одноступінчастим компресором, з розрахунковими даними, отриманими новим методом, розробленим авторами і даними, отриманими за допомогою CFD-програми.

Порівняння результатів розрахунків CFD-програми та розробленого методу при використанні нев'язкої моделі течії показали досить гарний збіг розподілу статичного тиску вздовж обводів дифузора. Однак, їх порівняння з експериментальними даними, показало, що необхідно враховувати внутрішні втрати, що виникають в дифузوری.

Розрахунок в'язкої течії за допомогою CFD-програми дозволив отримати дані, близькі до експериментальних. Проте в експерименті рівень статичного тиску трохи вище, що, очевидно, пов'язано з впливом колеса компресора на характер розвитку турбулентного течії в дифузوری.

Особливістю нового методу, є виконання розрахунку в перетинах, які з достатньою густиною покривають весь канал. Це дозволяє задати зміну повних параметрів потоку в будь-якому перерізі каналу і врахувати внутрішні втрати в дифузوری. Розрахунок потоку новим методом проводився в припущенні, що повний тиск змінюється по лінійному закону від вхідного до вихідного перерізу дифузора (повні тиски у вхідному і вихідному перерізах відомі з експериментального дослідження). Порівняння даних показало гарний збіг, виключаючи невелику ділянку на вході в канал. Це можна пояснити особливостями виконання розрахунку. У новому методі обводи каналу є поверхнями струму, уздовж яких виконується розрахунок. У реальних умовах периферійний потік на вхідній ділянці дифузора повертається і тече вздовж криволінійної поверхні струму. Тому був виконаний розрахунок з периферійної поверхнею струму, яка була визначена CFD-програмою. Це дозволило отримати хороший збіг розрахункових та експериментальних даних.