

УДК 621.226 (075.8)

**М. М. Егоров (5 курс, каф. ГМ), Д. В. Черединов (асп., каф. ГМ),
А. А. Жарковский, к. т. н., доц.**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РАСЧЕТА ТЕЧЕНИЯ В РАБОЧЕМ КОЛЕСЕ ПИТАТЕЛЬНОГО НАСОСА

Для исследования течения в турбомашинах, в зависимости от задачи расчета и сложности области и характера течения, используются различные модели течения. Наиболее часто задача решается в обычной аэродинамической постановке: сначала рассчитывается течение в невязком ядре потока, а затем в узком пограничном слое, где в основном сосредоточено проявление сил вязкости. Существуют также подходы, где рассчитывается полностью трёхмерное течение без условного разделения потока на невязкое ядро и пограничный слой. При трёхмерной постановке, в свою очередь, может рассматриваться невязкая или вязкая модель течения.

В данной работе приводятся результаты расчётов 3-х мерного течения в рабочем колесе (РК) питательного насоса ОСПТ-1150М производства завода Экономайзер, выполненные:

- в полной постановке с использованием программы канадской фирмы ASC - TASCFlow;
- в трёхмерной невязкой постановке с использованием программы института математики СО РАН;
- в трёхмерной вязкой постановке с использованием программы Star CD.

Результаты вышеуказанных расчетов сравниваются между собой, а также с экспериментальными данными по исследованию течения в данном рабочем колесе в относительном движении на аэростенде кафедры гидромашиностроения СПбГТУ. Рассматриваются преимущества и недостатки рассматриваемых методов расчета. Так расчеты течения вязкой жидкости по указанным выше пакетам прикладных программ (ППП) показали, что ППП недостаточно точно описывают низкоэнергетическую зону у задней стороны лопасти на выходе из РК.