

# **ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РАБОЧЕГО КОЛЕСА В ЗАДАЧЕ ПОИСКА УЛУЧШЕННЫХ ВАРИАНТОВ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ РАДИАЛЬНО- ОСЕВОЙ ГИДРОТУРБИНЫ**

**Колычев В.А., Тыньянова И.И., Шевченко М. Ю.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

Улучшение энергетических качеств проектируемых РО ГТ в настоящее время базируется на проведении расчетно-теоретических исследований, включающих решение обширного круга задач. В процессе расчетно-теоретической отработки ПЧ определяются кинематические характеристики лопастных систем, осуществляется прогнозирование энергетических и кавитационных показателей, проводится численное моделирование влияния геометрических параметров на энергетические показатели и др. Проведение многовариантного численного анализа, направленного на выявление наиболее перспективных вариантов ПЧ, является важнейшим этапом в процессе расчетно-теоретической отработки ПЧ.

При профилировании проточной части рядом геометрических параметров рабочего колеса задаются, исходя из опытных данных. При таком подходе не учитывается взаимосвязь геометрических параметров с гидродинамическими параметрами  $k$ ,  $\mu$ ,  $\Lambda$  пространственной решетки рабочего колеса, которые существенно влияют на параметры оптимального режима. Это приводит к несовпадению заданных при профилировании параметров оптимального режима с действительными параметрами. Поэтому необходимой составной частью расчетно-теоретической отработки проточной части является совмещение расчетного режима с заданным оптимальным режимом. Это достигается путем модифицирования лопастной системы рабочего колеса.

Рассматривается подход к формированию лопастной системы рабочего колеса, обеспечивающий требуемые параметры оптимального режима. Задача решается на основе согласования геометрических углов вдоль входных и выходных кромок с их расположением в меридиональной проекции.