

**РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ЛОПАСТНЫХ СИСТЕМ В ЗАДАЧЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОТОЧНОЙ  
ЧАСТИ РАДИАЛЬНО-ОСЕВОЙ ГИДРОТУРБИНЫ**

**Колычев В.А., Тыньянова И.И., Мисюк С.В.**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В работе рассмотрены вопросы о повышении эффективности работы гидротурбин путем совершенствования их проточных частей. Дальнейшее совершенствование энергетических показателей радиально-осевых гидротурбин требует разработки методов расчета и анализа влияния гидродинамических характеристик элементов проточной части, базирующихся на совместном использовании моделей разного иерархического уровня. Это позволит уже на стадии выбора геометрических параметров производить оценку гидродинамических качеств лопастной системы рабочих колес в процессе ее профилирования. Повышение эффективности гидротурбины связано с разработкой методов согласования гидродинамических характеристик рабочих колес с подводящими и отводящими элементами проточной части гидротурбин. Показаны общие закономерности, отражающие влияние геометрических параметров проточной части на гидродинамические характеристики гидротурбины. Приводится алгоритм согласованного выбора положения входной и выходной кромок и распределение геометрических углов вдоль них для обеспечения заданных параметров оптимального режима. Формирование лопастной системы достигается путем многовариантного численного анализа влияния ее геометрических параметров на кинематические характеристики потока перед и за рабочим колесом. Представлены результаты построения прогнозной характеристики проточной части гидротурбины и приведен баланс потерь в ней.