

УДК 621.548

## РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБТЕКАНИЯ ВЕТРОТУРБИН КАРУСЕЛЬНЫХ ТИПОВ

Р.К.Манатбаев, А.К.Тулепбергенов, Н.Б.Каласов, М.А.Жумартов, Ж. Байжума, Э. М.  
Зульбухарова

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, республика Казахстан  
E-mail: kalasov.nurdaulet@gmail.com

*Одним из перспективных направлений развития возобновляемой энергетики является ветроэнергетика. Использование энергии ветра помогает решить многие проблемы энергоснабжения удаленных объектов и загородных домов и получить независимость от местных энергоснабжающих организаций.*

*В статье приводится разработанная методика расчета двумерной математической модели взаимодействия с воздушным потоком нескольких ветротурбин с разными расположениями и направлениями их вращения. Математическая модель взаимодействия ветротурбины со стационарным воздушным потоком описывается вихревой моделью, течение по всей области рассматривается установившимся. Результаты численного расчета разработанной методики приведены в виде графиков. Поле скоростей при взаимодействии ветрового потока с одной, с двумя, с тремя, с четырьмя ветротурбинами разными расположениями, в случаях со направленными и противонаправленными вращениями.*

*Разработанная методика расчета и полученные результаты из расчета полезны для дальнейшего углубленного, расширенного теоретического изучения и проектированию расположению нескольких ветротурбин Дарье, т.е. и в целом ветровой станции.*

**Ключевые слова:** ветротурбина, обтекание, рабочая лопасть, возмущение, математическая модель, вихревой слой, интенсивность вихря