

ИДЕЕН ПРОЕКТ

за дисертационен труд на тема:

„Изследване на работно колело на осова ветротурбина“

научна специалност ХИДРАВЛИЧНИ МАШИНИ, СИСТЕМИ И ХИДРОМЕХАНИКА
професионално направление МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО

евентуален научен ръководител: доц. д-р Красимир Тужаров

Актуалност на темата:

Непосредствено след двете петролни кризи (1973 г. и 1979 г.) се поставя началото на плановото използване на нетрадиционните източници на енергия в света. В много страни стартираха национални програми по използване енергията на водата и вятъра. В България има ресурси за използване на енергията на вятъра, но изследванията в това направление са недостатъчни. Ветроенергетиката конкретно за България изисква решаването на редица технико-икономически, екологични, социални, правни и други въпроси. Съществена част от теоретичните изследвания заемат и въпросите по аеродинамика на ветроколелата, като основна част на ветроагрегатите.

Цел и задачи на дисертационния труд:

Цел на работата е създаването на методика за теоретично и опитно определяне на силовото взаимодействие между въздушен поток и работно колело на ветротурбина с хоризонтална ос на въртене.

За постигане целта на изследването е необходимо да се решат следните задачи: анализ на течението през ветроколелото (права задача) и определяне на аеродинамичните характеристики; аеродинамично проектиране на лопатките на ветроколелото (обратна задача); изследване влиянието на геометричните параметри на ветроколелото върху аеродинамичните му характеристики;

Основа за разработване на дисертационния труд:

Разработването на дисертацията се основава на натрупания опит в катедра ТХЕ по изследване на работни колела на ветротурбини с хоризонтална и вертикална ос на въртене.

Средства за реализация на дисертацията:

Експерименталните изследвания ще се проведат върху аеродинамичен канал с двукомпонентна аеродинамична везна реализирани в катедра ТХЕ. Катедрата разполага с лицензиран софтуер за числено моделиране на теченията през работното колело.