

ВИКОРИСТАННЯ ANSYS ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ МАЛОЇ ВІТРОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ТА СИСТЕМ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ВИБУХІВ

Драч О.В., *к.т.н., ст. викладач*
Конотопський інститут СумДУ

Технології ANSYS широко використовуються для моделювання об'єктів малої вітрової енергетики та систем локалізації вибухів, включаючи: розрахунок аеродинаміки: коефіцієнт тяги, міцність конструкції лопатки, межові навантаження і утомна довговічність, оцінка рівня шуму, пориви вітру (FSI), зіткнення з птахами, обмерзання, перехід ламінарного межового шару в турбулентний, слід за лопаткою, вплив вітрової станції на екосистему; розрахунок міцності: міцність конструкції опори і ротора, ефективність перетворення енергії, вартість установки і експлуатації, транспортування і встановлення конструкції на дахах будівель; розрахунок компонентів: лопатки, редуктори і підшипники, генератори, обтічники, робоче колесо турбіни, ведучі шківни, двигуни, система охолодження електроніки; вибір місця розташування комплексу: максимальний потенціал проекту, вироблення електроенергії, втомна довговічність; розташування турбіни: різноманітний рельєф, нерівності рельєфу, лісиста місцевість, вплив попутного потоку, забудова території; електро-механічні системи: електричні машини, системи регулювання швидкості, трансформатори, силова електроніка, розподіл потужності, проектування сенсорів і приводів; виробництво лопаток.

В роботі також презентовано розв'язання трьох складових проблеми моделювання: розрахунок багатофазних, течій у зв'язку з наявністю у штретці щонайменше трьох різних фазових станів – а) повітря, б) горючий газ за умови вибуху і в) порошок локалізації вибуху; моделювання процесу вибуху; проектування систем розпилення порошку локалізації вибуху.