

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Збільшення ефективності вітрових установок

Борисенко Д.О., *студент*; Самедов Ю.Ф., *доцент*
Сумський державний університет, м. Суми

Широко розповсюджені вітроелектрогенератори є поодинокими установками, що не є достатньо ефективними з точки зору використання як енергії вітряного потоку, так і земельних площин. Тому пропонуються рішення по будові вітроенергетичних комплексів на основі патентів України.

Вітрова установка вежової конструкції може бути використана як окрема вітрова електростанція у рівнинних регіонах, де мало вітру. Конструкція містить вертикальний круглий корпус з наскрізними прорізами по висоті друг над другом, у яких встановлені спрямовачі вітрового потоку, які змінюють напрям потоку повітря з горизонтального на вертикальний по середині корпусу. Зовні вежі встановлені вертикальні розсікачі вітру. В результаті за ефектом воронки малі пориви вітру ущільнюються та потік повітря рухається вгору по середині вежі з наростаючою швидкістю.

По висоті вежі в її середині встановлені не зв'язані один з одним генератори пропелерного типу з вертикальною віссю обертання. В прямокутних вежах (повітроводі) на схилах гір та пагорків ефективним буде використання генераторів роторного типу з горизонтальною віссю обертання.

При надмірній швидкості вітру передбачено обмеження швидкості повітряного потоку в середині вежі.

Нові технічні можливості відкриваються при використанні вітрових двигунів з рушіями у вигляді подовжених горизонтальних лопастей у форми напівциліндрів порівняних з довжиною лопастей пропелерного типу. Виконання вітроенергетичного комплексу на основі цих горизонтально – роторних вітродвигунів дозволяє компактно розмістити велике число генераторів при меншій висоті опор і, таким чином, набагато краще використати енергію вітру і площі, на яких розміщується комплекс. Збільшенню числа генераторів сприяє також те, що частину генераторів можливо зробити з жорсткою не обертовою віссю. Такі вісі є конструктивними елементами, що несуть. Є також змога використання канатних розтяжок на опорних колонах.