



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **163085** (13) **U**
(51) МПК (2026.01)
F03D 3/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2025 06109	(72) Винахідник(и): Серілко Леонід Степанович (UA), Серілко Дмитро Леонідович (UA), Глінчук Назарій Валерійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.12.2025	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 21.05.2026	(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, вул. Соборна, буд. 11, м. Рівне, 33028 (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 20.05.2026, Бюл.№ 20	(74) Представник: Чабан Віта Миколаївна

(54) ВІТРОГЕНЕРАТОР

(57) Реферат:

Вітрогенератор складається з ротора містить паралельні траверси, в цапфах яких закріплені лопаті аеродинамічної форми. Ротор розміщений горизонтально. Лопаті прикріплені до траверс таким чином, щоб площа лопаті проходила через вісь траверси із забезпеченням оптимального кута атаки для даного профілю лопаті.

UA 163085 U

UA 163085 U

Корисна модель належить до відновлюваних джерел енергії і стосується вітроенергетичних установок з горизонтальною віссю обертання.

Відомий карусельний лопатевий вітродвигун, який містить вертикальну вісь, з розташованими на ній ротором, до якого жорстко приєднані траверси з прикріпленими до них лопатями, що можуть обертатися на траверсах, і храповий механізм для повертання лопатей у робоче і флюгерне положення [1].

Недоліком даного пристрою є наявність моменту сил опору, який виникає внаслідок протидії вітровому потоку долішньої частини лопаті при її переході з робочого у флюгерне положення, що призводить до зменшення корисної потужності вітродвигуна.

Найбільше близьким аналогом є вітрогенератор, який складається з вертикального ротора встановленого у нерухомій втулці і який містить паралельні траверси, в цапфах яких закріплені лопаті аеродинамічної форми [2].

Недоліком даного пристрою є те, що величина крутного моменту залежить від положення лопатей, оскільки залежно від положення лопатей змінюється кут атаки, а отже і величина підйомної сили, що призводить до нерівномірності величини крутного моменту вітрогенератора, а отже і до динамічних навантажень на елементи конструкції вітрогенератора.

Задачею корисної моделі є забезпечення рівномірності крутного моменту вітрогенератора, а отже і зменшення динамічних навантажень на елементи конструкції пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у вітрогенераторі, що складається з ротора, який містить паралельні траверси, в цапфах яких закріплені лопаті аеродинамічної форми, згідно з корисною моделлю, ротор розміщений горизонтально, а лопаті прикріплені до траверс таким чином, щоб площа лопаті проходила через вісь траверси із забезпеченням оптимального кута атаки для даного профілю лопаті.

Оскільки ротор розміщений горизонтально, а лопаті встановлені таким чином, що забезпечують оптимальний кут атаки, то підйомна сила, яка діє на лопаті буде постійною величиною, а отже і крутний момент не буде залежати від положення лопатей, що забезпечить зменшення динамічних навантажень на елементи конструкції вітрогенератора.

На фігурі креслення зображена схема вітрогенератора. Вітрогенератор складається з ротора 1, який встановлений в підшипниках 2 і до якого прикріплені траверси 3 з лопатями аеродинамічної форми 4.

Вітроенергетична установка працює наступним чином.

Під дією вітрового потоку на лопаті 4 починає діяти аеродинамічна сила F , внаслідок якої ротор починає обертатися в підшипниках 2. Величина крутного моменту буде залежати тільки від довжини траверси 3, кута атаки α , та площі лопатей.

Запропонована корисна модель може знайти широке застосування в створенні сітки малопотужних вітроенергетичних установок з підвищеним коефіцієнтом використання енергії вітру.

Джерела інформації:

1. Патент України № 73385, МПК F03D 3/00, 2009, Бюл. № 16.
2. Патент України № 82387, МПК F03D 3/00, 2013, Бюл. № 14.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вітрогенератор, який складається з ротора, що містить паралельні траверси, в цапфах яких закріплені лопаті аеродинамічної форми, який **відрізняється** тим, що ротор розміщений горизонтально, а лопаті прикріплені до траверс таким чином, щоб площа лопаті проходила через вісь траверси із забезпеченням оптимального кута атаки для даного профілю лопаті.

