

Пропонується винахід, який відноситься до вітроенергетики, і є вітродвигом з горизонтальною віссю обертання, що може бути використаний для забезпечення електроенергією селянських і фермерських господарств, освітлення доріг, подачі струму в електромережі.

Відомі вітродвигуни багатолопатеві з горизонтальною віссю обертання, які називаються тихохідними і мають від 18 до 24 лопатей на вітровому колесі. (О.Щербина "Енергія для всіх". Ужгород: Видавництво Валерія Падяка. -2000, - 41с.).

Найбільш близьким аналогом за технічною суттю, що заявляється, вибраним як прототип, є багатолопатевий вітродвигом, що містить горизонтальну вісь з змонтованими на ній вітровим багатолопатевим колесом, генератором і флюгером для самонаведення на вітер. (Державний комітет України з енергозбереження; Національна академія наук України; АТ Укренергозбереження. Новітні технології в сфері нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії. Бюлетень №2. -Київ, -1999р.-С.46. Агрегат ВД-6).

Аналізуючи роботу відомого агрегата, який працює від прямих вітрових потоків, можна зазначити його недоліки в технікоексплуатаційних показниках.

При збільшенні кута атаки лопаті - зменшується крутний момент, при цьому вітровий потік обтікає підвітряний бік лопаті, де ламінарний потік порушується і переходить в турбулентний, за рахунок чого швидкість обертання зменшується. При зменшенні кута атаки лопаті збільшується крутний момент, але зменшується площа тиску з навітряного боку лопаті і збільшується підвітряного, що призводить до гальмування вітрового колеса (Ч. Махрай "Теорія плавання під парусами". Видавництво "Фізкультура і спорт". -Москва. -1970. -С.30-46).

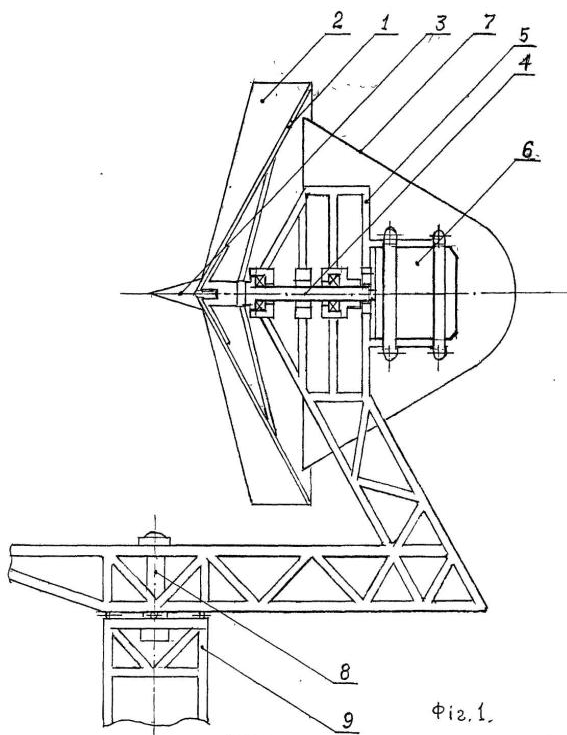
В основу винаходу поставлена задача вдосконалення вітрової енергетичної установки відкритого типу шляхом моделювання вітрових потоків і спрямовування їх на лопаті вітрового колеса, яке виконане у вигляді конічної поверхні, на якій закріплено під кутом до конічної поверхні спіралеподібні лопаті, площа яких збільшується до основи конуса, при легкому самонаведенні на вітер.

За рахунок збільшення площі використання вітрового тиску і концентрації його по периметру вітрового колеса запропонована конструкція забезпечує збільшення крутного моменту, роботу ВЕУ при мінімальних вітрових потоках і збільшення ККД.

Суть запропонованого винаходу пояснюється кресленням фіг.1, на якому зображений вітродвигом, і малюнком фіг.2 з зображенням загального вигляду ВЕУ.

Вітродвигом містить вітрове колесо, яке виконане у вигляді конічної поверхні 1, на якій закріплено під кутом до неї спіралеподібні лопаті 2. Вершина конічної поверхні 1 з'єднана з віссю обертання 4 за допомогою розсікача повітряних потоків 3, який розподіляє повітряні потоки по конічній поверхні 1 і на лопаті 2. На осі обертання 4 закріплено низькообертовий генератор 6. Вісь обертання і генератор розміщені в корпусі 5, який з'єднано із опорою 9, через зміщену вісь обертання 8. Низькообертовий генератор 6 і вісь обертання 4 закриті кожухом 7.

Вітродвигом працює таким чином. При обдуванні вітровим потоком конічної поверхні 1 вітрового колеса, вітровий потік, попадаючи на розсікач повітря 3, розподіляється по конічній поверхні 1, обдуваючи лопаті 2, стискається і концентрується по периметру вітрового колеса, що призводить до значного збільшення крутного моменту. Зміщена вісь обертання 8 з'єднана з опорою 9 і дає можливість легкого самонаведення на вітер.



Фіг.1.

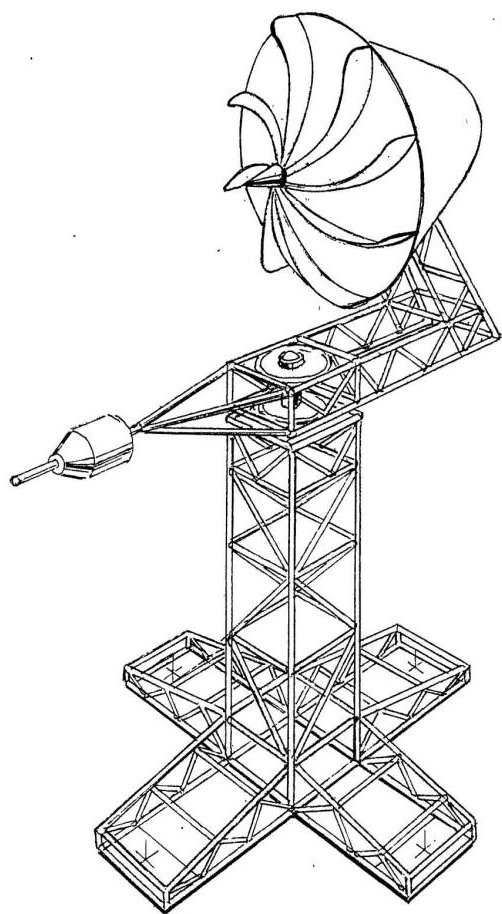


Fig. 2.