

УДК 016:620.92

Лисьонкова Ю.В., Марченко Д.А. студенти групи Ф-16/9

Наукові керівники: Тарасова І.Ю., викладач спеціальних дисциплін, Курусь О.В., викладач екології, Швед С.М., викладач хімії

Технологічний коледж ДДТУ, м. Кам'янське

ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ ВІТРУ

Загальна потужність вітрів на планеті складає близько 2000 млрд кВт. Вже працюють вітроенергетичні установки потужністю від 1 до 1000 кВт. Фактично це вітряний млин, об'єднаний з електрогенератором.



Рисунок 1. Вітряк

В Україні найбільш потужні вітроелектростанції працюють в Новоазовському районі Донецької області, під Євпаторією в Криму, причому на вітчизняних агрегатах, які виготовляє Дніпровський завод «Південмаш»[3].

Станом на кінець 2014 року на вітроелектрогенерацію ЄС припадало 128,8 ГВт встановлених потужностей із 134,0 ГВт всього в Європі (106,0 ГВт та 109,6 ГВт відповідно для 2012 року). Дані потужності забезпечують майже 10% виробництва електроенергії Євросоюзу. В таких країнах як Данія та Шотландія вітрогенерація виробляє більше третини електроенергії [5]. Енергія вітру – одне з екологічно чистих джерел енергії. Але незважаючи на переваги, турбіни все-таки впливають на навколишнє середовище. Одна із гострих проблем – шум.

Мета дослідю: Дослідити ефективність використання вітру як альтернативного способу отримання енергії.

Основні завдання роботи:

- Розглянути роль та особливості енергії вітру як одного з ефективних способів отримання енергії.
- Проаналізувати усі позитивні та негативні сторони цього способу та економічно оцінити домашній вітряк.
- Дослідити домашній вітряк як альтернативний спосіб отримання енергії вітру вдома.

Дослідницька робота проводиться за двома напрямками:

1. Складання схеми та побудова домашнього вітряку.
2. Розрахунки на витрати та переваги у використанні.

Всюди і постійно на землі дмуть вітри: від легкого вітерця до могутніх ураганів. Ці вітри могли б повністю задовольнити потреби людства в енергії. Саме цей альтернативний спосіб отримання енергії ми розглянули на практиці. Вітер є чистим джерелом поновлюваної, невичерпної енергії, яка не призводить до забруднення навколишнього середовища.

На дачі у нашого викладача розміщений домашній вітряк, який постійно працює та здобуває енергію для використання. Зовнішній вигляд наведений на рис. 1. Цей метод є дуже ефективним саме у холодні пори року, оскільки в цей час можна спостерігати майже постійні вітри. Вітряк побудований дуже просто і є дуже корисним для господарів.

Схема роботи пристрою зображена на рисунку 2, а схема побудови вентилятора на рисунку 3.

Висновок: такий пристрій можна використовувати на дачі, де ви знаходитесь обмежений час. Для оформлення, «зеленого» тарифу його не достатньо. З одним акумулятором можна забезпечити три години безперервної роботи електрообладнання з навантаженням не >1 кВт/год. Можна, щоправда, мати два акумулятори, поки один

заряджається від вітряка, інший використовується. До недоліків можна також віднести непостійність вітрів в нашій зоні, особливо влітку.

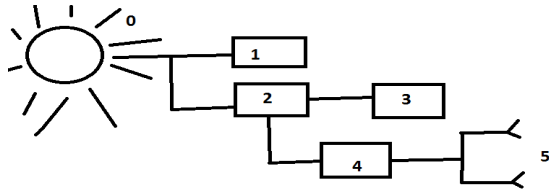


Рисунок 2. Загальна схема пристрою Вентилятор; 1 - блок захисту; 2 - лічильник (пост управління); 3 - акумулятор; 4- інвертор (перетворювач з 12 В на 220 В); 5 - приєднання будь-яких електричних пристроїв

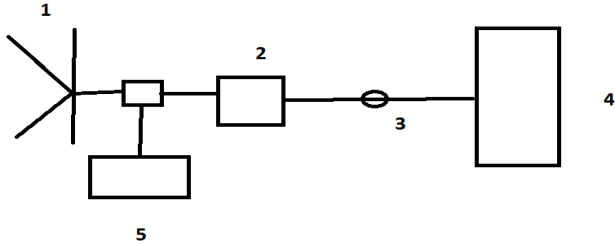


Рисунок 3. Схема побудови вентилятора (1) вентилятор – 8 лопатей довжиною 1 м, кожна приєднана до залізної квадратної трубки діаметром 20мм та довжиною 0,5 м. Кріплення 4 болтами (діаметр 8 мм, довжина 30 мм). Кожна лопать – розрізана на 4 частини пластикова труба

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс - Альтернативні джерела енергії. [https://pidruchniki.com/11510513/ekologiya/alternativni_dzherela_energiyi]
2. Електронний ресурс - Альтернативні джерела енергії. Сонячна енергія. [<http://avdvca.gov.ua/avdiivka/enerhozberezhennia/1675-alternatyvni-dzherela-enerhii-soniachna-enerhiia.html>]
3. Електронний ресурс - ВІТРЯКИ І МЛИНИ УКРАЇНИ: МИНУЛЕ І СЬОГОДЕННЯ [<http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2015/6/12.pdf>]
4. Електронний ресурс – Альтернативні джерела енергії [https://pidruchniki.com/13820328/ekologiya/alternativni_dzherela_energiyi]
5. Електронний ресурс: Європейська асоціація вітроелектрогенерації [http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/statistics/Wind_in_power_annual_statistics_2012.pdf]