

**Лабораторний стенд для дослідження вимірювальних перетворювачів  
кінетичної енергії вітрового потоку у електричну**

Вінницький національний технічний університет

**Анотація.** Під вітрогенератором або вітроенергетичною станцією (ВЕС) розуміють електромеханічний пристрій, що сприяє перетворенню кінетичної енергії повітряного потоку в механічну енергію обертання ротора вітроколеса з подальшим її перетворенням за допомогою електрогенератора в електричну [4].

**Ключові слова:** вітрогенератор, вимірювальний перетворювач.

Безсумнівним плюсом таких пристроїв є мінімальний збиток навколишньому середовищу під час експлуатації (так як паливо не використовуються корисні копалини, типу «вугілля» або «нафти»). Паливом тут служить якраз вітер – одне з джерел альтернативної або поновлюваної енергії. Таке джерело енергії теоретично невичерпане і екологічно безпечне [1]. Будь-який вітрогенератор класифікується за наступними критеріями:

- 1) За кількістю лопастей - однолопастний, дволопастевий, трилопастевий і багатолопастевий вітрогенератор;
- 2) За номінальною потужністю - до 15-20кВт побутові, до 100кВт-напівпромислового типу, більше 100 кВт – промислового типу;
- 3) У напрямку осі – горизонтального типу обертання або вертикального типу обертання.

Однак далеко не всі вітрогенератори можна зарахувати до наземного місця використання, хоча їх і переважна більшість. Є вітрогенератори, які розташовуються або на шельфі недалеко від берега, або в прибережній частині моря або океану. Зазвичай використовується не один, а десять і більш

вітрогенераторів, сумарна кількість виробленої потужності яких становить десятки, а то і сотні мегават [2]. Такі вітряні електростанції в основному використовуються там, де географія країн дозволяє будувати подібні споруди - це Данія, Німеччина, Швеція, Англія, Ірландія, Голландія. Як видно з списку, ці країни переважно північного розташування, де в силу і розташування і клімату рентабельно використовувати вітроенергетичні електростанції, для вирішення проблеми енергозабезпечення. Лідером тут є Данія, в цій країні вітрова енергія забезпечує близько 18% від річного споживання всієї енергії. І на цьому уряд цієї країни навіть не збирається зупинятися, збираючись довести до 50% споживання електроенергії. В інших же країнах так само інвестуються великі кошти на будівництво подібних станцій, з метою збільшення відсотку виробництва електроенергії таким шляхом і знизити рівень шкоди навколишньому середовищу в цілому [3].

Виходячи з актуальності, метою роботи є розробка лабораторного стенду для дослідження вимірювальних перетворювачів кінетичної енергії вітрового потоку у електричну.

#### Список використаної літератури

1. Шихайлов, В.І. Будько // Відновлювана енергетика. – 2016. – №1. – С.45–54.

**Гайдей Ярослав Володимирович** – студент групи КІВТ-18б, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Науковий керівник: **Дудатьєв Ігор Андрійович** - к.т.н., доцент кафедри метрології та промислової автоматики, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця.

**Haidei Y.** - student of KIVT-18b group, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa.

Scientific adviser: **Dudatiev Igor A.** - Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer in Metrology and Industrial Automation, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa.