

А. С. ПРОТАСЕВИЧ**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. П. МЕШИК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В работе дается оценка ветроэнергетического потенциала территории Республики Беларусь в контексте анализа характеристик климата Беларуси. Выполнено картографирование данных о распределение скоростей ветра на территории Республики Беларусь.

Ключевые слова: ветер; ветроэнергетический потенциал; скорость ветра; картографирование.

В настоящее время в Республике Беларусь доля возобновляемых источников энергии составляет 5,1 %. Согласно Концепции энергетической безопасности, к 2035 году запланировано довести показатель использования возобновляемой энергии до 9 % от валового потребления энергии.

На территории Беларуси имеются благоприятные условия для эффективной работы ветроэнергетических установок. Ветроэнергетический потенциал страны оценивается в 1600 МВт. На территории республики выявлено около 1840 площадок, где можно устанавливать ветроэнергетические станции и даже создавать ветроэнергетические парки [1].

Основной характеристикой ветра, которая определяет интенсивность и эффективное использование энергии ветра, является его средняя скорость за определенный период времени (день, ночь, месяц, год).

В ходе данной работы были проанализированы временные ряды данных о скоростях ветра за репрезентативный 40-летний период с 1981 по 2020 годы. В результате оценки пространственно-временной изменчивости скоростей ветра были получены результаты, указывающие на снижение скоростей практически на всей территории страны, уменьшается повторяемость ветров западных направлений. При прогнозной оценке ветрового режима территории Беларуси было установлено, что по всей территории страны имеют место отрицательные тренды, это показывает временную динамику снижения скоростей ветра по всей республике. Скорости ветра уменьшаются за 10 лет от 0,08 м/с в Бресте до 0,37 м/с в Витебске, однако в Горках имеет место незначительная положительная динамика. В качестве причин следует отметить общепланетарные процессы и увеличение шероховатости поверхности вблизи метеоплощадок (застройка, зарастание древесно-кустарниковой растительностью). Выполнено картографирование данных о распределении скоростей ветра на территории страны, и дана оценка распределения ветроэнергетического потенциала республики, который может использоваться в энергетическом секторе экономики. Сделано технико-экономическое сравнение ВЭУ, эксплуатируемых на территории Беларуси. Из результатов расчетов следует, что наибольшая производительность электроэнергии ВЭУ за год равна $W_{\text{ср.год.}}=5426,96 \text{ кВт}\cdot\text{ч/год}$. Экономически выгодно размещать установки такой производительности в Могилевской и Гродненской областях, где на высоте мачты ВЭУ (80 м) среднегодовые скорости ветра равны 7,1 м/с [2].

Библиографические ссылки

1. *Протасевич А. С.* Ветроэнергетический потенциал территории Республики Беларусь и его районирование // Устойчивое развитие: региональные аспекты : сб. материалов XIII Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, Брест, 22–23 апреля 2021 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; под ред. А. А. Волчека и [др.]. Брест : БрГТУ, 2021. С. 172–175.
2. *Мешик О. П. [и др.]* К вопросу оценки ветроэнергетического потенциала территории Беларуси // Актуальные научно-технические и экологические проблемы сохранения среды обитания : сб. тр. V Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию кафедры природообстройки, Брест, 26–28 октября 2022 г. : в 2 ч. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: А. А. Волчек [и др.] ; науч. ред. А. А. Волчек, О. П. Мешик. Брест : БрГТУ, 2022. Ч. 2. С. 129–138.