

Список використаних джерел

1. Бойко С.М. Теоретичні засади формування електроенергетичних систем з джерелами розосередженої генерації гірничорудних підприємств. Монографія, під редакцією доктора техн. наук, професора О.М. Сінчука. – Кременчук, 2020. – 263с.
2. Праховник А.В. Малая энергетика: распределенная генерация в системах энергоснабжения – К.: «Освіта України», 2007. – 464с.

УДК 621.311.24

АНАЛІЗ ВІТРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ГІРНИЧОДОБУВНОЇ ГАЛУЗІ КРИВОРІЗЬКОГО ЗАЛІЗОРУДНОГО БАСЕЙНУ

Дозоренко О. В., аспірант

Науковий керівник: Сінчук І. О., к.т.н., доцент

Криворізький національний університет (м. Кривий Ріг)

Україна має досить високий кліматичний потенціал вітрової енергії, який забезпечує продуктивну роботу не лише автономних вузлів живлення, але й потужних вітроелектростанцій. Зростає необхідність у виявленні найперспективніших місць використання вітрової енергії, базуючись на її кліматичному потенціалі та показниках його можливої утилізації [1].

Валовий потенціал вітрової енергії регіону (країни, континенту) – це частина середньобогаторічної сумарної вітрової енергії, яка доступна для використання на площі регіону протягом одного року.

Регіон Криворізького залізорудного басейну представляється як сукупність ділянок, або зон, у кожній з яких питома потужність вітрової енергії, а також географічні, кліматичні і погодні умови є однорідними по всій площі зони. Як правило, зони повинні відповідати розташуванню метеорологічних станцій.

Технічний потенціал залежить від параметрів вітроенергетичної установки, середньорічної швидкості вітру в зоні на висоті оголовка, а також частини площі зони, придатної для спорудження установки.

Використовуючи статистичні дані було проведено аналіз середніх значень швидкості вітру по метеостанції м. Кривий Ріг. Можна зробити висновок, що середньорічна швидкість вітру складає близько 4,1 м/с. Цієї швидкості достатньо для роботи вітроенергетичних установок (ВЕУ), але одночасно замало для ефективного використання, це свідчить про можливість впровадження в даних регіонах ВЕУ, але для більш ефективної роботи вітроустановок необхідна більша швидкість вітру [1].

Раніше була розглянута можливість розташування електроенергетичної вітроустановки на відвалах кар'єрів гірничих підприємств [1].

Так як встановлення ВЕУ планується на відвалах залізорудного підприємства, то середньоперіодні швидкості вітру повинні бути перераховані на задану висоту відвалу (H) за формулою:

$$g_H = g_n \left(\frac{H}{h} \right)^m,$$

За результатами аналізу вітроенергетичного потенціалу залізорудних підприємств, використовуючи статистичні дані було проведено аналіз середніх значень швидкості вітру в місці розташування залізорудного підприємства, середньорічна швидкість вітру склала близько 4,1 м/с. Враховуючи той факт, що раніше була розглянута можливість встановлення вітроенергетичних установок на відвалах залізорудних кар'єрів, що дає значний приріст

швидкості вітру, то швидкість вітру на східному відвалі складає 6,848 м/с, а на західному 7,065 м/с, якої достатньо для більш ефективного використання вітроенергетичної станції.

Таким чином є перспективи впровадження вітроенергетичних установок в умовах підприємств гірничодобувної галузі Криворізького залізорудного басейну.

Список використаних джерел

1. Бойко С.М. Теоретичні засади формування електроенергетичних систем з джерелами розосередженої генерації гірничорудних підприємств. Монографія, під редакцією доктора техн. наук, професора О.М. Сінчука. – Кременчук, 2020. – 263с.

УДК 621.311.24

АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ЛОКАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ДІЛЯНКИ МЕРЕЖІ ПІДПРИЄМСТВ ГІРНИЧОДОБУВНОЇ ГАЛУЗІ

Чувашов А. В., здобувач вищої освіти гр. ЕЕМ-17-1
Науковий керівник: **Бойко С. М.**, к.т.н.
Криворізький національний університет (м. Кривий Ріг)

Рациональне та ефективне, з економічної точки зору, впровадження альтернативних джерел енергії, в тому числі на підприємствах гірничодобувної галузі (ГДГ), потребує детального попереднього аналізу, який здійснюється за допомогою спеціалізованих програмних пакетів (наприклад, Homer Energy, Hybrid2, RETScreen тощо). Програмні пакети, на жаль, не здатні врахувати всі аспекти, які можуть привести до неефективної роботи розосереджених систем енергопостачання, однак вони можуть допомогти у виконанні величезного обсягу роботи і, в деяких випадках, взагалі здатні усунути необхідність проведення детального аналізу [1].

Моделі розосереджених систем генерації енергії дають можливість користувачеві прорахувати велику кількість конфігурацій системи і вибрати оптимальну.

Наведемо характеристику програмних комплексів, які доцільно використовувати на території України для моделювання та розрахунків систем джерел розосередженої генерації: Homer Energy, Hybrid2, RETScreen [1].

Оскільки групи програм Sim і Dim є найбільш доступними широкому колу користувачів без спеціальних знань програмування, мають зручний і легкий у використанні інтерфейс і поширюються науково-дослідними центрами, то в подальшому, будемо розглядати програмне забезпечення саме цих груп.

Програмний комплекс Homer energy створений для надання допомоги в розробці систем розосередженої генерації та для полегшення порівняння технологій виробництва електроенергії в широкому діапазоні використання. Ця розробка здійснена Національною лабораторією відновлюваних джерел енергії США (NREL). В результаті дослідження була розроблена комп'ютерна оптимізаційна модель енергосистеми, яка отримала назву Homer energy [1].