

Сінчук О.М., докт. техн. наук, проф.,
ДВНЗ «Криворізький національний університет», Україна
Бойко С.М., канд. техн. наук, асист.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна

ОБґРУНТУВАННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ В СИСТЕМУ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ГІРНИЧО-ВИДОБУВНОГО КОМПЛЕКСУ

Вступ. Підприємства гірничо-металургійної галузі, є найбільшими споживачами паливно-енергетичних ресурсів України, у зв'язку з високою енергоємністю продукції, постійним збільшенням цін на енергоносії. Тому, все актуальнішим стає збільшення обсягів отримання енергії за рахунок використання поновлювальних джерел, особливо енергії вітру, силами самих вищезгаданих підприємств [1].

Мета роботи: обґрунтування доцільності використання вітроенергетичних комплексів з метою виробництва електроенергії для власних потреб підприємств гірничо-видобувного комплексу.

Матеріал і результати досліджень. Для досягнення вищевикладеної мети була проаналізована можливість, потенціал та специфіка роботи вітроенергетичного комплексу (ВЕК) в умовах діючих підприємств гірничо-видобувного комплексу (ГВК).

Як відомо [1], електропостачання гірничих робіт обумовлено рядом специфічних факторів, основними з яких є: прийнята технологія ведення робіт та гірничо-геологічні умови залягання корисних копалин [1]. При цьому система електропостачання гірничих робіт повинна відповідати ряду вимог щодо її надійності.

В даній роботі розглядається можливість використання енергій потоків атмосферного повітря на відвалах кар'єрів, між відвалами кар'єрів та в умовах підземних виробок залізородних шахт (ЗРШ).

За результатами аналізу атмосферних повітряних потоків в підземних гірничих виробках ЗРШ, вентиляційного потоку достатньо для генерування вітроенергетичним комплексом (ВЕК) 3...4 кВт електричної енергії вітроустановкою та забезпечення нею освітлювальної мережі горизонту [1]. В результаті дослідження було зроблено висновок про те, що використання ВЕК, що використовуються як автономно так і в складі системи електропостачання ЗРШ, є доцільним і достатньо рентабельним.

Дослідження аеродинамічних характеристик кар'єрів ГВК склали наступну картину. Швидкості потоку повітря на поверхні відвалів достатньо для генерування певного обсягу електричної енергії вітроустановкою [2].

Беручи до уваги наведені вище результати дослідження, та потужності ВЕК, можна зробити висновок про можливість використання вітрогенераторів на відвалах кар'єрів ГВК для освітлення території кар'єру та для передачі залишкової згенерованої потужності в мережу [2].

Висновок. Розробка і реалізація в практику роботи підприємств ГВК ВЕК, як додаткових джерел живлення у складі системи електропостачання, є актуальним для забезпечення умови безперебійності та надійності електропостачання електроприймачів, що в свою чергу дозволить використовувати згенеровану електричну енергію для власних потреб підприємств ГВК та зменшити собівартість видобутку корисних копалин.

Список використаних джерел

1. Сінчук О.М., Бойко С.М. Електромеханічний комплекс вітроенергетичної установки для використання в підземних виробках залізрудних шахт // Восточно-європейський журнал передових технологій – Харків, 2013. – № 1/8 (67). – С. 13-21.
2. Можливості використання вітрогенераторів для виробництва електричної енергії на відвалах кар'єрів / С.М. Бойко, Є.П. Карлик, А.А. Петриненко, С.В. Рибинський // Електротехнічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково-виробничий журнал. – Кременчук КрНУ, 2012. – Вип. 2/2012 (18) – С. 101-103.