ШТРИХИ ДО ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ПОВІТРЯНИХ ПОТОКІВ ПІДЗЕМНИХ ВИРОБОК ЗАЛІЗОРУДНИХ ШАХТ ДЛЯ МІКРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Дозоренко О.В., аспірант,
Краснопольський Р.І., аспірант,
Криворізький національний університет

Залізорудні шахти, як енергоємні підприємства, володіють найбільш коливальним характером рівнів споживання електричної енергії (ЕЕ). Такою глибиною коливань вони відрізняються навіть від своїх аналогів – вугільних шахт. В свою чергу, нерівномірність рівнів споживання ЕЕ логічно пов'язана з нерівномірністю використання встановлених електричних потужностей деяких видів підприємств, що негативно впливає на енергетичні показники комплексу: електропостачання-електроспоживання [1-2].

Існуюча до 2018 р. система розрахунків підприємств за спожиту ЕЕ з генеруючими енергосистемами по трьох-ставкових тарифах («пік», «напівпік», «ніч») спонукала підприємства до прийняття відповідних заходів до досягнення певної нерівномірності споживання ЕЕ в годинах доби. Прийняття Закону «Про енергоринок» скасовує трьох-ставкові тарифи і тим самим ставить підприємства в складну економічну залежність від генеруючих організацій («Обленерго»), а, головне не диктує підприємствам необхідність втілення на самих підприємствах енергоорієнтованих заходів. Це призвело до того, що з числа існуючих засобів з підвищення електроенергоефективності видобутку залізної руди підземним способом реально залишилась невелика частка.

Одним з реальних заходів, які залишились, є заміна структур систем електропостачання з централізованих видів (живлення від генеруючих систем) до структур з розосередженою генерацією ЕЕ (живлення як від генеруючих систем так і від автономних джерел) [2]. При цьому підземні залізорудні копальні і можуть використовуватися для створення автономних джерел живлення (автономних мініелектростанцій). Логічно, що достатня ефективність таких заходів буде досягнута при розбудові автономних джерел виробітку ЕЕ на основі енергетичних систем, які будуть функціонувати на відновлювальній енергетичній сировинній базі. Це може бути вода та повітряні потоки.

Безумовно, що проблема використання вітрових потоків в підземних умовах потребує своєї фундаментальної оцінки. Така превентивна постановка задачі досліджень базується, перш за все, на факті дефіциту повітря в підземних виробках нині діючих шахт. По-друге, обмеженості електричних потужностей таких джерел [1]. Та все ж, як свідчать дослідження, можливості і в цьому спрямуванні існують, а ефективність таких джерел електроенергії, окрім технологічних умов підземних підприємств, визначається в значній мірі їх конструкцією та видом електромеханічної системи (вентильно-реактивні двигуни та супер-конденсатори накопичувачі ЕЕ).

Саме в такому варіанті була розроблена конструкція структури мікроелектростанції потужністю до 40 кВт, яка буде ефективно функціонувати в підземних виробках залізорудних шахт. Прогнозується, що вироблена таким автономним джерелом ЕЕ буде приблизно в вісім раз дешевша, ніж та, що споживається від «Обленерго».

Список використаних джерел

1. Синчук О.Н. Оценка потенциала и тактика повышения электроэнергоэффективности подземных железорудных производств / О.Н.Синчук, И.О.Синчук, Э.С.Гузов, М.А.Баулина, А.Н.Яловая // Технологический аудит и резервы производства. – Харьков: ЧП «Технологический центр». – 2014. – С.34-39.

2. Бабець Є.К. Дослідження техніко-економічних показників гірничодобувних підприємств України та ефективності їх роботи в умовах змінної кон'юнктури світового ринку залізорудної сировини: монографія / Є.К.Бабець, І.Є.Мельникова, С.Я.Гребенюк, С.П.Лобов; за ред. Є.К.Бабця; НДГРІ ДВНЗ «КНУ». – Кривий Ріг: Вид. Р.А.Козлов, 2015. – 391 с.

ЗАПОБІЖНЕ РУХОМЕ КРІПЛЕННЯ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК

Лапшин О.Є., д.т.н., професор,
Гацький А.К., к.т.н., доцент,
Гацький І.А., аспірант,
Криворізький національний університет

Доповідь присвячена розробці та обґрунтуванню конструктивних елементів запобіжного рухомого кріплення гірничих виробок, що дозволить підвищити виробничі потужності, зменшити економічні витрати, а також зберегти необхідні розміри і форму поперечного перерізу виробки, при цьому забезпечити безпечні умови для роботи людей. Відсутність зручних, надійних та мобільних захисних засобів, які могли б забезпечити безпечне виконання робіт робітниками у привибійній зоні, є проблемою на даний час в гірничодобувній промисловості, а саме у сфері проходження горизонтальних гірничих виробок [1].

Проведений аналіз проблеми кріплення виробок у гірничій промисловості, говорить про те що, виникає необхідність створення нових конструктивних рішень, безпечних умов праці у галузі гірничих робіт. Під час проведення гірничих виробок усі роботи, повинні виконуватись під захистом запобіжного кріплення. На даний час в багатьох шахтах Кривбасу для кріплення виробок застосовуються застарілі, немобільні методи та техноло-