УДК 621.311

І.О. Сінчук
К.В. Будніков
Р.І. Кранопольський

СИНЕРГЕТИЧНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕФЕКТИВНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ВЕНТИЛЯТОРІВ ГОЛОВНОГО ПРОВІТРЮВАННЯ ШАХТ

Криворізький національний університет

Анотація
Запроновано систему оптимізації роботи головних водовідливних установок шахт та кар'єрів
Ключові слова: шахта, водовідливні установки, водовідведення.

Abstract
A system for optimizing the operation of the main drainage systems of mines and quarries has been developed
Keywords: *mine, drainage systems, drainage*

Головні водовідливні установки (ГВУ) шахт (кар'єрів) є базовими складовими загального комплексу водовідведення підземних вод в водозбірники на денних поверхнях.

ГВУ відноситься до класу енергоємних споживачів електричної енергії (ЕЕ) залізорудних шахт, споживаючи в середньому ……% від загального споживчого обсягу даних видів шахт. Враховуючи такий вагомий рівень споживання, та оцінюючи потенціал, котрий реально існує в напрямку зменшення енергоємності ГВУ, ця проблема є актуальною, а точніше вона продовжує бути такою. Це підтверджується тим фактом, що відомі дослідження в цьому спрямуванні в тому чи іншому форматі, відносяться ще до перших аспектів застосування саме до електромеханічних комплексів для відкачування вод з шахт. Починаючи з 20-х років двадцятого сторіччя напрям досліджень сфокосувався на розробці АСК режимами функціонування НВУ. Водночас зазначимо, що в останні роки вектор досліджень в структуруванні АСК змістився в площину керування по принципу споживач-регулятор ЕЕ. Створенні для такого варіанту керування, АСК дали певний економіко енергетичний ефект. Проте, такий підхід для формалізації алгоритму керування ГВУ в сучасному баченні не повністю реалізує потенціал даних електроенергетичних комплексів.

Водночас, такий потенціал має місце. І лежить він в форматі зміни режимів функціонування ГВУ з структури «споживач-регулятор» в структуру «споживач-регулятор-генератор електричної енергії». Суть такої реструктуризації полягає в тому, що згідно гідроенергетичного потенціалу водовідливних комплексів ГВУ ці системи можуть працювати в зворотному від споживчого варіанту режимі – виробництва ЕЕ. Для цього насосні комплекси ГВУ повинні мати технічні можливості для цього, що по факту проблемою як такою і не є. Системоутворюючою проблемою тут є економічна доцільність розбудови такої системи на основі комплексів ГВУ. Як свідчить ряд пілотних проектів в цьому варіанті структур ГВУ така доцільність є і вона реальна. Проте, досягнення цієї реальності, можлива лише при умові достатнього рівня оцінювання впливу ряду технологічних та технічних факторів підземних виробництв на варіанти функціонування ГВУ.

Більше того, саме оцінювання рівнів впливу цих факторів дозволить розбудувати як саму структуру всього комплексу так і алгоритм її функціонування. На реалізацію досягнення такої наукової проблеми і спрямовано даний етап досліджень авторів.

Олег Сінчук – к.т.н., доцент, Криворізький національний університет, м. Кривий ріг, E-mail: olegovich.s@knu.edu.ua

Будніков К.В. – аспірант, Криворізький національний університет, м. Кривий ріг, E-mail: speet@ukr.net

Краснопольський Р.І. - аспірант, Криворізький національний університет, м. Кривий ріг, E-mail: speet@ukr.net

Sinchuk Oleh – Associate Prof. of Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih, E-mail: olegovich.s@knu.edu.ua

Krasnopolskiy R.- postgraduate student of Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih. E-mail: speet@ukr.net

Budnikov K. - .- postgraduate student of Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih. E-mail: speet@ukr.net