

А. І. КУПІН, д-р техн. наук, проф., І. О. СІНЧУК, канд. техн. наук, доц.,
Д. О. КАЛЬМУС, ст. викладач,
Р. І. КРАСНОПОЛЬСЬКИЙ, аспірант, В. Д. БАРАНОВСЬКИЙ, магістр,
Криворізький національний університет

ДО РОЗБУДОВИ АРХІТЕКТУРИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГОЛОВНИХ ВОДОВІДЛИВНИХ УСТАНОВОК ШАХТ В РЕЖИМІ СПОЖИВАЧ-ВИРОБНИК ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Режими функціонування головних водовідливних установок (ГВУ) визначається при-родним водопритоком та ємністю підземного водозбірника. Як правило ці технологічні складові збалансовані в структурі функціонування конкретної шахти на стадії проектування. Згідно проектних рішень процес водо відкачування з підземних горизонтів в поверхневі водовідстійники повинен був вестись постійно-рівномірно в годинах доби. Проте процес погодинної змінності добових тарифів за спожиту ЕЕ спонукають підприємства змінювати режими водо відкачування, переводячи, згідно технічних можливостей, більшу частку цього процесу в економічні періоди доби.

Як результат такої погодинної варіації в реаліях сьогодення добові графіки носять змінколивальний вигляд. Тобто, фактично, ГВУ з класу споживачів переведені в розряд споживачів-регуляторів ЕЕ. Економічний позитив такого формату функціонування ГВУ має місце. Але потенційно, суто технічні заходи, не в змозі реалізувати значну час-тину енергетичного потенціалу ГВУ шахт, а значить зменшити енергоемність видобутку корисних копалин. Досягти бажаного рівня енергоефективності можливо перевівши ГВУ з розряду «споживач-регулятор» в розряд «споживач-виробник» ЕЕ.

Логічно, що рівень ефективності таких рішень буде залежати від тієї чи іншої архітектури розбудови алгоритму функціонування вищезгаданого енергетичного комплексу.

Між тим, як свідчать перші дослідницькі результати, рішення цієї задачі далеке від ординарності і потребує залучення до процесу пошук методів комплексного підходу.

Здійснення контролю та управління енергозбереженням на водовідливних установках на основі наявного методичного забезпечення без його ґрунтовної доробки практично не-можливо, оскільки спрямовано на застосування спрощених аналітичних і емпіричних залежностей, розрахованих на одні і ті ж, незалежно від умов, вихідні дані. Це дає підстави застосовувати експериментально-аналітичний підхід.

Важливу роль при такій тактиці досліджень відіграють методи вимірювання зв'язку, зокрема, проведення кореляційно-регресійного аналізу та застосування непараметричних методів визначення взаємозв'язків. Саме такі методи надають можливість проаналізувати електроспоживання на залізрудних промислових підприємствах взагалі та водовідливними установками зокрема.

При дослідженні процесу електроспоживання водовідливними установками залізрудних шахт доцільно визначити сукупність і зміст показників, які до-зволють більш обґрунтовано оцінювати використання застосованих і споживаних ресурсів на всіх етапах функціонування; планувати поточну діяльність процесу електроспоживання водовідливними установками залізрудних шахт; виявляти резерви підвищення виробництва тощо.

Отже, у сьогоднішніх умовах у структурі інформаційного простору процесу електроспоживання водовідливними установками залізрудних шахт більш значне місце повинна займати аналітична інформація. У зв'язку з цим своєчасність та достовірність відповідної інформації стає важливим фактором, що забезпечує можливість підвищення ефективності електроспоживання.

Таким чином, виникає об'єктивна необхідність у проведенні кореляційно-регресійного аналізу як одного з найефективніших економіко-статистичних методів для виявлення впливу найбільш значущих факторів на результативну ознаку та побудови адекватної математичної моделі.

Базуючись на даному форматі, авторами була розроблена математична модель для подальшого проведення досліджень.