

РЕЖИМИ, ПАРАМЕТРИ І ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ ЗАЛІЗОРУДНИХ ШАХТ

¹ НТУ «Київський політехнічний інститут»;

² ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Гірничовидобувна та металургійна галузі для України є основою джерела формування ВВП. Підвищення техніко-економічних показників видобутку залізної руди безпосередньо пов'язане з проблемою підвищення ефективності систем електропостачання відповідних гірничорудних підприємств в т.ч. з підземними видами видобутку корисних копалин.

Застосовувані і реалізовані в проектах 50х - 70х років минулого століття під час спорудження вітчизняних залізорудних шахт методи оцінки режимів електроспоживання ґрунтувалися на теоретичних моделях які недостатньо адекватно описують цей процес, що призвело, та й продовжує призводити, до значних похибок у визначенні розрахункових електричних навантажень, а саме в сторону їх завищення і встановлення перспективних рівнів витрати електроенергії. Особливо це проявляє себе в нинішніх умовах - умовах нестабільності і невизначеності, в яких сьогодні працює більшість підприємств.

З метою підвищення ефективності використання електроенергії на залізорудних шахтах, процес електроспоживання необхідно розглядати як імовірнісний, для підвищення точності і достовірності оцінки стану, опис якого вимагає застосування методів, що дозволяють приймати рішення в сучасних умовах невизначеності і неповноти інформації.

В якості базових критеріїв ефективності систем електропостачання та електроспоживання залізорудних шахт можуть бути прийняті наступні: відповідність і дотримання ПУЕ, ПТБ і іншим нормативним документам; надійність електропостачання електричних приймачів; забезпечення необхідної якості електричної енергії; мінімізація втрат електричної енергії при її транспортуванні; зниження енерговитрат; автоматизація; забезпечення безпеки для обслуговуючого персоналу.

Проектування систем електропостачання зазвичай починається з розрахунку електричних навантажень. Є багато методик - близько 10. Однак практика показує, що реальні навантаження сильно відрізняються від розрахункових, отже, існує необхідність уточнення методики.

За результатами аналізу режимів електроспоживання:

1. Сформовано новий підхід до розрахунку електричних навантажень технологічних груп споживачів, що відрізняється від відомих відсутністю штучного поділу їх за режимами роботи, що відповідає реальній структурі систем електропостачання гірничорудних і ряду інших промислових підприємств.

2. Запропонований новий узагальнений метод розрахунку можна використовувати за допомогою звичайних засобів обліку, що знаходяться в мережі або визначати коефіцієнти по довідковій літературі, але тоді можливо завищення навантажень.

3. Запропонована узагальнена методика розрахунку електричних навантажень є універсальною і прийнятною для будь-яких виробництв і систем електроспоживання.