

СПЕЦІАЛІЗОВАНА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА МЕРЕЖА В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ВУГІЛЬНОЮ ШАХТОЮ

Федюн Р.В., Попов В.О., Турупалов В.В.
Донецький національний технічний університет

Технічною основою автоматизованих систем управління технологічними процесами в сучасних умовах стають промислові телекомунікаційні мережі, побудовані на шинній технології.

Аналіз особливостей і умов функціонування шахти як об'єкту контролю і управління висуває чіткі вимоги щодо архітектури комп'ютерної мережі та її здатності поєднувати підсистеми підземного і поверхневого комплексів. Типовим рішенням побудови системи управління для підприємств гірничої промисловості є ієрархічна структура мережі, побудованої за модульним принципом. Це дозволяє використовувати типові модулі базового обладнання головної частини мережі та розробляти модулі спеціальних стиків з існуючими підсистемами.

Як і більшість крупних промислових підприємств, гірниче підприємство (шахта), що має розподілену структуру виробництва, стикається з проблемою упорядкування та організації складних інформаційних потоків. Структура комунікаційної взаємодії при управлінні такими об'єктами є ієрархічною. Тому вся мережна структура умовно ділиться на декілька рівнів, де на кожному вирішуються свої задачі і забезпечуються канали взаємодії одного рівня мережі з іншим.

Загальношахтна комп'ютерна мережа складається з двох частин: підземної і поверхневої. Апаратна частина загальношахтної комп'ютерної мережі, в свою чергу, розподіляється на дві частини: технічне обладнання, яке буде розташовуватись на поверхні шахти та технічне обладнання, яке буде розташовуватись під землею.

В результаті проведеного аналізу особливостей і умов функціонування об'єкту управління встановлено, що комп'ютерна мережа має розгалужену комбіновану архітектуру, що забезпечує створення технічного комплексу, який поєднує підсистеми підземного і поверхневого комплексів шахти. З урахуванням типових рішень, запропоновано функціональну схему мережі, а також модульний принцип нарощування потужності мережі в залежності від конкретної шахти.

Список джерел

1. Бабанов И.Л. Перспективные средства коммуникации в распределенных промышленных системах // PCWeek. - 1998. - №16. - С. 4 - 7.
2. Остиану В.М. Системы и ПТК для автоматизированного управления территориально распределенными объектами // Промышленные АСУ и контроллеры. - 2000. - № 3. - С. 12 - 22.