

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО МАРКШЕЙДЕРСЬКОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ГІРНИЦТВІ

Маркшейдерська служба на гірничодобувному підприємстві на всіх етапах освоєння родовища корисної копалини вирішує значний обсяг важливих задач. Маркшейдерська служба гірничих підприємств займається зйомками земної поверхні, гірничих виробок, підрахунком запасів корисних копалин у межах контуру гірничо-видобувного підприємства, завданням напрямку гірничим виробкам, визначенням меж безпечного ведення гірничих робіт, розробкою заходів з охорони підроблюваних споруд і природних об'єктів, складанням топографічних карт, маркшейдерських планів, розрізів, тощо. Від якісного виконання цих робіт залежить ефективність роботи всього підприємства.

Серед гірничих задач, найбільш відповідальними є: оптимізація кінцевих контурів і календарного плану розвитку гірничих робіт; детальне 3-х вимірне проектування розвитку гірничих робіт з напівавтоматичною побудовою кар'єрних доріг і оцінкою запасів родовища, що потрапляють в контур відпрацювання; планування розвитку гірничих робіт на будь-який період часу; проектування буро-вибухових робіт; складання календарних графіків видобутку корисної копалини на період від зміни до всього терміну відпрацювання покладу; геомеханічні, вентиляційні, інженерно-будівельні розрахунки; виготовлення всіх видів креслень, супроводжуючих вказані вище розрахунки.

До приведеного переліку можна додати економічні, інженерно-технічні, гідрогеологічні і інші завдання, для вирішення яких необхідні дані маркшейдерських служб.

На сьогоднішні при веденні маркшейдерських робіт, головними пріоритетами є безпека виробництва та його ефективність. В даний час виконання маркшейдерських вимірів по здійсненню контролю гірничих робіт, зйомці гірничих виробок і вирішенню інших задач, удосконалюється впровадженням у практику новітніх досягнень науки і техніки. Для підвищення ефективності маркшейдерського забезпечення гірничих робіт використовуються електронні прилади, GPS, цифрові знімальні системи та відповідне програмне забезпечення.

Технологія лазерного 3D-сканування дає можливість проводити високоточну зйомку для здобуття тривимірних даних з міліметровою точністю, здійснювати 3D-моделювання об'єктів та моніторинг стану об'єкту. Використання скануючих систем дозволяє проводити зйомку у важкодоступних місцях без втрати точності і якості виконання вимірювальних робіт.

Сучасні методи фотограмметрії дозволяють автоматизувати майже всі маркшейдерські задачі: складання планів і розрізів; обчислювальні та проектні роботи; тиражування та збереження документації; аналіз даних; вибір оптимальних рішень при управлінні підприємством тощо. Впровадження у виробництві цифрових методів дозволило підвищити ефективність знімальних робіт та більш ефективно використовувати результати зйомок для вирішення задач гірничого виробництва.

Опрацювання гірничих і маркшейдерських даних ведеться за допомогою спеціалізованих систем програм, однією з яких є GEMS. Система програм GEMS - універсальна інтегрована гірничо-геологічна система канадської компанії Gemcom Software International Inc, яку впроваджує компанія «ВІСТ Груп».

Гірничо-геологічна система GEMS призначена для збору, обробки, зберігання, систематизації та аналізу інформації, що надходить від структурних підрозділів підприємства і використовується для прийняття проектних рішень. Система GEMS дозволяє: здійснювати підрахунок об'ємів гірничих мас; створювати цифрову модель родовища на основі геолого-розвідувальних даних; планувати ведення гірничих робіт. Використовуються на виробництві системи програм AutoCAD та Digitals. Остання розроблена в Україні в кінці 90-х років, постійно оновлюється і використовується для вирішення широкого кола задач.

Система програм дозволяє опрацьовувати маркшейдерські виміри, аеро- та наземні цифрові зйомки, виконувати зрівнювання мереж та вирішення задач землевпорядкування.