

## ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА МОДЕЛЮВАННЯ ШАХТНИХ ПОЛІВ І РОДОВИЩ

Мандрик В.О.<sup>1)</sup>, Кушнір О.К.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Тернопільський національний економічний університет, магістрант

<sup>2)</sup> Кам'янець-Подільський національний університет ім. І.Огієнка, к.е.н.

### І. Постановка проблеми

Одне з основних завдань геологічної служби полягає в тому, щоб на основі геологічних спостережень, вироблених в гірських виробках і в розвідувальних свердловинах, розкрити просторові закономірності видобувного стержня. Далі, зображувати ці закономірності на плані (вертикальній проекції) проекту видобувних робіт. На основі отриманого плану (вертикальній проекції) служби вуглевидобувного підприємства вирішують різноманітні технологічні і виробничі завдання і розробляють заходи, спрямовані на покращення якості корисних копалин, що добуваються, і зменшити собівартість видобутку вугілля [1,2].

### II. Мета роботи

Метою роботи є підвищення ефективності роботи геологічної служби вуглевидобувної компанії на основі створення і використання інформаційно-аналітичної системи, яка дає можливість будувати точніші моделі шахтних полів та родовищ вугілля, що у свою чергу забезпечує зниження собівартості вугілля.

### III. Особливості побудови інтервальних різницевих операторів

Можливість підвищити точність, врахувати якомога більше чинників, зменшити трудомісткість проектних робіт, зумовило використання обчислювальної техніки при виконанні проектів очисних робіт. Для цього будується модель геологічної товщі, що включає пласт, що розробляється. Одним і найважливіших етапів при виїмці запасів, являється проект по очисних роботах. Чим детальніше і точніше буде модель, тим точніше і якісніше буде проект очисних робіт, що в результаті веде до зниження собівартості вугілля і підвищення його якісних показників.

Для вирішення описаної проблеми у роботі розв'язано завдання побудови комплексних, різнопланових, гнучко пов'язаних між собою моделей пласта, шахтного поля і родовища. Зростання потужності обчислювальної техніки дозволило проводити аналіз значних об'ємів інформації. Це дало можливість створювати не просто математичні моделі окремих параметрів родовища корисних копалини, а обчислювально-інформаційні моделі, тобто пов'язані між собою довільним чином різні моделі і дані, залежні один від одного, і в цілому отримувати віртуальну гірничо-геологічну модель, що враховує усі спостережувані чинники і їх взаємодії між собою.

У розробленій системі за даними геологічних спостережень здійснюється побудова детальної моделі геологічної товщі за допомогою створеної математичної моделі ідентифікації геологічних відкладень, яка здійснює побудову моделі геологічної товщі шахтного поля (родовища). На основі отриманої моделі геологічної товщі будується морфологія пласта і породних шарів (математична модель нелінійної триангуляції). У результаті виходить синтезована модель довколишніх до пласта геологічних відкладень. Далі, з урахуванням існуючої на вуглевидобувному підприємстві технології видобування визначається технологічний блок запасів, що підлягають виїмці – математична модель зонування шахтних полів.

### Висновок

Розроблена інформаційно-аналітична система дозволила геологічній службі підвищити ефективність та точність побудови моделей шахтних полів та родовищ вугілля, що дало можливість зменшити собівартість вугілля.

### Список використаних джерел

1. Фрат Г. Внедрение геоинформационных технологий в угольной промышленности Украины. // Глюкауф (рус.). – 2001. – № 1 (июнь). – С. 46-51.
2. Поль В.Г. Создание геоинформационных моделей и их применение в системах автоматизированного проектирования и планирования горных работ // Горный журнал. – 2001. – № 7. – С. 19-21.