

## ОПТИМІЗАЦІЯ СЕЛЕКТИВНОГО ВИДОБУВАННЯ МЕРГЕЛЮ ПРИ РІЗНОМУ ГЕОПРОСТОРОВОМУ РОЗМІЩЕННІ ЯКІСНИХ ТА ШКІДЛИВИХ КОМПОНЕНТІВ

У зв'язку з різним хімічним складом мергелистої сировини в межах гірничого відводу Гуменецького родовища цементної сировини, а саме на ділянці Колубаївська виникає одне з основних завдань маркшейдерсько-геодезичної служби підприємства. А саме гомогенізація сировини з високим та низьким вмістом сульфатів та приведення мергелистої сировини до оптимальних значень по вмісту  $SO_3$ , що встановлені лабораторією контролю якості.

Завдяки виконаній у попередні роки геологічній розвідці та дослідженню корисної копалини за допомогою шнекового буріння, були відібрані проби та керни по різній висоті залягання корисної копалини відносно розкривних порід.

А також виконано хімічні аналізи двома незалежними лабораторіями з метою порівняння отриманих даних, з подальшим виведенням більш точних коефіцієнтів вмісту домішок у мергелі.

З результатів хімічних аналізів можна зробити висновок, що по вмісту сульфатів ділянку Колубаївська можна розділити на дві частини. Це західна частина з низьким вмістом  $SO_3$ , що приблизно дорівнює 1,6 %, та східна частина з високим вмістом  $SO_3$ , що має приблизне значення 4,75 %.

Враховуючи, що лабораторією встановлений середній показник вмісту  $SO_3$  в мергелі 2,4-3,1%, можна визначити, що для оптимізації вмісту сульфатів в мергелі потрібно ввести ряд наступних вимог:

- селективного видобування двома забоями з одночасним просуванням фронту робіт в напрямку північної частини одним уступом висотою 6м;
- гомогенізація мергелистої сировини на проміжних складах сировини, шляхом використання бульдозерної техніки та правильного пошарового планування складу. Рекомендується варіативне заповнення кожного шару по чергово в пропорції 2:1, відповідно низька-висока та висока-низька межа сульфатів в корисній копалині.
- проведення супутніх розкривних робіт попередньо перед видобуванням самого мергелю, виключити можливість видобування суглинків та глин та одночасне складування на одному складі;
- виконання щотижневого контролю якості сировини як з забоїв так і з складів готової сировини.

На основі геопросторової моделі покладу (виконано у ПЗ Surfer 16.0) визначити почерговість блоків до виймання, оскільки дане програмне забезпечення в комплексі з Surpac дозволяє побудувати блок-модель родовища та виконати максимальне селективне відроблення уступу враховуючи всі показники якості та хімічні аналізи мергелю.

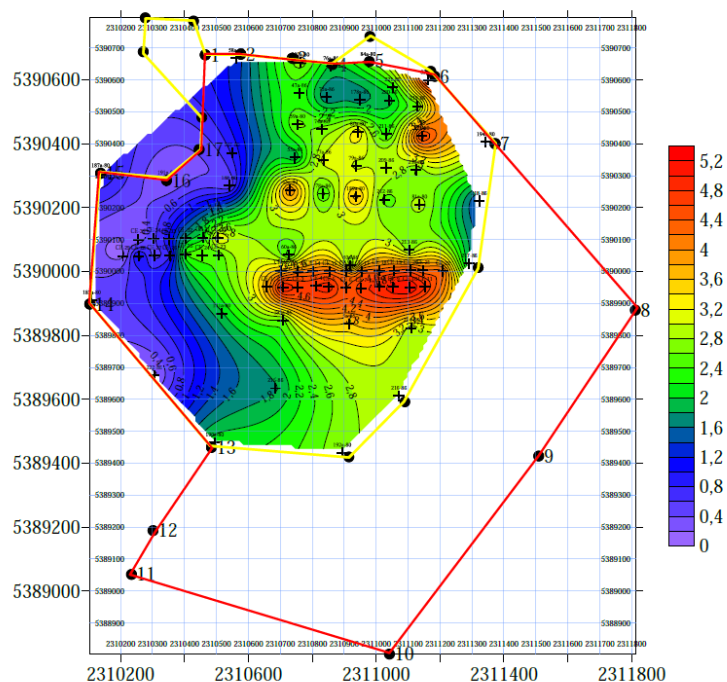
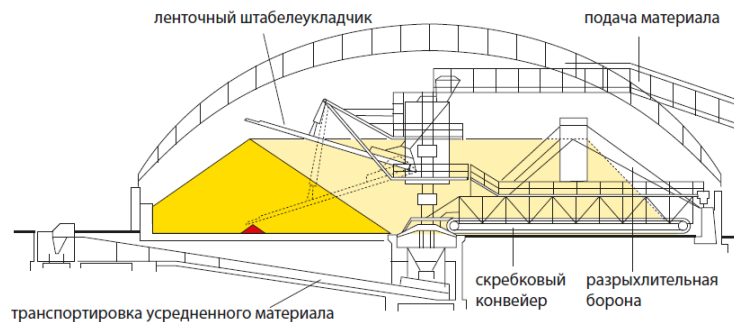


Рис. 1. Геопросторова модель вмісту  $SO_3$  у мергелі в межах Колубаївської ділянки Гуменецького родовища цементної сировини.

Міжнародний досвід селективного видобування та гомогенізації сировини спрямований на проміжне зберігання сировини в складах готовою продукції, по типу зберігання матеріалу до подачі.

В основі цього лежить спосіб конвеєрної подачі матеріалу в склад з рухомим стекером та стекерною стрічкою, що забезпечують можливість варіативного розміщення подачі та різне висотне положення стекера відносно

горизонтального положення складу. Також при приведенні в дію реклеймера, що забезпечую подачу сировини рівномірно відносно вертикальності розміщення сировинного складу.



*Рис. 2. Схема роботи складу гомогенізації сировини.*

Досягнення гомогенізації сировини по відношенню вмісту якісних та шкідливих компонентів складає близько 1,5 % у порівнянні з вище описаним методом, де гомогенізація складає  $\pm 10\%$ . У відсотках тут виражено відсоткове значення матеріалу який в міру своїх фізичних властивостей не може бути усередненим.

На даному етапі метод є досить поширеним, оскільки підтверджує рівень своєї ефективності.