

Што е процес на експлоатација?

Во секоја фаза на процесот на експлоатација, ја илустрираме науката и технологијата што стојат зад вадењето на минералите во модерните рудници.

Ископ на руда



- Експлоатација е вадење на вредните минерали од земјата.
- Наоѓалиштата може да се експлоатираат со површински и подземни методи.

Депонирање на рудата



- Рудата се транспортира од рудникот и се складира на депони во близина на постројката за подготовка на минерални суровини.
- Од депонијата, рудата се транспортира до првата фаза на подготовка – дробилката.

Дробење



Постројка за дробење во Равенсторп, Австралија (Crushing Plant at Ravensthorpe, Australia) (Обезбедено од First Quantum Minerals)

- Откопаната руда минува низ круг на дробење за да се намали нејзината големина.
- Здробената руда потоа се транспортира до мелницата за понатамошно намалување на големината.

Мелење



Мелница во Китила во Финска (Обезбедено од Agnico Eagle)

- Мелењето ја намалува големината на здробената руда подготвувајќи ја за процесите на одвојување што следат.
- Мелењето на рудата се врши со тркалање на материјалот во мелницата.

Транспорт до железница



- Добиениот концентрат ќе се рафинира дополнително, или на локацијата или надвор од локацијата во топилница.

Концентрат



Одводнување на концентратот



Подземна постројка за одводнување во Мали (Обезбедено од MSE Ltd)

- Концентратите се одводнуваат за да се отстранат сите тврди материји од пенестиот концентрат.
- Финалниот производ е концентрат богат со високи содржини на минерали.

Флотација



- По фазата на мелење, се врши одвојување на рудата со метод на физичко одвојување познат како флотација каде што вредната руда се одделува од отпадните карпи.
- Смелената руда се меша со вода и други материјали во флотациски клетки.
- Потоа се дува воздух низ мешавината, а минералните честички се залепуваат на меурчињата кои се издигнуваат на површината.
- Добиениот производ е пенест концентрат богат со минерали.

Потенцијално филтрирање



Филтер-преси Мафубе во Јужна Африка (Обезбедено од Anglo American / Mafube)

- Доколку е потребно, отпадната хидројаловина може дополнително да се филтрира со користење на модерни техники како што се филтер-пресите.

Згуснувач на хидројаловината



Флотациски резервоари во Канада (Обезбедено од Sorrell Mountain Mining Co.)

- Хидројаловината е нуспроизвод на рударскиот процес.
- По подготовката на минералните суровини, отпадната хидројаловина има висока содржина на вода и треба е да се одводни и згусне.

Хидројаловиште



Хидројаловиште во рамките на модерен рудник при производство со пун капацитет (лево) и по рекултивацијата (десно) (Обезбедено од Straterra)

- Целта на хидројаловиштето е безбедно да се складира хидројаловината и да се олесни искористувањето на водата.
- Управувањето со хидројаловината е критичниот елемент во животниот циклус на експлоатацијата.

Рецикулација на водата

- Можно е повторно искористување на поголем дел од водата што е потребна за процесот на експлоатација, особено по процесите на одводнување на концентратот и хидројаловината.
- Вишокот вода се третира и се чисти пред да се исфрли безбедно.