**Забезпечення екобезпеки комплексів гірничої промисловості на стадії оптимального функціонування підприємства**

Вивчення техногенних порушень довкілля в їх взаємозв’язку із структурою гірничого виробництва дозволило встановити, що вплив відбувається по напрямках, які відповідають природним ресурсам, залученим прямо або опосередковано в виробничий процес. Навколо кожного технологічного об’єкту формується, як правило, декілька зон техногенного впливу на компоненти природи (зона забруднення атмосфери, зона відчуження земель, зона геохімічного забруднення і т.д.). Кожному джерелу впливу на оточуюче середовище може відповідати декілька зон техногенного впливу. Отже, основою екологічного аналізу та прогнозування є виділення зон техногенного впливу від окремих джерел гірничого підприємства, зокрема технологічних об’єктів, зон накопичення відходів, технологічних операцій.

Закономірний процес техногенно-антропогенних змін природно-техногенної системи в період її експлуатації обумовлює об’єктивну необхідність відновлення втрачених властивостей природних ландшафтів у відповідності із характером змін. Суть відновлення системи полягає в тому, щоб шляхом направлених організаційно-технічних дій попередити прояв небезпечних порушень стійкості системи і забезпечити збереження її екологічної безпеки. При цьому слід виділити дві форми екологічного відновлення: природне – за рахунок власних ресурсів природи і штучне – за рахунок керування техногенними процесами.

Розробка чіткої зональної класифікації території гірничопромислового комплексу дозволить вибрати екологічну модель відновлення території. Наприклад, перший тип території - ландшафти, які володіють високими рекреаційними показниками. Збереженість їх повинна забезпечуватись інженерним облаштуванням, постійним відновленням рослинного покриву, локалізація джерел підвищеного навантаження на грунтово-рослинні комплекси. Інший тип ландшафтів – ландшафти, які можуть використовуватись для отримання сільськогосподарської продукції. Слід також виділити зони ландшафтів придатних для промислового та цивільного будівництва та ландшафти для створення кутків дикої природи. Звичайно, у виділенні зон майбутнього використання території слід враховувати географічне районування. Кожна екологічна група, що відповідає конкретній зоні освоєння території, однозначно визначає допустимий рівень техногенного впливу та критичні розміри зміненого ландшафту.

Екологічна безпека як найбільш дієвий критерій стану території визначає можливість появи екологічно екстремальних ситуацій, а традиційний напрям аналізу природно-техногенних систем полягає у вивченні закономірних тенденцій розвитку екстремальних ситуацій. На стадії ліквідації підприємства варто розглядати поєднання природного та штучного відновлення території, де кожне з них може привести до порушення стабільності екологічної ситуації і потребує певних етапів контролю.

Керований контроль станом ПТС представляє собою комплекс направлених заходів по накопиченню та ефективному використанню різнохарактерної інформації, яка використовується для оптимального нормування, раціонального планування та оперативного довгострокового прогнозування показників стану природно-техногенної системи, що дозволять запобігти розвитку небезпечних геологічних процесів.

Процедура оцінки стану довкілля в межах визначення стратегії керування базується на співставленні природних і техногенних умов і чинників, які дозволяють встановити параметри стійкості досліджуваної частини геологічного простору при існуючій техногенній ситуації. Картографічною базою для розробки стратегії керування є низки карт, що характеризують стан різноманітних елементів навколишнього середовища, так наприклад карта ураженості території екзогенними геологічними процесами, карта оцінки фонового техногенного навантаження на довкілля.

Стратегія керованого контролю базується на постановці проблеми, яка відображає зміст задачі в межах досліджуваної частини довкілля. Основні стратегічні завдання контролю території впливу гірничопромислового комплексу є, зокрема, дослідження розвитку геодинамічних процесів, з виділенням зон напружено-деформованого стану гірських порід, оцінка стану поверхневої і підземної гідросфери, спостереження та оцінка геохімічних параметрів. Рішення тактичних завдань визначає деталізацію стратегічної оцінки системи до вибору обґрунтованих умов взаємодії або інформаційних комірок відповідного масштабу. Фактичним матеріалом, покладеним в основу розробки тактики керованого контролю, є результати геологічних, гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень.

Механізм керуючих дій екологічною безпекою ґрунтується на:

• врахуванні вимог в межах державних законів і програмних документів;

• використанні загальних та розробки нових наукових положень у формуванні і розвитку довкілля;

• диференціації обмежень до регіональних обстановок;

• визначенні економічної ефективності і екологічних наслідків впливу;

• виділенні і локалізації найбільш процесонебезпечних територій, які потребують першочергової реалізації технічних методів впливу на довкілля.