

УДК 622.35(075.80)

Т.А. Распутна, асист.  
Житомирський інженерно-технологічний інститут

**ВИДИ І РОЗМІРИ ПОРУШЕНИХ ГІРНИЧИМИ РОБОТАМИ ЗЕМЕЛЬ  
ЖИТОМИРЩИНИ**

(Представлено д.т.н., проф. Бакка М.Т.)

*Наведені характеристики видів і розмірів порушених відкритими гірничими роботами земель, динаміка їх порушень і рекультивації. Запропоновані шляхи підвищення ефективності використання земель.*

Житомирщина – один з найбільших регіонів України з розвинутою гірничодобувною промисловістю. Великий обсяг видобування становлять будівельні гірські породи: камінь будівельний, декоративно-облицювальні камені, цегельно-черепична сировина, керамзитова сировина, піски будівельні тощо, видобуток яких ведеться відкритим способом. Особливо великими обсягами характеризуються кар’єри з видобування каменю для було-щебеневої промисловості. В основному це поклади інтрузивних порід ізометричної форми, але частина з них являють кварцитові породи і пісковики, що мають пластове залягання, а тому обсяги використання земельних ресурсів і технологія рекультивації відпрацьованих земель на кар’єрах будівельної індустрії різні.

Гірничопромисловий комплекс виступає серйозним забруднювачем природного середовища. Найбільшим фактором негативного впливу на довкілля є порушення земної поверхні при розробці родовищ корисних копалин, що призводить до зміни структури і погіршення якості родючого шару, до зміни форм рельєфу, ландшафтних порушень. Значні порушення земної поверхні відбуваються при здійсненні відкритих гірничих робіт. Станом на 01 січня 2001 року під відкритими розробками в Житомирській області знаходилось 8,504 тис. га. Доцільно зазначити, що на Житомирщині відходи підприємств гірничодобувної промисловості – породні розкритини та сунуті – займають 1066 га, де їх заскладовано майже 100 млн. тонн.

Розвиток відкритого способу розробки родовищ корисних копалин характеризується збільшенням обсягами земельних відводів підприємств, на площах яких розташовані гірничі виробки, відвали пустих порід, хвосто- і шламосховища, склади корисних копалин, транспортні комунікації та інші промислові споруди. Площа земель, що відводиться кар’єру, обчислюється десятками гектарів, які в процесі розробки родовища частково або повністю порушуються.

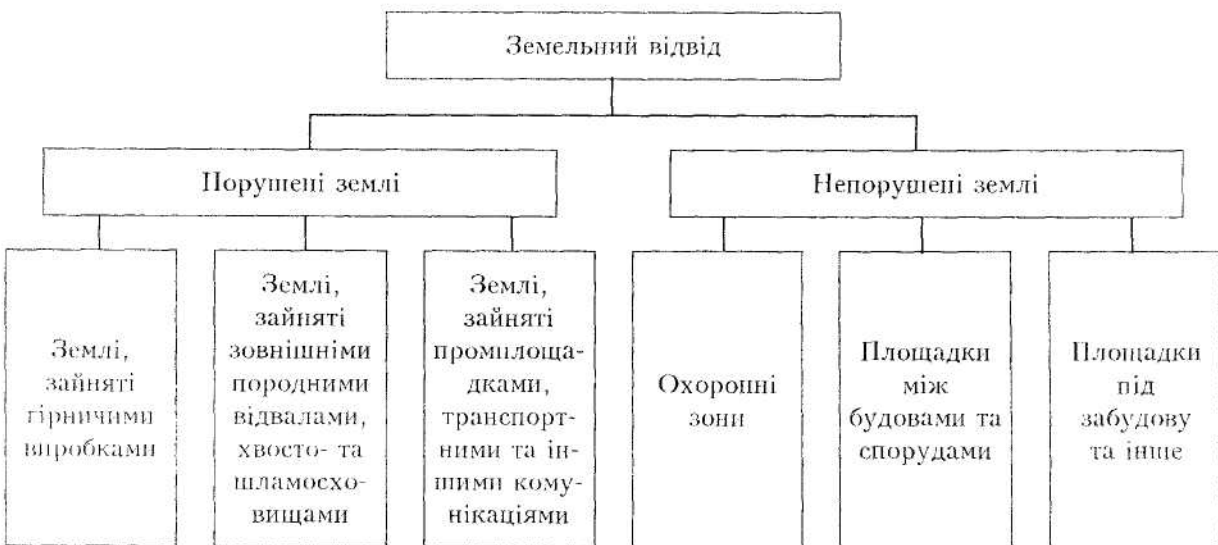


Рис. 1.1. Структура земельного відводу гірничодобувного підприємства

Від 60 до 95 % площі земельного відводу гірничого підприємства порушується (рис. 1.1). Земельний відвід гірничого підприємства повинен бути з мінімально можливими охоронними зонами. Основна частка земель, які порушуються (до 90 %), припадає на гірничі виробки, зовнішні породні відвали, хвосто- та шламосховища. Як правило, при розробці горизонтальних і пологих покладів з внутрішнім відвалоутворенням, основну частку земель, які порушуються (55–70 %), складають землі, зайняті гірничими виробками, а при розробці крутих і похилих покладів – землі, зайняті зовнішніми відвалами, хвосто- і шламосховищами. Порушені землі, зайняті іншими об'єктами (промплощадка, транспортні та енергетичні комунікації тощо), звичайно не перевищують 10–15 % від загальної площі порушених земель.

Таким чином, основну частку земель, які порушуються відкритими гірничими роботами, складають землі, що зайняті зовнішніми породними відвалами, хвосто- і шламосховищами та гірничими виробками. Тому зниження землеємності цих об'єктів, прискорення повернення порушених земель у сільськогосподарський, лісгосподарський, рекреаційний та водогосподарський обіг шляхом їх рекультивативації вважається раціональним використанням земельних ресурсів при веденні відкритих гірничих робіт.

Підприємства, які ведуть розробку родовищ корисних копалин відкритим способом, зобов'язані за свій рахунок приводити порушені землі в стан, придатний для подальшого використання в сільському, лісовому, рекреаційному та водогосподарському призначеннях.

Приведення земельних ділянок в стан, придатний для подальшого використання в народному господарстві, може здійснюватись під час ведення гірничих робіт або після їх закінчення, бажано не пізніше ніж протягом одного року після завершення робіт. Необхідно дотримуватись такої технології гірничих робіт, при якій порушення земель буде здійснюватись поетапно з перенесенням терміну порушення на більш пізній період. Практика свідчить, що рекультивативація порушених земель у більшості випадків здійснюється з великим відставанням від часу їх порушення. Це пояснюється нераціональною технологією гірничих робіт та об'єктивними факторами, які пов'язані з умовами розробки родовищ.

На початок 2001 року в Житомирській області нараховувалось 11,9 тис. га порушених земель (на початок 1991 року було 15,7 тис. га). За період 1992–2000 рр. відпрацьовано 3,8 тис. га та рекультивовано 5,5 тис. га порушених земель.

Протягом 2000 року рекультивовано і повернуто землекористувачам 95,6 га відпрацьованих гірничими підприємствами земель, в тому числі під сільгоспугіддя – 6,2 га, лісонасадження – 74,7 га, водойми – 14,7 га.

Змінити режим порушення і поліпшити режим відновлення земель можливо шляхом скорочення термінів від початку експлуатації кар'єру до початку рекультивативації зовнішніх відвалів, більш рівномірного режиму здійснення розкривних робіт в кар'єрі за період експлуатації, часткового розміщення розкриву у відпрацьованій простір.

Удосконалення існуючої технології відкритого видобутку корисних копалин варто розглядати у взаємозв'язку з природоохоронними аспектами. При обґрунтуванні та впровадженні тих рішень, від яких залежить стан навколишнього середовища, необхідно ретельним чином враховувати збиток, що наноситься середовищу, а також витрати на усунення або компенсацію цього збитку. Часто ефективність розробки встановлюється з галузевих позицій. Наприклад, під раціональним заглиблюванням кар'єру розуміють таке заглиблювання, яке забезпечує мінімальне значення середнього від початку відпрацьовання коефіцієнта розкриву. Використання як основного критерію коефіцієнта розкриву не завжди дозволяє оцінити використання відпрацьованого простору для внутрішнього відвалоутворення, від якого залежить обсяг зовнішніх відвалів та площі земель, що порушуються.

На сучасному етапі розвитку відкритих розробок до технології гірничих робіт поряд з економічністю і безпекою повинні висуватися наступні вимоги.

1. Видобуток корисних копалин повинен бути найменш землеємним, тобто витрати земельних ресурсів на одиницю видобутої мінеральної сировини повинні бути мінімальними.

2. В процесі будівництва кар'єру та експлуатації родовища режим порушення і відновлення земель повинен бути найбільш сприятливим, тобто розрив у часі між порушенням і відновленням земель повинен бути мінімальним, а основна частина порушень (особливо родючих ділянок) повинна переноситися на більш пізній період розробки.

3. Формування відпрацьованого простору і відвалів пустих порід повинно відповідати вимогам рекультивативації відповідно до прийнятого напрямку подальшого використання порушених земель.

Реалізувати ці вимоги можливо наступними шляхами.

1. Застосовувати технологію з внутрішнім відвалоутворенням при розробці похилих і крутих покладів у відповідних умовах. Дана технологія передбачає відпрацювання кар'єрного поля в два етапи. На першому етапі інтенсивно відпрацьовується до проектної глибини лише частина кар'єрного поля із зовнішнім відвалоутворенням, а на другому – основна частина з внутрішнім відвалоутворенням.

2. Застосовувати блокову технологію відпрацювання, при якій відпрацьовані ділянки або окремі кар'єрні поля засипаються розкривними породами із сусідніх ділянок або кар'єрів.

3. Розширювати область застосування селективної технології виїмки родючих і потенційно родючих порід та їх подальшого складування у верхню частину відвалу пустих порід за допомогою основного виїмального обладнання.

4. Створювати умови для швидкого та ефективного повернення земель в народне господарство. Формувати відвали на великих площах таким чином, щоб вони в мінімальний термін досягли запроєктованої кінцевої висоти з подальшим одночасним розвитком всіх відвальних ярусів. Такий порядок дозволить забезпечити поетапний відвід земель та поєднати в часі процеси відвалоутворення і рекультивациї. Великоплощинні відвали виключають будь-які вклинювання пезаповнених ділянок і роз'єднаність відвалів.

5. Формувати найбільш сприятливий рельєф поверхні відвалів стосовно до подальшого їх використання. Це має важливе значення при розробці пологих покладів.

6. При розробці горизонтальних і пологих покладів застосовувати метод розкриття глибоких горизонтів засипними тунелями з метою зменшення площі земель, що зайнята залишковими гірничими виробками.

7. Удосконалювати технологію гідровідвалоутворення за рахунок застосування поетапного заповнення відвалів, спільного відвалоутворення розкривних порід і хвостів збагачення, способу складування зневоднених хвостів, гідронамиву четвертинних порід на сухі відвали.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Томаков П.И., Коваленко В.С. Рациональное землепользование при открытых горных работах. – М., 1984. – С. 213.
2. Томаков П.И., Наумов И.К. Технология, механизация и организация открытых горных работ. – М., 1992. – С. 464.
3. Еколого економічні проблеми довкілля Житомирщини. Кол. моногр. / В.І. Карпов, С.П. Сіренький, В.К. Данилко та інші; Під заг. ред. П.П. Михайленка. – Житомир, 2001. – С. 320.

РАСПУТНА Тетяна Адамівна – асистент кафедри геотехнологій та промислової екології Житомирського інженерно-технологічного інституту.

Наукові інтереси:

- гірництво;
- екологія гірничого виробництва.

Подано 23.01.2003