

Лекція

Тема: Форми, характер і схема зрушення гірських порід і земної поверхні під впливом очисної виробки.

Зрушення підробленої товщі гірських порід є складний процес, який проявляється у різноманітних формах:

- опускання шарів порід під дією власної ваги у формі прогину;
- осідання товщі порід у наслідок стискання пластів під дією опорного тиску;
- зсування порід по площинам напластування;
- відриву і обрушення порід безпосередньої покрівлі пласта та ін..

Сукупність специфічних форм зрушення і зміни стану товщі внаслідок її підробки називається характером зрушення. Характер зрушення гірських порід визначається низкою гірничо-геологічних факторів, найважливішими з яких є: фізико-механічні властивості і структура гірських порід, кут падіння, глибина розробки і потужність пласта, розміри виробленого простору, система розробки, потужність наносів, ступінь обводнення гірських порід.

Процес зрушення гірських порід завжди починається з прогину шарів, що розташовані безпосередньо над виробкою. Розвиток зрушення підробленої товщі відбувається у вигляді послідовного відділення нижніх шарів від верхніх і прогину їх по нормалі до напластування. По мірі просування вибою лави до руху приходять все нові і нові ділянки підроблюваної товщі і при відповідних розмірах виробленого простору процес зрушення товщі порід розповсюджується до земної поверхні.

У підробленій товщі у напрямку вгору від виробленого простору можна виділити три зони, які характеризуються різним ступенем порушеності гірських порід:

- обвалення;
- прогину з порушення суцільності шарів у вигляді тріщин;
- плавного прогину без порушення суцільності шарів.

За формами зрушення, характером деформування шарів гірських порід і причинами, що викликали зрушення, у підробленій товщі після закінчення процесу зрушення виділяють три характерних зони:

I – зона повних зрушень (розвантаження);

IIa, IIб – найбільшого прогину;

IIIa, IIIб – стиснення порід (опорного тиску).

Зона повних зрушень (I) розташована над середньою частиною виробки і характеризується тим, що шари порід у межах цієї зони після закінчення процесу зрушення займають положення паралельне початковому. Зону повних зрушень прийнято приблизно обмежувати лініями, проведеними від країв виробки під кутами повних зрушень ψ_1 і ψ_2 . У зоні повних зрушень виділяється зона обвалення.

Зони стиснення порід (IIIa, IIIб) по нормалі до напластування (зони опорного тиску) розповсюджуються від меж зрушення підроблюваного масиву АБВ і ГДЕ до ліній ВЗЖ і

ГКЛ, які проведені через границі виробки. Форма і положення ліній, що обмежують зони стиснення, остаточно не встановлені і потребують подальшого уточнення.

Поміж зонами повних зрушень і стиснення розташовані зони *найбільшого прогину порід (Іа і Іб)*. У межах цих зон осідання шарів порід зростає до максимального. У шарах порід внаслідок їх прогину виникають деформації стиску і розтягу у напрямку напластування.

Слід відзначити, що в породах підшви пласта також виникає перерозподіл напружень з утворенням опорного тиску і зони розвантаження.

Зовнішній контур перелічених зон обмежує зону впливу гірничої виробки в масиві. Частина масиву в зоні впливу очисної виробки, що розташована над пластом називається підробленою, під пластом – надробленою.