**Кузяра Сергій Володимирович. Обгрунтування параметрів технології охорони підготовчих виробок у регіональних зонах розвантаження : Дис... канд. наук: 05.15.02 – 2002**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Кузяра С.В. “Обгрунтування параметрів технології охорони підготовчих виробок у регіональних зонах розвантаження”. Рукопис.  Дисертацiя на здобуття вченого ступеня кандидата технiчних наук за спецiальнiстю 05.15.02 – “Пiдземна розробка родовищ корисних копалин”, Відділення фізико-технічних гірничих проблем ДонФТІ ім. О.О. Галкіна НАНУ, Донецьк, 2002.  У роботі науково обгрунтований новий механізм деформування гірського масиву навколо вугільного цілика, та встановлена його критична ширина, при якій він втрачає стійкість в ході оконтурення очисними вибоями. Доведено, що в ході такого оконтурення масив під ціликом попереду очисних вибоїв двічі опускається на величину до 40 мм та піднімається. При ширині більше 0,28 від глибини розробки цілик поводить себе як масив. При менших розмірах його крайові частини починають підніматися, а зона несучої спроможності переноситься в центр цілика. При ширині 0,17 від глибини розробки цілик втрачає стійкість, а його підошва починає підніматися, причому границя підняття залишається у вигляді параболічної зони градієнту зміщень та деформацій. Проте значне розвантаження масиву від напружень залишається біля крайових частин цілика до його ширини 50 м, що створює можливості для розташування та охорони виробок від негативних проявів гірського тиску. Розроблені та успішно випробувані нові технології підтримки виробок з використанням саме таких зон. | |
| |  | | --- | | Дисертація є закінченою науковою працею у якій вирішена актуальна науково-прикладна задача експериментального встановлення нового науково обгрунтованого механізму деформування гірського масиву у оточенні вугільного цілика та його критичної ширини, а також розроблена технологія охорони основних підготовчих виробок у локальних зонах розвантаження, що утворюються у границь опорних ціликів, що оконтурені з обох сторін. Це рішення має важливе значення для вугільної промисловості України з точки зору забезпечення надійності гірничих робіт за рахунок підвищення стійкості основних підготовчих виробок при розробці запасів уклонних полів глибоких шахт.  Головні наукові та практичні положення дисертації зводяться до наступного:  1. У процесі формування цілика лавами по суміжним пластам на глибині 900-1000 м підошва пласту під ціликом попереду лави, що рухається та оконтурює його, зазнає знакозмінних зсувів, що складаються з двох зон опускання, та переміняються з двома зонами підняття. При цьому чим менше ширина міжлавного цілика, тим більше опускання, що сягає 40 мм.  2. Товща у зоні розвантаження зазнає деформацій, що сприяють вирівнюванню градієнту зсувів. При цьому у безпосередній близькості від підошви товща опускається, а в глибині масиву зазнає відносне підняття.  3. Цілик, що формується протилежними лавами, працює як недоторканий масив або як єдине ціле до моменту досягнення ширини 0,28 від глибини розробки. При меншій ширині несуча спроможність переноситься під центральну частину цілика, а масив під крайовими частинами цілика починає підійматися вверх. При досягненні ширини цілика 0,17 від глибини розробки цілик втрачає стійкість та його підошва починає відносне підняття вверх. Границя зони руйнування у підошві "запам’ятовується" масивом у вигляді різкого градієнту (перепаду) вертикальних зсувань, які залишаються також після повної відробки цілика.  4. Абсолютне підняття товщі не обов‘язково супроводжується її розущільненням у цьому напрямку, а можуть при цьому оставатися стиснені у вертикальному напрямку області.  5. Складний перерозподіл зсувань та деформацій, які заміряні у натурі, пояснюється результатами моделювання поведінки цілика за допомогою метода кінечних елементів та на моделях з еквівалентних матеріалів. В процесі формування та зменшення ширини міжлавного цілика по суміжним пластам відбувається зсувне деформування уміщуючої товщі під дією одночасного впливу побічної над- та підробки.  6. Значне розвантаження (40-55% від величини тиску у недоторканому масиві) зберігається у локальних зонах, що примикають до крайових частин цілика, до самого формування його ширини, яка дорівнює потужності міжпластя. Зона розповсюджується у площині пласту на відстань до 60-100 м (1-2 кроки посадки основної покрівлі), та обмежена у вертикальній площині кутами 700 та 40-600 у покрівлі та підошві пласта відповідно. Ці локальні зони розвантаження можливо використати для охорони підготовчих виробок при розвитку очисних робіт у свиті пластів.  7. Розроблені нові технології охорони основних виробок при розвитку очисних робіт у свиті суміжних пластів. Нові технології базуються на принципах застосування традиційних охоронних ціликів у якості центральних для розташування виробок у оточенні вироблених просторів у границь вказаних ціликів. Ширина охоронного цілика повинна бути не менше 0,17 від глибини розробки у випадку першочергової проходки підготовчої виробки у зоні локального розвантаження та наступному формуванні охоронного цілика по власному та зближеному вугільним пластам. Якщо виробка, що охороняється, проводиться після повного формування охоронного цілика, його ширина може бути прийнята більш 50 м або більше величини міжпластя.  Нові технології пройшли промислову перевірку на шахтах Українського Донбасу та впроваджені у проектних рішеннях шахт, що будуються та реконструюються. Технологія охорони магістрального польового штреку у границі опорного цілика випробувана на шахті ім. Ленина ДХК “Макіїввугілля”. Встановлено, що величина додаткової конвергенції у результаті підробки дільниці виробки, що розташована у локальній зоні розвантаження під захистом центрального цілика, зменшується у 2,2 рази по зрівнянню з підробкою цієї ж виробки на дільниці недоторканого масиву. Ця технологія впроваджена на шахті “Червоногвардійська” при охороні основних уклонних виробок. У результаті отримано значний (150 тис. грив.) економічний ефект. | |