**Гребьонкіна Олександра Сергіївна. Геомеханічне обґрунтування технологічних рішень підвищення ефективності виїмки крутих вугільних пластів, схильних до газодинамічних явищ : Дис... канд. наук: 05.15.11 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Гребьонкіна О.С. **Геомеханічне обґрунтування технологічних рішень підвищення ефективності виїмки крутих вугільних пластів, схильних до газодинамічних явищ**. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.11 – "Фізичні процеси гірничого виробництва". — Інститут геотехнічної механіки ім. М.С.Полякова Національної академії наук України. м. Дніпропетровськ, 2005.  Дисертація присвячена рішенню важливої науково-технічної задачі, що полягає в розробці комплексного геомеханічного обґрунтування параметрів нових технологічних рішень з підвищення безпеки та ефективності виїмки крутих вугільних пластів, небезпечних за газодинамічними явищами, без попереднього проведення профілактичних заходів, що має важливе народногосподарське значення.  У дисертації виконані теоретичні та експериментальні дослідження щодо встановлення закономірностей розподілу опорного тиску в очисному вибої при відробці крутих пластів і протікання в ньому геомеханічних процесів, які використані для визначення і прогнозу зміни поточних інформативних параметрів стану очисних і підготовчих виробок при розробці крутих пластів на сучасних глибинах.  Сукупність теоретичних розробок і комплексу лабораторних та шахтних експериментів по дослідженню геомеханічного стану вуглепородного масиву при виїмці крутих газоносних вугільних пластів на великих глибинах дозволила розробити "Методичні рекомендації щодо оцінки викидонебезпечних зон з використанням сейсмоакустичного моніторингу гірничого масиву в очисних вибоях при розробці пласта ***l6*** в умовах шахти "Вергельовська" ДП "Луганськвугілля", "Технічне завдання на комплекс програмного забезпечення для реєстрації сейсмоінформації" і галузевий стандарт України "Технологічні схеми розробки викидонебезпечних пластів із застосуванням сейсмоакустичного моніторингу гірничого масиву". | |
| |  | | --- | | Дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, у якій дане рішення актуальної науково-технічної задачі, що має важливе народногосподарське значення і полягає в розробці комплексного геомеханічного обґрунтування параметрів нових технологічних рішень щодо підвищення безпеки та ефективності виїмки крутих вугільних пластів, небезпечних за газодинамічними явищами, без попереднього здійснення профілактичних заходів.  Основні результати роботи зводяться до наступного:  1. На основі виконаних теоретичних досліджень отримані варіації функції опорного тиску в прямолінійному очисному вибої і показано, що розміри зони опорного тиску залежать як від співвідношення фізико-механічних характеристик покрівлі та вугільного пласта, так і від величини зони розвантаженого масиву. При цьому величина концентрації напруг істотно залежить від співвідношення протяжності виробленого простору і зони опорного тиску.  2. Встановлено, що протяжність зони граничного стану вугільного пласта і величина максимальних напруг у ньому залежать від потужності пласта, ширини виробки, міцностних і пружних властивостей порід, які містять вугілля, а також кута між початковим положенням площини покрівлі і її положенням після зближення з підошвою виробки. Для міцніших порід, що містять вугілля, величина максимальних напруг у вугільному пласті нижча, ніж для менш міцних порід, тому неоднорідність поля напруг у вугільному пласті обумовлена наявністю градієнта фізико-механічних властивостей порід, що містять вугілля.  3. Натурні дослідження показали, що найнебезпечнішими ділянками лави по швидкості зближення бічних порід, можливості небезпечних наслідків, що призводять до розшарування порід, їх порушенності, а також деформаціям кріплення є середні частини лави і, особливо, сполучення комбайнової частини з верхнім уступом, у яких коефіцієнт динамічності складає 80-90. Доведено, що, встановлюючи безпосередньо у вибої лави жорстке кріплення з високою несучою здатністю, можна в значній мірі зменшити швидкість зближення порід і її вплив на крайову частину вугільного масиву.  4. Розроблено, науково обґрунтовано і рекомендовано до впровадження методику комплексної оцінки ефективності технології та засобів механізованої виїмки тонких крутих пластів Донбасу, що враховує такі фактори, як безпека гірничих робіт, технологічність очисної виїмки, а також економічність технологічних процесів.  5. Для обґрунтування параметрів нової технології виїмки вугільних пластів проведено комплексну оцінку і аналіз всіх спільно діючих параметрів на крайову частину пласта і встановлено, що зі збільшенням швидкості посування очисного вибою помітно зростають напруги в опорній зоні і відбувається значне переміщення максимуму навантажень до крайової частини вугільного пласта. Причому параметри опорної зони залежать від довжини лави, швидкості її посування, а також наявності або відсутності розвантаження (підробки та надробки).  6. Розроблено основи гнучкої технології відробки вугільних викидонебезпечних пластів у щитових вибоях, яка базується на принципах примусової циклічної (з тимчасовим простоєм вибою, що фіксується) виїмки вузьких смуг 0,21 м у проектній ширині захвату конвейероструга, рівній 0,63 м. Нова технологія реалізується автоматично за рахунок вбудованих у систему гідроприводу гідромеханічних клапанів, що обмежують хід гідродомкратів подачі конвейероструга у вибої.  7. Розроблено галузевий стандарт України "Технологічні схеми розробки викидонебезпечних пластів із застосуванням сейсмоакустичного моніторингу гірського масиву", який введено в дію. | |