**Никифоров Олексій Вікторович. Удосконалення методу комплексної оцінки аномальних зон на шахтах Донбасу : Дис... канд. наук: 05.26.01 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Никифоров О.В. Удосконалення методу комплексної оцінки аномальних зон на шахтах Донбасу. - Рукопис.Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.26.01 - «Охорона праці». - Державний Макіївський науково-дослідний інститут по безпеці робіт у гірничій промисловості, Макіївка, 2007 р.Дисертацію присвячено вирішенню актуального завдання підвищення вірогідності визначення ступеня викидонебезпеки аномальних зон, що виявляють існуючими способами прогнозу викидонебезпеки.У роботі встановлено, що для достовірної оцінки ступеня викидонебезпеки аномальних зон на шахтах Донбасу необхідно оцінювати три фактори викидонебезпеки: напружено-деформований стан привибійної частини вугільного пласту, його газові й фізико-механічні властивості.Результати досліджень впроваджені в галузеві нормативні документи й застосовувалися для оцінки ступеня викидонебезпеки аномальних зон на шахтах Донбасу. |

 |
|

|  |
| --- |
| Дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, у якій на підставі отриманих нових даних про ефективність діючих нормативних способів прогнозу викидонебезпеки, про розміри викидонебезпечних зон і реалізації в них ГДЯ, а також з урахуванням нових поглядів на роль у формуванні ГДЯ розшарувань порід покрівлі та напружено-деформованого стану масиву, викладено концептуальне рішення актуальної проблеми оцінки ступеня викидонебезпеки аномальних зон на шахтах Донбасу.У ході виконаних дисертаційних досліджень було отримано наступні основні результати й виводи, що представляють науковий і практичних інтерес:1. Проведений аналіз стану прогнозування викидонебезпечних зон показує, що способи прогнозу викидонебезпеки засновано на оцінці одного з факторів викидонебезпеки. На даний момент у практиці проведення гірничих робіт відсутні способи поточного прогнозу викидонебезпеки, які були б засновані на вимірі комплексу параметрів викидонебезпеки.
2. У результаті аналізу ефективності нормативних способів прогнозу викидонебезпеки, що застосовуються, встановлено, що найбільшу точність забезпечує спосіб прогнозування за техногенним акустичним сигналом, однак, наявність помилок другого роду (17%) робить необхідним уточнювати реальну викидонебезпеку шляхом виміру СПВ. Аномальні зони, установлені за початковою швидкістю газовиділення в шпур вимагають перевірки способами, що оцінюють НДС привибійної частини пласту, а в умовах просування вибою по зоні - вимірюванням СПВ. Визначення величини зони розвантаження по параметрах акустичного сигналу дозволяє більш детально й вірогідно досліджувати НДС привибійної частини вугільного пласту.
3. Дослідження розмірів викидонебезпечних зон показало, що їхня середня довжина становить 23 м. Перше ГДЯ відбувається після 6 м просування вибою викидонебезпечною зоною. Оскільки ГДЯ відбуваються впродовж усієї викидонебезпечної зони, а прогностичні параметри в зоні можуть показувати прогноз «безпечно», то комплексну оцінку необхідно виконувати під час просування вибою не менш чим 23 м.
4. Дослідженнями встановлено закономірність формування викидонебезпечної ситуації, яка обумовлена затримкою деформацій порід покрівлі, що характеризується відсутністю розшарувань у породній товщі масиву на відстані від 6 до 20 м від вугільного пласта.
5. Установлено особливість розшарування порід покрівлі по інтенсивності, які можна розділити на три групи: до 6 м, від 6 м до 20 м і від 20 до 64 м.
6. Дослідженнями встановлено зворотно-поступальне переміщення максимуму гірського тиску під час виїмки вугілля в підготовчому вибої, який припиняється у викидонебезпечній зоні за 6 м до прояву викиду вугілля й газу й відновляється, у середньому, через 23 м руху вибою по цій зоні.
7. Набуло подальшого застосування акустичне зондування порід покрівлі, що дозволяє визначати наявність затримки деформацій порід покрівлі в аномальних зонах.
8. Установлено, що у викидонебезпечних зонах, у підготовчому вибої величина зони розвантаження не лише зменшується за абсолютною величиною, але й відрізняється по шпурах 1 й 2 у два й більше разів.

9. Дослідження гірського масиву у викидонебезпечних зонах дозволило встановити інформативні способи для багатофакторної оцінки ступеня викидонебезпеки привибійної частини масиву: для оцінки НДС – визначення розшарувань порід покрівлі та величини коефіцієнта викидонебезпеки *Кв,* для оцінки газового фактора – визначення сорбційного показника вугілля, для оцінки фізико-механічних властивостей - визначення коефіцієнта міцності вугілля.10. Результати досліджень використано у розробці нормативного документа «Положення про експертну оцінку викидонебезпечних зон на вугільних пластах Донбасу», що включений у нормативний документ «Правила ведення гірничих робіт на пластах, схильних до газодинамічних явищ» СОУ 10.1.00174088.011-2005.11. Основний економічний ефект досягається за рахунок підвищення безпеки робіт на загрозливих і викидонебезпечних пластах, при цьому виключається можливість помилкового дорогого переведення вугільного пласту з категорії загрозливих у категорію викидонебезпечних. При застосуванні методу комплексної оцінки аномальної зони на викидонебезпечному пласті зменшується кількість зон, де необхідно застосовувати противикидні заходи, витрати на які становлять для очисного вибою 2,6 грн/т, для підготовчої виробки – 72 грн/м. |

 |