**Бородуля Андрій Анатолійович. Обґрунтування параметрів анкерно-бетонного кріплення під час спорудження сполучень вертикальних стволів вугільних шахт : Дис... канд. наук: 05.15.04 – 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Бородуля А.А. Обґрунтування параметрів анкерно-бетонного кріплення під час спорудження сполучень вертикальних стволів вугільних шахт. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.04. “Шахтне і підземне будівництво”. - Національний гірничий університет Міністерства освіти і науки України. – Дніпропетровськ: - 2002.  Проаналізовано стан сполучень вертикальних стволів з горизонтальними виробками вугільних шахт. Показано, що традиційні види матеріалоємних кріплень і технологія їх спорудження потребують змін. Обґрунтовано, що розробка ефективних технологій спорудження сполучень повинна бути зорієнтована на створення комбінованих видів кріплень з використанням анкерних систем. Ключовою задачею визначено раціональне закладення сполучень і його геометричних параметрів, рішення якої базується на наукових результатах досліджень параметрів системи “анкерно-бетонне кріплення – породний масив” і розробленій технології.  Визначені домінуючі фактори, які впливають на стійкість сполучень – дирекційний кут проведення горизонтальної виробки, яка примикає до стволу, показник складності умов проведення та відношення ширини виробки до діаметру ствола. Доведено, що анкерне кріплення в комбінації з бетонним забезпечує стійкість стволу при орієнтованому та різноглибиному його зведенні; встановлена глибина навколоконтурної ослабленої зони дії несиметричних навантажень на кріплення ствола, яка визначає параметри конструкції та технологію зведення анкерів. Розраховано паспорт анкерного кріплення та ділянки його зведення, що дозволяє максимально збільшити темпи проведення стволів. Обґрунтовано підходи, розроблена і впроваджена технологія спорудження вертикальних ділянок стволів над сполученнями, оцінено її економічну ефективність. Результати досліджень опубліковані у 7 наукових статтях, із них 5 - у фахових виданнях. | |
| |  | | --- | | Дисертація є завершеною дауково-дослідною роботою, в якій розв’язано актуальну науково-практичну задачу, що полягає в розробці ефективної технології кріплення вертикальних ділянок сполучень стволів з горизонтальними виробками із застосуванням комбінованого анкерно-бетонного кріплення, яке забезпечує підвищення стійкості стволу над сполученням, економічність, технологічність та швидкість прохідки.  Основні наукові та практичні результати роботи:   1. Визначено структуру залежності показника величини розповсюдження порушень кріплення від домінуючих факторів, які найбільше впливають на величину порушень кріплення над сполученнями: показник складності умов () і геометричні характеристики сполучень (дирекційний кут (*А*) проведення горизонтальної виробки , відношення ширини виробки до діаметру стволу *В/D*). 2. На підставі проведених лабораторних та шахтних досліджень доведено, що анкерно-бетонне кріплення посилює режим примусової взаємодії масиву з охоронною конструкцією за рахунок орієнтованості і різноглибинності дії анкерів, які забезпечують блокування відривно-здвигових деформацій і об’ємність стиснення навколоконтурних порід, що підвищує несучу здатність конструкції і знижує коефіцієнт асиметрії навантажень з 2,4 до 1,3…1,1. 3. Удосконалена методика комплексного оцінення у вертикальних стволах системи “кріплення – породний масив” з використанням сукупності геофізичних методів. 4. Обґрунтовані і підтверджені розрахунком параметри анкерно-бетонного кріплення. 5. Удосконалена технологія зведення анкерів з використанням стандартного технологічного обладнання. 6. Розроблений технічний регламент кріплення стволів над сполученнями з застосуванням анкерно-бетонного кріплення. Розроблені за участю автора рекомендації, які були впроваджені на повітроподаючому стволі №2 АП “Шахта ім. О.Ф. Засядько”. Розроблений проект кріплення сполучення стволу з використанням анкерно-стягового кріплення на вентиляційному стволі №5 шахти ім. О.Г. Стаханова. 7. Використання розробленої технології забезпечило проходження вертикальних ділянок стволу над сполученнями з темпами не нижче 100 м/міс, що перевищує нормативні показники в 2,5 рази. 8. Отриманий економічний ефект під час застосування розробленої технології кріплення на повітроподаючому стволі №2 АП “Шахта ім. О.Ф. Засядько” склав 868714грн. | |