**Зензеров Володимир Іванович. Обґрунтування параметрів системи стійкості секцій механізованого кріплення при відробці похилих вугільних пластів. : Дис... канд. наук: 05.05.06 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Зензеров В.І. Обґрунтування параметрів системи стійкості секцій механізованого кріплення при відробці похилих вугільних пластів. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.06 – гірничі машини. Національний гірничий університет, м. Дніпропетровськ, 2008.  Дисертація присвячена вирішенню важливої науково-технічної задачі вибору та обґрунтуванню параметрів гідросистеми механізованого кріплення з метою підвищення ефективності їхньої експлуатації на похилих пластах.  У дисертації виконані дослідження кінематики переміщення секцій механізованого кріплення на похилих пластах, в наслідок чого встановлено, що одним з основних чинників, які стримують їх ефективне використання на похилих пластах, є недостатня бічна стійкість і забезпеченість спрямованості пересування секцій механізованого кріплення.  Розроблена математична модель гідросистеми секцій механізованого кріплення і алгоритм її реалізації на ПЄОМ. Проведено дослідження динамічних процесів у гідросистемі при виконанні кріпленням операцій технологічного циклу.  Розроблені засоби підвищення надійності ефективності роботи механізованого кріплення на похилих пластах. Проведеними стендовими та шахтними експериментальними дослідженнями роботи секцій механізованого кріплення, підтверджені результати теоретичних досліджень (розбіжність результатів не перевищує 15 %).  Застосування запропонованої автором гідросистеми механізованого кріплення забезпечує його пересування з підпором 15-20 кПа. При сполученні операцій розвантаження та пересування, швидкість кріплення вибою збільшується в середньому на 25 %.  Розроблені автором рекомендації включені до нормативного документу РД 42.027-84 „Кріплення механізоване. Розрахунок стійкості”. | |
| |  | | --- | | Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою в якій вирішена актуальна наукова задача, пов'язана з встановленням залежності вибору необхідного тиску в системі стійкості для утримання і відновлення секцій механізованого кріплення при їхньому пересуванні на похилих вугільних пластах.  Виконані в роботі дослідження дозволяють зробити наступні висновки:   1. Одним з основних чинників, що стримують ефективне застосування механізованих кріплень на похилих пластах, є недостатня стійкість і спрямованість пересування секцій (до 56 *%*загального часу простоїв кріплення пов'язано з утратою стійкості і спрямованості руху секцій). Цього вимагає введення додаткових елементів у конструкцію секцій. Виконані у дисертації дослідження закономірностей, що пов'язують параметри гідроприводу і кінематичних характеристик механізованого кріплення спрямовані на підвищення ефективності її експлуатації на похилих пластах. 2. На основі розробленої методики оцінки стійкості секцій механізованого кріплення з урахуванням особливостей їх конструктивних параметрів, гірничо-геологічних умов експлуатації і технології пересування, одержані аналітичні вирази для видаткових характеристик гідроелементів, що їх використовують при проектуванні гідросистеми, механізованого кріплення. 3. Отримані теоретичні залежності вибору потрібного тиску у гідропатронах системи стійкості, які обґрунтовують технічні рішення з утримання секцій кріплення від бічного перекидання та відновлення її положення при різних кутах падіння та потужності пласта. 4. Розроблена математична модель і реалізований алгоритм моделювання динаміки гідросистеми секції механізованого кріплення, коректно імітують спільну роботу заданої кількості взаємозалежних гідроциліндрів; експериментально встановлено, що погрішність моделі у зіставленні з натурою знаходиться в межах 7-15 *%.* 5. Доведена доцільність застосування для експериментальних досліджень розробленого автором вимірювального тензометрического комплексу КВТ-М, що забезпечує як реєстрацію параметрів у часі, так і їх взаємозв'язок у процесі роботи секцій кріплення. Схема вимірювального комплексу і його малі габарити дозволяють використовувати комплекс на всіх етапах досліджень як у стендових, так і в шахтних умовах. 6. Експериментальні дослідження кінематики пересування секцій кріплення на похилих пластах підтвердили працездатність прийнятої конструкції системи стійкості, що запропонована автором, яка забезпечує не тільки утримання секцій кріплення від бічного перекидання, але і можливість коректування їх положення в межах наявних зазорів відносно перекриттів. 7. Встановлено, що застосування в конструкції кріплення 1М88Н запропонованої гідросистеми забезпечує пересування її секції з підпором 15-20 кПа при сполученні операцій розвантаження і пересування. Це збільшує швидкість кріплення в середньому на 25 *%.*Загальний час циклу пересування складає не більш 15 с, що відповідає середньої швидкості кріплення уздовж фронту лави 3,8 м/хв. Розбіжність теоретичних результатів і експериментальних даних не перевищує 15 %. 8. Розроблені математичні моделі і програмне забезпечення використовуються інститутами ДонВУГІ і “Дондіпровуглемаш” при виконанні досліджень і проектуванні гідросистем механізованого кріплення нового технічного рівня.   Фактичний економічний ефект складає 48 тис. грн. на один лавокомплект на рік. | |