**Юрко Олексій Олексійович. Підвищення ефективності оконтурювання гірничих виїмок вибухом кумулятивних зарядів : Дис... канд. техн. наук: 05.15.11 / Кременчуцький держ. політехнічний ун- т. — Кременчук, 2006. — 170арк. : рис., табл. — Бібліогр.: арк. 143-154**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Юрко О.О. “Підвищення ефективності оконтурювання гірничих виїмок вибухом кумулятивних зарядів”. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.15.11 – “Фізичні процеси гірничого виробництва”. - Кременчуцький державний політехнічний університет міністерства освіти і науки України, Кременчук, 2006.  Дисертація присвячена удосконаленню метода попереднього контурного вибуху для запобігання руйнування законтурного масиву та якісної проробки днища виїмки на проектному рівні. Це досягається за рахунок застосування зарядів нової конструкції. Вперше для двобічних циліндричних та прямокутних подовжених кумулятивних зарядів отримана залежність для визначення величини активної частини заряду. Це дозволило виявити оптимальні розміри кумулятивних виїмок різних форм і створити умови для використання найбільшої частини вибухової речовини заряду для виконання корисної роботи. Розроблені і випробувані нові конструкції подовжених двобічних кумулятивних зарядів для заряджання контурних свердловин, котрі дозволили зменшити діаметр свердловини в 1,5 рази, а також збільшити відстань між ними за рахунок перерозподілу енергії ВР і підвищити ККД заряду. Розроблена і перевірена в полігонних умовах нова конструкція двоступеневого свердловинного кумулятивного заряду для більш ефективного використання ВР за рахунок перерозподілу енергії вибуху та зменшення виходу негабариту при дробленні порід. Визначені основні параметри БВР при розташуванні в донній частині свердловин рихлення та контурних свердловин двоступеневих кумулятивних зарядів в комбінації з двобічними. Це дозволяє зменшити величини перебуру практично в два рази у порівнянні з нормативними величинами. | |
| |  | | --- | | Дисертація містить нове рішення актуальної наукової задачі по удосконаленню метода попереднього контурного вибуху шляхом перерозподілу енергії при використанні спеціальних конструкцій кумулятивних зарядів, що призводить до економії матеріальних та часових ресурсів за рахунок суттєвого зменшення обсягів буріння та економії вибухових матеріалів.  Основні наукові висновки і практичні рекомендації базуються на результатах теоретичних і експериментальних досліджень і їх можливо звести до наступних положень.  1. Проведений аналіз теоретичних і експериментальних досліджень вітчизняних та закордонних авторів, а також узагальнення досвіду підприємств гірничодобувної галузі свідчать, що в контурному підриві існують методи, котрі дозволяють суттєво підвищити ефективність ведення бурових робіт. Найбільш перспективним є метод зарядів направленої дії, котрий обумовлює використання подовжених кумулятивних зарядів. Для отримання контурної шпарини доцільно використовувати двобічні кумулятивні заряди. Але відсутність теоретично обґрунтованих залежностей по визначенню раціональних параметрів двобічних конструкцій стримує їх застосування в промисловості.  Використання традиційних комбінованих зарядів в донній частині свердловин не завжди забезпечує якісну проробку днища на проектному рівні і потребує додаткових обсягів бурових робіт для утворення захисної контурної шпарини в перебурі. Можливість концентрації енергії вибуху в необхідному напрямку дозволяє застосувати кумулятивний ефект для зменшення глибини перебуру свердловин.  Тому є доцільним проведення теоретичних та експериментальних досліджень для розробки нових конструкцій кумулятивних зарядів для підвищення ефективності ведення БВР в контурному підриві.  2. Вперше теоретично обґрунтовані раціональні параметри двобічних кумулятивних зарядів різних конструкцій за допомогою математичного моделювання процесу поширення хвиль розрідження. Так, активна частина та коефіцієнт використання ВР двобічного циліндричного подовженого кумулятивного заряду набувають максимального значення, коли радіус кумулятивної виїмки у формі півкола складає половину радіуса заряду. Для двобічного кумулятивного заряду прямокутної конструкції, аналогічні параметри сягають своїх максимальних значень, коли радіус циліндричної кумулятивної виїмки складає 0,7...0,9 величин від меншої сторони заряду.  3. Розроблена нова конструкція двобічного прямокутного кумулятивного контурного заряду, котра дозволяє збільшити величину активної частини заряду в 1,8 р. у порівнянні з циліндричним двобічним.  4. Розроблені і випробувані нові конструкції подовжених двобічних кумулятивних зарядів для заряджання контурних свердловин, котрі дозволили зменшити діаметр свердловини в 1,5 рази, а також збільшити відстань між ними в 1,6 раза за рахунок перерозподілу енергії ВР і підвищити ККД заряду при визначених умовах.  5. Розроблена і перевірена в полігонних умовах нова конструкція двохступеневого свердловинного кумулятивного заряду для більш ефективного використання ВР за рахунок перерозподілу енергії вибуху та зменшення виходу негабариту при дробленні порід.  6. Експериментально встановлено, що розташування в донній частині свердловин рихлення та контурних свердловин двохступеневих кумулятивних зарядів в комбінації з двобчіними дозволяє зменшити величини перебуру практично в два рази у порівнянні з нормативними величинами.  7. Встановлено закономірності впливу розмірів двобічних кумулятивних зарядів та характеристик міцності порід на відстань між контурними свердловинами.  8. Реалізація результатів досліджень на Кременчуцькому кар’єроуправлінні “Кварц” (акт від 3.10.2003 р.) та Полтавському ГЗК ( акт від 19.04.2004 р.) дозволила поліпшити якість робіт по утворенню укосів та підошов виїмок, зменшити вихід негабариту, а також витрати на вибухові матеріали. Це дало змогу отримати фактичний економічний ефект 180 тис. грн. | |