

Створення та впровадження енергозберігаючих вибухових технологій і засобів ощадливого керованого розшарування породних масивів

1. Номер державної реєстрації теми - 0109U001546, НТУУ “КПІ” - № 2259-п

2. Науковий керівник—д.т.н., проф. Кравець В.Г.

3. Суть розробки, основні результати.

Виявлення закономірностей та розробка методичних засад і технічних засобів формування в породному масиві монощілин та площинних порушених зон вибухом системи подовжених зарядів обмежених розмірів, створення протифільтраційних та сейсмозахисних завіс, армуючих протизсувних геотехнічних споруд, компенсаційних щілин для захисту підземних виробок від гірських ударів та ліквідації зон концентрації напружень. Поєднання пульсаційного механізму розвитку газової порожнини в часі вибуху вертикального подовженого заряду обмеженої довжини в стисливому породному масиві та одночасного знакоперемінного процесу формування зони залишкових деформацій з розміщенням над зарядами чи в міжзарядних проміжках матеріалу заповнювача з заданими властивостями становить основу комбінованого способу спорудження екранів та геоінженерних завіс в гірничій і гірничо-будівельній практиці. Техніка влаштування відповідних підземних споруд базується на прискоренні або придушенні вивчених явищ за участі водоізолюючих або хвилепоглинаючих матеріалів заповнювача.

Встановлення ефективності влаштування водовідпорних і водовідвідних завіс, сейсмозахисних екранів із застосуванням безпечних низькочутливих вибухових сумішей і розробкою засобів їх зарядження в обводнених умовах гірничих підприємств.

Вивчення резонансного механізму взаємодії суміжних подовжених зарядів в процесах формування площинного розриву гірського масиву та створення ресурсо- та енергоощадного способу виконання технологій формування суцільної вертикальної щілини або тріщинної зони вибухом системи подовжених зарядів. Створення макетних зразків гідравлічного та газодинамічного пристроїв для реалізації ощадливого комбінованого методу відділення блоків декоративного каменю без значних енергетичних втрат і сировини шляхом зниження інтенсивності системи пружних хвиль та використання їх резонансної взаємодії в площині поділу масиву. Розробка низькошвидкісних вибухових та газогенеруючих сумішей для ощадливого відділення блоків в режимі динамічних та комбінованих статико-динамічних навантажень.