

129

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА МАРКШЕЙДЕРІЇ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи

В.С. Моркун

2016 р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на ініціативну науково-дослідну роботу

**«Нові напрями спостережень за зміщенням масиву гірських порід
під впливом гірничих робіт»**

РК № № 0116U001778

1. Підстава для виконання НДР.

Підставою для виконання НДР є довгострокова Програма щодо вирішення екологічних проблем Кривбасу та поліпшення стану навколишнього природного середовища на 2011-2022 рр., а також рішення засідання кафедри маркшейдерії від 13 січня 2016 р, Протокол № 5

2. Мета та вихідні дані.

Стан гірського масиву в зоні впливу гірничих робіт визначається характером мінливості планово-висотних деформацій і переміщенням гірських порід. Геодинамічні процеси в гірському масиві впливають на процес формування і заповнення виробленого простору та на стійкість налягаючих порід при погашенні підземних пустот на глибоких горизонтах шахт у відповідності з проектними рішеннями та гірничо-геологічними умовами для перспективного і поточного планування гірничих робіт з метою забезпечення безпеки гірничодобувного регіону.

Ідея проекту. Використання сучасних досягнень фізики для вирішення задач контролю за зміщенням масиву гірських порід при розробці глибоких горизонтів шахт і кар'єрів під впливом гірничих робіт

Робоча гіпотеза. Геомеханічні процеси у масиві гірських порід в процесі ведення гірничих робіт

Метою роботи є удосконалення сучасних методів спостереження за зміщенням масиву гірських порід на основі досягнень сучасної фізики в області волоконно-оптичних і спектрально-сейсмічних методів для профілювання по простяганню та вхрест простягання покладу корисної копалини та побудови інтегрального перерізу гірського масиву для дослідження геомеханічних процесів у гірському масиві.

Наукова новизна роботи. Встановлення основних закономірностей зміщення масиву гірських порід під впливом гірничих робіт з використанням методів розв'язання прикладної задачі через застосування оригінальних ідей та концепцій у створенні математичної моделі на основі нових досягнень фізики.

3. Етапи роботи, термін виконання та кінцеві результати

Етапи роботи (рік)	Назва та зміст етапу	Очікувані результати етапу. Звітна документація.
1 етап (2016)	Аналіз сучасного стану вимірювальних, реєструючих, обчислювальних і камерально-графічних систем; патентний пошук; теоретичне обґрунтування структури волоконно-оптичних вимірювальних, реєструючих, обчислювальних і камерально-графічних систем, спектрально-сейсмічного	<i>Очікувані результати:</i> Виконати патентний пошук та аналіз сучасного стану вимірювальних, реєструючих, обчислювальних і камерально-графічних систем. Теоретично обґрунтувати структуру волоконно-оптичних вимірювальних, реєструючих, обчислювальних і камерально-графічних систем, спектрально-сейсмічного профілювання гірського масиву <i>Звітна документація:</i> Анотований звіт.

	профілювання гірського масиву.	Проміжний звіт
2 етап (2017)	Теоретичне обґрунтування та розроблення принципово нових схем структури волоконно-оптичних вимірювальних, реєструючих, обчислювальних і камерально-графічних систем для маркшейдерського забезпечення гірничих робіт та дослідження геомеханічних процесів у гірничодобувних регіонах.	<i>Очікувані результати:</i> Виконати теоретичне обґрунтування та розробити принципово нові схеми структури волоконно-оптичних вимірювальних, реєструючих, обчислювальних і камерально-графічних систем для маркшейдерського забезпечення гірничих робіт та дослідження геомеханічних процесів у гірничодобувному регіоні <i>Звітна документація:</i> Анотований звіт. Заключний звіт

3. Очікуванні результати проекту, спосіб реалізації результатів НДР.

Розроблення принципово нового методу контролю за станом земної поверхні, штучних споруд і масиву гірських порід з метою забезпечення безпеки гірничодобувного регіону. На основі спектрально-сейсмічного профілювання геолого-тектонічного стану гірського масиву теоретичному обґрунтовані математичних моделей волоконно-оптичних напівавтоматичних вимірювальних, реєструючих, обчислювальних і камерально-графічних систем, для маркшейдерського забезпечення гірничих робіт у відповідності з проектними рішеннями та гірничо-геологічними умовами; складання та систематичне поповнення гірничої графічної маркшейдерської документації та гірничо-геометричних графіків.

Результати роботи будуть використовуватися в оновлених лекційних курсах, а також в методичних вказівках та посібниках до лабораторних робіт для студентів з напряму «Гірництво» спеціалізацій «Маркшейдерська справа», «Розробка родовищ корисних копалин відкритим способом», «Розробка родовищ корисних копалин підземним способом», «Шахтне і підземне будівництво», а саме:

- в лекціях використовуються інструктивні і нормативні документи по організації контролю за зсувними процесами напружено-деформованого стану масиву гірських порід.

- в лабораторних роботах використовувати порівняльну характеристику точності існуючих способів і волоконно-оптичних пристроїв методу спектрально-сейсмічного профілювання та інтегральних перерізів мінливості напружено-деформованого стану масиву гірських порід.

- в курсових та дипломних проектах будуть використовуватися схеми технологічних і функціональних характеристик волоконно-оптичних пристроїв методом спектрально-сейсмічного профілювання та інтегрального перерізу напружено-деформованого стану масиву гірських порід для визначення кількісної і якісної характеристики стійкості напружено-деформованого стану масиву гірських порід.

191

Подальше впровадження результатів НДР буде здійснюватися зусиллями спеціалістів технологічних служб гірничодобувних підприємств за участю авторів.

4. Перелік технічної документації, якою завершується виконання НДР.

Робота завершується поданням анотованого, проміжного чи заключного звіту по результатах дослідження стану гірського масиву. Отримані в процесі виконання роботи результати будуть використані також при районуванні території гірничодобувних регіонів за ступенем потенційного ризику виникнення надзвичайних ситуацій.

№ з/п	Показники	Кількість
1.	Заплановані публікації авторів за тематикою НДР: 1.1 Статті у журналах та збірниках наукових праць, що входять до наукометричних баз даних (Scopus, Web of Science). 1.2 Статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України. 1.3 Монографії, що опубліковані за рішенням наукової (вченої) ради вищого навчального закладу/наукової установи.	6 12 2
2.	Використання результатів роботи в навчальному процесі: 2.1. Публікація підручників, навчальних посібників 2.2. Публікація інших видань (словники, довідники тощо). 2.3. Розроблення і впровадження нового лекційного курсу або циклу лабораторних робіт.	2 1 2
3.	Заплановане використання результатів проекту при підготовці наукових кадрів: 3.1. захист докторських дисертацій (прийняття до захисту спеціалізованою вченою радою) за тематикою проекту. 3.2. захист кандидатських дисертацій (прийняття до захисту спеціалізованою вченою радою) за тематикою проекту.	1 1
4.	Отримання охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності створені за тематикою проекту: 4.1. Буде отримано патентів (свідоцтв про право автора на твір) України. 4.2. Буде отримано патентів (свідоцтв про право автора на твір) інших держав.	1
5.	Участь у виконанні проекту: 5.1. Студентів. 5.2. Аспірантів, молодих вчених.	8 1

5. Порядок розгляду та приймання результатів НДР.

Результати розроблення принципово нового методу контролю за станом земної поверхні і штучних споруд та гірського масиву методами лазерного сканування і спектрально-сейсмічного профілювання з метою забезпечення безпеки гірничодобувного регіону будуть розглядатися на

193
засіданнях кафедри маркшейдерії, науково-методичної ради гірничого факультету Криворізького національного університету.

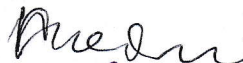
7. Техніко економічне обґрунтування. Виконання роботи направлено на подальше безпечне використання методу контролю за станом земної поверхні, штучних споруд та гірського масиву методами лазерного сканування і спектрально-сейсмічного профілювання для забезпечення безпеки гірничодобувного регіону. Специфіка роботи на стадії її виконання не дозволяє визначити економічну ефективність у грошовому еквіваленті.

Керівник НДР



П.Й. Федоренко

Відповідальний виконавець



М.В. Шолох

Начальник НДЧ



Д.В. Бровко

Нормо контролер



С.М. Грищенко