Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0623U000136

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0120U102077

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: немає

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070743

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

2 - англійською мовою

Dnipro University of Technology

2358. Скорочене найменування юридичної особи: НТУ "Дніпровська політехніка"

2655. Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

2934. Телефон / Факс: 380567446219; 380562464062

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: nmu@nmu.gov.ua; http://www.nmu.org.ua

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070743

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

3 - англійською мовою

Dnipro University of Technology

2360. Скорочене найменування юридичної особи: НТУ "Дніпровська політехніка"

2656. Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

2935. Телефон / Факс: 380567446219; 380562464062

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: nmu@nmu.gov.ua; http://www.nmu.org.ua

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 220 1040

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	3 711,70
7713	3 711,70

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2020

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2022

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія кріплення гірничих виробок з композитних матеріалів

3 - англійською мовою

Technology of fastening mining workings from composite materials

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Мета технології полягає у створенні нового кріплення із композитних матеріалів задля впровадження ресурсозберігаючих параметрів підтримки виробок, що веде до безаварійних умов ведення очисних робіт, спрощення технології видобутку вугілля, підвищенню продуктивності праці.

2. Основна суть технології

Суть технології базується на здійсненні процесу підтримки гірничих виробок при видобутку корисних копалин шляхом застосування нової технології кріплення із композитних матеріалів (вуглепластиків), що вирішує проблему стійкості гірничих виробок, економії матеріалів і трудових ресурсів та значне підвищення безпеки праці

3. Анотований зміст

Технологія шляхом застосування інноваційного кріплення із композитних матеріалів (вуглепластиків) незалежно від умов експлуатації вугільних родовищ забезпечує стійкість гірничих виробок при різноманітних аномаліях гірського тиску, навантаженні на механізоване кріплення лави та інтенсивності пластів. Технологія вирішує проблему стійкості гірничих виробок, економії матеріальних і трудових ресурсів та безпеки праці.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Технологія вирішує проблему стійкості гірничих виробок враховуючи економію матеріальних і трудових ресурсів. Технологія втілена в низку методик розрахунку та вибору параметрів інноваційних кріпильних систем, які впроваджуються у виробництво.

5. Ознаки новизни технології

Технологія ґрунтується на вперше розробленому підході до безаварійного ресурсозберігаючого керування нестійкою геомеханічною системою «масив-лава-виїмкова виробка» в умовах високих швидкостей посування очисного вибою при відпрацюванні тонких вугільних пластів. Методичні матеріали, що розроблені, створюють нормативну базу для умов великих швидкостей посування очисних вибоїв.

6. Складові технології

Технологія будується на низці взаємопов’язаних блоків та елементів, що разом складаються у певну структуру, яка відкрита для поповнення новими знаннями, ідеями й гіпотезами у процесі подальшого свого розвитку. При веденні очисних та підготовчих робіт першочергову увагу слід приділяти стійкості виробок, тобто системам кріплення. Запропонована нова система кріплення із композитних матеріалів. Дослідженнями доказано, що вуглепластик по своїм фізико-механічним характеристикам відповідає вимогам металевого кріплення. Таким чином інноваційне кріплення за рахунок властивостей ваги конструкції дозволяє знизити трудомісткість робіт у 2-3 рази з дотриманням умов безпеки праці.

Опис технології англійською мовою

The technology includes the construction of low-material fastening systems of underground structures for the possibility of achieving new resource conservation (due to the reduction of the weight of the fastening structure) and the safety during the intensification of underground development of minerals (the design allows to increase the stability of the workings), as well as the improvement of the method of fastening the workings, which will allow to significantly increase production indicators and level of safety of works in mining workings.

9127. Технічні характеристики

Прискорення робіт з кріплення гірничих виробок на 30 %; завчасне виявлення проблемних ділянок виробок та зведення до мінімуму витрат на ремонтні роботи; інтенсифікація видобутку вугілля на 25 %; збільшення терміну експлуатації шахти.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Застосування запропонованої технології забезпечує економію матеріальних ресурсів (зниження питомої ваги кріплення 1 п.м.), вивільнення 2-3 гірничих робітників на дільниці, що дозволить економити трудові ресурси. Умови підвищення безпеки праці дозволять отримати додатково 10 – 15 тис. грн на 1 п.м, при тому що кількість виробок тільки на одній вугільній шахті складає понад 100 км.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

1. Патент № 148329 на корисну модель, Україна, МПК E21D 11/14. Арочне піддатливе кріплення. (2021). Бондаренко, В.І., Шека, І.В., Цівка, Є.С., Ковалевська, І.А.; заявник і власник патенту НТУ «Дніпровська політехніка». – №u2020 08107; заявл. 18.12.2020; опубл. 28.07.2021, Бюл. №30. – 5 с 2. Патент № 148395 на корисну модель, Україна, МПК E21D 11/14. Арочне кріплення. (2021). Цівка, Є.С., Бондаренко, В.І., Ковалевська, І.А., Шека, І.В.; заявник і власник патенту НТУ «Дніпровська політехніка». – №u2020 08272; заявл. 23.12.2020; опубл. 04.08.2021, Бюл. №31. – 4 с 3. Патент № 151958 на корисну модель, Україна, МПК E21D 11/14. Кільцеве піддатливе кріплення. (2022). Бондаренко, В.І., Шека, І.В., Ковалевська, І.А, Мамайкін О.Р., Цівка, Є.С. заявник і власник патенту НТУ «Дніпровська політехніка». – № u 2022 01449; заявл. 05.05.2022; опубл. 05.10.2022, Бюл. №40. – 4 с.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Технологія кріплення гірничих виробок з композитних матеріалів відрізняється тим більш рівномірним розподілом напруження між верхняком та стояками та зменшення напруження навколо контуру кріплення, за рахунок цього зменшується трудомісткість робіт, що виконуються з прискоренням часу технологічних робіт, а також безпеки праці гірників при полегшенні конструкції.

9155. Галузь застосування

Гірничодобувна

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

ШУ «Покровське», «Добропіллявугілля» та інші підприємства гірничої промисловості України та інших вугледобувних країн.

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Підприємства України, які видобувають вугілля, руду тощо. ШУ «Покровське», «Добропіллявугілля», «Львіввугілля» тощо. А також підприємства з видобутку корисних копалин інших країн

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами лабораторних випробувань дослідного зразка - 9157/Л

– 9157/TRL4 - перевірено прототип в лабораторії, технологію перевірено в лабораторії

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 1000 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Для реалізації технології потрібно провести промислові дослідження. Це дозволить, враховуючи реальні гірничо-геологічні умови, визначити межу ефективного застосування інноваційної конструкції кріплення із композитних

матеріалів, враховуючи правила екологічної безпеки та правила виконання робіт із застосуванням нових композитних матеріалів.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 622.28, 622.28.042.44

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 52.13.23.11

6111. Керівник юридичної особи: Азюковський Олександр Олександрович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (к. т. н., доц.)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Ковалевська Ірина Анатоліївна

2 - англійською мовою

Kovalevska Iryna A.

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д. т. н., професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України: Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55
Email.: daria.chaika@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович