

Довідка

про творчий внесок Хорольського Андрія Олександровича,

кандидата технічних наук,

старшого наукового співробітника відділу управління станом гірничого масиву

Інституту фізики гірничих процесів Національної академії наук України у

роботу «Нові методи моделювання та технології проєктування

багатопараметричних процесів керування станом гірського масиву для

застосування ресурсозберігаючих способів кріплення виробок», яка

представлена на здобуття

Премії Президента України для молодих вчених 2021 року

Хорольський А.О. одержав наукові результати, які увійшли до роботи «Нові методи моделювання та технології проєктування багатопараметричних процесів керування станом гірського масиву для застосування ресурсозберігаючих способів кріплення виробок» протягом 2015–2020 рр. (у 2015 р. – молодший науковий співробітник, з 2015 р. по 2018 р. – аспірант, з 2018 р. – науковий співробітник, з 2019 р. по теперішній час – старший науковий співробітник).

Конкретний творчий внесок Хорольського А.О. у роботу «Нові методи моделювання та технології проєктування багатопараметричних процесів керування станом гірського масиву для застосування ресурсозберігаючих способів кріплення виробок» полягає у наступному:

- було створено новітні підходи, щодо керування станом гірського масиву, які дозволяють забезпечити стійкість масиву, а оптимізувати витрати при спорудженні виробок у складних гідрогеологічних умовах;
- встановлено зв'язок між гідрогеологічними чинниками та технологічними процесами, які дозволяють мінімізувати негативний вплив водопритоків у виробки; визначено критерії доцільності застосування кріплення; запропоновано підхід, а також програмні засоби, що дозволило мінімізувати витрати на спорудження та експлуатацію виробок.

- вперше проблему забезпечення стійкості виробок у складних гідрогеологічних умовах було розглянуто, через вплив несприятливих гідрогеологічних умов на ризики виробництва, при цьому враховувались різні характеристики порід (водоприток, ступінь обводнення порід, фільтрація, ступінь водонасичення);
- запропоновано новітні підходи щодо вирішення багатопараметричної задачі управління станом гірського масиву шляхом дослідження зміни стану запасів від балансових до вилучених з надр;
- запропоновано структуру банку проектних рішень, який включає ряд рівнів за типами кріплення, технологією спорудження виробок, обладнанням, матеріалами, все це дозволить значно зменшити витрати на стадії зведення виробок у складних гідрогеологічних умовах, при цьому область застосування не обмежується гірничовидобувною галуззю.

Це дозволило новий підхід, який враховує зміну стану запасів, а також дозволяє застосувати інформаційні технології. При моделюванні зміни стану запасів родовища на кожному етапі виробничого процесу слід приймати оптимальне рішення, щодо обґрунтування раціональних параметрів експлуатації, які полягають не тільки в зменшенні собівартості видобутку але і мінімізації негативного впливу на довкілля.

Кількість публікацій Хорольського А.О., які включені до роботи складає 55, зокрема 26 статей (17 у зарубіжних виданнях). Загальна кількість посилань/h-індекс роботи згідно баз даних складає відповідно: Scopus – 25/3, Web of Sciences – 1/0; Google Scholar – 308/11. За результатами роботи Хорольським А.О. у 2018 році захищено кандидатську дисертацію.

Претендент

Т.в.о. директора

Інституту фізики гірничих процесів
Національної Академії наук України



Хорольський А.О.

Калугіна Н.О.



Довідка

про творчий внесок Виноградова Юрія Олексійовича,

кандидата технічних наук,

молодшого наукового співробітника відділу управління станом гірничого

масиву Інституту фізики гірничих процесів Національної академії наук України

у роботу «Нові методи моделювання та технології проєктування

багатопараметричних процесів керування станом гірського масиву для

застосування ресурсозберігаючих способів кріplення виробок», яка

представлена на здобуття

Премії Президента України для молодих вчених 2021 року

Виноградов Ю.О. одержав наукові результати, які увійшли до роботи «Нові методи моделювання та технології проєктування багатопараметричних процесів керування станом гірського масиву для застосування ресурсозберігаючих способів кріplення виробок» протягом 2015–2020 рр. (у 2015 р. – провідний інженер, з 2015 р. по 2018 р. – аспірант, з 2018 р. по теперішній час – молодший науковий співробітник).

Конкретний творчий внесок Виноградова Ю.О. у роботу «Нові методи моделювання та технології проєктування багатопараметричних процесів керування станом гірського масиву для застосування ресурсозберігаючих способів кріplення виробок» полягає у наступному:

- отримано нові математичні моделі усталеної і несталої фільтрації води в гірничу виробку при підробці обводнених порід з урахуванням зміни проникності приконтурних порід в залежності від їх напруженено-деформованого стану, що дозволило розвинути уявлення про процеси фільтрації води у виробку у напрямку дослідження анкерного кріplення як засобу боротьби з водоприпливами;

- в результаті рішення задачі про підробіток водоносного вугільного прошарку отримані значення напружень, зони непружних деформацій, значення коефіцієнтів проникності, тиску води на різних часових ітераціях, показані і проаналізовані зміни фільтраційних і геомеханічних параметрів навколо виробки в плині часу для анкерного та рамного-анкерного типів кріplення, що дозволило описати механізм активізації процесів деформування, руйнування

приконтурних порід, які з часом захоплюють близькорозташовані водоносні шари, з яких починається перетікання води у виробку;

- розроблені математичні моделі фільтрації води в масиві гірських порід, що деформується, підтвердженні патентом на корисну модель «Спосіб дослідження стану обводненого гірського масиву навколо гірничої виробки» (патент UA 114572);

- розроблено спосіб зниження водоприпливу з використанням анкерного кріплення, за допомогою якого навколо виробки створюється непроникний породно-анкерний шар; розроблений спосіб був успішно застосований на шахтах «Самарська» ВСП ШУ «Тернівське» ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля» і ВСП «ШУ імені Героїв Космосу» при переході високоамплітудного порушення Богданівський скид, де повністю попереджено водоприплив в небезпечній зоні;

- розроблено «Методику розрахунку параметрів фільтрації води навколо гірничої виробки при підробці обводнених порід з урахуванням напружене-деформованого стану породного масиву», яка використовується для вибору типу кріплення виробки в складних гідрогеологічних умовах на шахтах «Степова» та «Ювілейна» ВСП «ШУ Першотравенське» ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля»;

Кількість публікацій Виноградова Ю.О., які включені до роботи складає 14, зокрема 9 статей (2 у зарубіжних виданнях). Загальна кількість посилань/індекс роботи згідно баз даних складає відповідно: Scopus – 6/1, Web of Sciences – 3/1; Google Scholar – 19/2. За результатами роботи Виноградовим Ю.О. у 2018 році захищено кандидатську дисертацію.

Претендент

Виноградов Ю.О.

Т.в.о. директора

Інституту фізики гірничих

Процесів НАН України

Калугіна Н.О.

