



START IN SCIENCE
CONFERENCE



СТУДЕНТСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ

START IN SCIENCE



Збірник тез і анотацій
наукових доповідей

12 ГРУДНЯ 2025 РОКУ



Start in Science

Студентська науково-технічна конференція

Збірник тез і анотацій наукових доповідей

12 грудня 2025 року

Одеса • 2025 • Олді+

Організаційний комітет конференції:

Голова – **Володимир КУХАР**, д.т.н., професор, проректор з науково-дослідної роботи.

Секретар – **Христина МАЛІЙ**, к.т.н., доцент, керівник науково-дослідного департаменту.

Члени комітету:

Володимир ПАШИНСЬКИЙ, д.т.н., доцент, завідувач кафедри матеріалознавства та прикладної механіки;

Ігор БОЙКО, к.т.н., доцент кафедри матеріалознавства та прикладної механіки;

Едуард ГРИБКОВ, д.т.н., професор, завідувач кафедри металургії та організації виробництва;

Юрій ДОБРОНОСОВ, к.т.н., доцент, доцент кафедри металургії та організації виробництва;

Іван САХНО, д.т.н., професор, завідувач кафедри гірничої справи;

Діна МИХАЙЛОВА, викладач кафедри гірничої справи;

Олексій КОЙФМАН, к.т.н., доцент, завідувач кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем;

Юрій ШРАМКО, к.т.н., доцент кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем;

Ірина СМІРНОВА, к.е.н., доцент, завідувач кафедри цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень;

Олена ЛАТИШЕВА, к.е.н., доцент кафедри цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень;

Олег КРУЖИЛКО, д.т.н., професор, професор кафедри безпеки праці та охорони довкілля;

Марина ТАВРЕЛЬ, старший викладач кафедри безпеки праці та охорони довкілля;

Наталія КАЙДАН, к.ф.-м.н., доцент, завідувач кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін;

Наталія ГРУДКІНА, д.т.н., доцент, професор кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін

Start in Science: студентська науково-технічна конференція : збірник тез
S81 і анотацій наукових доповідей. – Одеса : Олді+, 2025. – 350 с.

ISBN 978-617-8559-69-4

До збірника увійшли матеріали, у яких обговорюються перспективні науково-технічні розробки молодих науковців прикладного характеру.

УДК 001.892(062.552)

– доведення параметрів кар'єрних автомобільних доріг до розрахункових і їх постійний моніторинг (закладено в програму розвитку з урахуванням пропозицій ГТЦ-1 та ГТЦ-2).

Перелік використаних джерел

1. Проект «Реконструкція Першотравневого кар'єру ПРАТ «ПівнігЗК», Дніпропетровська область, м. Кривий Ріг, Тернівський район, для підтримки діючих потужностей комбінату на період з 2022 року по 2037 рік». Харків : ТОВ «Южгіпроруда», 2021.
2. Собко Б. Ю. Організація і планування відкритих гірничих робіт/ Б. Ю. Собко, В. В. Панченко, В. В. Лотоус, Д. В. Вінівітін. Дніпро : НТУ «ДП» ; ТОВ «Компанія «Бульвар», 2020. 188 с.
3. СОУ-Н МПП 73.020-078-1:2007 «Норми технологічного проектування гірничодобувних підприємств із відкритим способом розробки родовищ корисних копалин». Київ, 2007.
4. Ренгевич О. О., Денищенко О. В. Експлуатаційні розрахунки транспортних комплексів кар'єрів : навч. посібник. Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2009. 126 с.

БАГАТОРІВНЕВИЙ КОНТРОЛЬ СТАНУ ТРАНСПОРТНИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ НА БАЗІ ГІС K-MINE

Кириченко І. Г.

магістр гр. ГСм-24-1м

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

м. Запоріжжя, Україна

Бруй Г. В.

к.т.н., доцент, доцент кафедри гірничої справи, науковий керівник

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

м. Запоріжжя, Україна

Модернізація транспортної та інженерної інфраструктури України є ключовим завданням, визначеним «Національною

транспортною стратегією», що спрямована на інтеграцію до європейського простору. Ефективне управління інфраструктурою потребує впровадження сучасних технологій контролю та планування.

Актуальність дослідження зумовлена відсутністю єдиної інформаційної бази даних про стан транспортних та інженерних мереж, браком просторового зв'язку між топографічними планами та семантичними даними, а також відсутністю деталізованих тривимірних моделей об'єктів. Це ускладнює отримання достовірної інформації, планування ремонтів та раціональне використання бюджетних коштів. Впровадження інтерактивного 3D-плану дозволить забезпечити прозорий багаторівневий контроль у реальному часі.

Враховуючи гостру потребу громад міст та селищ в раціональному «прозорому» використанні бюджетних коштів та якісній модернізації існуючої транспортної та інженерної мережі країни ми пропонуємо багаторівневу систему контролю в реальному часі, основою якої є Інтерактивний 3D план на базі ГІС «K-MINE».

Інтерактивний 3D план служить сполучною ланкою в документообігу між різними технічними відділами і службами громад міста, селища, підприємства, а також у відносинах з промисловими і цивільними об'єктами на прилеглих територіях. З ним пов'язаний весь життєвий цикл громади: проєктні та вишуквальні роботи, будівництво, управління допоміжними службами; ремонти, реконструкції, модернізація, технічне переоснащення.

Впровадження інноваційних технологій на базі ГІС K-MINE включає наступні кроки:

1. Створення цифрової 3D моделі (цифрового двійника) наземної та підземної інфраструктури міста, селища.

2. Прив'язка до об'єктів цифрової моделі семантичної інформації необхідного виду, яка може містити різні дані:

- Характеристики та параметри об'єктів.
- Інформація про ремонти із супутніми документами.
- Дані про технічне обслуговування об'єктів.
- Історія виконання будівельних, ремонтних робіт на об'єктах.

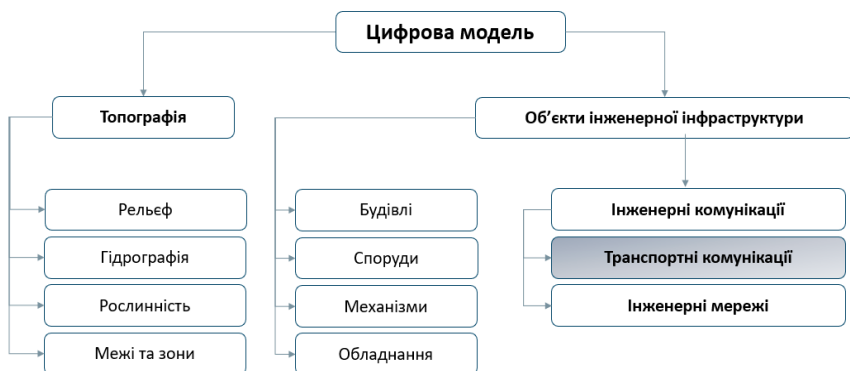


Рис. 1. Елементи наповнення інтерактивного 3D-плану

- Різноманітні документи (проекти, паспорти, договори, акти, постанови, розпорядження, заявки та інше).
- Профілі, перетини.
- Тривимірні каркаси / поверхні з візуалізацією аварійних ділянок автошляхів.
- Фото/відео матеріали.

Тривимірні моделі об'єктів створюються поступово та є прикладами елементів плану з додатковими можливостями у використанні цифрових даних. Для повноцінного функціонування системи в частині інтерактивності та інформативності достатньо наповнити її семантичними даними та підв'язати до об'єктів на топографічному плані (рис. 2).

Поповнення інформації (редагування існуючої, додавання нової) в Інтерактивному 3D плані виконується з урахуванням розмежувань прав доступу.

Поповнення графічних даних за результатами маркшейдерсько-геодезичного знімання виконується маркшейдерською (геодезичною) службою громади, підприємства.

Введення семантичних даних виконують всі основні підрозділи, які мають відповідний рівень доступу до бази даних.

Всі інші користувачі системи можуть тільки продивлятися план та отримувати інформацію щодо об'єктів плану без права редагування.

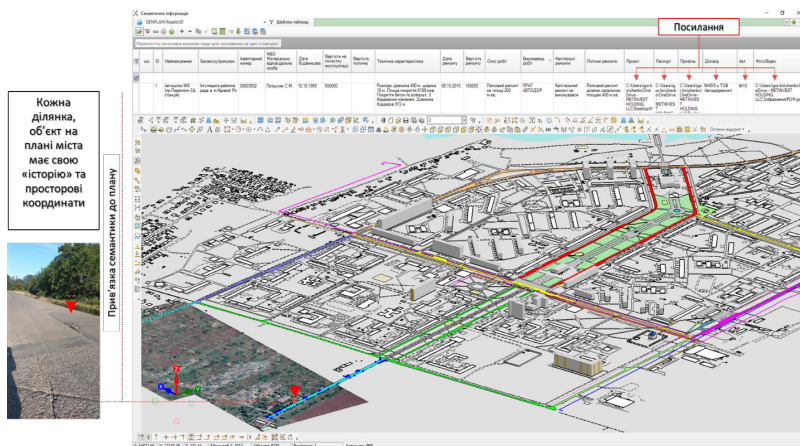


Рис. 2. Розроблений Інтерактивний план міста з елементами 3D

Запропонована система передбачає гнучку структуру бази даних з розмежуванням прав доступу та можливістю навігації по об'єктах як з боку бази даних, так і з цифрової моделі. Це забезпечує планування ремонтів з урахуванням фактичного стану та історії робіт, контроль використання бюджетних коштів, підвищення безпеки на автошляхах, а також оперативне оновлення даних та інтеграцію BIM-технологій (рис. 3).

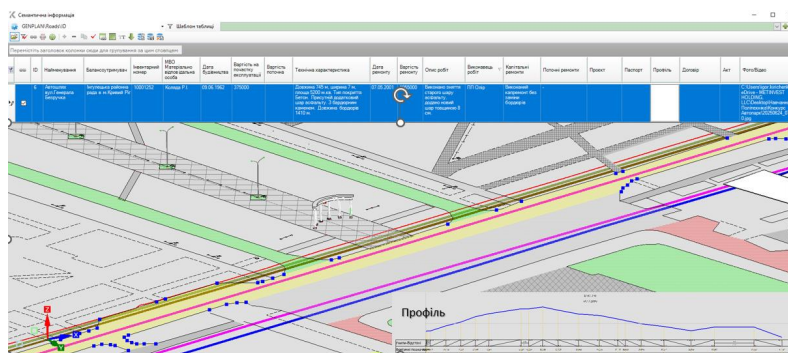


Рис. 3. Інтерактивний 3D-план з транспортними, інженерними мережами та пішохідними зонами

У висновках зазначимо, що впровадження інтерактивного 3D-плану на базі ГІС “K-MINE” забезпечить контроль якості ремонтних робіт на автошляхах з прозорим відображенням гарантійних зобов’язань підрядних організацій і чітких меж виконаних робіт, а також оперативний доступ до актуальної інформації, знизить ризики аварійних ситуацій та прискорить проєктно-конструкторські процеси. Крім того, система гарантує безпечне зберігання даних з контролем доступу та стане основою прозорого управління інфраструктурою, що відповідає стратегічним цілям розвитку транспортної галузі України.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЯВІВ ДЕФОРМАЦІЇ ПІДОШВИ В ПІДГОТОВЧИХ ГІРНИЧИХ ВИРОБКАХ

Курсанов О. Л.

*аспірант кафедри розробки родовищ корисних копалин
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»
м. Дрогобич, Україна*

Актуальною проблемою сучасної гірничої промисловості є забезпечення стійкості підготовчих виробок, що підтримуються за очисним вибоєм для повторного використання. Динамічні форми проявів гірничого тиску особливо посилюються на великих глибинах в складних геологічних умовах. Визначення механізмів деформування порід є важливою складовою при оптимізації рішень з підтримання виробок та для забезпечення стабільності виробничих процесів.

Одним з найпоширеніших проявів гірського тиску є підняття підшви в умовах підтримання виробки за лавою. Передумовою для підвищення підняття підшви є пластична течія або руйнування порід, зумовлені напруженнями в масиві [1]. Причому різке підняття є наслідком високих горизонтальних напружень в безпосередній підшві. Дослідження [2] показують, що висоту