

УДК 550.8.04(076)

Т. В. Козлова, Є. А. Черкез

ktv_onu@yahoo.com, eacherkez@gmail.com

канд. геол.-мін. наук, доцент; докт. геол.-мін. наук, проф.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,

м. Одеса, Україна

ІНТЕГРАЦІЯ НАУКОВИХ ГЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В НАВЧАЛЬНУ ПРАКТИКУ НА ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДИНАМІЧНОМУ ПІДЗЕМНОМУ ПОЛІГОНІ В ОДЕСЬКИХ КАТАКОМБАХ

Навчальні практики є важливою і невід'ємною частиною при підготовці фахівців геологів які передбачають формування та закріплення професійних знань, умінь і навичок, отриманих в результаті теоретичної підготовки, а також для створення у особистості відповідних властивостей соціально-корисної продуктивної діяльності, які забезпечують її конкурентоздатність на ринках праці, і таким чином, передбачають можливість її активної участі в соціально-економічній діяльності суспільства.

Як відомо, навчальні геологічні практики вимагають тривалої підготовки до їх проведення, забезпечення певних умов для проживання

великої кількості студентів і викладачів, організації зберігання і ремонту геологорозвідувальної техніки, обладнання, приладів. Тому для проведення практик необхідні навчальні бази загального та спеціалізованого характеру, що знаходяться в безпосередній близькості від навчального закладу. При цьому важно підкреслити що інтеграція науки й вищої освіти в стратегічному плані є важливим фактором розвитку не лише науково-освітньої сфери, а також усього суспільства. У зв'язку з цим нові *перспективи* і можливості для проведення геологічних практик відкриває організований у 2016 році підземний навчально-науковий геодинамічний полігон Одеського національного університету імені І. І. Мечникова на базі Одеських катакомб.

Одеські катакомби унікальний об'єкт з точки зору проведення ряду геологічних практик, оскільки їх розташування безпосередньо в масиві вапняків понтичного віку дає можливість спостерігати за геологічними, гідрогеологічними та інженерно-геологічними процесами перебуваючи всередині геологічного масиву.

Використовуючи підземні споруди в якості навчальної бази геологічних практик, дозволить навчити студентів:

- ✓ описувати геологічні та інженерно-геологічні об'єкти і явища;
- ✓ правильно використовувати польове геологічне обладнання;
- ✓ збирати і обробляти первинний фактичний геологічний матеріал;
- ✓ вивчати режим, температуру і хімічний склад підземних вод.

Опис геологічних об'єктів і явищ має на увазі під собою здатність студентів на підставі літологічних, текстурної-структурних, палеонтологічних особливостей окремих горизонтів розділити і охарактеризувати геологічний розріз. У цьому випадку дослідження в підземних виробках дозволяють опинитися в безпосередній близькості від горизонту понтичних вапняків і вивчити його стратиграфічну і просторову мінливість з високим ступенем детальності. Також студенти вчаться визначати параметри тріщинуватості вапняків (кількість, інтенсивність і просторове орієнтування основних систем тріщин).

Особливу роль в геологічній будові Одеського регіону відіграють підземні води. У зв'язку з цим, навчання навичкам правильно і коректно описувати гідрогеологічні об'єкти є важливою частиною навчальної геологічної практики. В умовах підземного полігону передбачається систематичне спостереження за зміною рівня, температури і хімічного складу вод понтичного водоносного горизонту. Цей водоносний горизонт розкритий виробками на досить великій відстані, що дозволило встановити мережу

спостережних пунктів по яким з певною періодичністю проводяться спостереження за рівнем і складом вод. Такі систематичні спостереження мають, з одного боку, навчальний характер і привчають студентів до методичної систематичної роботи, а так само, з іншого боку, є основою для наукових досліджень.

Крім комплексу геологічних і гідрогеологічних досліджень в умовах підземного полігону особливу роль набувають спостереження еколого-геологічного напрямку. Район навчально-наукового полігону розташовується в межах міської межі – вхід в систему підземних виробок розташований на розі вулиці Розумовського і 2-го Розумовського провулка. Весь цей район знаходиться під досить інтенсивним антропогенним впливом – це і активне сучасне будівництво, і прокладка нових і ремонт старих комунікацій, і активний розвиток інфраструктури. Всі ці процеси, що протікають в основному в безпосередній близькості від поверхні землі, проте мають значний вплив на нижні горизонти, особливо на області поширення підземних порожнин. Досить часто саме наявність підземних порожнин пов'язаних з виробками або карстом ставали причинами розвитку катастрофічних явищ. У зв'язку з цим ще один блок навчально-наукової роботи зі студентами в умовах підземного полігону пов'язаний зі спостереженням і описом зон підвищеної тріщинуватості порід понтичного горизонту, місць розвитку деформацій і стану підземних виробок, як індикаторів інженерно-геодинамічного стану території.

Крім описової частини під час проходження практики студенти навчаються використанню різного геологічного обладнання та приладів. В даному випадку, в умовах підземного полігону передбачається застосування приладової бази на всіх етапах практики починаючи з питань визначення місця розташування і закінчуючи спостереженнями на точках. Так, однією з основних проблем роботи в підземних виробках є прив'язка місця розташування. Єдиним на даний час найбільш ефективним способом визначення місця положення в підземних виробках є використання компаса, рулетки і теодолітно-нівелірного обладнання. Сучасні методи глобального геоопозиціонування, що працюють на зв'язку з супутниками, типу GPS або Глонасс в підземних умовах не функціонують. Тому необхідно вдаватися до використання класичних методів визначення положення у просторі. У зв'язку з цим, одним з перших завдань студентів які потрапляють в умови підземного полігону є побудова карти виробок і нанесення на карту точок спостереження.

Для дослідження геодинамічних процесів застосовується комплекс геофізичних методів. В підземних умовах продемонстрували хороші результати такі методи як виміри природного імпульсного електромагнітного поля Землі (ПЕМПЗ) і гамма-зйомка. Таким чином, в умовах підземного полігону студенти отримують навички роботи з цілим комплексом геолого-геофізичних приладів.

Як показує досвід проведення практики в науково-навчальному підземному полігоні, студенти краще засвоюють програмний матеріал, так як багато визначень та формул, що здавалися абстрактними, стають цілком конкретними, відбувається зіткнення теорії з практикою, що в цілому сприяє розумінню складних питань науки і становленню студентів як майбутніх фахівців. Крім того, у студентів розкриваються комунікативні, творчі та інтелектуальні здібності, що сприяє їх самоактуалізації.

На закінчення слід зазначити, що створення на базі Одеських катакомб підземного навчально-наукового інженерно-геодинамічного полігону представляє вдале поєднання науково-дослідної та навчальної бази, що дозволяє значно підвищити рівень практичних навичок і знань студентів геологів, а також зібрати унікальний геологічний матеріал необхідний для прогнозу стану геологічного середовища в межах м Одеси.