

УДК 528.4

## НОВІ НАУКОВІ І ГРОМАДСЬКІ ПРОЕКТИ В НІМЕЧЧИНІ

І. Тревого, В. Задорожний, Є. Лаврішко  
члени делегації Національного університету “Львівська політехніка”

**Ключові слова:** наукові проекти, геодезичні роботи.

Згідно з угодою між Національним університетом “Львівська політехніка” і університетом “Вища школа Нойбрандербург” (Земля Mecklenburg-Vorpommern) шість студентів II і III курсів Інституту геодезії в період з 21.06.09 р. до 27.06.09 р. проходили навчально-наукову геодезичну практику.

Керівником делегації був декан ІГДГ професор Ігор Тревого, а його заступником – доцент Володимир Задорожний. До делегації увійшли студенти Євген Лаврішко, Андрій Баландюк, Андрій Вовк, Олександр Аршинов, Ігор Савчин та Юрій Лук’яненко, що мають високий рейтинг в навчанні і володіють англійською мовою, а дехто і німецькою.

У Нойбрандербурзі делегацію тепло зустріли професор Вільгельм Гегер і німецькі студенти. Студентів ІГДГ поселили в студентський гуртожиток університету, кожен студент мав окрему кімнату.

Наступного дня нашу делегацію особисто прийняв ректор університету професор Міха Тойшер. Він привітав викладачів і студентів, побажав успішного навчання і розширення обміну студентами, аспірантами, науковцями та викладачами між Національним університетом “Львівська політехніка” й університетом “Вища школа Нойбрандербург”. Відбулись зустрічі з деканом факультету, де велась підготовка з геодезії і геоінформатики, професором Робенсторфом, викладачами та працівниками факультету.

Планом роботи передбачалось опрацювання таких тем:

1. Дослідження інварних нівелірних рейок на компараторі, калібрування кодкових нівелірних рейок.
2. Високоточні вимірювання за допомогою інклінометра.
3. Визначення перевищення з гідростатичного нівелювання.
4. Лазерне сканування сучасними лазерними сканерами фірми Leica Geosystems.
5. Метрологічна перевірка електронного тахеометра TCR 1203+ на взірцевому лінійному геодезичному базисі “Ganzkow”.

6. Робота з автоколіматором.

Додатково були заслухані доповіді, лекції і проведені заняття, технічні екскурсії з таких тем:

- Організація геодезичної, кадастрової і землепорядної служби в Німеччині.
- Структура і завдання геодезичної служби (Landsvermessungsamt) землі Мекленбург-Форпомерн.
- Мережа базових геодезичних референцих станцій SAPOS у Німеччині.
- Участь в моторизованому геометричному нівелюванні 1-го класу цифровими нівелірами DNA O3 фірми Leica Geosystems.
- Робота з приладами PLATINUM-ARM (робототехніка).
- Ознайомлення з роботою станції спостережень за ШСЗ Нойштреліц.
- Мобільна система для сканування автодоріг “MOFA-S”.
- Сучасна фотограмметрична техніка і програмне забезпечення.
- Точність і генезис стародавніх карт.

Наші студенти активно спілкувались зі своїми німецькими колегами, взяли участь у святі літа, організованому за допомогою геодезичного товариства, у краєзнавчій екскурсії.

Про перебування студентів ІГДГ у Вищій школі Нойбрандербург була опублікована стаття в місцевій газеті “Neubrandenburger Zeitung”.

Німецькі викладачі працювали зі студентами ІГДГ переважно англійською мовою. Студенти були забезпечені найсучаснішою вимірювальною технікою. Рівень підготовки наших студентів визнано достатньо високим і це зазначено в листі ректора університету, який надіслано в Національний університет “Львівська політехніка”.

Під час відвідування земельної геодезичної служби (Landvermessungsamt) в столиці Землі Mecklenburg-Vorpommern Шверині було заслухано доповіді про структуру і діяльність служби, державну геодезичну і гравіметричну мережу, мережу геодезичних референцих станцій SAPOS.

Земельна геодезична служба підпорядкована Земельному міністерству внутрішніх справ. Вона будує і контролює державну геодезичну і гравіметричну мережу. Так, на території землі Мекленбург-Форпомерн закладено 43 фундаментальні пункти. Їхні координати визначені в системі ETRS 89 з трьох добових GPS спостережень. На цих пунктах виконано гравіметричні визначення I класу та визначено висоти з геометричного нівелювання I класу відносно Амстердамського футштока.

Мережа SAPOS налічує на території Німеччини 274 станції. Особливість мережі SAPOS полягає в тому, що на кожній станції встановлено по дві антени, які захищені пластиковими пристроями. Користування мережею SAPOS платне. Максимальна плата до 500 € на рік.

Як повідомив шеф геодезичної служби професор Гергард Шльоссер, геодезична служба видає ліцензію на виконання геодезичних, картографічних і кадастрових робіт, веде підготовку техніків-геодезистів (на базі шкільної освіти), інженерів (на базі бакалаврату) і магістрів-асесорів (на базі магістерської освіти).

Земельна кадастрова служба також підпорядкована земельному міністерству внутрішніх справ. В її обов'язки входить встановлення і відновлення меж та оцінка ділянок. Земельна землевпорядна служба підпорядкована міністерству сільського господарства і займається переважно плануванням.

Відбулась зустріч з головою земельного підрозділу спілки геодезистів Німеччини (DVW). Детальніша назва спілки – Товариство геодезії, картографії і кадастру Німеччини. Шеф земельної фірми DVW Ульріх Фріш детально розповів про структуру і напрями діяльності DVW. Повідомив, що новим президентом DVW став Карл Фрідріх Тоне. DVW зацікавлена в розширенні міжнародної співпраці, зокрема і з українськими геодезистами, картографами і кадастровиками. Делегацію від УТГК запросили взяти участь в роботі чергового конгресу INTERGEO 2009 в Карлсруе. Відповідно було передано запрошення німецьким колегам відвідати ювілейну МНТК “Геофорум-2010” (Львів–Яворів 22–24.04.2010 р.)

Перед від'їздом на Україну відбулась підсумкова зустріч з керівником університету, на якій наша делегація висловила подяку німецькій стороні за високий рівень організації запланованих робіт.

Співпраця між двома університетами триватиме і надалі. Невдовзі до Львова прийдуть німецькі студенти. А в наступному році знову планується поїздка кращих студентів ІГДГ в Нойбрандербург. Розглядається можливість навчання на рівнях ОКР “бакалавр”, “магістр” та аспірантури.

Зрозуміло, що для реалізації таких планів потрібно приділити більшу увагу вивченню іноземних мов.



*Делегація Львівської політехніки на прийомі у ректора університету. На передньому плані професор Wilhelm Heger, ректор Micha Teuscher, професор Ігор Тревого*



*На прийомі у завіддiлу з міжнародних зв'язків фрау Makedanz*



*Робота з коліматором*



*На лабораторній роботі з лазерного сканування.  
Ліворуч Patrick Busch, праворуч Wilhelm Heger*



*Студенти на метрологічній атестації тахеометра TCR 1203 ++ Leica Geosystems  
на геодезичному базисі "Ganzkow"*



*На пункті мережі SAPOS "Schwerin".  
Праворуч професор Gerhard Schlosser*



*На моторизованому нівелюванні I класу*

### **Нові наукові і громадські проекти в Німеччині**

І. Тревого, В. Задорожний, Є. Лаврішко

Висвітлено результати навчальної і наукової практики студентів, результати наукових, технічних і громадських контактів.

### **Новые научные и общественные проекты в Германии**

И. Тревого, В. Задорожний, Е. Лавришко

Приведены результаты учебно-научной практики студентов, научных, технических и общественных контактов.

### **New science and public projects are in Germanium**

I. Trevoho, V. Zadorozhnyy, E. Lavrishko

The results of educational-scientific practice of students are resulted, scientific, technical and public contacts.