

УДК 528.24

## ПОГЛИБЛЕННЯ МІЖНАРОДНОЇ КООПЕРАЦІЇ ГЕОДЕЗИСТІВ ДВОХ УНІВЕРСИТЕТІВ

**І. Тревого, В. Задорожний, О. Ванчура**

Національний університет «Львівська політехніка»

**Ключові слова:** міжнародна науково-практична співпраця, міжнародна конференція, інженерна геодезія, подвійні дипломи.

Інститут геодезії Львівської політехніки та факультет ландшафтних наук і геоматики Вищої школи Нойбранденбург (Німеччина) активно співпрацюють в інженерній геодезії впродовж десяти років. За цей період понад 30 студентів, п'ять аспірантів та один докторант Львівської політехніки поглибили свою фахову компетенцію в Університеті прикладних наук, а п'ять магістрів захистили кваліфікаційні роботи та отримали німецькі дипломи магістрів за програмою подвійних дипломів, договір про яку укладено між нашими університетами у 2014 р. За цією програмою наступна група із п'яти магістрів завершує написання та готується до захисту магістерських робіт восени 2017 р., а нові п'ять магістрів оформляють національні німецькі візи для навчання у Німеччині впродовж 2017/18 н. р. Для підготовки фахівців у наших університетах проводяться навчально-наукові практики студентів, які сприяють поглибленню фахової компетенції майбутніх інженерів та допомагають їм проявити наукові інтереси в сфері геоматики.

Обидві сторони зацікавлені в поглибленні такої співпраці та з радістю відновили тимчасово припинену в Німеччині впродовж двох попередніх років геодезичну практику українських студентів. У період з 18 до 24 червня 2017 р. чергова група студентів Інституту геодезії Львівської політехніки: Дідич Анастасія, Лісняков Сергій, Любик Катерина, Машак Назарій, Чередарик Назар під керівництвом декана – професора Ігоря Тревого та професора Володимира Задорожного, заступника Голови правління ЗГТ ГО «УТГК», провела змістовну навчально-наукову роботу в Вищій школі Нойбранденбург. Українських студентів та професорів зустріли професор, доктор Вільгельм Гегер (Prof. Dr. Wilhelm Heger), який є організатором та координатором співпраці з німецького боку. Цікавою та змістовною була зустріч української делегації у ректораті із в. о. ректора – професором, доктором Маріон Музіоль (Prof. Dr. Marion Musiol) та новообраним ректором – професором, доктором Гердом Тешке (Prof. Dr. Gerd Teschke), які підкреслили здобутки обох університетів у навчально-науковому плані та роль і місце навчально-наукових практик як орієнтирів для студентів у здобутті дипломів магістра за програмою подвійних дипломів. Німецька сторона зазначила, що така співпраця сприяє як налагодженню

фахових та особистих контактів, так і зростанню престижу професії геодезиста на міжнародному професійному ринку праці.

Українська делегація відвідала під керівництвом професора, доктора-інженера Андреаса Веренпфенніга (Prof. Dr.-Ing. Andreas Wehrenpennig) Німецький центр повітроплавання та космічних досліджень у Нойштреліці (DLR-Zentrum Neustrelitz), який є одним із найбільших та найсучасніших дослідницьких центрів Європи і розташований на 100 км на північ від Берліна. Тут працює понад 80 співробітників із 5 науково-дослідних інститутів, які проводять супутниковий моніторинг Землі, супроводжують навігацію та виконують роботу з європейських дослідницьких програм GMES та GALILEO. Було продемонстровано роботу відділу Німецького центру дистанційного збирання супутникових даних та їх застосування у практиці. Завдяки центральному розташуванню Німеччини та залученню в мережу «ESA-Earthnet» цей центр є ключовим у міжнародній мережі супутникових перманентних станцій. Використовуючи чотири супутникові антени, здійснюють безперервне збирання, передавання, приймання та розподіл супутникової інформації для потреб різних галузей економіки. Викликає зацікавлення GNSS як глобальна навігаційна супутникова система, що дає змогу чітко побачити ситуацію на морі, представлену на сенсорному екрані. У разі натискання на точку, що позначає плавзасіб, на дисплеї одразу ж з'являється інформація та зображення корабля із технічними характеристиками, що відображають навігаційні можливості та особливості судна.

Відбулись виступи на міжнародній науково-технічній геодезичній конференції англійською мовою українських студентів Сергія Ліснякова (науковий керівник професор Ігор Тревого) на тему «Дослідження точності центрування електронних тахеометрів при метрологічній атестації на еталонному базисі» та Анастасії Дідич (науковий керівник доцент Олександр Заяць) на тему «Моделювання впливу зовнішнього середовища на результати вимірів електронних тахеометрів. Доповіді» викликали жвавий інтерес німецьких науковців, фахівців, докторантів. Німецька сторона високо оцінила фахову та мовну кваліфікацію українців та вручила доповідачам сертифікати учасників.

На щоденних практичних заняттях українські студенти мали можливість ознайомитись із: геодезичним моніторингом та збиранням даних на прикладі швейцарського дерев'яного моста із даховою

конструкцією та церкви Марії під керівництвом професора, доктора-інженера Карла Фоппе (Prof. Dr.-Ing. Karl Forpe); геоінформатикою та використанням програми «OPEN\_STREET\_MAP» під керівництвом професора, доктора Ральфа Льовнера (Prof. Dr. Ralf Löwner); роботою автоматичного та механічного компаратора кодових нівелірних рейок; перевіркою відповідності осей тахеометра під керівництвом професора, доктора Вільгельма Гегера (Prof. Dr. Wilhelm Heger); перевіркою нівелірів під керівництвом дипл.-інженера Єлени Мюллер (Dipl.-Ing. Helena Müller); перевіркою сканерів під керівництвом дипл.-інженера Кіскемпера (Dipl.-Ing. Kiskemper); промисловою фотограмметриєю під керівництвом професора, доктора Вольфганга Крессе (Prof. Dr. Wolfgang Kresse).

Українські студенти активно опанували нову інформацію та виявили бажання продовжити навчання у Вищій школі Нойбранденбург. Німецька сторона позитивно оцінила фахову та мовну підготовку студентів і сподівається на їх навчання у Німеччині за програмою подвійних дипломів. Обидві сторони прагнуть і надалі співпрацювати у навчанні студентів та докторантів в обох країнах.

### Література

Тревого І. Розширення наукової та навчальної співпраці геодезистів українського та німецького університетів / І. Тревого, В. Задорожний, І. Савчин // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Львів, 2014. – Вип. II (28). – С. 16–18.

### Поглиблення міжнародної кооперації геодезистів двох університетів

І. Тревого, В. Задорожний, О. Ванчура

Викладено результати наукової та навчальної співпраці Інституту геодезії Національного університету «Львівська політехніка» та Вищої школи Нойбранденбург (Німеччина).

### Углубление международного сотрудничества геодезистов двух университетов

И. Тревого, В. Задорожний, О. Ванчура

Представлено результати наукового и учебного сотрудничества Института геодезии Национального университета «Львовская политехника» и Высшей школы Нойбранденбург (Германия).

### Expansion of scientific and educational cooperation of surveyors both universities

I. Trevocho, V. Zadorozhnyy, O. Vanchura

Its presents results of scientific and educational cooperation between the Institute of Geodesy of Lviv Polytechnic National University and University of Applied Sciences Neubrandenburg, Germany.



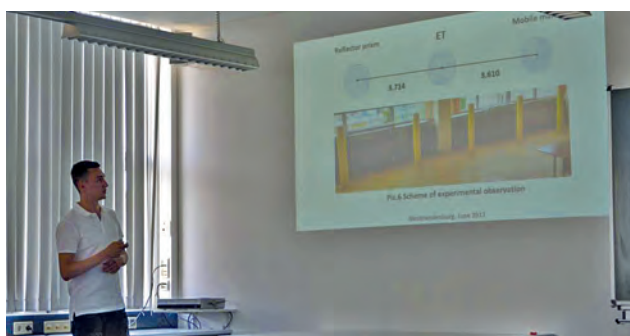
*На прийомі в ректораті університету*



*В метрологічній лабораторії університету*



*Студенти ІГДГ в німецькому Центрі повітроплавання та космічних досліджень*



*Виступ з науковою доповіддю студента ІГДГ Сергія Ліснякова*