

УДК 528.04

РОЗШИРЕННЯ НАУКОВОЇ ТА НАВЧАЛЬНОЇ СПІВПРАЦІ ГЕОДЕЗИСТІВ УКРАЇНСЬКОГО ТА НІМЕЦЬКОГО УНІВЕРСИТЕТІВ

І. Тревого, В. Задорожний, І. Савчин
Національний університет “Львівська політехніка”

Ключові слова: міжнародна кооперація, інженерна геодезія, подвійний диплом, міжнародна конференція.

У період з 13 до 23 червня 2014 р. група аспірантів та студентів Інституту геодезії Національного університету “Львівська політехніка” із шістьох осіб на чолі з деканом повної вищої освіти, проф., д-ром техн. наук Ігорем Тревого та проф. Володимиром Задорожним, заступником голови Правління ЗГТ УТГК з міжнародної діяльності, провела чергову науково-навчальну роботу в Вищій школі Нойбранденбурга.

Робота розпочалася зустріччю із ректором Вищої школи м. Нойбранденбург проф. Міха Тойшером, який вручив проф. Ігору Тревого почесну грамоту “За заслуги у міжнародній кооперації між Національним університетом “Львівська політехніка” та Вищою школою Нойбранденбурга”. Проф. Міха Тойшер зазначив, що це нова почесна німецька нагорода і проф. Ігор Тревого отримує відзнаку № 1, яка підкреслює заслуги – вагомих внесок у розвиток геодезичної науки та практичних кроки задля зростання престижу геодезії на міжнародному рівні.

Ректор підкреслив плідність таких міжнародних науково-навчальних контактів та важливість залучення студентської та аспірантської молоді до вирішення нагальних інженерно-геодезичних проблем, які постають перед нашими суспільствами.

Українських представників прийняв також декан Вищої школи м. Нойбранденбург проф. Тешке, зазначивши, що німецькі викладачі із задоволенням працюють із українською молоддю, яка показує високу фахову компетенцію в геодезії та добре засвоює нові знання і технології.

Українська делегація у складі аспірантів кафедри вищої геодезії та астрономії Ігоря Савчина та Богдана Джумана; студентів Олени Лісник, Дарії Керуш, Тетяни Насадик, Мирослава Лещука, а також професорів Ігоря Тревого та Володимира Задорожного відвідала Німецький національний дослідний центр наук про Землю імені Гаймгольца у місті Потсдам (GFZ), який входить до Німецького наукового товариства, що об'єднує 18 природничих, медичних та технічних наукових установ Німеччини. GFZ – потужний науковий осередок Європи, еквівалентний Академії наук. Бюджет GFZ становить близько 3.8 млрд. євро/рік. До GFZ входять 250 окремих наукових інститутів, серед яких Інститут геодезичних проблем, де працюють понад 36 тис. співробітників, серед яких 6360 з науковими ступеннями.

Делегація заслухала чотири доповіді працівників GFZ, в яких висвітлено основні напрями роботи центру. Він запускає власні штучні супутники Землі, такі як

GRACE (працював п'ять років) та CHAMP, а у 2017 р. планується запуск GRACE-FO, який дасть можливість збільшити обсяг передаваної інформації у 50 разів.

Метою запуску таких супутників є вивчення гравітаційного поля нашої планети; дослідження гігантських льодовиків у Гренландії; зміни рівня ґрунтових вод у різних регіонах Землі; дослідження геотехніки та геотермії Землі; вивчення її магнітного поля.

Особливе зацікавлення у нашої делегації викликала доповідь проф. Франка Флехтнера про глобальний геомоніторинг Землі, яким займається Інститут фізики Землі. Ще одним науковим напрямом діяльності інституту є прогнозування погоди та вивчення втрати льодових мас. Встановлено, що у Гренландії тане до 230 гігатонн льоду за рік. Зазначено, що рівень вод Світового океану зростає приблизно на 1 мм за рік. Інститут фізики Землі систематично використовує ГНСС (GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BTO тощо) дані для моніторингу атмосфери, прогнозування цунамі, геофізичних та геодезичних досліджень на всій планеті.

Наша делегація також взяла участь у традиційній міжнародній науково-технічній геодезичній конференції, яка зібрала багато науковців, фахівців, аспірантів і студентів з провідних ВНЗ Німеччини і з-за кордону. Робочою мовою конференції була англійська. Із вступним словом виступили проф. Вільгельм Гегер та проф. Ігор Тревого. На конференції було заслухано багато цікавих доповідей, серед яких три зробила українська делегація, а саме аспіранти Ігор Савчин, Богдан Джуман та студентка Олена Лісник.

Великий інтерес викликала доповідь аспіранта Ігоря Савчина під керівництвом проф. Корнелія Третяка, директора Інституту геодезії, “Апостеріорна оптимізація активних геодезичних мереж моніторингу”. Доповідач зазначив, що деякі виміри в активних геодезичних мережах моніторингу спотворені похибками, які перевищують загальний фон похибок усіх вимірів. Ці виміри істотно знижують точність. Автор стверджує, що виявлення та усунення таких вимірів дасть можливість суттєво покращити точність результатів урівноваження. В роботі пропонується проводити апостеріорну оптимізацію таких мереж з урахуванням параметрів точності та надійності.

У доповіді Б.Б. Джумана “Апроксимація аномалій сили ваги методом ASHA на регіон Арктики” розкрито питання побудови локальних гравітаційних полів з використанням неортогональних функцій методом ASHA. Для цього використано алгоритм пришвидшеного знаходження матриці нормальних рівнянь та гармонічних коефіцієнтів. У такий спосіб побудовано локальне поле аномалій сили ваги на територію Арктики.



На прийомі у ректора



Нагородження проф. І. Тревого почесною грамотою за заслуги у міжнародній кооперації



На прийомі у декана



Відвідування GFZ у Потсдамі



Компарування геодезичних рейок



Проведення вимірювань за допомогою FARO-Arm



Експерименти на базисі Ганцков



Участь у міжнародній науково-технічній геодезичній конференції

Цікавою була доповідь студентки Олени Лісник під керівництвом проф. Ігоря Тревого, декана Інституту геодезії, про "Особливості тахеометричного знімання у безрефлекторному режимі". У роботі виконано аналіз та порівняння застосувань різних відбивних поверхонь під час тахеометричного знімання різних масштабів та побудовано плани масштабів 1:500, 1:1000, 1:2000 відповідно до кожного типу рефлектора. У результаті зроблено висновки про точність та дальність таких вимірів.

Українські доповідачі, виступаючи англійською мовою, ґрунтовно розкрили тематику та змістовно відповідали на численні запитання. Після закінчення конференції всі учасники отримали сертифікати.

Українська делегація успішно завершила черговий етап німецько-української співпраці у галузі геодезії і кадастру. Студенти та аспіранти української делегації отримали запрошення на навчання у Вищій школі м. Нойбранденбург.

Перед українськими та німецькими науковцями та студентською молоддю і молодими вченими-геодезистами завдяки продуктивній співпраці між Національним університетом "Львівська політехніка" та Вищою школою м. Нойбранденбург (Німеччина) з 2008 р., відкриваються нові горизонти у сфері науки та надання магістрам можливості отримання подвійних дипломів. Ректори обох ВНЗ у 2013 р. підписали Угоду про наміри поетапного впровадження такого навчання.

Нарада з розроблення спільної програми навчання за подвійними дипломами відбулася 18.06.2014 р. під головуванням деканів проф. І. Тревого та проф. Тешке. Було розроблено принципово нову концепцію підготовки, яку необхідно обговорити у двох університетах і остаточно прийняти на спільній нараді у Львові у вересні цього року.

На щоденних практичних заняттях українських студентів ознайомили з:

- роботою автоматизованої системи геодезичного моніторингу DaBaMoS;
- роботою координатного маніпулятора FARO-Arm;
- роботою автоматичного та механічного компаратора штрихів кодових нівелірних рейок;
- гідростатичним нівелюванням;
- проведенням фотограмметричних вимірювань об'єктів складної форми за допомогою AICON DPA-Pro;

- проведенням атестації електронного тахеометра Leica Viva TS15i на еталонному взірцевому базисі першого розряду в Ганцкові.

Українська делегація вдячна німецьким колегам за здобуті практичні навички роботи із сучасною геодезичною технікою, переконана в продовженні плідної науково-практичної співпраці.

Розширення наукової та навчальної співпраці геодезистів українського та німецького університетів

I. Тревого, В. Задорожний, I. Савчин

Наведено результати наукової та навчальної співпраці Інституту геодезії Національного університету "Львівська політехніка" та Вищої школи Нойбранденбурга. Показано широкі можливості практичного застосування найсучаснішого геодезичного обладнання.

Расширение научного и учебного сотрудничества геодезистов украинского и немецкого университетов

И. Тревого, В. Задорожний, И. Савчин

Представлены результаты научного и учебного сотрудничества Института геодезии Национального университета "Львовская политехника" и Высшей школы Нойбранденбурга. Показано широкие возможности практического применения современного геодезического оборудования.

Expansion of scientific and educational cooperation of surveyors of Ukrainian and German Universities

I. Trevoho, V. Zadorozhnyy, I. Savchyn

The article presents results of scientific and educational cooperation between the Institute of Geodesy of Lviv Polytechnic National University and University of Applied Sciences Neubrandenburg. Opportunities of practical application of the most modern surveying equipment are shown.

UN-GGIM: EUROPE PLENARY MEETING

Dates: 1st to 1st October 2014

Venue: LEOGRAND Hotel & Convention Centre, Chisinau, Republic of Moldova

<http://www.eurogeographics.org/event/un-ggim-europe-plenary-meeting>



UN-GGIM

United Nations Initiative on
Global Geospatial Information Management