

## КАФЕДРИ ГЕОДЕЗІЇ – 130

18 червня 2001 року виповнилось 130 років кафедрі геодезії Національного університету “Львівська політехніка” – найстарішій геодезичній кафедрі в Україні. В цей день у 1871 році наказом Міністерства освіти Австро-Угорщини була створена кафедра геодезії і сферичної астрономії. Її першим завідувачем був призначений асистент Чеського вищого училища технічного у м. Празі Домінік Зброжек, якому згодом було присвоєно звання професора.

Створення кафедри геодезії та сферичної астрономії у Львівській технічній академії дало змогу відкрити у 1877 році першу в Західній Україні астрономічну обсерваторію, а з 1878 року – метеорологічну станцію.

З надбанням наукового та педагогічного потенціалу кафедра геодезії та сферичної астрономії у 1894 році поділяється на кафедру геодезії (яка з такою назвою існує і сьогодні) та кафедру сферичної астрономії і вищої геодезії. Кафедри очолили, відповідно, професори С. Відт та В. Ласка. В цей період починають виходити перші підручники з геодезії, написані в стінах Академії професорами С. Відтом та В. Ласкою (1899 рік – навчальний посібник С. Відта “Miernictwo” у чотирьох частинах, 1901 рік – навчальний посібник “Miernictwo I. Teoria bledow I rachunek wyrownawczy”, який підготували професори В. Ласка та С. Відт).

З 1912 року кафедру геодезії очолив професор К. Вайгель – один з найвідоміших вчених-геодезистів Західної України того часу. Наукові інтереси професора К. Вайгеля були дуже різноманітні. Його праці з геодезії, гравіметрії та фотограмметрії стали вагомим внеском в подальший розвиток геодезичної науки. Він один з перших застосував результати аерофотознімання для створення планів і карт на міські території, зокрема на м. Львів. Обирався у 1924/30 рр. ректором “Львівської політехніки”.

Проф. К. Вайгель майже 30 років завідував кафедрою геодезії. З липня 1941 року він разом з великою групою львівських вчених був розстріляний фашистами на Вулецьких горах.

Після Великої Вітчизняної війни, у 1945 році кафедра геодезії входить до складу геодезичного факультету, створеного у Львівській політехніці. Її завідувачем призначають доцента Андрія Даниловича Моторного. Ним були розроблені системи полігонометричних ланок з базисами, розташованими не перпендикулярно до лінії, що визначається (як в ланках паралактичної полігонометрії), а вздовж цієї лінії. Такі ланки, в подальшому названі новими ланками полігонометрії, дозволяють необмежено збільшувати паралактичні кути і тому виявились не тільки досить точними, але й дуже оперативними; їх можна використовувати в яких завгодно топографічних умовах, оскільки базис може бути вимірний на початку, в кінці або в середній частині лінії, що визначається, а перпендикуляри, довжини яких не вимірюються, можна встановлювати праворуч або ліворуч відносно цієї лінії.

До появи світловіддалемірів такі побудови розширювали можливості застосування полігонометрії, мали важливе виробниче значення. Їх розробка і детальний аналіз стали основою докторської дисертації А.Д. Моторного. Під кінець свого життя проф. А.Д. Моторний склав російсько-український словник технічних термінів з геодезичного циклу дисциплін. На жаль, видати такий словник йому не вдалось. Тепер, коли Україна стала самостійною, словник, значно доповнений, переважно доц. В.Й. Літинським, вийшов у 1993 році.

Починаючи з 1952 р., коли колектив кафедри поповнився молодими викладачами – випускниками ГФ, кафедра за пропозицією А.Д. Моторного почала вивчення проблеми впливу зовнішнього середовища на результати геодезичних вимірів (Д.І. Маслич, А.Л. Островський, Л.С. Хижак, М.К. Дрок, І.Н. Кметко, С.І. Плахотний, М.І. Кравцов, Р.М. Тартачинський і інші). Д.І. Маслич вивчав особливості дії вертикальної рефракції на

результати тригонометричного нівелювання в гірських умовах; А.Л. Островський – дію бокової рефракції на точність виміру горизонтальних кутів в міській полігонометрії та полігонометрії, що прокладається вздовж рік, залізниць та шосейних доріг; Л.С. Хижак – дію бокової рефракції та триангуляційні мережі, що будуються в рівнинній місцевості з різнорідною підстилаючою поверхнею (ліс, рілля, пісок тощо). Він перший серед Львівських геодезистів (незалежно від В.В. Струве) звернув увагу на залежність між коливаннями зображень візорних цілей та рефракцію. Цей зв'язок дав змогу зробити важливий крок у вирішенні проблеми вертикальної рефракції; М.К. Дрок вивчав дію вертикальної рефракції залежно від висоти променя (при тригонометричному нівелюванні на відстанях до одного кілометра) над сушею та стоячими водоймами; І.Н. Кметко – дію нівелірної рефракції на результати високоточного геометричного нівелювання. При цьому було доведено переважаючий, систематичний, а не випадковий, вплив рефракції, як вважалось до цього. С.І. Плахотний – вивчав закономірності впливу атмосфери на світловіддалемірні виміри; Р.М. Тартачинський – вплив бокової рефракції в умовах міської триангуляційної мережі; М.І. Кравцов – вплив атмосфери на радіовіддалемірні виміри.

Всі вищезгадані автори та багато інших захистили кандидатські дисертації і продовжували або продовжують досліджувати атмосферні впливи на астрономо-геодезичні виміри.

Дещо пізніше асист. Б.Т. Глусятяк досліджував питання дії вертикальної рефракції у шельфовій зоні; М.Ф. Лісевич – вплив атмосфери на світловіддалемірні виміри над сушею і над водною поверхнею; В.О. Сажин – дію вертикальної рефракції в нічні періоди доби в гірській та горбистій місцевості. Питання атмосферних впливів на результати спостережень за просторовим положенням високих об'єктів досліджував асист. А.Ю. Федорищев (світлові хвилі) і асист. Перваго (радіохвилі); В.О. Літинський вивчав рефракційне поле у великих кар'єрах – замкнених, штучних заглибленнях рельєфу. Всі ці викладачі також захистили кандидатські дисертації.

У 1966 році спільним рішенням бувших Міністерств геології СРСР та освіти Української РСР було створено першу на ГФ Галузеву лабораторію з вивчення атмосферних впливів на астрономо-геодезичні виміри. Першим науковим керівником лабораторії став проф. М.К. Мигаль, першими темоводами були – доценти Д.І. Маслич, А.Л. Островський та Л.С. Хижак.

На той час лабораторія виконувала 1 – 3 теми на суму 20 тис.крб. Найважливішою науковою розробкою перших років дії лабораторії (1967 – 1972 рр.) стало створення еталонного геодезичного полігона в гірському районі Карпат. На основі розв'язання оберненої задачі вертикальної рефракції, розроблено методи визначення середньоінтегрального показника заломлення повітря для хвиль оптичного і радіодіапазонів з точністю, відповідно,  $1 \cdot 10^{-6}$  та  $1 \cdot 10^{-5}$ , а також метод визначення бокової рефракції з похибками не більше ніж 10% від значення поправок в напрямку. Ці розробки склали основу докторської дисертації А.Л. Островського. Саме лінійні виміри світловіддалемірами з точністю  $1 \cdot 10^{-6}$  дали змогу створити еталонний полігон в горах, в якому горизонтальні кути за лінійними вимірами обчислювались з похибкою 0,1 – 0,2", тобто в 3,5 рази точніше ніж виміряні найдосконалішим теодолітом.

Період кінця 70-х – початку 80-х років був періодом росту наукової діяльності кафедри: кількість госпдоговірних тем розширилась до 10, обсяг робіт досягав 200 – 250 тис.крб. в рік (в старих цінах). У 1975 р. проф. М.К. Мигаль передав наукове керівництво галузевою лабораторією проф. А.Л. Островському.

Одночасно на кафедрі геодезії велись та ведуться дослідження, спрямовані на пошуки:

- визначення точності рисовки рельєфу диференційованим методом стереотопографічної зйомки (доц. П.І. Конюхов);

- підвищення точності гіротеодолітних вимірів та оптимальних методів побудови геодезичних мереж з гіротеодолітним визначенням азимутів (доценти Р.С. Сидорик, В.І. Муха);
- співвідношення між поздовжніми і поперечними зсувами полігонометричних ходів та найвигідніших методів побудови геодезичної мережі в міських умовах (проф. І.С. Тревого);
- методів створення геодезичної основи при будівництві та експлуатації атомних електростанцій (канд. техн. наук Ю.К. Успенський);
- методів та засобів зйомки підземних комунікацій (ст.викл. О.Й. Дрбал).

За останні роки кафедра досягла значних успіхів в галузі розробки методів та засобів геодезичного забезпечення монтажу та ремонту великогабаритного технологічного обладнання. Виявилось, що геодезичні методи не тільки дозволяють ставити технологічне обладнання в проектне положення, але й прогнозувати його тривалість, працездатність. А це – новий, перспективний напрямок в інженерній геодезії. Розробки з цієї тематики принесли кафедрі геодезії 29 авторських свідоцтв, доц. Т.Г. Шевченко захистив докторську, а інженери В.Г. Гребенюк, В.І. Поліщук, С.Г. Хропот – кандидатські дисертації.

У 1991 р. на кафедрі видана монографія “Методи врахування атмосферних впливів на астрономо-геодезичні виміри”. Основні дослідження та успіхи базуються переважно на залежностях між турбулентністю атмосфери і аномаліями рефракції.

Серед наукових робіт, в яких йдеться про турбулентність атмосфери, відмітимо роботи таких працівників кафедри геодезії:

- доц. О.І. Терещука, в роботі якого показана можливість підвищення точності нівелювання завдяки визначенню нівелірної рефракції, мінімізації різниці температурних впливів на рейки, підвищенню стійкості перехідних точок нівелювання; новизна розробок підтверджена авторським свідоцтвом;

- доц. С.С. Перія, який вперше розробив метод визначення вертикальної рефракції на основі одночасних спостережень зенітних кутів з двох точок, що розташовані на одній вертикалі, показав можливість визначення вертикальної рефракції за коливаннями на екрані лазерної плями;

- доц. С.Г. Власенко, який виконав порівняльний аналіз близько 30 різних методів визначення вертикальної рефракції, встановив їх точність, відібрав найбільш ефективні методи, запропонував модифікації деяких з цих методів;

- проф. А.Л. Островський в своїй роботі показав можливість використання турбулентності атмосфери для визначення атмосферних впливів при світло- та радіовіддалемірних вимірах.

Сьогодні на кафедрі працює 3 доктори наук, 7 кандидатів наук. Кафедра підготовлює спеціалістів на чотирьох факультетах університету: геодезичному, будівельному, тепло-технічному та архітектурному. А також на кафедрі читаються курси лекцій з топографії, геодезії, геодезичних приладів, топографічного креслення у Військовому інституті.

Свій ювілей кафедра зустрічає вагомими здобутками в навчальній, науковій та виховній роботі. За 130-річний період на кафедрі підготовлено та захищено понад 50 докторських і кандидатських дисертацій, опубліковано 20 монографій і підручників, видано близько 1000 наукових статей.

Завідувач кафедри геодезії  
О. Мороз