

УДК 539.3

ІСТОРІЯ КАФЕДРИ МЕХАНІКИ ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Георгій Сулим

Львівський національний університет імені Івана Франка

Сьомого грудня 1999 року сповнилося 60 років кафедрі механіки Львівського державного університету імені Івана Франка та 50 років від часу утвердження її наукової спеціалізації. У цій порі минуло також 255 років від заснування кафедри математики у Львівському університеті, 75 років від утворення тут математично-природничого та 60 років від виокремлення фізико-математичного факультету [10].

Загальні відомості. За дуже короткий час, який формально триває від 1939 р., а фактично від кінця наступного десятиліття, кафедра з невеликого щорічного набору 25 студентів (лише шість років – з 1960 по 1965 – набирали 50) та ще меншою кількістю викладачів (кафедри механіки завжди були нечисленними) підготувала когорту відомих світові механіків і математиків. Серед її випускників три академіки НАН України (В.В. Панасюк, Я.С. Підстригач, В.Л. Рвачов), чотири члени-кореспонденти НАН України (О.Є. Андрейків, Я.Й. Бурак, Г.С. Кіт, Д.Я. Петрина), член-кореспондент Російської АН І.І. Федик, чотири директори великих академічних та дослідних інститутів України та Росії (Я.С. Підстригач, В.В. Панасюк, Г.С. Кіт, І.І. Федик), три ректори університетів та інститутів (В.В. Божидарник, В.І. Тульчій, О.М. Шаблій), понад 50 докторів фізико-математичних, технічних, філософських та економічних наук.

Випускник фізико-математичного факультету, пізніше академік НАН України О.С. Парасюк отримав диплом математика, однак свій шлях у високу науку розпочав, захистивши тут свою першу дисертацію з механіки, довший час працюючи на кафедрі і навіть два роки завідуючи нею.

На кафедрі також тривалий час працювали і завідували нею віце-президент АН України, академік АН України Г.М. Савін, академік АН Киргизії М.Я. Леонов. У трудовій книжці член-кореспондента АН України К.Л. Ющенко (Рвачової) теж є короткий запис зі згадкою про роботу на кафедрі.

Загалом диплом механіка у 50 офіційних повноцінних випусках отримали 1118 фахівців. У середньому кафедра щорічно випускала 22 фахівці-механіки, разом з ними й одного майбутнього доктора наук. Якщо зважити, що на одного доктора наук припадає приблизно від 5 до 10 кандидатів наук, то серед випускників кафедри можна сподіватися 250–500 кандидатів наук.

При кафедрі механіки ще з 13 березня 1947 р. працює аспірантура (актуальна наукова спеціальність 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла). З того часу у ній під керівництвом 13 провідних учених навчалося 93 аспіранти; 73 захистили кандидатські дисертації; 11 – докторські (чл.-кор. НАН України, д-р фіз.-мат. наук Г.С. Кіт, доктори технічних наук Д.В. Гриліцький, В.Б. Рудницький, доктор технічних і фізико-матема-

тичних наук *І.О. Прусов*, доктори фізико-математичних наук *Т.Л. Мартинович*, *О.М. Шаблій*, *Я.М. Кізіма*, *Б.Л.Пелех*, *О.П.Піддубняк*, *Г.Т. Сулим*, *Л.М. Зорій*). З-поміж викладачів кафедри підчас роботи на ній докторські дисертації захистили *М.П. Шереметєв*, *Н.П. Флейшман*, *Д.В. Грилицький*, *Т.Л. Мартинович*, *І.О. Прусов*, *Г.Т. Сулим*.

Перший російський підручник з теорії пружності, який став віхою у розвитку російської науки, на початку століття створив у Петербурзі та Києві видатний українець – *С.П.Тимошенко*. Аналогічний український підручник [1] видали вихованці кафедри механіки. Тому можна стверджувати, що кафедра є важливим науковим та освітнім осередком української механіки.

Коротка історія. Від середніх віків до початків нашого століття університетська механіка в усьому світі розвивалася у лоні математики. Часто визначний математик був водночас і визначним механіком, оскільки механіка живила та живить математику цікавими й практично важливими проблемами, підказуючи шлях до їхнього вирішення. Це стосується і *Архімеда*, і *К.Ф. Гаусса*, і *М.В. Келдиша* та багатьох інших видатних вчених.

До другої світової війни у програмі вивчення механіки та проведення відповідних наукових досліджень у Львівському університеті завжди переважав математичний аспект. Можна назвати славне ім'я професора *Лавріна Жмурка* (9.07.1824–3.04.1889), який увійшов в історію світової механіки як спеціаліст з теорії механізмів. Його прилади (конограф, циклоїдограф, інтегратор для графічного розв'язування інтегральних рівнянь) демонстрували у Відні (1873), Львові (1877), Парижі (1878) та англійському South Kensington'і (1878). У Львівському університеті у 1871–89 рр. він був керівником кафедри математики, деканом філософського факультету 1878/79 н.р. (навчального року), ректором 1885/86 н.р. та проректором університету 1886/87 н.р. У 1878 р. отримав звання почесного доктора університету. Викладаючи курси математичного аналізу і теоретичної механіки, він формулював принципи синтезу механізмів для викреслювання циклоїди, еліпса, гіперболи, параболи, розв'язування алгебричних рівнянь шостого степеня та ін.

Мар'ян Смолуховський, який прославився теоретичним поясненням температурного стрибка на межі «газ – тверде тіло» (1898) і створив теорію броунівського руху, теж займався проблемами механіки. На основі теорії стійкості Ейлера та рівняння Кірхгофа – Лява згину тонких пластин він досліджував питання складкоутворення гір (1909). Цікавили його й теорії міцності, зокрема теорія Мора (1909), механіка руйнування ґрунту від руху льодовика (1910). Усі ці роки він працював у Львівському університеті.

Поряд у Львівській школі політехнічній працювала відома польська школа інженерів-механіків у галузі машинобудування та будівельної механіки. Її вихованцем був славнозвісний *М.Т. Губер* – засновник багатьох напрямів сучасної механіки деформівного твердого тіла, який тривалий час, аж до 1928 р., тут працював. Зі Львова походять *Ріхард фон Мізес*, визначний австрійський механік, фундатор першого у Європі спеціалізованого наукового журналу з питань механіки та прикладної математики, відомий американський фахівець у галузі механіки руйнування *Альфред Фрейден-таль*. Усе це вагомо свідчить про те, що Львів став осередком бурхливого формування і розвитку своєї школи механіки цілком не випадково.

Коли 22 вересня 1939 р. о 15-й годині за московським часом після переговорів польське військове командування передало Львів військам СРСР, усі державні й недержавні установи отримали наказ негайно розпочати свою діяльність. Нова влада дуже швидко вдалася до перетворень університету за радянськими зразками. 7 грудня 1939 р. наказом № 84 було утворено дев'ять кафедр математично-природничого факультету і призначено їхніх завідувачів. Керівником новоствореної кафедри механіки (КМ – першої в історії Університету кафедри механічного спрямування) став відомий математик *Юліуш Павло Шаудер* – учень, а потім і близький співпрацівник С. Банаха, один із фундаторів функціонального аналізу. Основним його науковим результатом є співавторство разом з французьким математиком *Жаном Лере* у створенні відомого методу непорушної точки (Лере – Шаудера), за який у 1938 р. він отримав Великий міжнародний приз. Призначення не було випадковим. У 1936/39 навч. років *Ю.П. Шаудер* викладав в Університеті курс теоретичної механіки. Перед ним два роки цей курс читав *Л. Інфельд* та шість років з 1927/28 навч. рік – *С. Банах* (як механіку загальну, чи як механіку теоретичну). Він же видав відповідний підручник, яким потім (принаймні у Львівському університеті) користувалися всі польські викладачі. Теоретичну механіку викладали й інші знані математики, зокрема у першому та другому триместрах 1924/25 навч. рік – *Г. Штейнгауз*.

В останній день календарного 1939 року, наказом №101, було оголошено про комплектування кафедр викладачами. На КМ, крім згаданого завідувача, повинні були працювати в.о. професора *В.С. Міліянчук* – один з найвидатніших українських фізиків повоєнної доби, пізніше завідувач кафедри теоретичної фізики, асистент *Антін В. Раабе* (теж фізик) та асистент *Яків (П.) Мослер* (напевно теж фізик). Доля двох останніх автору невідома.

За німецької окупації Університет був закритий; 27 липня 1944 р. для Львова друга світова війна закінчилася і вже через тиждень (4.08.44) виїшов перший наказ по Університету, а 5 серпня за сприяння *Стефана Банаха* наказом №3 на посаду т.в.о. професора і керівника кафедри теоретичної механіки (КТМ), яка замінила КМ, призначили д-ра *В. Нікліборца*.

У резолюції на його заяві від 1 серпня щодо прийняття на роботу декан факультету *С. Банах* 4 серпня написав: «Пропоную назначити проф. *В.Нікліборца* професором і керівником кафедри теоретичної механіки, на місце розстріляного німцями професора *Шаудера*. Проф. *В. Нікліборц* є ученим світової слави і його праця на Льв. університеті принесе користь університетові і Радянській науці.» На цей час *В. Нікліборц* опублікував 23 наукові праці та 9 шкільних і вузівських підручників. 8 серпня 1944 р. на базі цієї кафедри в Університеті відкрили вже звичну для радянських університетів спеціалізацію «теоретична механіка». Оскільки педагогічне навантаження по університетській кафедрі у цей час було дуже малим, то, крім завідувача-сумісника *В. Нікліборца*, інших працівників не було. Він вважався чудовим лектором. Його наукове зацікавлення проблемами класичного математичного аналізу, теоретичної механіки (задача трьох тіл) та гідромеханіки відображене у 25 наукових працях.

З початку 1945 р. більшість польських професорів, й *В. Нікліборц*, переїхали на роботу до Польщі. Для вирішення кадрових проблем до роботи в

Університеті запрошено провідних науковців і педагогів Східної України, зокрема *Г.М. Савіна, М.Я. Леонова, Я.Б. Лопатинського, Б.В. Гнеденко, М.С. Комарова, О.С. Кованько, М.П. Шереметьєва*.

Проф. *Г.М. Савін* (вже з лютого 1945 р. член-кореспондент АН УРСР) з моменту заснування очолив Львівський відділ математичної теорії пружності та створену тут філію АН України. Згодом його затвердили завідувачем кафедри опору матеріалів Львівського політехнічного інституту, потім, 1.10.45, і завідувачем КТМ ЛДУ. *Г.М. Савін* організував наукові дослідження в галузі теорії пружності та динаміки машин і, що дуже важливо, відразу започаткував міські наукові семінари з механіки (1945–52), до роботи в яких залучив не лише науковців та викладачів *Л.Г. Афендіка, М.Я. Леонова, Ю.І. Лозового, М.П. Шереметьєва* та інших, а й здібну студентську молодь обох навчальних закладів. Ці семінари, які відбувалися спочатку в університетському корпусі на теперішній вул. Грушевського, пізніше в Інституті машинознавства і автоматики по вул. Коперніка (суботи з 11 до 13 год), відвідували потім відомі вчені *Я.Й. Бурак, Д.В. Грилицький, Т.Л. Мартинович, М.І. Калиняк, Г.С. Кіт, В.Ф. Кулько, Л.В. Онишко, О.С. Парасюк, В.В. Панасюк, Я.С. Підстригач, І.О. Прусов, В.Л. Рвачов, М.А. Саврук, В.І. Тульчий, Н.П. Флейшман* та ін. Так засновувалася **Львівська школа механіки**.

З нового 1946/47 навч. року *Г.М. Савін* розпочав утверджувати спеціалізацію «механіка». 16 вересня 1946 р. уперше в Університеті допущено до складання кандидатського іспиту за спеціальністю «теоретична механіка» (*М.Р. Артамонов*). 13 березня 1947 р. відкрито аспірантуру за фахом «теоретична механіка» і через відсутність на цей час львівських випускників-механіків 1 жовтня 1947 р. (за іншими даними 1 листопада) до аспірантури КТМ у проф. *Г.М. Савіна* зараховано ще довоєнного випускника Горьківського держуніверситету *П.Ф. Фікса*.

У 1948 р. *Г.М. Савін* став академіком АН України; 9.11.48 – ректором університету. У цей час (1948/49 навч. рік) на КТМ працювали завідувач кафедри, проф. *Г.М. Савін* і штатний працівник АН УРСР *М.Я. Леонов*, доц. *М.П. Шереметьєв* і асист. *О.С. Парасюк*.

В Університеті 8.11.1948 р. викладач КТМ одного з найбільших у країні Дніпропетровського державного університету (ДДУ) *Ю.О. Шевляков* захистив першу в його стінах кандидатську дисертацію за фахом «механіка» (фіз.-мат. науки) на тему «Дослідження згину коротких анізотропних балок». Згодом, 25.02.49, аспіранту *П.Ф. Фіксу* змінили спеціалізацію з теоретичної механіки на теорію пружності. Наступним аспірантом у цьому науковому напрямі, який вже безпосередньо вступав на цю спеціалізацію, став з 1.09.49 *М.І. Калиняк*.

17.09.1949 р. кандидатську дисертацію з механіки («Пластичні зони при концентрації напружень біля отворів») вперше захистив випускник факультету *О.С. Парасюк*, який залишився працювати в Університеті. Можна вважати, що з цієї датою наукова спеціалізація механіки в Університеті остаточно утвердилася.

Через рік (20.06.50) Раді ЛДУ дозволили приймати до захисту дисертації на ступінь доктора і кандидата фіз.-мат. наук за спеціальностями теорія пружності, теоретична механіка. 25.02.1952 р. захистив кандидатську дисер-

тацію аспірант КТМ ДДУ *В.І. Моссаковський* – майбутній академік АН України, довголітній ректор цього університету (опоненти – університетські викладачі *Я.Б. Лопатинський* та *О.С. Парасюк*). За свідченням академіка, він, як аспірант ДДУ, був фактично прикріплений в аспірантурі ЛДУ до *М.Я. Леонова* і навіть мешкав у нього.

1 червня 1949 р. КТМ розділили на дві: кафедру теорії пружності (КТП: завідувач кафедри проф. *Г.М. Савін* (0,5 ставки), виконуючий обов'язки (в.о.) доцента *О.С. Парасюк*, викл. *Д.І. Очеретенко*); КТМ: (в.о. завідувача кафедри доц. *М.П. Шеремет'єв*, в.о. проф., д-р. фіз.-мат. наук *М.Я. Леонов*, в.о. доц. *О.М. Костовський*, ас. *Н.П. Флейшман*). Лабораторії кафедр вже тоді мали прилади для тензометрування, якими опікувався *В.А. Базікайло*, та 50-тонну розривну машину. Пізніше КТМ завідували з 10.01.51 *О.С. Парасюк* і з 11.01.53 – *М.Я. Леонов*; КТП – з 1.09.52 *Н.П. Флейшман* і з 15.12.52 – *М.П. Шеремет'єв*.

Ці дві кафедри 20 січня 1955 р. знову злилися у одну КМ (завідувач *М.П. Шеремет'єв*), щоб 1 вересня 1963 р., із запровадженням нової спеціалізації «аеромеханіка високих швидкостей», знову розділитися на дві – кафедру теорії пружності і пластичності (КТПП: зав. *М.П. Шеремет'єв*, з 6.02.67 *Д.В. Грилицький*) та кафедру загальної механіки і гідромеханіки (КЗМГ: зав. *Н.П. Флейшман*). 13 червня 1970 р. із закриттям нової спеціалізації і потребою у фахівцях прикладної математики КЗМГ стала кафедрою прикладної математики (зав. *Н.П. Флейшман*, потім *Я.Г. Савула*); КТПП стала надалі називатися КМ (зав. *Д.В. Грилицький*, з 1.07.92 *Г.Т. Сулим*).

У 1951 р. вийшла з друку монографія *Г.М. Савіна* [14]. Про вагомість події можна судити з того, що вже наступного року автору присудили Державну премію. Потім її переклали на декілька іноземних мов. У 1968 р. вийшла нова удвічі більша книга «Распределение напряжений около отверстий», куди увійшло ще більше спільних результатів із львівськими учнями та послідовниками.

У 1984 р. була утворена філія кафедри механіки ЛДУ ім. І. Франка на базі Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка АН УРСР. Основним завданням філії кафедри механіки була цільова підготовка спеціалістів-механіків для вирішення питань, пов'язаних з напрямками «фізико-хімічна механіка матеріалів» та «корозія і захист металів від корозії»; провадження спільних наукових досліджень та участь у виконанні завдань міжвідомчих комплексних програм. Працівники філії вели також інтенсивні спільні наукові роботи, виконували госпдоговірні теми. У 1986 р. результати спільних наукових робіт професорів *О.Є. Андрейківа*, *Д.В. Грилицького* та *Г.С. Кіта* були відзначені почесною премією АН УРСР ім. О.М. Динника. Робота у філії дала академіку *В.В. Панасюку* та члену-кореспонденту *О.Є. Андрейківу* звання соросівських професорів.

Першого вересня 1998 р. увійшов у дію опрацьований кафедрою новий навчальний план – підготовки бакалаврів механіки за двома традиційними спеціалізаціями. Завдяки зменшенню питомої ваги суспільних наук та широкого розуміння поняття гуманітарної підготовки у нову чотирирічну програму вдалося не лише майже повністю укласти попередній п'ятирічний «математичний» і «механічний» цикли навчальних дисциплін, а й суттєво розширити традиційно широкий обсяг комп'ютерної підготовки.

Наукова робота. Наукові зацікавлення працівників кафедри змінювалися залежно від потреб суспільства та логіки розвитку науки. У 50–60-х роках вивчали *концентрацію напружень* біля отворів у пластинах та оболонках, зокрема з урахуванням підкріплень, та розв'язували *змішані задачі* [14–16]. Наприкінці 50-х і у 60-х роках прийшло також зацікавлення *задачами кручення та осесиметричними контактними задачами* [5, 9]. З 1960 р. започаткована тематика *згину пластин та оболонок*, спричинена гострою виробничою потребою дослідженням міцності кінескопів.

Тематика *теорії тріщин* з'явилася на кафедрі у 1962 р. Під кінець десятиліття вона ускладнилася вивченням контактних задач теорії тріщин [6]. Розвивалися на кафедрі також *експериментальні дослідження у теорії тріщин та інших концентраторів напружень*. Метод фотопружності до визначення коефіцієнтів інтенсивності напружень почали використовувати у 70-х роках. Уперше у колишньому Радянському Союзі тут почали застосовувати до визначення коефіцієнтів інтенсивності напружень метод каустик, отриманих лазерним освітленням. Наприкінці 60-х років на кафедрі розпочато побудову *теорії тонких неоднорідностей*. У цю пору на кафедрі домінувало вивчення контактних задач теорії пружності й термopружності для ізотропних та анізотропних тіл [5–9].

Перша половина 70-х років позначилася на кафедрі інтенсивним розгортанням праць з *гідроакустики*; під кінець десятиліття з'явилося і зацікавлення *динамічними задачами теорії пружності*.

У половині 80-х років з ініціативи проф. Д.В. Гриліцького кафедра зацікавилася також *контактними задачами з урахуванням тепловиділення та спрацювання*, які мають велике практичне значення і становлять теоретичний фундамент трибології [4].

Інші наукові напрями, якими цікавляться викладачі і наукові працівники кафедри, такі: *концентрація напружень і руйнування поблизу масивних і тонких дефектів у термopружних середовищах*; *механіка композиційних матеріалів і неоднорідних структур*; *теорія дислокацій і точкових дефектів*; *дослідження динамічних напружень у кусково-однорідних тілах при локальних силових, теплових і комбінованих навантаженнях методом поліномів Чебишова – Лагерра*; *математичне моделювання і розвиток технології пневмоформування оболонок композиційних елементів конструкцій оптимальної геометрії*; *опрацювання технології виготовлення параболічних і параболоциліндричних концентраторів сонячної енергії*; *математичне моделювання зв'язаних процесів механо-термодифузії*; *числові методи розв'язування задач нелінійної теорії пружності і пластичності*; *дослідження постановок і числове моделювання крайових задач теорії пластичності*; *математичне моделювання геологічних процесів і структур*; *термінологія механіки*.

Велику увагу працівники кафедри приділяють науковій та навчальній роботі, вихованню нових поколінь кваліфікованих спеціалістів, створенню нової навчальної літератури. Лише за останні п'ять років кафедра брала участь в організації та проведенні шести конференцій, зокрема [11]. Видано українські підручники В.В. Божидарника, Г.Т. Сулима [1, 2] з теорії пружності, пластичності та міцності, монографії Д.В. Гриліцького та Ю.О. Пир'єва [4, 12, 13], англо-український словник А. Вовка [3] тощо [10].

1. Божидарник В. В., Сулим Г. Т. Елементи теорії пружності. – Львів: Світ, 1994. – 560 с.
2. Божидарник В. В., Сулим Г. Т. Елементи теорії пластичності та міцності. – Львів: Світ, 1999. – 950 с.
3. Вовк А. Англо-український словник вибраної лексики (природничі науки, техніка, сучасний побут) / О.Біланюк, О.Кочерга, Г.Сулим. – Нью-Йорк; Львів, 1998. – 277 с.
4. Гриліцький Д. В. Термопружні контактні задачі в трибології. – К.: Наук. думка, 1996. – 204 с.
5. Гриліцький Д. В., Кизыма Я. М. Осесимметричные контактные задачи теории упругости и термоупругости. – Львов: Изд-кое объединение «Вища школа» при ЛГУ, 1981. – 136 с.
6. Гриліцький Д. В., Луцишин Р. М. Напруження в пластинках з коловою лінією розмежування граничних умов. – Львів: Вид-че об'єднання «Вища школа» при ЛДУ, 1975. – 115 с.
7. Гриліцький Д. В., Осів І. М. Задачі теплопровідності й термопружності для пластин. – Львів: Вид-че об'єднання «Вища школа» при ЛДУ, 1974. – 120 с.
8. Гриліцький Д. В., Попович Б. І. Плоскі контактні задачі термопружності. – Львів: Вид-че об'єднання «Вища школа» при ЛДУ, 1973. – 115 с.
9. Гриліцький Д. В., Шелестовський Б. Г. Осесимметричні контактні задачі термопружності. – Львів: Вид-че об'єднання «Вища школа» при ЛДУ, 1974. – 115 с.
10. Золота книга кафедри механіки (1939-1999) / Ред. Г.Сулим. – Львів: Львівський національний університет ім. Івана Франка, 1999. – 102 с.
11. Перший українсько-польський симпозіум «Змішані задачі механіки неоднорідних структур» (Львів – Шацьк, 14-19 вересня 1995 р.) / Гол. ред. Г.Т. Сулим. – Львів: Світ, 1997. – 117 с.
12. Пир'єв Ю. О. Поширення хвиль у пружних середовищах з урахуванням зв'язаності фізико-механічних полів. – Львів: Світ, 1998. – 204 с.
13. Пыр'ев Ю. А. Распространение волн в упругих средах с учетом связанности физико-механических полей. – М.: СИПРИА, 1998. – 206 с.
14. Савин Г. Н. Концентрация напряжений около отверстий. – М.-Л.: Гос. изд-во тех.-теор. л-ры, 1951. – 496 с.
15. Савин Г. Н., Флейшман Н. П. Пластинки и оболочки с ребрами жесткости. – К.: Наук. думка, 1964. – 384 с.
16. Шеремет'єв М. П. Пластинки с подкрепленным краем. – Львов: Изд-кое объединение «Вища школа» при ЛГУ, 1960. – 258 с.

HISTORY OF CHAIR OF MECHANICS OF IVAN FRANKO LVIV NATIONAL UNIVERSITY

Georgij Sulym

Ivan Franko National University of L'viv

The aim of this paper is the short history of the founded on 1939 chair of mechanics from Ivan Franko Lviv national university. It was headed by famous mathematician Ju.P. Schauder, acad. G.N. Savin, acad. M.Ja. Leonov, prof. M.P. Scheremetiev, prof. D.V. Grylitskyj etc. Its graduates were 3 academicians of National Academy of Sciences of Ukraine and many another prominent persons in modern mechanics and mathematics.

Стаття надійшла до редколегії 12.10.1999