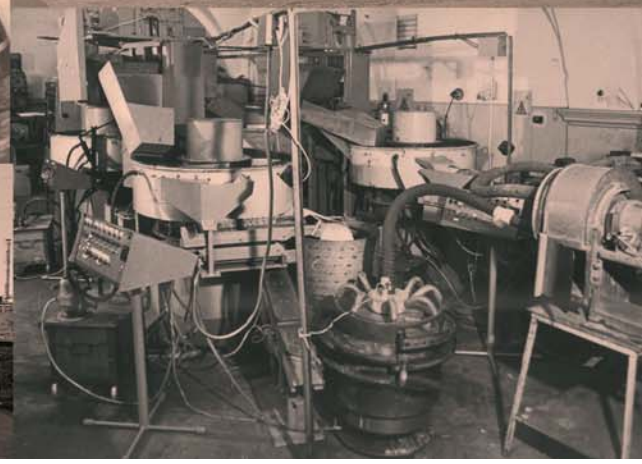


ІНСТИТУТ ІНЖЕНЕРНОЇ МЕХАНІКИ ТА ТРАНСПОРТУ



Інститут інженерної механіки та транспорту

Розвиток механіки у Львові, який розпочався з моменту заснування у 1844 р. Технічної академії, призвів до створення у 1874 р. в ній школи будови машин. У 1880 р. школу перейменували на відділ будови машин, а в 1920 р. — на механічний відділ (факультет).

У 1920 р. механічний факультет став найбільшим у Політехнічній школі.

Постійне збільшення механічних спеціальностей дало поштовх до створення у 1962 р. на базі механічного факультету двох факультетів: механіко-машинобудівного та механіко-технологічного.

Інститут інженерної механіки та транспорту заснований у 2001 р. внаслідок об'єднання загальних факультетів. Директором інституту став д. т. н., професор З. А. Стоцько.

Інститут інженерної механіки та транспорту має славні наукові традиції. У довоєнний період тут працювали відомі вчені-механіки: С. Банах, М. Губер, В. Бужинський. У новітній історії розвиток механіки і машинобудування пов'язаний з іменами професорів Г. Савіна, М. Леонова, А. Рабиновича, М. Медвідя, М. Комарова, М. Шульги, С. Калініна та інших видатних учених.

За останні десятиліття в інституті сформувались такі наукові напрями: «Автоматизація виробництва засобами вібраційної техніки» (проф., к. т. н. В. О. Повідайло), «Моделювання й автоматизація технологічних процесів» (проф., д. т. н. З. А. Стоцько), «Дослідження міцності й надійності великогабаритного промислового обладнання. Розроблення методів і засобів технічного діагностування й модернізації окремих агрегатів і машин» (проф., д. т. н. І. В. Кузьо), «Розроблення методів і засобів контролю якості й технічного діагностування металевих конструкцій» (проф., д.ф.-м.н. В. А. Осадчук), «Процеси та інструменти зубооброблення, системне моделювання процесів різання черв'ячною фрезєю» (проф., д. т. н. І. Є. Грицай), «Енергетична ефективність і надійність транспортних засобів» (проф., д. т. н. П. М. Гащук), «Динаміка та міцність машин циклічної дії» (проф., к. т. н. В. Т. Павлице), «Структурно-параметричний синтез і оптимізація машинобудівних конструкцій» (проф., д. т. н. Б. І. Кіндрацький).

При інституті функціонує спеціалізована вчена рада із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора і кандидата технічних наук із таких спеціальностей: «Машинознавство», «Технологія машинобудування», «Динаміка та міцність машин».

Інститут видає два вісники Національного університету «Львівська політехніка»: «Динаміка, міцність та проектування машин і приладів», «Оптимізація виробничих процесів і технологічний контроль у машинобудуванні та приладобудуванні» і міжвідомчий науково-технічний збірник праць «Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні».

Міжнародні зв'язки налагоджені з провідними університетами й науковими установами Австрії, Німеччини, Польщі, Росії, Словаччини, Сербії.

Кафедра технології машинобудування

Кафедра технології машинобудування створена 1 жовтня 1921 р. як кафедра механічної технології, а у 30-х роках була перейменована й отримала назву «Оброблення металів». Засновником кафедри і її незмінним керівником до 1945 р. був професор, інженер Едвард Тадейович Гайслер. Наукова тематика кафедри того часу і напрям підготовки спеціалістів — різноманітні методи оброблення металів, конструювання верстатів, організація виробництва та проектування машинобудівних заводів. У період 1921–1931 рр. на кафедрі опубліковано 14 наукових статей, двотомний підручник «Верстати для металів і робота на них», підручник «Хронометраж робочого часу», що на той час свідчило про високий рівень досліджень.

У 1944 р. на базі енергомашинобудівного факультету Львівського політехнічного інституту створено механічний факультет. Його базовою кафедрою стала кафедра «Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструмент», яка у 50–70 рр. посідала провідне місце в структурі підрозділів цього факультету.

Першим завідувачем кафедри ТМБ став доц., к. т. н. Г. М. Ляшук. У 1949 р. керівництво кафедри перебрав професор А. Н. Рабинович (1949–1962 рр.), а з 1965 до 1976 рр. кафедрою завідував професор М. В. Медвідь. Ці вчені внесли значний вклад у розвиток вітчизняної технологічної науки.

Під керівництвом проф. А. Н. Рабиновича та за активної участі М. В. Медвідя на кафедрі було створено значну матеріально-технічну базу, а у 50-х роках організовано науково-дослідний сектор НІС-3 з проблем автоматизації технологічних процесів. У 50–60-х роках у цьому дослідницькому осередку та на кафедрі прово-



Професор
А. Н. Рабинович

Професор
М. В. Медвідь

дилися фундаментальні наукові і прикладні дослідження в галузі автоматизації машинобудівного виробництва. В результаті було створено нову наукову школу проектування автоматичних завантажувальних пристроїв і застосування вібраційної техніки в різноманітних технологічних процесах. Ці роботи започаткували широке практичне використання вібрацій у техніці і технологіях (з якими боролися як із негативним наслідком роботи обладнання) для реалізації корисних для виробництва функцій.

Стимулом та дзеркалом наукової роботи була організація на кафедрі періодичного наукового видання — міжгалузевого збірника наукових праць «Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні та приладобудуванні» (виходить до цього часу). Показовим є те, що за час керівництва журналом М. В. Медвідем він видавався українською мовою.

Продовжив розвиток цього напрямку доц. В. О. Повідайло (1963–1964), який розробив та запатентував значну кількість вібротехнічних машин, пристроїв і апаратури для автоматичного сортування та орієнтування деталей у процесах складання виробів. У 1964 р. від кафедри технології машинобудування виокремлено окремих навчальний і науковий підрозділ та утворено у складі тогочасного механіко-технологічного факультету ЛПІ нову кафедру — «Автоматизація виробничих процесів». На базі НІС-3 у ті роки виникли дві науково-дослідні лабораторії — НДЛ-39 (каф. ТМБ) та НДЛ-40 (каф. АКМ).

Наукова діяльність проф. М. В. Медвідя збагатила вітчизняну науку також розвитком систем і засобів контролю технологічних процесів у машинобудуванні, теоретичними засадами автоматизації процесів складання, розробкою і впровадженням високоефективних процесів механічного оброблення деталей.

Під керівництвом проф. Ю. М. Іванова в 1976–1986 рр. на кафедрі набув розвитку прогресивний на той час науковий напрям автоматизованого проектування технологічних процесів. У 70–80-х роках у НДЛ-39 розроблені та впроваджені у виробництво системи «САПР-Вал», «САПР-Диск» і «САПР-Зубчасте колесо», на кафедрі розроблялися засади гнучких систем автоматизації процесів механічного оброблення та складання. Тогочасна кафедра досягла успіхів також у розвитку наукового напрямку «Інтенсифікації процесів різання з використанням полімеромістких мастильно-охолоджувальних рідин і середовищ».

За час керування кафедрою проф. В. А. Шабайковича (1989–1994) основним науковим напрямом знову стала автоматизація технологічних процесів складання виробів машинобудування. Проф. І. С. Афтаназів (завідувач кафедри у 1994–2004 роках) поєднав знання в галузі вібрацій і вібраційної техніки з проблемою надійності деталей машин. Очолюваний ним науковий напрям — підвищення працездатності та довговічності деталей, що працюють в умовах інтенсивного навантаження, тертя та спрацювання методами інтенсивного поверхневого вібраційного механічного зміцнення.

Під керівництвом проф. І. Є. Грицяя (очолює кафедру з 2004 р.) на кафедрі створено науково-прикладні основи комплексних наукових досліджень процесів виготовлення зубчастих коліс. Внаслідок активної наукової діяльності протягом 2003–2009 рр. розроблено теоретичні основи та доведено до рівня промислового впровадження новий метод нарізання зубчастих коліс, який не має аналога у світовій практиці. Ці напрацювання дають змогу на одному зубофрезерному верстаті за допомогою одного різального інструмента виготовляти практично усі відомі типи і види зубчастих коліс. На кафедрі розроблено метод виготовлення глободальних черв'ячних коліс, що впроваджується для відновлення і ремонту відпрацьованих редукторів ліфтів і який дасть змогу вирішити важливу й актуальну проблему житлово-комунального господарства на загальнодержавному рівні.

На сьогодні на кафедрі працюють 11 викладачів, із них 2 професори, 9 доцентів, середній вік працівників — 47 років. Упродовж останніх десяти років на кафедрі захищено 5 докторських та 5 кандидатських дисертацій; видано 9 монографій, 17 посібників та підручник з грифом МОН. Професорсько-викладацький склад кафедри бере активну участь у науково-технічних конференціях, семінарах та симпозіумах різних рівнів, зокрема міжнародних. За цей час працівники кафедри опублікували понад 290 наукових статей за тематикою основних напрямів досліджень кафедри.

Науковий напрям кафедри — високоефективні технологічні процеси механічного оброблення та поверхневого механічного зміцнення деталей машин; моделювання процесів різання. Науково-дослідна робота ведеться в галузях розроблення прогресивних технологій машинобудування та їх оптимізації; створення систем автоматизованого проектування технологічних процесів і різальних інструментів; удосконалення методів формування та технологічне забезпечення надійності деталей машин.

З 1990 р. на кафедрі розробляється наукова тематика з держбюджетним фінансуванням на загальну суму понад 250 тис. грн. Кафедра бере участь у міжнародному науково-технічному та навчальному співробітництві, була задіяна у розробці міжнародного проекту «INTERREG III A/Tacis CBC».

Протягом всього часу існування кафедра ТМБ підтримує тісні зв'язки з виробництвом, є базовою для підготовки інженерних кадрів технологів-машинобудівників та науковців для потреб Західного регіону. На замовлення діючих промислових підприємств працівники кафедри та НДЛ-39, магістри і аспіранти розробляють та

впроваджують новітні технології, прогресивні методи виготовлення деталей та машин, підвищення їх надійності.

Кафедра електронного машинобудування

Із часу заснування у 1962 р. кафедри її колектив активно виконував госпдоговірну і держбюджетну науково-дослідну роботу у науковому напрямі «Дослідження технологічних і конструкторських факторів проектування технологічного обладнання».

У 1965 р. при кафедрі створені три науково-дослідні лабораторії: автоматизації виробничих процесів у приладобудуванні, вакуумної техніки і плівкових покриттів із дослідно-експериментальною дільницею. З 1977 р. до 1991 р. діяла галузева лабораторія «Герметизація пневмогідроагрегатів».

У лабораторії вакуумної техніки й у галузевій лабораторії плідно працювали викладачі та інженерно-технічні працівники Г. Г. Стратіневський, Б. І. Цибко, В. В. Яськов, Р. М. Шеремета, П. М. Огар, О. М. Долотов, Л. І. Гурняк, В. О. Зацарний, Л. С. Ткачик, І. І. Корсак, О. В. Волков, А. Ф. Ворошук, Я. М. Кокотко, Б. Я. Волошин, Н. Н. Дмитренко (Николайчук), І. Р. Віницький. Ними були розроблені ущільнювальні високовакуумні з'єднання циклофазотрона першої у світі термоядерної системи «Токамак-3ТМ», що було відзначено на державному рівні, високовакуумні системи життєзабезпечення космічних апаратів періоду 1978–1991 рр., а також більше десяти рекомендаційних керівних технічних матеріалів та галузевих стандартів із розробки ущільнювальних вузлів для вакуумних систем та систем високого тиску.

У лабораторії автоматизації виробничих процесів були розроблені прогресивні на той час унікальні установки для дослідження електронно-оптичних систем електронно-променевої приладів, прогресивні технології і обладнання для плівкових покриттів. Над цією тематикою працювали викладачі Ю. В. Кодра, З. А. Стоцько, І. Н. Василенко, В. М. Марець, В. В. Яськов, інженери Б. О. Пальчевський, О. В. Гаврильченко, А. Р. Завербний, Б. О. Білевич, А. В. Устїнов, Я. П. Віталиш, І. М. Федоршак, С. Г. Демчук, М. В. Крупа, Н. О. Галушко, Ю. Г. Мишачков. Всіма роботами успішно керував тодішній завідувач кафедри (1962–1977) К. І. Беспалов.

У 80-х роках під керівництвом завідувача кафедри (1977–1987) Ю. В. Кодри у лабораторії автоматизації виробничих процесів розроблено пристрої для активного автоматичного контролю товщини покриттів у процесі їх нанесення, комплект прецизійних пристроїв і установок для лиття металізаційних та керамічних плівок. Автоматичне обладнання для формування гофрованих виробів із металеві стрічки з одностороннім легкопошкоджуваним покриттям, автоматизоване технологічне обладнання для аерозольного нанесення емісійних та ізоляційних покриттів на деталі і вироби типу тіл обертання, а також на деталі складної геометричної форми. Автомати для контролю лінійних розмірів та сортування циліндричних та плоских деталей на розмірні групи, автоматичні установки для рихтування плоских та тавроподібних деталей, автомати для контролю витрат рідини через сопла розпилювачів, автоматичні установки для контролю розподілу рідини у факелі розпилювачів, автомати для складання виробів

з циліндричних деталей при їх взаємному вторинному орієнтуванні.

За останні роки колективом під керівництвом завідувача кафедри д. т. н., проф. З. А. Стоцька виконано для науково-дослідних робіт за державною тематикою:

- дослідження і розробка засобів автоматизації виготовлення товстих плівок методом лиття;
- розробка теоретичних основ моделювання і проектування вібраційних машин об'ємної обробки виробів із дебалансним приводом;
- теоретичні основи підвищення ефективності вібраційної об'ємної обробки виробів;
- моделювання динамічних процесів і підвищення ефективності машин вібраційного оброблення виробів;
- моделювання та регулювання динамічних процесів вібраційних технологій.

На базі наукових досліджень розроблено, спроектовано і виготовлено автоматизоване технологічне обладнання й установки: пакувальну машину — модель УП-1, машини для різання і пакування хлібобулочних виробів — модель УП-2, МНХ-1, МНХ-3, машину для надрізання палет — модель УНГ-1, автомат для нанесення логотипів на пластинчасті вироби — модель АНЛ-1, комплекти поліграфічного обладнання — моделі ПЕ-1, ПЕ-2, комплект обладнання для пакування поліграфічної продукції — модель УПТТ-2.

Всього у науково-дослідній лабораторії кафедри розроблено і виготовлено понад 70 одиниць унікального автоматичного та автоматизованого технологічного обладнання, яке впроваджено у виробництво різних галузей промисловості (м.м. Львів, Київ, Харків, Біла Церква, Москва, Санкт-Петербург, Рязань, Саратов, Новосибірськ).

Технологічне обладнання, що розроблене в останні роки, впроваджено на Львівському хлібокомбінаті, ВП «Хлібзавод Львів», Львівській кавовій фабриці СП «Галка Лтд», ВАТ «Іскра», ВП VIP-Студія, у видавництві «Львівська політехніка».

У 2006–2008 рр. за міжнародними угодами виконано наукові проекти:



Налагодження потокової лінії для виготовлення катодно-підігрівного вузла електронно-променевої трубки. Справа наліво: завідувач лабораторії Б. О. Пальчевський, (нині д. т. н., проф., зав. кафедри Луцького державного технічного університету), доц. Ю. В. Кодра, с. н. с. А. Р. Завербний, 1975 р.



Одна із перших розроблених кафедрою машин для різання хлібобулочних виробів. Справа наліво: З. А. Стоцько, А. Р. Завербний, М. І. Кушнір, Ю. В. Кодра, 2002 р.

– аналіз параметрів системи керування технологічним процесом і опрацювання принципів керування робочим комплексом видувної головки (Республіка Польща);

– розробка методів вібраційної поверхневої обробки виробів та керування віброактивністю технологічних машин (Словацька Республіка).

За результатами виконаних НДР співробітниками кафедри отримано понад 100 авторських свідоцтв та патентів на винаходи, опубліковано більше 10 монографій і навчальних посібників та понад 400 наукових праць стосовно розробки технологічного обладнання, автоматизації виробничих процесів та систем автоматизованого проектування.

Співробітники та випускники кафедри захистили кілька докторських дисертацій: З. А. Стоцько, директор ПМТ, завідувач кафедри; Б. О. Пальчевський, завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів та пакування Луцького національного технічного університету; П. М. Огар, проректор із наукової роботи Братського державного університету (Росія); О. М. Долотов, завідувач кафедри Братського державного університету (Росія); І. Є. Грицай, завідувач кафедри технології машинобудування Національного університету «Львівська політехніка» та більше двадцяти кандидатських дисертацій.

Колектив кафедри підтримує тісні наукові зв'язки з колегами із Польщі, Німеччини, Словаччини, Росії та інших країн. Зокрема, спільно з кафедрою основ машинобудування Варшавської політехніки у 1992 р. започатковано щорічні українсько-польські конференції «САПР у машинобудуванні: проблеми навчання і впровадження», спільно з факультетом виробничих технологій Кошицького технічного університету (Словаччина) у 2006–2007 рр. виконано міжнародний науковий проект у рамках українсько-словацького співробітництва, спільно з ученими Державного університету м. Братська (Росія) опубліковано монографію «Герметичність металополімерних стиків шорстких поверхонь». Міжнародні наукові зв'язки кафедри підтвержені багатьма угодами про творчу співпрацю.

Завідувач кафедри З. А. Стоцько обраний членом-засновником Всесвітньої академії матеріалів та матеріалознавства. Кафедра співпрацює з Українським товариством з механіки руйнування матеріалів (голова — академік НАН України В. В. Панасик) і у рамках цього товариства бере участь у заходах Європейського товариства з цілісності конструкцій (ESIS), зокрема у проведенні літніх шкіл. У 2007 р. члени кафедри З. А. Стоцько і Т. О. Стефанович виступили з доповідями на 10-й Польсько-українсько-німецькій літній школі (м. Вроцлав, Польща) і були нагороджені дипломами ESIS.

Широкі наукові контакти з зарубіжними колегами сприяють науковій і методичній роботі кафедри, створюють умови для якісної підготовки і формування на належному рівні бакалаврів і магістрів.

Кафедра зварювального виробництва, діагностики та відновлення металоконструкцій

Наукові напрями

Наукові засади підвищення надійності металоконструкцій із врахуванням напруженого стану зварних з'єднань:

- розробка комп'ютерного забезпечення для моделювання напруженого стану металоконструкцій з урахуванням експлуатаційних властивостей їх зварних з'єднань;
- прогнозування надійності зварних з'єднань деталей машин та металоконструкцій з урахуванням фізико-механічних характеристик зварних швів;
- розробка технологічних процесів та матеріалів для зварних з'єднань елементів машинобудівної, сільськогосподарської, будівельної, нафтогазової та інших галузей промисловості.

Діагностика напруженого стану та оцінка міцності оболонкових елементів конструкцій з дефектами в зоні зварних швів:

- розроблення методик і комплексу програм для діагностування зварних з'єднань конструкцій та споруд і визначення залишкового ресурсу магістральних нафтогазопроводів;
- побудова методик, за допомогою яких можна прогнозувати залишковий ресурс зварних конструкцій. Ці методики базуються на енергетичному підході механіки руйнування для визначення періодів росту втомних тріщин у неоднорідних за механічними властивостями елементах конструкцій, що експлуатуються в умовах дії силових факторів і залишкових напружень.

Прогнозування та забезпечення надійності зварних виробів на основі створення фізичноімовірнісних моделей за результатами неруйнівного контролю якості та ефектами, що супроводжують процес формування зварного з'єднання:

- розроблення технології точкового конденсаторного та лазерного мікрозварювання катодно-анодних елементів джерел постійного струму конструктивного виконання типу «Блістер».

Дослідження зварності композитних пінистих та нанокристалічних сплавів:

– розроблена технологія зварювання пінистих сплавів на основі алюмінію дифузійним та контактним зварюванням безперервним оплавленням.

Навчально-наукові центри

Регіональні навчально-наукові центри виробників сучасного зварювального обладнання «ВАТ Сімферопольський моторний завод» та «ВАТ Каховський завод електрозварювального устаткування».

Міжгалузева науково-дослідна лабораторія діагностики напруженого стану трубопроводів

Діяльність лабораторії передбачає:

– розроблення у рамках теорії оболонок математичних моделей, що описують осесиметричний напружено-деформований стан зварних з'єднань елементів оболонкових конструкцій (магістральних, технологічних та промислових трубопроводів, циліндричних резервуарів для збереження рідин та газів, цистерн залізничного та автомобільного транспорту, котлів, апаратів нафтохімічної промисловості тощо), зумовлений дією несумісних залишкових зварювальних деформацій;

– побудова розв'язків задач механіки оболонок під дією локальних полів залишкових деформацій і на їх основі та експериментальної інформації, яку можна здобути неруйнівними методами, розробка алгоритмів відтворення просторового розподілу залишкових напружень в зварних з'єднаннях конструкцій та споруд тривалої експлуатації;

– створення комплексу вимірювального та метрологічного устаткування, що включає різновидні зварні з'єднання труб тривалої експлуатації для тарування вимірювальних приладів і уточнення методик визначення усереднених характеристик напруженого стану;

– розроблення методик для діагностування напруженого стану в зоні зварних з'єднань магістральних нафтогазопроводів тривалої експлуатації;

– забезпечення матеріальної бази для підготовки дипломних проектів та магістерських кваліфікаційних робіт за результатами науково-дослідницької роботи студентів кафедри ЗВДВ.

Наукові зв'язки

– Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України.



Регіональний навчально-науковий центр «Львівська політехніка» (ВАТ «КЕЗЗО»)



Міжгалузева науково-дослідна лабораторія діагностики напруженого стану магістральних трубопроводів

– Інститут проблем міцності ім. Г. С. Писаренка НАН України.

– Західний науковий центр НАН України і МОН України.

– Інститут електрозварювання, м. Глівіце, Польща.

– Будапештський університет технологій та економіки, м. Будапешт, Угорщина.

– Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України.

– Західносаксонська вища школа, м. Цвікау, Німеччина.

– Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України.

– Вищі навчальні заклади МОН України, що працюють у галузі зварювання та споріднених технологій.

Результати науково-дослідної роботи

Впродовж 2003–2009 років:

– участь у більш як 100 науково-практичних конференціях в Україні і за кордоном;

– представлено у більш як 245 наукових публікаціях;

– видано 9 посібників із грифом МОН України;

– отримано 12 патентів на винаходи.

Науково-дослідні бюджетні і госпдогвірні теми, гранти

– Розроблення методів та засобів діагностування напруженого стану зварних конструкцій з метою визначення їх залишкового ресурсу (2006–2007). Замовник — МОН України.

– Розроблення методів та засобів визначення напруженого стану різновидних зварних з'єднань оболонкових конструкцій тривалої експлуатації (2008–2009). Замовник — МОН України.

– Розроблення розрахунково-експериментальних методів діагностування напруженого стану і оцінки запасу міцності зварних з'єднань магістральних трубопроводів з гострокінцевими дефектами (2010–2011). Замовник — МОН України.

– Моделювання та дослідження фізико-механічних полів в неоднорідних середовищах та матеріалах (2008–2011). Замовник — Західний науковий центр НАН України і МОН України.

– Дослідження зварності і розробка технології зварювання наноструктурних та пінистих металів (2007–2008). Грант МОН України, Будапештський університет технологій та економіки, Угорщина.

– Підвищення ефективності зварювання магістральних трубопроводів при їх експлуатації та ремонті (2008–2009). Грант молодих учених НУ «Львівська політехніка».

Науково-дослідна робота студентів за період 2007–2009 рр.

Представлення результатів науково-дослідної роботи на виставках

– Міжнародний форум «Європа-ЄС», м. Львів.

– Виставка досягнень національної науки в рамках економічного форуму інвесторів «Міні-Давос», м. Київ.

– Міжнародна виставка ЕКСПОПЛАЗА, «АЕ-система SKOP-8», м. Київ.

– Міжнародна виставка КОРОЗІЯ, м. Львів.

– Міжнародна виставка навчальних закладів «Сучасна освіта в Україні», «Комплекс устаткування та програмного забезпечення для діагностики та оцінки залишкового ресурсу зварних з'єднань нафтопроводів», м. Київ.

– Виставка-презентація «Освіта України — інноваційні технології навчання», м. Київ.

– Постійно діюча виставка виробника сучасного зварювального обладнання «ВАТ Каховський завод електрозварювального устаткування», кафедра ЗВДВ, м. Львів.

– Постійно діюча виставка виробника сучасного зварювального обладнання «ВАТ Сімферопольський моторний завод», кафедра ЗВДВ, м. Львів.

Кафедра транспортних технологій

Кафедра створена у 2004 р., її завідувачем якої до 2008 р. був д. т. н., проф. І. А. Вікович. З 2008 р. кафедру очолює д. т. н., проф. Євген Юліанович Форнальчик. Серед викладацького колективу — 2 доктори наук, професори, 10 доцентів, кандидатів наук, 2 старших викладачі та 6 асистентів.

Кафедра здійснює підготовку фахівців за спеціальностями «Організація і регулювання дорожнього руху», «Організація перевезень і управління на транспорті».

До 2008 р. основний науковий напрям становили дослідження з динаміки та міцності машин. У 2009 р. на кафедрі започатковано новий напрям наукової діяльності у рамках спеціальності «Транспортні системи» — «Оптимізація параметрів вулично-дорожньої мережі й пішохідно-транспортних потоків та організація автомобільних перевезень». У цьому ж році відкрито аспірантуру на

кафедрі, розширюється навчально-наукова база, розпочато оснащення потужною комп'ютерною технікою, устаткуванням для виконання наукових досліджень у царині безпеки руху транспортних засобів, моделювання транспортних потоків, організації і управління вантажними та пасажирськими перевезеннями. Кафедра щорічно бере участь у наукових конференціях різних рівнів, публікує понад 50 наукових праць у фахових виданнях, патенти України. Основний навчально-науковий доробок кафедри — 3 монографії, 3 навчальні посібники з грифом МОН України, конспект лекцій та весь пакет методичних вказівок до лабораторно-практичних занять. Приділяється належна увага студентській НДР: упродовж трьох останніх років студенти — переможці університетського рівня наукової олімпіади на всеукраїнському рівні посідають перші-другі місця серед вищих навчальних закладів держави транспортного напрямку, публікують свої наукові доробки у тезах конференцій.

Кафедра автомобілебудування

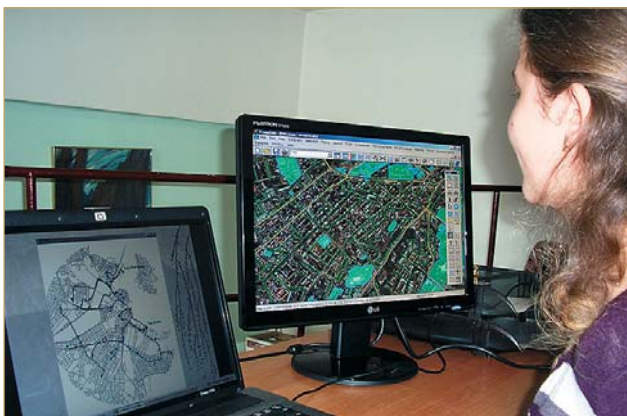
Кафедра «Автомобілебудування» утворена в серпні 1996 р. на базі реорганізації і розподілу кафедри «Автомобілі» відповідно до міжнародної практики розмежування базових напрямів підготовки — машинобудування (автомобілебудування) і автомобільного транспорту (перевезення, експлуатація). Підготовка студентів спеціальності «Автомобілі і трактори» проводиться з 1959 р.

Підготовка інженерів за цією спеціальністю та організація науково-дослідних робіт, ініціатором чого був завідувач кафедри проф. В. В. Оsepчугов — головний конструктор ЛАЗ, належить (поряд із Запоріжжям, де в ті ж часи організовано ЗАЗ) до перших в Україні. Напрями підготовки на кафедрі очолювали відомі вчені: д. т. н., проф., лауреат Державної премії СРСР В. В. Оsepчугов, доц., к. т. н. Б. Б. Генбом, заслужений винахідник УРСР, д. т. н., проф. Р. А. Акоюн, які і займались науково-дослідною роботою власне в сфері автомобілебудування, захищено понад 18 кандидатських дисертацій за спеціальністю «Автомобілі і трактори», випущено 7 монографій, більше 300 наукових публікацій.

У 1997/1998 н. р. кафедра автомобілебудування розширила підготовку вже за перейменованою спеціальністю «Колісні та гусеничні транспортні засоби», де, окрім традиційного проектування та виробництва автомобілів, доповнені діагностика та автосервіс.

Більш ніж 50-річні традиції Львівської конструкторської школи автобусобудування (доповнені сучасними напрямами: комп'ютерного тривимірного проектування, розрахунку методом скінчених елементів, багатофакторного планування експерименту) нині розширені в сферу вантажних автомобілів, спеціалізованих автотранспортних засобів і напівпричепів, повнопривідної колісної техніки для Збройних Сил.

Кафедрою незмінно керує д. т. н., проф. Л. Крайник, який одночасно очолює інститут «Укравтобуспром» — головну наукову організацію галузі автомобілебудування Міністерства промислової політики, що виконує також і проектні роботи з колісної техніки в сфері Міністерства оборони України.



У науково-дослідній лабораторії комп'ютерного моделювання транспортних систем

Колектив кафедри займається науково-дослідною роботою, переважно у співпраці з інститутом «Укравтобуспром», де діє філія кафедри і розміщено ряд лабораторій, з орієнтацією на прикладні проблеми створення нових моделей автобусів та спецавтотехніки. На кафедрі відповідно працює аспірантура, зокрема без відриву від виробництва.

З 2009 р. розширена тематика науково-дослідних робіт у сфері діагностики, автосервісі та випробувань автомобілів, у стадії виконання — 1 кандидатська дисертація. Розпочато роботи з гібридного приводу міських автобусів (спільно з кафедрою електроприводу та систем керування).

Науковий напрям кафедри — «Дослідження робочих процесів та оптимізація конструкцій автотранспортних засобів».

Основні напрями наукових досліджень:

- дослідження та оптимізація параметрів і конструкцій гальмівних систем автобусів та автовантажників;
- проблеми підресорювання та підвіски автотранспортних засобів;
- проблеми вітрозахисту робочих місць водіїв автобусів, автовантажників;
- дослідження гідромеханічних передач, робочих процесів трансмісії та автоматизація трансмісії автотранспортних засобів;
- методи і засоби діагностики автомобілів та їх систем і агрегатів;
- випробування автотранспортних засобів і спецавтотехніки.

Кафедра бере участь у дослідно-конструкторських роботах інституту «Укравтобуспром», де за період 1996–2008 рр. спроектовано, виготовлено дослідні зразки, сертифіковано та поставлено на виробництво в Україні і РФ нове покоління найбільш масових автобусів і спецавтотехніки на 8 заводах (зокрема на ВО «Південмаш» у Дніпропетровську, заводах «Богдан» у Черкасах і Луцьку — відомі моделі А091, А064, середні автобуси А144, А145, надвеликий тривісний міський автобус/тролейбус А231, напівпричепа та ін., заводах «Еталон» у Борисполі і Чернігові — моделі А079, А074, сімейство великого і середніх автобусів РоАЗ в м. Ростові-на-Дону, малотоннажні вантажівки ТагАЗ у Таганрозі, спецавтотехніка, ЛАЗ, ЛиАЗ, завод «Неман» в Білорусії).

За період існування кафедри з 1996 р. було підготовлено 1 доктора наук (В. А. Дем'янюк) та 5 кандидатів наук, опубліковано 180 статей. Працівники брали участь у 109 конференціях. Викладачі кафедри є авторами та співавторами 9 наукових розробок, 22 патентів України та 6 підручників і навчальних посібників.

Кафедра експлуатації і ремонту автомобільної техніки

Кафедра була заснована у 1940 р. Саме цього року Львівський політехнічний інститут уперше в Західному регіоні відкрив підготовку інженерів-механіків за спеціальністю «Автомобілі та автомобільне господарство».

Від свого заснування і до сьогодні кафедра експлуатації і ремонту автомобільної техніки (ЕРАТ) проводила

значну наукову роботу, виконуючи як держбюджетну тематику, так і госпдоговірну.

Пріоритетними напрямками наукової діяльності були розробки систем транспортних засобів, зокрема гальмівних. Роботи проводилися щодо конструювання, створення дослідних зразків, дослідження режимів роботи, енергонавантаженості, надійності як гальмівних систем в цілому, так і їх елементів. Крім цього, значних успіхів досягли представники кафедри у роботах, які стосувалися дослідження динамічних характеристик та створення програмно-вимірювального комплексу при розробці протиблокувальних пристроїв. Роботи проводилися на основі госпдоговорів, укладених із заводом ім. Лихачова, м. Москва (ЗИЛ), Павловським автобусним заводом ім. Жданова, м. Павлово (ПАЗ), НИИАВТОПРИБОРОВ, м. Москва, Львівським автобусним заводом (ЛАЗ), ГСКБ автобусів, м. Львів. Провідними науковцями були Б. Б. Генбом, О. Ф. Нефьодов, В. А. Дем'янюк, А. М. Кірман, А. Б. Разумов, Ю. І. Дробот, В. М. Кобилянський, Г. С. Гудз, С. Г. Нагорняк.

Значними науковими внесками збагатила кафедра сферу розробки нових конструкцій систем автовантажувачів, підвищення їх якості, безпеки, ощадності. Договори уклалися з ГСКБ автовантажувачів, м. Львів. Керували науковими розробками у цій галузі Р. А. Акопян, П. М. Гащук, О. Й. Гутта, М. П. Козлинський, М. М. Нікітін, М. В. Глобчак, Л. М. Королевич, Г. О. Путь.

Окремо наукова робота проводилася на кафедрі щодо розробки перспективних конструкцій підвісок автобусів, зокрема пневматичних, а також вивчення питань, пов'язаних з електронним керуванням робочими процесами в них. Договори уклалися як із ГСКБ автобусів, м. Львів, так і з Львівським автобусним заводом (ЛАЗ). Роботи виконували Р. А. Акопян, П. М. Гащук, Я. І. Підгородецький, І. С. Керницький, В. М. Хрунь, І. Р. Вайда, А. Є. Плющев, Л. М. Королевич, С. Назаркевич.

Значні дослідження кафедри пов'язані з розробкою гідромеханічних передач і впровадженням їх у конструкції автобусів та автовантажувачів. Цим науковим напрямом займалися Л. В. Крайник, В. М. Хрунь, М. В. Глобчак, Р. С. Гарматій, Р. В. Пелехатий, Є. К. Вільковський.

Величезну роботу щодо розробки методики обстеження умов руху, швидкісних та навантажувальних режимів роботи автобусів на приміських маршрутах країни здійснили Б. Б. Генбом, О. Ф. Нефьодов, П. М. Гащук, В. М. Кіцак, Л. М. Височин.

Велися наукові роботи з розробки методики і моделювальних пристроїв для дослідження температурних полів гальмівних механізмів і зчеплень Ярославським автобусним заводом, м. Ярославль. Значний внесок у цю роботу здійснили О. Ф. Нефьодов, А. Б. Разумов, Г. С. Гудз, В. М. Кобилянський, П. І. Єременко.

Під керівництвом П. М. Гащука було виконано комплекс робіт стосовно методології оптимального підбору потужності двигуна та параметрів трансмісії, оптимізації циклів руху.

Наукові розробки кафедри не обмежуються стінами Національного університету «Львівська політехніка», географія контактів досить-таки широка — від Німеччини до Татарстану, а сфери інтересів охоплюють як окремі

елементи складних систем, так і цілісні системи транспортних засобів.

Сучасні наукові напрями кафедри представлені такими темами:

- енергетична ефективність та оптимізація експлуатаційних властивостей двигунів і транспортних машин;
- теорія підресорювання автомобіля та віброзахист робочого місця оператора транспортної машини;
- дослідження гальмівних властивостей автомобілів та вдосконалення гальмових систем;
- теорія та засоби автоматизації трансмісії автомобіля;
- методи обстеження мереж автобусних маршрутів та нормування швидкісних режимів руху автобусів.

Кафедра експлуатації і ремонту автомобільної техніки тісно співпрацює з кафедрою автотранспортних засобів механічного факультету Люблінської політехніки (м. Люблін, Польща) за напрямом спільних досліджень — оптимізація параметрів та характеристик трансмісії автотранспортних засобів.

Активно збагачується колективом кафедри і науково-методична база університету. У співавторстві та одноосібно колективом кафедри опубліковано понад 70 статей, 9 монографій, 4 навчальних посібники, понад 50 методичних розробок (серед яких конспекти лекцій, задачки, методичні вказівки та рекомендації до виконання лабораторних та практичних робіт, курсового та дипломного проектування тощо), отримано авторські свідоцтва СРСР, деклараційні патенти на винаходи, патенти України (на корисні моделі та на винаходи), патенти Росії, багато розробок ще на стадії заявок.

Колектив кафедри бере участь в удосконаленні знань та обміні досвідом, а також апробації нових пропозицій, які щороку проходять на конференціях, з'їздах та наукових симпозиумах різних рівнів. Зокрема, професорсько-викладацький та студентський колективи кафедри брали участь у Першому українському з'їзді по теорії механізмів та машин «ТММ і техносфера України XXI века» у 1997 р., щороку виступають на традиційному Міжнародному симпозиумі українських інженерів-механіків у Львові, були учасниками науково-



Автобуси (зверху донизу):
ТУР А171; Еталон А 079; Богдан А091;
А049; 3231 та міський автобус
із низьким рівнем підлоги А 231

практичної конференції «Проблеми производства и безопасности эксплуатации подъемных сооружений в Украине и в России» та таких Міжнародних науково-технічних конференцій, як «Проблеми развития подъемно-транспортной техники», «Проблеми механіки горно-металлургического комплекса» тощо.

Кафедра деталей машин

Історія кафедри деталей машин нерозривно пов'язана зі створенням, розвитком і діяльністю Львівської політехніки і сягає середини XIX ст. У 1870 р. в тодішній Технічній академії почала функціонувати загальна кафедра механіки й теорії машин у складі машинобудівного факультету. Пізніше, у 1894 р., у Вищій політехнічній школі (створена у 1877 р.) вже діяла кафедра механічної технології та машинознавства. На початку 30-х рр. XX ст. у складі Львівської політехніки було шість факультетів та 19 кафедр, зокрема й кафедра елементів машин та загального машинознавства.

У післявоєнні роки вона функціонувала вже у структурі Львівського політехнічного інституту і з 1948 р. мала назву «Деталі машин і підйомально-транспортні машини». Її очолював д. т. н., проф. М. С. Комаров. У 1957 р. кафедру було розділено на дві: «Деталі машин» (завідувач — д. т. н., проф. І. П. Глуценко, до 1967 р.) і «Теорія механізмів і машин та підйомально-транспортні машини» (до 1988 р. завідував проф. М. С. Комаров). У 1988 р. відбулося повторне об'єднання двох названих кафедр в одну — «Деталі машин», яка функціонує у структурі Інституту інженерної механіки та транспорту Львівської політехніки дотепер. Протягом 24 років (1967–1992) кафедру очолював проректор із наукової роботи, д. т. н., проф. С. Г. Калінін, а з 1992 р. — к. т. н., проф. В. Т. Павлице.

За свою довгу й цікаву історію кафедра деталей машин плідно працювала і працює над формуванням теоретичної та проектно-конструкторської підготовки майбутніх фахівців для різних галузей промисловості. Така підготовка можлива лише за наявності висококваліфікованих науково-педагогічних кадрів. У повоєнні роки на кафедрі деталей машин



*І. П. Глуценко, зав.
кафедри у 1957–1967 рр.*



*М. С. Комаров, зав.
кафедри у 1948–1988 рр.*



*С. Г. Калінін, зав.
кафедри у 1967–1992 рр.*

сформувалося кілька наукових напрямів, які дали дорогу в науку багатьом вихованцям, котрі плідно працювали і продовжують працювати на високих посадах у Львівській політехніці та інших організаціях. Їхні наукові дослідження і проектно-конструкторські розробки знайшли застосування у багатьох галузях промисловості.

У 1950–1960-х рр. під керівництвом проф. І. П. Глуценка тут успішно розвивався напрям із розвитку теорії, проектування та виготовлення ланцюгових передач. У цей час за результатами наукових розробок було видано одну монографію, чотири тематичні вісники «Роликові ланцюгові передачі», опубліковано десятки наукових статей, захищено одну докторську та шість кандидатських дисертацій. Серед вихованців проф. І. П. Глуценка — відомі науковці, які працювали чи продовжують працювати на високих посадах: д. т. н., проф. А. О. Петрик, ректор (1988–2008) Кубанського державного технологічного університету (Краснодар); к. т. н., проф. С. А. Дубиняк, перший проректор Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя; д. т. н., проф. О. І. Пилипенко, завідувач кафедри Чернігівського технічного університету; к. т. н., проф. В. Т. Павлице, завідувач кафедри деталей машин Львівської політехніки.

Упродовж майже 40 років результативно розвивався напрям наукових досліджень «Динаміка і міцність машин» під керівництвом відомого в радянські часи вченого та організатора науки професора М. С. Комарова. Під його науковим керівництвом на кафедрі виконано дослідження і захищено понад 40 кандидатських і докторських дисертацій. Із його наукової школи вийшли вчені, доктори наук Р. І. Сілін, С. Г. Калінін, М. С. Воробйов, І. А. Вікович, Б. І. Кіндрацький, О. М. Долотов. Серед вихованців школи кафедри ТММ і ПТМ є відомі особистості, які тривалий час працювали на керівних посадах Львівської політехніки та підприємств Львівщини: проф. Р. С. Курендаш (протягом 23 років — декан вечірнього, а потім механіко-машинобудівного факультетів, 15 років — організатор і завідувач кафедри приладів точної механіки); доц. В. М. Віннік (упродовж 28 років — декан загальнотехнічного та заочного факультетів); доцент Б. В. Сологуб (більше восьми років — заступник директора ІДН); директор ГСКБ заводу «Автонавантажувач» А. К. Володько і головний конструктор цього ж ГСКБ Я. В. Рось.

Одночасно зі школою професора М. С. Комарова на кафедрі ТММ і ПТМ під керівництвом Ю. М. Микольського розвинено напрям «Діагностика, оптимізація робо-

ти та точність монтажу великогабаритного промислового обладнання». Об'єктами досліджень були обертові печі та млини цементної, алюмінієвої та гірничорудної промисловості, а наукові та проектно-конструкторські розробки впроваджувалися на багатьох підприємствах СРСР. У даному напрямі працювали науковці І. В. Кузьо (д. т. н., проф., завідувач кафедри теоретичної механіки, декан повної вищої освіти ПМТ), Т. Г. Шевченко (д. т. н., проф. кафедри геодезії), доц. Ю. Г. Гаршнев (колишній декан вечірнього факультету,

а нині — директор львівської філії Європейського університету), доцент кафедри деталей машин А. О. Кичма, колишні доценти Львівської політехніки Й. Т. Зелений, В. М. Кравченко, Ю. С. Ханжонков та ін.

Свого часу на кафедрі ТММ і ПТМ активно розвивали науку доц. А. Ф. Попов, доц. Я. Ю. Шац, доц. Д. М. Беркович та багато інших учених.

У цей час формувався також напрям наукових досліджень проф. С. Г. Калініна. Під його керівництвом виконувалися наукові розробки в галузі динаміки бурового обладнання для нафтових і газових свердловин, удосконалення методів аналізу та розрахунків працездатності елементів машин промислового призначення. Проф. С. Г. Калінін підготував понад 15 кандидатів наук та одного доктора наук. Його учень і послідовник д. т. н., проф. В. О. Малащенко зараз обіймає посаду професора кафедри деталей машин. Він розвинув теорію розрахунку динаміки підйому висотних споруд і успішно працює в напрямі дослідження навантажувальної здатності елементів привідних систем машин. Протягом останніх років підготував трьох кандидатів наук.

Сьогодні колектив кафедри деталей машин продовжує розвивати закладені попередниками традиції та напрями наукових пошуків. Попри те, що її кількісний склад значно зменшився (з 28 осіб професорсько-викладацького складу в 1994 р. до 10 викладачів у 2009 р.), колектив має певні наукові здобутки.

За останні 15 років опубліковано понад 240 наукових статей, виголошено близько 250 доповідей на науково-технічних конференціях різного рівня, отримано десятки охоронних документів на винаходи. Результати наукових пошуків кафедри за цей час опубліковані у чотирьох монографіях, двох технічних довідниках та шести підручниках і навчальних посібниках, авторами яких є провідні викладачі проф. В. О. Малащенко, проф. Б. І. Кіндрацький, проф. В. Т. Павлице. Велику увагу на кафедрі деталей машин приділено підготовці науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації.

Виконано і захищено 8 кандидатських та три докторські дисертації: Є. В. Харченко — д. т. н., проф., завідувач кафедри опору матеріалів Львівської політехніки, І. С. Керницький — д. т. н., проф., завідувач кафедри у Львівському університеті внутрішніх справ, Б. І. Кіндрацький — д. т. н., проф. кафедри, декан базової вищої освіти Львівської політехніки.

На кафедрі сформовані два напрями наукових досліджень: «Міцність та несуча здатність елементів

приводів машин» (наукові керівники — проф. В. О. Малащенко, проф. В. Т. Павлице) та «Структурно-параметричний синтез і оптимізація машинобудівних конструкцій» (проф. Б. І. Кіндрацький). У рамках сформованих наукових напрямів працівники кафедри протягом останнього часу виконували госпдоговірні проектно-конструкторські та технологічні розробки для Добротвірської ТЕС, Львівтрансазу, проектного інституту конвеєростроєння тощо. Всього виконано робіт на суму понад 90 тис. гривень.

Науковці кафедри деталей машин були й залишаються активними ініціаторами організації та проведення Міжнародного симпозиуму українських інженерів-механіків у Львові (МСУІМЛ). Одним із його ідеологів і постійним організатором упродовж 18 років є проф. Б. І. Кіндрацький. До програмного й організаційного комітетів постійно залучаються проф. В. Т. Павлице, доц. В. М. Гелетій, доц. А. О. Кичма, доц. Б. В. Сологуб. Симпозиум проводиться з 1993 р. раз на два роки. У травні 2009 р. відбувся дев'ятий.

Кафедра механіки та автоматизації машинобудування

Заснована влітку 2009 р. кафедра механіки та автоматизації машинобудування (МAM) об'єднала у єдиний колектив два потужних наукових осередки, визнаних як в Україні, так і за кордоном, та вагомими науковими здобутками і неповторною історією, що творилася не одним поколінням науковців Львівської політехніки, а саме працівниками кафедр «Теоретична механіка» (ТМ) і «Автоматизація та комплексна механізація машинобудівної промисловості» (АКМ).

Новостворену кафедру МAM очолив керівник однієї з об'єднаних кафедр, а саме завідувач кафедри ТМ (з 1998 р. по 2009 р.), академік ПТАН України, д. т. н., проф. І. В. Кузьо. Він є провідним фахівцем у галузях «Машинознавство», «Динаміка та міцність машин» і відомим ученим із проблем міцності та надійності великогабаритного промислового обладнання, автором більше 300 наукових праць та понад 100 авторських винаходів і патентів. Проф. І. В. Кузьо плідно займається підготовкою наукових кадрів. Він є головою спеціалізованої вченої ради по захисту кандидатських та докторських дисертацій із 4 спеціальностей.

Поряд із науковими здобутками професор І. В. Кузьо велику увагу приділяє і педагогічній діяльності. Під його керівництвом і за його безпосередньої участі співробітниками кафедри (доц. І. П. Смерека, доц. Я. А. Зінько, доц. Т.-Н. М. Ванькович, доц. М. В. Боженко) підготовлено понад 25 підручників, посібників та методичних розробок з теоретичної механіки.

Кафедра механіки існувала у складі Технічної академії з самого початку її відкриття у 1844 р. Першим завідувачем кафедри механіки був Й. Клоц — професор із механіки та нарисної геометрії. У цей час на кафедрі працювали відомі у своїй галузі професори: Л. Жмурко, Я. Франке, Т. Фідлер, М. Губер.

У повоєнні часи кафедру теоретичної механіки очолювали: 1944–1945 рр. — проф. Стефан Банах — відомий математик; 1945–1961 рр. — доц. Е. І. Шелепін; 1962–1970 рр. — доц. С. М. Шаповалов.



П. М. Сенік,
д.ф.-м.н., професор



К. М. Русинко,
д.ф.-м.н., професор

У період з 1970 по 1977 р. кафедрою завідував д. ф.-м. н., проф. П. М. Сенік. За короткий, але плідний період наукової роботи проф. П. М. Сеніком була розроблена теорія спеціальних періодичних Ateb-функцій. Вона знайшла своє застосування для дослідження сильно нелінійних коливань систем із зосередженими масами та розподіленими параметрами. Ідеї професора П. Сеніка продовжують розвиватись і в наш час його учнями та послідовниками, доробком яких стали 6 кандидатських та одна докторська дисертація. У наш час розвитком теорії спеціальних Ateb-функцій на кафедрі займаються проф. Б. І. Сокіл і доц. Т.-Н. М. Ванькович.

З 1977 р. по 1998 р. завідувачем кафедри був д.ф.-м.н., проф. К. М. Русинко, який вніс вагомий вклад у розробку цілого ряду фундаментальних напрямів сучасної механіки. Широковідомі його роботи, присвячені розвитку теорії пластичності та повзучості. Ним запропоновано визначальні співвідношення, які описують пружнов'язкопластичне деформування при ізотермічних і неізотермічних складних процесах навантаження. Значна увага у його роботах приділяється питанням зародження та розвитку тріщин. Його ідеї успішно розвинуті учнями у більше як 25 кандидатських та 4 докторських дисертаціях. Продовженням розвитку основних напрямів проф. К. М. Русинка на кафедрі МAM займається доц. Я. Ф. Андрусик.

Протягом останніх десятиліть на кафедрі теоретичної механіки виконувалися госпдоговірні та держбюджетні теми з розрахунку динаміки та міцності обладнання машинобудівної, хімічної та будівельної промисловостей.

Науково-дослідна лабораторія НДЛ-32 при кафедрі займається розробкою та виготовленням різного роду унікальних приладів та методів діагностики великогабаритного промислового обладнання. Лабораторія була створена у 1964 р. за ініціативи к. т. н., доц. Ю. М. Микольського. На замовлення промислових підприємств було виконано понад 50 науково-дослідних госпдоговірних робіт, виготовлено і впроваджено у виробництво понад 100 комплектів приладів.

Іншим напрямом роботи лабораторії було дослідження динаміки, проектування та монтаж гірськолижних витягів у різних регіонах Карпат (с. Славське, м. Косів, с. Ясіня, м. Рахів), с. Яблуниця (Буковель), а також у м. Петропавлівськ-Камчатський та м. Магадан (Росія).

Кафедра «Автоматизація та комплексна механізація машинобудівної промисловості» (АКМ), що увійшла до складу новоствореної кафедри МAM, бере свій початок

з 1965 р. Кафедра була створена для підготовки фахівців за спеціальністю 0636 «Автоматизація і комплексна механізація машинобудування» та укомплектована викладачами, наукові інтереси яких були пов'язані з автоматизацією технологічних процесів. Очолив кафедру АКМ к. т. н., доц. В. О. Повідайло, який був науковим керівником науково-дослідної лабораторії НДС-3. В. О. Повідайло завідував кафедрою в період з 1966 р. по 1977 р. і започаткував науковий напрям кафедри — автоматизація виробничих процесів засобами вібротехніки.

Науковий напрям з вібротехніки надалі переріс у наукову школу, яка одержала розвиток і визнання у колишньому СРСР завдяки учням професора В. О. Повідайла: Р. І. Сіліна, В. А. Щигеля, П. С. Берника, І. С. Афтаназіва, З. А. Стоцька, О. В. Гаврильченка, Ю. П. Шоловія, М. П. Пелеха, М. В. Боровця, Б. М. Савчина, В. В. Лопушенко, І. Й. Врублевського, П. Д. Денисова, І. Ф. Заневського, Д. Шмалюка, А. С. Грінбаума, І. О. Прудвіблоха, М. А. Костенка, Й. М. Гнатіва, С. П. Стрельбіцького, А. Л. Беспалова, В. С. Шенбора, О. С. Ланця, В. Чайки, С. Мухамеджанова, Л. Рибак, О. М. Сорочака, І. М. Макарова, В. Д. Уфимцева, Б. Д. Білоуса, В. В. Третька, А. М. Кука, Я. М. Новіцького, П. С. Коруняка та ін.

Науково-дослідна лабораторія (НДЛ-40) починає свою історію з кафедри «Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти». НДЛ-40 у цей період налічувала понад 130 штатних співробітників (інженерів, наукових співробітників, механіків).

Лабораторія НДЛ-40 виконує повний цикл робіт, пов'язаних з дослідженням, проектуванням, виготовленням, налагодженням, впровадженням у виробництво, складанням наукового звіту.

У період з 1977 р. по 1987 р. кафедрою завідував к. т. н., доц. В. М. Бочков. Він успішно займався автоматизацією контролю і вимірювання лінійних величин. Здійснив розробку низки автоматів для контролю форми голок розпилювача дизельних двигунів, запропонував низку пневматичних приладів для контролю і сортування торцевих катодів з оксидним покриттям, розробив рідинний пневмофотоелектричний перетворювач для манометричних високочастотних диференційних вимірювань. Під його керівництвом були розроблені три автомати для складання високочастотних роз'ємів і автоматична лінія для складання патронів освітлювальних ламп.

З 1987 р. по 1996 р. кафедрою завідував д. т. н., проф. В. О. Погрібний. Він започаткував на кафедрі АКМ науково-дослідні роботи, пов'язані з автоматизацією наукових досліджень на основі цифрової обробки сигналів. Під його керівництвом та за його безпосередньою участю розроблено та впроваджено 15 лютних приладів і систем для проведення міжнародних та вітчизняних космічних, стратосферичних та ракетних експериментів, створено ряд систем керування для машинобудування, а також мікропрограмні модулі для спецпроцесів обробки сигналів на основі дельта-модуляції. Проф. В. О. Погрібний. Підготував 6 кандидатів наук та 1 доктора наук, опублікував 300 наукових праць, зокрема 8 монографій та 70 автор-



Завідувач кафедри АКМ В. О. Повідайло представляє розробки кафедри президенту академії наук СРСР М. В. Келдишу, президенту академії наук УРСР Б. Є. Патону, академікам О. П. Виноградову, Б. М. Петрову, М. П. Федоренку, 1965 р.

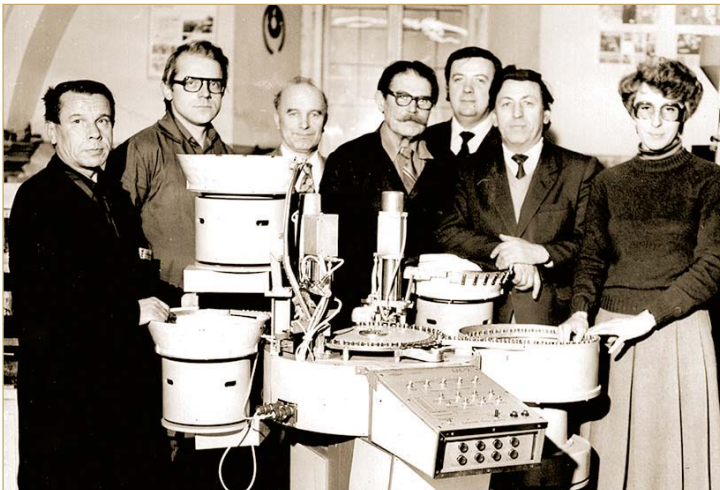
ських свідочств на винаходи. На цей період припадає організація лабораторій обчислювальної техніки та інформаційно-вимірювальних систем.

У 1996–2009 рр. кафедру очолював к. т. н., доц. О. В. Гаврильченко.

За час існування кафедри АКМ викладачами, науковими співробітниками і інженерами НДЛ-40 спроектовано і впроваджено у виробництво понад 300 вібраційних бункерно-орієнтувальних пристроїв для живлення металообробного, складального, фасувального, вимірювального та іншого обладнання машинобудівної, приладобудівної, легкої та інших галузей промисловості. Виготовлялись вібраційні бункерні живильники для автоматичного завантаження технологічного обладнання зорієнтованими деталями. Розроблено унікальні конструкції живильників з електромагнітним приводом, що забезпечують направлені і незалежні коливання та дозволяють застосувати їх для заготовок різноманітних форм, зокрема і для заготовок із маломіцних і крихких матеріалів. Віброживильники характеризуються можливістю швидкого переналагодження на широку гамму заготовок, можливістю легкого регулювання продуктивності, незалежністю робочих параметрів від величини завантаження, відзначаються відсутністю пар тертя, довговічністю, малою споживаною потужністю і високою надійністю. Конструкції повністю віброізольовані від опорних поверхонь і забезпечують швидкість транспортування заготовок до 0,5 м/с. Дозволяють орієнтувати заготовки складної форми, замінюючи складні і дорогі промислові роботи.

У НДЛ-40 розроблялися вібробункерні живильники для складальних автоматів та гнучких виробничих систем, лічильних автоматів та вібропідіймачів із вертикальним транспортуванням заготовок, магазини-накопичувачі, автоматичні дозатори для сипких харчових і хімічних (зокрема високотоксичних) продуктів, вібраційні мийки і сушарки.

Працівниками кафедри та НДЛ-40 впроваджені вібраційні транспортери та конвеєри, що призначені для



Налагодження автомата для складання високочастотних роз'ємів. Зліва направо: С. Ориуляк, О. Гаврильченко, В. Бочков, Г. Оранський, О. Серкіз, Й. Гнатів, М. Кудлик, 1984 р.

транспортування заготовок, деталей, сипких харчових і хімічних продуктів із швидкістю до 400 мм/с. Розроблені конструкції дозволяють транспортувати широкий діапазон деталей по масі без зміни параметрів транспортування, переміщувати легкоушкоджувані та крихкі деталі, що забезпечується безвідривними режимами роботи транспортерів із незалежними коливаннями і електромагнітним приводом, а також конструкціями з ворсовим покриттям транспортуючої поверхні.

Кафедрою розроблено низку конструкцій протяжних транспортних систем, елементами яких є транспортні модульні конвеєри з плоскою транспортуючою поверхнею, або конвеєри трубчастого типу, які завдяки електромагнітному приводу і незалежним коливанням мають можливість реверсивного транспортування та змінної швидкості транспортування по довжині конвеєра і дозволяють створювати із них різноманітні розгалужені транспортні і транспортно-технологічні системи для автоматизованого та роботизованого виробництва, а також гнучких виробничих систем. Розроблені різноманітні конструкції вібраційних транспортерів, що є складовими елементами пакувальних автоматів і вагових дозаторів.

Загалом на кафедрі розроблено і виготовлено понад 90 конструкцій транспортерів різноманітного цільового призначення.

На кафедрі АКМ та НДЛ-40 розроблено та виготовлено понад 10 конструкцій вібраційних транспортно-маніпулюючих модулів, що дозволяють переміщувати деталі у різних напрямках на транспортуючій площині завдяки можливості реверсивного транспортування деталей по будь-якій координаті.

Викладачами кафедри та інженерами НДЛ-40 спроектовано і впроваджено у виробництво сотні вібромашин із дебалансним та електромагнітним приводом, призначених для поверхневого шліфування деталей, зняття задирок, облою, поверхневого полірування

деталей, поверхневого зміцнення деталей, а саме: автомобільних дисків, реборд авіаційних коліс, металорізального та бурового інструменту. Зокрема, за цим напрямком розроблено і виготовлено понад 200 конструкцій вібромашин з об'ємом контейнера від 5 до 500 дм³.

Співробітниками кафедри вперше в Україні розроблено та впроваджено унікальний за своїми технічними можливостями віброхімічний комплекс для шліфування, полірування та хімічної обробки поверхні українських монет перед карбуванням.

Кафедрою розроблено і виготовлено 5 різних типів вібраційних притиральних машин з електромагнітним приводом, що призначені для високочастотного площинного притирання металевих і неметалевих виробів. Розроблені конструкції вібропритиральних машин дозволяють здійснювати односторонню та двосторонню обробку плоских та плоскопаралельних поверхонь циліндричних та призматичних деталей і деталей із складною геометрією профілю (наприклад елементи газових лічильників), що забезпечують похибку площинності менше 3 мкм на діаметрі 100 мм і шорсткість обробленої поверхні деталей до 0,2 мкм (наприклад для кремнієвих пластин).

Зараз для будівельної галузі науковцями кафедри розробляється унікальне високопродуктивне та енергоощадне вібраційне обладнання для ущільнення бетоносумішей. Сьогодні співробітниками кафедри впроваджено у виробництво близько десяти віброущільнюючих машин з електромагнітним та дебалансним приводом із частотою вібрації 100 Гц та 75 Гц.

Вагомий доробок має кафедра у створенні автоматів і приладів для неруйнівного контролю та складання виробів. Її працівниками розроблено і впроваджено у виробництво понад 60 автоматів і приладів для неруй-



Науковці кафедри за налагодженням та випробовуванням автомата для складання фарфорових патронів. На фото (зліва направо): В. Бочков, І. Антюсюк, С. Яхимович, В. Атаманюк, М. Харамбура, 1986 р.



Колектив виконавців у лабораторії НДЛ-40, 1994 р.

нівного контролю твердості загартованих і твродсплавних виробів методами магнітної проникливості або вимірюванням коерцитивної сили. Значний вклад у розвиток даного наукового напрямку кафедри внесли відомі науковці кафедри В. М. Бочков, Р. І. Сілін, Ю. І. Гребінь та ін.

Створено майже 60 автоматів, напівавтоматів і приладів для контролю лінійних величин виробів. Із них 10 автоматів — для сортування на розмірні групи, 4 автомати — для контролю форми (конусності, бочкоподібності, огранності) прецизійних деталей та ін.

Розроблено і впроваджено понад 40 автоматів і автоматичних ліній для складання виробів, таких як автомат для складання фарфорових патронів плавких вставок запобіжників, автомат для складання високочастотних роз'ємів та ін.

Кафедрою розроблено і виготовлено більше 10 різних модифікацій автоматів і лічильних комплексів, призначених для транспортування, сепарації, лічення і фасування дископодібних деталей, а саме: монет, гудзиків, радіодеталей та ін., що характеризуються високою продуктивністю рахування (30–40 дет/с), точністю рахування (± 1 на партію з 10 тис. деталей), високою надійністю і малою споживаною потужністю.

Починаючи з 1969 р., науковці кафедри та НДЛ-40 займаються створенням автоматів для фасування та пакування сипких матеріалів у пакети з полімерних плівок та скляну тару. А з 1974 року розпочинаються науково-дослідні роботи в напрямі автоматизація фасування і пакування сипких і рідких речовин об'ємним способом. Засновником даного напрямку був старший науковий співробітник кафедри Б. П. Кобилюх.

За цей період створено і впроваджено у виробництво понад 60 автоматів і напівавтоматів для фасування та пакування сипких та штучних виробів у полімерні та готові паперові пакети. За цим напрямом значний доробок на кафедрі внесли С. В. Яхимович, Б. М. Савчин, О. Р. Серкіз, В. М. Боровець, І. М. Мельничук.

Впровадження сучасної перспективної пакувальної техніки дозволяє науковцям кафедри розробляти нові оригінальні та конкурентоспроможні пакувальні автомати. Співробітниками кафедри розроблено автомат для пакування насіння сільськогосподарських культур

у готові паперові пакети, який не має аналогів в Україні. За останній період укладено низку госпдоговірних робіт на розробку пакувальних автоматів, які успішно впроваджуються на підприємствах України, Росії, Польщі.

За останні роки під керівництвом завідувача кафедри к. т. н., доц. О. В. Гаврильченка колективом кафедри АКМ та НДЛ-40 успішно виконано такі роботи з держбюджетної тематики: ДБ/Конвеєр — «Розроблення та дослідження вібраційних транспортних машин з ефективним енергоощадним приводом та забезпеченням віброізоляції»; ДБ/Притир — «Розроблення та дослідження енергоощадних вібраційних машин фінішної обробки плоских деталей»; ДБ/Резонанс — «Створення високоефективних енергоощадних резонансних вібраційних машин з електромагнітним приводом та синфазним рухом коливальних мас».

Всього у науково-дослідній лабораторії НДЛ-40 розроблено і виготовлено понад 700 одиниць унікального автоматичного та автоматизованого технологічного обладнання, яке впроваджено у виробництво різних галузей промисловості (у містах Львів, Київ, Харків, Біла Церква, Москва, Свердловськ, Ташкент, Саратов, Новосибірськ, Душанбе та ін.).

За час існування кафедри АКМ її співробітниками захищено 5 докторських дисертацій (а саме: Р. І. Сілін, І. С. Афтаназів, П. С. Берник, І. В. Рожанківський, В. М. Атаманюк) та 42 кандидатські дисертації, видано 19 монографій, одержано понад 410 авторських свідоцтв та патентів на винаходи, оприлюднено понад 1200 наукових праць, а також отримано понад 20 дипломів та медалей виставок нової техніки. За останні 10 років опубліковано більше 200 статей, здійснено понад 100 доповідей на наукових конференціях.

Викладачі кафедри АКМ тривалий час тісно співпрацюють з технічними університетами таких міст, як Каунас (Литва), Бидгош (Польща), Ростов-на-Дону (Росія), Київ, Харків, Донецьк, Дніпропетровськ, Хмельницький, Луцьк, Вінниця. Наукові зв'язки кафедри скріплені багатьма угодами про співпрацю з українськими та зарубіжними вишами. Внаслідок плідної співпраці оприлюднено багато спільних публікацій.



Налагодження пакувальних автоматів для фасування виробів у полімерні пакети. Зліва направо: В. М. Боровець, С. В. Яхимович, І. Й. Гунька, 2008 р.

Починаючи з 2005 р., студенти кафедри регулярно стають переможцями щорічного Міжнародного конкурсу наукових студентських робіт з актуальних проблем пакувальної індустрії та нагороджуються золотими медалями Клубу пакувальників України і дипломами Міністерства освіти і науки України.

Сьогодні професорсько-викладацький склад новоствореної кафедри МАМ займається проблемами і здійснює наукові дослідження згідно із зареєстрованими кафедральними тематиками у напрямках: «Машинознавство» (проф. І. В. Кузьо, докторанти О. Е. Васильєва, Р. В. Зінько, О. С. Ланець, доц. Б. Д. Білоус, асист. Л. В. Дзюбик); «Теорія нелінійних коливань» (проф. Б. І. Сокіл, доц. Т.-Н. М. Ванькович); «Динаміка і міцність машин» (проф. І. В. Кузьо, доц. І. С. Лозовий, доц. Я. Ф. Андрусик, доц. Я. А. Зінько, доц. М. В. Боженко);

«Теорія пружності і пластичності» (доц. Я. Ф. Андрусик, асист. В. Й. Демків); «Розробка наукових основ проектування вібраційних машин для автоматизованого виробництва» (проф. О. В. Гаврильченко, докторант О. С. Ланець, доц. В. М. Бочков, доц. Ю. П. Шоловій, доц. В. М. Боровець, доц. Я. В. Шпак, к. т. н., асист. В. М. Гурський, ст. викл. В. С. Шенбор); «Розробка наукових основ про-



Налагодження пакувальних автоматів для фасування виробів у готові паперові пакети. Зліва направо: С. В. Яхимович, В. М. Боровець, І. М. Мельничук, 2008 р.

ектування пакувального обладнання» (ст. наук. співр. С. В. Яхимович, доц. В. М. Боровець, доц. Ю. П. Шоловій, доц. О. Р. Серкіз, доц. Б. М. Савчин, к. т. н., асист. В. М. Гурський, асист. І. М. Мельничук); «Розробка та дослідження мультичастотних систем керування віброзбудником» (проф. І. В. Рожанківський, доц. І. Д. Зелінський, доц. С. А. Таянов, асист. І. М. Мельничук).