

КАФЕДРА АРХІТЕКТУРНИХ КОНСТРУКЦІЙ. ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

© Кінаш Р.І., Шулдан Л.О., 2010

Стаття присвячена історії, освітній і науковій діяльності кафедри архітектурних конструкцій інституту архітектури Національного університету «Львівська політехніка», перспективам її розвитку та роботі науково-дослідної лабораторії НДЛ-31, яка функціонує при кафедрі.

Ключеві слова: Архітектурні конструкції, архітектурне енергозбереження, архітектурне матеріалознавство.

The article is dedicated to the educational and scientific history of the department of architectural constructions of the Architectural Institute of Lviv National Polytechnic University, the perspectives of its development and conduction of the scientific-researching laboratory SRL -31, which works under the department.

Keywords: Architectural constructions, architectural energy efficiency, architectural materials technology.

Становлення кафедри архітектурних конструкцій

У цьому році кафедра архітектурних конструкцій Інституту архітектури Національного університету «Львівська політехніка» відзначатиме 65 років з часу свого заснування. Але все почалося з того, що 1730 року в Україні уперше розпочався перехід архітектурної освіти на методологічну основу та науковий рівень високої школи європейського типу. Вже відтоді студенти мали змогу вивчати архітектурні предмети у фізико-математичній студії Львівського університету. В 1844 році архітектурну спеціальність і споріднену з нею кафедру будівництва було введено до складу створеної тоді Львівської технічної академії (нині — «Львівська політехніка»). А ще через два роки внаслідок наполегливих зусиль архітекторів Ю. Бескиби, Й. Єгермана, Ю. Захарієвича, Л. Марконі, Е. Ковача та інших було створено окрему кафедру.

З початком Другої світової війни навчання у Львівській політехніці було припинено і відновлено лише у 1945 році. Водночас відкрито кафедру архітектурних конструкцій, яку очолив доцент Олександр Бедило (рис. 1) і керував нею до 1973 року. Він, власне, домогся до того, що кафедра стала регіональним центром сприяння роботі з основних досліджень архітектурних конструкцій у контексті розвитку архітектурної освіти. Разом зі своїми колегами-однодумцями Ярославом



*Рис.1. Бедило
Олександр Тимофійович
Завідувач кафедри впродовж
1945–1973 рр*

Швецем, Віктором Запольським, В'ячеславом Капелюжним, Олексієм Селастельниковим, Євгеном Цюльком, завідувачем лабораторії Іваном Стасевичем та іншими власноруч створили й змонтували унікальне обладнання: штучний небосхил, інсолятор, аеродинамічну трубу та ін., організували лабораторію будівельної фізики. Його наступник доцент Ярослав Швець (рис. 2), який керував кафедрою наступні 12 років, не лише примножив її наукові та навчальні здобутки, а й сформував основний напрям, що поєднував як питання будівельної фізики щодо поліпшення робочого та житлового середовища, так і дослідження залізобетонних та легкобетонних огорожувальних конструкцій. В 1985 році на посаду завідувача кафедри було обрано доц., канд. техн. наук О.М. Печеника (рис. 3). Під його керівництвом у результаті реорганізаційних заходів кафедра набула нової форми – навчально-наукового підрозділу. Науково-дослідна лабораторія НДЛ-31 при кафедрі архітектурних конструкцій виконувала значний обсяг госпдоговірних робіт із промисловими підприємствами. При кафедрі також створено нову лабораторію – архітектурного матеріалознавства.

З 2002 року кафедрою керує д-р техн. наук, професор, дійсний член Академії будівництва України Р.І. Кінаш (рис. 4). З цього часу інтенсифікується робота науково-дослідної лабораторії НДЛ-31 кафедри з виконання госпдоговірних та держбюджетних наукових тематик, активно проводиться процес підготовки спеціалістів вищої кваліфікації – аспірантів та докторантів. Захищено чотири кандидатські дисертації. До захисту підготовлено докторську і три кандидатські дисертації. Оновлюється матеріально-технічна база кафедри і лабораторії архітектурної фізики.

Сьогодні навчальний процес і науково-дослідну роботу на кафедрі виконують 11 викладачів. Серед них: доктор технічних наук, професор Роман , 4 кандидати технічних наук і 2 кандидати архітектури – доценти: канд. техн. наук, доц. Микола Бродський, канд. арх., доц. Геннадій Казаков, канд. техн. наук, доц. Олег Печеник, канд. арх., доц. Лариса Шулдан, канд. техн. наук, доц. Юрій Петренко, канд. техн. наук, доц. Дмитро Гладішев, двоє старших викладачів: Василь Лагуш та Едуард Нестерович, і асистенти к. арх. Вікторія Базилевич та Андрій Вачко. Навчальний процес організовує допоміжний персонал – завідувач лабораторії Володимир Єрьомін, інж.-асистент Лариса Лісних, ст. лаборант Ірина Давіденко (рис. 5).



*Рис.2. Швець
Ярослав Дмитрович
Завідувач кафедри впродовж
1973–1985 рр.*



*Рис. 3. Печеник
Олег Миколайович
Завідувач кафедри впродовж
1985–2002 рр.*



*Рис. 4. Кінаш Роман Іванович
Завідувач кафедри з 2002 р.*

Навчально-методична робота

Роботу із студентами інституту архітектури кафедра розпочинає ще з 1-го курсу згідно з навчальними планами, що постійно вдосконалюються. Отже, починаючи з цього періоду у майбутніх архітекторів навчальні курси формують уявлення про об'єкт майбутньої творчої праці, навчають вмінню знаходити узгоджені рішення і отримувати оптимальні містобудівні рішення, об'ємно-просторову структуру будинку і його окремих складових

Розвиток архітектури відбувається в діалектичній взаємодії з розвитком матеріалів. 1992 року при кафедрі створена лабораторія архітектурного матеріалознавства. Доц. М.О. Бродський, доц.

Д.Г. Гладишев та інші викладачі кафедри на її базі читають три навчальні курси: «*Архітектурне матеріалознавство*», «*Архітектурно-будівельне матеріалознавство*» та «*Матеріалознавство у галузі дизайну*». Власне ці дисципліни розпочинають знайомство студентів-архітекторів з кафедрою. Силами викладачів розроблено 16 лабораторних робіт, які дають змогу студентам закріпити теоретичні знання лекційного курсу.

Сучасні конструкції у своєму розвитку ґрунтуються на всебічному використанні міцностних властивостей матеріалу і форми конструкції, де цей матеріал працює якнайкраще. Відповідно до цього курс «*Конструкції будівель і споруд*» передбачає вивчення основ архітектурного проектування у тісному зв'язку з конструктивним вирішенням будівлі. Розглядаються усі види конструкцій цивільних, громадських і промислових будинків та споруд у різних аспектах, їх класифікація, галузі використання, принципи роботи конструкцій, їх роль в формуванні об'ємно-планувального і архітектурно-художнього вирішення будинку та загальні техніко-економічні характеристики, основи конструювання основних елементів і вузлів будинку, будівництво будинків у особливих умовах. Такий курс відіграє суттєву роль в професійній підготовці студентів базового напрямку "Архітектура". У викладанні дисципліни задіяні ст. викл. В.П. Лагуш та практично всі викладачі кафедри.



Рис. 5. Професорсько-викладацький та навчально-допоміжний персонал кафедри архітектурних конструкцій:

верхній ряд (зліва направо): зав. лаб. Срьомін Володимир Олександрович; канд. техн. наук, доц. Петренко Юрій Вікторович, канд. арх., доц. Казаков Геннадій Вікторович, канд. техн. наук, доц. Бродський Микола Олександрович, завідувач кафедри, д-р техн. наук, професор Роман Іванович, канд. техн. наук, доц. Гладишев Дмитро Геннадійович, ст. викладач Лагуш Василь Павлович, канд. техн. наук, доц. Печеник Олег Миколайович, асист. Вачко Андрій Ростиславович; нижній ряд (зліва направо): канд. арх., асист. Базилевич Вікторія Володимирівна, канд. арх., доц. Шулдан Лариса Олександрівна, інж. Лісних Лариса Іллівна, ст. лаборант Давіденко Ірина Євгенівна

Процеси теплопередачі й повітропроникності в огорожувальних конструкціях, їхній вологісний стан, питання звукоізоляції, акустики, а також інсоляції і світлотехніки є предметом вивчення «*Архітектурної фізики*», яку викладають доц., канд. арх. Г.В. Казаков, доц., канд. арх. Л.О. Шулдан, ст. викл. Е.А. Нестерович. Студенти-архітектори набувають знань, необхідних для проведення науково-обґрунтованих досліджень фізичних параметрів середовища та практичного досвіду в створенні комфортних умов для життєдіяльності людини з врахуванням функціональних, об'ємно-планувальних, конструктивних, архітектурно-естетичних та економічних вимог до архітек-

тури і будівництва. Вивчення курсу супроводжується виконанням 12 лабораторних та розрахунково-графічних робіт «Визначення кліматичних даних району будівництва» (рис. 6), «Акустичний розрахунок глядацького залу», «Розрахунок природного освітлення». Лабораторні роботи з архітектурно-будівельної фізики виконуються в лабораторії «Архітектурної фізики», обладнаній установкою для визначення інсоляційного режиму в приміщеннях і територіях, «штучним небосхилом», аеродинамічною трубою, установкою з визначення реверберації, фотометрами відбиття, шумомірами вітчизняного і зарубіжного виробництва, термометрами, психрометрами та ін. (рис. 7).

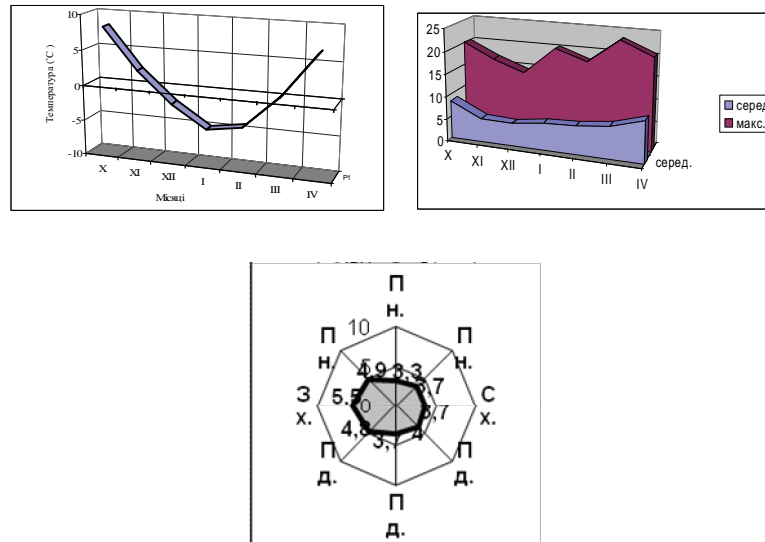


Рис. 6. Фрагменти розрахункової роботи до курсу «Архітектурна фізика»

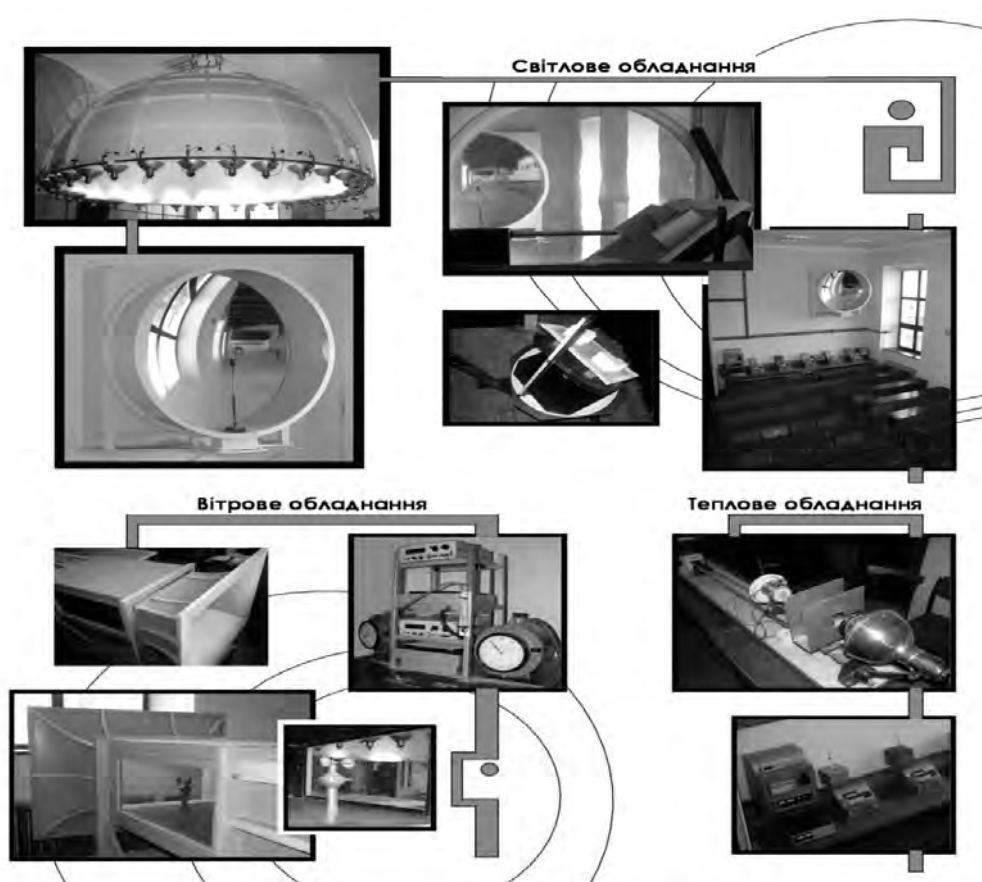


Рис. 7. Обладнання лабораторії «Архітектурної фізики»

Після прийняття відповідного закону в серпні 1994 року, енергозаощадження в Україні стає предметом державної політики. З 1995 року на кафедрі відбувається накопичення інформації про енергозаощаджувальні технології в архітектурі і будівництві і з 1997 року викладається курс **“Енергозаощаджуюча архітектура”** для студентів – архітекторів V і VI курсу. Під час викладання дисципліни доц., канд. техн. наук О.М. Печеник та доц., канд. арх. Л.О. Шулдан мають на меті вивчення можливостей архітектурного удосконалення громадських та житлових будинків за принципом енергозбереження. Виконання розрахунково-графічної роботи дає змогу застосувати набуті студентами знання з заощадження енергетичних та матеріальних ресурсів у новому будівництві та при реконструкції будівель, професійно добирати матеріали конструкцій і опорядження будівель за вимогами до їхніх теплотехнічних показників (теплоізоляційної оболонки) та їх розрахунку з метою забезпечення раціонального використання енергетичних ресурсів на обігрівання, забезпечення нормативних санітарно-гігієнічних параметрів мікроклімату приміщень, довговічності огорожувальних конструкцій під час експлуатації будинків та споруд, розробляти і розрахувати енергоефективні прийоми і заходи архітектурного енергозбереження та вміло застосувати їх у практичному проектуванні.

Починаючи з 2005 року, кафедра ввела викладання ряду нових дисциплін.: **“Архітектурно-будівельна аеродинаміка”**, **“Основи архітектурної фотограмметрії”**, **«Інтелектуальна власність»** т. ін. Курс **“Основи архітектурної фотограмметрії”** присвячений вивченню теоретичних основ аналітичної та цифрової фотограмметрії, освоєнню технічних та програмних засобів, а також технологій опрацювання цифрових зображень місцевості при отримуванні моделі об’єкта за його зображенням. Курс розробив д-р техн. наук, проф. Р.І. Кінаш.

Підготовці до реальної практичної діяльності архітектора присвячена дисципліна **«Інтелектуальна власність»**. Розробляючи курс для базових напрямків «Архітектура» та «Мистецтво», ст. викл. Е.А. Нестерович мав на меті надати знання про основні інститути інтелектуальної власності, про систему законодавства у сфері інтелектуальної власності, принципи захисту авторських прав, прав на позначення та інших прав суб’єктів інтелектуальної власності.

Маючи певний рівень професійної підготовки, студенти-архітектори старших курсів у IX семестрі вивчають дисципліну **“Теорія та практика сучасних архітектурних форм”**. Під час її викладання канд. техн. наук, доц. Ю.В. Петренко розглядає особливості конструктивних і архітектурно-композиційних рішень будівель з просторовим покриттям жорсткими оболонками і куполами, складками і циліндричними оболонками, висячими і вантовими конструкціями, проектування основних вузлів і деталей сучасних архітектурних конструкцій, а також питання проектування будівель і споруд у сейсмічних умовах, на підтоплюваних та підтоплюваних територіях тощо.

Всі лабораторні та розрахункові роботи забезпечені методичною літературою, інструкціями та посібниками, часом це унікальні методичні напрацювання викладачів кафедри [1–7], а також триває робота над написанням та удосконаленням конспектів лекцій названих дисциплін (рис. 8).

Слід враховувати, що на кафедрі **“Архітектурні конструкції”** навчаються не тільки студенти Інституту архітектури, а й Інституту будівництва та інженерії докільця, Інституту енергетики та систем керування. Таким чином, кафедра архітектурних конструкцій має статус навчально-обслуговуючої та є і залишається на перспективу єдиною у Національному університеті **“Львівська політехніка”**, де студенти різних інститутів набувають вміння розробляти будівельні креслення, пов’язувати окремі конструктивні елементи в об’єми будинків, що проектуються із урахуванням потреб спеціальності.

Наукова діяльність

Науковий напрямок досліджень кафедри архітектурних конструкцій – **«Дослідження конструкцій будинків і споруд, архітектурно-будівельної фізики, кліматології та енергозаощадження в будівлях»** – належить до пріоритетного напрямку розвитку науки і техніки України. Державним відділом сертифікації та стандартизації було атестовано кафедральну науково-дослідну лабораторію НДЛ-31, яка виконує численні експертизи у галузі архітектурно-будівельної фізики, пов’язані з питаннями звукоізоляції, теплоізоляції, а також акустики і світлотехніки. Науково-дослідний підрозділ кафедри НДЛ-31 займається прикладними дослідженнями та розробками у галузі:

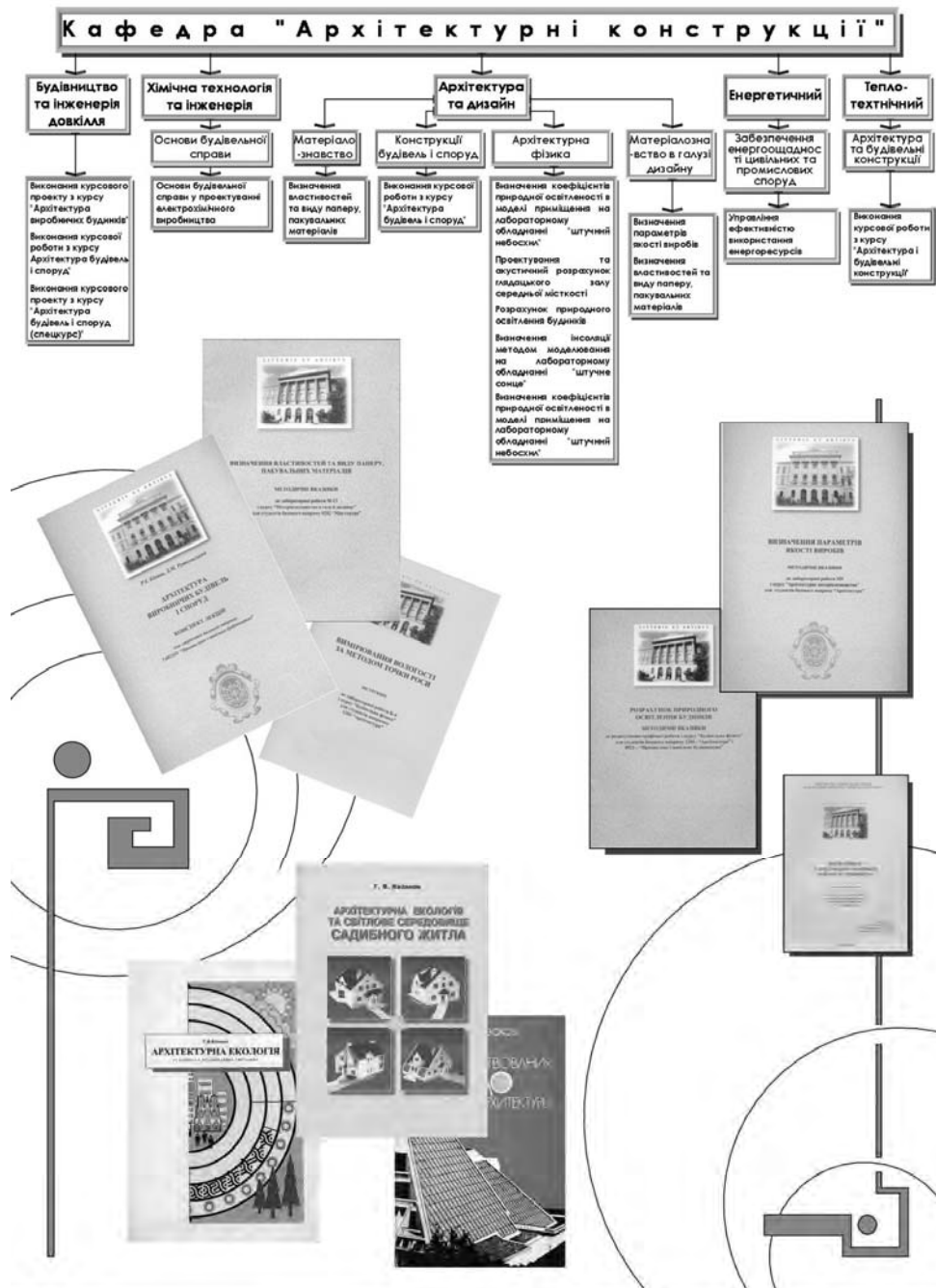


Рис. 8. Методичне забезпечення кафедри

- архітектурної фізики з покращання комфортних умов штучного середовища, конструкцій будинків та споруд;
- кліматичних навантажень та впливів, а також питань архітектурно-будівельної аеродинаміки;
- теплових втрат будинків і розроблення регламентів енергозбереження – розроблення енергоощаджувальних технологій та застосування їх для зовнішньої і внутрішньої теплоізоляції огорожувальних конструкцій будинків, питаннями архітектурного енергоощадження.

Окрім цього, використовуючи науковий потенціал кафедри, лабораторія виконує обстеження тримкості конструкцій будинків і споруд і розробляє обґрунтовані проєктні вирішення об'єктів незавершеного будівництва і тих, що підлягають реконструкції. Характерними прикладами таких об'єктів є реконструкція і функціональне перепрофілювання будинку на площі Ринок, №26 у центрі

Львова, а також школа на 160 місць в с. Ланівка Стрийського району Львівської області. Виконано великий обсяг робіт з обстеження тримкості конструкцій та паспортизації всіх об'єктів Добровірської ДРЕС та низки громадських і промислових об'єктів Західного регіону.

На кафедрі АК з 2002 року існує наукова школа «Дослідження аеродинамічних і кліматичних навантажень та впливів для оцінювання надійності будівель та споруд», засновником та керівником якої є доктор технічних наук, професор, дійсний член Академії будівництва України Роман Іванович Кінаш. Аеродинамічні дослідження моделей просторових оболонок покриття з великим вирізом на еліптичному плані часто застосовують у спортивних та видовищних спорудах. Теоретичні й експериментальні дослідження спрямовано на комплексне вивчення впливів вітрових навантажень на конструкції покриттів стадіонів, розроблення інженерної методики розрахунку і проектування покриттів у вигляді великопрольотних просторових оболонок (Р.І. Кінаш, О.Є. Копилов) (рис. 9–11). Представниками цієї наукової школи є, крім керівника, 7 кандидатів наук (кандидатів архітектури та кандидатів технічних наук), серед них – канд. техн. наук, доц. М.О. Бродський, канд. техн. наук, доц. Д.Г. Гладішев, канд. арх., доц. Г.В. Казаков, канд. техн. наук, доц. Ю.В. Петренко, доцент Печеник О.М., канд. арх., доц. Л.О. Шулдан, канд. арх. В.В. Базилевич.

У 2009 р. ст. наук. співр., канд. техн. наук О.Є. Копилов отримав Премію Президента України для молодих вчених.

Обладнання лабораторії «Архітектурної фізики»: установка для визначення інсоляційного режиму в приміщеннях, «штучний небосхил», аеродинамічна труба, установка з визначення реверберації, фотометр відбиття, шумоміри вітчизняного і зарубіжного виробництва – дає змогу проводити лабораторно-практичні заняття та здійснювати науково-дослідну роботу. Для вирішення проблем заощадження енергії на кафедрі досліджується поєднання комбінованої системи теплопостачання, зокрема енергією сонця, з удосконаленням об'ємно-планувальних і конструктивних рішень. Досліджується також зменшення витрат тепла в будинку за рахунок належного поєднання найрізноманітніших архітектурних засобів регулювання температурно-вологісного режиму: планування будинку, його орієнтації, тривалості інсоляції приміщень, природної вентиляції. Окремим напрямком науково-дослідної та проектної роботи на кафедрі є вдосконалення архітектурно-містобудівних рішень шляхом впровадження експлуатованих дахів та мансард в умовах історично сформованого архітектурно-просторового середовища міста Львова.

На кафедрі розроблено сучасну методику виявлення і якісного оцінювання тепловтрат архітектурно-будівельних об'єктів. При кафедрі (разом з НДІ ЕЛВІТ) створюється міжкафедральна навчальна лабораторія для архітектурного, будівельного, теплотехнічного, електроенергетичного, електромеханічного й економічного факультетів; військового, міжгалузевого інститутів Національного університету «Львівська політехніка». Підготовка спеціалістів та робота центру комплексних досліджень дозволить проведення забудови Львова на сучасному рівні та сучасними методами.

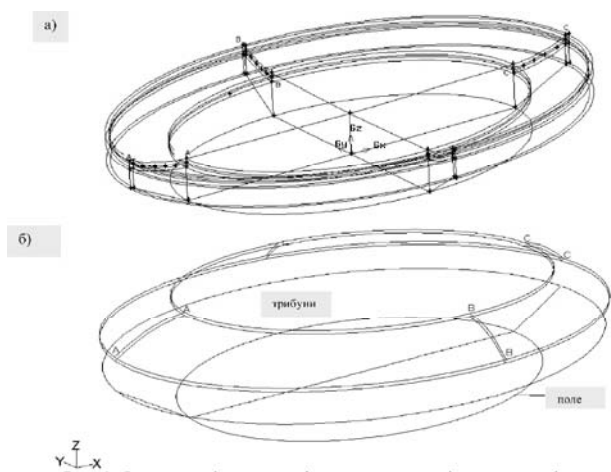


Рис. 9. Схема розміщення вимірювальних пунктів на поверхні моделі

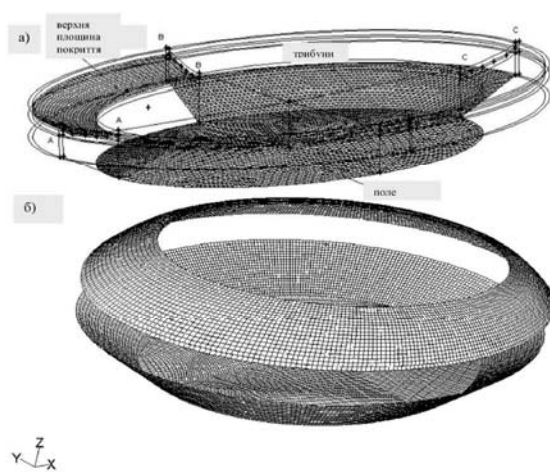


Рис. 10. Геометрія області елементів цифрової мережі

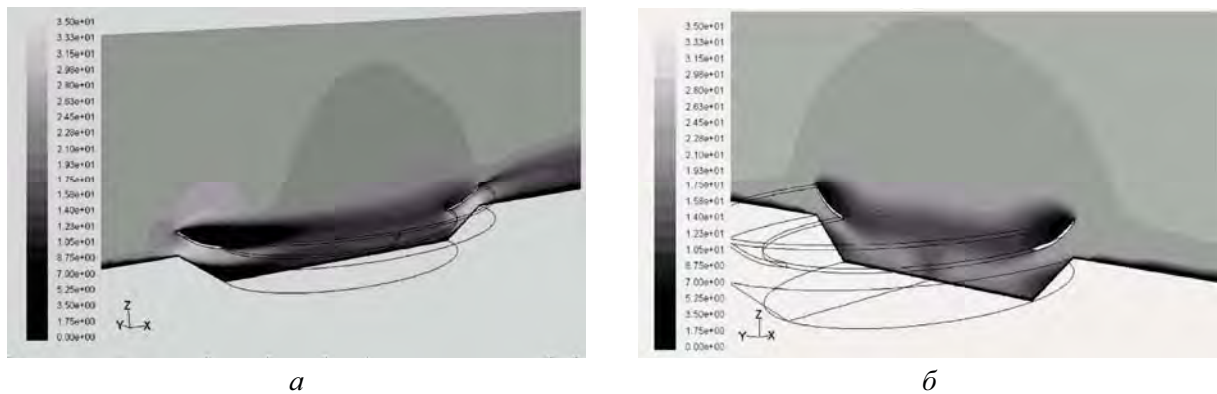


Рис .11. Побудова полів швидкостей течії:
а – на площині симетрії моделі стадіону (вздовж головної осі еліпса);
б – у перпендикулярному розрізі до головного напрямку течії

У 1997 році кафедра брала участь у семінарі з енергозбереження в будівництві і архітектурі за міжнародною програмою Tacis (проект Tacis EUC 9506). В середині 1998 року кафедра організувала та провела науково-технічну конференцію "Енергія, житло, екологія" за участі німецьких, російських, польських, словацьких, чеських спеціалістів. Обмін досвідом сприяв розробленню на кафедрі нових перспективних науково-дослідних напрямків.

У вересні 2002 року та травні 2006 року кафедрою проводились 2-га і 3-тя Міжнародні науково-технічні конференції "Проблеми технічної метеорології".

Викладачі кафедри з 2006 року є активними учасниками та співорганізаторами чотирьох міжнародних науково-практичних конференцій «Сучасні технології мінімізації енергоспоживання». 25–26 лютого 2010 р. у м. Львів проведена IV з них, що присвячена екологічним та економічним аспектам пасивного будівництва та відновлюваним джерелам енергії.

Викладачі кафедри вдосконалюють науково-дослідну роботу й серед студентів. Студенти беруть участь в професійних та студентських конференціях, конкурсах та виставках. Під керівництвом доц. Л.О. Шулдан студенти 5-го курсу брали участь у ворк-шопі «Архітектурна термомодернізація будівель навчальних закладів у м. Хуст» (рис. 12). Проектні пропозиції для реконструкції 9 обраних адміністрацією міста об'єктів розроблені із розрахунком ефективності запропонованих заходів. Проекти демонструвалися на виставці у Хустській картинній галереї та Будинку архітекторів Львова, а виконавці проектів відзначені подяками від адміністрації м. Хуст.

У 2009 році викладачі кафедри у співпраці зі спеціалістами інших кафедр Національного університету «Львівська політехніка», Регіонального центру з перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів у сфері енергозбереження та енергоменеджменту, а також Інституту енергоаудиту та обліку енергоносіїв провели курси підвищення кваліфікації інженерних працівників проектних, будівельних та управлінських організацій «Енергоаудит будівель громадського та житлового призначення».

Науково-дослідну роботу на кафедрі виконують 11 викладачів, з них 1 доктор технічних наук, 5 кандидатів технічних наук і 3 кандидати архітектури – доценти. Завідувач кафедри проф., д-р техн. наук Р.І. Кінаш є членом спеціалізованих Вчених рад: Д35.052.17 із захисту докторських дисертацій; К 35.052.11 із захисту кандидатських дисертацій. Викладачі кафедри постійно працюють над підвищенням свого кваліфікаційного рівня. У 2004 році здобувач Д.Г. Гладишев захистив дисертацію на тему «Напружено-деформований стан залізобетонних балок з пружним горизонтальним переміщенням опор в рамних системах». В 2005 році аспірант О.Є. Копилов захистив дисертацію на тему «Аеродинамічна інтерференція систем висотних будівель і споруд циліндричної форми». Викладач Л.О. Шулдан у 2004 році закінчила економічний факультет Національного університету «Львівська політехніка» за напрямом «Фінанси», а у 2007 році захистила

дисертацію на тему «Принципи архітектурно-типологічного вдосконалення шкільних будівель з врахуванням енергозаощаджування». У 2008 році В.В. Базилевич захистила кандидатську дисертацію на тему «Художній метал у формуванні архітектури палаців XVIII–XIX ст.. м. Львова» у Національному університеті «Львівська політехніка». Доценти Г.В. Казаков і Л.О. Шулдан працюють над докторськими дисертаціями, а двоє старших викладачів – Е.А. Нестерович і В.П. Лагуш – та аспірант А.Я. Вачко продовжують працювати над кандидатськими дисертаціями.

Наукова діяльність кафедри проводиться у тісній співпраці з Київським національним університетом будівництва і архітектури, Одеською державною академією будівництва і архітектури, Донбаською Національною академією будівництва і архітектури, Віденським технічним університетом (Австрія), Кошицьким технічним університетом (Словаччина), Варшавською, Гданьською, Люблінською і Краківською політехніками (Республіка Польща).

Колектив кафедри бере активну участь у формуванні державних нормативів у галузі архітектури і будівництва, у опонуванні і рецензуванні наукових досліджень спеціалістів з інших архітектурних та будівельних інститутів України.

Науково-дослідна та практична діяльність викладачів кафедри висвітлюється у зарубіжних виданнях, виданнях України, які є фаховими, Віснику Національного університету «Львівська політехніка» серії «Архітектура» та інших наукових виданнях. Загалом за час існування кафедри її співпрацівники опублікували понад 800 наукових робіт. Серед них лише за останні роки видано і підготовлено до друку 12 монографій, 5 підручників і посібників, 217 методичних вказівок та інструкцій.

Архітектурно-проектна діяльність

Більшість педагогічного складу кафедри має досвід практичної проектної роботи. Поєднання педагогічної і проектної діяльності дає змогу підвищувати якість викладання та впроваджувати в проектну практику найновіші наукові розробки. Реальна проектна діяльність передбачає роботу із замовником, проектування об'єкта, його погодження й авторський нагляд. Для цього при кафедрі діє науково-дослідна лабораторія НДЛ-31. До здобутків викладачів кафедри слід віднести численні проектні й реалізовані авторські роботи, які були виконані не тільки в частині архітектурних (рис. 13, 14, 16), але й архітектурно-конструктивних (рис. 15, 18) чи окремих спеціальних розділів (рис. 19) та спеціальних проектів (рис. 17).



Рис. 13. Багатофункційний адміністративно-торговий будинок на вул. Енергетичній, м. Львів. Арх. В.П. Лагуш



Рис. 14. Житловий одnorodинний будинок у м. Винники, арх. В.П. Лагуш



Рис. 15. Реконструкція нежитлових приміщень корпусу № 17 на вул. Кам'янецькій, 3 в м. Львові. ГПП: Ю.В. Петренко



Рис. 16. Автосалон в м. Львові на вул. Кульпарківській, арх. Е.А. Нестерович



а



б

Рис. 17. Реновація та термомодернізація будівель загальноосвітніх шкіл, авт. Л.О. Шулдан:

а – школи № 13 у м. Тернопіль

б – с. Малі Дідушичі Стрийського р-ну Львівської обл.

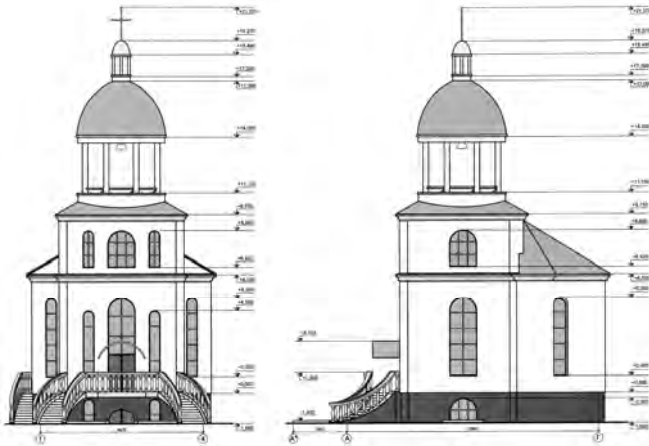


Рис. 18. Каплиця із дзвіницею при храмі Різдва пресвятої Богородиці у м. Стебник, авт. Д.Г. Гладишев

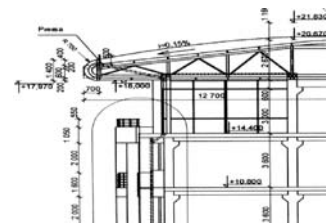


Рис. 19. Реконструкція адмінкорпусу Київської фармацевтичної фірми «Дарниця» (проект ПНВП «Світанок», 2002 р., арх. Щербаков, наук. конс. та авт. розділу «Розрахунок КПО та вибір типу світлопрозорого заповнення фасадної системи» канд. арх., доц. Г.В. Казаков

Найближчими перспективами розвитку наукової і навчальної діяльності кафедри є:

1. Підвищення якості навчального процесу на основі вивчення ефективних тримальних і огорожувальних конструкцій житлових, громадських і промислових будинків та галузей їх використання, класифікації та ролі в формуванні об'ємно-планувального і архітектурно-художнього вирішення об'єктів.

2. Дослідження надійності будівель та споруд, мінливості кліматичних навантажень і впливів, технічна метеорологія.

3. Розроблення методик та проведення аеродинамічних досліджень моделей будівель та споруд (аеродинамічні дослідження впливу вітрового навантаження на легкі оболонкові дахові покриття спортивних і видовищно-виставкових споруд, а також аеродинамічної інтерференції в архітектурі).

4. Експериментально-теоретичні дослідження впливу кліматичних та аеродинамічних навантажень на легкі просторові великопролітні покриття громадських будівель і спортивних споруд, а також пошук їх оптимальних форм.

5. Наукове обґрунтування застосування в будівництві таких матеріалів і конструкцій, а також вибору таких розмірів і форми приміщення, які б забезпечили оптимальні температурно-вологісні, акустичні та світлотехнічні умови в приміщеннях, відповідно до їх функціонального призначення.

6. Участь у розробленні національної програми енергозаощадження.

7. Обстеження об'єктів, що реконструюються, і експертиза проектів об'єктів нового будівництва з розробленням регламентів з енергозаощадження.

8. Збирання і аналіз даних про найхарактерніші випадки тепловтрат через конструкції огороження.

9. Створення регіонального енергетичного менеджменту в архітектурі.

10. Стажування та підвищення кваліфікації в галузі енергозаощаджувальних технологій в архітектурі і будівництві, а також впливу газового середовища на якісні параметри внутрішнього комфорту.

11. Дослідження в галузі:

- діагностики і класифікації тепловтрат реконструйованих та новозбудованих об'єктів та розроблення архітектурних заходів енергозбереження;
- інсоляції будинків наявної забудови при будівництві в ній нових об'єктів;
- визначення акустичних параметрів приміщень та розроблення заходів з шумозахисту;
- впливу підвищеної концентрації газу радону (Rn) та відносної вологості на функціональні параметри штучного матеріального середовища;
- тестування матеріалів для виготовлення нових конструкцій і використаних в конструкціях існуючих будинків з розробленням необхідних заходів проти радіоактивного опромінення радоном;
- обстеження і підсилення огорожувальних і тримних конструкцій будинків, що підлягають реконструкції.

Найважливішим завданням працівників кафедри є підготовка ерудованих і кваліфікованих випускників. Для цього впроваджено в навчальний процес вивчення ефективних тримальних і огорожувальних конструкцій житлових, громадських і промислових будинків, детально вивчають галузі їхнього використання, класифікації та ролі у формуванні об'ємно-планувального й архітектурно-мистецького вирішення об'єктів. Використовується потужний науковий і практичний досвід працівників кафедри. Продовжуються дослідження надійності будівель та споруд при мінливості кліматичних навантажень і впливів, проводяться аеродинамічні дослідження моделей будівель і споруд тощо. Кафедра бере активну участь у розробленні національної програми енергозаощадження, створено регіональний енергетичний менеджмент в архітектурі, продовжує стажування та підвищення кваліфікації своїх працівників у галузі енергозаощаджувальних технологій в архітектурі та будівництві, а також вивчає вплив газового середовища на якісні параметри

внутрішнього комфорту. І, звичайно, ж, досліджує діагностику і класифікацію тепловтрат реконструйованих та новозбудованих об'єктів, тестує матеріали для виготовлення нових конструкцій і використаних у конструкціях наявних будинків із розробленням необхідних заходів проти радіоактивного опромінення радоном тощо.

Слід зазначити, що кафедра багата на успіх лишень завдяки тим людям, які тут працювали й працюють. Тож хочеться привітати їх усіх із кафедральним святом, бо разом вони — сильна команда, здатна зійти на найвищу вершину.

1. *Методичні вказівки до лабораторної роботи М-1 з курсу “Архітектурне матеріалознавство” для студентів базового напрямку 1201 “Архітектура” “Визначення архітектурно-художніх властивостей матеріалів та виробів для оздоблення будинків. Сумісність матеріалів”.* – Львів, 2008.
2. *Методичні вказівки до лабораторної роботи М-11 з курсу “Архітектурне матеріалознавство” для студентів базового напрямку 1201 “Архітектура” “Основи методу кваліметричного аналізу. Оздоблювальні вироби з пластмас. Сувійні покриття до підлоги, стін”.* – Львів, 2000.
3. *Забезпечення енергоощадності цивільних та промислових будівель: Лабораторний практикум для студентів спеціальності 7.000008 «Енергетичний менеджмент» / Укл.: Л.О. Шулдан, М.О. Бродський, Л.І. Лісних.* – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2010. – 84 с.
4. *Визначення коефіцієнтів природної освітленості в моделі приміщення на лабораторному обладнанні “штучний небосхил”: Методичні вказівки до лабораторної роботи С-2 з курсу “Будівельна фізика” для студентів спеціальності 1201 “Архітектура” / Укл. В.П. Лагуш, Л.О. Шулдан, М.Б. Яців.* – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2004. – 8 с.
5. *Проектування та акустичний розрахунок глядацького залу середньої місткості. Завдання і методичні вказівки до графічної роботи з курсу “Архітектурна фізика” для студентів напрямку 1201 “Архітектура” / Укл. М.О. Бродський, Е.А. Нестерович, Л.О. Шулдан.* – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2004. – 36 с.
6. *Гавриляк АІ., Кінаш Р.І. та ін. Технічна експлуатація, реконструкція та модернізація будівель* – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2006. – 547 с.
7. *Єгорченков В.О., Яців М.Б., Югов А.М., Кінаш Р.І. Розрахункові й інструментальні методи оцінювання природного світлового середовища приміщень./Для архітектурних і будівельних спеціальностей.* – Макіївка – Львів: ДонНАБА, 2008. – 111 с.
8. *Горохов Е.В., Муцанов В.Ф., Кінаш Р.І., Шимановський А.В., Лебедич И.Н. Конструкції стаціонарних покриттів над трибунами стадіонів.* – 2-е изд., исправл. и доп. – Макеевка: РИОДонНАСА, 2008. – 404 с.
9. *Бродський М., Боженко В., Кондратов П. Системи комплексного сприйняття об'єктів при двох спектральному моніторингу // Геоінформаційний моніторинг навколишнього середовища – GPS і GIS технології // Матеріали XIII Міжнар. наук.-техн. симпозіуму.* – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2008. – С. 169–173.
10. *Шулдан Л.О. Принципи архітектурно-типологічного вдосконалення шкільних будівель з урахуванням енергозаощаджування: Дис. ...канд. арх.: 18.00.02.* – Львів, 2007. – 312 с.
11. *Казаков Г.В. Архітектура енергоощадних сонячних будинків: Навч. посібник.* – Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2009. – 84 с.
12. *Кінаш Р.І., Бурнаєв О.М. Снігове навантаження в Україні.* – Львів: Вид-во наук.-техн. літ., 1998. – 848 с.
13. *Кінаш Р.І., Бурнаєв О.М. Вітрове навантаження в Україні.* – Львів: Вид-во наук.-техн. літ., 1999. – 1152 с.
14. *Кінаш Р.І., Бурнаєв О.М. Температурний режим повітря і ґрунту в Україні.* – Львів: Вид-во наук.-техн. літ., 2001. – 800 с.
15. *Російсько-український та українсько-російський словник термінів будівництва й архітектури: В 2 т. Т. 1: Російсько-український словник термінів будівництва й архітектури / За ред. Р. Кінаша.* – Львів: Ліга-Прес, 2005. – 960 с.