



Кафедра будівельних матеріалів і виробів: історія і сьогодення

Олена Деденцова,
доцент,

Віктор Бондар,
кандидат технічних наук, доцент,

Ібрагім Казімагомедов,
кандидат технічних наук, доцент,

Тетяна Костюк,
доктор технічних наук, професор,
Харківський національний університет
будівництва та архітектури

Кафедра будівельних матеріалів і виробів Харківського національного університету будівництва та архітектури у 2020 р. відзначає своє дев'яностоліття. Свій вік вона відлічує з 1930 р., коли був заснований Харківський інженерно-будівельний інститут, виділений з будівельного факультету Харківського технологічного інституту. Факультет самостійної кафедри будівельних матеріалів не мав. Але за новим навчальним планом на той момент було передбачено окремий курс «Будівельні матеріали», що виявило необхідність створення кафедри. Під впливом процесу фундаменталізації освітніх дисциплін вишив курс «Будівельні матеріали та вироби» трансформується у «Будівельне матеріалознавство», «Архітектурне матеріалознавство» та «Матеріалознавство» у прикладенні до освітньо-професійних програм різних галузей знань та спеціальностей архітектури та будівництва.

Будівельне матеріалознавство, як основна загальноосвітня і фундаментальна дисципліна для майбутніх фахівців

усіх будівельних спеціальностей та архітекторів, вбирає в себе різні науки, дисципліни і контактує з великим спектром матеріалів, виробів, технологій. Як засвідчує досвід роботи колективу кафедри, матеріали закладають основу архітектури та будівництва. Стрімко збільшуваний асортимент інноваційних будівельних матеріалів, що прийшов на зміну традиційному, потребує від фахівців зовсім іншого рівня знань, професійних навичок, обґрунтованого підходу до реалізації того чи іншого конструкторського та архітектурного рішення.

Висококваліфікований колектив професорсько-викладацького складу та навчально-допоміжного персоналу кафедри будівельних матеріалів і виробів протягом 90 років забезпечує якісну підготовку кадрів для будівельної галузі. Співробітники кафедри, спираючись на свій навчально-педагогічний та науковий досвід, коригують робочі програми, взявши за основу первинні фундаментальні знання та вигоди до модернізації професійної освіти в Україні.

Загальний успіх колективу базується на історичних і педагогічних традиціях кафедри, а також відомих у світі наукових школах. Ці традиції розвивалися заслуженими педагогами-науковцями: академіком Б.Г. Скрамтаєвим; доцентами А.Д. Матвієнко та І.М. Білозовичем, професорами І.М. Борщ, В.П. Сачко, В.І. Бабушкіним. Змінюючи один одного, кафедру очолювали: з початку заснування — академік Б.Г. Скрамтаєв, видатний вчений з бетонознавства; 1934–1950 рр. — доцент А.Д. Матвієнко, директор ХІБІ; 1950–1966 рр. — доцент І.М. Білозович; 1966–1986 рр. — професор В.П. Сачко, ректор ХІБІ; 1986–2006 рр. — професор В.І. Бабушкін, проректор ХІБІ з наукової роботи; 2006–2017 рр. — професор О.Г. Вандоловський. Зараз кафедру очолює учениця професора В.І. Бабушкіна, доктор технічних наук Т.О. Костюк.

Першим завідувачем кафедри був професор Б.Г. Скрамтаєв, який очолював її з 1930 по 1944 р. Він першим розпочав читання лекцій з курсу «Будівельні матеріали» на кафедрі. З часом професор Б.Г. Скрамтаєв став видатним вченим з технології бетону і автором підручника «Будівельні матеріали», який був багато разів перевиданий. Не одне покоління студентів вчилися за цим підручником.

Професор Б.Г. Скрамтаєв багато працював над організацією та створенням лабораторії будівельних матеріалів. З 1935 р. лабораторія кафедри була обладнана настільки, що забезпечувались як навчальний процес, так і науково-дослідні роботи.

В період 1935–1940 рр. зміст науково-дослідних робіт визначався основними запитам будівельних організацій: дослідженням технологічних властивостей бетону і використанням ефективних місцевих будівельних матеріалів.

Великі роботи кафедри вела з надання науково-технічної допомоги будівництвам. Окрім консультацій і вирішення окремих технічних питань, головним напрямом була робота щодо організації будівельних лабораторій, керованих

кафедрою. Ці лабораторії організовувалися, на договірних умовах, на крупних будівництвах, як правило, з великим об'ємом бетонних і залізобетонних робіт. Основним завданням цих лабораторій було випробування матеріалів і контроль якості бетону.

У зв'язку з виїздом Б.Г. Скрамтаєва до Москви завідувачем кафедри в 1944 р. був затверджений А.Д. Матвієнко (директор ХІБІ в 1945–1948 рр.)

З 1950 р. кафедрою завідував доцент І.М. Белозовіч. У важких післявоєнних умовах всі сили кафедри були спрямовані на організацію навчального процесу і обладнання лабораторії.

Одночасно з відновленням лабораторії кафедра надавала науково-технічну допомогу виробництву, цими роботами керував Д.М. Сластенко.

Лише до кінця 50-х років лабораторія була обладнана достатньо для проведення науково-дослідних робіт. Напрямом науково-дослідних робіт кафедри була технологія бетону. На той час технологія бетону була мало розроблена, властивості мало вивчені. Тому перша планова тема була «Дослідження рухливості бетонної суміші», яку виконав Д.М. Сластенко і захистив як кандидатську дисертацію. Робота надалі продовжувалась в області дослідження міцності бетону. Друга тема «Дослідження маслопроникності бетонів», яку виконав доцент І.М. Белозовіч. Доцент І.М. Борщ проводив дослідження властивостей бітумів. Окрім цього за його участю видана книга «Проектування заводів збірного залізобетону».

Завідувачем кафедрою після І.М. Білозовіча в 1965 р. стає доцент І.М. Борщ. В 1967 р. на механіко-технологічному факультеті ХІБІ утворюється кафедра фізико-хімічної механіки та технології бетону, яку очолив І.М. Борщ.

З 1968 р. новим завідувачем кафедри будівельних матеріалів та виробів стає В.П. Сачко, який з 1966 р. був ще й ректором ХІБІ, рис. 1.

При ньому збільшується кількісний склад кафедри, її матеріальна база,



Рис. 1. Завідувач кафедри (1968–1986 рр.) професор В.П. Сачко, ректор Харківського інженерно-будівельного інституту (1966–1980 рр.) [1]

розширюється науковий сектор. При кафедрі було організовано проблемні лабораторії неруйнівних методів контролю будівельних конструкцій та хімічних добавок до бетону.

За створення і використання в будівництві серії портативних ультразвукових приладів «УИС» розробки науково-дослідної групи лабораторії неруйнівних методів контролю будівельних конструкцій неодноразово відмічались дипломами і медалями ВДНГ СРСР. Професор В.П. Сачко, відмічений званням «Заслужений працівник вищої школи», був з 1967 по 1980 р. депутатом Харківської міської ради, вів багатогранну виховну роботу серед молоді. Володимир Петрович відзначений орденом Трудового Червоного прапора, Знаком Пошани та медалями.

З 1987 по 2006 р. завідування кафедрою будівельних матеріалів та виробів здійснював професор В.І. Бабушкін, рис. 2.

Під його керівництвом створюється галузева наукова лабораторія неметалевих



Рис. 2. Завідувач кафедри (1987–2006 рр.) професор В.І. Бабушкін [1]

труб. В науково-дослідних лабораторіях і групах кафедри працювали: доктор технічних наук О.Г. Вандоловський; кандидати технічних наук В.І. Виродов, Д.Ю. Зеленський, Л.Ф. Ніколаєнко, П.А. Носач, Є.Г. П'яних, О.В. Рачковський, Б.Г. Шокотова, наукові співробітники А.О. Кухтін, В.Ю. Коваленко, Т.А. Ліпко, В.І. Стеценко, А.В. Кліменко і багато інших.

Доктор технічних наук, професор Володимир Іванович Бабушкін зробив значний внесок у розвиток фундаментальної науки в галузі фізичної хімії силікатів й теорії корозії матеріалів та прикладних наукових досліджень. Йому було присуджено Державну Премію СРСР, Державну Премію України, 16 нагород ВДНГ СРСР і України. Володимир Іванович підготував 7 докторів технічних наук і 35 кандидатів технічних наук.

Під науковим керівництвом В.І. Бабушкіна в Україні склалась та успішно функціонує практично самостійна наукова школа, що визначила головною задачею вивчення фізико-хімічних процесів в галузі будівельного матеріалознавства,

створення нових композиційних матеріалів з відновлення експлуатаційних властивостей будівельних конструкцій. Відкриття професора В.І. Бабушкіна за № 200 «Закономерность объемных изменений в структурирующихся коллоидных системах» дало можливість науковцям кафедри будівельних матеріалів та виробів ХНУБА розробити склад проникної гідроізоляції «Віатрон» та впровадити його у виробництво разом з науково-виробничою компанією «ВИАТЕЛОС» на багатьох об'єктах Харкова, України та Угорщини. У 2007 р. «Віатрон» експонувався на виставці «ГАННОВЕР-МЕССЕ-2007» у складі делегації України.

З 2006 по 2017 р. кафедрою завідував доктор технічних наук, професор О.Г. Вандоловський, який керував дослідженнями з отримання пористих труб для ліквідації підтоплення, пальових фундаментів для умов вічної мерзлоти, рис. 3.

Олександр Георгійович довів можливість виробництва неармованих бетонних труб для напірних водоводів. Розроблені бетонні труби були широко упроваджені в Узбекистані і Таджикистані.



Рис. 3. Професор О.Г. Вандоловський, завідувач кафедри (2006–2017 рр.) [1]

Професором А.Г. Вандоловським опубліковано більше 300 робіт, включаючи монографію по бетонних трубах, авторські свідоцтва і патенти.

В теперішній час на кафедрі, яку очолює учениця професора В.І. Бабушкіна доктор технічних наук Т.О. Костюк, працює висококваліфікований колектив, рис. 4.

Викладачами та вченими кафедри протягом багаторічної праці видано багато наукової та навчальної літератури. Серед них монографії професора В.І. Бабушкіна «Термодинамика силикатов», яку було видано російською, німецькою, англійською та китайською мовами, та «Защита строительных конструкций от коррозии, старения и износа»; професора В.П. Сачка «Процессы и аппараты в технологии строительных материалов»; навчальний посібник за авторством В.І. Бабушкіна, А.А. Пługіна, І.Е. Казімагомедова «Захист будівельних конструкцій та споруд від агресивних дій з рішенням практичних задач».

Зараз учні професора В.І. Бабушкіна продовжують дослідження, що пов'язані з розробкою нових матеріалів різного функціонального призначення для будівельної галузі. Доцент кафедри В.О. Бондар має кваліфікаційні сертифікати експерта обстеження будівель і споруд та інженера-проектувальника в галузі архітектурного будівництва та постійно надає кваліфіковану допомогу будівельним організаціям з відновлення та реставрації будівельних об'єктів різного функціонального призначення, рис. 5, 6.

Результати науково-дослідної роботи кафедри за останні п'ять років втілено в монографії професора Т.О. Костюк із співавторами «Гідроізоляційні цементні композити проникної дії»; навчальному посібнику за авторством А.А. Пługіна, І.Е. Казімагомедова, Т.О. Костюк та ін. «Захист будівельних конструкцій та споруд від агресивних впливів»; в 12 наукових публікаціях англійською мовою у періодичних виданнях, що включено до наукометричної бази Scopus, за ав-



Рис. 4. На фото: посередині — завідувач кафедри, професор Т.О. Костюк; зліва направо — завідувача лабораторією В.Ю. Коваленко; доценти: І.Е. Казімагомедов, О.Б. Деденьова, В.О. Бондар, Т.Т. Наливайко, аспірант М.В. Колясніков [Архів кафедри]



Рис. 5. Відновлення підземного водоводу циркуляційної води на Південно-Українській АЕС, зліва доцент В.О. Бондар (2020 р.) [Архів кафедри]



Рис. 6. Підсилення системи фундаментів градирні на ТЕЦ-5 за участю доцента В.О. Бондара (2018 — 2019 рр.) [Архів кафедри]

торством Т.О. Костюк, О.Б. Деденьової, І.Е. Казімагомедова.

На кафедрі функціонують докторантура і аспірантура за спеціальністю 05.23.05 Будівельні матеріали та вироби, що є запорукою підготовки наукових кадрів. За часи існування кафедри було підготовлено та успішно захищено 10 докторських і 68 кандидатських дисертацій, у тому числі за останнє десятиріччя підготовано 1 доктор технічних наук та 15 кандидатів технічних наук.

Науково-технічна творчість студентів кафедри є невід'ємною складовою комплексного навчального процесу ХНУБА. Заходи науково-технічної творчості проводяться з метою стимулювання дослідницької активності, пошуку творчо обдарованих студентів, для підвищення якості підготовки кадрів високої кваліфікації.

Для виконання досліджень у рамках держбюджетних робіт кафедри залучаються студенти будівельного факультету, функціонують чотири постійно діючі студентські наукові проблемні групи, рис. 7.

За держбюджетною темою «Підвищення експлуатаційних властивостей штучних кам'яних матеріалів (ШКМ)» на кафедрі працюють проблемні групи «Композитні цементні матеріали, модифіковані добавками на основі вторинної сировини» (керівник — кандидат технічних наук, доцент І.Е. Казімагомедов) та «Практичні рішення забезпечення безвідмовної роботи матеріалів і конструкцій з бетону та залізобетону» (керівник — кандидат технічних наук, доцент В.О. Бондар). За держбюджетною темою «Вплив мікронаповнювачів неорганічного походження на процеси гідратації портландського цементу» дослідження проводять проблемні групи «Отримання нових корозійностійких композиційних силікатних матеріалів з високими гідрофізичними характеристиками» (керівник — доктор технічних наук, професор Т.О. Костюк) та «Декоративні дрібнозернисті бетони з покращеними експлуатаційно-технічними властивостями» (керівник — доцент О.Б. Деденьова).

В даний час кафедра забезпечує навчальний процес для спеціальностей 191 Архітектура та містобудування, 192 — Будівництво та цивільна інженерія, 194 — Гідротехніка, 144 — Теплоенергетика та готується до викладання студентам спеціальності 161 — Хімічні технології та інженерія. Для роботи зі студентами спеціальності 161 кафедра розробляє новий лабораторний практикум.

З 2018/2019 навчального року кафедра забезпечує викладання дисципліни «Materials science» англійською мовою для студентів спеціальностей 191 та 192.

Підібрані О.Б. Деденьовою навчально-методичні матеріали було поєднано за темами плану дисципліни та надано студентам групи як електронний «кейс студента». За відгуками англійськомовних студентів це стало суттєвою допомогою в засвоєнні дисципліни.

З метою поліпшення якості підготовки студентів застосовують активні методи навчання. Наголос здійснюється на індивідуалізацію та проблемне навчання. Це дає можливість змінити наповнення обсягу знань. Також було впроваджено інноваційну відеотеку для спеціальностей 144, 101, 191, 192. Крім того, на кафедрі використовується система Будстандарт за розділами «Будівництво» та «Будівельні матеріали». Щорічно мають доступ до використання кафедральних ПК під час дипломного та курсового проектування понад 100 студентів.

Колектив кафедри постійно працює над вдосконаленням та своєчасним оновленням комплексного науково-методичного забезпечення дисциплін. За останні п'ять років кафедрою опубліковано навчально-методичний посібник «Захист будівельних конструкцій та споруд від агресивних впливів» (Т.О. Костюк, А.А. Плуґін, І.Е. Казімагомедов, О.Б. Деденьова та ін.); російсько-українсько-англійсько-німецький термінологічний словник «Основні терміни будівельної та архітектурної спрямованості» (Т.О. Костюк, О.Б. Деденьова, Ж.В. Ломоносова, О.В. Назимко, О.В. Рачковський) та під-

готовано до друку навчальний посібник «Коррозія і захиста конструкцій» для іноземних студентів (Т.О. Костюк, А.А. Плуґін, І.Е. Казімагомедов, О.Б. Деденцова, М.Г. Салій, А.В. Рачковський), а також «Будівельне матеріалознавство: тексти лекцій» (І.Е. Казімагомедов, Т.О. Костюк, О.Б. Деденцова, К.В. Плахотнікова). Загальна кількість виданої навчально-методичної літератури складає більше 50 одиниць.

Основні напрями розробок наукової школи кафедри будівельних матеріалів та виробів: розробка і впровадження захисних проникаючих складів на основі цементу, що забезпечують повну водонепроникність покритих ними бетонних виробів та відновлення ділянок, уражених корозією; розробка тонкошарових теплозахисних покриттів; розробка ефективних стінових матеріалів з неорганічних в'язучих та рослинної сировини для «зеленого» будівництва.

Матеріальна база кафедри складається зі стандартного оснащення, що призначено для випробування кам'яних матеріалів, органічних і мінеральних в'язучих, бетонів на їхній основі й інших будівельних матеріалів. Це, насамперед, гідравлічні преси для визначення міцності зразків гірських порід, для випробування зразків бетонів та розчинів і визначення їхніх механічних властивостей, дуктилометри і пенетрометри для визначення властивостей бітуму та інше стандартне встаткування для визначення властивостей будівельних матеріалів.

За останні двадцять років матеріально-технічна база кафедри поповнилася сучасним оснащенням. Це дезінтегратор для понадтонкого помелу будівельних матеріалів, кліматична камера. У зв'язку з розвитком на кафедрі наукових досліджень, пов'язаних з передовими напрямками в області зниження тепловтрат будинків і споруджень, придбано установку для визначення теплопровідності будівельних матеріалів, пірометри, персональні комп'ютери.



Рис. 7. Робота студентів проблемної групи з доцентом кафедри І.Е. Казімагомедовим та завідуючою лабораторією В.Ю. Коваленко [Архів кафедри]

Сьогодні кафедра має можливість виконувати експерименти з оцінки і якості найпоширеніших будівельних матеріалів. Завдяки постійним контактам кафедри з виробничими і торговельними організаціями практично повністю оновлена та постійно поповнюється колекція зразків і проспектів нових вітчизняних і закордонних опоряджувальних матеріалів (кераміки, полімерних виробів, сухих будівельних сумішей і т. п.).

Дружний та творчий колектив кафедри з оптимізмом зустрічає 90-річчя кафедри та ХНУБА. Ми маємо надважливе завдання — забезпечення якісної підготовки фахівців будівельної галузі! Наша задача — навчити їх основам будівельного матеріалознавства, надати вміння всебічного оцінювання будівельного матеріалу та його раціонального вибору для втілення у сучасних проектах нашого з вами майбутнього.

Література

1. Сторінки історії ХІБІ — ХДТУБА : Нарис / М.С. Болотських, А.В. Борисов, Д.Ф. Гончаренко та ін. Харків, 2000. 288 с.
12.09.2020