

УДК 378.6(477.63)ПДАБА

## НАУКОВА ШКОЛА КАФЕДРИ БУДІВЕЛЬНИХ І ДОРОЖНИХ МАШИН

ХМАРА Л. А., *д. т. н., проф.*

Кафедра будівельних і дорожніх машин (БДМ), Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», вул. Чернишевського, 24-а, Дніпро, 49600, Україна, тел. +38 (067) 585-26-59, e-mail: leonidkhmara@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0003-3050-9302

**Анотація.** Наведено історичний нарис становлення і розвитку кафедри будівельних і дорожніх машин з початку заснування і до сьогодення. Висвітлено основні напрями наукової діяльності і наукових досягнень кафедри.

**Ключові слова:** історія будівельної освіти; будівельних і дорожніх машин; історія Придніпровської державної академії будівництва та архітектури

## НАУЧНАЯ ШКОЛА КАФЕДРЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ДОРОЖНЫХ МАШИН

ХМАРА Л. А., *д. т. н., проф.*

Кафедра строительных и дорожных машин (СДМ), Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», ул. Чернышевского, 24-а, Днепр, 49600, Украина, тел. +38 (067) 585-26-59, E-mail: leonidkhmara@yahoo.com, ORCID ID 0000-0003-3050-9302

**Аннотация.** Представлен исторический очерк становления и развития кафедры строительных и дорожных машин с начала основания и до сегодня. Показаны основные направления научной деятельности и научные достижения кафедры.

**Ключевые слова:** история строительного образования; кафедра строительных и дорожных машин; история Приднепровской государственная академия строительства и архитектуры

## DEPARTMENT OF CONSTRUCTION AND ROAD-BUILDING MACHINES

KHMARA L. A., *Dr. Sc. (Tech.), Prof*

Department of construction and road-building machines, State Higher Educational Establishment «Prydniprov's'ka State Academy of Civil Engineering and Architecture», Chernyshevskogo str., 24-A, Dnipro, 49005, Ukraine, tel. +38 (067) 585-26-59, e-mail: leonidkhmara@yahoo.com, ORCID ID 0000-0003-3050-9302

**Abstract.** Building Machines from the beginning until today is presented in the article. The main directions of research and scientific achievements of the department are shown.

**Keywords:** construction education; construction and road machines; the history of Pridneprovskaya state Academy of construction and architecture

Важливу роль у будівельному виробництві відіграють будівельні машини і механізми. Навчання студентів у Державному вищому навчальному закладі «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» (раніше Дніпропетровський інженерно-будівельний інститут) конструкціям будівельних і дорожніх машин, принципам їх проектування, технології ведення робіт і керівництво науковою роботою студентів здійснює кафедра будівельних і дорожніх машин.

Роль машин і механізмів у будівельному процесі зростає, і уряд прийняв рішення створити в будівельних вузах механічні факультети з профілюючими кафедрами будівельних машин.

У ДІБІ механічний факультет створений

у 1939 році, а в 1944-му р. була організована кафедра будівельних машин. Перший завідувачем став доцент, к. т. н. М. І. Казанський.

З 1954 року кафедру будівельних машин очолював доцент, к. т. н. О. Є. Ринськов. Він продовжував справу розвитку кафедри, багато часу приділяв розвитку навчальної бази, підвищенню якості знань фахівців.

Потім по черзі завідували кафедрою доц., к. т. н. В. М. Гене (1972–1975 р.), доц., к. т. н. В. М. Бондар (1975–1977 р.), знову доц. В. М. Гене (1977–1978 р.), доц., к. т. н. М. П. Колісник (1978–1982 р.), проф., д. т. н. Хмара Л. А. (з 1982-по нині). Вони обладнали нові лабораторні установки, аудиторії і приміщення кафедри.



Із часу заснування кафедри її колектив підготував понад 3 тис. інженерів-механіків з підйомно-транспортних, будівельних і дорожніх машин і устаткування, видав понад 300 методичних посібників із лабораторних і практичних занять, курсових і дипломних проектів; опублікував понад 600 статей, підручників, навчальних посібників; створив і захистив авторськими свідоцтвами на винахід 56 нових будівельних машин, установок і робочих органів; одержав понад 800 авторських свідоцтв на винаходи і 15 патентів СНД, а також чотири закордонні патенти; підготував чотири доктори і понад 40 кандидатів технічних наук; брав активну участь у роботі ВДНГ України і відзначений 12 дипломами і медалями; провів понад 160 днів науки на виробництві; виконав понад 40 договорів про творчу співдружність із підприємствами м. Дніпропетровськ, області й України; забезпечив підготовку понад 80 студентських і конструкторських робіт, із яких 18 удостоєні республіканських, союзних і міжнародних дипломів.

Колектив підтримує зв'язок із навчальними і проектними установами Москви, Санкт-Петербурга, Києва, Харкова, Челябінська, Омська, Воронежа, Ташкента, Сімферополя, Бердянська, Нижнього Новгорода, Хабаровська, Алмати й ін.; створив спеціалізовані навчальні дослідні лабораторії, аудиторії тренажерів і персональних ЕОМ, графобудівників, криту стоянку будівельних машин на полігоні (сел. Мирне); відкрив аспірантуру за фахом «Машини для земляних, дорожніх і

лісотехнічних робіт»; організував спеціалізовану раду із захисту кандидатських дисертацій із спеціальності 05.05.04.

Наразі на кафедрі працюють 14 викладачів: два професори, один д. т. н., вісім доцентів, к. т. н., старший викладач, два асистенти, чотири аспіранти і здобувачі і чотири особи допоміжного персоналу.

Кафедра БДМ читає дисципліни «Машини для земляних робіт», «Підйомно-транспортні машини», «Будівельні машини і монтажне устаткування», «Основи автоматизованого проектування машин», «Комплексна механізація, автоматизація і механо-оснащеність будівництва», «Спеціальний курс», «Теорія і розрахунок машин для земляних і дорожніх робіт», «Теорія і розрахунок підйомно-транспортних машин», «Будівельні машини й основи автоматизації», «Механічне устаткування»; веде курсове і дипломне проектування, навчальні і виробничі практики, а також дослідницьку практику. Підготовлено курси дисциплін для елітної освіти.

Розробки кафедри використовуються у провідних будівельних організаціях Придніпровського регіону – у ВАТ «Дніпробудмеханізація», «Дніпро-спецбуд», «Укрспецекскавація», на заводах будівельних машин, Бердянському ВО «Південдормаш», на Миколаївському заводі дорожніх машин. У цих організаціях і на заводах за розробками вчених кафедри створені екскаватори багатоцільового призначення, начіпні розпушники, удосконалені конструкції бульдозерів, навантажувачів, асфальтоукладальників.



У числі викладачів кафедри були професор С. П. Гомелля, який присвятив свою діяльність удосконаленню гальм вантажопідіймних кранів; проф. Ю. І. Лебедев, що був у числі перших, хто винайшов автоматичний екскаватор. Професор Є. Є. Новиков вніс істотний вклад у розвиток підземного транспорту. Доцент, к. т. н. І. П. Тарасов розробив теорію вагоперекидачів і винайшов високоефективний гальмовий пристрій, двокамерну щокову дробарку. Доцент І. М. Коломієць працював деканом механічного факультету. Доцент, к. т. н., В. М. Гене розробив теорію енергетичної ефективності будівельних машин. Доцент, к. т. н. Л. М. Бунаков досліджував роботу кранів.

Вихідцями з кафедри будівельних і дорожніх машин є заслужений діяч науки і техніки України, д. т. н., професор, завідувач кафедри будівельних машин КНУБА В. Л. Баладинський, проф. В. Ф. Баранник. На кафедрі працювали д. т. н., проф. В. П. Штепа, к. т. н., доц. А. С. Підопригора, І. Ю. Акимов, В. К. Тимошенко, Ю. К. Іонов, старший викладач В. І. Ковальов, старший викладач О. П. Сірко, а також працювали в різний час проф. В. П. Станевський, д. т. н., проф. Є. П. Плавельський, д. т. н., проф. Є. Є. Новіков.

Кафедра будівельних і дорожніх машин, проводячи велику виховну, педагогічну, методичну, науково-дослідницьку роботу, стала родоначальницею інших кафедр: експлуатації і ремонту машин, прикладної механіки.

Із 1982 року і понині час кафедру будівельних і дорожніх машин очолює заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор, академік АБ України Л. А. Хмара.

За цей час кафедра особливо різко змінила свій курс щодо підвищення ефективності навчального процесу і наукової діяльності. Обладнано зал тренажерів із керування будівельними машинами. Завершено будівництво критої

стоянки для навчальних будівельних машин на полігоні. Обладнано предметні лекційні аудиторії, а також спеціалізовану лабораторію з проведення лабораторних робіт із курсу «Машини для земляних робіт». Створено лабораторію вузлів і деталей будівельних і дорожніх машин. Уперше обладнано лабораторію для демонстрування роботи механізованого інструменту. Побудовано спеціалізовану аудиторію підйомно-транспортних машин для проведення лабораторних і практичних занять. Установлено спеціальне сучасне устаткування, що випускається галуззю важкого машинобудування. Обладнано спеціалізований зал ПЕОМ, який успішно використовується в навчальному процесі і наукових дослідженнях.

Практично всі курсові і дипломні проекти по кафедрі виконуються з використанням обчислювальної техніки.

Професор Л. А. Хмара створив наукову школу «**Формування високоефективних робочих органів будівельних та дорожніх машин і їх супроводу**».

**Наукова діяльність** кафедри БДМ – це фундаментальні та прикладні дослідження за такими напрямками:

- енергоефективні землерийно-маніпуляторні робочі органи для підйомно-транспортних, будівельних та дорожніх машин;

- теорія робочих процесів землерийних машин з інтенсифікаторами комбінованої дії;

- наукові основи розроблення машин та обладнання для виконання аварійно-рятувальних та відновлювальних робіт в екстремальних умовах під час ліквідації наслідків стихійних лих;

- технічні рішення будівельних машин з акумуляторами потенційної енергії;

- формування високоефективних робочих органів, вибір і супровід будівельних та дорожніх машин.

#### **Наукові досягнення:**

- розроблено і впроваджено технічні рішення високоефективних робочих органів дорожньо-будівельних машин та обладнання (розпушувачі з траєкторно-

послідовним розміщенням розпушувальних зубців, розпушувальне обладнання для екскаваторів, відвальні робочі органи для бульдозерів, ковшові робочі органи, каналокопачі);

- розроблено технічну документацію і виготовлено дослідні зразки обладнання для робіт із реконструкції та технологічну документацію для ведення відновлювальних робіт під час ліквідації стихійних лих та промислових аварій;

- розроблено наукові основи вибору і супроводу будівельних та дорожніх машин.

Л. А. Хмара опублікував: п'ять монографій, 35 книг, шість підручників та навчальних посібників, понад 600 наукових статей. Отримав: 800 авторських свідоцтв та патентів на винаходи. Підготував: три доктори наук, 17 кандидатів наук, 80 магістрів, понад 300 інженерів і бакалаврів, понад 200 учнів із винахідництва.

Кафедра будівельних і дорожніх машин – одна з кращих у країні з винахідницької діяльності. Нині на кафедрі працюють фахівці в галузі будівельного і дорожнього машинобудування. Серед них д. т. н., доц. С. В. Шатов, к. т. н., проф. В. В. Мелашич, к. т. н., доц. О. С. Шипілов, О. І. Голубченко, В. І. Пантелеєнко, І. А. Кулик, Р. М. Кроль, М. Е. Хожило, ст. викладач М. І. Дерев'янчук, асистенти М. А. Спільник, К. А. Крекнін.

Із сучасного устаткування, виготовленого кафедрою, варто відзначити: стенди для дослідження процесів взаємодії із середовищем робочих органів землерийних машин, вимірювальну апаратуру, сучасний зал тренажерів будівельних машин, лабораторне будівельне устаткування, а також зал обчислювальних машин із розробками програм на дослідження і розрахунки будівельних машин.

Успішному проведенню навчального процесу на кафедрі сприяють завідувачі лабораторій, навчальні майстри, лаборанти. Особливий внесок у становлення лабораторної бази вніс завідувач лабораторії О. М. Бобко, який власними руками створював навчальні і наукові лабораторії.





*Кафедра «Будівельні і дорожні машини» ДІБІ, 1985 р.*



*Кафедра «Будівельні і дорожні машини» ДІБІ, 1987 р.*



*Кафедра «Будівельні і дорожні машини» ДІБІ, 1993 р.*



*Кафедра «Будівельні і дорожні машини» ПДАБА, 2010 р.*



*Кафедра «Будівельні і дорожні машини» ДВНЗ ПДАБА, 2014 р.*

На механічному факультеті по кафедрі будівельних і дорожніх машин студенти вивчають сучасну будівельну техніку, здобувають знання і навички її розрахунку і проектування. Також кафедра має філіал на ТОВ «Торговий дім «Армада» та ТОВ «Агротек», де студенти мають змогу під час проведення занять ознайомитись з останніми новинками сучасних землерійно-транспортних машин, їх технічними

характеристиками, призначенням, конструктивними особливостями їх будови, системами керування, живлення, охолодження, ергономіки.

Отримані на кафедрі знання успішно закріплюються на навчальних і виробничих практиках, що проводяться на базах провідних науково-дослідних, проектно-конструкторських і виробничих організацій України.