

Прочность и устойчивость – во все времена

[С. Назаренко, старший научный сотрудник]

#10-11 от 19.04.2010

«Сопротивление материалов» является практически первым прикладным инженерным курсом для студентов. Дисциплина, в которой изучаются методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, относится к предметам общепрофессиональной подготовки специалистов с высшим техническим образованием.

Практически все специальные дисциплины подготовки инженеров по разным специальностям содержат разделы курса сопротивления материалов.

Становление и развитие кафедры сопротивления материалов неразрывно связано с организацией старейшего технического института левобережья Украины – Харьковского практического технологического института (ХПТИ) и именем его основателя, первого директора и первого заведующего лабораторией сопротивления материалов Виктора Львовича Кирпичева. Изложение курса сопротивления материалов в ХПТИ было начато с 1886 года.

Заведующими лабораторией, в последующем – кафедрой сопротивления материалов – были выдающиеся педагоги и ученые Д. С. Зернов, А. М. Василенко, А. С. Вольмир, В. И. Блох, К. В. Ковалев, В. В. Бортовой, В. И. Лавинский и многие другие. В настоящее время кафедрой руководит профессор В. Л. Хавин. В течение многих лет она была базовой для Министерства образования Украины. На ее базе проводились республиканские совещания и семинары по учебно-методической работе, студенческие олимпиады. Студенты, подготовленные кафедрой, неоднократно становились победителями и призерами всесоюзных и украинских олимпиад по сопротивлению материалов.

Коллектив кафедры всегда стремился к оптимальному сочетанию учебного процесса и научных исследований. В 80–90-х годах здесь проводились исследования, связанные с изучением свойств материалов в условиях космического пространства и расчетами на прочность, а также с оптимизацией обмоток электрофизических систем термоядерного синтеза токамаков и торсатронов. На космической станции «Салют-7» в 1987 году успешно действовал разработанный на кафедре автоматизированный прибор для испытания материалов в открытом космосе. За большой вклад в исследование космоса профессор В. В. Бортовой получил золотую медаль ВДНХ, а также медаль Королева.

В 90-е годы были разработаны ультразвуковые медицинские приборы, резонансные технологические установки и элементы высокочастотной вибротехники. На основе математических моделей с высокой степенью информативности решены задачи оптимизации роторов турбин для энергетического машиностроения, турбокомпрессоров дизельных двигателей и газоперекачивающих агрегатов. Исследования сотрудников кафедры сопротивления материалов, возглавляемые профессорами В. В. Бортовым и Э. А. Симсоном, имели определяющее значение в цикле работ по оптимальному проектированию конкурентоспособных турбокомпрессорных систем, отмеченных Государственной премией

Украины в области науки и техники за 1997 год.

В последнее десятилетие разрабатывались новые подходы к расчету и проектированию зубчатых передач, составных матриц для выдавливания, индукторных систем, что позволило обосновать необходимые технологические и конструктивные условия для эффективной магнитно-импульсной обработки тонких металлических заготовок.

За последние годы на кафедре было защищено 2 докторские и 12 кандидатских диссертаций, получены 17 авторских свидетельств СССР и патентов Украины.

В настоящее время на единой научно-методологической основе в сотрудничестве с ХНАДУ и УПЭК создаются эффективные методы для анализа прочности и жесткости нелинейных структурно связанных механических и технологических систем, что позволяет решать комплекс сложных вопросов по проектированию подшипниковых узлов качения для транспорта и создавать образцы новых прогрессивных технологий магнитно-импульсной обработки металлов.