

Вклад ХПИ в развитие ракетно-космической техники в XX веке

[Светлана Горелова, Алексей Ларин, учебно-научный инженерно-физический институт]
#5 от 02.04.2020

Освоение космоса, развитие ракетостроения, систем управления космическими летательными аппаратами (СУ КЛА) потребовало создания базы подготовки соответствующих кадров. Организация на инженерно-физическом факультете ХПИ в 1964 году кафедры «Автоматическое управление движением» (АУД, с 2001 г. — кафедра систем и процессов управления, ныне — кафедра компьютерного моделирования процессов и систем) была подготовлена исторически. Значительную роль сыграла личность Генерального конструктора НПО «Хартрон» Владимира Григорьевича Сергеева (на снимке) в открытии в Харьковском политехническом институте нового направления подготовки специалистов. Его случайная встреча в поезде с профессором кафедры «Динамика и прочность машин» А.В. Дабагяном ускорила развитие такого важного и трудоемкого направления в науке и технике, как создание систем управления КЛА.

Арег Варшакович Дабагян к тому времени уже защитил докторскую диссертацию и был утвержден в звании профессора. Под его руководством аспирантами Э.А. Пикуром и В.М. Ермоленко на кафедре ДПМ выполнялись исследовательские работы в области управления и регулирования. Они касались, прежде всего, СУ паровых турбин.

Перед Генеральным конструктором в то время стояло множество задач, и одной из самых приоритетных было создание базы подготовки кадров. Необходимо было наладить непрерывную поставку инженеров узкой специализации. Поиск увлеченных и ответственных молодых людей по вузам города не был уже настолько эффективен как прежде. Даже для увлеченного и одаренного студента нужно было какое-то время на переподготовку.

Логичнее и плодотворнее было создать специальную кафедру, которая выпускала бы уже готовых к работе специалистов. Развитие же ракетно-космической отрасли в СССР предполагало расширение производства, в том числе и создание систем управления КЛА. При этом качество производства должно было расти вместе с количеством заказов, что тоже требовало постоянного пополнения отделов и лабораторий качественными и ответственными кадрами. Сергеев умел убеждать, а Дабагян умел слушать, анализировать и увлекаться. Особенно заманчиво выглядело предложение Сергеева об использовании предприятия в качестве базы разработок. Устное соглашение было достигнуто прямо в поезде, что вскоре вылилось в официальный договор. Тесное взаимодействие предприятия и ХПИ вскоре дало результаты — в 1964 году на инженерно-физическом факультете открывается специальность «Динамика полета и управление движением ракет и космических аппаратов». Профессор А.В. Дабагян (в центре) со студентами и сотрудниками кафедры АУД, ХПИ, конец 1960-х годов. Третий слева — будущий ректор ХПИ Ю.Т. Костенко, первый справа — будущий зав. кафедрой «Системный анализ и информационно-аналитические технологии» А.С. Куценко.

Для обеспечения учебного процесса по этой специальности 1 февраля 1964 года

открывается кафедра «Автоматическое управление движением» (АУД). Она занялась подготовкой инженеров-исследователей по указанной специальности. Заведующим же кафедрой становится профессор А.В. Дабагян. Тогда же, в 1964 г., между КБ «Электроприборостроение» и ХПИ заключается договор о целевой подготовке специалистов инженеров-механиков-исследователей по специальности «Динамика полета и управление» для конструкторского бюро. В основу создания этой специальности был положен опыт подготовки инженеров-исследователей, выпускавшихся на инженерно-физическом факультете кафедрами динамики и прочности машин (на которой и работала научная группа проф. А.В. Дабагына) и физики металлов.

Профессор А.В. Дабагян лично ознакомился с опытом подготовки инженеров-исследователей в московских вузах (МГУ, МФТИ, МВТУ, МАИ), в ряде других вузов СССР и за рубежом. С использованием этого опыта в апреле 1964 года был разработан учебный план специальности «Динамика полета и управления». Созданная на инженерно-физическом факультете еще в 30-е годы система подготовки инженеров нового типа, так называемая система «физмеха», сочетавшая фундаментальную математическую подготовку и практическую инженерную деятельность, была успешно использована при организации учебного процесса на новой кафедре. Особенностью учебного плана новой специальности являлось наличие мощной математической подготовки классического уровня и дисциплин современной теории управления. Основой математической подготовки стали такие фундаментальные дисциплины, как уравнения математической физики, теория дифференциальных уравнений, численные методы решения дифференциальных уравнений, теория множеств и теория графов, теория вероятностей, математическая статистика, теория массового обслуживания, теория игр, теория информации, теория динамической фильтрации и другие. В те времена эти, теперь широко распространенные дисциплины, в большинстве вузов не читались, многие курсы излагались не по учебникам, а по монографиям или по научным иностранным статьям, еще не переведенным на русский язык. В том же 1964 г. на кафедре была открыта аспирантура. Первыми аспирантами были В.М. Ермоленко, Л.В. Шипулина, составившие впоследствии костяк преподавательского коллектива кафедры. А в 1965 г. была организована учебная лаборатория кафедры. Более четырех лет студенты изучали теоретический материал и только после этого допускались к практике на базовом предприятии НПО «Хартрон». Это приучало будущих инженеров к производственной культуре и ответственности за свои решения. Они выполняли в соответствующих отделах и лабораториях реальные дипломные работы по тематике этих подразделений, что, в свою очередь, помогало пройти адаптацию в коллективе еще во время обучения. В завершение обучения студенты выполняли дипломные проекты зачастую уже в коллективе, с которым им предстояло работать в дальнейшем.

Система подготовки инженеров-исследователей, в рамках которой и был организован учебный процесс на новой кафедре, в очередной раз доказала свою эффективность: предприятие сразу после защиты получало молодого и адаптированного к условиям работы инженера. Особенности учебного плана кафедры АУД оказались настолько эффективными,

а перспективы после обучения такими грандиозными, что в скором времени специальность стала элитарной и востребованной среди абитуриентов, что, в свою очередь, позволяло принимать на обучение самых подготовленных и ответственных студентов. Первый выпуск специалистов состоялся в 1968 году.

В 1977 году профессор А.В. Дабагян организовал новую кафедру автоматизированных систем управления, а кафедру АУД возглавил декан факультета, лауреат Государственной премии, Заслуженный работник высшей школы Украины, Почетный доктор НТУ «ХПИ», д. т. н., профессор Е.Г. Голоскоков — известный специалист в области динамики и прочности машин, а также управления движущимися объектами.

Значительный вклад в ее становление и развитие внесли известные ученые — профессора В.Н. Щербина и В.П. Аврамов, которые в разные годы работали на кафедре. Выпускники кафедры создают уникальные системы управления для аэрокосмических объектов, объектов атомной энергетики, турбостроения и других наукоемких отраслей. Целевым образом готовятся специалисты для базовых предприятий НПО «Хартрон» и ПО «Монолит»(Харьков). Среди известных выпускников кафедры профессора Е.Е.

Александров, М.Д. Годлевский, В.Я. Заруба, А.С. Куценко, директор НПП «ХАРТРОН-Аркос» А.Н. Калногуз. Многие выпускники кафедры трудятся на НПО «Хартрон», составляя основной интеллектуальный потенциал предприятия. Они принимали непосредственное участие в создании систем управления ракет-носителей и космических аппаратов для более чем 800 объектов.

Кафедра компьютерного моделирования процессов и систем продолжает сотрудничество с НПО «Хартрон» в деле подготовки кадров, в том числе и высшей квалификации, проводит научные исследования в области навигации и разработки систем управления космических аппаратов. По специальности на кафедре обучаются магистранты, аспиранты и докторанты, в том числе и из дальнего зарубежья. Учеными кафедры проведены исследования, связанные с разработками систем управления блока «Заря» — первого модуля международной космической станции «Альфа», спутника «Аркон» и орбитальной солнечной обсерватории.

Как бы ни были важны и велики открытия и достижения ученых прошлого, без последователей они могут так и остаться нереализованными, а опыт и суть их исследований, в конце концов, попросту будут утрачены. Поэтому на кафедре уделяется особое внимание подготовке будущих специалистов и магистров. Современное развитие информационных технологий требует наличия специалистов, способных выполнять широкий спектр задач в различных сферах, связанных с информационными технологиями, обладающих, в частности, знанием математических дисциплин. Именно совместное изучение математических дисциплин и дисциплин, связанных с информационными технологиями и позволяет подготавливать специалистов, которые могут решить целый комплекс задач в области разработки программного обеспечения и информационных систем — от проектирования и построения необходимых математических моделей до внедрения готовых систем. В наступившем столетии использование космической техники уверенно распространяется из военной и научной областей и на сферу повседневной

жизни. В связи с использованием ее коммерческими предприятиями возрастает и количество заказов на их создание и обслуживание. Развитие науки и техники в условиях кризиса становится более проблематичным, однако, даже в таких условиях производство и наука нуждаются в высококвалифицированных специалистах. Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» убедительно продемонстрировал свой мощный потенциал в деле подготовки именно таких специалистов и уверенно смотрит в завтрашний день.