

Кафедра «Теоретической механики» — одна из старейших. Она связана со всей историей развития Санкт-Петербургского государственного технического университета. Именно по теоретической механике была прочитана первая лекция. Предлагаем вам интервью с заведующим кафедрой «Теоретической механики» профессором П. А. Жилиным.

— Как Вы полагаете, Павел Андреевич, нынешнее поколение не то, что раньше? Что подсказывает педагогический опыт?

— Мне кажется, молодым труднее. Существует важная проблема, характерная для нынешней молодежи и порожденная сложностью современной техники. Эта проблема возникла совсем недавно: 10—15 лет назад. Но ее последствия будут нарастать с течением времени. Дело в том, что даже те, кому сегодня 50—60 лет, не говоря уж о тех, кто старше, могли воочию наблюдать становление почти всей современной техники: на их глазах прошла свой путь развития почти вся авиация, родилась ракетная техника, возникли радио и телевидение. Большинство из них делали простейшие модели, собирали

Притягательная сила механики известна издавна. Многие выдающиеся ученые в области точного естествознания работали в области механики. Практически все выдающиеся ученые России в XIX веке в области точного естествознания воспитывались и формировались на ее основе, разумеется, в сопровождении с глубокой математической подготовкой. Можно утверждать, что не зная механики, невозможно глубоко усвоить ни основные математические понятия, ни глубокие физические идеи.

В чем же причина столь значительной роли механики в образовании и науке? Причина лежит в глубокой природе человека, который, хотя и может думать в абстрактных терминах, нуждается в твердой опоре на окружающую реальность. Именно эту опору и до-

На кафедрах СПбГТУ

были открыты дифференциальные уравнения, описывающие огромное количество явлений окружающего мира и разработана теория их интегрирования. Заниматься ею увлекательно, и есть над чем «попотеть».

— Хорошо известны традиции факультета. В 30-х годах выдающиеся ученые-механики А. И. Лурье и Л. Г. Лойцянский написали прекрасный курс по теореме, где все примеры задач были непосредственно приложимы к технике, курс по мнению многих инженеров лучший в прикладном отношении. Какие проблемы обучения сегодня предстоит решать на кафедре?

— Главная наша забота — это увеличение активности восприятия материала студентами. Трудно сделать увлекательные курсы. Мы постоянно обсуждаем эту проблему. Нужно сделать курсы более динамичными, гуманизированными, уже есть варианты, но пока мы не очень удовлетворены. В связи с переходом на многоуровне-

К механике — с почтением и охотой?

Беседа с Павлом Андреевичем ЖИЛИНЫМ

К механике — с почтением и охотой?

Беседу вела Ольга ГИРШКЕВИЧ

простейшие приемники, наконец разбирали и ломали бытовую технику своих родителей, чтобы посмотреть, как она устроена. И они смотрели, а главное, были в состоянии понять, в чем там фокус. Поэтому в вуз приходили люди, хорошо знающие, что не боги горшки обжигают, что все можно понять и во всем разобратся. Интересно было понять, как это делается методами науки. Да и программы обучения были несравненно проще. А каковы современные студенты? Они родились у экрана цветного телевизора, устройства, удручающе сложного для ребенка. Конечно, они могут сломать видеомэгафон и из большого черного ящика вынуть множество маленьких черных квадратиков (интегральных схем), но что это ему даст? Люди уже слетали на Луну, обсуждают проблему звездных войн, техника уже за гранью фантастики. И никаких шансов разобратся во всем этом. Где начало всего и есть ли оно? Можно ли постичь все эти таинственные премудрости? Родители и школа мало могут помочь ему в этом. В душе ребенка рождается страх перед непознаваемостью окружающего его мира, причем, не перед непознаваемостью вообще, поскольку он знает, что именно люди эти чудеса создали, а перед его личной неспособностью понять все это. Так рождается глубочайшая закомплексованность молодого человека, одна из наиболее страшных болезней человека. Упомянутая закомплексованность рождает реакцию: инстинктивное отвращение от технического образования и нарочитую примитивность в поведении молодежи. Они подсознательно ощущают, что если не встанут обеими ногами на твердую землю, то погибнут.

— Если я Вас правильно поняла, первейшая задача высшей школы — снимать синдром закомплексованности у студента. Вы не могли бы сформулировать с возможной определенностью, чем механика в этом деле может помочь.

— Видите ли, механика, наряду с математикой, является одной из наиболее древних и глубоко разработанных наук. Она продолжает интенсивно развиваться и являет собой живой и мощный организм.

ставляет человеку механика. Одно дело — изучать абстрактную теорию дифференциальных уравнений, но совсем другое дело видеть, как работают эти дифференциальные уравнения при описании движения планет. Важно также начинать изучение механики в параллели с курсом высшей математики, ибо, с одной стороны, студент немедленно начинает потребление проведенных в математике понятий, а с другой, он осознает важную роль математики в описании окружающего мира, что в свою очередь, повышает его интерес к изучению математики.

Механика наглядно демонстрирует познаваемость окружающего мира и предсказательную силу науки на основе методов точного естествознания. Она формирует не абстрактно отвлеченные, а конкретные естественнонаучные представления. Механика — в высшей степени зрелая наука, которой под силу демонстрация возможностей освоения суммы идей, открывающей путь к истине, а не суммы знаний. Механика помогает усвоению математических методов на основе детального решения некоторых задач для простых и наглядных моделей, которые можно продемонстрировать непосредственно на лекции. Иначе говоря, механика — это мостик от абстрактных глубин математики к реальности окружающего мира и современной техники. Конечно, благодаря ей будущие инженеры накапливают и конкретные знания в избранной ими профессиональной деятельности. Издавна на механику возлагаются основные задачи формирования естественнонаучного мировоззрения.

— Хвала механике! Но знаете, некоторые ассоциируют ее с нестерпимой скукой, от которой скулы сводит...

— Может быть. Но ведь другому она интересна! Знаете, она ведь описывает довольно забавные штуки. Например, простой волчок вертится на полу, а его ось выдвигает множество разных фигур. Вот Вам и классическая задача механики. Как всем известно еще по школе, механику открыл И. Ньютон в 18 веке, но за многие века она обросла солидным математическим аппаратом. Именно в механике

вую систему, стандартизируем около двадцати типов курсов по трем уровням. Мы разрабатываем систему тестов под все курсы, а также систему письменных экзаменов. На кафедре работают 28 человек. Год назад к нам пришли 4 новых сотрудника — 3 наших выпускника и один из университета. Они готовятся читать курсы нового типа.

— Расскажите, пожалуйста, какие Вы ставите у себя на кафедре педагогические опыты?

— Вероятно, сегодня важно показать студентам современную трактовку фундаментальных законов техники, четкое и современное введение основных понятий. Сам я читаю профессиональный курс по теоретической механике. Он называется «Вводный курс рациональной механики».

Аналогично тому, как в начале 30-х годов назрела необходимость широкого внедрения в механику векторного исчисления, так и сейчас без введения в механику тензоров высших рангов уже невозможно правильно излагать механику. Дело в том, что сегодня стал уже необратимым переход с ньютоновской механики на более общую, более простую и более эффективную в приложениях механику Эйлера.

А можно ли излагать механику Эйлера в рамках привычного математического аппарата? К сожалению (или к счастью) — нет. Нам приходится с первого курса обучать студента тензорному языку. В этом отношении — мы единственный вуз в мире. Опыт показывает, что студенты успешно усваивают этот язык.

— Я слышала, что Вы некоторое время читали лекции в Иорданском университете. Ваши впечатления.

— Знаете, мне понравилась организация учебного процесса. Студент заранее получает конспект лекций того или иного курса. Лекции превращаются в обсуждение трудных мест. Усвоение материала при этом оказывается очень хорошим. Нам сегодня очень нужна дешевая, на свободном доступе множительная техника в стенах университета.

Спасибо за интервью, профессор. Думаю, что многие преподаватели присоединились бы к Вашему пожеланию.