

## **КАФЕДРА ТЕОРИИ УПРУГОСТИ (аудитория 13-18 ГЗ)**

Заведующий кафедрой – профессор Дмитрий Владимирович Георгиевский

Телефон кафедры 8-495-939-55-39

Е-mail кафедры [elast5539@mail.ru](mailto:elast5539@mail.ru)

Ученый секретарь кафедры – доцент Елена Дмитриевна Мартынова

Е-mail [elemarta@mail.ru](mailto:elemarta@mail.ru)

### **Содержание презентации кафедры теории упругости**

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Общие сведения о кафедральных событиях 2020 года .....                    | 2  |
| Персональные страницы сотрудников                                         |    |
| Проф. Д.В.Георгиевский.....                                               | 3  |
| Проф. Г.Л.Бровко.....                                                     | 4  |
| Проф И.Н.Молодцов.....                                                    | 7  |
| Проф. Э.Б.Завойчинская.....                                               | 8  |
| Проф. М.Н.Кирсанов.....                                                   | 9  |
| Доц. А.В.Муравлев.....                                                    | 10 |
| Доц. Е.Д.Мартынова.....                                                   | 11 |
| Доц. Н.В.Овчинникова.....                                                 | 14 |
| Доц. З.Г.Тунгускова.....                                                  | 16 |
| Доц. А.А.Бобылев.....                                                     | 17 |
| Мнс. Н.С.Стеценко.....                                                    | 18 |
| Список дипломных работ кафедры в 2020-2021 уч. г.....                     | 19 |
| О выпускниках кафедры 2020 года.....                                      | 20 |
| Статья Д.В.Георгиевского о кафедре в газете «Московский университет»..... | 21 |

## Кафедра теории упругости (зав. кафедрой профессор Д.В.Георгиевский)

Кафедра теории упругости готовит специалистов по всем ключевым направлениям механики деформируемого твердого тела – теории упругости, теории пластичности, вязкоупругости, динамическим процессам в деформируемых телах, теории конечных деформаций, устойчивости процессов деформирования, усталостной прочности, экспериментальной механике, вычислительной механике. На кафедре читаются общие и специальные курсы по различным разделам МДТТ, общей теории определяющих соотношений МСС, проводятся учебные и научные семинары; в НИИ механики МГУ совместно с сотрудниками лаборатории упругости и пластичности ведутся экспериментальные исследования и выполняются задачи практикума. Профессора кафедры читают общие курсы «Механика сплошной среды» и «Основы механики сплошной среды».

В 2020 году в связи с эпидемией COVID-19 чтение спецкурсов кафедры и проведение семинарских занятий было переведено в он-лайн режим. Для сохранения уровня получаемых студентами знаний проведение занятий сопровождается подготовкой учебных материалов в электронном виде и электронными формами текущего контроля. Руководство научной работой студентов кафедры осуществляется как в режиме видеоконференций, так и при личных встречах с научными руководителями.

На кафедре под руководством заведующего кафедрой профессора Д.В.Георгиевского ведутся научные исследования по теме **«Развитие физико-механических основ и разработка методов расчета сложных систем в механике деформируемого твердого тела при термосиловых воздействиях различной природы»**. В результате выполнения работы в 2020 году исследованы плоские диффузионно-вихревые течения в полуплоскости вязкой несжимаемой жидкости, управляемые движением границы, а также эволюция картины возмущений, наложенных на плоскопараллельное периодическое по времени течение ньютоновской вязкой жидкости в слое. Исследовано общее представление в трехмерном пространстве симметричной изотропной тензор-функции второго ранга, зависящей от двух тензорных аргументов также второго ранга. Предложены правила построения новых тензорных мер напряжений и конечных деформаций. Рассмотрены задачи дискретного контакта упругого полупространства и ограниченного в плане жесткого штампа, имеющего регулярный волнистый рельеф. Разработан новый вычислительный алгоритм решения контактных задач для упругой полуплоскости и упругого полупространства на основе метода сопряженных градиентов. Показано, что скалярные и векторные свойства, характерные для процессов деформирования по двухзвенным ломаным, на качественном уровне могут быть описаны определяющими соотношениями теории течения с линейным кинематическим упрочнением. Предложен вариант обобщения теории процессов средней кривизны на пространственный случай не малого отклонения вектора напряжений от соприкасающейся плоскости траектории деформаций. Получены численные и аналитические решения задачи о кручении несжимаемого гипоупругого цилиндра при конечных деформациях с использованием в определяющих соотношениях коротационных производных Яуманна и Динса. Предложен метод оценки ресурса охлаждаемых лопаток газотурбинных двигателей по хрупкому разрушению при нагружении центробежными и аэродинамическими силами, учитывающий их вынужденные резонансные колебания.

В 2020 году аспиранткой кафедры Н.С.Стеценко защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

**Дмитрий Владимирович Георгиевский** – заведующий кафедрой теории упругости, профессор РАН, заместитель директора НИИ механики МГУ



Область научных интересов заведующего кафедрой профессора РАН Дмитрия Владимировича Георгиевского и возможные направления курсовых работ, которые он мог бы предложить студентам, отражены на его странице (там они выделены красным цветом)

[http://mech.math.msu.su/~georgiev/first\\_r.htm](http://mech.math.msu.su/~georgiev/first_r.htm)

Адрес электронной почты [elast5539@mail.ru](mailto:elast5539@mail.ru)

**Бровко Георгий Леонидович** — доктор физико-математических наук, профессор кафедры теории упругости, Заслуженный профессор Московского университета.



**Области научных интересов.**

1. Основы классической механики и механики сплошной среды, общие понятия и законы рациональной теории: тела, взаимодействия, сбалансированность и попарная уравновешенность системы сил, закон Ньютона о действии и противодействии, мир событий, системы отсчета, движение, большие системы тел, инерциальные системы отсчета, законы движения Эйлера, гипотезы механики сплошной среды, законы движения Коши—Эйлера, уравнения движения Коши.
2. Математический аппарат тензорного представления механических характеристик: ньютонова объективность, объективные тензоры, их диаграммы, отображения объективных тензорных процессов, не зависящие от системы отсчета, включая объективные производные и объективные интегралы.
3. Обобщенная теория тензорных мер напряжений и конечных деформаций в современной механике деформируемых сред: построение новых голономных и неголономных тензорных мер.
4. Общая теория определяющих соотношений в рациональной механике сплошных сред: учет внутренних массовых сил и внутренних кинематических связей в телах (несжимаемость, нерастяжимость, абсолютная твердость и т.п.).

5. Создание и изучение моделей деформируемых тел классического типа при произвольных движениях (деформациях): нелинейная упругость, гипо- и гиперупругость, пластичность, вязкоупругость, память формы, смарт-материалы.
6. Моделирование движений и взаимодействий деформируемых сред неклассического типа: среды Коссера, моментные теории, многофазные системы, гетерогенные конгломераты, наполненные пористые среды.
7. Исследование постановок и методов решения начально-краевых задач механики деформируемых тел с применением аппарата современной теории дифференциальных уравнений, функционального анализа.

Научные результаты Г.Л. Бровко в указанных областях отражены в публикациях автора (более 160 публикаций, частью отраженных в системе «Истина» МГУ, включая две монографии и три учебных пособия). Разделы указанных областей освещаются в общих и специальных курсах, читаемых автором: «Основы механики сплошной среды», «Физико-математические основы механики деформируемого твердого тела», в подготовленных спецкурсах для студентов (11 спецкурсов) и аспирантов (4 спецкурса), включая курсы естественно-научного содержания, читаемые на английском языке.

**В качестве возможных тем курсовых работ могут быть предложены следующие.**

**1. Применение неклассических голономных тензорных мер конечных деформаций и напряжений в задачах нелинейной теории упругости.**

- Одним из замечательных результатов последних лет в исследовании конечных деформаций сплошных сред является открытие и построение континуального семейства новых тензорных мер конечных деформаций и энергетически сопряженных им тензорных мер напряжений.
- В задачу входит ознакомление с этим семейством и исследование на простых примерах поведения моделей нелинейной упругости, использующих меры этого семейства.
- При выполнении работы предполагается изучение известных классических тензоров напряжений и конечных деформаций, элементов аппарата тензорной алгебры.

**2. Парадоксальные явления моделей гипопругости и новые неголономные тензорные меры деформаций и напряжений.**

- Бурное обсуждение в научной литературе последних лет получило обнаруженное для некоторых моделей пластического течения, использующих производную Яуманна, парадоксальное поведение (“аномалия”) компонент напряжений в процессе конечной деформации простого сдвига плоского слоя. При рассмотрении аналогичных моделей гипопругости, более явно проявляющих эту нежелательную аномалию, были предложены различные пути ее устранения. Впоследствии было установлено, что все они являются частными случаями единого подхода, выражающегося в введении новых неголономных тензорных мер конечных деформаций и напряжений.
- Задачей работы является ознакомление с аппаратом описания конечных деформаций, моделями гипопругости, примерами указанной аномалии, а также изучение подхода к ее устранению с использованием новых неголономных тензорных мер напряжений и конечных деформаций.
- В ходе выполнения работы предполагается ознакомление с различными известными и новыми понятиями производных тензоров по времени.

**3. Реализация свойств континуума Коссера в специальных механических моделях.**

- Попытки ученых-механиков прошлых столетий найти обобщение классической кошиевской (А. Cauchy) модели сплошной среды, которое могло бы претендовать на более детальное описание взаимодействий, связей и состояния реальных деформируемых сред, нашли свое первое стройное воплощение в классическом труде

братьев Э. и Ф. Коссера (E. & F. Cosserat) в 1909 году. Однако сильное влияние кирхгофовских “энергетических” воззрений отвлекло авторов от поиска конкретных приложений своей модели. Первая и вторая мировые войны отвлекли внимание научной общественности от изящных, но необычных, трудно понимаемых идей и построений в книге братьев Коссера, и, по выражению известного механика и историка науки К.Э. Трусделла, этот труд более сорока лет был не востребован и простоял в своем великолепии как «башня в пустыне». Последовавшее дальнейшее изучение моделей сред коссеровского типа (в частности, модели псевдоконтинуума Коссера) также было сосредоточено на математических вопросах и обходило (по крайней мере, в трехмерных случаях) детальное описание возможных реализаций этих моделей (структуры тел, их массово-инерционных характеристик, структуры приложения силовых взаимодействий и нагрузок). В то же время, предложенный А.А. Ильюшиным подход механического моделирования показывает, что в специальных механических моделях могут быть обнаружены и наглядно описаны свойства, присущие средам Коссера.

- Задача работы — провести детальное описание предлагаемой простой механической структуры и показать наличие у нее свойств, подобных свойствам среды Коссера.
  - Предполагается применение методов теоретической механики, ознакомление с подходом механического моделирования, с подходами к созданию моделей механики сплошных сред, с построениями Э. и Ф. Коссера и их последователей.
- 4. Исследование возможностей использования линейного тензора деформаций в задачах нелинейной теории упругости.**
  - 5. Акустоэластические эффекты в простейших задачах нелинейной упругости.**

Страница в ИСТИНЕ <https://istina.msu.ru/profile/GLB/>

Адрес электронной почты [glb@mech.math.msu.su](mailto:glb@mech.math.msu.su)

**И.Н.Молодцов**, доктор физико-математических наук (2003), профессор кафедры теории упругости.



Основные результаты И.Н.Молодцова относятся к упругопластической динамике.

1. Им построены оригинальные методы решения динамических задач для многослойных упругих и неупругих конструкций, которые имеют приложения в области конструирования защитных сооружений, трубопроводов и т.п.

2. Решен ряд задач нагружения упругих и вязкоупругих многослойных конструкций со сферической и цилиндрической симметрией.

3. Сделан весомый вклад в развитие теории упругопластических процессов А.А.Ильюшина: разработан новый подход к построению и идентификации определяющих соотношений пластичности при сложном нагружении, реализованный в конечном виде для широкого класса упругопластических процессов.

**Специальные курсы, прочитанные в 2020-2021 учебном году:**

«Динамические процессы в деформируемых телах», «Введение в теорию пластичности при сложном нагружении», «Динамические задачи теории упругости», «Пластичность».

**Научные интересы.**

В настоящее время им разработан новый подход к теории упругопластических процессов сложного нагружения. Предложенный новый метод аттестован на двумерных упругопластических процессах в виде двухзвенных ломаных.

**Дипломные работы студентов.**

Д.О.Бабаева «Моделирование упругопластических процессов сложного нагружения произвольной размерности»;

К.И.Коновец «Об изоморфизме девиаторных пространств напряжений и деформации»;

А.О.Марченко «Калибровка теории упругопластических процессов с трехмерными траекториями деформации».

Страница в ИСТИНЕ [https://istina.msu.ru/profile/molodtsov\\_i/](https://istina.msu.ru/profile/molodtsov_i/)

Адрес электронной почты molodtsov\_i@mail.ru



Профессор кафедры теории упругости  
Завойчинская Элеонора Борисовна  
доктор физико-математических наук

[Завойчинская Элеонора Борисовна пользователь istina.msu.ru/profile/Elen/](https://istina.msu.ru/profile/Elen/)

**ВЫБИРАЯ КАФЕДРУ, ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА:**

- *различные направления исследований;*
- *атмосферу в коллективе, взаимопонимание;*
- *то, что нет лучших кафедр, есть те кафедры, на которых именно Вам будет комфортно учиться;*
- *то, как наилучшим образом использовать время обучения*

### ПРИМЕРНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В КУРСОВЫХ И ДИПЛОМНЫХ РАБОТАХ

- **Развитие вероятностного метода исследований многоцикловой и гигацикловой усталости сталей, алюминиевых и титановых сплавов**  
Многие современные катастрофы высокоскоростных поездов, газовых турбин, мостов и др. объектов – следствие циклических напряжений малых амплитуд при много- (в среднем, до 5 млн. циклов) и гигацикловой (свыше 5 млн. циклов) усталости. Элементы двигателей различных машин, роторы и лопатки турбинных двигателей и др. наработывают за сравнительно короткий период до 10 миллиардов циклов, а элементы мостов аналогичное количество циклов, в среднем, за 10 лет
- **Исследование физико-механических закономерностей процессов коррозионного разрушения металлов и сплавов при эксплуатационном нагружении**  
По статистике за 10 лет эксплуатации трубопроводной системы РФ 95% аварий классифицированы как коррозионные (31.7%) (из которых до 50% - биокоррозия) и стресс-коррозионные (68.3%) и только 5% - по другим причинам
- **Оценка ресурса работы элементов конструкций при нагружении в коррозионных средах**
- **Применение критериев линейной механики разрушения при нелинейном деформировании металлов и сплавов. Теоретико-численные исследования развития трещин при сложном напряженном состоянии**

**Кирсанов Михаил Николаевич** – профессор кафедры теории упругости.



**Область научных интересов:**

Теория стабильности реологических сред. Механика регулярных стержневых систем. Алгоритмы теории искусственного интеллекта.

**Основные монографии:**

*Кирсанов М.Н.* Графы в Maple - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2007. 168 с.

*Кирсанов М.Н.* Maple и MapleT. Решения задач механики. СПб.:Лань, 2012. 512 с.

*Кирсанов М.Н.* Стабильность элементов конструкций в условии ползучести. Часть 1. Стержни. М.:Инфра-М, 2015, 184 с.

*Kirsanov M.* Planar Trusses: Schemes and Formulas. Cambridge Scholars Publishing UK. 2019.

*Kirsanov M.* Trussed Frames and Arches: Schemes and Formulas. Cambridge Scholars Publishing UK. 2020.

Автор 285 статей, сотрудник четырех журналов из списка ВАК, член Национального комитета России по теоретической и прикладной механике. Сайт автора [vuz.exponenta.ru](http://vuz.exponenta.ru). На сайте YouTube записал более 300 лекций по механике и математике (Kirsanov2011). Программирование в Maple, Delphi.

**Темы для научных работ студентов:**

1. Спектральные изолинии и константы регулярных механических систем
2. Анализ стабильности сред со сложными реологическими определяющими соотношениями
3. Спектры собственных частот стержневых систем. Свойство вложения спектров.

Страница в ИСТИНЕ

<http://istina.msu.ru/profile/KirsanovMN/>

Электронная почта [c216@ya.ru](mailto:c216@ya.ru)

**Муравлёв Анатолий Вячеславович**, доцент кафедры теории упругости



**Основные результаты А.В.Муравлева:**

1. Теоретически обосновано введение понятия следа запаздывания векторных свойств в теории упругопластических процессов.
2. Разработаны экспериментальные методики для нахождения термо-вязкопластических свойств металлов при конечных деформациях.
3. Предложена полярная аппроксимация для упругого потенциала в обобщенном пространстве деформаций А.А. Ильюшина.
4. Предложено обобщение теории упругопластических процессов и постулата изотропии А.А. Ильюшина на случай конечных деформаций.
5. На основе анализа экспериментов с различными материалами предложена принципиально новая гипотеза скалярной вязкости, выражающая общие свойства широкого множества деформируемых тел.

**Область научных интересов:** пластичность, сверхпластичность, экспериментальные исследования и методики в пластичности и сверхпластичности.

**Специальные курсы, прочитанные в 2020-2021 учебном году:**

«Численные методы в теории упругости и пластичности»

«Введение в сопротивление материалов» (Высшая школа управления и инноваций МГУ)

**Дипломные работы студентов**

М.А.Степина «Развитие методов нахождения материальных функционалов упругопластических процессов»

А.Э.Карпов «Анализ свойств связи напряжений с деформациями на траекториях деформаций постоянной кривизны для некоторых металлов»

А.С.Девятков «Построение диаграмм сдвига для вязкопластического материала из экспериментов на кручение сплошных цилиндрических образцов»

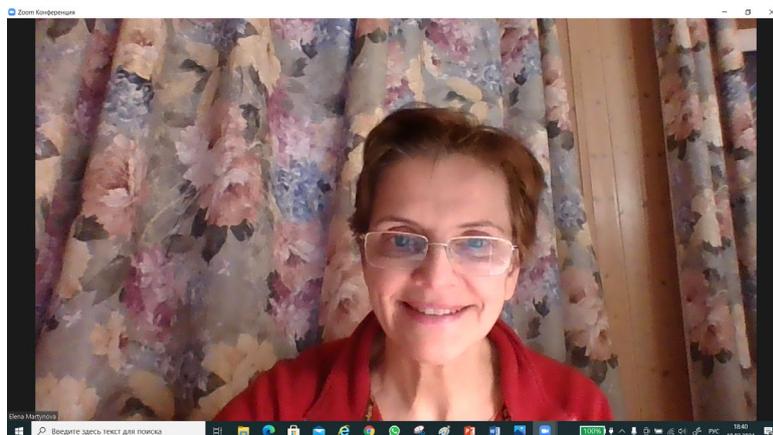
Е.И.Беседин «Анализ кинематики процесса простого сдвига в комбинации с чистым сдвигом»

Страница А.В.Муравлёва в ИСТИНЕ

[https://istina.msu.ru/profile/a\\_v\\_muravlev/](https://istina.msu.ru/profile/a_v_muravlev/)

Адрес электронной почты [elast5539@mail.ru](mailto:elast5539@mail.ru)

Я, Елена Дмитриевна Мартынова, работаю доцентом на кафедре теории упругости и являюсь ученым секретарем кафедры.



В настоящее время читаю студентам **спецкурсы** «Динамика пластин и оболочек» и «Введение в теорию вязкоупругости», веду **семинары** по «Введению в специальность», «МСС» и «Основам МСС», участвую в просеминаре для студентов 1-2 курсов «Модели материалов и конструкций в механике», руковожу 8 курсовыми и двумя дипломными работами.

**Область научных интересов:** исследование определяющих соотношений вязкоупругости, в том числе с учетом физической нелинейности и конечных деформаций.

#### **Что такое вязкоупругость и где применяется теория вязкоупругости?**

Для большинства твердых материалов при малых деформациях выполняется закон Гука: напряжение пропорционально деформациям

$$\sigma = E\epsilon.$$

Значит, при постоянных напряжениях деформации постоянны и наоборот, а обращение в ноль одной величины влечет обращение в ноль другой (**красные линии** на рис.1). Для вязких жидкостей, в отличие от твердых тел, сдвиговое напряжение определяется скоростью деформации

$$\sigma = \eta\dot{\epsilon}.$$

Значит, при постоянном напряжении деформации линейно зависят от времени, а мгновенное изменение деформаций от 0 до  $\epsilon_0$  и наоборот возможно только при бесконечных напряжениях (**синие линии** на рис. 1).

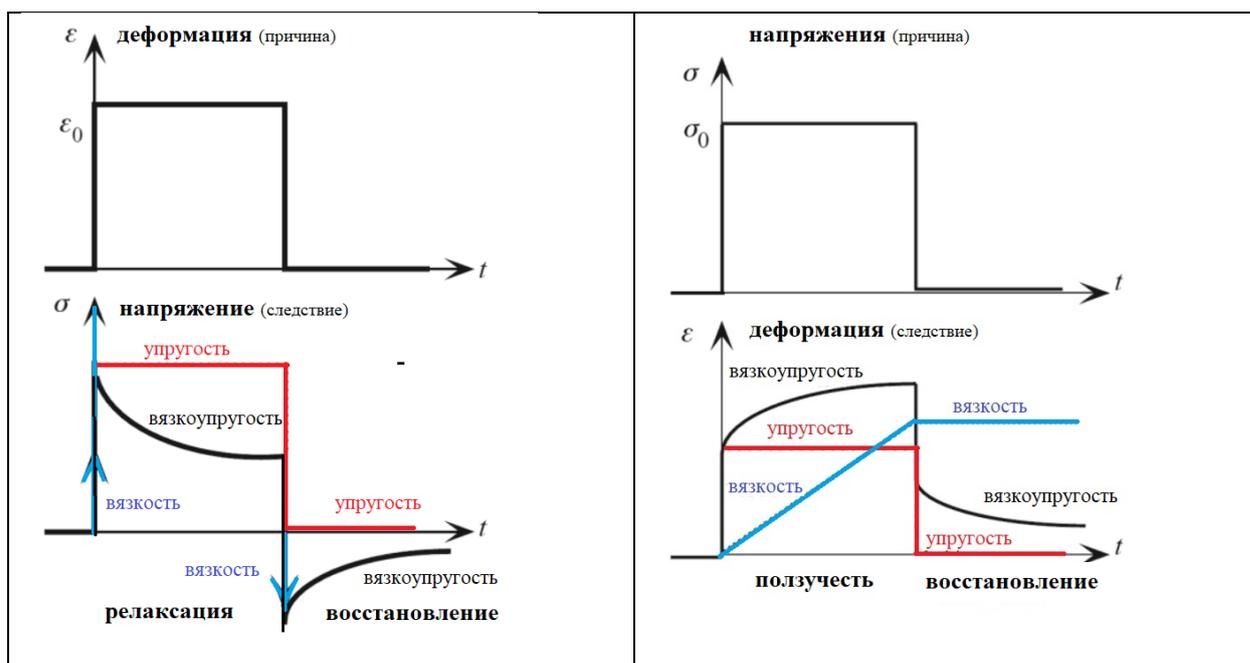


Рис.1

Характерными свойствами, отличающими вязкоупругие материалы, являются **релаксация и ползучесть** (черные кривые на рис.1). Релаксация – это явление уменьшения напряжений при постоянных деформациях, ползучесть – возрастание деформаций при постоянных напряжениях. Другими свойствами вязкоупругих тел являются зависимость диаграммы деформирования от скорости деформации (рис. 2), «затухающая» память и диссипация энергии при циклических нагружениях.

Вязкоупругие свойства проявляют полимерные материалы (в том числе высоконаполненные, такие как твердое ракетное топливо), биологические ткани: сухожилия, связки, мышцы, сосуды. Ползучестью обладают металлы при высоких температурах, и ее очень важно учитывать при расчете элементов конструкций, работающих при высоких температурах.

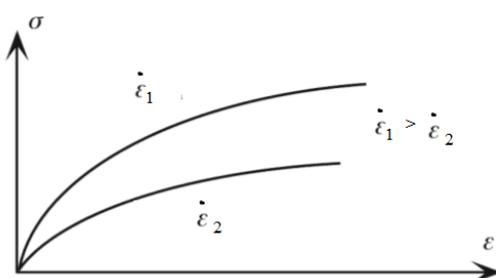


Рис.2

### Как описывать вязкоупругие свойства?

Один из подходов к описанию свойств вязкоупругих материалов основан на использовании структурных моделей. Простейшие из них – элементарные модели Максвелла и Фойгта, образованы соответственно последовательным или параллельным соединением упругого (пружина) и вязкого (демпфер) элементов, существуют и более сложные модели (рис. 3).

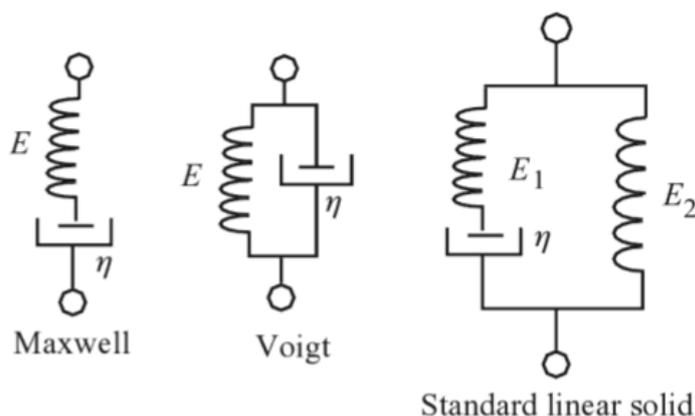


Рис.3

Учитывая, что в модели Максвелла напряжения в вязком и упругом элементах равны, а полная деформация равна сумме деформаций отдельных элементов, получим определяющее соотношения Максвелла в дифференциальной форме

$$\frac{d\varepsilon}{dt} = \frac{1}{E} \frac{d\sigma}{dt} + \frac{\sigma}{\eta}$$

В модели Фойгта суммируются напряжения в структурных элементах, деформации одинаковы

$$\sigma = E\varepsilon + \eta\dot{\varepsilon}$$

Знакомство с теорией вязкоупругости можно начать с самостоятельного ответа на вопрос, как предложенные элементарные модели описывают явления ползучести и релаксации. А потом придумать свою структурную модель, записать для нее определяющее соотношение и изучить ее свойства.

#### **Проблемы вязкоупругости, стоящие в настоящее время,**

которые могут стать предметом исследований в курсовых работах.

1. Учет накопления повреждения в вязкоупругих материалах. Одним из возможных подходов к решению этой проблемы является введение параметра поврежденности  $\omega$  и дополнительного уравнения для него.
2. Учет «старения» вязкоупругих материалов, т.е. изменения их свойств со временем.

Попробуйте записать определяющее соотношение элементарной модели Максвелла, предположив, что модуль  $E$  и коэффициент вязкости  $\eta$  зависят от времени.

3. Зависимость свойств вязкоупругих материалов от вида напряженного состояния (растяжение, сжатие, нагружение с разными скоростями).
4. Определяющие соотношения (ОС) вязкоупругих материалов при конечных деформациях. Использование различных видов объективных производных в ОС.

Мой адрес электронной почты [elemarta@mail.ru](mailto:elemarta@mail.ru)

Страница в ИСТИНЕ <https://istina.msu.ru/profile/emartynova/>

**Овчинникова Нелли Викторовна – доцент кафедры теории упругости**

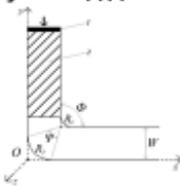


**Область научных интересов:**

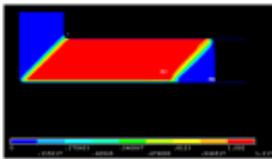
- численное моделирование упругопластических процессов с применением пакетов прикладных программ (ANSYS, QFORM);
- задачи о плоской деформации для упругопластического материала;
- обратные задачи теории упругости.

**Примеры дипломных работ последних лет:**

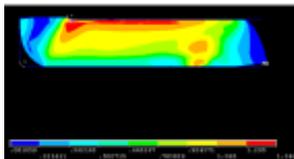
**Пендюрина Мария «Исследование влияния упругой сжимаемости и упрочнения материала на решение упруго-пластической задачи о трубе под действием внутреннего и внешнего давления»**



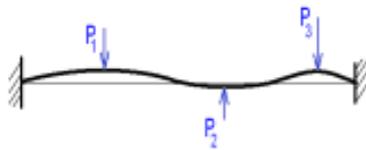
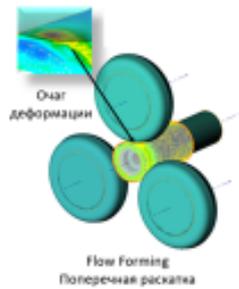
**Першин Дмитрий «Особенности равноканального углового прессования упруго-пластического упрочняющегося материала»**



**Салтыков Олег «Моделирование напряженно-деформированного состояния и коррозионного разрушения тонкостенной упругой трубы под действием внутреннего давления и продольной силы» (в содружестве с Завойчинской Э.Б.)**



**Тупицкий Иван «Численно-аналитическое исследование напряжений в вязкоупругом цилиндре при растяжении» (в содружестве с Мартыновой Е.Д.)**



### Предлагаемые темы курсовых работ:

#### 1. Численное моделирование технологических процессов обработки металлов давлением с локальным малоцикловым нагружением

особенности технологических процессов, которые должны быть учтены:  
 наличие больших деформаций;  
 сложное нагружение обрабатываемого материала;  
 проблема достаточно адекватного выбора определяющих соотношений

#### 2. Обратные задачи изгиба балок, упругих пластин

Рассматривается обратная задача изгиба упругой балки или пластины, когда по приближенно заданному прогибу требуется найти систему сил, после приложения которой тело примет вид, возможно более близкий к недеформированному. Основная особенность задачи – ее неустойчивость к изменению исходных данных.

Страница в ИСТИНЕ <https://istina.msu.ru/profile/Ovchinnikova/>

Адрес электронной почты [ovch-n@yandex.ru](mailto:ovch-n@yandex.ru)

**Тунгускова Зоя Георгиевна** - доцент кафедры теории упругости, заслуженный преподаватель Московского университета.



**Область научных интересов и основные результаты.**

1. Построение моделей термомеханических процессов при конечных деформациях. Исследована возможность учета влияния температуры на механические свойства материалов при конечных деформациях с помощью коэффициентов, входящих в объективную производную уравнения состояния.
2. Постановка и решение ряда краевых задач теории пластичности при конечных деформациях. Получены новые, в том числе и аналитические, решения.
3. Исследования в области случайно-неоднородной теории упругости. Предложена упрощенная модель случайно-неоднородной среды, в которой упругие коэффициенты являются случайными величинами. Дана постановка задачи об определении представительного объема, проведены расчеты для ряда материалов.

Страница в ИСТИНЕ <https://istina.msu.ru/profile/0tunguskovazoja/>

Адрес электронной почты [elast5539@mail.ru](mailto:elast5539@mail.ru)

**Бобылев Александр Александрович** - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теории упругости.



В настоящее время читает студентам и аспирантам **спецкурсы** «Метод конечных элементов. Основы», «Метод конечных элементов. Специальные разделы», «Метод конечных элементов в задачах механики деформируемого твердого тела». Для студентов пятого курса ведет компьютерный практикум по специальности, а для студентов четвертого курса – практические занятия по численным методам и практикум на ЭВМ. Руководит 8 курсовыми и 1 дипломной работами.

Опубликовал 281 научную работу

**Основные направления научных исследований:**

- системы искусственного интеллекта (применение нейронных сетей к решению обратных задач механики);
- вычислительная механика (методы конечных, граничных и спектральных элементов в задачах механики деформируемого твердого тела);
- разработка параллельных вычислительных алгоритмов для задач механики (суперкомпьютер "Ломоносов-2", технология CUDA для графических процессоров);
- механика контактных взаимодействий (статические и динамические контактные задачи с односторонними связями, контактные задачи с трением, износостатические задачи);
- механика разрушения (моделирование трещин в твердых телах);
- нелинейная динамика (вычислительные методы, детерминированный хаос, виброударные системы);
- компьютерная графика (визуализация данных математического моделирования в задачах механики деформируемого твердого тела).

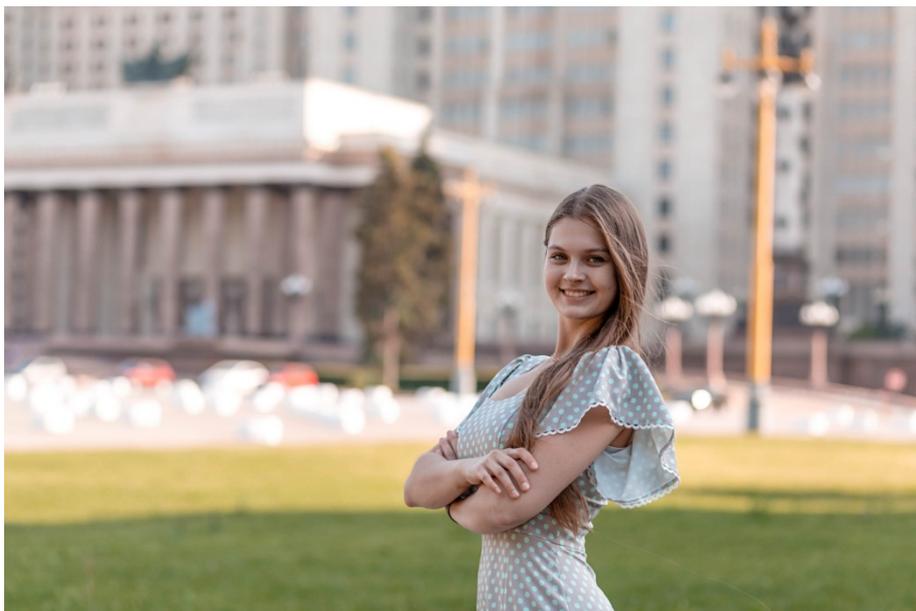
Разработал пакеты прикладных программ для решения различных классов задач механики деформируемого твердого тела на основе методов конечных и граничных элементов, а также компьютерные программы для исследования нелинейной динамики виброударных систем. Используемые языки программирования: Fortran, C++, Python.

**Темы курсовых работ студентов** соответствуют перечисленным выше направлениям научных исследований. Конкретная тема работы выбирается в процессе собеседования с учетом интересов студента и желанием заниматься программированием или аналитическими исследованиями.

Адрес электронной почты [abobylov@gmail.com](mailto:abobylov@gmail.com)

Страница в ИСТИНЕ <https://istina.msu.ru/profile/BobylevAA/>

**Стеценко Нина Сергеевна**, кандидат физико-математических наук (2020), младший научный сотрудник кафедры теории упругости.



**Область научных интересов.** Определяющие соотношения сплошных сред, нелинейная вязкоупругость, идентификация материальных функций определяющих соотношений, вопросы корректности постановки задач идентификации.

Страница в ИСТИНЕ МГУ: <https://istina.msu.ru/profile/betta/>

Адрес электронной почты [elast5539@mail.ru](mailto:elast5539@mail.ru)

**Примерные темы курсовых работ.**

- 1) Анализ вопросов идентификации линейных вязкоупругих определяющих соотношений. Сопоставление информативности различных установочных экспериментов.
- 2) Статистический подход к идентификации в теории линейной вязкоупругости.
- 3) Применение метода минимакса для идентификации вязкоупругих моделей.
- 4) Устойчивость самогравитирующей несжимаемой вязкоупругой сферы.
- 5) Анализ напряженного состояния трехмерной теорией вязкоупругости с использованием принципа соответствия упругой и вязкоупругой задачи.
- 6) Определение свойств вязкоупругих материалов методом physics constrained learning.

**Темы дипломных работ студентов кафедры теории упругости (2020/21 учебный год)**

**1. Андреасян А.А.** (н.р. доц. Е.Д.Мартынова)

Определение механических характеристик линейно вязкоупругого материала из эксперимента на крутильные колебания стержня

**2. Банько В.А.** (н.р. проф. Д.В.Георгиевский)

Итерационный подход к оптимизации распределения масс по длине упругих стержней в задачах динамической устойчивости

**3. Кириллов И.В.** (н.р. доц. Е.Д.Мартынова, доц. А.М.Мионов)

Обнаружение дефектов стали методами компьютерного зрения с использованием сверточных нейронных сетей

**4. Кудасов М.Д.** (н.р. доц. Е.Д.Мартынова)

Идентификация определяющих соотношений фотополимера и полиэфирной нити из экспериментов на релаксацию с начальной стадией нагружения и при двухступенчатом деформировании

**5. Сергейчик Р.В.** (н.р. проф. Э.Б.Завойчинская)

Моделирование развития многоциклового разрушения хромистых мартенситных сталей при осевом нагружении с несимметричным циклом

**6. Тарлинский И.** (н.р. проф. Д.В.Георгиевский)

Модель "АТОМ" в задаче информационного поиска и ответа на запрос с использованием архитектуры нейронных сетей.

**7. Якубцов Е.М.** (н.р. доц. А.А.Бобылев)

Численное решение динамических контактных задач методом конечных элементов

## О наших выпускниках 2020 года

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Иван Цветков</b></p> <p>Аспирант кафедры.<br/>Научный руководитель профессор Д.В.Георгиевский.</p> <p><i>...я сейчас работаю программистом. Пишу, тестирую программное обеспечение для банков. R-Style Softlab компания называется.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|   | <p><b>Мария Степина</b></p> <p>Аспирантка кафедры.<br/>Научный руководитель доцент А.В.Муравлев</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p><b>Сергей Соколов</b></p> <p><i>Всем привет! Меня зовут Сергей, мне 24 года, я выпускник кафедры Теории Упругости 2020 года.</i></p> <p><i>Я работаю на двух должностях: бизнес аналитик в аудите банка ВТБ и бизнес аналитик в американском стартапе StudyFree. На обоих местах работы я занимаюсь автоматизацией бизнес процессов, построением отчётности и дашбордов. Сегодня я могу с уверенностью сказать, что мне нравится моя работа, нравится видеть результат и плоды моих трудов в виде улучшения ключевых показателей бизнеса. Например, компания StudyFree занимается помощью в поступлении за границу студентам из Индии, Бразилии, Африки и СНГ бесплатно по стипендиям и грантам. Я ежедневно вижу плоды своей работы в виде улучшения качества услуг и роста числа удачных поступлений, сегодня это 95%!</i></p> <p><i>Сложно сказать, как именно я применяю свои знания в работе, но точно мехмат дал мне ключевое умение учиться и выбираться из тяжёлых стрессовых</i></p> |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <p><i>ситуаций. Я очень благодарен кафедре за теплоту, домашнюю атмосферу и качество знаний. Отдельно хочу выделить то, что на последних курсах преподаватели старались ставить пары более сгруппировано в 1-2 дня, чтобы у нас была возможность начинать работать.</i></p>                                                                                                                                                                                                  |
|   | <p><b>Иван Крутов</b></p> <p><i>...Я работаю все еще в компании, разрабатывающей приложения для обработки фотографий, аналитиком. Наш основной продукт <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=vs.in.t16.funny_photo">https://play.google.com/store/apps/details?id=vs.in.t16.funny_photo</a>. Фоток с работы прислать не могу, так как мы окончательно перешли на удаленку, разве что своего ноутбука:))...</i></p>                                          |
|  | <p><b>Анна Зорина</b></p> <p><i>Привет! Меня зовут Аня. По завершении обучения на кафедре теории упругости я устроилась бизнес аналитиком в банк Ренессанс кредит, где занимаюсь разработкой алгоритмов, автоматизацией бизнес процессов.</i></p> <p><i>Кафедра теории упругости - это большая семья! Мне очень повезло попасть в такой дружный коллектив одногруппников и преподавателей. И хотя работаю не по специальности, учеба дала мне много навыков и опыта.</i></p> |

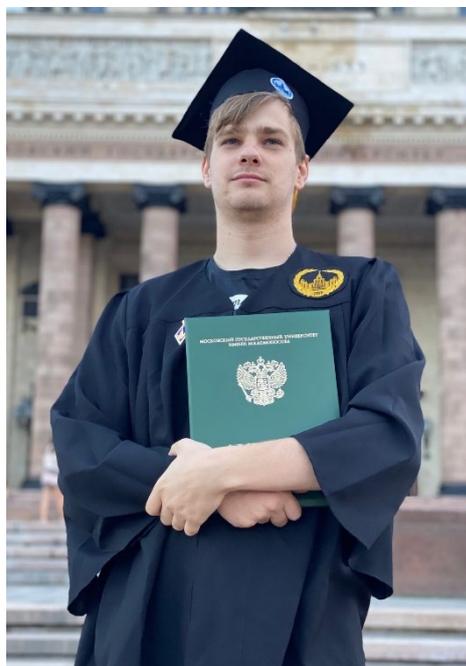


### **Светлана Коллерова**

*Всем привет! Меня зову Света, я закончила кафедру Теории Упругости в 2020 году.*

*Я работаю числовым аналитиком в Тинькофф Бизнес. Я занимаюсь построением отчетности, анализом текущих процессов обслуживания и технических сторон одного из продуктов для юрлиц, а так же его прибыльности и всего того, что помогает развивать продукт с пользой для клиента и выгодой для нас. Я много работаю с данными, визуализацией и часто общаюсь с людьми разных отделов. Во многом работа - это исследование, доказательство/опровержение гипотез и анализ тестов. Добавим сюда дедлайны, стрессоустойчивость и огромное количество информации и получим приличную часть обучения на мехмате. Пока что мне нравится то, чем я занимаюсь.*

*Я начала работать на последних курсах университета. У меня было достаточно времени, знаний и уверенности в себе для устройства на работу благодаря кафедре, преподавателям и друзьям.*



### **Данил Чуносков**

*Меня зовут Чуносков Данил и я выпускник кафедры теории упругости 2020-го года.*

*Я работаю в банке ВТБ риск аналитиком уже год. Занимаюсь в основном анализом данных, по придуманным мной стратегиям и пилотам. Так же наш отдел в данное время поддерживает скоринговые модели, поэтому их оптимизация входит в мои задачи. Я пришёл в этот отдел по сути к его образованию, поэтому имею очень много свободы в плане развития и разнообразия задач (использование различных языков программирования для задач которые, часто ставлю себе сам, придумывание новых пилотных стратегий и тп.). В общем, работа очень интересная и меня всё устраивает. Работать начал в конце 5-го курса в альфа банке, затем уже в середине 6-го перешёл в ВТБ. В Альфа банке смог пройти производственную практику. Накладок с работой и учёбой практически не возникало, благодаря тому, что на 6-ом курсе пары в основном кафедральные и с нашей кафедрой мы всегда вместе планировали и расставляли расписание.*

*Кафедру теории упругости всем очень советую, там всегда хорошая семейная атмосфера)*

## Новости факультетов

## Механико-математический факультет

• 11 декабря с лекцией под названием «Задача на триллион» выступил директор проектного финансирования и приоритетных проектов Банка ДОМ.РФ Антон Воронин. Спикер сообщил аудитории важную новость: завершается переход от долевого строительства к новой модели — проектному финансированию. Это значит, что теперь деньги за покупаемые в новостройках квартиры перестанут напрямую передаваться застройщикам, а будут находиться на специальных счетах эскроу. Для банков это станет новой точкой роста: такая модель позволит им за два-три года увеличить портфель с 700-800 миллиардов рублей до 5 триллионов. Лектор в своем выступлении разъяснил, как будут работать новые механизмы, а также показал, какие вызовы стоят перед банками и застройщиками. Конечно, не был обделен вниманием интересующий многих вопрос — какие возможности в данном случае откроются для молодых специалистов.

## Факультет вычислительной математики и кибернетики

• 23 ноября состоялись онлайн-соревнования RuCTFE 2019. Команда Bushhackers заняла второе место. Основной целью RuCTFE является обмен опытом и знаниями в области компьютерной безопасности. Составяние оказалось поистине международным. Зарегистрировались 384 команды, из них 26 из США, одна из Зимбабве, 11 из Китая, по 5 команды из Монголии и Казахстана, 140 команд из России, 4 из Бразилии и многие другие. Такое широкое представительство участников показывает интерес к информационной безопасности на международном уровне. RuCTFE представляет собой соревнование типа Attack-Defence. Командам был предложен образ виртуальной машины, а в ней — несколько сервисов, которые написаны на разных языках программирования так, чтобы в них заведомо имелись множественные уязвимости. Во время игры команды зарабатывают очки за корректную работу сервисов своего сервера и за украденную информацию (она же — «флаги») с серверов других команд.

## Химический факультет

• 26-30 ноября в рамках праздничных мероприятий, посвященных закрытию года Периодической таблицы элементов в России и 90-летию юбилею химического факультета МГУ, состоялся очередной пленум ФМО по УГСН 04.00.00 «Химия», в работе которого приняли участие более 50-ти руководителей образовательных программ разного уровня по направлениям подготовки и специальностям УГСН, представители практически всех регионов, в которых ведется подготовка химиков — от Архангельска до Назрани и Нальчика, от западных областей РФ до Дальнего Востока. Большой интерес вызвали выступления начальника отдела стратегического развития высшего образования Департамента государственной политики в сфере высшего образования Министерства науки и высшего образования РФ Е.А. Шкабра, исполнительного директора Фонда Андрея Мельниченко А.М. Чередики, главного редактора концерна «Российский учебник» Р. Гагуева, члена ФМО Кустовой Т.П., заместителей деканов по учебно-методической работе механико-математического и химического факультетов Московского университета В.В. Бедновой и И.А. Успенской. На пленуме состоялась презентация поисковой системы Relaxus (А.Г. Художин) и учебного оборудования компании «Унитек» (В.В. Бабич). По результатам работы Пленума принята резолюция, в которой отражены проблемы подготовки высококвалифицированных российских химиков и предложения профессионального сообщества о возможных способах их решения.

## Географический факультет

• 11 декабря состоялась традиционная, 34-я по счету, геоморфологическая олимпиада для студентов первого курса. Олимпиада проводится ежегодно в конце семестра. Студенты с обширным багажом знаний и навыков, полученных в ходе лекционных и практических занятий по одному из базовых предметов на географическом факультете МГУ — «Геоморфология с основами геологии», пробуют свои силы в интересной и увлекательной игре. Олимпиада состояла из пяти туров, первые три из которых были командными (по три участника), а последние два — индивидуальными. Каждый из первых трех туров состоит из 6 заданий, разных как по форме, так и по содержанию. По итогам олимпиады 20 из 94 ее участников уже заработали оценку «отлично» на экзамене по геоморфологии, а еще 7 — дополнительный балл к оценке (если таковыми будут «хорошо» или «удовлетворительно»). Призеры олимпиады — студенты Даниэль Дегтярев (3-е место) и Платон Белан (2-е место), а победитель — Родион Андреев. Призеры и победитель получили в подарок «приличные горки» и полезные книги ученых кафедры кафедральные книги с памятными надписями и автографами авторов.

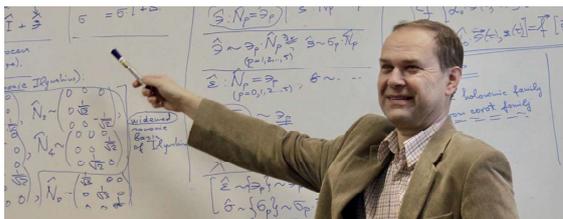
## Филологический факультет

• 4 декабря на кафедре славянской филологии состоялось заседание круглого стола «AMICUS SLOVENICAE. Словенистика на филологическом факультете МГУ: 1969-2019» (в рамках «Всемирных дней словенской науки и искусства»), приуроченных к 100-летию Люблянского университета). Собравшихся московских словенистов (выпускников разных лет) поздравил Чрезвычайный и Полномочный посол Республики Словения в РФ господин Бранко Раковец. На заседании круглого стола были заслушаны доклады об истории Люблянского университета, об истории открытия специализации «Словенский язык и литература» на отделении славянской филологии филологического факультета МГУ, о недавно опубликованных книгах по истории словенской литературы, о переводах со словенского языка на русский, о словенских писателях и лингвистах. В заседании участвовали преподаватели кафедры славянской филологии, сотрудники Института славяноведения РАН, работающие в посольстве Словении выпускники славянского отделения.

## Московская школа экономики (факультет)

• 11 декабря доцент кафедры общественно-гуманитарных дисциплин МШЭ МГУ кандидат исторических наук Е.И. Щербакова приняла участие в пресс-конференции «75-летие Победы и политическая конъюнктура: федеральное, региональное и международное измерение», которая состоялась в Центральном доме журналиста. Одним из организаторов и ведущих мероприятия выступил преподаватель кафедры общественно-гуманитарных дисциплин Г.А. Бордюгов (руководитель Международного совета АИРО-XXI). Состоявшаяся пресс-конференция — часть проекта Ассоциации исследователей российского общества (АИРО-XXI) и Союза журналистов Москвы. В его рамках осуществляется мониторинг темы победы Советского Союза в Великой Отечественной войне в печатных и электронных СМИ, в пространстве Сети, в произведениях художественной литературы, театра и кино, в официальных и общественных акциях, в специальных выставках, в научных исследованиях и архивных публикациях.

## Почти ровесники мехмата



С давних времен ученые и естествоиспытатели пытались понять, до какой скорости можно разогнать летящий объект вблизи земной поверхности, а затем и безвоздушного пространства. На заре развития газовой динамики и аэромеханики таким барьером представлялась скорость звука в среде. Действительно, в XIX веке трудно было представить, чтобы материальная частица в воздухе обогнала бы саму звуковую волну. Прошли годы, и звук стали обгонять не только частицы, но и многотонные самолеты и ракеты.

Следующая мировая константа на шкале скорости — скорость света. Насколько можно приблизиться к ней? Здесь речь идет не о микро- и наномире, а о макрообъектах, моделируемых аппаратом механики сплошной среды. В принципе технология такого разгона одна и та же — реактивная сила, но разогнать тело даже до одной десятичной от скорости света (это скорость движения Земного шара по своей орбите) не представляется возможным. Природа такого барьера хорошо известна — ни один реальный материал не выдержит подобных динамических и термических перегрузок. Тут мы приходим к ключевым понятиям механики деформируемого твердого тела — «прочность», «устойчивость», «упругость», «пластичность».

На отделении механики механико-математического факультета есть группа кафедр «прочностного» цикла, которые занимаются анализом напряженно-деформированного состояния твердых тел, подверженных действию объемных и поверхностных нагрузок чисто механической, а также термической, электромагнитной и других физических типов природы. Кафедра теории упругости — старейшая из них, почти ровесник мехмата, отменила в 2019 г. свое 85-летие. Со времени основания кафедры до наших дней кафедрой заведовали Н.Н. Бухгольц (1934-1938), М.М. Филоненко-Бородич (1938-1939), Л.С. Лейбензон (1939-1945), А.А. Ильющин (1942-1998), И.А. Кийко (1998-2015). С 2015 г. кафедрой заведует доктор физико-математических наук, профессор РАН Д.В. Георгиевский. Мы попросили Дмитрия Владимировича ответить на вопросы газеты «Московский университет».

— Дмитрий Владимирович, хотелось бы начать с уточнения научного смысла слова «упругость».

— Упругость — фундаментальное свойство деформируемых твердых тел. Формально его можно определить как способность деформироваться таким образом, что при полном снятии нагрузки тело мгновенно возвращается в исходное недеформированное состояние и ничего «не помнит» о произведенном над ним процессе. При этом зависимость перемещений от силы, или, проще говоря, деформаций от напряжений не обязана быть линейной. Если же в результате полной разгрузки появляются неустраиваемые остаточные деформации, или пластические деформации (каждый автомобильист, увы, затеивший столбик или высокий бордюр, замечает такие деформации на своей машине), то материал из области упругости выходит в пластическую область. Заметим, что не бывает самих по себе упругих, пластических или, например, вязкоупругих тел — они лишь проявляют свойства упругости, пластичности и вязкоупругости во время воздействия на них внешних силовых полей в том или ином диапазоне.

— Как специалисты осуществляют расчет упругости?

— Реакцию материала на производимый над ним извне процесс описывают определяющие соотношения. Математически они представляют собой очень сложные функциональные зависимости кинематического (например, тензора деформаций) и силового (например, тензора напряжений) тензоров, куда входят экспериментально определяемые константы, функции и даже функционалы различной тензорной природы, которые мы обобщенно называем материальными функциями. Поскольку механика сплошной среды — наука феноменологическая, и ни на каком материале «не выгравированы» законы его поведения под нагрузкой, построение адекватных определяющих соотношений — задача, стоящая именно перед механиком, привлекающим для моделирования весь грандиозный аппарат, который дарит ему математика. Это и уравнения в частных производных, и функциональный анализ, и теория функций комплексного переменного, и теория вероятностей, и алгебра, а в последние годы математическая теория интеллектуальных систем, теория машинного обучения, биоинформатика. К построению «серьезных» определяющих соотношений, с которыми работают механики в настоящее время, безусловно, должны привлекаться теория термодинамических процессов, меры повреждаемости и необратимости, разрывные по координатам материальные функции (материалы именно с такими свойствами и называются композитами; их появление значительно отодвинуло барьеры достижимой скорости, о которых говорилось в начале статьи), многофазные среды и возможность фазовых переходов. В результате можно описать сложные и порой совсем нетривиальные явления, фиксирующиеся в эксперименте, например, сверхпластичность, память формы, эффект Пойнтинга, рэтчеттинг. А вот эффекты, которые обнаружены в экспериментальной механике буквально в последние несколько лет (их названия пока не имеют единых вариантов перевода на русский язык) — normal stress differences, shear thinning, extensional thickening.

— Однако прежде чем разбираться в тонкостях новейших результатов, нужно освоить учебный курс. Расскажите, пожалуйста, об учебном процессе на кафедре.

— За время специализации по кафедре теории упругости, т.е. с третьего по шестой курсы, а затем и в аспирантуре студенты и аспиранты слушают много спецкурсов и участвуют в большом количестве спецсеминаров как учебного, так и чисто научного характера. Многие из этих спецкурсов читали и читают классики, чьи работы по данной тематике не только достигли мирового уровня, но порой и определяют его. Молодые люди имеют счастливую возможность (естественно, при надлежащем стремлении и усердии) в короткие сроки выйти «на гребень волны» в той или иной дисциплине, а затем стать специалистом и экспертом. Таких примеров в истории кафедры великое множество!

— Хотелось бы услышать несколько конкретных имен, историй успеха.

— Кафедра гордится именами таких ученых и профессоров, как член-корреспондент АН СССР и РАН Алексей Ильющин, Петр Матвеевич Огибалов, Виктор Степанович Ленский, Виктор Васильевич Москвитин, Виктор Александрович

Ломакин, Дмитрий Леонидович Быков, Борис Ефимович Победа, Игорь Анатольевич Кийко, Рудольф Алексеевич Васин, многих других преподавателей, внесших свой вклад как в любимую нами всеми механику, так и в воспитание подрастающего поколения. Остановлюсь на некоторых историях успеха, связанных с работами А.А. Ильющина — одного из крупнейших в мире механиков-прочников прошлого столетия. В самом начале Великой Отечественной войны он, будучи молодым доктором наук, создает основы новой теории упруго-пластических деформаций, позволившей нашей промышленности наладить выпуск артиллерийских снарядов по принципиально новой технологии и тем самым преодолеть «снарядный голод». Может это громко прозвучит, но это тот случай, когда расчеты и рекомендации одного ученого-теоретика, оперативно и разумно внедренные в практику, повлияли на ход многих сражений, в том числе битвы под Москвой и контрнаступление наших войск в декабре 1941 г. (как тут не вспомнить, что войны выигрываются не только на поле боя, но и в тиши кабинетов). В послевоенные годы А.А. Ильющин формулирует закон плоских сечений в сверхзвуковой аэродинамике, обеспечивший прорыв в развитии авиационной и космической техники. Он отвечает на волнующие авиаторов ряд вопросов о потере устойчивости колебаний пластин и пологих облобков в потоке газа, приводящей к панельному флаттеру крыльев и корпусов летательных аппаратов, объясняет причины аварий на теплообменниках атомных реакторов и дает рекомендации об их дальнейшем предотвращении. Я советую прочитать во многом автобиографичную статью Алексея Антоновича, опубликованную в «Вестнике Московского университета» в 1994 г. и озаглавленную одним емким словом «Динамика».

— Наверняка у кафедры — почти ровесники мехмата глубокие традиции. Какие из них, на Ваш взгляд, особенно важно помнить современникам?

— Несомненно, такой традицией является научно-исследовательский семинар кафедры, проходящий по средам и сейчас носящий имя А.А. Ильющина. В 1950-е — 1980-е гг. он был по существу крупнейшим московским семинаром по механике деформируемого твердого тела и собирал внушительную аудиторию. Доклады на нем делали представители ведущих научных школ Советского Союза, споры и дискуссии могли длиться до полуночи (тогда в шутку говорили, что сегодня у нас «сплошная среда»). Любопытно, у нас Алексей Антонович, работая в 1951-1952 гг. ректором Ленинградского университета, еженедельно приезжал по средам в Москву руководить этим семинаром, когда «сапанов» не было, и на дорогу уходило значительно больше времени. Другая традиция, которую надо помнить прежде всего аспирантам, это высокая защищаемость кандидатских диссертаций. Для кафедр всегда было не так важно число поступивших в аспирантуру, как процент окончивших ее защитой диссертации. Таких молодых людей, готовых к самостоятельной научной жизни, можно считать «продуктом кафедры на выходе». Еще одна традиция в последние четверть века — проведение раз в пять лет симпозиумов по механике деформируемых тел, посвященных юбилеям А.А. Ильющина. В промежутках между симпозиумами мы проводим конференции, вспоминаем и отмечаем юбилейные даты профессоров, работавших в разное время в течение всех этих 85 лет на кафедре теории упругости механико-математического факультета МГУ.

Беседавала Любовь Некрасова  
Фото Алисы Сидоровой (филологический факультет) и Виктора Марчука (исторический факультет)

Материал подготовлен при содействии отдела по связям с общественностью механико-математического факультета