

***VIII школа-семинар «Современные проблемы нелинейной механики»***

Бондарь В.С., Васин Р.А., Кийко И.А.

7 апреля 2015 г. В Московском государственном машиностроительном университете (МАМИ) проходила VIII школа-семинар, традиционно посвященная выдающимся ученым-механикам Алексею Антоновичу Ильюшину и Валентину Валентиновичу Новожилову. Организаторы школы-семинара – кафедры теоретической механики и высшей математики Университета машиностроения; руководители школы-семинара – д.ф-м.н., проф. В.С. Бондарь, д.ф-м.н., проф. Р.А. Васин, д.ф-м.н., проф. И.А. Кийко.

В этом году школа-семинар носила название «Современные проблемы нелинейной механики» и проводилась в честь 105-летия со дня рождения В.В. Новожилова. Валентин Валентинович – блестящий ученый-механик, получивший мировое признание. В 1966 г. он был избран академиком АН СССР, в 1969 г. удостоен звания Героя Социалистического Труда, а в 1984 г. стал лауреатом Ленинской премии. Помимо фундаментальных результатов в области нелинейной теории упругости, теории пластичности, теории прочности, теории структурно-механического поведения материалов, общей теории оболочек, динамики конструкций, В.В. Новожилов внес огромный вклад в создание эффективных методов прочностного расчета судов и других конструкций при статических и динамических нагрузениях.

Следует отметить, что тематика представленных на школе-семинаре докладов не только соответствовала ее названию (с акцентом на нелинейность рассматриваемых задач), но и в определенной мере отвечала широте научных интересов Валентина Валентиновича.

По традиции школу-семинар открыл ректор Университета машиностроения Андрей Владимирович Николаенко.



Пожелав участникам школы успешной работы, Андрей Владимирович напомнил, что в этом году Университету машиностроения исполняется 150 лет, в университете происходит серьезная реорганизация, к нему присоединилось несколько вузов и он становится вузом политехнического профиля.

Проф. В.С. Бондарь от имени руководителей и участников школы выразил руководству Университета машиностроения глубокую благодарность за организационную и техническую помощь в подготовке и проведении школы-семинара.



Выступления участников начались с зачитывания воспоминаний о Валентине Валентиновиче его учеников из Санкт-Петербурга проф. Ю.И. Кадашевича («Роковая случайность. Воспоминания о В.В. Новожилове») и проф. Р.А. Арутюняна («Воспоминания о моем учителе В.В. Новожилове»).

Далее участники школы-семинара приступили к заслушиванию научных докладов.



Значительная часть докладов была посвящена актуальной и крайне сложной проблеме поврежденности материалов и критериев прочности.

В обстоятельном докладе проф. Б.З. Марголина с соавторами (Санкт-Петербург, ЦНИИ КМ «Прометей») обсуждался важный и интересный вопрос на «стыке» наук- о подходах механиков и физиков к исследованию повреждений материала («противоречия и пути решения»). В докладе проф. В.Г. Артюха с соавторами (Санкт-Петербург, СПбПУ; Туркестан, Международный казахско-турецкий университет) обсуждалась энергетическая модель накопления повреждений и рассматривалась конкретная задача об использовании предварительного напряжения для уменьшения накопления повреждений при циклическом нагружении. Проф. А.Н. Петухов (Москва, ЦИАМ) рассказал об особенности разрушения деталей из монокристаллических сплавов. В докладе проф. Г.В. Москвитина (Москва, ИМАШ РАН) были представлены методика и результаты модификации поверхностей деталей машин с целью повышения их ресурса (применение газодинамической технологии обработки поверхности). В докладе проф. А.М. Локощенко с соавтором (Москва, НИИ механики МГУ) был выполнен анализ ползучести и длительной прочности стержней при растяжении или изгибе в условиях агрессивной окружающей среды и предложена соответствующая математическая модель.

Несколько выступлений было связано с проблемой высокоскоростного деформирования материалов. В докладе С.В. Фортовой с соавторами (Москва, ОИВТ РАН) исследовалась релей-тейлоровская неустойчивость при высокоскоростном соударении металлических пластин. В докладе А.М. Брагова с соавторами (Нижний Новгород, НИИМех ННГУ) были представлены оригинальные методики и некоторые результаты экспериментально-теоретического анализа процессов высокоскоростного деформирования материалов различной физической природы.

Ряд докладов был посвящен вопросам математического моделирования различных конструкций и разработке моделей неупругого деформирования материалов. В докладе проф. Ю.М. Темиса (Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана) была представлена хорошо проиллюстрированная технология моделирования элементов виртуального двигателя. Проф. И.В. Демьянушко (Москва, МАДИ) сообщила о современном состоянии расчетно-экспериментального анализа колес автотранспортных средств. В докладе проф. Н.Л. Охлопкова с соавтором (Тверь, ТГТУ) были представлены результаты исследования устойчивости тонкостенных упругопластических конструкций при реализации процессов сложного комбинированного деформирования. Проф. С.А. Помыткин (Санкт-Петербург, СпбГУАП) представил вариант эндохронной теории неупругости для случая больших деформаций. В докладе проф. И.Н. Молодцова с соавтором (Москва, МГУ) в рамках теории упругопластических процессов сложного нагружения исследован вопрос о «следах» упругих состояний. Доклад С.А. Владимирова (Королев, ЦНИИМАШ) был посвящен особенностям деформирования алюминиевых сплавов при статическом нагружении.

Работа школы-семинара завершилась «круглым столом», на котором прошло обсуждение докладов, отмечена их актуальность и научная значимость и были высказаны пожелания по тематике очередной школы.