

ДИНАМИКА ГЕТЕРОГЕННЫХ СТРУКТУР

Год основания – 1943.

*Руководитель – д.т.н., профессор, заслуженный работник высшей школы **СМОГУНОВ Владимир Васильевич**.*

Научно-педагогическая школа базируется на НПШ механики Одесского индустриального института, переместившейся в г. Пензу в октябре 1943 г. и развиваемой в дальнейшем трудами известных ученых-механиков ПИИ, возглавлявших в разное время кафедру «Теоретическая механика»: Абрамова Бориса Мейровича (заведовал кафедрой с 1 октября 1943 г. по 18 августа 1947 г.); к.т.н., доцента Густина Козьмы Мироновича (заведовал кафедрой с 1 сентября 1947 г. по 7 марта 1957 г.); к.т.н., доцента Костина Константина Ивановича (заведовал кафедрой с 7 марта 1957 г. по 26 августа 1957 г.); к.ф.-м.н., к.т.н., доцента Вилюма Бронислава Францевича (заведовал кафедрой с 26 августа 1957 г. по 17 сентября 1971 г.); к.т.н., доцента Ярошевича Гедаля Овсеевича (заведовал кафедрой с 1 сентября 1971 г. по 1 сентября 1975 г.); к.т.н. доцента Ростова Алексея Александровича (заведовал кафедрой «Теоретическая механика» с 17 сентября 1976 г. по 1 сентября 1981 г.); д.т.н., профессора **Гордиенко Николая Ивановича** (заведовал кафедрой с 1 сентября 1981 г. по 1 октября 1996 г.).

Формирование НПШ «Динамика гетерогенных структур» как современного раздела теоретической механики было осуществлено в 1992 г. д.т.н., профессором **Смогуновым В. В.** (заведовал кафедрой с 1 октября 1996 г. по 1 октября 2014 г.). С тех пор **Смогунов В. В.** является руководителем этой школы.

В состав НПШ входят: д.т.н., профессор Алексеев А. Н.; д.т.н., профессор Михайлов П. Г.; д.т.н., профессор **Муцземлек А. Ю.**; д.т.н., профессор **Недорезов В. Г.**; к.т.н., доцент Бочкарева Ю. Г.; к.т.н., доцент Вдовикина О. А.; к.т.н., доцент Вольников М. И.; к.т.н., доцент Зайцев В. Ю.; д.т.н., профессор Ноздрачев А. В.; к.т.н., доцент Филиппов Б. А.; к.т.н., доцент Хураева Т. В.; к.т.н., доцент Шорин В. А.

Основные направления научных исследований – исследования по внешней и внутренней динамике гетерогенных структур, динамике гетерогенных структур дорог, теории субъективной самоорганизации интеллекта.

Основные результаты научных исследований – разработка методики экспериментальных исследований характеристик гетерогенных структур, модели и критерии оценки в области виброударозащиты стержневых гетерогенных структур, эволюционные модели структур, расчетно-экспериментальные методы исследования многофазных гетерогенных структур, методики исследования колебаний структур с распределенными параметрами.

Наиболее важные научные результаты, полученные за последнее время, следующие:

- открытие принципиально новой закономерности в диссипативных гетерогенных структурах – зависимости внешне-го трения от ускорения;
- инновационные модели реконструкции и укрепления тела дорог;
- установление механизмов разрушения дорог;
- инновационные средства спасения с многоэтажных зданий.

Результаты научной деятельности отражаются в издаваемых собственных сборниках: «Системный анализ, обработка информации и новые технологии», «Динамика гетерогенных структур».

На кафедре функционирует постоянно действующий университетский семинар «Динамика гетерогенных структур» (руководитель – д.т.н., профессор **Смогунов В. В.**) с участием представителей вузов, предприятий, организаций, в том числе иногородних (г. Москва, г. Самара, г. Саратов, г. Саранск, г. Ульяновск, г. Волгоград, г. Астрахань, г. Челябинск, г. Магнитогорск, г. Пермь).

Поддерживаются тесные творческие связи с научными и учебными организациями: МАДИ, МИРЭА, МИЭМ, МГУ им. М. В. Ломоносова, МГУ им. Н. П. Огарева, МВТУ, САЭУ, СГУ, УГУ, СПб ЛЭТИ, СПб Военмех, Саратовский ТУ, ГТУ, Магнитогорский ГТУ, Пермский государственный университет, Астраханский государственный технический университет, Пензенская государственная технологическая академия, Пензенский университет архитектуры и строительства.

Результаты научных исследований, заключающиеся в разработке математических моделей для изучения динамики пространственных гетерогенных структур, внедрены в учебный процесс на кафедре «Теоретическая и прикладная механика и графика» в виде методик вычислительного эксперимента при изучении курса «Теоретическая механика» в разделе «Динамика».

На базе компьютерного центра кафедры создана межкафедральная мультимедийная лаборатория, обеспечивающая обучение студентов различных специальностей.

Учеными НПШ издано 148 научно-методических трудов по динамике гетерогенных структур, 15 научно-учебных изданий, 122 статьи в научных журналах, получено 16 патентов.

За период существования НПШ подготовлено 26 кандидатских и 5 докторских диссертаций.



■ Межрегиональный семинар «Модели и методы гибридного интеллекта»



■ Семинар «Динамика гетерогенных структур», 2008 г.