

**Научно-исследовательская лаборатория  
«Математическое моделирование сложных систем»**

Создана приказом ректора университета № 981 к-з от 06.11.1998 г.

**Научный руководитель:** доктор технических наук, профессор В.В. Можаровский.



***Контактная информация:***

Адрес: 246019, г. Гомель, ул. Кирова, 119, ауд. 3-4

Телефон раб. (8 0232) 51-03-11

Тел./факс (8 0232) 51-00-77

E-mail: mozh@gsu.by

***Основными задачами лаборатории являются:***

- Проведение фундаментальных, поисковых и прикладных исследований в области применения математических методов в механике деформируемого твердого тела.
- Создание алгоритмов и программ, применяемых при расчетах напряженного состояния элементов деталей машин из современных конструкционных материалов.
- Моделирование объектов производственной (предприятия, транспорт), экономической (банковская система, фондовый рынок), биологической (человек, экология) и других сфер человеческой деятельности, представляющих из себя сложные системы.
- Создание различных программных комплексов, предназначенных для решения конкретных задач (например, создание комплекса программ по расчету коррозионной стойкости сосудов и резервуаров).
- Внедрение результатов научной деятельности в производство и образовательный процесс.

- Расширение и укрепление связей научных исследований с образовательно-воспитательным процессом путем привлечения преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов к научно-исследовательской работе.
- Подготовка и повышение квалификации научных кадров.

В 2016–2020 гг. на базе лаборатории выполняются научно-исследовательские проекты:

«Разработка аналитических и численных методов механико-математического моделирования и расчета напряженно-деформированного состояния цилиндрических труб, патрубков и других конструкционных изделий из композитов, включая функционально-градиентные, предназначенные для применения в машиностроении и в отраслях теплоэнергетики» (задание 1.28 ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», подпрограмма «Механика»; 2016–2020).

«Разработка методов расчета, диагностики и прогнозирования ресурса конструкционных элементов машиностроения и теплоэнергетики, механических и трибологических систем, изделий и покрытий из новых композиционных армированных материалов при комбинированном тепловом и силовом воздействии с учетом эксплуатационных условий функционирования исследуемых объектов» (задание 3.20 ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», подпрограмма «Техническая диагностика»; 2016–2018).

«Разработка аналитических и численных методов определения и оценки вязкоупругих параметров конструкционных композиционных материалов и армированных резин, применяющихся в машиностроении и теплоэнергетике» (задание 6.36 ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», подпрограмма «Полимерные материалы и технологии»; 2016–2018).

«Моделирование и реализация расчета напряженно-деформированного состояния слоистых вязкоупругих систем для статических и динамических задач механики» (договор с БРФФИ Т17АРМ-034 от 01.06.2017 г.; выполняется совместно с Институтом механики Академии наук Армении; 2017–2019).



***Основные публикации сотрудников лаборатории за последние годы:***

1. Можаровский, В. В. Методика определения параметров контакта индентора с ортотропным покрытием на упругом изотропном основании / В. В. Можаровский, Д. С. Кузьменков // Проблемы физики, математики и техники. – 2016. – № 4. – С. 74–81.
2. Можаровский, В. В. К вопросу о методике расчета напряженно-деформированного состояния слоистой трубы / В. В. Можаровский, Д. С. Кузьменков // Известия Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины. – 2016. – № 6. – С. 54–58.
3. Можаровский, В. В. О контактном взаимодействии жесткого индентора с армированным резиновым слоем с учетом явлений вязкоупругости / В. В. Можаровский // Полимерные материалы и технологии. – 2017. – Т. 3. – № 2. – С. 70–79.
4. Можаровский, В. В. Методика розрахунку напружено-деформованого стану шаруватих труб з урахуванням явищ повзучості і релаксації / В. В. Можаровский, Д. С. Кузьменков, О. А. Голубева // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія фізико-математичні науки. – Вип. 3. – 2017. – С. 151–156.
5. Можаровский, В. В. Распространение сдвиговых волн в плоском изотропном слое с тонкими покрытиями / В. М. Белубекян, С. К. Оганян, К. Б. Казарян, В. В. Можаровский, Н. А. Марьяна // Проблемы физики, математики и техники. – 2017. – № 4. – С. 40–43.
6. Жадан, М. И. Принцип и возможности взаимодействия пользователя с системой передачи информации с использованием ИК-излучений / А. А. Петушков, М. И. Жадан // Проблемы физики, математики и техники. – 2018. – № 3 (36). – С. 95–100.
7. Можаровский, В. В. Реализация решения контактной задачи о вдавливании жесткого цилиндрического индентора в изотропную вязкоупругую полосу на ортотропном основании / В. В. Можаровский, Д. С. Кузьменков, Н. А. Марьяна // Проблемы физики, математики и техники. – 2018. – № 2. – С. 51–56.
8. Можаровский, В. В. Контактная задача о вдавливании жесткого цилиндра в вязкоупругое покрытие на ортотропном основании / В. В. Можаровский, Д. С. Кузьменков, Н. А. Марьяна // Современные проблемы механики и математики : сборник научных трудов международной научной конференции (Львов, 21–26 мая 2018 г.) / под общ. ред. академиков А. М. Самойленко и Р. М. Кушнера. – Львов : Институт прикладных проблем механики и математики имени Я. С. Подстригача, 2018. – С. 242–243.