

деформируется (изгибается, сжимается, растягивается) Для реализации решения данной задачи используем аналитические подходы, с помощью которых определяем напряженно-деформированное состояние контактирующих тел.

Для описания процессов ползучести и релаксации использовали различные ядра интегральных уравнений физических соотношений теории вязкоупругости. Представлена методика определения параметров ядер ползучести и релаксации с помощью контактного деформирования. Для вязкоупругого покрытия из композита задача решается на основе упругих решений с помощью принципа Вольтерра и методики определения параметров наследственных ядер Ржаницына, Работнова, Колтунова в вязкоупругой модели.

Вследствие ползучести резины шины колеса происходит деформирование контактных тел и определяется изменение параметров ползучести во времени. Разработана математическая модель и строится программа расчета взаимодействия шины с упругим покрытием. Предлагаемые подходы могут быть использованы в построении механических моделей работы транспорта с учетом ползучести и релаксации.

### Литература

- 1 Можаровский, В. В. Прикладная механика слоистых тел из композитов / В. В. Можаровский, В. Е. Старжинский – Мн., 1988. – 271 с.
- 2 Колтунов, М. А. Ползучесть и релаксация / М. А. Колтунов – М., 1976. – 276 с.
- 3 Работнов, Ю. Н. Ползучесть элементов конструкций / Ю. Н. Работнов – М.: Наука, 1966. – 328 с.

**А. В. Барановский**

*Науч. рук. Н. Б. Осипенко,  
канд. физ.-мат. наук, доцент*

### ПОЛУЧЕНИЕ И УТОЧНЕНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ REST API

Разрабатываемый компонент используется для расширения функциональности приложения, описанного в [1], развернутого на хостинге и доступного желающим в Интернете по ссылке <http://gsu-psychoanalysis.tk/>: для расчета личностных характеристик человека, позволяющего выдавать наиболее и наименее рекомендуемые пользователю сферы деятельности и профессии с использованием диагностики системы «Дизайн человека».

Для этого выполняется запрос на специализированный веб-сервис, предоставляющий REST-интерфейс, с использованием защищенного протокола HTTPS. REST (Representational State Transfer) – это архитектурный стиль, который определяет набор ограничений и свойств, основанных на протоколе HTTP, представляющий собой согласованный набор ограничений, учитываемых при проектировании распределённой гипермедиа-системы. REST-совместимые веб-сервисы предоставляют запрашивающим системам доступ и позволяют манипулировать текстовой формой веб-ресурсов, используя унифицированный и предопределённый набор операций.

Запрос выполняется из приложения с использованием библиотеки yii2-rest-client, предоставляющей возможность работы с REST-интерфейсами для каркаса разработки Yii2 языка программирования PHP. Веб-сервис производит вычисление, используя

специализированные алгоритмы расчета и возвращает результат в формате JSON. Результат имеет многоуровневую структуру, в которой предоставлено описание характеристик согласно системе «Дизайн человека». Анализируя данную структуру, можно производить анализ характеристик, строить карту предпочтений и интересов человека, которую впоследствии можно использовать для предоставления персонализированной информации.

Для уточнения полученных данных, используется система автоматизированной экспресс-диагностики подходящих человеку сфер деятельности и профессий. Данная система разработана в рамках отдельного модуля текущего проекта и также предоставляет REST интерфейс для взаимодействия с ней. Выполнив запрос по HTTPS протоколу и получив информацию в формате JSON, данные о подходящих человеку сферах деятельности и профессиях можно использовать для улучшения алгоритма аккумуляции персонализированной информации конечного пользователя, тем самым предоставляя более интересующую его информацию, сервисы и медиаконтент.

## Литература

1 Осипенко, А. Н. Автоматизация диагностики потенциальных качеств человека при выборе профессии / А. Н. Осипенко, Н. Б. Осипенко, Ю. А. Слепенко // Проблемы физики, математики и техники. – 2016. – №3(28). – С. 88–96.

**М. С. Березовский**

*Науч. рук. М. И. Жадан,*

*канд. физ.-мат. наук, доцент*

## СОЗДАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФРЕЙМВОРКА ANGULAR И ПЛАТФОРМЫ ASP.NET CORE

Работа посвящена созданию веб-приложения по учету и организации проведения различных мероприятий. Приложение состоит из серверной и клиентской частей. Серверная часть приложения представляет собой RESTful API и разработана на платформе ASP.NET Core. Клиентская часть веб-приложения представляет собой Single Page Application и реализована с использованием фреймворка Angular. Валидация вводимых пользователем данных осуществляется как на стороне клиента, так и на стороне сервера. Back-End часть веб-приложения была реализована с использованием паттернов репозиторий и Unit of work. Паттерн репозиторий позволяет абстрагироваться от конкретных подключений к источникам данных, с которыми работает программа, и является промежуточным звеном между классами, непосредственно взаимодействующими с данными, и остальной программой. Паттерн Unit of work позволяет обслуживать набор объектов, изменяемых в бизнес-транзакции и управлять записью изменений. В серверной части веб-приложение было реализовано Dependency injection или внедрение зависимостей. Оно представляет собой механизм, который позволяет сделать взаимодействующие в приложении объекты слабосвязанными. Такие объекты связаны между собой через абстракции, что делает всю систему более гибкой, более адаптируемой и расширяемой. База данных создается подходом Code First Entity Framework Core.

Приложение позволяет пользователям просматривать список мероприятий, предоставлять подробную информацию о каждом из них, позволять зарегистрироваться