

## ВЛИЯНИЕ ЧИСЛА РЕЙНОЛЬДСА НА АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ

**Масленников Д.А.<sup>1</sup>, Анучин И.Е.<sup>1</sup>, Тумасов А.В.<sup>1</sup>, Катаева Л.Ю.<sup>1,2</sup>, Котова Ю.В.<sup>1</sup>**

1 ГОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева», Нижний Новгород, Россия (603950, ГСП-41, Н.Новгород, ул. Минина, д.24),  
e-mail: nntu@nntu.nnov.ru

2 ГОУ ВПО «Московский государственный университет путей сообщения» (МИИТ),  
Нижний Новгород, Россия (603011, г. Нижний Новгород, Комсомольская пл., д. 3), e-mail: tu@miit.ru

В работе экспериментально исследуется влияние числа Рейнольдса на коэффициент аэродинамического сопротивления различных моделей при продувании в аэродинамической трубе. В статье детально описывается процедура проведения эксперимента, а также алгоритм вычисления анализируемых параметров на основе полученных в ходе эксперимента данных измерений. Показаны значения коэффициента аэродинамического сопротивления, полученных в ходе серии экспериментов с различными числами Рейнольдса и конфигурациями масштабных моделей автомобилей. Полученные результаты хорошо согласуются с линейной зависимостью данного коэффициента от числа Рейнольдса. На основе полученных данных сделан вывод о приближении к зоне автомодельности по мере увеличения скорости набегающего потока. Недостижение этой зоны обусловлено рабочими характеристиками используемой при проведении эксперимента аэродинамической трубы, а именно – невозможностью компенсировать уменьшение размеров модели скоростью потока или свойствами газа, используемого при продувании.

### INFLUENCE OF REYNOLDS NUMBERS ON AERODYNAMIC DRAG OF MODELS

**Maslennikov D.A.<sup>1</sup>, Anuchin I.E.<sup>1</sup>, Tumasov A.V.<sup>1</sup>, Kataeva L.Y.<sup>1,2</sup>, Kotova Y.V.<sup>1</sup>**

1 Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia  
(603950, GSP-41, Nizhny Novgorod, ul. Minin St., 24), e-mail: nntu@nntu.nnov.ru

2 Moscow State University of Railway Transport, Nizhny Novgorod, Russia  
(603011, Nizhny Novgorod, Komsomolskaya Square, 3), e-mail: tu@miit.ru

The paper experimentally investigate the influence of Reynolds number on the drag coefficient of various models, while blowing in the wind tunnel. The article describes in detail the procedure of the experiment, as well as an algorithm for computing analyzed parameters on the basis of the data during the experiment measurements. Shows the values of drag coefficient obtained in a series of experiments with different Reynolds numbers and configurations of scale models. The results obtained are in good agreement with the linear dependence this coefficient on the Reynolds number. On the basis of the data obtained on the approximation to the zone of self-similarity with increasing flow velocity. Failure to achieve this zone caused by performance characteristics of the wind tunnel, used in the experiment, namely the inability to compensate for the reduced-size model of with flow rate or the properties of gas used for blowing.

### СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО ВЕБ-ПОРТАЛА «ГЕОФРЕЙМВОРК»

**Матвеев А.Г., Якубайлик О.Э.**

Институт вычислительного моделирования Сибирского отделения Российской академии наук,  
Красноярск, Россия (660036, Красноярск, Академгородок, 50/44), e-mail: oleg@icm.krasn.ru

В статье рассматривается опыт проектирования и разработки инструментального программного обеспечения для создания картографических веб-систем. Отмечается, что использование специализированных программных средств может значительно ускорить процесс создания прикладных разработок. Предлагаемое решение представляет собой специализированную систему управления контентом сайта, которая учитывает специфику геоинформационных веб-приложений. В частности, отмечаются такие функциональные требования, как универсальность способа хранения данных, гибкость формирования пользовательского интерфейса, возможность интеграции различных JavaScript-фреймворков. Также рассматриваются архитектура и основные функциональные блоки создаваемой системы – средства для работы с разделами сайта, для работы с базами данных, представлениями и проч. В заключение приводится перечень созданных с ее помощью прикладных разработок.

### CONTENT MANAGEMENT SYSTEM FOR GEOSPATIAL WEB PORTAL «GEOFRAMEWORK»

**Matveev A.G., Yakubailik O.E.**

Institute of Computational Modeling, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,  
Krasnoyarsk, Russia (660036, Krasnoyarsk, Akademgorodok, 50/44), e-mail: oleg@icm.krasn.ru

This article discusses the authors experience in design and development of software tools for creating of web mapping systems. It is noted that the use of specialized software tools can considerably accelerate the process of application development. The proposed solution is a specialized content management system that takes into account the specifics of