

## **DURABILITY AND DEFORMABILITY CALCULATIVE ANALYSIS OF BUS BODY STRUCTURE**

**Orlov L.N., Tumasov A.V., Bagichev S.A., Feoktistov N.F.**

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseyev,  
Nizhny Novgorod, Russia (603950, Nizhny Novgorod, street Minina, 24), e-mail: sergey.bagichev@gmail.com

Optimal power circuits choice, equal strength and bus structures safety providing are important tasks in the design process. Nowadays computational methods are widely used for these tasks. The paper gives the description of the bus body finite element models (simplified and detailed) which have been chosen. The analysis of the variants of the connection between the front part and the bus frame was performed. The deformability values of individual body sections and apertures are shown. Fulfilled work allowed us to determine the most rational variant of connection between the body and the frame in terms of strength and strain.

## **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ МНОГОМЕРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ**

**Осадчая И.А., Берестнева О.Г.**

ФГБОУ ВПО Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия  
(634050, Томск, проспект Ленина, 30), e-mail: ogb@tpu.ru

При анализе данных исследователь довольно часто сталкивается с многомерностью их описания. Методы многомерного анализа – наиболее действенный количественный инструмент исследования процессов, описываемых большим числом характеристик. В работе рассмотрены особенности структурного анализа данных с использованием кластерного анализа и когнитивной графики. Приведены примеры решения двух прикладных задач: структурный анализ показателей механики дыхания у больных с различными типами бронхиальной астмы и показателей мотивационной сферы студентов гуманитарных и технических специальностей. Для компьютерной обработки и анализа данных использовались прикладные пакеты Statistica и NovoSpark Visualizer. Результаты проведенных авторами исследований позволяют утверждать, что представленные в статье методы и подходы являются перспективными направлениями в области анализа и представления многомерных экспериментальных социально-психологических и медицинских данных.

## **METHODS FOR STUDYING THE MULTIDIMENSIONAL EXPERIMENTAL DATA STRUCTURE**

**Osadchaya I.A., Berestneva O.G.**

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia (634050, Tomsk, avenue of Lenina, 30),  
e-mail: ogb@tpu.ru

In analyzing the data the researcher often faced with multi-dimensional descriptions. Multivariate analysis - the most effective quantitative research tool processes described by a large number of characteristics. This paper describes the features of the structural analysis of the data using cluster analysis and cognitive graphics. Examples of solutions of two applications: a structural analysis of indicators of respiratory mechanics in patients with different types of asthma and indicators of students' motivational sphere of humanitarian and technical specialties. For computer processing and data analysis software packages used Statistica and NovoSpark Visualizer. The results of the study authors suggest that the methods presented in the paper and approaches are promising directions in the field of multi-dimensional analysis and experimental psycho-social and medical data.

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ НА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ**

**Осьмушин А.А., Богданова И.Г., Сидоров А.В.**

1 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет)» (СГАУ),  
Самара, Россия (443086, Самара, Московское шоссе, 34), e-mail: Alex\_50174@rambler.ru

Рассматриваются нештатные ситуации на улично-дорожной сети и необходимость их обработки в рамках интеллектуальной транспортной системы для организации адаптивного управления транспортными потоками. Описывается представление улично-дорожной сети в виде взвешенного ориентированного графа, весом дуг которого является вероятность проезда по дуге. Выделяются основные характеристики нештатных ситуаций – тип, зона непосредственного влияния, время возникновения и устранения, математическое ожидание периода существования. Приводится классификация нештатных ситуаций по разным параметрам. По пространственному расположению выделяются точечные, линейные и площадные нештатные ситуации. По источнику возникновения выделяются нештатные ситуации, вызванные окружающей средой, улично-дорожной сетью, техническими средствами организации дорожного движения и транспортным потоком.