

УДК 629.331

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АВТОМОБИЛИ: ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА И ПЕРСПЕКТИВЫ В РОССИИ

С. В. Гайсин / Б. В. Кисуленко, д. т. н. / А. В. Бочаров, к. т. н. / В. В. Пугачёв
ФГУП «НАМИ»

Электронная почта: kisulenko@nami.ru

В статье рассмотрен опыт Европейского союза (ЕС), где ведётся разработка дорожной карты по развёртыванию в ЕС транспортных средств с высокой степенью автоматизации. Описаны основные научные проекты. Опыт Европейского союза в части развёртывания работ по созданию автоматических и автоматизированных транспортных средств может оказаться полезным при создании аналогичных систем в Российской Федерации и позволит оптимизировать ресурсы. Рассмотрены основные проблемы, связанные с запуском транспортных средств с автоматизацией управления.

Ключевые слова: интеллектуальные автомобили, автоматизация управления.

INTELLECTUAL VEHICLES: EXPERIENCE OF THE EUROPEAN UNION AND PROSPECTS IN RUSSIA

S. V. Gaysin / B. V. Kisulenko, Dr. Tech. Sc. / A. V. Bocharov / V. V. Pugachev
FSUE "NAMI"

E-mail: kisulenko@nami.ru

The article takes into consideration the experience of the European Union in deployment of vehicles with higher levels of automation in accordance with the developed roadmap. The most significant and interesting research projects are described. The experience of the European Union has shown the need for a significant amount of budget funding for projects with a long planning horizon associated with automated vehicles. The article indicates the concerns arising from the expansion of automated vehicles in Russia and proposes particular measures facilitating moving forward.

Keywords: automotive vehicles, automation of control, the European Union, research projects, legislative measures.

УДК 629.331

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ И ОБРАБОТКИ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

И. А. Долгов, к. т. н. / А. В. Александров, к. т. н.
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)

Электронная почта: madilab@mail.ru

В статье приведены технические характеристики разработанного в МАДИ мобильного комплекса для сбора и обработки данных, рассматриваются конструкции датчиков для индирования ДВС. Приведены примеры регистрации сигналов датчика положения коленчатого вала и датчика давления в цилиндре, а также представлена последующая обработка полученных данных. Предложены критерии оценки характеристик датчиков для индирования.

Ключевые слова: индирование ДВС, индикаторная диаграмма, система сбора и обработки данных, датчик-свеча, регистрация сигналов датчиков, индикаторная работа.

MOBILE SYSTEM FOR RECORDING AND PROCESSING PARAMETERS OF THE AUTOMOTIVE ENGINE

I. A. Dolgov, PhD / A. V. Alexandrov, PhD
Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI)

E-mail: madilab@mail.ru

The article describes the technical characteristics developed in MADI mobile system for data collection and processing, discusses the design of sensors for indexing internal combustion engines. Examples register the signals of the crankshaft position sensor and pressure sensor in the cylinder and subsequent processing of the received data. Suggested criteria for evaluation of the sensor characteristics for indexing.

Keywords: indexing internal combustion engines, indicator diagram, the system of data collection and processing, sensor candle, check sensor signals, indexing work.

УДК 629.331:621.83.062.1

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ БЕССТУПЕНЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ С РЕГУЛИРУЕМЫМИ СИЛОВЫМИ ФУНКЦИЯМИ

А. А. Благодрагов, д. т. н., проф. / Курганский государственный университет

А. В. Юркевич, к. т. н., доц. / Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук

Электронная почта: omtmkurgan@rambler.ru

Рассматривается возможность повышения механического КПД моторной установки с помощью изменения нагрузочной характеристики двигателя при использовании в трансмиссии кинематически обесцененного колебательного движения внутренних звеньев и регулируемой силовой функции.

Ключевые слова: гармонические колебания, механизм свобод-ного хода, торсионный вал, силовая функция.

ENERGY EFFICIENCY UPGRADING OF TRANSPORT VEHICLES USING MECHANICAL STEPLESS TRANSMISSIONS WITH FORCING FUNCTION CONTROL

A. A. Blagoravov, Dr. Tech. Sc. / Kurgan State University
A. V. Yurkevich, PhD / Institute of Engineering of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

E-mail: omtmkurgan@rambler.ru

The possibility of the power unit mechanical efficiency upgrading by changing the load curve of the engine when using kinematically provided vibration motion of internal links in the transmission with forcing function control is considered.

Keywords: harmonic oscillation, free-wheel clutch mechanism, torsion shaft, forcing function.

УДК 629.331

АДАПТИВНАЯ АБС

Я. Н. Нефедьев, д. т. н. / НПП «ЭСБА»

Электронная почта: jane@npp.ru

Статья посвящена теории построения адаптивной АБС, основанной на выделении трёх главных функциональных задач, а именно: задачи формирования вектора управления, задачи стабилизации, задачи предотвращения критических состояний. Каждая из задач решается автономно, что позволило создать АБС, инвариантную к объекту управления. Приведены результаты натурных испытаний, подтверждающие эффективность АБС, созданной на базе предлагаемой теории.

Ключевые слова: АБС, система управления, тормозная система, системы с переменной структурой.

ADAPTIVE ABS

Y. N. Nefediev, Dr. Tech. Sc. / NPP "ESBA"

E-mail: jane@npp.ru

The article is devoted to the theory of adaptive ABS, based on allocation of three main functional tasks, namely: the problem of constructing of vector control, the problem of stabilization, to prevent critical states. Each task is solved autonomously, thereby creating ABS, invariant to object of management. The results of field tests confirming the effectiveness of the ABS, established on the basis of the proposed theory.

Keywords: ABS, control system, brake system, system with variable structure.

УДК 629.331

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СВЕТОДИОДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ЭКРАНОВ НА КУЗОВЕ АВТОМОБИЛЯ

Д. О. Варламов / А. Н. Галенков / А. А. Скворцов, д. ф.-м. н., проф.

Московский политехнический университет

Электронная почта: varlamovd@mail.ru

В статье представлены описание и принцип работы интеллектуальных светодиодов, используемых для построения интерактивных экранов на кузовах автомобилей. Дано краткое описание экранов, на которых были применены интерактивные экраны из интеллектуальных светодиодов. Кратко описано развитие интеллектуальных светодиодов за последнее время, показывающее совершенствование применяемых схемотехнических решений.

Ключевые слова: интеллектуальные светодиоды, RGB-светодиоды, однопроводной интерфейс.

SMART LEDS USED TO CONSTRUCT THE INTERACTIVE INFORMATION SCREENS ON THE CAR'S BODY

D. O. Varlamov / A. N. Galenkov / A. A. Skvortsov, Dr. of Physics and Math. Sc., Prof.

Moscow Polytechnic University

E-mail: varlamovd@mail.ru

The article presents the intelligent LEDs' description and operation that are used to build interactive screens on the car's body. Briefly describes the development of intelligent LEDs in recent times, showing the improvement of existing technical solutions. Also evaluated cost and power consumption of the interactive screen on the car's body.

Keywords: intelligent LEDs, RGB LEDs, a single-wire interface.

УДК 629.331:377.35

К ВОПРОСУ О МОЛОДЕЖНОЙ АВАРИЙНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А. В. Попов / Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета Р. О. Соколов / Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации

Электронная почта: vat@volpi.ru

В статье рассматривается вопрос влияния возраста на аварийность и выявления причин значительного числа ДТП среди молодых водителей. По результатам исследований установлено, что лишь у четверти опрошенных имеется оптимальный для водителя тип темперамента, у подавляющего большинства опрошенных молодых людей преобладают опасные виды реакции, 15 % склонны к риску.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие, возраст, водитель.

THE QUESTION OF THE YOUTH ACCIDENT RATE IN THE RUSSIAN FEDERATION SYSTEMS

A. V. Popov, assistant prof. / Volzhsky Polytechnic Institute (branch) of Volgograd State Technical University
R. O. Sokolov / Volgograd State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

E-mail: vat@volpi.ru

The article describes possible reasons for high accident rate among young people and proposals for reduction. The results of studies show that only a quarter of respondents have the optimal type of temperaments to drive vehicles and the majority of the interviewed young people have dangerous types of reactions, and 15 % are disposed to risk.

Keywords: traffic accident, age, driver.

УДК 629.331:656.13

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ЛИЧНОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЙ

А. Ф. Колбасов, к. т. н. / К. Е. Карпухин, к. т. н., доц. / В. В. Дебелов, к. т. н.

ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»

Электронная почта: Aleksey.Kolbasov@nami.ru

Приведён краткий обзор основных ситуаций, с которыми сталкиваются владельцы электромобилей при ежедневной эксплуатации личного электромобиля, рассмотрены основные недостатки при формировании электротранспортной инфраструктуры мегаполисов. По результатам аналитических исследований технической информации, опросов владельцев электромобилей и личного опыта сформулирован ряд проблем, требующих решения на данном этапе развития среды для электромобилей и автомобилей с КЭУ. Предложены варианты решения обозначенных в материалах проблем с обоснованием целесообразности, опирающийся на реальный опыт эксплуатации электромобилей в России.

Ключевые слова: электромобиль, транспортные средства с комбинированной энергоустановкой, зарядная инфраструктура, проблемы развития среды для электромобилей, ГРЗ для электромобилей, номера для электромобилей, парковки для зарядки электромобилей, электротранспортные станции, единый облик зарядных станций.

RESEARCH INFRASTRUCTURE FOR PERSONAL ELECTRIC TRANSPORTATION: CURRENT PROBLEMS, POSSIBLE SOLUTIONS

A. F. Kolbasov, PhD / K. E. Karpukhin, PhD, associated prof. / V. V. Debelov, PhD

FSUE "NAMI"

E-mail: Aleksey.Kolbasov@nami.ru

Brief overview of the main nuances faced by owners of electric vehicles in daily operation of the personal electric vehicle, describes the main shortcomings in the formation of charger infrastructure of cities. According to the results of analytical studies, technical information, surveys of owners of electric vehicles and personal experience formed a number of challenges at this stage of development the environment for electric vehicles and vehicles with hybrid powertrain. Proposed solutions to some of the problems with the rationale, based on real operating experience of electric vehicles in Russia.

Keywords: electric vehicle, hybrid vehicles, charging infrastructure, development environment for electric vehicles, state license plate for electric vehicles, parking for electric vehicle charging, charging stations, a single image of charging stations.