

УДК 629.113

МЕТОД РАСЧЕТА ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С ГИБРИДНОЙ ТРАНСМИССИЕЙ, ПОСТРОЕННОЙ ПО СХЕМЕ GM

G.O. Kotiev, д.т.н., проф., С.А. Харитонов, к.т.н., МГТУ им. Н.Э. Баумана; М.В. Нагайцев, к.т.н., ОАО «РТАВТО»
 Электронная почта: kotievgo@yandex.ru

В статье предложен метод расчета тягово-динамических характеристик транспортного средства с гибридной трансмиссией GM. Детально рассмотрено распределение потоков мощности и моментов, нагружающих элементы трансмиссии, для различных режимов работы электромашин и движения транспортного средства. Предложена методика расчета КПД такой трансмиссии. Проведен анализ изменения характеристик транспортного средства в процессе разгона.
Ключевые слова: транспортное средство, электромашина, двигатель внутреннего сгорания, кинематическая схема, крутящий момент, мощность, планетарный механизм, передаточное отношение, динамический фактор.

THE METHOD OF CALCULATING THE DYNAMIC CHARACTERISTICS OF THE VEHICLE WITH THE HYBRID TRANSMISSION GM

*G.O. Kotiev, Prof., Dr. Tech. Sc., S.A. Kharitonov, PhD, BMSTU
 M.V. Nagaytsev, PhD, Public corporation "RTAVTO"
 E-mail: kotievgo@yandex.ru*

In the article the method for calculating the traction and dynamic characteristics of the vehicle with the hybrid transmission GM has been proposed. In detail the distribution of power flows loading the elements of transmission for different modes of electrical machinery and movement vehicle is considered. Analysis of changes in the characteristics of the vehicle during acceleration is shown.

Keywords: Vehicle, the electrocar, internal combustion engine, the kinematic scheme, twisting moment, power, the planetary mechanism, gear-ratio, the plan of angular velocities, dynamic factor (specific tractive force).

УДК 629.018

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНТАКТНЫХ ДАВЛЕНИЙ МЕЖДУ ПОВЕРХНОСТЯМИ ШИНОЙ И ОБОДОМ АВТОМОБИЛЬНОГО КОЛЕСА

И.В. Балабин, д.т.н., проф., И.С. Чабунин, к.т.н., М.С. Лямин МГТУ «МАМИ»

Электронная почта: tchabunin@rambler.ru
 В статье описано устройство установки для измерения контактных давлений между шиной и ободом автомобильного колеса, основой которой является электрогидравлический датчик. Представлены чертежи установки и электрогидравлического датчика, изложены принципы их работы.

Ключевые слова: автомобильное колесо, давление между шиной и ободом, измерительная установка, электрогидравлический датчик.

A DEVICE FOR MEASURING CONTACT PRESSURES BETWEEN BUS AND CAR WHEEL RIM

I.V. Balabin, prof. Dr. Tech. Sc., I.S. Tchabunin, PhD, M.S. Lyamin MSTU "MAMI"

E-mail: tchabunin@rambler.ru

This article describes a device for measure the contact pressure between the tire and rim car wheel, which is the basis of an electro-sensor. Submitted drawings of installation and electro-sensor, described how they work.
Keywords: car wheel, the pressure between the tire and rim, measuring unit, an electro-sensor, drawings, a description of the principle of operation.

УДК 629.113

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

В.М. Приходько, чл.-корр. РАН, д.т.н., С.М. Мороз, д.п.н., А.Н. Раменцов, МАДИ

Электронная почта: auto@madi.ru

Телефон: тел. +7(903) 573-8855

В статье рассмотрены вопросы формирования функциональных возможностей интеллектуальной транспортной системы (ИТС) для автомобильного транспорта. Предлагается новый подход к обоснованию функций интеллектуальной автотранспортной системы.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, информатизация, информационные технологии, интеллектуальная транспортная система, транспортная безопасность.

FORMATION OF THE FUNCTIONALITY OF INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS FOR ROAD TRANSPORT

V.M. Prihod'ko, Dr. Tech. Sc., S.M. Moroz, PhD, A.N. Ramentsov MADI

E-mail: auto@madi.ru

TEL.: +7(903) 573-8855

The article describes questions of the formation of the functionality of Intelligent Transportation Systems (ITS) for road transport. A new approach to the justification of functions of ITS is proposed.

Keywords: automobile transport, informatization, information technology, Intelligent Transportation Systems, road safety.

УДК 629.113

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ НАДДУВА ДВИГАТЕЛЕЙ КАМАЗ EURO-4, 5

И.Н. Григоров, В.Н. Каминский, Р.В. Каминский, С.В. Сибиряков
 НПО «Турботехника»

Электронная почта: design@kamturbo.ru

С.М. Кучев, В.Н. Лихачев, Р.Х. Хафизов,

НТЦ ОАО «КАМАЗ»

Электронная почта: ntc@kamaz.org

В статье изложен опыт разработки систем наддува двигателей КамАЗ Euro-4, Euro-5. Представлены схема системы наддува двигателя КамАЗ-740.74-440, блок-схема расчёта параметров системы наддува, результаты расчёта параметров системы наддува, характеристики различных турбокомпрессоров, а также схема и компоновка системы двухступенчатого наддува двигателя КамАЗ Euro-5.

Ключевые слова: дизельный двигатель, система наддува двигателя, экологические нормы Euro-4 и Euro-5, разработки систем наддува.

EXPERIENCE OF DESIGNING THE SUPERCHARGING SYSTEMS FOR KAMAZ ENGINES ECOLOGICAL LEVELS EURO-4 AND EURO-5

I.N. Grigоров, V.N. Kaminskyi, R.V. Kaminskyi, S.V. Sibiriyakov

Scientific Production Association "Turbotehnika"

E-mail: design@kamturbo.ru

S.M. Kuchev, V.N. Likhachev, R.H. Khafizov

Scientific and Technical Center of Public corporation

"KAMAZ"

E-mail: ntc@kamaz.org

The article describes the experience of developing supercharging systems for KAMAZ engines ecological levels Euro-4, Euro-5. A scheme of the supercharging system naturally aspirated engine KAMAZ-740.74-440, a block diagram of calculating the parameters of pressurization system, the results of calculating the parameters of pressurization system, the characteristics of different turbochargers, as well as circuit and layout of the two-stage supercharged engine Kamaz EURO-5.

Keywords: a diesel engine, engine's supercharging system, ecology levels Euro-4 and Euro-5, design of charging systems for engines.

УДК 629.113

ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДВЕСКИ

В.Г. Челноков, ОАО «АЗ «Урал»

Электронная почта: chelnokov@mail.uralaz.ru

В статье представлен анализ передаточных характеристик автомобильной подвески как объекта регулирования. Обозначены ограничения, свойственные любой подвеске, которые сужают возможные изменения ее характеристик за счет применения средств регулирования. На примере модели с двумя степенями свободы определены характерные частоты дорожного воздействия, при которых передаточные характеристики подвески не чувствительны к изменению параметров упругих и (или) демпфирующих элементов и не поддаются регулированию. Приводятся уравнения для приближенной количественной оценки передаточных характеристик подвески при этих характерных частотах.
Ключевые слова: автомобильная подвеска, передаточные характеристики подвески, объект регулирования, частота дорожного воздействия.

TRANSFER CHARACTERISTICS OF AUTOMOTIVE SUSPENSION

V.G. Chelnokov, Public corporation "Automobile plant "URAL"

E-mail: chelnokov@mail.uralaz.ru

The paper presents an analysis of the transfer characteristics of automobile suspension as an object of regulation. Marked limitations of any suspension, which narrows the possible changes of its characteristics through the use of management tools, are pointed. The equations are shown for an approximate quantification of the transfer characteristics of the suspension at these characteristic frequencies.

Keywords: automotive suspension, transfer characteristics of suspension, facility management, frequency of road impact.

УДК 629.788.018.3:541.135

СОЗДАНИЕ НОВЕЙШИХ ВОДОРОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОГНОЗ НА БУДУЩЕЕ

A.A. Smolentsev, A.N. Tsherbakov, ОАО «РКК «Энергия»
Электронная почта: post2@rsce.ru

В статье рассмотрено современное состояние дел в создании новейших водородных технологий для наземных транспортных средств. Определены ближайшие перспективы развития водородных технологий: создание электрохимических генераторов нового поколения (со щелочными матричным или твердополимерными топливными элементами), электролизеров воды высокого давления (без компрессоров), а также бортовых аккумуляторов энергии с водородным циклом (АЭВЦ). Даны краткие технические характеристики энергоустановок.

Ключевые слова: наземные транспортные средства, энергоустановка, водородные технологии, электрохимический генератор.

NEWEST CREATION OF HYDROGEN TECHNOLOGIES FOR GROUND VEHICLES: CURRENT STATUS AND OUTLOOK FOR THE FUTURE

A.A. Smolentsev, A.N. Tsherbakov
"RSC "ENERGIA"

E-mail: post2@rsce.ru

The paper considers the state of the art in the creation of new hydrogen technologies for vehicles. The immediate prospects for development of hydrogen technologies are identified. The specifications of power plants are briefly given.

Keywords: ground vehicles, power plant, hydrogen technologies, electrochemical generator.

УДК 629.113

СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ БОШ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ CO₂ И ДРУГИХ КОМПОНЕНТОВ ОГ

Uwe Radmaher, Йенс Вагнер, Бернхард Менхер и Штефан Келлер

Роберт Бош ГмбХ

www.bosch.ru

В статье рассматриваются системные решения подразделения «Бензиновые системы» фирмы «Бош» по сокращению выбросов CO₂ и других компонентов в отработавших газах. Описаны рециркуляция отработавших газов, переменные фазы газораспределения, обедненное и стехиометрическое смесеобразования, системы старт/стоп и гибридные системы, а также применение альтернативных видов топлива (этанола и сжатого природного газа).

Ключевые слова: выбросы отработавших газов автотранспорта, системные решения, рециркуляция отработавших газов, переменные фазы газораспределения, обедненное и стехиометрическое смесеобразования, системы старт/стоп, гибридные системы, альтернативные топлива.

BOSCH SYSTEM SOLUTIONS TO REDUCE EMISSIONS OF CO₂ AND OTHER EXHAUST COMPONENTS

Uwe Radmaher, Jens Wagner, Bernhard Menher, Stefan Keller

Robert Bosch GmbH

www.bosch.ru

The article deals with systems solutions of "Bosch" division "Gasoline Systems" to reduce emissions of CO₂ and other exhaust components.

Keywords: exhaust emissions from motor vehicles, system solutions, exhaust gas recirculation, variable valve timing, impoverished and stoichiometric mixing systems, start / stop, hybrid systems and alternative fuels.

УДК 656.13:658

ВЫПОЛНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПО РЕЦИКЛИНГУ И УТИЛИЗАЦИИ В КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛАХ АВТОМОБИЛЕЙ LADA

Р.Л. Петров

Исследовательский центр ОАО «АВТОВАЗ»

Электронная почта: RL.Petrov@vaz.ru

В статье описан опыт ОАО «АВТОВАЗ» по организации и выполнению современных международных нормативов и требований по обеспечению экологической безопасности автомобилей. Сформированная на предприятии система функций, процессов и работ позволяет обеспечить все установленные требования по рециклингу автомобилей LADA.

Ключевые слова: обеспечение экологической безопасности автомобилей, международные нормативы и требования, утилизация и рециклинг автомобилей.

IMPLEMENTATION OF MODERN REQUIREMENTS FOR RECYCLING AND DISPOSAL IN DESIGN AND MATERIALS OF LADA VEHICLES

R.L. Petrov

"AvtoVAZ" Research Center

E-mail: RL.Petrov@vaz.ru

The article describes the experience of "AvtoVAZ" in the organization and performance of contemporary international standards and requirements to ensure the environmental safety of cars. Formed on the plant system of functions, processes and activities can provide all the statutory requirements for the recycling of cars LADA.

Keywords: ensuring environmental safety of cars, international standards and requirements, recovery and recycling of LADA vehicles.