

ISSN 1311-3321

РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „Ангел Кънчев“
UNIVERSITY OF RUSE „Angel Kanchev“

НАУЧНИ ТРУДОВЕ

Том 51, серия 4
Транспорт и машинознание

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

Том 51, серия 4
Транспорт и машиноведение

PROCEEDINGS

Volume 51, book 4
Transport and Machine Science

Русе
Ruse
2012

Том 51 на НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ включва докладите, изнесени на научната конференция **РУ&СУ'12**, организирана и проведена от Русенския университет "Ангел Кънчев" и Съюза на учените - Русе.

Серия 4 съдържа трудовете, докладвани в секции "**Транспорт**" и "**Машинознание**", проведени в рамките на **РУ&СУ'12**.

НОМЕР НА СЕРИЯТА	ФАКУЛТЕТ И СЕКЦИИ
1	Факултет АГРАРНО ИНДУСТРИАЛЕН <ul style="list-style-type: none"> • Земеделска техника и технологии. • Аграрни науки и ветеринарна медицина • Ремонт и надеждност • Топлотехника, хидро- и пневмотехника • Екология и опазване на околната среда • Дизайн и ергономия
2	Факултет МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕН <ul style="list-style-type: none"> • Механика и машиностроителни технологии • Материалознание и технология на материалите
3	Факултет ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА <ul style="list-style-type: none"> • Електротехника, електроника и автоматика • Комуникационна техника и технологии • Компютърна техника и технологии
4	Факултет ТРАНСПОРТЕН <ul style="list-style-type: none"> • Транспорт • Машинознание
5	Факултет БИЗНЕС И МЕНИДЖМЪНТ <ul style="list-style-type: none"> • Икономика и мениджмънт - I • Икономика и мениджмънт - II • Европеистика
6	Факултет ПРИРОДНИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЕ <ul style="list-style-type: none"> • Математика, информатика и физика • Педагогика и психология • История, етнология и фолклор • Езикознание • Литературознание • Лингвистика • Изкуствознание
7	Факултет ЮРИДИЧЕСКИ <ul style="list-style-type: none"> • Правни науки
8	Факултет ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ <ul style="list-style-type: none"> • Здравна промоция и превенция • Физическо възпитание и спорт • Здравни грижи
9	Филиал – Разград (02. - 03.11.2012) <ul style="list-style-type: none"> • Химични технологии • Биотехнологии и хранителни технологии
10	Филиал - СИЛИСТРА <ul style="list-style-type: none"> • Майски четения

Докладите са отпечатани във вида, предоставен от авторите им.

Доклады опубликованы в виде, предоставленном их авторами.

The papers have been printed as presented by the authors.

ISSN 1311-3321

Copyright ©

◆ **НАУЧНАТА КОНФЕРЕНЦИЯ РУ&СУ'12 СЕ ОРГАНИЗИРА ОТ:**

- Русенския университет и
- Съюза на учените - Русе

ПОД ПАТРОНАЖА НА:

- Министерството на образованието, младежта и науката и
- Съюза на учените в България

◆ **ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ**

• **Съпредседатели:**

проф. д.т.н. Христо Белоев, ДНС
проф. д-р Емил Маринов

• **Научен секретар:**

проф. д-р Ангел Смрикаров

• **Технически секретар:**

Валентина Мирчева

• **Членове:**

проф. д.п.н. Антоанета Момчилова

проф. д-р Златоживка Здравкова

проф. д-р Иван Палов

доц. д-р Йорданка Факирска

доц. д-р Калоян Стоянов

доц. д-р Цветан Димитров

доц. д-р Стоян Стоянов

доц. д-р Теодор Илиев

доц. д-р Валентин Иванов

доц. д-р Стефан Янев

гл.ас. д-р Свилена Рускова

гл.ас. д-р Мими Корнажева

гл.ас. д-р Милена Костова

гл.ас. д-р Велислава Донева

гл.ас. д-р Антонина Димитрова

◆ **РЕДКОЛЕГИЯ:**

• **Председател:**

проф. д-р Ангел Смрикаров

• **Членове:**

проф. д-р Диана Антонова

доц. д-р Калоян Стоянов

доц. д-р Стоян Стоянов

доц. д-р Теодор Илиев

доц. д-р Валентин Иванов

доц. д-р Емилия Великова

доц. д-р Стефан Янев

доц. д-р Цветан Димитров

гл.ас. д-р Антонина Димитрова

ст.пр. Цветанка Павлова

◆ **РЕЦЕНЗЕНТИ НА ДОКЛАДИТЕ:**

проф. д-р Емил Маринов

проф. д.т.н. Руси Русев

проф. д-р Христо Станчев

проф. д-р Петър Ненов

доц. д-р Росен Иванов

доц. д-р Митко Маринов

доц. д-р Тотю Тотев

доц. д-р Иван Спасов

доц. д-р Трифон Трифонов

доц. д-р Даниела Белкинова

доц. д-р Валентин Иванов

доц. д-р Емилиян Станков

доц. д-р Александър Стоянов

гл.ас. Живко Гелков

Том 51, серия 4

ТРАНСПОРТ И МАШИНОЗНАНИЕ

С Е К Ц И Я

Транспорт

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

1. Изследване на електролизно устройство и ефективността от съвместната му работа с бензинов двигател	
Емилиян Станков, Кирил Бързев, Кирил Хаджиев	10
2. Изследване възможностите за използване на електровелосипед в условията на град Русе	
Росен Иванов, Иван Евтимов	16
3. Експериментално определяне на спиращото закъснение на автомобили по специална настилка	
Даниел Любенов	23
4. Уредба с разделно подаване на горива в ДВГ	
Кирил Хаджиев, Емилиян Станков, Симеон Илиев	29
5. Стенд за изпитване на акумулаторни горивни уредби	
Красимир Марков, Христо Станчев	33
6. Анализ на експлоатационната надеждност на дюзи за горивна система Common Rail	
Александър Стоянов, Емил Савев, Орлин Стоянов	37
7. Ефект от прилагането на присадки към дизелово гориво	
Георги Комитов, Димитър Кехайов	42
8. Съвременни подходи и тенденции при компютърното симулиране на двигателите с вътрешно горене	
Симеон Илиев	45
9. Методи за намаляване на токсичността на отработилите газове	
Петър Казаков	51
10. Надлъжни трептения на колян вал с отчитане податливостта на опорите	
Здравко Иванов, Неделчо Иванов	56
11. Тензометриране надлъжните деформации на колянвия вал	
Неделчо Иванов, Здравко Иванов	64
12. Усукващи трептения на дизелови двигатели Д5800 и ДП5800	
Неделчо Иванов, Здравко Иванов	71

13.	Опитно определяне курсовата устойчивост на движение на автомобил Христина Изполджийска, Николай Павлов, Лило Кунчев	78
14.	Принудени ъглови трептения на агрегат с ДВГ, еластичен съединител, диференциал, полуоски със синхронни кардани и задвижвани маси със съпротивления Илия Ангелов, Валентин Бачев, Ангел Попаров, Стефан Читаков	83
15.	Свободни затихващи ъглови трептения на агрегат с двигател, еластичен съединител, диференциал, полуоси със синхронни кардани и задвижвани маси Валентин Бачев, Чавдар Ангелов, Деян Желев, Стойчо Стоев	88
16.	Принудени пространствени трептения на мотокар, породени от неравностите на пътя и от смущения от ДВГ Деян Желев, Валентин Славов, Илия Ангелов, Стойчо Стоев	93
17.	Линеаризация на характеристиката на кондензаторен преобразувател Атанас Илиев	98
18.	Ползата от дневните светлини – мит или действителност Христо Станчев	103
19.	Предимства и недостатъци на съвременните технологии за съхраняване на електрическа енергия, произведена от възобновяеми енергийни източници Иван Евтимов, Росен Иванов	107
20.	Относно техническото състояние на автопарк от лекотоварни автомобили Михаил Милчев, Николай Колев	116
21.	Методи за оценка на експлоатационната надеждност на технически обекти Тончо Балбузанов	120
22.	Възможности за подобряване безопасността на движение в област Русе Даниел Любенов	125
23.	Модел на дейността на социалния елемент при управление на безопасността на корабоплаването Веселин Колев	131
24.	Модел на механизма за избор на корабоводителя при решаване на задачите за управление на безопасността Веселин Колев	136

25.	Анализ на резултатите от изследването на безопасността и условията за движение по участъка Русе-Бяла от път Е85	
	Митко Маринов, Свилен Костадинов, Милко Дурев	141
26.	Методика за изследване изпреварването между автомобили с помощта на GPS приемници	
	Свилен Костадинов, Митко Маринов, Даниел Любенов	151
27.	Информационните системи и технологии в градския пътнически транспорт	
	Павел Стоянов	156
28.	Метод за проверка изправността на преобразуватели на налягане, използвани в автоматични предавателни кутии на Рено, Пежо и Ситроен	
	Стефан Стефанов	161

Асоциация по машинно, строително и транспортно инженерство



AMCTE is a non-political, non-religious, voluntary and independent non-profit organization which carries out activities in the private benefit of its members in development, innovation and exchange of experience between the companies and individuals from Europe, North and South America, Asia, Africa and Australia in transport (road, sea, river, rail and air), parking (usual, mechanized and automated), traffic flow, urban mobility, urbanization, transport technologies and transport infrastructure, engineering, design, production and all aspects of construction.

AMCTE е неполитическо, нерелигиозно, доброволно и самостоятелно сдружение с нестопанска цел, което извършва дейности в частна полза на своите членове в областта на развитието, иновациите и обмена на опита между юридически и физически лица от Европа, Северна и Южна Америка, Азия, Африка и Австралия в транспорта (сухоzemен, морски, речен, железопътен и въздушен), паркирането (обикновено, механизано и автоматизирано), трафика по пътищата, градската мобилност, урбанизацията, транспортните технологии и транспортната инфраструктура, машиностроенето, проектирането, производството и всички сфери на строителството.

magazine
TRANSPORT,
CONSTRUCTION
& ENGINEERING

Each member will be included **free** of charge and will be provided with limited and space for: the name of the organization or individual member of the Association, logo, address, phone, fax, mobile, e-mail, web page, in the editions of the Guide "Who's who in the world transport, construction and engineering".

Членовете на асоциацията се включват **безплатно** и им се осигурява рекламно поле ограничаващо се в определена информация в изданията на справочника „Who's who in the world transport, construction and engineering“.

Each member can produce publications of their development, research, informational materials about innovations, new products and technologies /without advertisements / in each issue of the edition "Transport, Construction & Engineering" prior approval of the material by the editorial board.

Всеки член на AMCTE може да прави публикации на свои разработки, научни изследвания, и др. във всеки брой на изданието „Transport, Construction & Engineering“ след предварително одобрение на материала от редакцияния екип.

Each member can receive each issue of the Association edition "Transport, Construction & Engineering" for **free**.

Членовете на AMCTE получават **безплатно** всеки брой на изданието на асоциацията „Transport, Construction & Engineering“.

For non members the price for one year subscription is € 40.00.

За нечленовете на AMCTE абонамента за списанието е € 40.00 годишно.



Membership Category/prices for one year membership/
Academic - college/university, school, scientific laboratories, scientific centers - € 100.00
Consultant /architects, engineers, planners/ - € 200.00
Governmental, institutional, and Non-Profit organizations, municipalities and government agencies - € 125.00
Companies works in the field of transport, construction and engineering - € 170.00
Individual membership - € 30.00
Students - € 15.00

Категории/Годишно членство в AMCTE:
Академично - университети/ колежи, изследователски центрове и др. - € 100.00
Консултанти /архитекти, инженери/ - € 200.00
Правителствени, общински и неправителствени организации - € 125.00
Компании работещи в областта на транспорта и строителството - € 170.00
Индивидуално членство - € 30.00
Студенти - € 15.00

tel./fax ++ 359 2 896 15 80
mobile ++ 359 884 125 949
e-mail: office@amcte.org
editor@amcte.org
www.amcte.org

С Е К Ц И Я
Машинознание

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

1. Оптимизиране на геометричните параметри на вътрешното зацепване по критерия "контактна якост" Антоанета Добрева	165
2. Конструктивен анализ на оптимизирана конструкция в сравнение със стандартната такава за съществуваща серия редуктори Юлиян Димитров, Васко Добрев	171
3. Конструктивно решение за токоподвеждащи елементи във вакуумна пещ Юлия Йорданова	177
4. Оптимизиране на геометричните параметри на вътрешното зацепване по критерия „якост на огъване" Антоанета Добрева	182
5. Параметрично 3D проектиране на елемент от ръчен винтов крик Ахмед Ахмед	187
6. Якостно изчисляване на еволвентни цилиндрични зъбни предавки, съпоставяне на стандартите ГОСТ, БДС и ISO Емилия Ангелова, Велислав Върбанов, Вярка Ронкова	192
7. Методи за конвертиране „растер-вектор" при графични документи - предимства и недостатъци Красимир Каменов	198
8. Контурният анализ – възможности за извличане на информация от машиностроителни чертежи Красимир Каменов	203