

Всероссийский ежемесячный  
научно-технический  
и производственный журнал ISSN 0025-8903  
<http://ms.enjournal.net/>  
E-mail: MS@primak.su

Распространяется в России, СНГ, странах  
Европы, Азии и Америки.

Издается с 1939 г.

# МС

## МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА MECHANIZATION OF CONSTRUCTION

### № 6 (828) 2013

#### СОДЕРЖАНИЕ

##### Юбилей в МГТУ им. Н.Э. Баумана

<b>Вершинский А.В.</b> О работе кафедры «Подъемно-транспортные системы» в составе научно-учебного комплекса «Робототехника и комплексная автоматизация» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана .....	3
<b>Липатов А.С., Емельянова Г.А.</b> Об оценке сейсмостойкости мостовых кранов .....	8
<b>Буяновский И.А., Правоторова Е.А.</b> Метод уменьшения объема инженерных экспериментов для оценки долговечности и энергоемкости узлов машин и механизмов .....	13
<b>Зуев В.А.</b> Влияние оборачиваемости товаров на размеры функциональных зон универсального склада .....	17
<b>Вершинский А.В., Шубин А.Н.</b> Расчетное определение напряжений в несущих элементах подъемно-транспортных машин, работающих на больших глубинах .....	22
<b>Курилкин В.В., Ромашко А.М.</b> Общая основа изделий с рекуперацией энергии .....	27
<b>Иванов С.Д.</b> Применение регистраторов параметров работы на мостовых грузоподъемных кранах домостроительных комбинатов .....	32
<b>Носко А.Л.</b> Оценка долговечности тормозных устройств грузоподъемных машин .....	36
<b>Буяновский И.А., Дроздов Ю.Н., Игнатьева З.В., Левченко В.А., Матвеев В.Н.</b> Углеродные покрытия-ориентанты и эффективность смазочного действия масел .....	41
<b>Свиридов Д.Ю., Вершинский А.В., Шубин А.Н.</b> Методика расчета риска столкновения башенного крана .....	45
<b>Кипарисов Р.В., Масягин А.В.</b> Современные решения в производстве автомобильных кранов .....	49
<b>Быстров Е.О.</b> Источники энергии для придонных агрегатов сбора твердых полезных ископаемых со дна Мирового океана .....	53
<b>Гнездилов С.Г.</b> Особенности эксплуатации систем парковки автомобилей .....	56
<b>Абрамов Б.Н.</b> Повышение эффективности роторных траншейных экскаваторов при разработке прочных и мерзлых грунтов .....	60

Журнал включен в утвержденный ВАК Перечень ведущих научных  
журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, и  
рекомендован для публикаций результатов исследований для  
защиты докторских и кандидатских диссертаций по техническим,  
юридическим и экономическим наукам

## CONTENTS

### A JUBILEE AT THE BAUMAN UNIVERSITY

<b>Anatoly V. Vershinskiy.</b> About the work of the department of Hoisting and transportation systems which is a part of the scientific-educational complex «Robotics and integrated automation» of the Bauman Moscow State Technical University.....	3
<b>Anatoly S. Lipatov, Galina A. Emelianova.</b> Assessment of seismic overhead travelling cranes .....	8
<b>Ilya A. Buyanovsky, Elena A. Pravotorova.</b> Method to reduce the amount of engineering experiments to assess the durability and energy loss of units of machines and mechanisms .....	13
<b>Vyacheslav A. Zuev.</b> The influence of the turnover of goods on the size of the functional zones of the universal warehouse.....	17
<b>Anatoly V. Vershinskiy, Alexander N. Shubin.</b> Settlement determination of stresses in the elements of metal constructions for great depths working hoisting machinery .....	22
<b>Vadim V. Kurilkin, Alexander M. Romashko.</b> General basis of machines with power recuperation.....	27
<b>Sergey D. Ivanov.</b> Appliance of registrar of lifting crane parameters for cranes of bridge types in homebuilding industrial plants.....	32
<b>Andrey L. Nosko.</b> Estimation of service life of hoisting machines brake devices .....	36
<b>Ilya A. Buyanovsky, Yurii N. Drozdov, Zinaida V. Ignatieva, Vladimir A. Levchenko, Vladimir N. Matveenko.</b> Carbon coatings – orienters and effectiveness of oils lubricity .....	41
<b>Denis Yu. Sviridov, Anatoly V. Vershinsky, Alexander N. Schubin.</b> IPinciples of tower crane collision risk evaluation .....	45
<b>Rem V. Kiparisov, Alexander V. Masyagin.</b> Modern solution in truck crane manufacturing .....	49
<b>Evgeniy O. Bystrov.</b> Power sources for units of collecting firm minerals from a bottom of the World Ocean .....	53
<b>Sergey G. Gnezdilov.</b> Special features of operation of car parking systems .....	56
<b>Boris N. Abramov.</b> Efficiency enhancement of rotary trenching machine during hard and firm ground excavation .....	60

УДК 723.3&lt;&lt;71&gt;&gt;

## О работе кафедры «Подъемно-транспортные системы» в составе научно-учебного комплекса «Робототехника и комплексная автоматизация» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

**Вершинский Анатолий Владимирович**,  
д-р техн. наук, проф. кафедры «Подъемно-  
транспортные системы», зав. кафедрой  
«Подъемно-транспортные системы»,  
МГТУ им. Н.Э. Баумана

E-mail: rk4@mx.bmstu.ru ; anatoly@bmstu.ru

**Дана информация о научной и образовательной  
работе кафедры «Подъемно-транспортные систе-  
мы», которая является частью научно-образова-  
тельного комплекса «Робототехника и комплексная  
автоматизация» Московского государственного  
технического университета им. Н.Э. Баумана.**

**Ключевые слова:** научная работа, образование,  
научные школы кафедры.

В 2012 г. научно-учебный комплекс «Робототех-  
ника и комплексная автоматизация» (НУК РК) МГТУ  
им. Н.Э. Баумана отметил свое 25-летие. НУК РК  
включает НИИ Автоматизации производственных  
процессов и восемь кафедр факультета: «Инженер-  
ная графика» – РК-1, «Теория машин и механиз-  
мов» – РК-2, «Основы конструирования машин» –  
РК-3, «Подъемно-транспортные системы» – РК-4,  
«Прикладная механика» – РК-5, «Системы автоматизированного проектирования» – РК-6, «Компьютер-  
ные системы автоматизации производства» – РК-9  
и «Робототехнические системы» – РК-10.

Совместная деятельность в учебно-методи-  
ческой и научной работе общеуниверситетских  
и выпускающих кафедр факультета позволила за  
прошедшие годы, благодаря взаимопроникновению  
фундаментальных теоретических и инженерных, а  
также специальных дисциплин, эффективно объ-  
единить усилия в формировании современных  
профилей выпускаемых специалистов – инженеров,  
бакалавров и магистров. Сказанное относится как  
к конструкторской и технологической подготовке  
(РК-1, РК-2, РК-3, РК-4, РК-5), так и к развитию  
компьютерных технологий (РК-6, РК-9, РК-10).

Кафедра «Подъемно-транспортные системы»  
была основана в 1924 г. и стала первой в стране,  
открывшей подготовку специалистов высшей ква-  
лификации в области подъемно-транспортного ма-  
шиностроения. Основатель кафедры – профессор  
Кифер Л.Г. (1870–1955). Кафедра дала импульс

**ABOUT THE WORK OF THE DEPARTMENT  
OF HOISTING AND TRANSPORTATION SYSTEMS  
WHICH IS A PART OF THE SCIENTIFIC-EDUCATIONAL  
COMPLEX «ROBOTICS AND INTEGRATED  
AUTOMATION» OF THE BAUMAN MOSCOW STATE  
TECHNICAL UNIVERSITY**

**Anatoly V. Vershinskiy,**

D. Sc. (Eng), Professor, Chief of Department of  
Hoisting and Transportation Systems  
Bauman Moscow State Technical University

**Information about the scientific and  
education work of the department of hoisting  
and transportation systems which is a part of  
the scientific-educational complex «Robotics and  
integrated automation» of the Bauman Moscow  
State Technical University.**

**Keywords:** scientific work, education, scientific  
schools of chair.

**Mechanization of Construction**

к организации целого ряда подобных кафедр во  
многих вузах страны. В настоящее время в странах  
СНГ имеется более 40 кафедр данного профиля.  
Трудно поддается учету число кафедр аналогичного  
профиля в крупнейших университетах и институтах  
мира. К ним можно отнести кафедры в универси-  
тетах Германии (г. Мюнхен, Дрезден, Магдебург),  
Венгрии (Технический университет, г. Будапешт).  
С «Институтом логистики и обработки материалов»  
(ILM) (ранее IFSL) Магдебургского Университета  
им. Отто-фон-Герике кафедра ведет совместное  
учебное и научно-техническое сотрудничество в  
течение четырех последних десятилетий. За по-  
следние годы десятки студентов старших курсов  
проходили производственную практику на заводах  
Германии. Сотрудники кафедры стажировались в  
Университете им. Отто-фон-Герике.

Переоценить значение изделий и объектов спе-  
циальности невозможно, так как вопросы механи-  
зации и автоматизации транспортирования грузов  
и людей во всех сферах экономики немыслимо  
решать без использования подъемно-транспортной  
техники и специальных технологий.

Борьба с гравитацией при перемещении грузов,  
материалов и людей является вечной и крайне  
актуальной во все времена.

Выпускники кафедры являются специа-  
листами в области проектирования, изготовления и  
эксплуатации широкого класса машин (кранов,  
лифтов, автоматических подъемников, накопите-

Anatoly V. Vershinskiy. About the work of the department of hoisting and transportation systems which is a part of the scientific-educational complex...