

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.

А

МС

МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
MECHANIZATION OF CONSTRUCTION

№ 6 (828) 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Юбилей в МГТУ им. Н.Э. Баумана

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

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

УДК 723.3<<71>>

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 механизмов» –
РК-2, «Основы конструирования машин» –
РК-3, «Подъемно-транспортные системы» – РК-4,
«Прикладная механика» – РК-5, «Системы автоматизи-
рованного 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...