

СОПРОТИВЛЕНИЕ АМОРТИЗАТОРА СЖАТИЮ КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ АВТОМОБИЛЯ ПРИ ПРЕОДОЛЕНИИ ПОРОГОВОГО ПРЕПЯТСТВИЯ

Евтюков С.С.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»,
Санкт-Петербург, Россия (190005, СПб, ул. 2-я Красноармейская, 4), e-mail:ese-89@yandex.ru

В статье рассматривается один из составляющих факторов энергетических затрат на преодоление автомобилем порогового препятствия (бордюрное ограждение) при определении скорости движения транспортных средств после ДТП на основе закона сохранения энергии. Этот фактор связан с затратами энергии на сжатие амортизатора при контакте колеса с порогом. Исследования выполнены на примере двухтрубных гидравлических амортизаторов семейства ВАЗ 2101...07, на базе испытательного центра Санкт-Петербургского амортизаторного завода «Плаза» с использованием поверенных установленным порядком стендов. По результатам стендовых испытаний амортизатора строились рабочие диаграммы в координатах «ход поршня → усилие сопротивления на отбое (сжатии)», а также характеристики сопротивления амортизатора в координатах «Vп - Fotб, сж». По полученным данным характеристик сопротивления определялись энергоёмкости амортизаторов на ходе сжатия. Предложенная методика позволяет проводить аналитическое исследование энергетических затрат на деформацию подвески на ходе сжатия до её пробоя.

SHOCK RESISTANCE COMPRESSION AS A FACTOR OF INFLUENCE ON ENERGY COSTS WHEN THE VEHICLE OVERCOMING OBSTACLES THRESHOLD

Evtyukov S.S.

Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
(Vtoraja Krasnoarmejskaja ul. 4, St. Petersburg, 190005, Russia), e-mail:ese-89@yandex.ru

This article discusses one of the component factors of energy consumption to overcome obstacles car threshold (curb-fencing) in determining the speed of vehicles after an accident on the basis of the law of conservation of energy. This factor is associated with the energy compression of the shock absorber wheel contact with the threshold. The studies were performed on the example of twin-tube hydraulic shock absorbers VAZ 2101 ... 07, on the basis of the test center of St. Petersburg factory shock absorber «Plaza» with attorneys established order stands. According to the results of bench tests damper build business chart coordinates «piston stroke → drag force on the rebound (compression)», as well as the characteristics of the shock absorber resistance in coordinates «Vp- Fotb,cx». The data obtained were determined resistance characteristics of energy consumption shocks on the compression stroke. The proposed technique allows for an analytical study on the energy costs of suspension on the compression stroke to its breakdown.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС-ЦЕНТР ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ЧПУ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Егоров С.Б.

ФГБОУ ВПО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», Москва, Россия
(127994, г. Москва, Вадковский пер., 1), e-mail: egorovsergey@yandex.ru

Рассматриваются вопросы учебно-методического и технического оснащения учебно-производственных лабораторий и ресурсных центров образовательных учреждений профессионального образования комплексами высокотехнологичного оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ) для проведения практических занятий и лабораторных практикумов по изучению современных автоматизированных производств, технологии металлообработки для обеспечения непрерывного образовательного процесса при подготовке рабочих, технических и инженерно-технических специалистов нового поколения. Анализируются вопросы получения профессиональных навыков по ряду специальностей: наладчик станков с программным управлением, токарь, оператор станков с программным управлением, станочник широкого профиля, токарь-револьверщик, фрезеровщик, наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, а также профессий, связанных с информационной поддержкой разработки технологических процессов механической обработкой металлов и других материалов: оператор ЧПУ, технолог-программист ЧПУ, технолог-разработчик технологических процессов.

EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL COMPLEX - A CENTER OF HIGH-TECH EQUIPMENT WITH CNC AND TECHNOLOGICAL PREPARATION OF PRODUCTION

Egorov S.B.

Moscow state university of technology «STANKIN», Moscow, Russia
(127994, Moscow, Vadkovskiy per., 1), e-mail: egorovsergey@yandex.ru

Issues of educational, methodological and technical equipping of educational productional laboratories and resource centers of educational institutions of professional education with complexes of high-tech equipment with numerical control

(CNC) for practical training and laboratory practical work on studying modern automated production, metal working technology to provide a continuous educational process during training of workers and technical and engineering specialists of new generation are analyzed. The article focuses on the problems in obtaining professional skills in a range of professions: adjuster of machine tools with program management, turner, machine tools with program management operator, wide profile machine operator, turner-revolver, milling-machine operator, technician of control and measuring devices and automation, as well as in professions connected with informational support for the development of technological processes of mechanical processing of metals and other materials: CNC operator, CNC programmer, engineer-developer of technological processes.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ МАРШРУТОВ МУСОРОВОЗА

Егоров В.И., Михайлов А.В., Мельберт А.А.

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет им. И.И. Ползунова», Барнаул, Россия
(650038, г.Барнаул, ул. Ленина, 46), e-mail: tjs05@mail.ru

Транспортировка является одним из ключевых этапов процесса сбора отходов. Разработка маршрутов для вывоза ТБО ввиду большого объема исходных данных не имеет простого и очевидного решения. Суммарная протяженность маршрутов мусоровозов в крупном городе составляет тысячи километров в день, поэтому их эффективное планирование является трудоемкой задачей. Анализ ситуации в сфере обращения с ТБО выявил необходимость в разработке алгоритмов сбора и транспортировки ТБО с территории населенных пунктов, используя технологии ГИС. Нами был разработан программный комплекс для нахождения оптимальных маршрутов при сборе отходов с территории города. Программный комплекс помогает строить корректные маршруты для оптимизации работы транспортных компаний, что позволит увеличить эффективность работы мусоросборочной техники и сократить затраты на транспортировку.

DEVELOPMENT OF THE SOFTWARE FOR PLANNING ROUTES OF THE GARBAGES

Egorov V.I., Mikhailov A.V., Melbert A.A.

Polzunov Altai State Technical University, Barnaul, Russia (650038, Barnaul, Lenina, 46), e-mail: tjs05@mail.ru

Transportation is one of key stages of the waste collection. The development of routes for solid waste transportation does not have a simple solution due to the availability of the large amount of source data. The total length of the vehicles' routes in major city is a lot of the miles in a day, so their effective planning is a time consuming task. Analysis of the current situation in the field of solid waste management has identified the need for development of algorithms for the collection and transportation of solid waste from residential areas using GIS technology. We developed a software for optimal routes creating for collecting waste from the city territory. Our software helps to create the correct routes to optimize the operation of the transport companies that will allow to increase the efficiency of waste management equipment and reduce transportation costs.

ПРОФИЛОГРАФ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Егоров А.Л.

ГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень, Россия
(625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38), e-mail: general@tsogu.ru

Для диагностики во всем мире получили широкое распространение комплексные дорожные лаборатории, обеспечивающие автоматизированное измерение основных параметров автомобильных дорог. В данной статье рассмотрены различные передвижные лаборатории, проведен их анализ, предложена разработанная и запатентованная конструкция прицепного профилографа. Профилограф, содержащий раму с ходовыми колесами и датчики профиля, содержит гиригоризонт, датчики перемещения и ряд колес по всему поперечному профилю, взаимодействующих с отдельными датчиками профиля для каждого колеса, причем датчики перемещения установлены на крайних колесах, а гиригоризонт - на раме, при этом датчики профиля выполнены в виде ряда установленных на раме одинаковых датчиков, которые получают механическое воздействие от колес, контактирующих с замеряемой поверхностью и преобразующих это воздействие в электрический сигнал, передаваемый на компьютер, посредством шарнирно прикрепленных к раме Г-образных рычагов. Заявленный профилограф обеспечивает повышение точности измерений профиля дорожного покрытия и позволяет контролировать процесс диагностики.

PROFILOGRAPH FOR THE ASSESSMENT OF SURFACE ROADS

Egorov A.L.

Tyumen state oil and gas university, e-mail: general@tsogu.ru

For diagnosis, worldwide, widespread road complex laboratory providing automated measurement of the main parameters of highways. This article describes the various mobile laboratories, their analysis is proposed and developed the patented design trailed profiler. Profiler, comprising a frame with running wheels and sensors profile gyrovertical comprises sensors and a number of wheels moving across the transverse profile cooperating with the profile of the