

РЕФЕРАТЫ

КИНЕМАТИКА СФЕРИЧЕСКИХ ШАРНИРНЫХ МЕХАНИЗМОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕТОДА СФЕРИЧЕСКИХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ. **Н.С. Давиташвили, В.В. Абиашвили.** “Проблемы механики“. Тбилиси. 2016, № 1(62), с. 5-16, (Англ.).

Дается кинематический анализ и синтез сферических шарнирных механизмов с использованием аналитического метода сферических треугольников. Получены выражения, которые определяют положения выходных звеньев и их точек, сферических четырехзвенных и пятизвенных шарнирных механизмов. Доказано, что одинаковую шатунную кривую на поверхности сферы может описать три четырехзвенный, три пятизвенный и три шестизвенный сферические шарнирные механизмы. 7 ил. Библ. 20. Англ.

ГРАФИЧЕСКИЙ СПОСОБ ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ ЭЙЛЕРА-САВАРЫ И КУБИЧЕСКОЙ СТАЦИОНАРНОЙ КРИВИЗНЫ. **Нуно Т. Са Переира.** “Проблемы механики“. Тбилиси. 2016, № 1(62), с. 17-22, (Англ.).

Дается графический способ для решения уравнения Эйлера-Савари (ESE) и кубической стационарной кривизны (CSC), ограниченной циклоидальным движением со своими круговыми центрами. 4 ил. библ. 3. Англ.

СТРАННОЕ СВОЙСТВО ВОДЫ КАК СВИДЕТЕЛЬСТВО НЕВЕРНОСТИ ТЕОРИИ КАРНО-ВОЗМОЖНОСТЬ ГЕНЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ ИЗ РАВНОВЕСНОЙ СРЕДЫ. **А.З. Апциаури** “Проблемы механики“. Тбилиси. 2016, № 1(62), с. 23-28, (Англ.).

В работе, на примере особых свойств воды, которые резко отличают ее от других веществ, показано, что, если термодинамическая система, помимо теплоемкости, имеет дополнительные внутренние механизмы аккумуляции тепла (фазовые превращения, химические реакции и т.д.), и процесс выделения тепла может происходить при более высокой температуре, чем обратный процесс поглощения тепла, то она способна генерировать механическую энергию из тепла окружающей среды. В частности, рассмотрен трехфазовый газо-жидкостный цикл Карно, который позволяет непрерывно генерировать энергию из тепла равновесной окружающей среды. Следовательно, теоретически строго показано, что теория Карно справедлива только для простых, феноменологических систем и сформулированный на ее основе второй закон термодинамики, в действительности, не имеет силу закона. Получен результат, который в корне нарушает теорию Карно и теоретические основы современной классической термодинамики.

Соответственно, поиск жидкостей, для которых температура замерзания падает заметно, с ростом давления, можно считать одним из интересных способов радикальных изменений в современной энергетике. 3 ил. Библ. 8. Англ.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ АРМАТУРЫ И БЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. **Д.Г. Григорян.** “Проблемы механики“. Тбилиси. 2016, № 1(62), с. 29-35, (Англ.).

Работа посвящена вопросам сцепления арматуры и бетона, в частности, влиянию их физических и геометрических характеристик на напряженно-деформированное состояние поверхности сцепления. Методом фотоупругости исследовано распределение напряжений при

вытягивании вкладыша из пластины. Получены изображения изохромов по всей длине заделки вкладыша в пластине. 6 ил. Библ. 8. Англ.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО АГРЕГАТА НА СКЛОНЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕОРИИ ПОДОБИЯ. Р.М. Махароблидзе, З.К. Махароблидзе. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2016, № 1(62), с. 36-41, (Англ.).

В работе дается методика математического моделирования работы сельскохозяйственного агрегата на склоне с применением теории подобия. Для определения таких основных эксплуатационных параметров, как боковое смещение агрегата на склоне, буксование, момент на привод двигателей трактора выведены безразмерные комплексы (критерии подобия) и составлены критериальные уравнения. Дается методика переноса результатов исследования на физическую модель в полевых условиях, которая подтверждена результатами экспериментов. Библ. 7. Англ.

ЭЛЛИПТИЧЕСКОЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ ВТОРОГО ПОРЯДКА С ВЫРОЖДЕНИЕМ ПОРЯДКА НА ЧАСТИ ГРАНИЦЫ. Г.Г. Девдариани. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2016, № 1 (62), с. 42-48, (Англ.).

Изученные задачи корректно поставлены для вырождающихся эллиптических уравнений второго порядка. Корректность поставленных задач зависит как от порядка вырождения, так и от геометрии границы области. Такие задачи возникают в теории тонких пологих оболочек с вырождением толщины. Библ. 5. Англ.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ И ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ. О.Г. Гелашвили, Г.А. Табатадзе, М.Г. Зурикашвили, Т.З. Ниаури, М.Р. Коплатадзе. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2016, № 1 (62), с. 49-53, (Англ.).

Быстрое развитие автомобильного парка страны приносит для общества много проблем: расходуются дорогостоящие нефтепродукты и загрязняется окружающая среда. Известно, что в больших городах загрязнение окружающей среды на 80% состоит из вредных газов автомобильных выбросов и чем больше расходуется автомобильного топлива, тем больше степень загрязнения. Поэтому вопросы повышения топливной экономичности и экологичности актуальны и имеют большое практическое значение для страны. Анализ выполненных в этом направлении работ показывает что при решении указанных вопросов не существует комплексного подхода и часто эти вопросы рассматриваются на уровне отдельных автомобилей и автотранспортных фирм. Анализ вопросов повышения экологичности и топливной экономичности в автотранспортных фирмах показывает, что необходимо на основе комплексного подхода разработать метод, который обеспечит повышение топливной экономичности и экологичности на автомобильном транспорте и уменьшение вредного воздействия на окружающую среду. Библ. 4. Англ.

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ОБРАБОТКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА КРУГЛОЙ ПРОТЯЖКИ. Н.П. Саханберидзе. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2016, № 1(62), с. 54-58, (Англ.).

В данной работе, для расчета диаметральных коррекции и температурных полей режущих зубьев протяжки, сформулированы граничные условия при резании одновременно работающими зубьями протяжки, где учтены восстановленные упругие деформации для

последующего зуба и упрочнение поверхности резания, вызванное пластическими деформациями в процессе резания. Получены, для каждого зуба протяжки, формулы расчета давления в радиальных направлениях с учетом предистории процесса резания для каждого последующего зуба протяжки. 1 ил. Библ. 3. Англ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ ВАЛКОВ ПРИ ЗАХВАТЕ МЕТАЛЛА. Т.М. Натришвили, С.А. Мебония, М. Бен Хаим. “Проблемы механики“. Тбилиси. 2016, № 1(62), с. 59-64, (Англ.)

Рассмотрен процесс ударного взаимодействия при захвате металла на прокат-ном стане. Предложена методика для определения динамических напряжений и деформаций валка от ударной нагрузки. Эта методика может быть применена при инженерных расчетах. 3 ил. Библ. 8. Англ.