

нок. Проведений порівняльний аналіз різних теорій дозволяє віддати перевагу технічній моментній теорії, яка дозволяє вирішити поставлену задачу і отримати рекомендації для оптимального співвідношення довжини колеса до його діаметру.

**Ключові слова:** хвильова передача, напруження, гнучке колесо, теорія оболонок.

УДК 621.646.42

**Математична модель регулятора тиску газу / С. А. Шевченко, С. О. Валівахін //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 195 – 209. Бібліогр.: 17 назв. – ISSN 2222-0631.

Представлено математичну модель, що описує динаміку регулятора тиску газу з урахуванням розриву зв'язків між елементами його рухомої системи. Дискретна модель включає рівняння руху поршнів і стиснення газу в порожнинах регулятора. Модель призначена для вибору конструктивних параметрів системи управління пусковою турбіною рідинного ракетного двигуна, а також пневматичних та гіdraulічних агрегатів автоматики для аналогічних пристройів.

**Ключові слова:** регулятор тиску газу, відрив елементів рухомої системи, нелінійна математична модель, динамічні характеристики.

УДК 629.017:681.532.58

**Адаптивна система управління гальмуванням автомобіля з перенастроюваною моделью / С. М. Шуклин //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 209 – 215. Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2222-0631.

Запропоновано структурну схему адаптивної автоматизованої системи керування гальмами автомобіля з моделлю, що переналагоджується. Розроблено метод визначення граничного значення дій, що задається, та за яким визначається момент переналагоджування коефіцієнта ефективності моделі. Сформовано статичну характеристику керування гальмуванням автомобіля адаптивною системою зі моделлю яка переналагоджується.

**Ключові слова:** автомобіль, гальмування, керування, адаптивна система, модель яка переналагоджується, дія що задається, статична характеристика.

## РЕФЕРАТЫ

УДК 517.01

**К 80-летнему юбилею Ганделя Ю.В. / С. В. Духопельников, В. Д. Душкин, Т. С. Полянская //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 3 – 8. Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2222-0631.

Приведены некоторые факты из биографии и профессиональной деятельности известного харьковского ученого и педагога Ю.В. Ганделя, которые ранее не обнародовались.

**Ключевые слова:** Гандель Юрий Владимирович.

УДК 621.923

**Разработка математической модели определения параметров абразивной обработки деталей затопленными струями / А. А. Андилахай //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 9 – 16. Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2222-0631.

Разработана новая математическая модель определения энергоемкости обработки с учетом различных форм микросрезов: с постоянной толщиной и с толщиной среза, которая увеличивается и уменьшается во времени. Доказано, что наименьшая энергоемкость достигается при микрорезании с уменьшающейся во времени толщиной среза. Это указывает на то, что наиболее эффективной областью применения метода абразивной обработки затопленными струями является обработка кромок заготовок, устранение заусенцев и уменьшение микронеровностей на обрабатываемых поверхностях мелких деталей.

**Ключевые слова:** абразивная обработка, процесс резания, абразивное зерно, толщина среза, сила резания, энергоемкость обработки.

УДК 004.032.26

**Многомерная каскадная нейро-фаззи система с оптимизацией пула нейронов / Е. В. Bodianskiy, A. K. Tyshchenko, D. S. Kopaliiani //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 17 – 26. Бібліогр.: 19 назв. – ISSN 2222-0631.

Предложена архитектура и методы обучения многомерной гибридной каскадной нейронной сети с оптимизацией пула нейронов в каждом каскаде, которые отличаются от известных каскадных систем вычислительного интеллекта возможностью обработки многомерных временных рядов в режиме online, что позволяет обрабатывать нестационарные стохастические и хаотические сигналы нелинейных объектов с необходимой точностью.

**Ключевые слова:** нейронная сеть, нео-фаззи-нейрон, вычислительный интеллект, эволюционная гибридная система.

УДК 74.580.25: 531.8(045/046)

**Раскрытие неопределенности решения задачи кинематики графическим способом при изучении курса теории механизмов и машин / Э. А. Владимиров, Д. В. Гавва, П. А. Чикунов //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 26 – 31. Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2222-0631.

Выполнен анализ методов решений задач аналитической и начертательной геометрии, связанные с формой и взаимным положением геометрических объектов. Показано единство аналитических и графических методов на примере кинематического анализа плоского механизма. Для задания по определению скоростей элементов плоских механизмов показано единство решения проблемы раскрытия неопределенности. Для механизмов параллелограмма и антипараллелограмма выполнен анализ при отдельном положении звеньев, при котором невозможно построение плана скоростей. Для решения поставленной задачи графическим методом использовано построение плана ускорений, поскольку ускорение является производной от скорости. Линейная и угловая скорости точек плоских механизмов определены построением треугольника скоростей. В качестве подсказки для решения рассматриваемой задачи использовано правило Лопитала, согласно которому предел отношения двух функций, стремящихся к нулю, заменяется отношением их производных.

**Ключевые слова:** начертательная геометрия, аналитическая геометрия, кинематика механизма, раскрытие неопределённости, правило Лопитала.

УДК 620.97

**Влияние ветра на работу солнечного коллектора с гофрированным теплопоглотителем / О.Т. Возняк, О.М. Пона, С.П. Шаповал //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 32 – 38. Бібліогр.: 4 назв. – ISSN 2222-0631.

Исследовано влияние воздушного потока на энергетическую эффективность солнечного коллектора. Выполнено сравнение результатов воздействия воздушного потока на энергетическую эффективность солнечного коллектора, в частности коллектора с использованием гофрированного теплопоглотителя. Установлены зависимости между различными скоростями и направлениями воздушного потока и энергетической эффективностью солнечного коллектора. Разработана математическая модель процесса теплоотдачи от пучка труб коллектора, под действием ветра, при разной скорости и направлении воздушного потока, при коридорном и шахматном расположении пучка труб.

**Ключевые слова:** солнечный коллектор, солнечное излучение, воздушный поток, коэффициент теплоотдачи.

УДК 621.822

**Распределение осевой нагрузки между цилиндрическими роликами радиального подшипника / А. В. Гайдамака** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 39 – 44. Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2222-0631.

Усовершенствован метод расчёта осевой нагрузки между роликами цилиндрического подшипника путём построения моделей и аналитического определения угла перекоса колец при комбинированном (радиальном и осевом) нагружении подшипника и учёта деформации бортов колец. Приведены результаты расчёта распределения осевой нагрузки между цилиндрическими роликами радиального подшипника.

**Ключевые слова:** подшипник, ролики, нагрузка.

УДК 621.221

**Установление технического уровня гидроагрегата вращения / И. П. Гречка** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 45 – 52. Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2222-0631.

Приведена номенклатура единичных показателей качества гидроагрегатов, которые используются при оценивании их технического уровня. Предложено для установления технического уровня гидроагрегата вращения использовать комплексный критерий эффективности, который дает оценку конструктивных и эксплуатационных показателей гидромашин относительно конкретных гидрофицированных машин, а именно безразмерный критерий эффективности для гидромоторов. По удельным показателям качества и комплексному критерию установлен технический уровень гидромоторов передовых заграничных фирм и выбран тип гидромотора для гидроагрегата вращения.

**Ключевые слова:** гидроагрегат вращения, технический уровень, комплексный показатель, гидромотор.

УДК 539.01: 621.436

**Метод прочностного динамического анализа запирающего механизма дизельной форсунки / А. Л. Григорьев** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 53 – 58. Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2222-0631.

Описан метод динамического расчета запирающего механизма дизельной форсунки. Особенностью метода является учёт разрывов кинематической цепи, а также использование подробной математической модели пружины форсунки, в которой учтены продольные, крутильные и изгибные колебания ее витков. В методе использована возможность представления общего решения уравнений этой модели в форме интегралов Дюамеля с ядрами Коши.

**Ключевые слова:** динамическая модель, существенная нелинейность, колебания витков пружины, касательные напряжения.

УДК 622.691.4

**Математическая модель динамики добычи газа на завершающей стадии эксплуатации месторождения / Д. Ф. Донской, М. М. Кутя, С. А. Олешко** // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 59 – 68. Бібліогр.: 4 назв. – ISSN 2222-0631.

Разработана и реализована для практических целей математическая модель динамики объемов добычи газа для месторождений на завершающей стадии разработки, оценено влияние образования жидкостных пробок в лифтовых трубах скважины в полости шлейфа на режимы работы системы «скважина – шлейф – установка сбора»

**Ключевые слова:** модель отбора газа, динамика добычи, природный газ, месторождение, скважина, заключительная стадия разработки, жидкостные пробки.

УДК 621.43.068.4

**Математическая модель гидравлического сопротивления фильтра твердых частиц дизеля. Часть 1: настроочный коэффициент / А. Н. Кондратенко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 68 – 80. Бібліогр.: 20 назв. – ISSN 2222-0631.**

Приведена и описана математическая модель гидравлического сопротивления ФТЧ в реальных условиях эксплуатации. Модель построена на основе расходной характеристики одного модуля ФТЧ, экспериментально полученной при постоянной температуре текучей среды, и данных стендовых испытаний автотракторного дизеля 2Ч10,5/12, оснащенного полноразмерным ФТЧ. Модель позволяет учесть ряд факторов, характеризующих условия эксплуатации ФТЧ в составе выпускной системы этого дизеля. Учет этих факторов производится путем введения соответствующих коэффициентов. В данной части работы описан физический смысл и оценены значения настроочного коэффициента модели, позволяющего связать результаты исследований на безмоторной установке и моторном стенде и учесть тип конструктивного исполнения модуля фильтрующего элемента.

**Ключевые слова:** дизель, фильтр твердых частиц, гидравлическое сопротивление, математическая модель.

УДК 621.43.068.4

**Математическая модель гидравлического сопротивления фильтра твердых частиц дизеля. Часть 2: температурный коэффициент / А. Н. Кондратенко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 80 – 89. Бібліогр.: 3 назв. – ISSN 2222-0631.**

Описана математическая модель гидравлического сопротивления фильтра твердых частиц (ФТЧ) дизеля в реальных условиях эксплуатации. Модель построена на основе расходной характеристики одного модуля ФТЧ, экспериментально полученной при постоянной температуре текучей среды, и данных стендовых испытаний автотракторного дизеля 2Ч10,5/12, оснащенного полноразмерным ФТЧ. Модель позволяет учесть ряд факторов, характеризующих условия эксплуатации ФТЧ в составе выпускной системы этого дизеля. Учет этих факторов производится путем введения соответствующих коэффициентов. В данной части работы описан физический смысл и оценены значения температурного коэффициента модели, позволяющего учесть изменение температуры отработавших газов на входе в корпус фильтра как функцию среднего эффективного давления дизеля.

**Ключевые слова:** дизель, фильтр твердых частиц, гидравлическое сопротивление, математическая модель.

УДК 621.224

**Исследования вращающегося срыва в насосном режиме обратимых гидравлических машин / Ю. М. Кухтенков, М. Ю. Кухтенков, С. А. Рыжов // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 89 – 94. Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2222-0631.**

Проведены экспериментальные исследования вращающегося срыва в обратимых гидравлических машинах при напорах 200 м. Определяется число зон срыва и скорость их вращения. При уменьшении расхода вращающийся срыв преобразовывается в помпаж. Пульсации давления между рабочим колесом и направляющим аппаратом при вращающемся срыва достигают 25%, и при помпаже – 28 %.

**Ключевые слова:** вращающийся срыв, пульсации давления, рабочее колесо, направляющий аппарат.

УДК 630\*377.4:531.8

**Особенности проектирования лесозаготовительной техники для работы на территориях с уклоном. Часть 2. Решение практических задач / О. С. Мачуга // Вісник НТУ «ХПІ».**

Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 94 – 109. Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2222-0631.

Предложена методика инженерных расчетов рабочих характеристик лесозаготовительных машин – харвестеров: мощности двигателя и опорных реакций. Методика базируется на использовании уравнений предварительно разработанной математической модели движения механизма плоскости с уклоном, совмещенного с выполнением технологических операций. Рассмотрены тестовые примеры расчета, результаты которых важны для выбора соответствующей эксплуатационным условиям техники, а также корректировки технологических операций лесозаготовки для ранее приобретенных механизмов.

**Ключевые слова:** инженерные расчеты, лесозаготовительная машина, мощность двигателя, опорные реакции, выбор техники, корректировки операций лесозаготовки.

УДК 004.94.:621.389.:53.086(045)

Программируемые наноэлектронные логические элементы / О. С. Мельник, Н. В. Трохименко, Е. В. Онищук // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 110 – 115. Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2222-0631.

Предложены квантовые ячеичные наноэлектронные автоматы с использованием простых логических мажоритарных элементов. Семивходовое программируемое наноэлектронное устройство может выполнять функции многих логических элементов, таких как 4-х входовой логический элемент И или 4-х входовой логический элемент ИЛИ, произведения нескольких сумм аргументов, несколько сумм разных произведений и их комбинаций.

**Ключевые слова:** квантовый ячеичный автомат, мажоритарный элемент, наноэлектронные логические элементы.

УДК 539.3: 517.9

Функція Ламберта в задаче колебаний математичного маятника / В. П. Ольшанський, С. В. Ольшанський // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 116 – 119. Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2222-0631.

Проведен краткий обзор подходов к решению уравнения колебаний математического маятника с трением пропорциональным квадрату скорости. Показано, что вычисление амплитуд затухающих колебаний математического маятника, в среде с квадратичным сопротивлением движению, можно проводить при помощи таблицы функции Ламберта отрицательного аргумента. Предложен вариант приближённого решения обратной задачи идентификации коэффициента сопротивления среды.

**Ключевые слова:** математический маятник, колебания, функция Ламберта.

УДК 629.7.05

Двухчастотная кватернионная эталонная модель вращения твердого тела конического типа / Ю. А. Плаксий // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 120 – 129. Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2222-0631.

Предложена аналитическая эталонная модель вращения твердого тела на основе мультиплексивного представления кватерниона ориентации. Построены траектории в конфигурационном пространстве, отличающиеся по виду от траекторий для моделей конического движения и регуляризной прецессии. Показано, что при надлежащем выборе параметров модели можно получить достаточно широкий набор движений объекта как твердого тела. Предложенную эталонную модель можно использовать для оценивания погрешностей алгоритмов определения кватернионов ориентации на этапе проектирования беспилотных инерциальных систем ориентации. Приводятся результаты численного моделирования.

**Ключевые слова:** кватернион, ориентация, эталонная модель, квазикоординаты.

УДК 621.577:621.517

**Экспериментальный стенд для исследований работы термотрансформатора с использованием струйной термокомпрессии и его расчётная модель / М. И. Проценко //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 130 – 137. Бібліогр.: 12 назв. – ISSN 2222-0631.

Рассмотрена схема экспериментального стенда термотрансформатора с использование струйной термокомпрессии, который работает в режиме теплового насоса на рабочем веществе R134a. Представлены основные уравнения расчетной модели термотрансформатора и зависимости для определения показателей энергоэффективности. Приведены результаты численного исследования показателей энергоэффективности.

**Ключевые слова:** жидкостно-паровой струйный компрессор, термотрансформатор, режим теплового насоса.

УДК 532.5:519.872:669.187

**Моделирование электромагнитных и гидродинамических параметров в лабораторной установке / А. Н. Семко, Н. Н. Владыкина //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 138 – 145. Бібліогр.: 11 назв. – ISSN 2222-0631.

Работа посвящена моделированию электромагнитных и гидродинамических процессов, протекающих в лабораторной установке с кольцевым и цилиндрическим электродами с жидким оловом. Приводится физическая и математическая постановка задачи, алгоритм и методика численного решения двумерной осесимметричной задачи. Приведены результаты численного моделирования – распределение плотности тока, электромагнитной силы Лоренца, поле скорости движения расплава.

**Ключевые слова:** моделирование электровихревых течений, жидкий проводник, движение расплава, метод конечных элементов.

УДК 539.3

**Аналіз чутливості елементів конструкцій при динаміческих навантаженнях /** Е. А. Симсон, С. А. Назаренко, С. І. Марусенко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 146 – 150. Бібліогр.: 4 назв. – ISSN 2222-0631.

Рассмотрены математические модели и численные методы комплексного анализа чувствительности конструкций при динамических нагрузках, которые ориентированы на высокие степени информативности. На основе проведенных исследований были разработаны две базовые методики анализа чувствительности. Первый подход основывается на аппроксимации задачи в конечно-мерном пространстве. Второй подход базируется на формулировке задачи в континуальном пространстве, в котором определены исходное дифференциальное, интегральное или вариационное уравнение, описывающее модель конструкции. Возможности разработанного математического аппарата продемонстрированы на примерах крыла аэрокосмической конструкции и отливки блок-картера дизеля.

**Ключевые слова:** анализ чувствительности, математические модели, динамические нагрузки, аэрокосмическая конструкция, отливка блок-картера дизеля.

УДК 621.314

**Моделирование рабочих режимов центробежных насосов /** Н. И. Сотник // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 151 – 161. Бібліогр.: 4 назв. – ISSN 2222-0631.

Методы исследования рабочих процессов в гидравлических системах и их элементах широко используют математические, полевые, схемотехнические и другие методы моделирования. Сегодня не существует универсального метода моделирования, который бы позволил получить мгновенные и интегральные характеристики рабочих процессов в стационарных и переходных

режимах. Автор предлагает применить методику моделирования рабочих процессов центробежных насосов, в которой полевой анализ совмещается с чисто электрическим моделированием. Основным элементом указанной методики являются, разработанные авторами, электрические модели центробежных насосов. Они учитывают конструктивные особенности насосов и их рабочих режимов. Моделирование можно выполнять относительно гидравлических систем, питание которых обеспечивается параллельной работой нескольких насосных агрегатов. Такое схемотехническое моделирование позволяет исследовать рабочий процесс не только в стационарном режиме, но и в переходном. На основании этих данных определяются энергоэффективные режимы функционирования исследуемых гидравлических систем.

**Ключевые слова:** центробежный насос, схемотехническое моделирование, электрическая модель.

УДК 539.1

**Влияние модели состояния материала на напряженно-деформированное состояние П-образной конструкции при ударе шаром / А. В. Степук, Л. В. Автономова, С. В. Бондарь //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 161 – 166. Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2222-0631.

Выполнен конечно-элементный анализ напряжено-деформированного состояния П-образной тонкостенной конструкции при центральном ударе падающим жестким шаром. Рассмотрены особенности постановки динамической контактной задачи и ее реализации на пакете AVTODYN. Показано влияние выбора моделей определяющих состояния материала на величины численных значений перемещений и интенсивностей напряжений.

**Ключевые слова:** математическое моделирование, удар, модели состояния материала, конечный элемент, П-образная тонкостенная конструкция.

УДК 593.3

**Вариационно-структурный метод решения плоской контактной задачи теории упругости / Е. Ю. Тарсис //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 167 – 178. Бібліогр.: 6 назв. – ISSN 2222-0631.

Дана вариационная и структурная постановка плоской контактной задачи теории упругости для однородных тел произвольной геометрической формы с известными и неизвестными областями контакта на основе функционала Рейсснера. На конкретном примере рассмотрена методика использования разработанных структур и ее численная реализация.

**Ключевые слова:** контактная задача теории упругости, вариационная постановка, функционал Рейсснера, метод R-функций, поиск области контакта, штамп, односторонние жесткие ограничения, теория упругости, контактная задача.

УДК 532.57:519.63

**Теоретическое и экспериментальное исследование модели вытяжного газохода для дуговых сталеплавильных печей / Н. С. Тимошенко, А. Н. Семко //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 178 – 190. Бібліогр.: 9 назв. – ISSN 2222-0631.

Выполнено исследование модели кольцевого вытяжного газохода с равномерным всасыванием газа, представляющего собой часть системы аспирации дуговой сталеплавильной печи. Разработана инженерная методика расчета параметров газохода. Предложенная конструкция газохода обеспечивает равномерное всасывание газа по всей длине, что при использовании его в системе аспирации ДСП будет способствовать снижению и локализации пылегазовых выбросов. Сравнение результатов расчетов по инженерной методике и численного решения в пакете прикладных программ с результатами экспериментов на модели линейного вытяжного газохода, показало хорошее совпадение.

**Ключевые слова:** сталеплавильная печь, модель газохода, аспирация, теория вентиляции,

визуализация потока.

УДК 621.833

**Исследование напряжённо-деформированного состояния колеса волновой зубчатой передачи с использованием теорий упругих оболочек / В. Н. Ткаченко //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 191 – 195. Бібліог.: 2 назв. – ISSN 2222-0631.

Напряжения от изгиба колеса волновой передачи генератором волн можно определить решением задачи об изгибе кольца. Для выяснения влияния длины колеса на его радиальную жёсткость и на напряжения в нормальных к оси плоскостях необходимо применять теории оболочек. Проведенный сравнительный анализ различных теорий даёт предпочтение технической моментной теории оболочек, позволяющей решить поставленную задачу и получить рекомендации для выбора оптимального соотношения длины колеса к его диаметру.

**Ключевые слова:** волновая передача, напряжения, гибкое колесо, теория оболочек.

УДК 621.646.42

**Математическая модель регулятора давления газа / С. А. Шевченко, С. А. Валиахин //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 195 – 209. Бібліог.: 17 назв. – ISSN 2222-0631.

Представлена математическая модель, описывающая динамику регулятора давления газа с учётом разрыва связей между элементами его подвижной системы. Дискретная модель включает уравнения движения поршней и сжатия газа в полостях регулятора. Модель предназначена для выбора конструктивных параметров системы управления пусковой турбиной жидкостного ракетного двигателя, а также пневматических и гидравлических агрегатов автоматики для аналогичных устройств.

**Ключевые слова:** регулятор давления газа, отрыв элементов подвижной системы, нелинейная математическая модель, динамические характеристики.

УДК 629.017:681.532.58

**Адаптивная система управления торможением автомобиля с перенастраиваемой моделью / С. Н. Шуклинов //** Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2014. – №18 (1061). – С. 209 – 215. Бібліог.: 7 назв. – ISSN 2222-0631.

Предложена структурная схема адаптивной автоматизированной системы управления тормозами автомобиля с перенастраиваемой моделью. Разработан метод определения порогового значения задающего воздействия, по которому определяется момент перенастройки коэффициента эффективности модели. Сформирована статическая характеристика управления торможением перенастраиваемой модели автомобиля.

**Ключевые слова:** автомобиль, торможение, управление, адаптивная система, перенастраиваемая модель, задающее воздействие, статическая характеристика.

## ABSTRACTS

UDC 517.01

**On the 80<sup>th</sup> Anniversary of Gandel Yu.V. / S. V. Dukhopelnykov, V. D. Dushkin, T. S. Polyanskaya //** Bulletin of National Technical University «KhPI» Series: Mathematical modeling in engineering and technologies. – Kharkiv: NTU «KhPI», 2014. – №18 (1061). – pp. 3 – 8. Bibliog.: 8 titles. – ISSN 2222-0631.

Several facts on the biography and professional activity of the Kharkov famous scientist and educator Gandel Yu.V., which have never been previously published, are presented.

**Key words:** Yuriy V. Gandel.