

РЕФЕРАТЫ

КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СФЕРИЧЕСКОГО ПЯТИЗВЕННОГО ШАРНИРНОГО МЕХАНИЗМА С ДВУМЯ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ ТИПА ВВВВП. Н.С. Давиташвили, А.М. Талаквдзе. Юбилейный выпуск международного научного журнала “Проблемы механики“. Тбилиси. 2019, № 2(75), с. 13-22, (Англ.).

Даётся кинематическое исследование пятизвеного сферического шарнирного механизма с двумя степенями свободы типа ВВВВП аналитическим методом. Определены положения, скорости и ускорения выходных звеньев и их точек, Полученные результаты, в виде численного примера, представлены графическим путём. 5 ил. Библ. 27. Англ.

ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ГИБКОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАХВАТА С АДАПТИВНОЙ ФОРМОЙ НА ОСНОВЕ МАГНИТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ЭЛАСТОМЕРОВ С БИОИНСПИРИРОВАННОЙ СЕНСОРНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ. К. Циммерманн, Й. Чавес Вега, Т. И. Беккер, Х. Витте, К. Шиллинг, С.В. Бём, Г.Дж. Монкман, Н. Прем, Д. Зиндерсбергер, И. Луц. Юбилейный выпуск международного научного журнала “Проблемы механики“. Тбилиси. 2019, № 2(75), с. 23-38, (Англ.).

Магнитные гибридные материалы обладают перспективным разнообразием областей применения благодаря возможности изменения их механических свойств с помощью магнитного поля. Это вызывает особый интерес для изучения свойств таких материалов с целью разработки новых приводов, сенсорных систем и механизмов управления. Магниточувствительные эластомеры состоят из полимерной матрицы, изготовленной, как правило, из силиконовой резины и силиконового масла, с внедренными магнитными частицами. В данной работе рассмотрена область использования этих эластомеров в качестве гибких систем захвата. Представлены теоретические и экспериментальные исследования для реализации роботизированного эффектора на основе магниточувствительного композита. Показано, что выбранный образец может дополнительно обладать биоинспирированным сенсорным слоем. Поведение образца определенной геометрии в зависимости от деформации исследовано численно с использованием методов конечных элементов. Представлена потенциальная перспектива технологического производства. Данные исследования формируют основу для разработки мягких роботизированных приложений захвата с адаптивной формой, имеющего переменную жесткость и сенсорную чувствительность. 14 ил. Библ. 44. Англ.

ДИНАМИКА РУЛОННОГО ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА С ПЕРЕМЕННОЙ МАССОЙ. Р.М. Махароблидзе, З.К. Махароблидзе. Юбилейный выпуск международного научного журнала “Проблемы механики“. Тбилиси. 2019, № 2(75), с. 39-45, (Англ.).

На примере рулонного пресс-подборщика исследуется динамика переходных процессов с учётом постепенного прибавления массы прессуемого материала. Выведена расчётная формула изменения скорости движения агрегата по мере постепенного прибавления массы растительных материалов в передней камере. 2 ил. Библ. 13. Англ.

ДВУМЕРНОЕ ПУЛЬСИРУЮЩЕЕ ТЕЧЕНИЕ ВЯЗКОЙНЕСЖИМАЕМОЙ ЖИДКОСТИ В ПОРИСТОМ КАНАЛЕ. В.Н. Цуцкиридзе. Юбилейный выпуск международного научного журнала “Проблемы механики“. Тбилиси. 2019, № 2(75), с. 47-51, (Англ.).

Рассматривается двумерное нестационарное течение вязкой несжимаемой жидкости в пористом канале, вызванное периодическим изменением во времени как перепада давления, так и скоростей просачивания жидкости через стенки канала. Библ. 12. Англ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РАДИАЛЬНО-КОВОЧНОЙ МАШИНЫ. Т.М. Натриашвили, С.А. Мебония, А.Г. Шермазанашвили. Юбилейный выпуск международного научного журнала “Проблемы механики“. Тбилиси. 2019, № 2(75), с. 53-59, (Англ.).

В статье приведены результаты теоретического исследования динамической системы радиально-ковочной машины клино-рычажного типа. Составлена эквивалентная расчетная схема и соответствующие ей дифференциальные уравнения динамической системы. После преобразования и решения этих уравнений получено выражение для упругого момента, действующего в трансмиссии привода радиально-ковочной машины. Анализ полученного выражения для упругого момента показывает, что устранение резонансных режимов динамической системы возможно путем варирования собственной частотой системы или соответствующим подбором упруго-массовых параметров деталей привода радиально-ковочной машины. На основе энергетического принципа получена формула для расчета массы маховика привода машины. 3 ил. Библ. 8. Англ.

РАЗРУШИТЕЛИ ВЗРЫВНЫХ УСТРОЙСТВ И ДРУГИХ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРЕДМЕТОВ. В. Маргвелашвили, Р. Парцхаладзе, С. Шарашенидзе, А. Шермазанишвили. Юбилейный выпуск международного научного журнала “Проблемы механики“. Тбилиси. 2019, № 2(75), с. 61-67, (Англ.).

Проблема поиска и обезвреживания взрывных устройств и других взрывоопасных предметов (ВОП), к сожалению, продолжает оставаться актуальной во всем мире в связи с участвовавшими попытками использования этих устройств для осуществления террористических актов в мирное время и необходимостью решения все возрастающего объема задач в области гуманитарного разминирования. Разрушение ВОП на дальности более 10 м осуществляется путем их расстрела из различных видов стрелкового оружия и широко применяется. В данной статье речь идет о разрушителях ВОП ближнего радиуса действия, который ограничивается расстоянием менее 10 м. 5 ил. Библ.13. Англ.

ЗАДАЧА ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ КОМПОЗИТНОГО ТЕЛА ОПИСАННОГО ЧЕТЫРЕХЭЛЕМЕНТНОЙ ОБОБЩЕННОЙ МОДЕЛЬЮ. Б.А. Абесадзе. Юбилейный выпуск международного научного журнала “Проблемы механики“. Тбилиси. 2019, № 2(75), с. 69-74, (Англ.).

Изложена методика, описывающая механические характеристики композитных тел с помощью четырехэлементной обобщенной модели с упругими элементами. Выведено реологическое уравнение, связывающее напряжение и деформацию. Изложен случай загрузки путем демпфирования во времени внешней динамической нагрузки. Соответствующее решение построено и проанализировано. Оцениваются условия, при которых возникает случай локального резонанса. Проанализированы условия, позволяющие избежать подобных случаев. Делаются соответствующие выводы. Ил. 2, Библ. 18. Англ.

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИХ НА ПОВОРАЧИВАЕМОСТЬ АВТОМОБИЛЯ. **М.Ш. Тевзадзе, З.Г. Чхартишвили.** Юбилейный выпуск международного научного журнала “Проблемы механики“. Тбилиси. 2019, № 2(75), с. 75-80, (Англ.).

С целью определения воздействия режимов конструирования и управления на боковую устойчивость переднеприводного легкового автомобиля типа 4ч2, в работе, на основе дорожных испытаний, представлен анализ основных факторов, воздействующих на поворачиваемость автомобиля.

На основе дорожно-экспериментального исследования, установлено, что при движении переднеприводногоавтомобиля в режиме резкого поворота, на управляемые колеса воздействуют силы как радиального, так и продольного направления, чья величина соответствует 90% максимально радиальной силы, действующей на колесо.

В экстремальных условиях криволинейного движения, из-за ухудшения сцепления, поперечное скольжение управляемых колес переднеприводногоавтомобиля начинается раньше, чем в случае с автомобилем с классической компоновкой того же класса. 2 ил. Библ.3. Англ.

РАЗРАБОТКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СХЕМ ДЛЯ РЕМОНТА ТЕЛЕЖЕК И КОЛЕСНЫХ ПАР ВАГОНРЕМОНТНОГО ЗАВОДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБОРУДОВАНИЙ. **А.М. Шарвашидзе, М.Н. Патурашвили, Д.Л. Гогишвили.** Юбилейный выпуск международного научного журнала “Проблемы механики“. Тбилиси. 2019, № 2(75), с. 81-86, (Англ.).

Рассмотрена перспективная схема цеха для ремонта тележек вагоноремонтного завода с параллельным расположением вагонсборочного участка и перспективный вариант механизированного цеха для демонтажа колесных пар с использованием новых технологических оборудования. 2 ил. Библ. 6. Англ.