

خلاصه مقالات

نشریه علمی - پژوهشی شریف که در آمریکا و کشورهای اروپایی نیز توزیع می‌شود، به منظور انعکاس هر چه بیشتر آثار و نتایج تحقیقات استادان و محققان ایرانی، در نظر دارد که خلاصه‌ای از مقالات ارائه شده توسط اعضای هیأت‌های علمی دانشگاه‌ها در کنفرانس‌های داخلی و خارجی را درج نماید. در این شماره چکیده برخی از مقالات استادان دانشگاه صنعتی شریف که در کنفرانس‌های خارجی ارائه شده است، تقدیم می‌شود و امید است که استادان و محققان سایر دانشگاه‌های کشور نیز خلاصه انگلیسی یا فارسی مقالات علمی خود را ارسال فرمایند تا موجب غنای هر چه بیشتر این صفحات گردد.

دینامیک خودروهای جاده‌ای

از نوع تریلی‌های کمرشکن طولانی

از دکتر ابراهیم اسماعیل‌زاده (دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف) و دکتر بهروز تبرک، دکتر لیون تانک (دانشگاه ویکتوریا، بریتیش کلمبیا، کانادا) در کنفرانس بین‌المللی خودروهای سنگین و اتوبوس (نوامبر ۱۹۹۱ - آمریکا)

چکیده:

در این مقاله یک مدل ریاضی جامع برای انواع مجموعه خودروهای سنگین به فرم تریلی‌های کمرشکن طولانی، که در آنها از لغزنده کشویی استفاده شده، مطرح شده است.

نتایج ارائه شده برای بررسی سینماتیکی و تغییر دادن پارامترهای مهم سیستم و نیز تحلیل‌های دینامیکی خودرو نشان دهنده آن است که فرضیات در نظر گرفته شده و معادلات تدوین شده کاملاً منطقی و اصولی بوده‌اند. پاسخ‌های گذرا و ماندگار خودرو برای ورودی‌های پله‌ای و سینوسی اعمال شده به فرمان کامیون ارائه گردیده است. در خاتمه نیز تغییرات مقادیر پارامترها از مقدار مبنایشان، به صورت جداولی برای مقایسه نتایج تنظیم گردیده است.

هدایت و کنترل

یک نوع خودروی سنگین و طویل

از دکتر ابراهیم اسماعیل‌زاده (دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف) و دکتر بهروز تبرک (دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه ویکتوریا، کانادا) در هفتمین کنفرانس ایمنی جاده‌ها (ژوئن ۱۹۹۱ - کانادا)

چکیده

برای حمل و نقل تنه درختان بلند از جنگل‌های دوردست به کارخانجات چوب‌بری در شهرها، به یک نوع خودروی سنگین کمرشکن با فرم طراحی جدید نیاز می‌باشد. نظر به اینکه این نوع خودروها دارای طراحی بسیار پیچیده و مشکلی هستند، از این رو آنالیز دینامیکی و پایداری جاده‌ای آنها می‌بایست دقیقاً مطالعه و بررسی شود. در این مقاله تحلیل سینماتیکی و دینامیکی بر روی یک نوع خودرو باکشنده و تریلی انجام گرفته است. مدل ریاضی برای اینگونه خودروها تدوین گردیده و برنامه کامپیوتری برای آنالیز هندسی آنها، با استفاده از روش مداربسته بردارها، نوشته شده است. نتایج کاملی برای تغییرات پارامترهای خودرو - از جمله طول متغیر کشوی لغزنده و زاویه کمرشکن - ارائه گردیده است.

SIMULATION OF URBAN RADIO PROPAGATION IN THE PRESENCE OF DISTANT REFLECTORS

از دکتر همایون هاشمی (دانشکده برق، دانشگاه صنعتی شریف) در کنفرانس جهانی مخابرات (GLOBECOM 91) (دسامبر ۱۹۹۱ - آمریکا)

چکیده:

موضوع این مقاله شینه‌سازی انتشار امواج دیجیتال در محیط شهرها می‌باشد، در حالتی که به علت وجود کوهها، تپه‌ها و موانع دوردست، پالسهایی با تأخیر بسیار زیاد دریافت می‌شود. در صورتیکه شرایط انتشار بین واحد ثابت و سیار در مسیر مستقیم نامساعد بوده و در مسیر غیرمستقیم (انعکاس از موانع دوردست) مساعد باشد، قدرت نسبی سیگنال منعکس شده دریافتی نیز زیاد بوده و باعث ایجاد اختلالات شدید در عملکرد سیستمهای مخابرات سیار دیجیتال می‌شود.

FREIGHT DISTRIBUTION MODELING FOR IRAN

از دکتر منوچهر وزیری (دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی شریف) در
دومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی الازهر (دیماه ۱۳۷۰ - مصر)

Abstract:

Data from the Iranian national transportation survey of 1987 were used as a base for characterizing and modeling freight distribution throughout the country. Several models of gravity and optimization were used to predict a number of 54 by 54 origin-destination matrices detailing interregional tonnages movement. The selected matrices detail movements by 14 categories covering a full range of commodities and more than 63 percent of total movements. The modeling inputs were the origin - destination matrix of tonnage flow and the zonal distance matrix. The modeling output was the predicted origin-destination matrix. The modeling techniques were compared to indicate which provided the best predictions for each commodity.

P-APPROXIMATION VERSUS H-APROXIMATION FINITE ELEMENT

از دکتر محمد تقی احمدیان (دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی
شریف) در دومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی الازهر
(دیماه ۱۳۷۰ - مصر)

Abstract

Curve shell finite element formulation for heat conduction is compared with solid element formulation. The temperature approximation in the element thickness can be of any polynomial order. Construction of the curve shell element is made by taking the coordinate of the nodes laying in the middle surface. Approximation function in the thickness direction are hierarchical, i.e. the element properties correspond to an approximation order p are the subset of the properties of order

$p+1$. The results of the given examples show that p -approximation is accurate, efficient and convenient for modeling in comparison to solid element approximation. Results of the two approximations for different examples are given in this paper.

DETERMINATION OF TEMPERATURE DISTRIBUTION IN PRESSURIZED WATER REACTOR VIA F.E.M.

از دکتر محمود صالحی و دکتر احمد محب (دانشکده مهندسی مکانیک،
دانشگاه صنعتی شریف) در دومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی الازهر
(دیماه ۱۳۷۰ - مصر)

Abstract:

The purpose of this article is to provide a computer program to determine the gross temperature distribution in Pressurized Water Reactor (PWR).

A finite element numerical approximation scheme is used for this purpose. The base functions are quadratic Lagrange polynomials, in one dimension for simplicity, which have the advantages of being constructed in a good geometry with sufficient computational accuracy and small computer storage requirements. The P.W.R. core is modeled as a system of parallel independent flow channels. This model decouples the momentum equation from the energy equation and simplifies the solution procedure. Each thermal-hydraulic channel is modeled by providing a representative pin in the corresponding channel, where the representative channel is a fuel rod with its associated annular coolant.

The assumptions made in this article are as follows:

- 1) the effect of spacers in fuel assemblies, which adds local turbulent mixing to increase the heat transfer, is ignored.
- 2) no cross-flow of coolant among fuel rods is considered.
- 3) there is no thermal expansion in fuel pins and cladding in all directions.

The maximum central and the cladding surface, the coolant exit temperatures and the D.N.B. ratio for a specified PWR are obtained and compared with results of Buser 1 PWR designed by KWU company. The comparison of results show that our model is valuable.

ABSTRACTS OF PAPERS PRESENTED AT INTERNATIONAL CONFERENCES

DESIGN AND DEVELOPMENT OF MUSCLE - ACTUATED ELASTIC FINGERS FOR ARTIFICIAL HANDS

از دکتر علی مقداری (دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف)
در دومین کنفرانس بین المللی مهندسی الازهر (دیماه ۱۳۷۰ - مصر)

Abstract:

This Paper shall present a novel idea for the actuation of light weight, elastic fingers which are to be used for the modification of the previously constructed Sharif Artificial Hand [1,2,3]. In this regard, the essentials of an elastic finger actuated by a series of pneumatic muscles will be presented. As a result, the constructed hand with elastic fingers, actuated by pneumatic muscles, would be able to adapt itself to the unknown geometrical shape of the objects being held or grasped. In our previous works we named this feature of the hand as "geometric adaptability" or "conformability", and it was achieved through an adaptation mechanism constructed within the hand itself, which differs from what is going to be presented here [3].

DYNAMIC ANALYSIS OF A COMPLIANTLY- SUPPORTED ELASTICALLY- DEFORMABLE PEG IN A HOLE ASSEMBLY

از دکتر حسن ظهور (دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف)
دکترشاهین پور (دانشگاه نیو مکزیکو) در یازدهمین کنفرانس بین المللی
IASTED در زمینه مدلها و کنترل (بهمن ۱۳۷۰ - اتریش)

Abstract:

Dynamic equilibrium and geometric compatibility conditions and constraints for successfully inserting a slightly misaligned elastically deformable peg in a hole in assembly processes are discussed. A new generalized inequality for no-wedging situations is obtained for small orientation of the elastically deformable peg with respect to the axis of the hole. Generalized inequalities for no-jamming in dynamic situations are also provided for the same conditions. An algorithm is also presented for successfully designing motion trajectories for no-wedging or no-jamming to occur during assembly processes and during the insertion of an elastically deformable peg in a hole.