International scientific conference

"Innovative technologies, models

Cyber Security Management, ITCSM-2022

ANNUAL SCIENTIFIC CONFERENCE

ITCSM-2022

Part 1

April 11-14, 2022
Dnipro, Ukraine
Book of Abstracts

«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ КІБЕРБЕЗПЕКОЮ ІТМК-2022»

Міжнародна наукова конференція

Дніпро, 2022

«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ КІБЕРБЕЗПЕКОЮ ІТМК-2022»

Міжнародна наукова конференція

Голова: Стеблянко П.О.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ ITCSM-2020

Бабешко М.Є. Богданов В.Л., Бочаров Д.О., Волосова Н.М., Галишин О.З., Гачкевич О.Р., Григоренко О.Я., Гудрамович В.С., Дзюба А.П., Дьомічев К.Е., Корнєєв М.В., Каткова Т.І., Крилова Т.В., Круковский О.П., Кушнир Р.М., Лобода В.В., Назаренко В.М., Пилипенко О.В., Пошивалов В.П., Приймаченко Д.В., Савченко В.Г., Сохацький А.В., Стрельнікова О.О., Тимошенко В.І., Черняков Ю.А.(США), Ченцов В.В., N. Choudhary (Індія)

У 2022 році в Університеті митної справи та фінансів відбулась третя Міжнародна наукова конференція «Інноваційні технології, моделі управління кібербезпекою ІТМК-2022». В роботі конференції прийняли участь представники США, Польщі, Германії, Індії. З доповідями виступили кращі студенти Університету митної справи та фінансів.

Вважаємо, що Міжнародна наукова конференція «Інноваційні технології, моделі управління кібербезпекою ІТМК-2022» надалі стане базою для подальшої більш ефективної роботи наукових гуртків кафедр Університету митної справи та фінансів : кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій, кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення, кафедри транспортних систем та технологій, кафедри готельно-ресторанної справи та товарознавства, кафедри міжнародних економічних відносин, регіональних студій та туризму, кафедри психології та журналістики тощо.

Декан факультету Інноваційних технологій УМСФ,
доктор економічних наук, професор Корнєєв М.В.

SIMULATION MODELING OF LOGISTICS SYSTEMS

Stroieva V.O.[1], Kiselov M.Y.[2], Anokhin D.M.[1]

[1]Dniprovsky State Technical University
[2]Academician V. Lazaryan Dnipro National University of Railway Transport

Real-world simulation solves real-world problems safely and intelligently. It is a convenient tool for analysis: it is clear, easy to understand and verify. In various fields of business and science, simulation helps to find optimal solutions and gives a clear idea of complex systems.

Simulation is an experiment on a reliable digital representation of any system. Unlike physical modeling, such as building a building model, simulation is based on computer technology that uses algorithms and equations. You can analyze the simulation model in dynamics, as well as view the animation.

Computer simulation is used in business when conducting experiments on a real system is impossible or impractical, often due to their cost or duration.

The ability to analyze the model operates distinguishes simulation modeling from other methods, such as the use of linear programming. The user studies the processes and makes changes to the simulation model during operation, which allows you to better analyze the system and quickly solve the problem.

A large number of relevant applied problems are solved by simulation methods. In particular, there is a class of objects for which, for various reasons, analytical models have not been developed or methods for solving problems about such models have not been developed. In this case, the mathematical model is replaced by a simulator or simulation model.

The paper presents a simulation model of car service under the conditions of servicing several categories of vehicles, designed for visualization, analysis and search for stable parameters of the system. The result of the simulation model of car service will be forecasts of the duration of vehicles in the car service and the number of repaired vehicles by category, based on which the profit of the car service is calculated. The following can also be calculated: the distribution of time spent in the queue and the system, the load factor of car service units, the average length of the queue, the average waiting time, the probability of waiting for service, the probability of refusing to accept the vehicle. The simulation model can be used to assess the adequacy of the total capacity of car services located in the region, providing quality service to potential customers.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНИХ ПОЛІВУ ШАРУВАТИХ ОБОЛОНКАХ З ВНУТРІШНІМИ ДЖЕРЕЛАМИ ТЕПЛА

Сметанкіна Н.В.[1], Місюра С.Ю.[1], Місюра Є.Ю.[2]

[1]Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України
[2]Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Забезпечення ефективної та безпечної експлуатації елементів скління літальних апаратів є актуальною задачею, яка потребує розробки методів визначення раціональних параметрівсистем обігріву у цих елементах[1].Метою роботи є розробка методу розрахунку нестаціонарних температурних полів у елементах скління літальних апаратів під впливом внутрішніх розподілених джерел тепла, які моделюють систем обігріву.

Елемент скління розглядається як шарувата циліндрична незамкнена оболонка зі складною формою у плані з імпульсними плівковими джерелами тепла. Оболонка зібрана з ізотропних шарів сталої товщини. На верхній та нижній поверхнях оболонки має місце конвективний теплообмін із зовнішнім середовищем. Температура на бічній поверхні дорівнює нулю. Рівняння нестаціонарної теплопровідності для довільного шару та граничні умови на бічній поверхні оболонки формуються на основі варіаційного рівняння теплового балансу [2].

Рівняння теплопровідності, початкові і граничні умови для довільного шару оболонки після перетворення Лапласа за часом зводяться до операторних рівнянь. Розв'язок рівняння теплопровідності шукаємо у вигляді добутку трьох функцій від просторових координат, що дає змогу перейти до системи звичайних диференціальних рівнянь. Коефіцієнти розвинення у ряд визначаються з системи лінійних алгебраїчних рівнянь, яка формується з граничних умов на зовнішніх поверхнях та границях контакту шарів. Права частина системи містить коефіцієнти розвинення функцій міжшарових джерел тепла. Після визначення коефіцієнтів оригінал шуканої функції знаходиться за другою теоремою розкладання, а розв'язок має вигляд подвійного тригонометричного ряду.Як приклад, розв'язана задача нестаціонарної теплопровідності для п'ятишарового елемента авіаційного скління при нагріванні плівковим джерелом тепла. Порівняльний аналіз розподілів температури вздовж товщини скління з результатами, отриманими методом скінченних елементів [3], показав їх добре узгодження.

Розробленийпідхід може бути використаним для аналізу міцності шаруватих конструкцій при імпульсних навантаженнях.

Література

1. Smetankina N. Modelling of bird strike on an aircraft glazing / N. Smetankina, I. Kravchenko, V. Merculov, D. Ivchenko, A. Malykhina // Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering. Editors Mykola Nechyporuk, Vladimir Pavlikov, Dmitriy Kritskiy. – Series "Advances in Intelligent Systems and Computing". – Vol.1113. – Springer: Cham, 2020. – P. 289-297.

2. Smetankina N. V. Non-stationary deformation, thermal elasticity and optimisation of laminated plates and cylindrical shells / N. V.Smetankina.–Kharkiv: Miskdruk Publishers, 2011. – 376 p.

3.МісюраС. Ю. Раціональнемоделюваннякришкигідротурбіндляаналізуміцності / С. Ю. Місюра, Н. В. Сметанкіна, Є. Ю. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Динаміка і міцністьмашин. – 2019. – № 1. – С. 34–39.

УТОЧНЕНІ МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ ОБОЛОНОК ТА ОБОЛОНКОВИХ КОНСТРУКЦІЙ, ЩО ВЗАЄМОДІЮТЬ З РІДИНОЮ

Ольга Усатова

Інститут проблем машинобудування ім. А. Підгорного, Національної академії наук України, Україна

Динамічні явища в оболонкових конструкціях з рідиною треба вивчати з припущень, що при таких процесах відбувається взаємодія різних середовищ, а саме, пружного тіла та рідини (або газу).Зазвичай припускається, що рідина є нестисливою та нев'язкою, а її рух, індукований зовнішніми навантаженнями на конструкцію, є безвихровим. Ці припущення не завжди є придатними. Так, якщо не враховувати в'язкість рідини, то не можна й врахувати демпфування коливань. Якщо не враховувати стисливість, то визначення частот коливань