



Міністерство освіти і науки України
Одеський національний морський університет
Навчально-науковий інститут морського флоту
Кафедра «Суднові енергетичні установки і технічна експлуатація»

За підтримкою судноплавної компанії «Укрферрі»



МАТЕРІАЛИ

III МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ МОРСЬКОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ КАФЕДРИ СЕУ І ТЕ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ІНСТИТУТУ
МОРСЬКОГО ФЛОТУ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МОРСЬКОГО
УНІВЕРСИТЕТУ

MPP&O-2021

Одеса – 2021

Конференція «Marine Power Plants and Operation 2021» (MPP&O-2021) присвячена 90-річному ювілею судномеханічного факультету Одеського національного морського університету та кафедри суднових енергетичних установок і технічної експлуатації (СЕУ і ТЕ).

Мета проведення конференції – аналіз актуальних проблем сучасної суднової енергетики і технічної експлуатації суднових енергетичних установок, а також супутніх тем; обмін досвідом колег технічних закладів вищої освіти і технічних фірм України та зарубіжжя.

Напрями конференції: технічна експлуатація суднових енергетичних установок; технічне обслуговування і ремонт суден; сучасні технології в двигунобудуванні; експлуатація суднового електрообладнання та засобів автоматики; морські гідротехнічні споруди; транспортні системи і морська логістика; підготовка фахівців морського транспорту.

The “Marine Power Plants and Operation 2021” (MPP&O-2021) conference is dedicated to the 90th anniversary of the Faculty of Marine Engineering of Odessa National Maritime University and the Department of Ship Power Plants and Technical Operation (SPP and TO).

The aim of the conference is to analyze actual problems of modern ship power engineering, technical operation of ship power plants and related topics; experience exchange of colleagues of Ukrainian and foreign technical universities and technical companies.

Directions of the conference: technical operation of marine power plants; maintenance and repair of ships; modern engine technology; operation of ship’s electrical and automation equipment; marine hydraulic engineering constructions; transportation systems and maritime logistics; training of maritime transport specialists.

Конференция «Marine Power Plants and Operation 2021» (MPP&O-2021) посвящена 90-летнему юбилею судомеханического факультета Одесского национального морского университета и кафедры судовых энергетических установок и технической эксплуатации (СЭУ и ТЭ).

Цель проведения конференции – анализ актуальных проблем современной судовой энергетики и технической эксплуатации судовых энергетических установок, а также сопутствующих тем; обмен опытом коллег технических заведений высшего образования и технических фирм Украины и зарубежья.

Направления конференции: техническая эксплуатация судовых энергетических установок; техническое обслуживание и ремонт судов; современные технологии в двигателестроении; эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики; морские гидротехнические сооружения; транспортные системы и морская логистика; подготовка специалистов морского транспорта.

**МАТЕРІАЛИ
ІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
МОРСЬКОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
КАФЕДРИ СЕУ І ТЕ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
МОРСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Квітень 2021

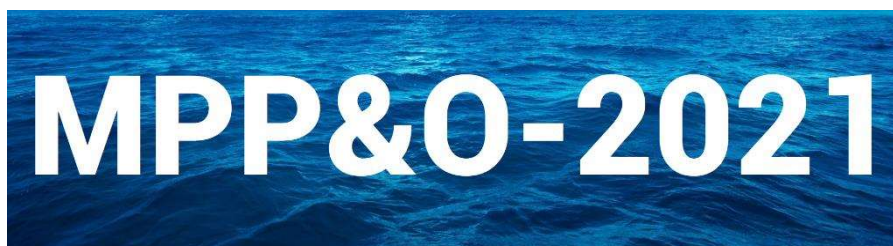
**MATERIALS OF
THE III INTERNATIONAL MARITIME SCIENTIFIC
CONFERENCE OF THE SHIP POWER PLANTS AND
TECHNICAL OPERATION DEPARTMENT
OF ODESSA NATIONAL MARITIME UNIVERSITY**

April 2021

**МАТЕРИАЛЫ
ІІІ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
МОРСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
КАФЕДРЫ СЭУ И ТЭ ОДЕССКОГО
НАЦИОНАЛЬНОГО МОРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Апрель 2021

Конференція MPP&O-2021 внесена до переліку міжнародних та всеукраїнських наукових конференцій здобувачів вищої освіти та молодих учених Міністерства освіти і науки України на 2021 рік: лист ІМЗО від 19.01.2021 № 22.1/10-83 «Про Перелік міжнародних, всеукраїнських науково-практичних конференцій здобувачів вищої освіти і молодих учених», с. 45, № 94



Одеса – 2021

УДК 37.091.12:005.745.08

МЗ4

МЗ4 **Матеріали** III Міжнародної науково-практичної морської конференції кафедри СЕУ і ТЕ Одеського національного морського університету, квітень 2021. – Х.: Видавництво Іванченка І. С., 2021. – 546 с.

ISBN 978-617-7879-69-4.

У збірнику представлено матеріали III Міжнародної науково-практичної морської конференції кафедри суднових енергетичних установок і технічної експлуатації (СЕУ і ТЕ) Одеського національного морського університету (МРР&О-2021). Конференцію було присвячено 90-річному ювілею судномеханічного факультету Одеського національного морського університету та кафедри суднових енергетичних установок і технічної експлуатації (СЕУ і ТЕ), висвітленню актуальних питань морської енергетики і супутніх тем.

УДК 37.091.12:005.745.08

Матеріали конференції не піддаються зовнішньому рецензуванню і публікуються згідно з поданими авторами оригіналами. Редакція не несе відповідальності за науковий зміст матеріалів. Редакція зберігає право на коректорську правку і зміну форматування зі збереженням авторського стилю і змісту опублікованого матеріалу.

ISBN 978-617-7879-69-4

©Одеський національний
морський університет, 2021.
©Кафедра СЕУ і ТЕ, 2021.

ПОВЫШЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Д. И. Волошин, Л. В. Волошина

*Украинский государственный университет железнодорожного
транспорта (Харьков)*

Сучасний етап розвитку транспортного комплексу України, і зокрема залізничного транспорту, характеризується складними та невизначеними зовнішніми умовами. Стохастичність попиту на перевезення вантажів, складність існуючих підходів до розподілу матеріальних ресурсів, відсутність необхідного темпу розвитку систем нормативно-технічного забезпечення галузі потребують радикальних змін у формуванні виробничих підсистем та систем управління.

За останні роки значно змінилася парадигма промислового виробництва з точки зору процесів розвитку та функціонування. Кризові явища у соціально-економічному житті як України, так і інших держав створюють запит на нові підходи до управління виробничими процесами. Так, порівнюючи наслідки фінансової кризи 2007–2008 років, провідні світові аналітики відмітили, що виробничі системи, які функціонували в умовах розвинутої логістичної системи, постраждали найменше.

Дійсно, використання логістичних принципів в процедурах та механізмах управління виробництвом дає змогу вирішити цілу низку актуальних виробничих задач, таких як:

- перехід від «виштовхуючого» або «планового» виробництва до такого, яке здебільшого орієнтоване на замовника («витягуюче» виробництво);
- запровадження підходів «бережливого» виробництва, які дозволяють знизити втрати на всіх етапах виготовлення та подальшого підтримування продукції;
- ліквідація надмірностей у виробничій системі, які зосереджені в галузях матеріально-технічного постачання і технологічного забезпечення;
- вивільнення оборотних коштів підприємства для інвестування у власний розвиток;
- зниження виробничих ризиків при виготовленні продукції;
- підвищення техніко-економічних показників роботи підприємств галузі та ін.

Але, як показує практика використання логістичних систем у світовій практиці, ефективність нових методів управління базується на розвинутій інфраструктурі підприємства. Яку неможливо забезпечити без використання прогресивних методів оцінювання її стану та прогнозування поведінки на кожен заданий момент часу.

Підприємства транспортної галузі мають достатньо складну внутрішню структурну організацію. Велика кількість підрозділів у межах окремих підсистем – основної, допоміжної, управлінської – створюють множини матеріальних елементів з нелінійними процесами та зворотними зв'язками між ними. При цьому потрібно враховувати, що в результаті зовнішнього впливу

постійно виникають протиріччя між процесами функціонування системи та загальною метою її діяльності. У реальних виробничих системах постійно виникають збурення, які пов'язані з ресурсними обмеженнями, такими як несвоєчасні поставки матеріалів та запасних частин, відмови технологічного обладнання, плинність кадрів та інші негативні явища. Тому вважається, що найбільш доцільним є аналіз виробництва як динамічної нелінійної системи. Вона повинна мати стійкий розвиток у часі, при якому і зовнішні умови і внутрішні реакції на них не спроможні виштовхнути виробничу систему із зони динамічної рівноваги.

Нелінійні динамічні системи характеризуються синергетичною природою процесів, що відбуваються при їх функціонуванні [1]. При цьому можна зазначити, що таким системам у часі властиві біфуркації (якісні зміни, що виникають при змінах параметрів виробничої системи) та екстремальні події (радикальні наслідки в результаті накопичення негативних ефектів).

Виробнича система, як динамічне утворення, має визначений стан, що утворюється параметрами виробничого середовища і підкоряється закону, який описує зміну начального стану системи з плином часу. Найменша кількість незалежних величин, які однозначно визначають стан виробничої системи, є кількістю ступенів свободи системи. Змінні стану системи називаються фазовими змінними $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$. Значення цих змінних, які відкладені на координатних осях, утворюють фазовий простір системи. Так як змінні підкоряються визначеному закону їх еволюції, то кожному стану системи відповідає зображуюча точка з координатами (x_1, x_2, \dots, x_n) . Сукупність зображуючих точок створюють фазову траєкторію станів системи. Сукупність фазових траєкторій при різних початкових параметрах виробничої системи дозволяють отримати її фазовий портрет, який повністю описує її поведінку.

Виробничий процес, який відбувається у часі в окремому структурному підрозділі підприємства, в загальному вигляді можливо формалізувати у вигляді системи n автономних диференціальних рівнянь [2]

$$\frac{dx}{dt} = F_i(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (1)$$

де x_i – кількість відповідних змінних у момент часу t .

Висновки. Сучасний стан транспортної галузі потребує використання нових підходів до управління відповідними підприємствами. Актуальним етапом розвитку вважається дослідження виробничих процесів з точки зору нелінійних динамічних систем. Побудова аналітичних моделей на основі відповідного математичного апарату дозволяє створити дієвий інструментарій дослідження поведінки виробничої системи у часі.

Література

1. Малинецкий Г. Г. Математические основы синергетики: хаос, структуры, вычислительный эксперимент. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007.
2. Милованов В. П. Неравновесные социально-экономические системы: синергетика и самоорганизация. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 264 с.

Відомості про авторів

Волошин Дмитро Ігорович – к.т.н., доцент, доцент кафедри «Інженерія вагонів та якість продукції», Український державний університет залізничного транспорту (Харків).

Волошина Людмила Володимирівна – асистент кафедри «Інженерія вагонів та якість продукції», Український державний університет залізничного транспорту (Харків).

Information about authors

Voloshyn Dmytro Igorovych – Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the “Carriage Engineering and Product Quality” Department, Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv).

Voloshyna Liudmyla Volodymyrivna – Assistant of the “Carriage Engineering and Product Quality” Department, Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv).

Сведения об авторах

Волошин Дмитрий Игоревич – к.т.н., доцент, доцент кафедры «Инженерия вагонов и качество продукции», Украинский государственный университет железнодорожного транспорта (Харьков).

Волошина Людмила Владимировна – ассистент кафедры «Инженерия вагонов и качество продукции», Украинский государственный университет железнодорожного транспорта (Харьков).

УДК 6.615.078.111/.117

THE METHODOLOGY OF SETTING AND ACCOUNTING TIME NORMS FOR PROCESSING OF VEHICLES IN TRANSPORT NODES

A. O. Muradian

Odessa National Maritime University

МЕТОДОЛОГІЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ОБЛІКУ НОРМ ЧАСУ ОБРОБКИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ У ТРАНСПОРТНИХ ВУЗЛАХ

A. O. Murad'yan

Одеський національний морський університет

МЕТОДОЛОГИЯ УСТАНОВКИ И УЧЕТА НОРМ ВРЕМЕНИ ОБРАБОТКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛАХ

A. O. Muradyan

Одесский национальный морской университет

Setting time norms for the cargo processing of vehicles is, undoubtedly, urgent for all participants of not only transshipment, but also cargo delivery in the logistic chain “from door to door”.