



VOLODYMYR DAHL
EAST UKRAINIAN
NATIONAL UNIVERSITY

Збірник тез
XXVI МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ:
ТЕХНОЛОГІЯ-2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. Володимира Даля
ЖАНГИР ХАН УНІВЕРСИТЕТ
ANTALYA AKEV UNIVERSITY
ГРУПА КОМПАНІЙ «ПЛАЗМАТЕК»
ГО «ФУНДАЦІЯ «ПРОСТІР»
ГО "АСОЦІАЦІЯ ФАРМАЦЕВТІВ УКРАЇНИ"
ПрАТ „ХІМПРОЕКТ”**

„ТЕХНОЛОГІЯ-2023”

матеріали XXVI міжнародної науково-технічної конференції

26 травня 2023 року

Київ, 2023

Технологія-2023: матеріали міжн. наук.-практ. конф. 26 травня. 2023 р., м. Київ. / укладач Є. І. Зубцов – Київ : Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2023. – 408 с.

Редколегія: В.Ю. Тарасов, д.т.н., проф. (головний редактор); Є.А. Івченко, д.е.н., проф.; С.О. Кудрявцев, к.т.н., доц.; С.Л. Кузьміна, д.філос.н., доц.; С.В. Кузьменко, к.т.н., доц.; Л.А. Мартинець, д.пед.н., проф.; С.О. Митрохін, к.т.н., доц.

Адреса редколегії: Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042. т.: (050)9045549

Редколегія може не поділяти погляди, викладені у збірнику. Автори опублікованих матеріалів несуть відповідальність за їх зміст. Тези друкуються в авторській редакції.

ЗМІСТ

Ветрова А.Д., Новікова А.М., Мохонько В.І. АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ВОДОПОСТАЧАННЯ ЯК ЗАПОРУКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ	14
Благодир Д. О., Іванов М. С., Пирог Т. П ВПЛИВ ГРАМНЕГАТИВНИХ КОНКУРЕНТНИХ БАКТЕРІЙ НА ВЛАСТИВОСТІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН <i>ACINETOBACTER CALCOACETICUS</i> ІМВ В-7241	16
Khalyavka T.O. Shcherban N.D., Korzhak G.V., Shymanovska V.V., Manuilov E.V., Tarasov V.Yu., Camyshan S.V. PHOTOCATALYTIC ACTIVITY OF MELAMINE DOPED TiO₂ NANOPARTICLES IN THE REACTIONS OF HYDROGEN EVOLUTION AND ANTIBIOTICS DESTRUCTION	17
Loboichenko V., Koloshko Y., Gruzдова V. DEVELOPMENT OF WASTE DISPOSAL TECHNOLOGIES IN POST-WAR UKRAINE AS A COMPONENT OF ITS CIVIL AND ENVIRONMENTAL SECURITY	18
Курасова Ю. Д., Осокін Є. С., Полонський В. А., Варгалюк В. Ф. КВАНТОВО-ХІМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ АКВАКОМПЛЕКСУ [Cu₂Cl₂(H₂O)₄] У ВОДНОМУ РОЗЧИНІ	19
Лістрова Д. С., Золотарьова О. В. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПАРКУ УКРАЇНИ «СВЯТІ ГОРИ»	21
Морозова Т.В. ФІТОТЕСТУВАННЯ ЗАБРУДНЕНОСТІ ҐРУНТІВ АНТРОПОГЕННО-ТРАНСФОРМОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ УРБОЕКОСИСТЕМИ	23
Ozheredova O.D., Ozheredova M.A, Davidenko N.O. REDUCING THE NEGATIVE IMPACT OF GALVANIC INDUSTRIES ON THE ENVIRONMENT	25
Martynenko V.V., Ozheredova M.A, Davidenko N.O. REDUCING THE NEGATIVE IMPACT OF BOILER PLANTS ON THE STATE OF THE ATMOSPHERIC AIR	26
Охмакевич А.М., Ключка Л.В., Пирог Т.П. РУЙНУВАННЯ БАКТЕРІАЛЬНИХ ТА ДРІЗДЖОВИХ БІОПЛІВОК ЗА ДІЇ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН, СИНТЕЗОВАНИХ <i>RHODOCOCCLUS ERYTHROPOLIS</i> ІМВ Ас-5017 У СЕРЕДОВИЩІ З ЕУКАРІОТИЧНИМ ІНДУКТОРОМ	27
Радик А. В., Андрусик Р. В. ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ ХВОЙНИХ РОСЛИН	29
Семенова О.І., Омельченко Є.О., Онофрієнко А.І. ЗАСТОСУВАННЯ ВЕРМИКОПОСТУВАННЯ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ГУМУСНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ	31
Синкевич Р.О., Майстренко С. Я., Донцов-Загреба Т. О., Хурцилава К.В., Ковалець І.В. СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ДЖЕРЕЛ АТМОСФЕРНИХ ЗАБРУДНЕНЬ ШЛЯХОМ ОБЕРНЕНОГО МОДЕЛЮВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛІ АТМОСФЕРНОГО ПЕРЕНОСУ FLEXPART	32
Стародуб М.Л., Ткачук Н.В. АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ВОЛОГИХ СЕРВЕТОК ЗА ФІТОТЕСТУВАННЯМ	34
Чоботько І.І. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИЛУЧЕННЯ РІДКОЗЕМЕЛЬНИХ МЕТАЛІВ З ВІДХОДІВ ГІРНИЧОДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	36
Шипіло В.В., Білов В.В., Герасименко В.В. МЕТОДИ СИНТЕЗУ АЛІФАТИЧНИХ АМІНІВ	38
Босов О.А. ОТРИМАННЯ ПОРИСТОЇ АМІАЧНОЇ СЕЛІТРИ ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ	40
Ananieva O.M., Babaiev M.M., Davydenko M.H., Panchenko V.V. MATHEMATICAL MODELING OF COMMUTATION CURRENT OF LOCOMOTIVE TRACTION ENGINES	42
Ananieva O.M., Babaiev M.M., Sotnyk V.O. NEURAL NETWORK MODEL OF THE REGULATOR OF THE CONTROL SYSTEM OF THE CONTACTLESS MOTOR OF THE ELECTRIC POINT MACHINES	43
Бауліна Г.С., Паламарчук В.С., Дарієнко О.Р., Кірвас С.С. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ	43

Бельмас І.В., Задорожній В.А. НАПРУЖЕНОДЕФОРМОВАНИЙ СТАН АБРАЗИВНОЇ БЕЗКІНЦЕВОЇ ШЛІФУВАЛЬНОЇ СТРИЧКИ.....	45
Бербеницький С.Р., Романченко Ю. А. АНАЛІЗ СТАНУ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ ТА ПРОБЛЕМИ ВУГІЛЬНОГО ВИДОБУВАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ВУГІЛЛЯ	46
Боронін Я.В., Морнева М.О. ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОБОРОТНИХ ЗАСОБІВ НА ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ	48
Старокожев І. В., Брожко Р. М. АВТОМАТИЗАЦІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ЕЛЕКТРОМЕХАТРОННОЇ СИСТЕМИ	49
Розводов Я. С., Брожко Р. М. ЗАЛЕЖНІСТЬ РОБОТИ ЕЛЕКТРОПРИВОДНИХ СИСТЕМ ВІД ДИНАМІЧНИХ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ	50
Заяць Я.В., Брожко Р. М. МОДЕЛЮВАННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ДИНАМІКИ СИСТЕМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ЗВ'ЯЗКОВИХ ГРАФІВ.....	51
Шумидуб Я.І., Брожко Р. М. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МОДУЛЬНІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОМЕХАТРОННИХ КОМПЛЕКСІВ.....	52
Брусенцов В.Г., Брусенцов О.В., Костиркін О.В., Григор'єва Є.С., Гармаш Б.К. INTEGRAL COMPONENT OF THE SYSTEM FOR MONITORING THE LEVEL OF FUNCTIONAL RELIABILITY OF RAILWAY OPERATORS	53
Григор'єва Є.С., Гармаш Б.К., Рабіч О.В., Мещерякова І. В., Сапегіна І.О. СТРАТЕГІЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ ВІДНОСИНАМИ	55
Свердліковська О.С., Черваков О.В., Буркевич Б.В. ВИКОРИСТАННЯ ІОННИХ РІДИН ІОНЕНОВОГО ТИПУ В ЯКОСТІ РЕОЛОГІЧНОЇ ДОБАВКИ ДЛЯ ФАРБ ТА ПОКРИТТІВ.....	56
Білаш Д.І., Тягунова М.Ю. АНАЛІЗ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ FRONTEND ТА BACKEND ПРИ РОЗРОБЦІ ВЕБДОДАТКІВ	57
Білоус О.І., Плетинець Я.А. ВІДНОВЛЕННЯ ТЯГОВОЇ СПРОМОЖНОСТІ ГУМОТРОСОВОЇ СТРИЧКИ ПІСЛЯ ЛОКАЛЬНОГО УШКОДЖЕННЯ ЇЇ ТРОСОВОЇ ОСНОВИ.....	59
Візняк Р.І. ВИСОКОПРОДУКТИВНЕ РОЗВАНТАЖЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ НАПІВВАГОНІВ МЕТОДОМ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ПЕРЕКИДАННЯ	61
Nerubatskyi V. P., Hordiienko D. A. DISTRIBUTED SOLAR POWER PLANT SYSTEM WITH POWER FILTRATION FUNCTION	64
Nerubatskyi V. P., Hordiienko D. A. POWER CIRCUIT OF AN ACTIVE BOOSTING RECTIFIER WITH MODE POWER FACTOR CORRECTION.....	66
Гуць В.С., Коваль О.А. ФОРМУВАННЯ ХАРЧОВИХ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ.....	68
Шевченко А.О., Прасол С.В., Демченко В.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ЗЕФІРУ З ВИКОРИСТАННЯМ ОСЦИЛЮЮЧОГО НВЧ-НАГРІВАННЯ	70
Діжо Ян, Блатніцький М., Іщук В., Молнар Д. ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОРОЖНЬОГО ВАНТАЖНОГО ВАГОНУ ДЛЯ ІНТЕРМОДАЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	71
Derev'yanko O.V., Laptev A. V., Tolochin O.I., Istomina T.I. THE OBTAINING OF WC-Co COMPOSITION AS THE BASIS OF INSTRUMENTAL MATERIALS IN THE PRESENCE OF A SOLID PHASE.....	73
Дущак О.В., Левківська Т.М. ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОУСІВ НА ОСНОВІ ВТОРИННИХ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ.....	75
Журавський Є.В., Субтельний Р.О., Рипка Г.М. СУСПЕНЗІЙНА ОЛІГОМЕРИЗАЦІЯ ФРАКЦІЇ С9 ІНІЦІЙОВАНА 2-(ТРЕТ-БУТИЛПЕРОКСИМЕТИЛАМІНО)АЦЕТАТНОЮ КИСЛОТОЮ	76
Запара В. М, Міхполь В. А., Хала О. В. РЕАЛІЗАЦІЯ МОЖЛИВОСТЕЙ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» ДЛЯ ЗДЕШЕВЛЕННЯ ЛОГІСТИКИ АГРАРІВ УКРАЇНИ.....	78

Останнім часом у побудові електромеханічних комплексів нового покоління спостерігається тенденція передачі все більшої кількості функцій від механічних вузлів та електромеханічних до інтелектуальних (електронних, комп'ютерних, інформаційних). З інтелектуальних функцій складається система керування електромехатронним комплексом (ЕМК).

В основі ключового елементу електромехатронних систем є модуль руху, який об'єднує в одному комплексі приводний електричний двигун та індустриальний редуктор. Це підвищує надійність роботи електричних машин, спрощує їхнє розроблення та розрахунок основних параметрів.

Наприклад, робота вантажопідйомного механізму лебідки характеризується циклічністю процесів і повторно-короткочасним режимом роботи електродвигуна.

Увесь цикл роботи електродвигуна поділяється на такі етапи: підйом вантажу, поворот стріли, спуск вантажу, вивантаження, підйом гака без вантажу, поворот стріли, спуск гака, завантаження.

Кожному етапу відповідає певне навантаження електродвигуна. Під час підйому вантажу момент, створюваний вантажем на барабан лебідки:

$$M_b = \frac{g(m + m_0)d_b}{2},$$

де g – прискорення вільного падіння;

m – маса вантажу, що піднімається;

m_0 – маса гака;

d_b – діаметр барабана з намотаним на нього канатом.

Використовуючи традиційні методи розрахунку параметрів електродвигуна, можна обрати необхідний електродвигун для кожної системи або модуля, якщо він задовольняє необхідним умовам.

Література

1. Яцун М. А. Експлуатація та діагностування електричних машин і апаратів : навч. посібник / М. А. Яцун, А. М. Яцун. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 228 с.

INTEGRAL COMPONENT OF THE SYSTEM FOR MONITORING THE LEVEL OF FUNCTIONAL RELIABILITY OF RAILWAY OPERATORS

Брусенцов В.Г., д.т.н., проф., Брусенцов О.В., к.т.н., Костиркін О.В., к.т.н., доц., Григор'єва Є.С., к.т.н., асист., Гармаш Б.К., к.т.н., доц.

Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

The safety of the transportation process is determined to a greater extent by the level of professional reliability of operators. These are first of all workers of locomotive crews and dispatcher personnel. Hence the necessity of increased control of the personnel of such profile on the railroad.

At the moment there is such an opinion that the level of professional reliability is a complex value and consists of a number of qualitatively heterogeneous components.

In the most general form there are medical and biological, qualification and educational, functional and moral and ethical components. It is essential that the listed components interact with each other in such a way that a lower level of one can be compensated by a higher level of the other and vice versa. This property dictates the need for an integral assessment. In order to obtain which it is necessary to know the nature of the relationship between the components, as well as the assessment of their own, which in itself is not an easy task. [1-2].

Currently, each of these subsystems is provided with a corresponding set of measures. In spite of this, it turned out to be obviously not enough those presented measures on the control of the level of functional reliability as a whole [3-4]. After all, it is the level of professional reliability that is the most variable, and hence the issue of its control will always be relevant.

In its turn, the level of professional reliability is also a complicated value. Besides, it consists of two heterogeneous parts with different time period. This is an operational part, which is also called functional state, and a long-term (trend) part. The trending part is understood as biological age and level of health. This part does not change for a long period of time: maybe even months, years. And the functional state changes during several hours, days and appears as peaks, declines or a relatively equal plateau. It is important that the range of changes in the functional state is determined by the level of the trend component.

Consequently, to improve the safety of the transport process it is necessary to obtain an integral assessment of the level of professional reliability. To solve this problem, the most promising can be considered the application of artificial intelligence means - the method of neural chains [5].

This is due to the fact that they have a number of important properties. The network, using the teachability on a set of examples, is able to solve problems, in which the regularities of the development of the situation and the dependence between input and input data are unknown. Neural networks are not programmed, they learn by examples. After presenting input signals (possibly together with the necessary outputs), the network adjusts its parameters itself in such a way as to provide the necessary response. Traditional mathematical methods and expert systems are much less effective in such cases.

Another point is the fact that the network is resistant to noise in the input data. This makes it possible to work in the presence of a large number of uninformative, noisy input signals, which are present in large quantities at the workplace of operators. In this case there is no need to make their preliminary elimination: the neural network itself will determine their low suitability for the task and reject them. This intrinsic ability to "see" an image through noise and distortion is very important for pattern recognition. It is also necessary to emphasize that the artificial neural network makes generalization automatically. And because of the structure, not by using "human intelligence" through specially written computer programs. This helps avoid neural networks reacting to outliers and artifacts.

In addition, neural networks can adapt to changes in the environment. In particular, neural networks learned to act in a particular environment can be easily retrained to operate under slightly fluctuating environmental parameters.

The application of such a system allows for a multifaceted effect. First of all, the safety level of the transportation process increases. This is due to the fact that there is an opportunity not only to assess the condition of an employee before work, but also to predict the level of his/her working capacity. Such control makes it possible to increase the level of health of working personnel. Such effect is achieved according to the principle of biological feedback. After all, information about the level of functional reliability makes employees adjust their lifestyle towards a healthy one. Besides, according to WHO, the state of health of a working person is determined by the way of life at the level of not less than 50% [6].

REFERENCES:

1. Grozdanovic M., Janackovic G.L. The framework for research of operators' functional suitability and efficiency in the control room. *International Journal of Industrial Ergonomics*, (2018) 63 , pp. 65-74. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2016.10.009>

2. Fallahiarezouard, E., Ahmadipourroudposht, M. and Ngadiman, N.H.A. An empirical regression model toward optimized ergonomic conditions for monitoring room operators using RSM. *Facilities*, 2021. Vol. 39 No. 7/8. Pp. 449-469. <https://doi.org/10.1108/F-04-2020-0045>
3. Yin Zhong, Zhang Jianhua. Task-generic mental fatigue recognition based on neurophysiological signals and dynamical deep extreme learning machine. *Neurocomputing*, 2018. Vol. 283. Pp. 266-281. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2017.12.062>
4. Grozdanovic M., Bijelić B. Impact of Human, workplace and indoor environmental risk factors on operator's reliability in control rooms. *Human and Ecological Risk Assessment*, 2020. <https://doi.org/10.1080/10807039.2018.1501659>
5. Brusentsov V., Puzyr V., Datsun Y., Brusentsov O. The Effect of the Human Personality of a Locomotive Driver on the Professional Integrity Level. *Proceedings of the 26th International Scientific Conference Transport Means 2022 Part I. October 05-07, 2022. Kaunas, Lithuania. P. 186-189.*
6. Determinants of health. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/determinants-of-health>

СТРАТЕГІЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ ВІДНОСИНАМИ

Григор'єва Є.С.¹, к.т.н., асист., Гармаш Б.К.¹, к.т.н., доц., Рабіч О.В.², к.т.н., доц.,
Мещерякова І. В.², PhD, доц., Сапегіна І.О.¹, ст. викл.

¹Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

²Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, м. Дніпро

Професійна надійність співробітника, його вміння та кваліфікація можуть бути втрачені для підприємства через відсутність чіткої стратегії управління людськими ресурсами.

Управління людськими ресурсами – це концепція, яка характеризується безліччю різних інтерпретацій. Зокрема, це стратегічний підхід до управління трудовими відносинами. Тут має сенс зазначити, що для створення конкурентної переваги необхідно враховувати можливості власних співробітників. Часто такий підхід реалізується за допомогою певного набору інтегрованих підходів, програм та притаманній даному підприємству політики в галузі людських ресурсів [1].

Розглядаючи повний потенціал такого підходу, необхідно зробити акцент на тому, що можна стимулювати відданість як серед співробітників, так і серед менеджерів. Таким чином для підприємства чи організації створюються умови для необхідної конкурентної переваги. Іншими словами, необхідно проводити роботу щодо утримання співробітників.

Відомо, що дедалі більше компаній усвідомлюють, що й співробітники можуть бути чинниками успіху, якщо ними правильно управляти.

Відновлення світової економіки після кількох років рецесії та низьких темпів зростання призвело до того, що все більше співробітників добровільно вирішують піти з організації. Таку тенденцію пильно вивчають більшість роботодавців по всьому світу [2].

Капітал, час та інші ресурси, які підприємство витрачає на відбір та залучення потрібної людини до організації, виправдають себе як інвестиція лише в тому випадку, якщо означена людина вирішить залишитись на більш тривалий термін.

Не існує універсальної відповіді на питання, що робити для успішного утримання співробітників в організації, але існує дискусія про те, що успіх найму та утримання потрібної робочої сили має пряме відношення до відносин між працівником та його роботодавцем [3].

Визнаючи, що їх лояльність і прихильність істотно впливають на підприємство, співробітники стануть більш усвідомлено підходити до вибору вкладу або не вкладу до