



ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**МАТЕРІАЛИ Х МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
ІНСТИТУТ ФІЛОСОФІЇ ім. Г. СКОВОРОДИ НАН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. М. ДРАГОМАНОВА
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ» ім. І. СІКОРСЬКОГО



ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**МАТЕРІАЛИ X МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ «ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ
ТЕХНОЛОГІЇ»**

**REPORTS OF THE X INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE "A PERSON, A SOCIETY, COMMUNICATIVE
TECHNOLOGIES"**

м. Харків, 27–28 жовтня 2022 р.

Харків
2022

УДК 740+656+338

ББК 87

Л 93

Головні редактори:

Панченко С.В. – доктор технічних наук, професор, академік Транспортної академії України, ректор Українського державного університету залізничного транспорту

Андрущенко В.П. – доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік Національної академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова

Редакційна колегія:

Абашик В.О. – д-р філос. наук, професор

Бакланов О. М. – д-р хім. наук, професор

Близнюк Л. М. – канд. філол. наук, доцент

Ватуля Г. Л. – д-р техн. наук, професор

Даніл'ян В. О. – канд. філос. наук, доцент

Дудін О.А. – канд. техн. наук, доцент

Змій С.О. – канд. техн. наук, доцент

Каграманян А.О. – канд. техн. наук, доцент

Кравець А. М. – канд. техн. наук, доцент

Колеснік К. Е. – канд. іст. наук, доцент, академік ТАУ

Куценко М. Ю. – канд. техн. наук, доцент

Новіков Б. В. – д-р філос. наук, професор

Павлов В. І. – канд. філос. наук, доцент

Панченко В. В. – канд. техн. наук, доцент

Соломніков І.В. – канд. екон.наук, ст. викладач

Толстов І. В. – канд. філос. наук, доцент

Устенко О. В. – д-р техн. наук, професор, академік ТАУ

Затверджено до друку Вченою радою Українського державного університету залізничного транспорту (протокол № 6 від 30.11.2022 р.)

Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. 27-28 жовтня 2022р. Відп.за випуск Н.В.Алексєєнко. — Харків : Мачулін, 2022. — 284 с..

ISBN 978-617-8195-30-4

УДК 740+656+338

Матеріали подано в авторській редакції

ISBN 978-617-8195-30-4

© Авторський колектив, 2022

© Мачулін, худ. оформлення, 2022

NERUBATSKYI V. P., *PhD, Associate Professor*

HORDIIENKO D. A., *Postgraduate*

Ukrainian State University of Railway Transport

Kharkiv, Ukraine

DEVELOPMENT OF UNMANNED TECHNOLOGIES IN RAILWAY TRANSPORT

The high growth of automation leads not only to global changes in the life of society, but also significantly improves the country's economy [1]. One of the most urgent areas of technology implementation around the world is the development of unmanned railway transport [2].

Systems of unmanned driving on railways provide for increased safety, efficiency, reduced costs of operation and maintenance both for new lines and for the renewal of existing ones [3].

In order to implement the development of the network and the structure of urban rail transit, it is necessary to improve the operation and level of automation of the internal urban rail transit system. When trains are running, continuously updated information about the entire train and the real-time traffic plan are essential for the driver advisory system and for train traffic control. New design concepts and technologies, including the application of computational network management, the reliability of integrated circuits, electronic and electromechanical components, innovative production and the application of 5G technology significantly increase the reliability and safety of railway transport systems [4].

An increase in the level of automation leads to a decrease in manual intervention and gradually reaches a level where the functions of drivers are completely replaced by automatic systems.

Railway transport provide 4 levels of automation (Fig. 1). Level 1 involves only automatic driver assistance and accident prevention systems. Level 2 involves moving trains from station to station independently, but there

is always a driver in them, who is responsible for closing the doors, detecting obstacles on the road, etc.

<i>Level of automation</i>	<i>Train control type</i>	<i>Driving a train</i>	<i>Train stop</i>	<i>Closing the doors</i>	<i>Emergency management</i>
<i>Level 1</i>	<i>Driver</i>	<i>Driver</i>	<i>Driver</i>	<i>Driver</i>	<i>Driver</i>
<i>Level 2</i>	<i>Driver with auto-driving function</i>	<i>Automatic</i>	<i>Automatic</i>	<i>Driver</i>	<i>Driver</i>
<i>Level 3</i>	<i>Auto-driving without a driver</i>	<i>Automatic</i>	<i>Automatic</i>	<i>Conductor</i>	<i>Conductor</i>
<i>Level 4</i>	<i>Unmanned</i>	<i>Automatic</i>	<i>Automatic</i>	<i>Automatic</i>	<i>Automatic</i>

Fig. 1. Levels of railway transport automation

Level 2 is implemented due to traction control algorithms and braking for energy-optimal driving of the train along a given route with taking into account the schedule and readings of automatic locomotive signaling systems received by an inductive channel from rail chains.

Level 3 involves the possible absence of a driver in the cab, which requires the use of a technical vision system.

Level 4 involves the complete absence of a driver on board, which requires a significant change in the design of the locomotive (electric train). For example, automatic switches are installed on board, which cannot be turned on again if they are triggered without the presence of a person on board.

An automatic unmanned urban rail system has better system performance and flexibility, and less energy consumption than manual control. In the

framework of urban rail transit, research on autonomous technologies is aimed at solving the problem of huge passenger traffic in large cities.

Unmanned control requires the full integration of several complex systems: the security system (it provides information about the location of the train and its speed), automatic train control (automatic acceleration and braking), obstacle detection system (analyzes what is around the train, what is moving and what is static) and artificial intelligence (all information coming to the sensors must be processed and evaluated, and therefore optical and laser sensors must work in a single mode).

Unmanned railway trains are equipped with a highly automated advanced system for managing the transportation process. The track center controls inter-station communication, signaling systems, train operations and vehicle scheduling of the entire line network to automatically run trains. There are still many solutions to unmanned systems that can be implemented: radio jamming, on-board security system, microprocessor centralization.

The development of unmanned technologies is one of the most promising directions. In the future, this will lead to increased security, economic growth and social development in the country. The purpose of such technologies is to significantly change a person's life, satisfy their needs, reduce time loss, and eliminate such concepts as inefficiency and unproductiveness.

References

1. Nerubatskyi V. P., Plakhtii O. A., Hordiienko D. A., Syniavskyi A. V., Philipjeva M. V. Use of modern technologies in the problems of automation of data collection in intellectual power supply systems. *Modern engineering and innovative technologies*. 2022. Issue 19. P. 38–51. DOI: 10.30890/2567-5273.2022-19-01-058.

2. Liu H. Introduction of the train unmanned driving system. *Unmanned Driving Systems for Smart Trains*. 2021. P. 1–45. DOI: 10.1016/B978-0-12-822830-2.000015.

3. Mansingh B. B., Selvakumar K. S., Kumar S. R. Automation in unmanned railway level crossing. *2015 IEEE 9th International Conference on Intelligent Systems and Control (ISCO)*. 2015. P. 1–4. DOI: 10.1109/ISCO.2015.7282344.

4. Dhande B. S., Pacharaney U. S. Unmanned level crossing controller and rail track broken detection system using IR sensors and Internet of Things technology. *2017 International Conference on Inventive Communication and Computational Technologies (ICICCT)*. 2017. P. 206–210. DOI: 10.1109/ICICCT.2017.7975189.

NERUBATSKYI V. P., *PhD, Associate Professor*

HORDIIENKO D. A., *Postgraduate*

Ukrainian State University of Railway Transport

Kharkiv, Ukraine

OPERATION OF TRAINS WITH MAGNETIC SUSPENSION ON THE WAY OF RAILWAY TRANSPORT DEVELOPMENT

Every year there are more new and improved technologies that do not bypass railway transport. They make it possible to make passenger and cargo transportation economical, convenient and accessible to most segments of the population. The result of the development of modern technologies is the creation of trains with magnetic suspension [1, 2].

A magnetic train is a train on a magnetic suspension that moves and is controlled by magnetic forces. Unlike ordinary trains, such a train does not touch the surface of the rails during movement. At the same time, friction is eliminated due to the presence of a gap between the train and the canvas surface. The only braking force is aerodynamic resistance [3, 4].

ЗМІСТ

ПРИВІТАННЯ УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ	3
СЕКЦІЯ І. ФІЛОСОФСЬКІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ	
АБАШНІК В.О. ГРИГОРІЙ СКОВОРОДА У НІМЕЦЬКОМОВНІЙ ЛІТЕРАТУРІ 19-ГО СТОЛІТТЯ	6
АБАШНІК У.В. «АНАТОМІЯ» (1999): МІЖ ФІЛЬМОМ ЖАХІВ ТА ВЧЕННЯМ ГІППОКРАТА	11
АСМУТ Х. СИМВОЛІЧНІ ФОРМИ ЕРНСТА КАССІРЕРА (1874– 1945)	15
БЕРЕЗНИЙ В.М., ЄРМОЛЕНКО О.А., ЛИСЬОНКОВА Н.М. ЛЮДИНА ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ – ВОРОГИ ЧИ ДРУЗИ?	21
БЛИЗНЮК Л.М. МОВНА СУГЕСТІЯ ЯК НЕЙРОЛІНГВІСТИЧНИЙ АСПЕКТ РИТОРИКИ	25
БЛИЗНЮК Л.М., ВАРЛАМОВА А. СЕМАНТИЧНІ БАР'ЄРИ КОМУНІКАЦІЇ	27
ВОЛОШИНА О.М., НЕШКО С.І. СИНТАГМАТИКА ТА ПАРАДИГМАТИКА	30
ГОНЧАР В.В., ВЕРЕТЕЛЬНИКОВА Н. А., БАТУЛІН Д. С. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ЯК СКЛАДОВА ЗАГАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ ОСОБИСТОСТІ	31
ГОНЧАРОВ С. О. МЕТАФІЗИКА Ю. В. МАМЛЄЄВА ЯК ПРОДОВЖЕННЯ ТРАДИЦІЇ РОСІЙСЬКОЇ РЕЛІГІЙНОЇ ФІЛОСОФІЇ: ПРИХОВАНА ЗАГРОЗА ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА	33
ДАНІЛ'ЯН В.О. СИНДРОМ «ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ» В ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ЗВО ТА МЕТОДИ ЙОГО ПОПЕРЕДЖЕННЯ	36
ДАНІЛ'ЯН В.О., РУДЬ Ю.С., МИРОНЧУК І.О.	39

ІНТЕГРАЛЬНИХ МІКРОСХЕМ ТИПУ ПЛІС ДО СИСТЕМ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ	
ЗАПАРА В.М., ЗАПАРА Я.В. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНОГО ТА БЕЗПЕЧНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	209
ЖАЛКІН Д. С., КОВАЛЕНКО В.І., КОСЕНКО В.В. ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ АКСІАЛЬНО-ПОРШНЕВИХ ГІДРОМАШИН ТИПУ МН250/100 ПРИВОДУ ВЕНТИЛЯТОРІВ ОХОЛОДЖУЮЧОГО ПРИСТРОЮ ТЕПЛОВОЗІВ ТЕП70	211
КОВАЛЕНКО В.І., КРАМЧАНІН І. Г., ІЛЬЧЕНКО А. М. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНДЕНСАТОРНОГО ПУСКУ МАНЕВРОВИХ ТЕПЛОВОЗІВ	214
КОРОСТЕЛЬОВ Є.М. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ БЕЗБАЛАСНОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ШЛЯХУ ДЛЯ ВИСОКОШВИДКОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ	217
КОСТЕННІКОВ О.М., БОГОМАЗОВА Г.Є. ПРИЗНАЧЕННЯ І ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ	220
КУЛЕШОВ В.В., АЛІЄВ Р.А. УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ МІСЦЕВОЮ РОБОТОЮ ПОРТОВОЇ СТАНЦІЇ ПРИКОРДОННОГО ВУЗЛА	224
КУЦЕНКО М.Ю., ШАПОВАЛ Г.В. АНАЛІЗ ДЕКОМПОЗИЦІЇ МІСІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ НА РІЗНИХ РІВНЯХ	228
NERUBATSKYI V. P., HORDIENKO D. A., DEVELOPMENT OF UNMANNED TECHNOLOGIES IN RAILWAY TRANSPORT	231
NERUBATSKYI V. P., HORDIENKO D. A. OPERATION OF TRAINS WITH MAGNETIC SUSPENSION ON THE WAY OF	234

Наукове видання
Відповідальність за редагування та достовірність інформації
несуть автори роботи

Людина, суспільство, комунікативні технології:
матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф.
27-28 жовтня 2022 р.

Reports of the X International scientific-practical conference
“A person, a society, communicative technologies”

Відп. за випуск Н.В.Алексееенко.

Підписано до друку 16.11.2022. Формат 60x84/16.
Гарнітура «Times». Папір для мн. ап.
Ум. друк. арк. 27,67. Обл.-вид. арк. 41,8.
Наклад 300 пр. Зам. № 2112

Видавець Мачулін Л.І.
тел. +38(068)886-52-57
editor2016@ukr.net
<http://knigoizdat.org.ua>
Свідоцтво про держреєстрацію:
сер. ХК №125 від 24.11.2004

Віддруковано в ПП Озеров Г. В.
м. Харків, вул. Університетська, 3, кв. 9.
Свідоцтво про реєстрацію: № 818604 від 02.03.2000.