



**АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ**  
**UKRAINE TECHNICAL SCIENCES ACADEMY**

**ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ ім. В. Стефаника**  
**VASYL STEFANYK PRECARPATHIAN NATIONAL UNIVERSITY**

---

**II Міжнародна науково-практична**  
**конференція**

**ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ**  
**ДОСЛІДЖЕННЯ**

**APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH**

**3 - 5 квітня**

*"Чим допоміг би нам розум,  
якби ми не могли висловити нашої думки?"*  
*Феофан Прокопович*

**Івано-Франківськ**  
**2018**



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ.В.СТЕФАНИКА  
CONNECTIVE TECHNOLOGIES LTD

# ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH

Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції  
( 3-5 квітня 2018 р.)

## Партнери конференції:

IT Компанія Yellow Leaf Software  
<https://www.facebook.com/yellowleaf2015/>



Інженерно-впровадницька фірма "Темпо"  
<http://tempo-temp.com.ua/>



Івано-Франківськ  
«Симфонія форте»  
2018

УДК 60  
ББК 30  
П 75

## ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції

### ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

#### Голова оргкомітету:

**Мельничук С.І.** – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, академік Академії технічних наук України.

#### Співголова оргкомітету:

**Кузь М.В.** – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України

#### Члени оргкомітету:

**Яцків В.В.** – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління Тернопільського національного економічного університету;

**Ващишак С.П.** – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, інженер Карпатської філії ДП "Український державний центр радіочастот";

**Лазарович І.М.** – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ;

**Сорочак О.З.** – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри менеджменту організацій Національного університету "Львівська політехніка";

**Новак В.** – директор Connective technologies ltd, Великобританія;

**Руденко А.М.** – директор Інженерно-впровадницької фірми "Темпо" – Головної наукової установи Мінпромполітики України з питань науково-технічного забезпечення за напрямком: вимірювання об'єму і об'ємної витрати газу.

**Прикладні науково-технічні дослідження:** матеріали II міжнар.  
П 75 наук. - практ. конф., 3-5 квіт. 2018 р. – Академія технічних наук  
України. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2018. – 191 с.  
ISBN 978-966-284-132-9

У збірнику надруковано матеріали II міжнародної науково-практичної конференції "Прикладні науково-технічні дослідження".

Для студентів, аспірантів, викладачів ВНЗ та наукових організацій.

УДК 60  
ББК 30

ISBN 978-966-284-132-9

© Авторський колектив, 2018

УДК 681.518.5:656.256

## РОЗВИТОК ЗАСОБІВ ТЕХНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИХ СИСТЕМ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

*д.т.н. Мойсєєнко В.І., к.т.н. Каменєв О.Ю., Гаєвський В.В., Щєблїкїна О.В.,  
Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків*

## DEVELOPMENT OF TECHNICAL DIAGNOSTICS MEANS OF INFORMATION-CONTROL SYSTEMS ON RAILWAY TRANSPORT

*Doct. Moiseenko V.I., Ph.D. Kameniev O.Y., Gaievskiy V.V., Shcheblykina O.V.,  
Ukrainian state university of railway transport, Kharkiv*

**Вступ.** Широке впровадження сучасних інформаційно-керуючих систем (ІКС), пов'язаних із забезпеченням руху поїздів на залізничному транспорті, вимагає специфічних підходів щодо їх технічної діагностики. Відповідним чином обумовлюється розвиток технічних засобів, покликаних ефективно реалізовувати належні контрольно-діагностичні заходи.

**Виклад матеріалу.** До останнього часу основними засобами технічної діагностики ІКС на залізничному використовувалися компоненти неперервного та архівного збору даних, що не передбачали активного впливу на систему. Інтерфейс користувача технічних засобів у такому випадку визначається автоматизованими робочими місцями (АРМ) технічного персоналу, що дозволяє переглядати контрольно-діагностичну інформацію в реальному часі та в режимі історії.

Досвід експлуатації сучасних ІКС на магістральному та промисловому транспорті показав, що достовірність функціонування підсистем технічної діагностики значним чином залежить від надійності та безпечності функціонування діагностованих багатоканальних технічних засобів. Тобто, має місце бути зворотній зв'язок між функціонуванням об'єкта та суб'єкта технічного діагностування [1]. При такому порядку речей необхідним є активний вплив на ІКС в ході діагностичних процедур, що має бути відображено в методологічних та технічних аспектах їх реалізації. Особливої уваги заслуговує також обмеженість статистичних даних, необхідних для подальшого прогнозування поведінки об'єктів технічного діагностування [2].

Таким чином, подальший розвиток засобів технічної діагностики ІКС на залізничному транспорті визначається такими напрямками та підходами [1 - 3]: впровадження програмно-апаратних підсистем активного впливу на ІКС, реалізованих на базі імітаційних та комбінованих моделях; поглиблення інтерактивної взаємодії ІКС як з оперативним, так і з технічним персоналом; запровадження спеціалізованого програмного забезпечення, що реалізує методи обробки обмежених статистичних даних про функціонування системи (методів нерівноточних спостережень, максимальної правдоподібності, розподілу Ст'юдента тощо) з метою його прогнозування; використання програмних засобів оперативної реконфігурації об'єктів діагностування на основі апарату графо-функціонального синтезу.

Попередня апробація новітніх засобів технічного діагностування на промисловому залізничному транспорті підтвердила доволі високу достовірність їх застосування.

**Висновки.** Таким чином, успіх подальшого впровадження ІКС на залізничному транспорті залежить від забезпечення достовірності їх технічної діагностики. У свою чергу це вимагає запровадження передових технологій та засобів діагностування, що пропонуються у проведеному науково-прикладному дослідженні.

### Список посилань.

1. Каменєв, О.Ю. Процедура періодичного контролю підсистеми технічної діагностики об'єктних контролерів мікропроцесорної централізації [Текст] / О.Ю. Каменєв // Залізничний транспорт України. – 2014. – №3. – С.34-46.
2. Moiseenko, V. Predicting a technical condition of railway automation hardware under conditions of limited statistical data [Text] / V. Moiseenko, O. Kameniev, V. Gaievskiy // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies ISSN 1729-3774. – 2017. – №3/9(87) . – P. 26-35.
3. Moiseenko, V. Interactive approaches to the organization off staff interaction with automated control systems / V. Moiseenko, O. Kameniev, V. Gaievskiy // V International Scientific Technical Conference «Engineering. Technologies. Education. Security'2017»: Proceedings [Text]. Vol. 2. Technics and Technologies. Information Technologies, Natural and Mathematical Sciences. 31.05.2017 – 03.06.2017, Veliko Tarnovo. – Sofia, Bulgaria: Scientific technical union of mechanical engineering “Industry-4.0”, 2017. – P. 221-224.

*Civil security*

<b>Alekseenko S.O., Shaikhlislamova I.A., Masur H.S.</b> DEVELOPMENT OF FIRE-EXTINGUISHING EQUIPMENT FOR POWDER HOUSES.....	158
<b>Cheberiahko S.I., Stolbchenko O.V.</b> ANALYSIS OF METHODS ON THE SELECTION MEANS PROTECTION ORGANS THE WORK OF WORKERS.....	159
<b>Ruda M.V.</b> TRANSPORTATION PROCESS TO ENSURE THE ENVIRONMENTAL SAFETY ON RAILWAY LINES.....	160
<b>Tarasov V.K., Rumyantsev V.R., Novokshchonova O.V., Tkalich I.O.</b> PERFECTION OF MODERN TECHNOLOGY OF TRANSPORTING LIQUID CAST-IRON OF HIGH FURNACES.....	161
<b>Tereschenko O.P., Poliakov A.P.</b> PRACTICE OF SAFE DISMANTLING OF SPATIAL CONSTRUCTIONS FROM HIGH-RISE BUILDINGS.....	162
<b>Tarasov V.K.</b> MEASURES OF ENHANCING THE SAFETY OF WATER SUPPLY NETWORKS OPERATION.....	163

*Transport*

<b>Dembitskyi V.M., Medvediev I.I.</b> DETERMINATION THE WEIGHT OF MOTION REGIME BUSES IN THE CITY DRIVING CYCLE.....	164
<b>Dembitskyi V.M., Pavliashyk S.M.</b> THE PROBLEM OF CHOICE OF THE MOVER WHILE DRIVING HYBRID VEHICLE.....	165
<b>Horobets V.L., Muzykin M.I., Avramenko S.I., Nesterenko H.I., Onatska A.Yu.</b> ANALYSIS OF RAILCAR TURNOVER AT THE DNIPRO MANAGEMENT OF RAILWAY TRANSPORTATION FOR 2017 YEAR	166
<b>Lapko A.O., Kameniev O.Y., Sahaidachnyi V.H.</b> SELECTION AUTOMATIC DESIGN SYSTEM FOR DEVELOPMENT TECHNICAL DOCUMENTATION IN THE FIELD OF RAILWAY AUTOMATIC.....	167
<b>Moiseenko V.I., Kameniev O.Y., Gaievskiy V.V., Shcheblykina O.V.</b> DEVELOPMENT OF TECHNICAL DIAGNOSTICS MEANS OF INFORMATION-CONTROL SYSTEMS ON RAILWAY TRANSPORT.....	168
<b>Prymachenko H.O., Illarionov E.V.</b> INTERMODAL TRANSPORTATION SYSTEMS AND FORMATION OF LOGISTIC CHAINS OF TRAFFIC FLOWS OF PASSENGERS.....	169
<b>Ravlyuk V.</b> STUDY OF THE CAUSES OF THE DUAL FRICTION SITUATION OF BASKET CARTONS OF CARGO WAGONS.....	170
<b>Shcherbyna A.V., Dudarenko O.V., Sosyk A.Y.</b> MECHATRONIC SYSTEM ADJUSTMENT TOE-IN OF WHEELS VEHICLE.....	172
<b>Sidarau S.A., Sonich O.A.</b> MODEL FOR RESEARCH OF LOADS IN THE TRANSMISSION OF A FRONT-WHEEL CAR WITH MECHANICAL VARIATOR.....	173
<b>Zapara V.M., Zapara Y.V.</b> IMPROVING THE METHOD OF DETERMINING FIRE IN CARBONS WITH DANGEROUS CARGOES.....	174
<b>Lomotko D., Smorkis I., Ovchiiev M.</b> FORMATION OF LOGISTIC TECHNOLOGY "DRY PORT" IN CONDITIONS OF RAIL CONTAINER TRANSPORTATION.....	175