

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



Матеріали
першої міжнародної
науково-технічної конференції
**ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ**

23 - 24 вересня 2021 р., Харків-Миргород, Україна

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ
АТ «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»
ТОВ «УКРАЇНСЬКА ЛОКОМОТИВОБУДІВНА КОМПАНІЯ»
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
TRANSPORT ACADEMY, RIGA
POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
UNIVERSITY OF ŽILINA
SUKHOI STATE TECHNICAL UNIVERSITY OF GOMEL
GONCHAROV KAZAKH AUTOMOBILE AND ROAD INSTITUTE**

**МАТЕРІАЛИ
першої міжнародної
науково-технічної конференції
«ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ»**

Харків - Миргород 2021

Науковий комітет:

- Бень А. П.**, – д.т.н., професор, ХДМА;
Білоусов Є. В., – д.т.н., доцент ХДМА;
Буцько Т.В. – д.т.н., професор УкрДУЗТ;
Варбанець Р. А. – д.т.н., професор ОНМУ;
Вичужанін В. В., – д.т.н., професор ДУ «ОП»;
Воронін С.В. – д.т.н., професор УкрДУЗТ;
Ганжа А.М. – д.т.н., професор НТУ «ХП»;
Горбов В.М. – к.т.н., доцент НУК;
Грицук І. В – д.т.н., професор ХДМА;
Дудка Є.І. - АТ «УЗ»
Каграманян А.О. – к.т.н., доцент, УкрДУЗТ;
Капіца М.І. – д.т.н., професор, ДНУЗТ;
Кірілова О.В – д.т.н., професор ОНМУ;
Кобдікова Ш. М. – д.т.н., професор КазАДІ, (Казахстан);
Крот В.С. - ТОВ «Українська локомотивобудівна компанія»;
Любарський Б.Г. – д.т.н., професор НТУ «ХП»;
Максимчук В.Ф. – к.т.н., АТ «Укрзалізниця»;
Мямлін С.В., – д.т.н., професор, АТ «УЗ»;
Нагорний Є.В. – д.т.н., професор ХНАДУ;
Нікольський В.В. – д.т.н., професор НУ «ОМА»;
Онищенко О. А. - д.т.н., професор НУ «ОМА»;
Ткаченко В.П. – д.т.н., професор ДУІТ;
Федорович О.Є. – д.т.н., професор, НАУ «ХАІ»;
Чередніченко О.К. – д.т.н., доцент НУК;
Шраменко Н.Ю. – д.т.н., професор ХНТУС;
Bureika G. – Dr., prof., Vilnius Gediminas Technical University (Литва);
Gerlici J. – Dr., prof., University of Žilina (Словаччина);
Mezitis M. – Dr.sc.ing. Transport Academy (Латвія);
Thierry Horsin – Prof., Conservatoire national des arts et métiers, (Франція);
Tomaszewski F. – Prof., Dr. hab.inz, Poznan University of Technology, (Польща).

Організаційний комітет:

- Голова – Панченко С.В.**, д.т.н., професор, ректор УкрДУЗТ, м. Харків;
Співголови:
Asta Radzevičienė, Prof, Dr. Vice-Rector for International Relations Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania;
Руденко С.В., д.т.н., професор, ректор ОНМУ, м. Одеса
Чернявський В.В., д.п.н., професор, ректор ХДМА, м. Херсон
Путято А.В., д.т.н., професор, ректор ГГТУ ім. П.О. Сухого, м. Гомель;
Буреш Ф., член правління АТ «Укрзалізниця», м. Київ;
Заступники голови:
Ватуля Г.Л., д.т.н., професор, проректор з наукової роботи УкрДУЗТ, м. Харків.
Пузир В.Г., д.т.н., професор, завідувач кафедри «Експлуатація та ремонт рухомого складу», УкрДУЗТ, м. Харків.

Прогресивні технології засобів транспорту. Матеріали першої міжнародної науково-технічної конференції, 23-24 вересня 2021 р. Харків-Миргород: УкрДУЗТ, 2021. 178 с.

Збірник містить матеріали доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за трьома напрямками: розвиток інтелектуальних технологій в транспортних системах; проектування, виробництво, сервіс та експлуатація засобів транспорту; енергоефективність та енергоменеджмент засобів транспорту та інфраструктури.

© Український державний університет залізничного транспорту, 2021

ЗМІСТ

ВІТАЛЬНЕ СЛОВО ГОЛОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ, РЕКТОРА УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ПАНЧЕНКА СЕРГІЯ ВОЛОДИМИРОВИЧА	11
Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ	
МІСЦЕ І РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ	
<i>С.В. Руденко, А.І. Головань</i>	13
КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТА ОПЕРАТИВНОЇ ДІАГНОСТИКИ СУДНОВОГО РОТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ	
<i>С.В. Руденко, А.І. Головань, І.П. Гончарук</i>	15
ПІДХОДИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРОЯВІВ ФАКТОРА ЛЮДИНИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НА МОРСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ	
<i>В.В. Чернявський, А.П. Бень, П.С. Носов</i>	17
AUTOMATIC CONTROL OF THE ON-BOARD SYSTEMS TECHNICAL CONDITION	
<i>V.V. Cherniavskiy, A.P. Ben, S.M. Zinchenko</i>	19
ВИКОРИСТАННЯ КОНТАКТНОГО ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ВАНТАЖІВ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИВАТНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ ТЯГИ НА АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»	
<i>Т.В. Бутько, М. Мезітіс, С.В. Харланова</i>	21
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МІЖНАРОДНОЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В ЧАСТИНІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
<i>Т.В. Бутько, Є.В. Ходаківська, О.М. Ходаківський, В.Ф. Чеклов</i>	23
ІНТЕГРАЦІЯ КРАЇН І ПОРТІВ У ГЛОБАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЛІНІЙНОГО СУДНОПЛАВСТВА: ОГЛЯД ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ЮНКТАД І ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ	
<i>О.В. Кириллова, В.Ю. Кириллова</i>	25
ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ	
<i>Н.Ю. Шраменко, В.О. Шраменко</i>	27
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВЗАЄМОДІЇ ПІДПРИЄМСТВ МАГІСТРАЛЬНОГО ТА ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАСПОРТУ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗЕРВІВ ПОТУЖНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ	
<i>Г.М. Сіконенко, Т. Хорсін, А.А. Висідалко</i>	29

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМ ОБ'ЄКТІВ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАЛІЗНИЦІ ШЛЯХОМ ОПТИМІЗАЦІЇ АЕРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕРЕЖІ <i>Г.В. Біловол, П.В. Рукавішников, В.В. Тимко, Д.В. Куницький</i>	171
ФОРМУВАННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ДОРОЖНЬОГО СЕРЕДОВИЩА З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ ВОДІЇВ <i>Н.І. Кульбашина</i>	173

ФОРМУВАННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ДОРОЖНЬОГО СЕРЕДОВИЩА З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ ВОДІЇВ

FORMING OF TRAFFIC INFRASTRUCTURE ENVIRONMENTS INCLUDING DRIVER'S NEEDS

к.т.н. Н. І. Кульбашина ,

*Харківський національний університет міського господарства імені
О. М. Бекетова, м. Харків*

PhD (Tech.) Kulbashna Nadiia

O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Kharkiv

Системне вдосконалення умов руху на підставі ергономічного забезпечення дає змогу істотно поліпшити виробниче середовище водія. Призначенням ергономічного забезпечення є створення оптимальних умов високоякісної, високоефективної й безпомилкової діяльності водія в системі «Водій – автомобіль – дорожнє середовище».

Для ефективного функціонування підсистеми «водій – середовище руху», забезпечення стабільного психічного й психологічного стану водія під час руху дорогою, а також для того, щоб ця система не спричиняла негативних наслідків, необхідно забезпечити сумісність характеристик середовища руху і водія [1].

Функція середовища полягає в забезпеченні зручних і комфортних умов роботи водія, у здійсненні взаємопов'язаного функціонування всіх учасників руху [2]. Дорожнє середовище становить собою комплекс різних елементів інженерно-технічного забезпечення: власно елементів дороги, тих, що обумовлені динамікою процесу (автомобілі й пішоходи), а також елементів ландшафту інфраструктури. При цьому проблему узгодженості вимог водіїв і умов дорожнього середовища необхідно вирішувати шляхом пристосування параметрів (умов) руху до особливостей і можливостей водія, а не навпаки.

Певним чином сформоване дорожнє середовище становить як один із провідних регулятивних механізмів, що забезпечують гомеостатичний стан підсистеми «водій – дорожнє середовище». Якщо середовище руху змінюється, то це позначається на діяльності водія, оскільки під час руху дорогою водій керується певним мотивом і його дії спрямовані на досягнення певної мети [2-4].

Дорожнє середовище не повинне порушувати цілеспрямовану діяльність водія, тому змінювання ситуації на дорозі шляхом змінювання кількості інформації призводить до зміни мети дій водія відповідно до його мотивації. Таким чином, рух, спрямований на досягнення мети, відбувається без примусу, що забезпечує відносну стабільність поведінки водія і характеризує адекватність стосовно зовнішніх умов [3].

Отже, дорожнє середовище має бути організовано таким чином, щоб водій не відчув певного дискомфорту, наслідком чого може бути його негативна реакція, що може призвести до виникнення аварійної ситуації на дорозі.

Відповідно до принципу забезпечення динамічної достатності умови руху мають гарантувати підтримання змінних руху (швидкість і траєкторію) у допустимих межах. В іншому разі водій втрачає спроможність пристосовуватися до обстановки руху [5, 6].

Взаємодію елементів у підсистемі «водій – дорожнє середовище» вважають оптимальною, якщо взаємозв'язок відповідає оптимальним умовам взаємодії – створюються необхідні умови для діяльності, передумови для прояву найвищої працездатності і, як наслідок, продуктивної діяльності водія. Будь-яка невідповідність умов середовища руху вимогам водія розглядається як індивідуальне відхилення, що не співвідноситься із загальними соціальними принципами.

Параметри індивідуальних норм визначають за інформаційними характеристиками середовища руху: максимальною, поточною ентропією і відносною організацією поля сприйняття водія. Таким чином, взаємодія водія з середовищем подається на підставі характеристик середовища руху, для чого використовуються ентропійні моделі, які уможливають оцінку адекватності взаємозв'язку водія і дорожнього середовища за складністю і організацією їхньої взаємодії. Тобто використання ентропійних характеристик дає змогу одержати комплексний результат інформаційної сумісності в системі «Водій – автомобіль – дорожнє середовище». У разі невідповідності характеристик дорожнього середовища вимогам водіїв має бути змінено його облаштування або виконана реконструкція шляхом зменшення або збільшення кількості елементів на дорозі, їхнє об'єднання, переустановлення тощо.

[1] Islinger T. A. Functional Driver Analyzing Concept / T. Islinger, T. Köhler, C. Wolff // Advances in Human-Computer Interaction, 2011. – 4 p.

[2] Кульбашная Н. И. Применение информационных характеристик в моделях восприятия водителем дорожной обстановки / Н. И. Кульбашная, И. Э. Линник // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – Харьков : Технологический центр, 2015. – Вып. 3/3 (75). – С. 27–32.

[3] Кульбашная Н. И. Соответствие условий дорожной среды функциональному состоянию водителя / Н. И. Кульбашная // Комунальне господарство міст : наук.-техн. зб. – Харків : ХНУГХ ім. О. М. Бекетова, 2017. – Вып. 134. – С. 108–112.

[4] Гаврилов Э. В. Системное проектирование автомобильных дорог: учеб. пособие / Э. В. Гаврилов, А. М. Гридчин, В. Н. Ряпухин. – Белгород : Издательство АСВ, 1998. – 138с.

[5] Гаврилов Э. В. Оценка безопасности движения в городских условиях / Э. В. Гаврилов, И. Э. Линник, А. В. Банатов // Вісн. Харк. нац. автомоб.-дорож. ун-ту: наук.-техн. зб. – Харків : ХГАДТУ, 2002. – Вып. 17. – С. 57–62.

[6] Системологія на транспорті : Підручник : у 5 кн. / за заг. ред. Ф. М. Дмитриченка / Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля та ін. – Київ : Знання України, 2008. – Кн. 5 : Ергономіка. – 256 с.