

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-
ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЕКСПЕРТНО-
КРИМІНАЛІСТИЧНИЙ ЦЕНТР МВС УКРАЇНИ**

Автомобільний факультет

НАУКОВІ ПРАЦІ

Міжнародної науково-практичної конференції

**"Новітні технології розвитку
автомобільного транспорту"**

**Конференція проводиться щорічно з нагоди
Дня автомобіліста і дорожника**

16-19 жовтня 2018 р.

(Посвідчення УкрІНТЕІ від 26 грудня 2017 року № 777)



Харків, 2018

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

КЕРІВНИКИ ОРГКОМІТЕТУ

Туренко Анатолій Миколайович – ректор ХНАДУ, д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат Державної премії України, академік Транспортної академії України, голова організаційного комітету конференції;

Богомолов Віктор Олександрович – проректор ХНАДУ з наукової роботи, заступник керівника Північно-східного наукового центру Транспортної академії України, д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат Державної премії України, академік Транспортної академії України, заступник голови організаційного комітету конференції;

Сараєв Олексій Вікторович – декан автомобільного факультету ХНАДУ, д.т.н.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Абрамчук Федір Іванович – зав. кафедри двигунів внутрішнього згоряння ХНАДУ, д.т.н., проф., Лауреат Державної премії України, академік Транспортної академії України;

Волков Володимир Петрович – зав. кафедри технічної експлуатації та сервісу автомобілів ХНАДУ, д.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Клименко Валерій Іванович – зав. кафедри автомобілів ХНАДУ, к.т.н., професор, Лауреат Державної премії України, академік Транспортної академії України.

Подригало Михайло Абович – зав. кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, д.т.н., професор, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, академік Транспортної академії України;

Солодов Валерій Григорович – зав. кафедри теоретичної механіки ХНАДУ, д.т.н., професор;

Перегон Володимир Андрійович – зав. кафедри деталей машин ХНАДУ, к.т.н., професор;

Матейчик Василь Петрович – декан автомеханічного факультету Національного транспортного університету, д.т.н., проф., зав. кафедри екології та безпеки життєдіяльності, Відмінник освіти України;

Сахно Володимир Прохорович – зав. кафедри „Автомобілі” НТУ, д.т.н., професор;

Шуклінов Сергій Миколайович – д.т.н., професор кафедри автомобілів ХНАДУ;

Топаліді Валерій Анатолійович – к.т.н., доц. ТАДИ, Узбекистан;

Бартош Петро Романович – зав. кафедри ГПА БНТУ, к.т.н., проф., Білорусь;

Карпієвич Юрій Дмитрович – зав. кафедри „Автомобілі” БНТУ, д.т.н., проф., Білорусь;

Капский Денис Васильевич – декан автотранспортного факультета БНТУ, д.т.н., доц., Білорусь;

Гелашвили Отар Георгієвич – декан транспортного і машинобудівного факультету д.т.н., проф. Грузинський технічний університет.

Димитров Ангел – проф. технічний Університет, м. Варна, Болгарія;

Роланд Лахмайер – докт-інж., технічний Університет, м. Ганновер, Німеччина;

Алексей Антошків – доктор філософії, докт-інж., Бранденбургський технічний університет, Німеччина;

Aleksander Wroblewski – Prof. dr. hab. eng., Польща;

Yuliya Gorb – Associate Professor, Department of Mathematics, University of Houston

Sergienko Oleg – Associate Professor, Engineering Institute of Universidad Autonoma de Baja California

Токарев А.Н.	235
Разработка конструкции двухроторного двигателя внутреннего сгорания турбокомпрессорного типа	
Цюман М.П., Артеменко Р.В., Бориско С.О., Садовник І.І.	238
Особливості застосування термоелектричної утилізації теплової енергії двигуна внутрішнього згорання	
Швядкий Д.В., Левченко Д.В.	240
Автоматизация лабораторного стенда газового двс бгчн 13/14	
Шльончак І.А., Солтус А.П., Компанієць І.В., Павлов О.М.	243
Пристрій для застосування водневмісного газу в дизелях	
Секція 5. МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ І КОНСТРУКЦІЙ	
Авершин А.Г.	245
Вплив аеродинаміки на ходові якості гоночного автомобіля	
Авершин А.Г., Горох Н.П.	248
Расчеты и исследование прочности элементов корпуса смотрового колодца из полимерных композиционных материалов	
Біловол О.В.	252
Закон збереження матерії і моделювання фізичних явищ	
Біловол О.В., Луценко Р.Ю., Тагієва А.Р.	254
Аналіз впливу похилу вихідної ділянки спрягаючої споруди на довжину досконалого гідравлічного стрибка	
Володарець М.В.	256
До питання моделювання робочих процесів транспортного вузла в умовах експлуатації засобів транспорту і ITS	
Воропай А.В.	258
Два підхода к учёту диссипативных свойств деформируемых элементов конструкций	
Гашук П.М., Нікіпчук С.В.	259
Застосування hard-soft-технології моделювання робочого процесу в двигуні внутрішнього згорання	

ДО ПИТАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА В УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ І ITS

Постановка проблеми. Все більших обертів набирає застосування і впровадження інтелектуальних транспортних систем (ITS) в усьому світі [1]. Останнім часом телематичні технології впроваджуються і у транспортну систему України [2]. Виникає необхідність у поєднанні всіх елементів транспортної системи у єдину хмарну систему. Важливим кроком в цьому напрямку є поєднання параметрів транспортного вузла з засобами транспорту в умовах їх експлуатації і ITS.

Мета дослідження – визначення можливості поєднання параметрів транспортного вузла з засобами транспорту в умовах їх експлуатації і ITS.

Розробка моделі поєднання параметрів транспортного вузла з засобами транспорту. Створено динамічну, а на її основі імітаційну модель визначення параметрів робочих процесів в транспортному вузлі в умовах експлуатації засобів транспорту і ITS, схема якої наведена на рис. 1.



Рисунок 1 – Схема динамічної моделі визначення параметрів робочих

процесів в транспортному вузлі в умовах експлуатації засобів транспорту і ITS
 Для імітаційного моделювання використовувався програмний продукт AnyLogic 8.2.3.

Параметри імітаційної моделі наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Основні і чисельні параметри імітаційної моделі

Параметр	Значення
Основні параметри	
Одиниці модельного часу	секунди
Чисельні методи	
Метод вирішення диференціальних рівнянь	Ейлер
Метод вирішення алгебраїчних рівнянь	Змінений Ньютон
Метод вирішення мішаних рівнянь	RK45+Newton
Абсолютна точність	
Часова точність	
Відносна точність	10^{-5}
Фіксований крок за часом	0,001

Вказана модель може бути використана для отримання оптимальних параметрів робочих процесів транспортного вузла в умовах експлуатації засобів транспорту і ITS.

В результаті моделювання було отримано оптимальні параметри робочих процесів транспортного вузла м. Харків. За результатами моделювання було зменшено кількість транспортних засобів, що знаходяться в заторах, приблизно на 20%.

Висновки.

В результаті дослідження отримано модель визначення параметрів робочих процесів в транспортному вузлі в умовах експлуатації засобів транспорту і ITS, яка може бути використана при проектуванні телематичних систем на транспорті.

Література

1. Modern Transport Telematics / Ed. Jerzy Mikulski //11th International Conference on Transport Systems Telematics, TST 2011. Katowice-Ustron, Poland, October 19-22, 2011. – 418 p.
2. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта (основы инновационных технологий) [Текст]: пособие / В. В. Скалозуб, В. П. Соловьев, И. В. Жуковицкий, К. В. Гончаров. – Д. : Изд-во Днепропетр. нац. ун-та ж.-д. трансп. им. акад. В. Лазаряна, 2013. – 207 с.