

1. Smart parking, an app that will use real-time data to help users find available parking spaces, reserve spots, and make parking payments. The program will be able to be deployed on powerful transport hubs and cargo loading bases, optimizing large volumes of work.

2. Personalized Journey Assistant, an app that will learn a user's preferences, enabling the employer to view all driver profiles and intelligently choose the most suitable one. It will also allow the driver to choose the desired mode of transport, cargo, and so on.

In conclusion, the integration of technology and information has become indispensable in the modern world, with transport being a key beneficiary of this technological evolution. Intelligent transport technologies play a vital role in enhancing safety, optimizing infrastructure, and increasing efficiency in the industry. The development of this field has gained momentum globally, with many countries, including Ukraine, actively exploring various aspects of intelligent transport technologies.

[1] Настанова з проектування залізобетонних балок. Розрахунок на вогнестійкість: ДСТУ-Н Б В.2.6-196:2014 – [Чинні 2015-07-01]. – К.: Мінрегіон України, 2015. – 47с. – (Національний стандарт України)

[2] Настанова з проектування залізобетонних колон. Розрахунок на вогнестійкість: ДСТУ-Н Б В.2.6-197:2014 – [Чинні 2015-07-01]. – К.: Мінрегіон України, 2015. – 40с. – (Національний стандарт України)

[3] Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення: ДБН В.2.6-98:2009. – [Чинний 2011-06-01]. – К.:Мінрегіонбуд України, 2011. – 73с. – (Державні будівельні норми України).

[4] Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону ДСТУ Б В.2.6-156: 2010 – [Чинні 2011-06-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 118с. – (Національний стандарт України)

[5] Практичний розрахунок елементів залізобетонних конструкцій за ДБН В.2.6-98:2009 у порівнянні з розрахунками за СНиП 2.03.01-84* і EN 1992-1-1 (Eurocode 2) [Текст] : навчальний посібник / В.М. Бабаєв , А.М. Бамбура, О.М. Пустовойтова та ін.; за заг. Ред.. В.С. Шмуклера. — , Харків: Золоті сторінки, 2015 — 208с.

УДК 656:004

СЕРВІС V2X В ПЛАНУВАННІ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ

SERVICE V2X IN TRANSPORT FLOWS PLANNING

О.Р. Єрошенко, В.В. Клименко, Н.І. Новальська
Національний авіаційний університет (м. Київ)

O.R. Yeroshenko, V.V. Klymenko, N.I. Novalska
National Aviation University (Kyiv)

Спрогнозувати часовий режим руху транспортних засобів в мегаполісах досить складно, оскільки якщо транспорт негабаритний, то дана задача значно ускладнюється. У великих містах часто виникають транспортні колізії (далі – ТК), коли негабаритні транспортні засоби не можуть роз'їхатися на вузькій дорозі. Самі по собі транспортні колізії не становлять небезпеки, однак при

хаотичному їх накопиченні вони все ж таки можуть привести до певних проблем.

Найкраще визначення колізії дано в юриспруденції. По суті, це зіткнення норм права, що регулюють одні й ті самі відносини. Щодо транспорту, то прояв колізії можна проілюструвати, коли два або більше негабаритних вантажних автомобілі не можуть роз'їхатися на вузьких шляхах під'їзду до вантажних терміналів. Внаслідок цього транспортним засобам доводиться робити складні маневри, які у свою чергу пов'язані з наявністю у кожного водія своїх завдань. Цим транспортним колізіям можна було б запобігти шляхом надання різних часових коридорів для транспортних засобів. Таким чином, актуалізується необхідність створення певної інформаційної системи, до завдань якої буде входити управління транспортними потоками. Основним критерієм управління транспортними потоками в таких умовах стає функція часу. В автомобільному транспорті, на відміну від залізничного транспорту, керування часом є максимально нелінійним. Іншими словами, дорожня обстановка, особливо у великих містах, є максимально непередбачуваною, що особливо яскраво проявляється з настанням зимового періоду.

Слід зазначити, що закордонні транспортні компанії ще з 70-х років минулого століття активно займалися вирішенням проблеми керування транспортними потоками у мегаполісах. Найбільш ефективно показала себе програмна концепція V2X [1, 2]. У цивільному використанні ця система називається Car-to-X-Communication, і вже кілька років використовується компаніями Daimler AG, Wolswagen, Mercedes-Benz [3, 4], Porsche [5]. Її алгоритм роботи можна викласти так:

1. Інформація про небезпеку автоматично розпізнається автомобілем у фоновому режимі або повідомляється водієм. Далі ця інформація передається службою Car-to-X-Communication автомобілям, що знаходяться поблизу;

2. За наявності приймається актуальна інформація про небезпечні місця в районі поточного розташування автомобіля.

В результаті водії в процесі керування автомобілем отримують візуальні інструкції та можуть своєчасно адаптувати стиль водіння до умов дорожнього руху.

У бізнес-середовищі вже багато років використовується система V2X [1,2]. Ця система є багатосекторною, і поділяється на такі підсистеми:

- V2I (транспортний засіб - інфраструктура);
- V2N (транспортний засіб - мережа);
- V2V (транспортний засіб - транспортний засіб);
- V2P (транспортний засіб - пішохід);
- V2D (від транспортного засобу до пристрою).

Якщо розглядати управління вантажними потоками, то особливу увагу слід приділити підсистемам V2I, V2N, V2V. Основним завданням цих підсистем є усунення транспортних колізій. Технічні питання, пов'язані з обміном даними між водіями, програмним комплексом та оператором системи, на сьогоднішній день вже вирішені завдяки мережевій топології, що працює за стандартом 802.11p. Сам стандарт 802.11p – це технологія, що розроблена для бездротової

передачі інформації між високошвидкісними транспортними засобами та об'єктами транспортної інфраструктури з метою створення інтелектуальної транспортної системи.

Розглянемо алгоритм побудови взаємодії об'єктів у структурі V2X. Функція транспортних колізій може бути представлена чотирма станами:

«0» – рух закрито;

«1» – рух відкрито;

«2» – рух можливий з малою ймовірністю виникнення транспортних колізій;

«3» – рух можливий з великою ймовірністю виникнення транспортних колізій.

Також є необхідність у веденні математичної функції очікування ймовірності настання подій, описаних вище. Ця функція має враховувати такі фактори, як: час доби, пора року, погодні умови, дорожня обстановка, наявність інших екзогенних чинників. Також необхідно враховувати вплив людського фактору.

[1] V2X Communication for Real Time Information Exchange. – URL: <https://www.continental-automotive.com/en/solutions/cooperative-and-connected/v2x-communication.html>

[2] V2X Communication: Benefits and Limits. – URL: <https://www.eetimes.eu/v2x-communication-benefits-and-limits/>

[3] How Mercedes Benz is Keeping Drivers Safe Using ‘Car-to-X’ Communication Technology. – URL: <http://www.futurecar.com/3948/How-Mercedes-Benz-is-Keeping-Drivers-Safe-Using-Car-to-X-Communication-Technology>

[4] Car-to-X communication goes into series production. – URL: <https://group.mercedes-benz.com/innovation/case/connectivity/car-to-x-2.html>

[5] Vehicle-to-X communication: Connected. Efficient. Safe. – URL: <https://newsroom.porsche.com/en/2023/innovation/porsche-engineering-vehicle-to-x-communication-connected-efficient-safe-31892.html>

УДК 519.6: 533,6: 629.3

ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ З ВИЗНАЧЕННЯ АЕРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРСТИК ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ТИПУ MAGLEV

COMPUTATIONAL EXPERIMENT TO DETERMINE THE AERODYNAMIC CHARACTERISTICS OF A MAGLEV VEHICLE

доктор техн. наук А.В. Сохацький^{1,2}, М.С. Арсенюк¹

¹*Інститут транспортних систем та технологій НАН України (м. Дніпро)*

²*Університет митної справи та фінансів(м. Дніпро)*

Doctor of Technical Sciences A.V. Sokhatskyi^{1,2}, M.S. Arseniuk¹

¹*Institute of transport systems and technologies of National academy of sciences of Ukraine (Dnipro)*

²*University of customs and finances (Dnipro)*

Реальні течії навколо транспортного засобу є виключно турбулентними. Їх математичне моделювання і на сьогодні залишається складною проблемою обчислювальної аеродинаміки. Метою роботи є побудова математичної моделі,