

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ (ITS)

Інтелектуальні транспортні системи (ІТС) є ключовим елементом сучасної транспортної інфраструктури, спрямованим на підвищення ефективності, безпеки та екологічності перевезень. Використовуючи передові технології, такі як штучний інтелект, машинне навчання та комунікаційні мережі, ІТС забезпечують оптимізацію транспортних потоків, зменшення заторів та покращення обслуговування пасажирів.

ІТС включають різноманітні технології та системи, що інтегруються для покращення функціонування транспортних мереж. До основних компонентів ІТС належать:

Системи управління трафіком: використовують датчики та алгоритми для моніторингу та керування дорожнім рухом.

Системи інформації для пасажирів: надають реальний час інформацію про розклад та затримки транспорту.

Системи електронного збору платежів: дозволяють автоматизувати процес оплати проїзду та зборів.

Системи безпеки: включають технології для запобігання аваріям та швидкого реагування на надзвичайні ситуації.

У 2024 році спостерігалось кілька ключових тенденцій у розвитку ІТС:

Інтеграція технології 5G: Високошвидкісний зв'язок 5G забезпечує миттєву передачу даних між транспортними засобами та інфраструктурою, що сприяє покращенню координації та безпеки на дорогах.

Використання штучного інтелекту та машинного навчання: Ці технології дозволяють аналізувати великі обсяги даних для прогнозування трафіку, виявлення аномалій та оптимізації маршрутів.

Розвиток концепції «Мобільність як послуга» (MaaS): Інтеграція різних видів транспорту в єдину цифрову платформу спрощує планування поїздок та підвищує зручність для користувачів.

США: Федеральна комісія зі зв'язку (FCC) ухвалила нові правила щодо використання спектру для технології C-V2X, що дозволяє автомобілям обмінюватися інформацією з іншими учасниками дорожнього руху та інфраструктурою для підвищення безпеки.

Австралія: У Сідней проводяться випробування автономних транспортних засобів, які взаємодіють з міською інфраструктурою через двосторонню комунікацію, що дозволяє покращити управління трафіком та безпеку на дорогах.

Незважаючи на значні переваги, впровадження ІТС стикається з певними викликами:

Інтероперабельність систем: забезпечення сумісності між різними поколіннями та типами ІТС є критично важливим для їх ефективного функціонування.

Кібербезпека: зі зростанням підключених транспортних засобів зростає ризик кібератак, що вимагає розробки надійних заходів захисту.

Фінансування та інвестиції: Високі витрати на впровадження та обслуговування ІТС можуть бути перешкодою для їх широкомасштабного розповсюдження.

Інтелектуальні транспортні системи відіграють ключову роль у формуванні майбутнього мобільності, пропонуючи рішення для підвищення ефективності, безпеки та екологічності транспорту. Попри існуючі виклики, постійний розвиток технологій та підтримка з боку урядів і приватного сектору сприяють подальшому поширенню та вдосконаленню ІТС у всьому світі.

Перелік посилань

1. FCC passes auto safety spectrum rules
https://www.theverge.com/2024/11/21/24302733/fcc-cv2x-cellular-vehicle-everything-spectrum-rules-final?utm_source=chatgpt.com

Колеснік Іван Васильович, канд. техн. наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, ivankolesnik@nubip.edu.ua
Волошин Назар Миколайович, студент групи АІ 2404м, Національний університет біоресурсів і природокористування України

ІСНУЮЧА МЕТОДИКА ВИБОРУ СУЧАСНОЇ БАЗИ КОЛІСНОЇ МАШИНИ

Безпека руху визначається активною та пасивною безпекою колісних машин (КМ), дорожньою інфраструктурою та кваліфікацією водіїв. Активна безпека значною мірою залежить від конструкції КМ, у тому числі і від її колісної бази (бази), величина якої помітно впливає на стійкість руху. В даний час при проектуванні КМ база вибирається апріорно, виходячи з призначення КМ, її потрібної вантажопідйомності, пасажиромісткості та (або) з міркувань компонування [1 2]. Це робиться без урахування впливу бази на стійкість руху КМ. Аналіз спеціальної літератури показав, що бази на стійкість руху КМ вивчено недостатньо. У зв'язку з цим дослідження, присвячені поліпшенню стійкості руху КМ за рахунок раціонального вибору її бази, є дуже актуальними.

При виборі бази легкового автомобіля на початковому етапі проектування орієнтуються прототип автомобіля відповідного класу. У процесі проектування нової модифікації машини величина бази дещо змінюється відповідно до обраної (скоригованої) схеми трансмісії.

При виборі бази автобуса спочатку орієнтуються з його місткість, обумовлену технічним завданням. При подальшому проектуванні величина бази може змінюватись відповідно до обраної (скоригованої) схеми трансмісії.