

УДК 656

Кузь Д. – ст. гр. МНс-21

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ТРАНСПОРТНІЙ ЛОГІСТИЦІ (ПЛАТУНІНГ)

Науковий керівник: старший викладач Сіправська М. Д.

Kuz D.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TRANSPORT LOGISTICS (PLATOONING).

Supervisor: Sipravska M. D.

Ключові слова: Платунінг, транспортний засіб, технології.

Keywords: Platooning, vehicle, technologies.

Платунінг є значним прогресом у технології наземного транспорту, що дає можливість декільком транспортним засобам рухатися впритул один до одного на високій швидкості, під контролем автоматизованих систем водіння і зв'язку між транспортними засобами (V2V). Ця технологія передбачає формування колони транспортних засобів, як правило, вантажівок, на чолі з автомобілем з ручним керуванням, а вантажівки, що слідують за ним, керуються автономно, щоб підтримувати близьку дистанцію, ця відстань складає 10-12 метрів між автомобілями) та синхронізувати рух. До технологічних переваг платунінгу можна віднести підвищену безпеку, покращену паливну ефективність та більшу пропускну здатність дороги. Проте, платунінг також стикається з низкою обмежень та проблемам, серед яких є потреба в надійній системі зв'язку V2V, нормативні та правові перешкоди, а також вимога до узгодженої дорожньої інфраструктури для підтримки технологій автоматизованого водіння.

Наукові дослідження щодо платунінгу набрали обертів за останнє десятиліття. Таке зростання свідчить про визнання платунінгу як життєздатної та корисної технології для майбутнього наземного транспорту. Очікується, що продовження досліджень і розробок у цій галузі сприятиме подальшій реалізації та впровадженню систем платунінгу в більш широкі масштабах. Основними темами досліджень у сфері комунікації були вдосконалення технологій зв'язку V2V, розробка надійних алгоритмів управління та оцінка впливу зв'язку на динаміку руху та економію палива. Дослідники також вивчають можливість інтеграції платунінгу в інші інтелектуальні транспортні системи (ITS) для створення більш згуртованих і ефективних дорожніх мереж.

Патентна діяльність, пов'язана з платунінгом, також зростає, що відображає зростаючий інтерес та інвестиції в цю технологію. Великі автомобільні та технологічні компанії активно подають заявки на патенти для різних аспектів управління, включаючи протоколи зв'язку V2V, механізми безпеки та системи управління. У період з 2015 по 2024 рік кількість опублікованих патентних сімейств на рік зросла з менш ніж 200 до понад 1000. Проте, за останні роки кількість патентних сімейств скоротилася після того, як у 2020 році вона досягла майже 1400.

Scania однією з перших розпочала дослідження та розробку технологій, які здатні не лише рятувати життя на дорогах, але також значно зменшити вплив транспорту на довкілля. У 2017 році Scania очолила проект у Сінгапурі для реалізації технології платунінгу на дорогах загального користування.

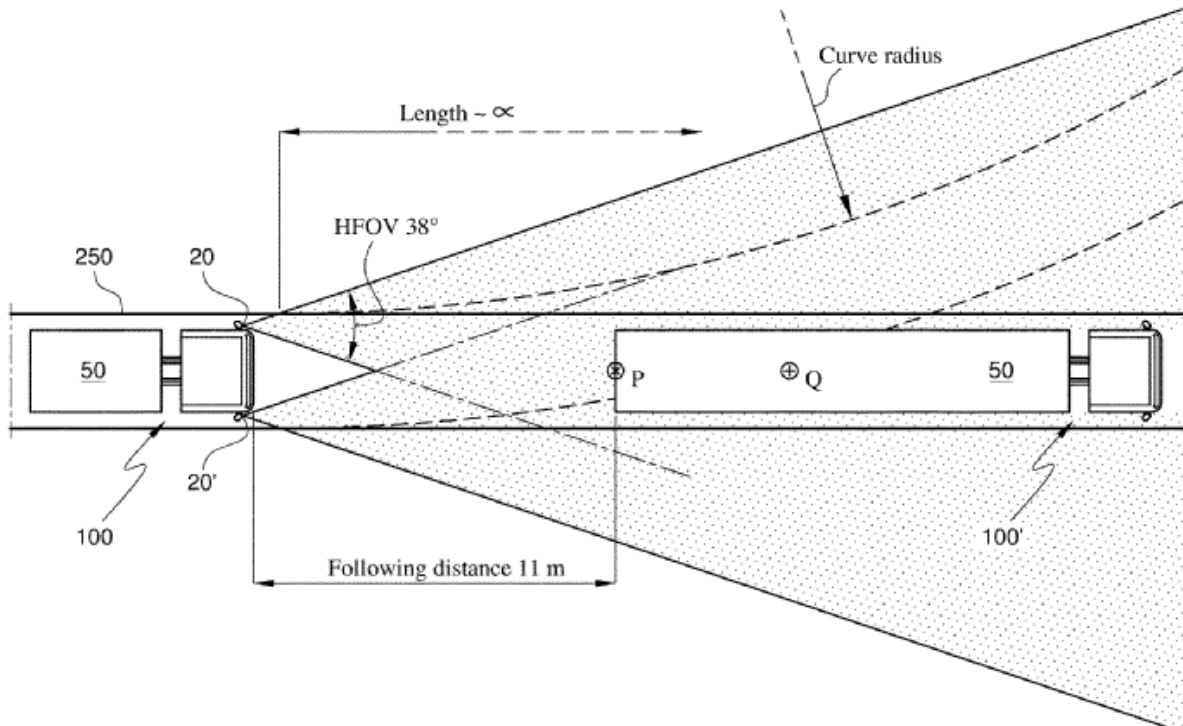


Рис. Метод платунінгу для застосування транспортними засобами.

Також розробка DAF стосується методу платунінгу з використанням контролерів рульового управління та руху в поєднанні з системами бічного та фронтального моніторингу дистанції. Вона включає двосмугові бічні детектори, які можуть бути 2D або 3D лазерними сканерами або інтегрованими камерами в модифіковані бічні дзеркала, які надають дані зображення, необхідні для підтримки вирівнювання транспортного засобу та близькості до головного автомобіля. Крім того, ці системи здатні виконувати складні завдання, такі як вибір між поперечною відстанню, заданою точкою огляду вперед і даними від інших датчиків, таких як радар, для інтегрованого управління транспортним засобом і навігації.

Література.

1. Никифоров О. І., Федяй Н. О. Сучасні інновації у транспортній сфері // Транспортний комплекс України: умови ефективного розвитку: мат. VII Всеукр. наук.-практ. конф. (2–3 травня 2019 р., м. Одеса). Одеса: ОНМУ, 2019. С. 23–25.
2. ACEA. What is truck platooning? URL: https://www.acea.auto/files/Platooning_roadmap.pdf. Режим доступу: 10.04.2025