

Об'єкт винаходу. Спосіб експлуатації інноваційної транспортної-пасажирської інфраструктури стаціонарних закритих магістралей Степаненка-Колосова.

Галузь застосування. Винахід відноситься до способів експлуатації транспортно-пасажирської інфраструктури стаціонарних закритих магістралей, зокрема, ліній метрополітену, швидкісних трамваїв, як рейкових, так і безрейкових, і може бути використаний для оптимізації процесу і зниження експлуатаційних витрат при перевезенні пасажирів зазначених транспортних артерій.

Сутність винаходу. У способі експлуатації інноваційної транспортної-пасажирської інфраструктури стаціонарних закритих магістралей Степаненка-Колосова, наприклад, ліній метро або швидкісного трамвая, як рейкових, так і безрейкових, що включає транспортну лінію з переважно горизонтальних ділянок двох пар шляхів, по яких переміщуються рейкові або безрейкові транспортні засоби, який полягає в тому, що на станції відправлення або призначення формують склад з однотипних транспортних вагонів-модулів, виконаних з можливістю автономного руху на маршруті, забезпечують в них посадку пасажирів у разі їх розміщення на станції відправлення, або забезпечують висадку пасажирів у разі їх прибуття на необхідну станцію призначення або на кінцеву зупинку, а після закриття дверей транспортних вагонів-модулів забезпечують рух сформованого складу за маршрутом, у загальному випадку, з різною швидкістю і з прискоренням, після чого, знижуючи швидкість руху, підводять транспортні вагони-модулі до поточної зупинки, на платформі поточної зупинки, на якій розміщені пасажирів, що очікують посадки, після закінчення руху складу відкривають бічні двері транспортних вагонів-модулів, забезпечують висадку і посадку в/з них пасажирів, потім здійснюють рух складу від поточної станції маршруту або від зупинки із змінним прискоренням, причому посадку пасажирів на станції відправлення, на поточних зупинках, а також на станції призначення при слідуванні пасажирів у зворотному напрямку, здійснюють через електронно-механічні турнікети, враховуючи з їх допомогою число перевозимих пасажирів, і в залежності від поточного пасажиропотоку регулюють число подаваних чи використовуваних транспортних вагонів-модулів, при цьому деякі або всі станції або зупинки маршруту використовують як станції маршруту "депо" і виконують їх з можливістю введення та виведення у/з них необхідної кількості транспортних вагонів-модулів безпосередньо на лінію маршрутної магістралі, новим є те, що, торці транспортних вагонів-модулів постачають системами автоматичного стикування і розстикування, виконаними, наприклад, на основі електромагнітної технології, з іншими транспортними вагонами-модулями, а також із забезпеченням можливості вільного переміщення пасажирів під час руху по всьому складу із зістикованих транспортних вагонів-модулів, кожен транспортний вагон-модуль також укомплектовують автоматизованим вузлом управління, який пов'язують із загальною автоматизованою системою управління всього маршруту, і який виконують з можливістю функціонування як в ручному або в напівручному режимах за участю пілота-вагоновожатого, так і в автоматичному безпілотному режимі, перед початком роботи маршруту на станціях маршруту "депо" формують "стартові добові" склади з транспортних вагонів-модулів, кількість яких вибирають не менше кількості станцій або зупинок на маршруті до найближчої станції маршруту "депо", зменшеної на одиницю, після чого починають рух "стартових добових" складів по маршруту, причому здійснюють рух першого транспортного вагона-модуля "стартового добового" складу до найближчої станції маршруту "депо" без зупинок, останній транспортний вагон-модуль "стартового добового" складу автоматично відчіплюють і зупиняють на першій по ходу зупинці, передостанній транспортний вагон-модуль "стартового добового" складу автоматично відчіплюють і зупиняють на другій по ходу зупинці, наступний після передостаннього транспортний вагон-модуль "стартового добового" складу автоматично відчіплюють і зупиняють на третій по ходу зупинці і так далі до повного відчеплення всіх транспортних вагонів-модулів "стартового добового" складу на всіх зупинках до найближчої станції маршруту "депо", при цьому після здійснення розстикування, гальмування і зупинки на поточних зупинках

транспортних вагонів-модулів "стартового добового" складу і відкриття бічних дверей забезпечують доступ пасажирів до посадки в відчеплені транспортні вагони-модулі "стартового добового" складу, які потім використовують як "чергові" транспортні вагони-модулі на зупинках, після відправлення "стартового добового" складу з кожної станції маршруту "депо" формують і відправляють склади з транспортних вагонів-модулів "основного" складу, забезпечуючи їх рух переважно з постійною крейсерською швидкістю, з періодичністю і в кількості, які розраховують за допомогою загальної автоматизованої системи керування із забезпеченням мінімізації експлуатаційних витрат, у яких переважну частку складають витрати на електроенергію, та виконанням заздалегідь складеного графіка руху "основних" складів по всіх станціях маршруту, при наближенні "основного" складу до першої за ходом зупинки, на якій здійснюється посадка пасажирів у "черговий" транспортний вагон-модуль, за допомогою автоматизованої системи управління маршрутом забезпечують подачу сигналу про наближення "основного" складу, після отримання такого сигналу на станції або зупинці і в "черговому" транспортному вагоні-модулі подають відповідне звукове і/або відображають на електронному табло оповіщення про заплановане закриття дверей і про початок руху "чергового" транспортного вагона-модуля, і після закриття бічних дверей останнього здійснюють узгоджений рух "чергового" транспортного вагона-модуля з наздоганяючим його "основним" складом і подальшу плавну стиковку переднього торця першого транспортного вагона-модуля "основного" складу із заднім торцем "чергового" транспортного вагона-модуля, що розігнався до швидкості, необхідної для плавного стикування, після остаточного стикування "чергового" транспортного вагона-модуля з "основним" складом його використовують в якості транспортного вагона-модуля "основного" складу до настання подальшого відчеплення, яке здійснюють залежно від загальної кількості транспортних вагонів-модулів "основного" складу і від поточного пасажиропотоку на маршруті, варіюючи таким чином кількість відчеплень поточних транспортних вагонів-модулів "основного" складу пропорційно поточному пасажиропотоку, одночасно при наближенні "основного" складу до найближчої станції по усім транспортним вагонам "основного" складу завчасно подають у звуковому і/або електронному форматі відповідне сповіщення про заплановане розстикування між двома заздалегідь вибраними сусідніми транспортними вагонами-модулями "основного" складу, перший з яких після розстикування продовжує безперервний рух разом з головними транспортними вагонами-модулями "основного" складу, а другий і наступні за ним хвостові транспортні вагони-модулі після розстикування, гальмування і зупинки використовують як "чергові" транспортні вагони-модулі, причому розрахунок крейсерської швидкості руху "основного" складу, кількість відчеплених на кожній зупинці транспортних вагонів-модулів "основного" складу, періодичність їх руху на маршруті здійснюють за допомогою використання загальної автоматизованої системи управління маршрутом у режимі реального часу з використанням програмно-апаратних засобів та цифрових даних-аргументів, отримуваних по транспортній мережі з усіх об'єктів транспортно-пасажирської інфраструктури, на базі функціонування алгоритму із застосуванням цільової функції, в якості якої вибирають забезпечення сталості крейсерській швидкості "основного" складу, її наперед заданої мінімально можливої амплітуди зміни, що забезпечує заздалегідь задану ступінь ефективності експлуатації всієї транспортної інфраструктури.

Технічний результат. Підвищення ефективності експлуатації.