

Революційний підхід у доставці товарів із застосуванням сталевих технологій Hyperloop

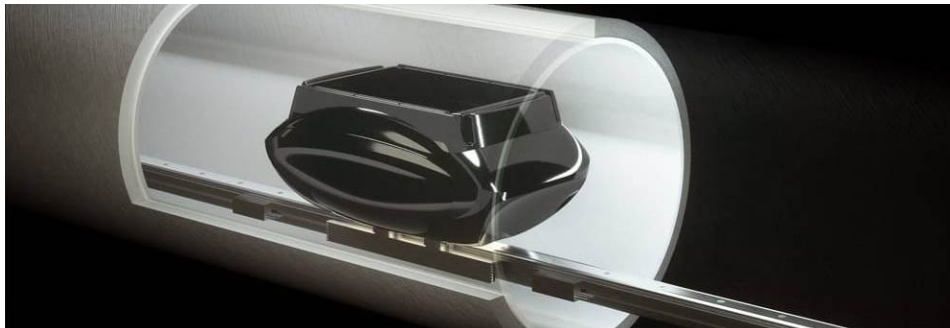


Фото: <https://www.magway.com>

Стрімкий зріст електронної комерції за останні 10 - 15 років серйозно вплинув на міський трафік і навколишнє середовище: автомобілі доставки та викиди, які вони виробляють, неухильно зростають. Очікується, що до 2025 року світові обсяги перевезень досягнуть 200 мільярдів посилок.

Так, із одного боку - це свідчення нової епохи комфорту споживачів, а з іншого - екологічні витрати на тлі пильної уваги до скорочення викидів. Всесвітній економічний форум прогнозує 30-відсоткове збільшення викидів у 100 найбільших містах планети до 2030 року. Але що, якби існував спосіб запобігти цим викидам і позбутися заторів на вулицях?

Саме до цього прагне компанія Magway за допомогою свого революційного підходу, де сталь відіграє не останню роль. Саме він може значно підвищити стійкість систем доставки у мегаполісах.

Більш ніж нездійсненна мрія

Система Magway спрямована на безпечніший, швидший, надійніший та стійкіший спосіб доставки посилок порівняно з наявними рішеннями.

Використовуючи системи електромагнітних двигунів, що рухають вагони на сталевих рейках, система Magway розвантажує транспортний потік вулиць та переносить його у труби.

За словами співзасновника та комерційного директора Magway Філа Девіса: "Наше рішення дозволяє впоратися зі стрімким зростом онлайн-доставок і пов'язаним з цим обсягом товарів, які перевозять транспортними засобами, що забруднюють середовище.

"Ми переносимо товари з автомобілів, розвантажуюмо транспортний потік на дорогах і надійно доставляємо покупки трубами без шкоди для екології".



Фото: <https://www.magway.com>

Девіс став співзасновником Magway у 2017 році разом зі своїм діловим партнером Рупертом Крузом, який працював інженером у проєкті Hyperloop Ілона Маска. Пілотну схему було вперше розроблено з використанням краудфандингу у розмірі 2,16 мільйонів доларів, перш ніж уряд Великобританії виділив проєкту ще 2,6 мільйонів доларів у межах ініціативи «Driving the Electric Revolution Challenge».

"Magway швидше, безпечніше, дешевше і, найголовніше, екологічніше інших альтернатив", - говорить Філ Девіс, комерційний директор компанії.

Спочатку установки спрямовані на з'єднання розподільчого центру в західному Лондоні з двома великими центрами консолідації неподалік міста, при цьому сполучення здатне обробляти понад 600 мільйонів посилок на рік. Також у планах на майбутнє прокласти 850 км шляхів на газопроводах, що виведені з експлуатації, які зможуть обслуговувати споживачів безпосередньо в столиці.

Ключовим аспектом підходу Magway була мініатюризація системи. Вагони, що перевозять вантажі, проходять по трубах діаметром лише один метр. При цьому система здатна обробляти 90% посилок, замовлених для доставки.

Magway може доставляти великі обсяги вантажів через свої трубопровідні мережі.

Система також пропонує низку інших переваг проти наявних підходів. Обмежень для водіїв немає, а тунельна система є високонадійним способом доставки, що унеможлиблює дорожньо-транспортні пригоди. Вона також може ефективно працювати у будь-який час та в будь-яку погоду, а також пропонує точне відстеження посилок за маршрутами доставки.

За оцінкою Magway, економія витрат може становити понад 70% проти альтернатив дорожньої мережі.



Як все влаштовано

Magway працює всередині пластикових труб невеликого діаметру, подібних до тих, які використовуються при прокладанні звичайних промислових і побутових комунікацій. Це спрощує процес створення необхідної інфраструктури, оскільки можна використовувати наявні методи та технології проходки тунелів та прокладання труб.

Пересуваючись новими або наявними трубопровідними системами, які можуть перебувати під або над землею, вагони Magway розташовуються близько один до одного і рухаються зі швидкістю до 50 км/год. Автоматизовані процеси завантаження та розвантаження, що контролюються передовими комп'ютерними технологіями, підтримують постійний потік вагонів у системі.

Про матеріали

"З точки зору довговічності сталь – це, зрештою, майже єдиний вихід. Отже, ми маємо сталеве колесо на сталевій рейці, щоб забезпечити максимальну міцність як каретки, так і гусениці. Щодо рейок, ми спробували різні матеріали. Алюміній виявився недовговічним. Зі сталеву рейкою неймовірно просто працювати - вона легко згинається і при цьому відрізняється високою міцністю", - говорить Бредлі Сміт, інженер проєкту в Magway.



Фото: <https://www.magway.com>

Сталь також є важливою частиною системи лінійного двигуна, яка вбудована в гусеницю Магвея, зі сталевим осердям вагою 7 кг з трьома мідними обмотками, що становлять котушку. Ця котушка поєднується з кремнієвими пластинами, які підвищують природну швидкість та ефективність сталі при створенні та підтримці магнітних полів.

Самі каретки виготовлені з легкого пластику із сталеву колісною системою без двигуна чи акумулятора. Замість цього вони рухаються лінійними синхронними магнітними двигунами, які передбачені конструкцією шляху. До кожної каретки прикріплено масив постійних потужних магнітів. Потім вони просуваються вперед магнітною хвилею, що відштовхує магніти в каретці.

Живлення магнітної хвилі електричного струму відбувається безпосередньо від мережі, а відсутність рухомих частин у трансмісії знижує експлуатаційні витрати на технічне обслуговування.

Хоча компанія була заснована лише три роки тому, технологія Magway вже зазнала різних змін, включаючи ранню модель монорейки, від якої зрештою відмовилися на користь системи з двома рейковими направляючими. Ідея, що полягає в основі цього рішення, є частиною фундаментального духу дизайну Magway - використання перевірених технологій для реалізації інноваційної системи.

Бредлі Сміт – інженер проєкту в Magway, і для нього продуктивність та надійність є ключовими моментами. "З погляду будівництва, наша мета - створити нове на основі відомих технологій", - каже він.

Унікальні електромагнітні якості сталі та її довговічність лежать в основі системи Magway, і Сміт підкреслює, що немає нічого дивного в тому, що двигуни працюють 10 або 15 років.



Фото: <https://www.magway.com>

Magway розраховує, що термін служби повинен становити як мінімум від 50 до 80 років, але також планує їх виведення з експлуатації та переробку з погляду дизайну - це одна сфера, де сталь добре працює як матеріал через її нескінченну можливість вторинної переробки.

«Екологічність – це все, що ми робимо, ми завжди прагнемо використати матеріали, які можна повністю переробити», – каже Сміт.

Змінити світ на краще

У Magway впевнені, що у них є надійне і масштабоване рішення для задоволення зростаючих потреб електронної комерції. Технологія, на якій вона заснована, перевірена та протестована, установки мають тривалий термін служби та низькі вимоги до технічного обслуговування та їх можна легко інтегрувати з наявними системами.

Magway буде й надалі мати переваги не лише над традиційними бензиново-дизельними автомобілями, а й над електромобілями щодо ефективності, оскільки ця технологія не використовує акумулятори.

Той факт, що система працює безпосередньо від мережі, також означає, що у той час як відновлювані джерела енергії збільшуватимуть свою частку у світовому виробництві електроенергії, вплив системи на навколишнє середовище лише зменшуватиметься.

Хоча Magway спочатку планує розвернутися у Великій Британії, Девіс підкреслює, що "багато з проблем, із якими ми тут стикаємося, є спільними щодо стійкості. Витрати на охорону навколишнього середовища, затори, підтримання доріг та безпеку дорожнього руху є глобальними проблемами. Ми відвідали Сінгапур, ОАЕ, Північну Америку та Європу, тому впевнені, що зможемо доставити та розгорнути Magway на міжнародному рівні".

Хоча вплив на завантаженість доріг, вартість та ефективність є ключовими для привабливості Magway, для Девіса екологічні аспекти завжди будуть визначальним фактором. "Стійкий розвиток пронизує все, що ми створюємо", - каже він.

"Magway швидше, безпечніше, дешевше і, що найголовніше, екологічніше інших альтернатив. Ми вважаємо, що наші дії не просто змінюють правила гри, але й увесь світ".