

Viitorul călătoriei feroviare și de ce nu arată ca Hyperloop

24 octombrie 2020



Hyperloop

Pe măsură ce populația lumii devine din ce în ce mai urbanizată, se estimează că numărul de călătorii măsurate în pasageri-kilometri se va tripla până în 2050. Drumurile pur și simplu nu pot absorbi această creștere.

Căile ferate, cu capacitatea lor mai mare de a transporta mai mulți oameni, rapid și cu o eficiență energetică mai mare, sunt cel mai bun pariu pentru a deveni coloana vertebrală a mobilității noastre. Desigur, imaginația inginerilor a creat multe alternative la abordarea inițială oțel pe oțel a căii ferate. Maglev și mult publicitatul, dar până acum teoretic Hyperloop sunt adesea privite ca fiind cele care trebuie urmărite - dar reprezintă cu adevărat viitorul călătoriei cu trenul?

Maglev

Levitația magnetică (maglev) folosește magneti puternici pentru a propulsa trenul de-a lungul liniilor dedicate cât mai drepte posibil. Forțele de atracție dintre electro-magneții cu control electronic din vehicul și șinele de ghidare feromagnetice trag vehiculul în sus, în timp ce magneții de ghidare suplimentari îl mențin lateral pe drumul cel bun. Această versiune a tehnologiei a fost dezvoltată în Germania și este utilizată în prezent pentru a lega aeroportul din Shanghai de centrul orașului la viteze de 430 km / h (267 mph) .

Cu toate acestea, probabil Japonia este cea mai asociată cu maglev. Națiunea care a stabilit era modernă a trenurilor de mare viteză încearcă, de asemenea, să definească capitolul următor. Levitația magnetică supraconductoare (SCMaglev) este în curs de dezvoltare de zeci de ani, dar a fost recent aprobată să ruleze de la Tokyo la Osaka din 2027, când va finaliza călătoria de 500 km (311 mile) în puțin peste o oră. Spre deosebire de sistemul Transrapid din Shanghai, principiul maglev japonez folosește magneti „superconductori” mai puternici și un design de ghidaj bazat pe forțe respingătoare, mai degrabă decât atractive.

Dar, deși maglev este posibil din punct de vedere tehnic, viabilitatea sa comercială este discutabilă. Există un cost de infrastructură inițial extrem de ridicat - se așteaptă ca linia japoneză SCMaglev să coste 9 trilioane ¥ (72 miliarde USD) . De asemenea, nu poate fi integrată cu rețelele feroviare existente și are o cerere fenomenală de energie, atât în timpul construcției, cât și în exploatare. Acest lucru ridică îndoieli serioase despre adevăratul potențial al maglev ca alternativă la tehnologia convențională de mare viteză.

Hyperloop

Al cincilea mod de transport? de transport Hyperloop

Hyperloop este o idee elegantă : călătoria perfectă la 1.220 km / h (așa este, 760 km / h - chiar sub viteza sunetului) în capsule cu design elegant, care ajung la fiecare 30 de secunde este foarte atrăgător. Conceptul se bazează pe tuburi foarte drepte cu vid parțial aplicat sub păstăi. Aceste păstăi au un ventilator de compresor electric pe nas, care transferă activ aerul de înaltă presiune din față în spate, creând o pernă de aer odată ce un motor electric liniar a lansat podul. Toate acestea ar fi alimentate cu baterie și energie solară.

Din punct de vedere tehnic, este un design provocator, deși dacă cineva poate face acest lucru, omul care a propus ideea, Elon Musk , omul din spatele SpaceX și Tesla. Cu toate acestea, Hyperloop nu este o călătorie cu trenul. Este, după cum spune Musk, un al cincilea mod de transport (după trenuri, mașini, bărci și avioane). Este conceput pentru a lega Los Angeles de San Francisco; orașe aflate la sute de kilometri distanță, care pot fi conectate într-o linie aproape dreaptă într-un peisaj relativ plat. Aceasta pur și simplu nu este o opțiune în mare parte a lumii.

În cele din urmă, dacă Hyperloop se va întâmpla, va fi un sistem independent. Nu este un substitut pentru calea ferată.

Ce altceva?

În practică, marea majoritate dintre noi vom continua să călătorim cu trenuri care nu sunt diferite de cele existente în prezent. Marea Britanie urmează să livreze 122 de trenuri care vor fi calele de lucru ale majorității călătoriilor interurbane pentru deceniile următoare. Ar putea fi încă în funcțiune până în 2050, deși în urma mai multor renovări.

Se așteaptă ca o automatizare mai mare să domine nu doar calea ferată, ci toate tipurile de călătorie. Operarea automată a trenurilor este deja utilizată în unele căi ferate urbane, ceea ce permite distanțe mai mici între trenuri pe aceeași linie. Se anticipează că în viitor toate trenurile principale vor putea comunica între ele, ceea ce înseamnă semnificativ mai multe trenuri pe cale, crescând capacitatea și nivelurile de servicii. La rândul său, acest lucru va face ca echipamentele de semnalizare fizică de linie să fie redundante, ducând la amenajări mai simple pentru linii noi. O utilizare mai bună a energiei în deplasările feroviare interurbane alimentate electric va juca probabil un rol semnificativ. De exemplu, sistemele de stocare a energiei și stațiile avansate vor permite trecerea la sisteme feroviare mai inteligente.

Predicțiile viitoare trebuie tratate cu prudență. Dar investițiile feroviare de ultimă generație din întreaga lume se bazează în continuare pe principiul oțel-oțel al trenurilor pe șine. Și nu există niciun motiv să ne îndoim că acesta va fi viitorul definit al călătoriilor pe calea ferată în deceniile următoare - la fel cum a făcut-o de la nașterea căii ferate acum aproape 200 de ani.

Sursa: <https://theconversation.com/>