



شهرهای جهان

درجه ای به جهان نو

سال پانزدهم، شماره ۴۶

تابستان ۱۴۰۳، قیمت: ۱۰۰,۰۰۰ تومان

ISSN 2228-7574

CITIES OF THE WORLD

Number 46 – Summer 2024

فصلنامه علمی، پژوهشی، اطلاع رسانی

در زمینه های حمل و نقل، شهرسازی،

مهندسی راه و ساختمان، مدیریت شهری

The BRI and China's International Trade



China's trade position per country**

- China is trade partner #1
- China is trade partner #2
- China is trade partner #3
- China not a top 3 trade partner
- No data

Corridors

- Major BRI overland corridors
- Major BRI maritime corridors

Important BRI hubs

- Port
- Railway
- Multimodal

- Mainland Chinese majority stake
- Mainland Chinese minority stake
- Other type of Mainland Chinese involvement
- Involvement by Hong Kong-based company

The Belt and Road Research Platform is an initiative of:

LaszloAdeCentre & Dingsheng/China Centre



* This is China's sole military base outside of China

** Based on IMF Direction of Trade Statistics 2018: Exports (FOB) + Imports (CIF) with China per country, relative to other countries

ابتکار جهانی کمر بند و جاده

خودروهای خورشیدی

جابجایی بهتر در مناطق شهری

چشم انداز بخش حمل و نقل گروه مپنا

مسابقه احداث حمل و نقل ریلی در شهرهای جهان



توانمندی‌های شرکت

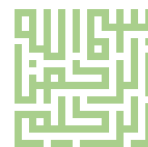
اولین
شرکت ثبت شده
در رشته ترافیک و حمل و نقل
در ایران
تاسیس ۱۳۵۵

- مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک
- مطالعات و طراحی سیستم‌های ریلی (مترو، تراموا و ...)
- طراحی و نظارت راه و تقاطعات و تونل
- طراحی و نظارت ساختمان
- مطالعات عارضه‌سنجی ترافیک ساختمان
- مطالعات ساماندهی حمل و نقل و ترافیک
- مطالعات طراحی شهری و طرح‌های توجیهی تغییر کاربری
- مطالعات طرح‌های توجیهی اقتصادی
- مطالعات لجستیک و حمل و نقل بار و کالا



فعالیت‌های مشاوران اندیشکار در شهر و استان‌های ایران





شهرهای جهان

فصلنامه شهرهای جهان، شناسنامه

شماره ثبت جواز: ۸۸/۱۵۶۲۹، ۱۹۷۳۵، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

شماره شاپا: 7574-2228 ISSN

شهرهای جهان فصلنامه علمی، پژوهشی و اطلاع‌رسانی در زمینه‌های حمل و نقل، شهرسازی، مهندسی راه و ساختمان و مدیریت شهری است.

سال پانزدهم، شماره چهار و ششم - تابستان ۱۴۰۳، قیمت: ۱۰۰،۰۰۰ تومان

- آراء و دیدگاه‌های مندرج در این نشریه، دیدگاه خاص آن نیست.

- مسؤلیت مقاله‌ها و گزارش‌ها بر عهده نویسندگان یا مترجمان آن‌ها است.

- نشریه در ویرایش و خلاصه کردن طرح‌ها و مطالب آزاد است.

- مطالب ارسالی مسترد نمی‌شود.

- نقل بخشی از یک مطلب یا مقاله با ذکر منبع آزاد است.

صاحب امتیاز و مدیر مسؤل:

محسن ابراهیمی مجرد، کارشناس ارشد مهندسی راه و ساختمان، دکتری حمل و نقل، ترافیک و شهرسازی، استاد دانشگاه مشاوران علمی:

دکتر اسماعیل شیعه (استاد دانشگاه)، دکتر علی نودپور (استاد دانشگاه)، دکتر سید مهدی مجایی (استاد دانشگاه)، دکتر داوود رضا عرب (استاد دانشگاه)، دکتر بیژن یاور (استاد دانشگاه)

قائم مقام مدیر مسؤل:

رامین رادنی، کارشناس ارشد ارتباطات، ۰۹۱۲۱۴۸۴۱۳۷، 009121484137@gmail.com

دبیر هیئت تحریریه:

رامین رادنی

هیئت تحریریه:

دکتر مینا ابراهیمی؛ آرزو رنجبر نژاد، کارشناس علوم ریاضی؛ لنا سیلوربرگ، کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی؛ مریم معظمی، کارشناس ارشد مهندسی عمران

همکاران این شماره:

مهندس محمدحسین رئیسی، مهندس حمید میرمیران، بابک نورالهی، شاهین یگانه، رسول صفی‌زاده، آرزو جامجو

حامیان نشریه: بخش حمل و نقل گروه مینا، مهندسان مشاور اندیشکار

مدیر IT: محمدرضا ابراهیمی، کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی

مدیر امور مشترکین: فاطمه ابریشم کار: ۰۹۱۹۳۳۳۰۷۵۷

تصویرپردازی و صفحه آرایی: الهه لطفی: ۰۹۱۲۵۱۱۴۹۸۴ / elicmt@gmail.com

مدیر امور پشتیبانی و اداری:

مریم مؤمنی: ۰۹۳۷۸۲۳۲۶۲

امور پشتیبانی و اداری:

محمدحسین مهدی‌پور

نمایندگان استان‌ها:

استان‌های خراسان رضوی، خراسان شمالی و خراسان جنوبی: سهیل پروازی (مشهد)؛ استان اصفهان: شهناز مشفق ضرعغام؛ استان فارس: اعظم احسانی؛ استان مازندران: محمدرجبی؛ استان کرمانشاه: مهندس عهدیه صادقی لیتوگرافی و چاپ: ایران کهن

نشانی دفتر مرکزی: تهران، خیابان سعادت‌آباد، خیابان

چهاردهم شرقی، پلاک ۴۰، طبقه اول

کدپستی: ۱۹۹۷۸۳۷۱۳ / تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۰ ۶۰ ۷۷۱

پست الکترونیک: shahrhayejahan@gmail.com

http://shahrhayejahan.ir



Ab shahrhayejahan



shahrhaye_jahan

وب سایت نشریه شهرهای جهان در چپه‌ای است به جهان‌نو www.shahrhayejahan.ir

روی جلد: نقشه طرح جهانی کمربند و جاده

پشت جلد: خودروهای خورشیدی

فهرست مطالب

- ۳ گزارش نخست: مسابقه احداث حمل و نقل ریلی در شهرهای جهان
- ۵ گفت و گو: چشم انداز بخش حمل و نقل گروه مینا



تازه‌ها و اخبار

*خودروهایی برقی:

- ۶ ظهور خودروهای برقی در ایران
- ۷ خودروهای برقی شخصی چه سهمی از بازار خواهند داشت
- ۷ خودروهای شخصی برقی چینی ارزان در رقابت جهانی
- ۸ باتری‌های نوین لیتیوم-سولفور
- ۸ اتوبوس برقی خودران هامبورگ
- ۹ نصب زیر ساخت شارژ اتوبوس برقی در انگلستان
- ۹ ویژگی‌های سفر با خودروهای برقی شخصی
- ۱۰ تولید کنندگان چینی خودروی برقی در نمایشگاه خودرو بانکوک رقابتی خود را به چالش می‌کشند



حمل و نقل ریلی

- ۱۱ برنامه‌های شهردار مسکو برای توسعه شبکه حمل و نقل ریلی
- ۱۱ خط چهار متروی پاریس به طور کامل اتوماتیک شد
- ۱۲ همایش



- ۱۲ نمایشگاه و کنفرانس بین المللی فناوری پیشرفته حمل و نقل ریلی شانگهای، ۲۰۲۴



۲۶	تست قطار با سوخت هیدروژن در اسپانیا		۱۲	نمایشگاه بین‌المللی اتوبوس چین، ۲۰۲۴	
بخش سوم: حمل و نقل و توسعه پایدار			۱۳	کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی اینوترانس، ۲۰۲۴	
۲۷	بزرگراه کارا کورام (Karakoram Highway)		۱۳	نمایشگاه بین‌المللی اتوبوس مادرید، ۲۰۲۴	
۲۸	ابتکار جهانی کمربند و جاده		۱۴	اجلاس بین‌المللی صنعت ریل، کارابلاتکا، مراکش	
بخش چهارم: طرح و دانش			۱۴	کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی ریل سعودی	
۳۴	خودروهایی خورشیدی		بخش اول: حمل و نقل نوین در شهرها		
۳۵	دوچرخه برقی حمل کالا		۱۵	جایجایی بهتر در مناطق شهری	
۳۶	پیشرفت‌های فناوری خودروی برقی		بخش دوم: حمل و نقل ریلی		
خلاصه به زبان انگلیسی			۲۵	تحويل سیستم ارتباطات نوکیا وزیمنس به متروی سیدنی	

در چپه ای به جهان نو

«شهرهای جهان» به مثابه باگهای است که نیازهای زیربنایی بشر در عرصه زندگی نوین در شهرهای نردوکلان و دور و نزدیک می‌پروازد. به آن امید که از رگ‌های بازتاب و انتشار اخبار، مقالات، گزارش‌ها و مصاحبه‌های خلاقانه و تصاویر دیدنی، مخاطب خود را عمیقاً آیدیران شهری، متخصصان، دانشجویان و علاقه‌مندان در حلقه‌های ارتباطی گسترده‌تر گرد هم آورد. بر معرفی نیو پرتوهای تحول‌آفرین روزگاریان خزار تویی شکلات جاری تا کله دار و تا مردم ذوق و شوق و امید به توسعه پایدار را در دل مردمان این سرزمین غنی و کهن دوختن سازد.



نشریه علمی، فنی، پژوهشی
حمل و نقل
مهندسی راه و ساختمان، شهرسازی،
مدیریت شهری

سفرهای جهان

در چپه ای به جهان نو

www.shahrhayejahan.ir

مسابقه احداث حمل و نقل ریلی در شهرهای جهان

COMPETITION OF RAIL TRANSPORTATION CONSTRUCTION IN CITIES OF THE WORLD

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه



است. متروی توکیو ۸ میلیون مسافر را در روز جا به جا می‌کند (۲۰۲۳).
 ● در لندن، سیستم مترو توسط ۱ میلیارد مسافر در سال مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد (۲۰۲۳).
 ● در نیویورک، سیستم مترو بیش از ۵ میلیون مسافر در روز را جا به جایی کند. (۲۰۲۳).
 با توجه به مزایای چشم‌گیر و شگفت‌آور مترو ریل، شهرهای جهان شتابان در حال ساخت شبکه حمل و نقل ریلی یا مترو هستند و شهرهایی که دارای شبکه مترو می‌باشند، با اراده راسخ به گسترش آن همت می‌گذارند. طبق جدول زیر بر اساس اطلاعات Railway Gazette، از فوریه ۲۰۲۴، شهرهای چین پیشگامان بهره‌برداری از مترو در جهان می‌باشند. شهر بمبی هند در فوریه ۲۰۲۴، طول شبکه متروی خود را دو برابر کرد. شهرهایی مانند پاریس، استکهلم، استانبول و توکیو شتابان در حال توسعه خطوط متروی خود هستند.
 هانگژو در چین که در ردیف چهارم دارا بودن طولانی‌ترین شبکه متروی شهرهای جهان قرار دارد، ۱۲ سال پیش سیستم مترو نداشت. با ساخت شتابان

اهمیت حمل و نقل ریلی (مترو) در جهان امروز

حمل و نقل ریلی مترو، نوعی از حمل و نقل عمومی با ظرفیت بالا می‌باشد که در مناطق شهری ساخته می‌شود. به سبب مسیر ریلی اختصاصی و فناوری سیستم، مترو ریل می‌تواند گنجایش بسیار بالای ۴۰،۰۰۰ تا ۸۰،۰۰۰ مسافر در ساعت در هر جهت را داشته باشد.
 حمل و نقل ریلی مترو بخش مهمی از سیستم‌های حمل و نقل عمومی مدرن است. مزایای آن شامل کارآمدی، سرعت، ایمنی، بهبود زیست محیطی، توسعه اقتصادی، برابری اجتماعی و زیست‌پذیری می‌باشند. برای مثال، اهمیت حمل و نقل ریلی مترو را می‌توانیم در آمار زیر مشاهده نمائیم:
 ● تعداد سفرهای انجام شده با متروی تهران از ابتدای بهره‌برداری به بیش از ۱۰ میلیارد در تاریخ ۱ دی ۱۴۰۱ رسید.
 ● در توکیو سیستم مترو یکی از کارآمدترین و معتبرترین متروهای جهان

شهرهای چین پیشگامان بهره‌برداری از مترو در جهان

نه شهر از ده شهر جهان با طولانی‌ترین شبکه مترو، چینی هستند. لندن و نیویورک خارج از ده شهر با بالاترین رتبه می‌باشند. متروی دهلی با شبکه‌ای به طول ۳۴۹ کیلومتر دارای رتبه ۱۴ است.

توکیو در رتبه هجدهم جای دارد و پاریس در وضع موجود در رتبه بیست و پنجم است که بعد از سنگاپور و بالاتر از تهران که در رتبه بیست و ششم می‌باشد، قرار دارد.

متروی لندن که قدیمی‌ترین متروی جهان می‌باشد، در خلال چندین دهه رشد بسیار کندی داشته است.

مسئولان کلاتشهرهای ایران باید همت بلند دارند و شتابان در گسترش حمل و نقل ریلی مترو تلاش نمایند. ■

Sources:

- Dr. Kavitha. O.R., IMPORTANCE OF METRO RAIL IN MODERN WORLD, 2023.
- Richard Florida, the Global Mass Transit Revolution, Citylab Transportation, 2018.
- ARUP, The Power of Urban rail- How rail Projects are helping cities tackle their most pressing problems, 2024.
- Metro Report International, London and New York outside top 10 Longest metros, February 2024.

شبکه مترو، اکنون طول شبکه متروی هانگژو دو برابر متروی مادرید است. بنابراین مشاهده می‌کنیم حمل و نقل ریلی در حال متحول کردن شهرهای جهان به سوی آینده‌ای بهتر است.

رتبه‌های ۱ تا ۱۰ شهرهای جهان از نظر طول شبکه مترو (۲۰۲۴)

رتبه	شهر	کشور	طول شبکه مترو (کیلومتر)
۱	پکن Beijing	چین	۸۰۹
۲	شانگهای Shanghai	چین	۸۰۱
۳	گوانگ ژو Guangzhou	چین	۶۱۲
۴	هانگژو Hangzhou	چین	۵۶۳
۵	چنگدو Chengdu	چین	۵۵۹
۶	شنزن Shenzhen	چین	۵۵۶
۷	مسکو Moskva	روسیه	۵۱۵
۸	چونگ کینگ Chongqing	چین	۵۱۴
۹	نانجینگ Nanjing	چین	۵۰۴
۱۰	ووهان Wuhan	چین	۴۸۱

PHOTO: B. M.

◀ متروی پکن



چشم انداز بخش حمل و نقل گروه مپنا

MAPNA GROUP TRANSPORTATION DEPARTMENT VISION

INTERVIEW WITH CIVIL ENGINEER ALI EMAM, MANAGING DIRECTOR OF TRANSPORTATION DEPARTMENT, MAPNA GROUP

گفت و گو با مهندس علی امام، مدیر عامل بخش حمل و نقل گروه مپنا

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه



چرا توسعه شبکه حمل و نقل ریلی در ایران مطلوب نیست و برای تحول در این حوزه چه راهکارهایی متصور است؟

ایران دارای شبکه حمل و نقل مناسبی می‌باشد ولی توسعه آن با توجه به پهناور بودن کشور و پراکندگی شهرها، بنادر، معادن و چشمه‌های بار، کافی و مطلوب نیست. در این خصوص لازم است دولت محترم برنامه‌ریزی نموده و با تخصیص بودجه مناسب و همچنین جذب سرمایه‌گذاری خارجی خطوط را توسعه دهد.

گروه مپنا با توجه به امکانات و زیرساخت‌های موجود و توان مهندسی شرکت‌های تابعه، قادر به همکاری با دولت محترم برای توسعه خطوط ریلی و تامین ناوگان ریلی با بهترین کیفیت می‌باشد.

بخش حمل و نقل در سال ۱۴۰۲ اقدام نموده است. این بخش یکی از اصلی ترین تامین کنندگان انواع واگن باری و مسافری، لکوموتیو، واگن مترو، قطارهای خود کشش بین شهری، تعمیر و نگهداری ناوگان ریلی، بهره‌برداری از خطوط ریلی، شارژر خود روهای برقی، تولید اتوبوس برقی و خودروهای برقی در کشور می‌باشد.

چشم انداز بخش حمل و نقل گروه مپنا برای توسعه پایدار حمل و نقل کشور چیست؟

با توجه به برنامه‌ریزی‌های انجام شده، بخش حمل و نقل مپنا در محورهای مهم و استراتژیک توسعه راه‌آهن شهری و بین شهری، تولید ناوگان ریلی، بهره‌برداری و تعمیر و نگهداری ناوگان ریلی، احداث ایستگاه‌های شارژ خودرو برقی در کشور و تولید انواع خودروی برقی و باتری لیتیومی فعال می‌باشد.

برنامه‌های توسعه خودروهای برقی توسط گروه مپنا کدامند؟

برنامه‌های توسعه خودروی برقی در گروه مپنا عبارت از مشارکت در تولید انواع خودروی برقی با تولیدکنندگان خودرو در کشور و احداث ایستگاه شارژ خودروی برقی می‌باشد.

آیا امکان تبدیل خودروهای بنزینی به برقی وجود دارد و هزینه آن چقدر است؟

تبدیل خودروی بنزینی به برقی از نظر فنی و اقتصادی توجیه ندارد و لازم است خودروهای برقی با مشخصات فنی مناسب برای نیاز کشور تولید و بهره‌برداری شود. ■

توسعه حمل و نقل عمومی متکی به انرژی‌های پاک با چه چالش‌هایی مواجه است و انتقال از شرایط موجود به شرایط مطلوب چه الزاماتی دارد؟

در خصوص حمل و نقل عمومی شهری جاده‌ای مانند اتوبوس برقی و تاکسی‌های برقی، در درجه نخست لازم است ایستگاه‌های شارژر به تعداد و با کیفیت مناسب جانمایی شده و در کلیه شهرهای بزرگ احداث شوند. سپس نسبت به تولید خودروهای برقی اقدام نمود. در این خصوص نیز لازم است به جهت جلب مشتریان به سمت خودروهای پاک و حمل و نقل عمومی پاک، مشوق‌هایی برای خریداران و سرمایه‌گذاران توسط دولت محترم پیش‌بینی شود.

در خصوص حمل و نقل عمومی شهری ریلی یعنی مترو، مونوریل و تراموا لازم به توضیح است که این سامانه‌ها اساساً با انرژی برق کار می‌کنند و حمل و نقل پاک محسوب می‌شوند. ولی توسعه نیروگاه‌های خورشیدی و بادی در شهرهای بزرگ می‌تواند منبع تامین انرژی را هم از روش‌های پاک و بدون آلاینده‌گی زیست محیطی فراهم نماید که بسیار مطلوب می‌باشد. لازم به توضیح است حوزه برق گروه مپنا در زمینه طراحی و تولید نیروگاه‌های بادی و خورشیدی فعال می‌باشد.

راه اندازی بخش حمل و نقل در گروه مپنا، با ادغام کسب و کار حمل و نقل ریلی، برقی سازی و باتری چه مزایایی دارد؟

مپنا با ادغام حوزه‌های حمل و نقل ریلی و خودروی برقی، نسبت به تشکیل

ظهور خودروهای برقی در ایران



► PHOTO: ISNA

که دولت ناشی از صرفه‌جویی به دست می‌آورد، به شکل بلا عوض به رانندگان تاکسی بدهد.

وی معتقد است وزارت صمت همواره به دنبال فرهنگ‌سازی و نهادینه کردن استفاده از خودروی برقی است ولی هنگامی که ناوگان حمل و نقل عمومی را به خودروی برقی مجهز کنیم، نیازمند ایستگاه‌های شارژ هستیم. اگر شرایط شارژ فراهم باشد، مردم ما علاقمند هستند که خودروی برقی سوار شوند. مدیر عامل شرکت توانیر، مصطفی رجبی مشهدی، می‌گوید: تعرفه شارژ خودروهای برقی در رده تعرفه تجاری قرار گرفته و محاسبه می‌شود. بر این اساس، تعرفه برق واحدهای تجاری ۵۴۷ تومان به ازای هر کیلو وات ساعت می‌باشد. ■

رونمایی خودروهای برقی و هیبریدی در هیئت دولت

مدیر طرح خودروهای برقی وزارت صمت، حسن کریمی سنجرى، اعلام کرد در شش ماهه اول سال ۱۴۰۳ بین ۸ تا ۱۰ هزار خودروی سواری برقی به بازار عرضه می‌شود و دنبال ایجاد شرایط تحویل آن‌ها به ناوگان حمل و نقل عمومی هستیم. خودروی برقی نسبت به خودروی بنزینی سالانه حدود ۸ تا ۱۰ هزار لیتر بنزین صرفه‌جویی می‌کند زیرا برق را می‌توان از منابع تجدید پذیر بدست آورد ولی نمی‌توان بنزین را از منابع دیگر تامین کرد. اگر قرار باشد با سوخت فسیلی برق تولید کنیم، می‌توانیم منشا آلودگی را به خارج از شهرها ببریم و دیگر تاکسی‌ها در شهر تولید آلودگی نمی‌کنند. در اینجا باید به رانندگان تاکسی‌ها یارانه و کمک ارایه کنیم و بخشی از سودی را

خودروهای برقی شخصی چه سهمی از بازار خواهند داشت



PHOTO: K. MORI

اکیو تویودا، مدیر عامل صنایع تویوتا

طبق پیش‌بینی بزرگترین تولیدکننده خودرو شخصی جهان، خودروهای برقی حداکثر ۳۰ درصد بازار فروش جهانی را می‌توانند در برگیرند.

مدیرعامل صنایع تویوتا، اکیو تویودا می‌گوید: خودروهای احتراق داخلی، هیبریدی و سوخت هیدروژنی در آینده نقش اصلی را در حمل و نقل خواهند داشت.

طبق گفته تویودا، انتقال کامل به بهره‌برداری از خودروهای برقی باتری پاسخ به نیازهای حمل و نقل جهانی نیست زیرا در حال حاضر یک میلیارد نفر در سطح جهان بدون برق زندگی خود را می‌گذرانند. به این مناطق بدون برق در دنیا، شرکت تویوتا خودرو صادر می‌کند و بنابراین این فقط گزینه خودروی برقی نمی‌تواند حمل و نقل برای همگی مردم دنیا فراهم نماید. طبق اظهارات تویودا خودروهای برقی فقط ۳۰ درصد از سهم

بازار را خواهند داشت و بقیه ۷۰ درصد شامل خودروهای موتوری خواهند بود. تویودا عقیده دارد سهم بازار انواع خودرو را مشتریان تعیین خواهند کرد. همچنین او می‌گوید دشمن ما CO2 است و خوب است همگی به فکر کاهش CO2 باشیم. ■

Source:

- Hugo Duncan, Battery- Powered electric cars will never dominate the market, Says Toyota chairman, This Money, January 2024.

خودروهای شخصی برقی چینی ارزان در رقابت جهانی

خودروهای شخصی برقی چینی با قیمت ۸۰۰۰ پوند (حدود ۵۸۰ میلیون تومان) به زودی به بازار خودرو انگلیس وارد می‌شوند.

صنایع خودروی برقی‌سازی بید (BYD) اخیراً ۵۰۰۰ خودرو برقی ارزان قیمت به اروپا فرستاده است.

خودروهای برقی صنایع بید چین بزرگترین تهدید بازار خودروهای برقی شخصی می‌باشند. یک خودرو برقی تسلا حدود ۴۰،۰۰۰ پوند قیمت دارد در حالی که خودرو برقی شخصی "سی‌گال" شرکت بید با قیمت ۸۰۰۰ پوند برای فروش به بازار اروپا ارسال می‌شود. تعدادی از تولیدکنندگان خودرو برقی در اروپا اعلام کرده‌اند که توانایی رقابت با شرکت‌های چینی خودروسازی برقی را ندارند. ■

Source:

- Luke Chillingsworth, Daily Express, 2024.



PHOTO: GETTY

خودروی شخصی برقی چینی بید

باتری‌های نوین لیتیوم- سولفور



PHOTO: THE INDEP

خودروهای برقی

می‌توانند جایگزین باتری‌های لیتیوم- آیون خودروهای برقی شوند. امکانات بالقوه باتری‌های لیتیوم- سولفور شناسایی شده‌اند ولی دستیابی به مزایای عملکرد آنها آسان نیست و نیاز به پژوهش بیشتری دارد. ■

Source: The Independent, March 2024.

فناوری نوین در تولید باتری‌های لیتیوم- سولفور می‌تواند شارژ کردن آنها را در کمتر از ۵ دقیقه به جای چند ساعت، امکان پذیر نماید.

باتری‌های لیتیوم- سولفور یکی از فناوری‌هایی است که در آینده

اتوبوس برقی خودران هامبورگ

خیابان‌های هامبورگ مورد بهره‌برداری قرار گرفت. مینی بوس هلن با سرعت ۶۰ کیلومتر در ساعت بدون راننده و به صورت خودران می‌تواند حدود ۲۶۰ کیلومتر را طی نماید. سیستم‌های حمل و نقل خودران رفت و برگشتی، بخش مهمی از سیستم حمل و نقل عمومی آینده خواهند بود که بر طبق درخواست و فراخوان مسافران، سرویس حمل و نقل ارائه می‌دهند. ■

Source: BENTELER, Autonomous HOLON MOVER celebrates German Premier in Hamburg, 2023.

در سال ۲۰۱۹ هامبورگ بهره‌برداری آزمایشی از مینی بوس برقی خودران را آغاز نمود. تا سال ۲۰۳۰ ممکن است ۱۰,۰۰۰ اتوبوس برقی خود را در خیابان‌های هامبورگ مورد بهره‌برداری قرار گیرند. طبق توافقنامه بین وزارت حمل و نقل فدرال آلمان و شهرداری هامبورگ، سرویس اتوبوس برقی طبق تقاضای مسافر راه‌اندازی خواهد شد که مکمل سیستم اتوبوس کلاسیک و حمل و نقل ریلی خواهد بود. در ششم ژوئیه ۲۰۲۳ مینی بوس برقی خودران هلن (HOLON) در



PHOTO: BENTELER

مینی بوس هلن در هامبورگ

نصب زیر ساخت شارژ اتوبوس برقی در انگلستان



PHOTO: UTM

اتوبوس برقی انگلستان

شرکت "سوارکو اسمارت شارژینگ" ایستگاه جدید شارژ اتوبوس برقی در تقاطع شفیلد برای شارژ اتوبوس‌های برقی یورکشایر جنوبی نصب کرده است.

این ایستگاه برای شارژ کردن چهار اتوبوس برقی در این مسیر ایجاد شده است. ایستگاه مجهز به چهار شارژر 100kw CCS با دو نقطه شارژ کردن می‌باشد. این ایستگاه شارژ می‌تواند همزمان پذیرای هشت اتوبوس باشد. ■

Source: URBAN TRANSPORT MAGAZINE, 2024.

ویژگی‌های سفر با خودروهای برقی شخصی



PHOTO: TRIVECTOR

خودروی برقی

جدید مورد مطالعه شامل خودروهای برقی شخصی، خودروهای هیبریدی شخصی و خودروهای بنزینی می‌باشند.

برای کسب زمینه آماری خوب، رفتار سفر افراد تحت مطالعه در خلال شش ماه با بهره‌گیری از "اپ" Travel Vu پیگیری می‌گردد. علاوه بر تاریخچه تفصیلی نحوه سفر، اطلاعات مربوط به شارژ کردن خودرو، جنس، سن، سطح تحصیلات و نوع مسکن افراد تحت مطالعه، آمارگیری می‌شوند.

در این پژوهش اثرات استفاده از خودروی برقی شخصی بر ایمنی ترافیک و روند شارژ کردن خودرو تعیین می‌شود. همچنین نوع سفرهایی که شهروندان از خودروی برقی شخصی استفاده می‌کنند، مشخص می‌گردد. ■

Source: Trivector Traffic, 2024.

شرکت "تری وکتور ترافیک" سوئد، پژوهشی در خصوص تجزیه و تحلیل سفرهای با استفاده از خودروهای برقی شخصی در مقایسه با خودروهای هیبریدی و خودروهای سوخت فسیلی آغاز کرده است. نتایج این پژوهش نشان خواهد داد چطور بهره‌برداری از خودروهای برقی شخصی در مقایسه با استفاده از خودروهای سوخت فسیلی متفاوت است و آیا افراد اگر به خودروی برقی شخصی دسترسی پیدا کنند، رفتار ترافیکی خود را تغییر می‌دهند.

این مطالعات به این پرسش که آیا برقی کردن حمل و نقل ممکن است سبب اثرات نامطلوب مانند افزایش ترافیک خودروی شخصی و تراکم گردد، پاسخ می‌دهد.

از اکتبر سال گذشته رفتار ترافیک حدود ۱۴۰۰ شهروند که در خلال دو سال گذشته خودروی خود را تعویض کرده‌اند پیگیری شده است. خودروی

تولید کنندگان چینی خودروی برقی در نمایشگاه خودرو بانکوک رقبای خود را به چالش می‌کشند



خودروی بید در نمایشگاه بانکوک

► PHOTO: THE I.

بار شارژ باتری می‌تواند طی کند و قیمت آن ۴۴۰۰۰ دلار می‌باشد. سال گذشته بید ۳۰،۶۵۰ دستگاه خودرو برقی در تایلند فروخت. بعد از آن شرکت NETA خودروساز دیگر چینی، ۱۲،۷۷۷ دستگاه فروخت. بعد از این دو خودروساز چینی، تسلا، MG انگلیسی و شرکت چینی Great Wall Motor قرار می‌گیرند.

در نمایشگاه، خودرو جدید ویتنامی VinFast را هم مشاهده می‌کنیم که می‌خواهد خودروی برقی خود را در ۵۰ کشور جهان بفروشد و در آمریکا، هند و اندونزی کارخانه خودروسازی راه بیندازد. در تایلند شبکه ایستگاه‌های شارژ باتری خودرو برقی شتابان در حال گسترش می‌باشد ولی بیشتر خودروها در جاده‌ها هنوز با سوخت بنزین، دیزل و ال پی جی هستند.

خودرو پرنده در چین می‌تواند پرواز کند ولی در بانکوک فقط برای نمایش عرضه شده بود زیرا شرکت سازنده آن لیسانس پرواز آن را در تایلند نداشت. ■

Source: The Independent, March 2024.

تولید کنندگان چینی خودرو برقی، آخرین مدل‌های خود را شامل یک خودرو پرواز کننده در رقابت با رقبای جهانی خود در نمایشگاه بین‌المللی خودرو بانکوک به نمایش گذاشتند.

شرکت‌هایی مانند BYD و X Peng و Great Wall Motors شتابان در تایلند در حال رشد هستند و رقبای سرسخت خود را در بازار خودرو مانند تویوتا، ایسوزو و فورد، با افزایش صادرات جهانی، به چالش می‌کشند.

در سال ۲۰۲۲ تسلا فروش خود را در آسیای جنوب شرقی با بیش از ۶۰۰ میلیون نفر جمعیت آغاز کرد و مدل ۳ و مدل Y را با قیمت‌هایی عرضه نمود تا بتواند با خودروی برقی بید رقابت کند. BYD (Build Your Dream) طیف گسترده‌ای از خودروهای برقی خود شامل دلفین که ۴۹۰ کیلومتر را با یک بار شارژ باتری طی می‌کند، با قیمت ۲۳،۷۰۰ دلار، به نمایش گذارد. در سطح بالاتر خودروی seal قرار می‌گیرد که ۵۸۰ کیلومتر را با یک

برنامه‌های شهر دار مسکو برای توسعه شبکه حمل و نقل ریلی



PHOTO: MOSCO MUNICIPALITY I.

تراموای مسکو

سرگی سوبی یانین، شهردار مسکو اعلام کرد که فناوری‌های هوشمند را برای بهبود شبکه حمل و نقل عمومی تا سال ۲۰۳۰ به کار خواهد گرفت.

برنامه‌های بهبود شبکه حمل و نقل عمومی شهر دار مسکو عبارتند از:

- بهره‌برداری از تراموای برقی بدون راننده ۲۰۲۴-۲۰۲۶
- قطارهای مترو بدون راننده در حدود سال ۲۰۳۰
- شبکه هوشمند مسیر برای اتوبوس‌ها جهت تنظیم ارائه خدمات
- بهینه‌سازی خدمات حمل و نقل برای به حداقل رساندن زمان انتظار مسافران
- بهره‌برداری از دستگاه‌های آنلاین برای انتخاب بهینه ایستگاه‌های شارژ برای اتوبوس‌های برقی
- همکاری با شرکت‌های محلی برای بهینه‌سازی حفاظت محیط زیست. ■

Source: METRO REPORT INTERNATIONAL, March 2024.

خط چهار متروی پاریس به طور کامل اتوماتیک شد

اتوماتیک بدون راننده کنند تا کیفیت سرویس قطارها را افزایش دهند. در سال ۲۰۱۵ بخش حمل و نقل شرکت زیمنس قرار داد تامین سیستم CBTC (Communication- Based Train Control) را برای خط چهار امضا نمود. سیستم جدید کنترل قطار فاصله دست کمی ۸۵ ثانیه‌ای دو قطار را امکان‌پذیر کرده است. ■

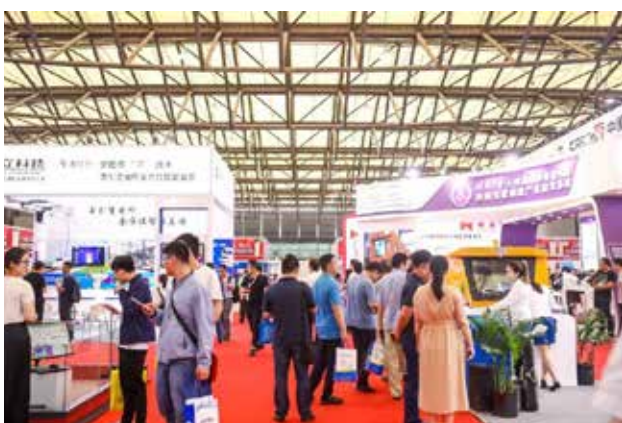
Source: Metro Report International, January 2024.

خط چهار شبکه متروی پاریس که دومین خط پر مسافر می‌باشد، به طور کامل تبدیل به اتوماتیک رتبه ۴ بدون راننده شد. هزینه پروژه تکمیل خط چهار اتوماتیک بالغ بر ۴۸۰ میلیون یورو گردیده است. طول خط چهار ۱۴ کیلومتر می‌باشد و روزانه ۷۰۰ هزار مسافر را جابجا می‌نماید. شرکت آر-ت-پ و سازمان حمل و نقل ایل دو فرانسه در سال ۲۰۱۳ تصمیم گرفتند خط چهار را تبدیل به خط



PHOTO: MRI

خط ۴ متروی پاریس



نمایشگاه و کنفرانس بین‌المللی فناوری پیشرفته حمل و نقل ریلی شانگهای، ۲۰۲۴

۱۸ تا ۲۰ دسامبر ۲۰۲۴، شانگهای

نمایشگاه شامل قطارهای برقی، طراحی داخلی قطارها، امنیت حمل و نقل ریلی، تجهیزات حمل و نقل ریلی، نیروی برق و انرژی‌های نوین حمل و نقل ریلی، سیگنال‌های ارتباطات قطارها، نگهداری تونل‌های حمل و نقل ریلی، مهندسی تونل، ماشین‌آلات و تجهیزات ساخت تونل می‌باشد.

شرکت‌کنندگان در این نمایشگاه شامل شرکت‌های بزرگ چینی و شرکت‌های بین‌المللی شامل آستوم، هیتاچی و زیمنس می‌باشند. ■
Source: METRO REPORT INTERNATIONAL, 2024.

نمایشگاه بین‌المللی اتوبوس چین، ۲۰۲۴

۱۸ تا ۲۰ دسامبر ۲۰۲۴، مرکز جدید نمایشگاه بین‌المللی شانگهای



نمایش بگذارند و همچنین ۸۰۰ خریدار و ۳۵ هزار بازدیدکننده حرفه‌ای از ۲۰ کشور جهان از نمایشگاه دیدن کنند. ■
Source: URBAN TRANSPORT MAGAZINE, 2024.

نمایشگاه بین‌المللی اتوبوس سال ۲۰۲۴ بزرگترین نمایشگاه اتوبوس در سطح بازار چین و جهان می‌باشد. بیش از ۳۰۰ شرکت در نمایشگاه تولیدات خود را به



کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی اینوترانس، ۲۰۲۴

۲۴ تا ۲۷ سپتامبر ۲۰۲۴، برلین، آلمان

اینوترانس بزرگترین نمایشگاه بین‌المللی فناوری حمل و نقل است که هر دو سال یک بار در برلین برگزار می‌گردد. کنفرانس و نمایشگاه اینوترانس در ۵ بخش ارائه می‌شود.

- فناوری حمل و نقل ریلی
- زیرساخت راه آهن
- حمل و نقل عمومی
- طراحی داخلی واگن‌های قطار
- ساخت تونل راه آهن

ویژگی منحصر به فرد اینوترانس دارا بودن فضای نمایش در فضای باز می‌باشد که واگن‌های مختلف و قطارهای سریع‌السیر در مسیری به طول ۳۵۰۰ متر به معرض نمایش گذارده می‌شوند. در سال ۲۰۲۲، ۲۷۷۱ تولیدکننده سیستم‌های حمل و نقل از ۵۶ کشور محصولات خود را در اینوترانس به نمایش گذاردند و ۱۳۷،۴۰۳ نفر از ۱۳۷ کشور از نمایشگاه بازدید کردند. ■

Source: URBAN TRANSPORT MAGAZINE, 2024.



نمایشگاه بین‌المللی اتوبوس مادرید، ۲۰۲۴

۲۲ تا ۲۵ اکتبر ۲۰۲۴



► PHOTO: UTM

نمایشگاه اتوبوس مادرید

نمایشگاه بر سه زمینه کلیدی بازاریابی، نوآوری‌ها و دانش حمل و نقل پایدار تمرکز می‌نماید.

بازدید از این نمایشگاه شما را با محصولات جدید فناوری‌های نوین اتوبوس و خدمات حمل و نقل آشنا می‌سازد. ■

Source: URBAN TRANSPORT MAGAZINE, 2024.

نمایشگاه بین‌المللی اتوبوس هر دو سال یکبار در مادرید اسپانیا برگزار می‌گردد و دومین نمایشگاه بزرگ اروپا است. در این نمایشگاه خدمات سفر با اتوبوس، قطعات مختلف مربوط به اتوبوس و اجزای ناوگان اتوبوس با فناوری نوین به معرض فروش گذارده می‌شوند.

اجلاس بین‌المللی صنعت ریل، کازابلانکا، مراکش

۱۰ تا ۱۱ دسامبر ۲۰۲۴



در خلال دهه گذشته، بخش حمل و نقل ریلی از نظر مدرن شدن، نوآوری‌ها، توسعه پایدار، الزامات ایمنی و برنامه‌ریزی شهری تغییرات شگرفی داشته است. اجلاس صنعت ریل کازابلانکا شامل جلسات و کارگاه‌های تخصصی مربوط به نوآوری‌های حمل و نقل ریلی، روند بازار حمل و نقل ریلی و راهبردهای آینده می‌باشد.

عناوین مهم مورد بحث در همایش:

- زیر ساخت‌ها، سیگنالینگ، تعمیرات و نگهداری
- قطارها، ساختار واگن‌ها، نگهداری، نوسازی
- طراحی داخلی واگن‌های قطار

برنامه‌ها:

- تشکیل جلسات با مشتریان و شرکا
- برگزاری کنفرانس‌های گرایش‌های جدید بازار و راهبردهای آینده بخش حمل و نقل ریلی

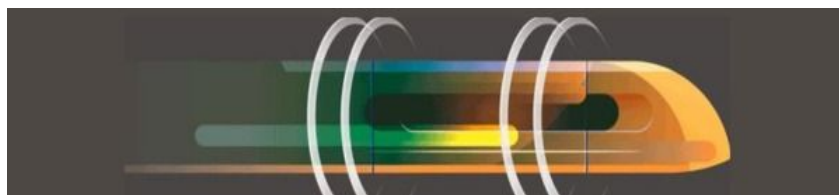
مراکش دروازه قاره آفریقا است. صنایع بزرگ حمل و نقل ریلی از جمله آلستوم، کولاس ریل، اس-ان-سی-اف و بمباردیر در مراکش فعالیت می‌نمایند. شبکه حمل و نقل ریلی مراکش یکی از مدرن‌ترین و توسعه یافته‌ترین شبکه‌های ریلی در آفریقا می‌باشد. ■

Source:

Metro Report International, 2024.

کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی ریل سعودی

۲۰ تا ۲۱ نوامبر ۲۰۲۴، مرکز همایش‌ها و نمایشگاه‌های بین‌المللی ریاض



کرد تا در عربستان سعودی و سایر کشورهای منطقه برای مشارکت در توسعه بخش حمل و نقل شهری، بین شهری و ملی فعالیت نمایند. ■

Source: Metro Report International, 2024.

کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی سعودی برای گردهمایی مسئولان سازمان‌های حمل و نقل ریلی و معرفی آخرین پدیده‌های راه‌آهن و صنعت حمل و نقل برگزار می‌گردد. این کنفرانس شرکت‌های بین‌المللی را تشویق خواهد



جابجایی بهتر در مناطق شهری

Better Mobility in Urban Areas

۲،۷. هدر دادن فضای محدود شهری.

۲،۸. اتومبیلها انرژی زیادی را هدر میدهند.

۲،۹. آلودگی عمدتاً ناشی از ترافیک اتومبیل، مخرب کیفیت هوا در مناطق شهری است.

۲،۱۰. آلودگی صوتی موجب تخریب کیفیت زندگی در جوامع شهری می‌گردد.

۲،۱۱. در اروپا سالانه بیش از ۴۵ هزار نفر در تصادفات جاده‌های کشته می‌شوند.

۲،۱۲. همه افراد اتومبیل شخصی و یا دسترسی به آن را ندارند.

۲،۱۳. آگاهی تصمیمگیران از افکار عمومی.



تهیه کننده: دکتر محمد منتظری مدرس دانشگاه و مشاور شرکت متروی تهران

Prepared by: Mohammad Montazeri, Ph.D., P.Eng., University Professor,
Tehran Metro Adviser mohammad.montazeri@uitp.org

مقدمه

رشد سریع جمعیت در نواحی حومه‌ای شهری و استفاده از اتومبیل را می‌توان از ویژگی‌های بارز ۵۰ سال اخیر به شمار آورد. شهرنشینی (Urbanization) امروزه به شدت تحت تأثیر اتومبیل قرار دارد و بسیاری از خانوارهایی که به مناطق حومه شهرها نقل مکان کردند برای رفع نیاز جابه‌جایی در این مناطق، نیازمند اتومبیل و وسائط نقلیه هستند. پراکنده‌گی خانوارها در مناطق شهری دارای نتایجی از قبیل تنزل روابط همسایه‌ای و اجتماعی، وابستگی شدید به اتومبیل و افزایش هزینه‌های جابه‌جایی است.

امروزه شهرهایی که توانسته‌اند مراکز تاریخی و فعالیت‌های فرهنگی و تجاری خود را حفظ نمایند، توسط رشد غیر قابل تحمل ترافیک و تراکم جمعیت، در معرض خطر هستند. مسافرت‌های درون شهری و بین‌قاره‌ای در حال توسعه بوده و سرعت انجام این مسافرت‌ها رو به افزایش است و این در حالی است که شهرها توسط معضل ترافیک تقریباً در حال فلج شدن

بخش اول: مقدمه و مشکلات

First Part: Introduction and Issues

فهرست مطالب

۱. مقدمه.

۲. مشکلات:

۲،۱. تعداد زیادی از مردم در نواحی شهری زندگی می‌کنند.

۲،۲. جوامع شهری در حال توسعه بوده و تراکم آنها در حال کاهش است.

۲،۳. صدها میلیون نفر در ازدحام ترافیکی گیر افتاده‌اند.

۲،۴. حرکت سریعتر بین شهرها ولی کندتر داخل شهرها.

۲،۵. اتومبیل‌های در حال حرکت فضاهای ارزشمند شهری را اشغال می‌کنند.

۲،۶. خودروهای پارک شده به طور غیر اقتصادی فضای ارزشمند شهری را اشغال کرده‌اند.

این روند همچنان باید ادامه یابد. این مقاله نه تنها وسعت و پیچیدگی مشکل را نشان می‌دهد بلکه راه‌حل‌های کاربردی از پروژه‌های موفق که در سطح جهان به انجام رسیده است را نیز ارائه می‌نماید.

اتومبیل شخصی نتایج بسیار رویایی و شگفت‌انگیزی را در حمل‌ونقل درون شهری برای افراد به ارمغان آورده است ولی استفاده نامحدود از آن در نواحی شهری اثراتی منفی برای اجتماع و اقتصاد به دنبال داشته است.

مشکل ۱: تعداد زیادی از مردم در نواحی شهری زندگی می‌کنند.

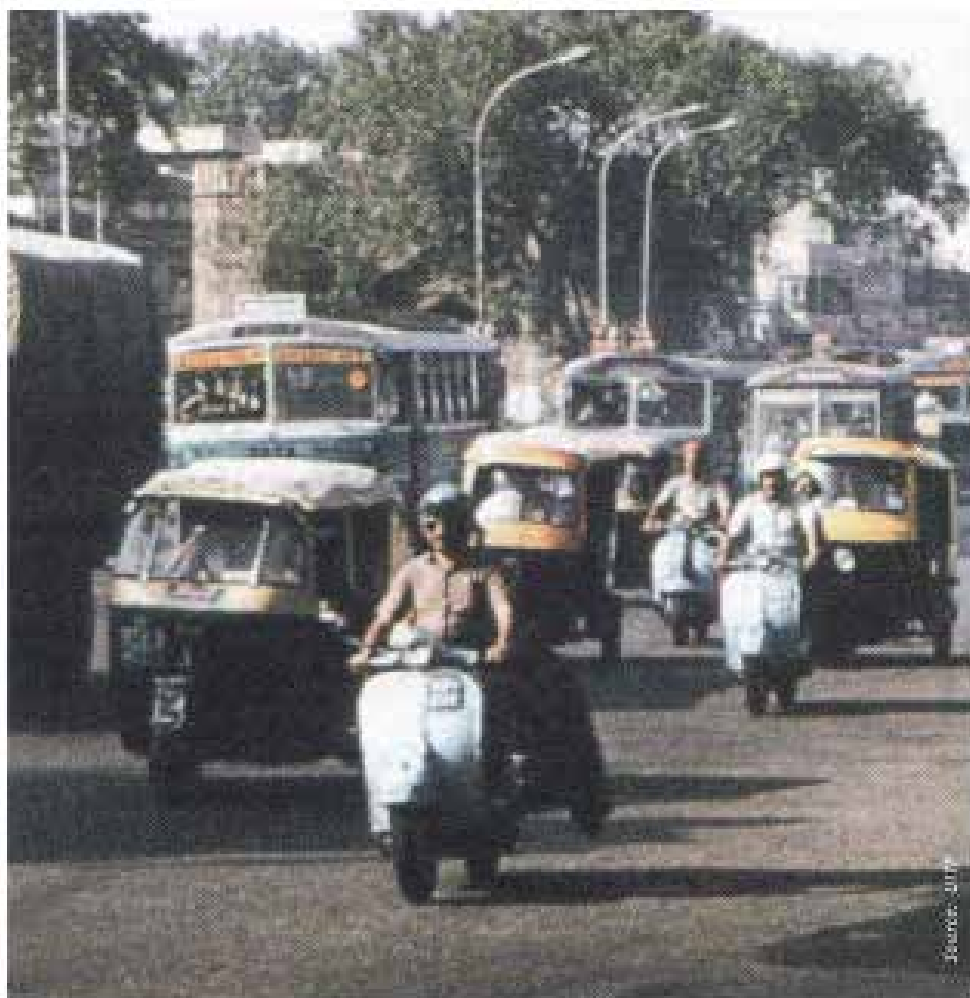
رشد شهرها به عنوان یک مسئله جهانی مطرح است. در کشورهای در حال توسعه، ازدحام ترافیکی به دلیل رشد تعداد ساکنان و اتومبیل‌های آن منطقه در حال افزایش می‌باشد. تا سال ۲۰۳۰ تخمین زده شده که میزان حمل‌ونقل شهری در کلان شهرها حدود ۵۰ درصد افزایش یابد. این موضوع به ویژه در شهرهای کمتر توسعه یافته که از ازدحام جمعیت رنج می‌برند و دارای تصادفات جاده‌ای شدید بوده و میزان بالایی از آلودگی را متحمل هستند، اتفاق می‌افتد.

می‌باشند. عدم وجود محدودیت در استفاده از اتومبیل در شهرها اثرات منفی مختلفی دارد که از جمله می‌توان اثر منفی بر بازدهی اقتصادی، مصرف منابع انرژی غیر قابل بازگشت، افزایش اثرات گلخانه‌ای و ناراحتی شهروندان از آلودگی‌های صوتی و هوا را نام برد.

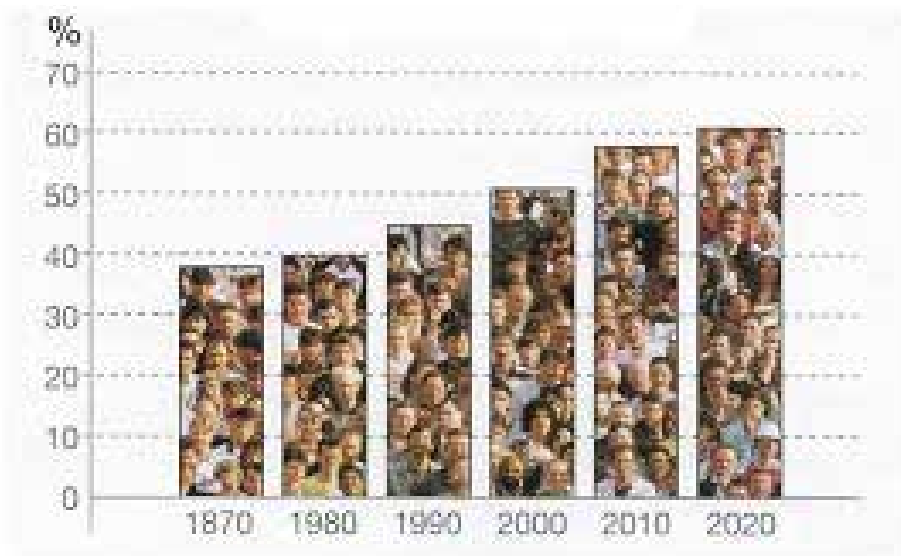
توسعه پایدار مناطق شهری امروزه دیگر به عنوان یک موضوع مطرح در کنفرانس‌ها و مناظرات نیست بلکه موضوعی است که به شدت نیازمند بررسی و تحقیق است. در جوامع امروزی، شهروندان متوجه شده‌اند که آینده‌ی آنها و همچنین نسل‌های آینده وابسته به تصمیماتی است که توسط سیاستمداران در مورد طراحی شهری و سیستم‌های حمل‌ونقل اتخاذ می‌شوند.

برای اطمینان از دستیابی به چشم‌اندازهای آینده، حتی برای اشخاصی که اتومبیل شخصی در اختیار ندارند و برای طبیعت احترام قائل اند، استفاده از خودرو در شهر بایستی محدود شود و اولویت به استفاده از وسائط حمل‌ونقل عمومی، پیاده‌روی و دوچرخه که نقش مهمی در بالا بردن کیفیت زندگی دارند، داده شود.

البته اقدامات مفیدی در این زمینه‌ها انجام شده مانند بازسازی نواحی که برای شهروندان آسایش و آسودگی را به دنبال دارد ولی



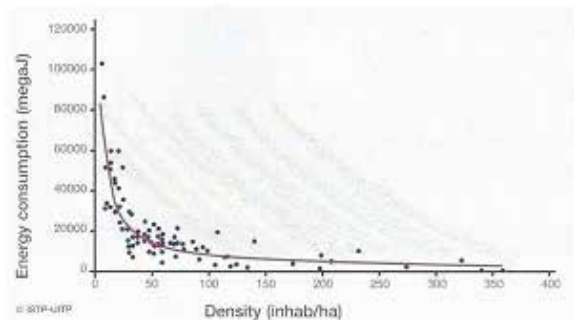
شرکت اتوبوسرانی دهلی به طور روزانه حدود ۴/۵ میلیون مسافر را جابه‌جا می‌کند.



سهم جمعیت جهانی که در نواحی شهری زندگی می‌کنند.

امروزه بالغ بر ۶۰ درصد از جمعیت جهان در نواحی شهری زندگی می‌کنند.

هر چه تراکم کمتر باشد، هزینه‌ها بالاتر خواهد بود. این مقدار بین ۵ درصد تولید ناخالص ملی برای شهرهای متراکم همچون توکیو، سنگاپور، کپنهاگ یا مونیخ و ۱۵ درصد برای شهرهای با تراکم کمتر همچون شهرهای آمریکای شمالی متغیر است.



تراکم بر حسب مصرف انرژی برای هر سکنه در طول سال برای اهداف ترافیکی.

گسترش شهری موجب ازدحام ترافیکی، آلودگی هوا و هزینه‌های بالای حمل و نقل برای جامعه می‌شود.

مشکل ۳: صدها میلیون نفر در ازدحام ترافیکی گیر افتاده‌اند.

- ازدحام ترافیکی نتایج مهم اقتصادی را به همراه خواهد داشت.
- روزانه میلیون‌ها ساعت کاری مفید در اثر ازدحام ترافیکی هدر می‌رود.
- معاملات تجاری از مشکلات ترافیکی رنج می‌برند.
- حمل و نقل عمومی در اثر کاهش سرعت حرکت و ناهماهنگی در اجرای برنامه زمان‌بندی حرکت در عذاب است.

مشکل ۲: جوامع شهری در حال توسعه بوده و تراکم آنها در حال کاهش است.

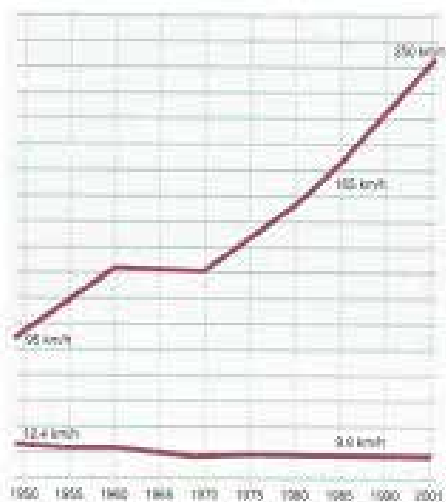
در کشورهای صنعتی، افزایش کیفیت زندگی منجر به ایجاد تراکم کمتر شهری و سطح بالایی از وابستگی به خودرو شده است. اگر ساکنان شهرها از مناطق شهری به نواحی حومه‌ای نقل مکان کنند، تعداد بیشتر و طولانی‌تری از مسافرت‌ها به وسیله اتومبیل شخصی انجام خواهد شد. علاوه بر این، هر چه تراکم کمتر باشد میزان سوخت مصرفی نیز بیشتر خواهد بود.



هزینه سفرهای شهری به طور مستقیم با تراکم رابطه دارد و



اتوبوس‌های شهری که در ازدحام شهری گیر افتاده‌اند و سرعت حرکت آنها نسبت به درشکه‌های ۱۰۰ سال پیش در ساعات اوج ترافیک کمتر است.



سرعت سریع‌تر بین شهرها و آهسته‌تر درون شهرها.

سرمایه‌گذاری در حمل‌ونقل عمومی شهرها باید بالا باشد زیرا بخش بزرگی از مردم در شهرها زندگی می‌کنند، جایی که ازدحام روزانه بسیار بالاست.

مشکل ۵: اتومبیل‌های در حال حرکت فضاهای ارزشمند شهری را اشغال می‌کنند.

برای جابه‌جایی ۵۰ هزار نفر در هر ساعت و در هر جهت نیازمند موارد زیر هستیم:

- ۱۷۵ متر پهنای جاده‌ای فقط برای اتومبیل‌ها.
- ۳۵ متر پهنای جاده‌ای برای اتوبوس‌ها.
- ۹ متر پهنای ریلی برای مترو.

- اتومبیل‌ها حجم زیادی از آلودگی‌ها را تولید می‌کنند.
- کیفیت و سطح زندگی برای آنهایی که در اطراف خیابان‌های شلوغ زندگی می‌کنند، پایین آمده است.
- معضلات ترافیکی فقط محدود به ساعات پیک عبور و مرور در شهرهای بزرگ نمی‌باشد. آنها موجب افزایش یا هدر رفتن زمان تولید محصولات شده و برنامه زمان‌بندی حرکت وسائط نقلیه عمومی را نیز دچار اختلال می‌نمایند.
- تخمین زده شده که هزینه تأخیرهای ناشی از ترافیک در کشورهای توسعه یافته معادل ۵۰۰ میلیارد یورو در هر سال است. هزینه ترافیک در لندن به تنهایی حداقل ۳/۵ میلیارد یورو در سال است.

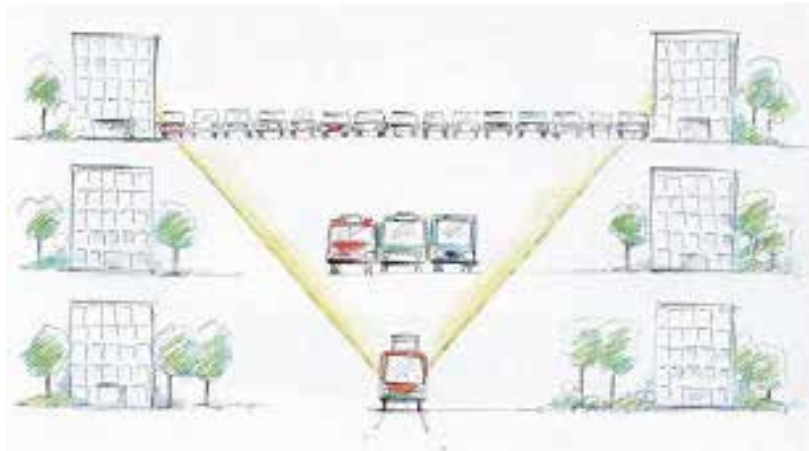


پاریس، یک روز معمولی حوالی پلاس دلاکنکور (Place de la Concorde)، برآورد شده که ۰/۶ میلیارد ساعت هر ساله در اثر ازدحام ترافیکی در نواحی شلوغ پاریس تلف می‌شود. این بیائگر یک خسارت ۶ میلیارد یورویی است.

ازدحام ترافیکی در طولانی مدت فقط آزاردهنده نمی‌باشد بلکه اثرات مخرب اقتصادی نیز خواهد داشت.

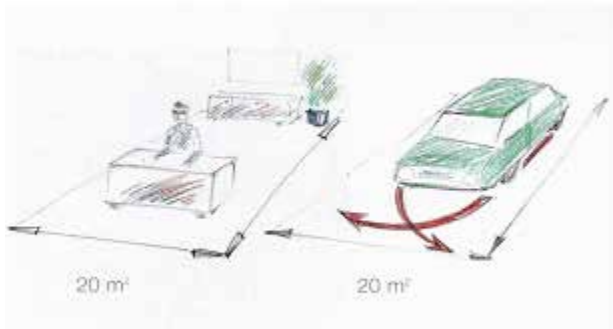
مشکل ۴: حرکت سریع‌تر بین شهرها ولی کندتر داخل شهرها.

در بسیاری از کشورها، سرمایه‌ی عظیمی برای بهبود جاده‌ها و خطوط ریلی ملی و بین‌المللی صرف می‌شود. این نباید شگفت‌انگیز باشد زیرا با تکنولوژی جدید، زمان سفر از پاریس تا مarse توسط وسایل ریلی نسبت به ۵۰ سال قبل به ۰/۳۳ زمان قبلی رسیده است. ولی هنوز سرمایه‌ی کافی برای رهایی از ازدحام صرف نمی‌شود. حدود ۷۵ درصد از مردم اروپا در نواحی شهری زندگی می‌کنند و از تأخیرهای روزانه رنج می‌برند. گاهی اوقات زمان مورد نیاز برای رسیدن از مرکز شهر به فرودگاه، بیشتر از کل زمان پرواز می‌باشد.



باقی مانده است، کارمند روز بسیار موثری را گذرانده است.

یک قطار شهری Go شهر تورنتو کانادا به اندازه‌ی ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ اتومبیل، مسافر را جابه‌جا می‌کند یعنی بیشتر از تعدادی که در تصویر نشان داده شده است.



آیا خیابان‌های شهری بایستی مطابق با تقاضاهای ترافیکی ساخته شوند یا اینکه ترافیک به کمک سیستم حمل و نقل عمومی بایستی با فضای خیابانی شهری مطابقت پیدا کند؟

مشکل ۶: خودروهای پارک شده به طور غیر اقتصادی فضای ارزشمند شهری را اشغال کرده‌اند.

پارکینگ‌های ادارات تا حدودی در رشد اقتصادی یک مکان تأثیر دارند ولی به میزان زیادی غیراقتصادی هستند.

کارمندان تقریباً به همان اندازه فضای کاری، برای پارک خودروی خود فضا نیاز دارند (تقریباً ۲۰ متر مربع برای هر فرد). البته برخلاف اتومبیل که در تمام طول روز بدون هدف در پارکینگ

اگر هر فرد با اتومبیل شخصی به محل کار خود برود، فضای مورد نیاز برای پارک خودرو برابر فضای کار آن فرد می‌باشد.

مشکل ۷: هدر دادن فضای محدود شهری.

هرگونه سامانه‌ی حمل‌ونقل برای جابه‌جایی و پارک کردن در دوره‌ای از زمانی نیازمند فضای کافی است. جابه‌جایی و پارکینگ می‌تواند به عنوان معیار ارزیابی در نظر گرفته شود یعنی $\text{فضا} \times \text{زمان}$. بدترین وسیله‌ی نقلیه از لحاظ فضا برای جابه‌جایی و پارکینگ، اتومبیل شخصی است. برای نمونه، یک سفر از خانه تا محل کار به وسیله‌ی اتومبیل نسبت به مترو ۹۰ برابر و نسبت به اتوبوس و تراموا ۲۰ برابر بیشتر به فضا نیاز دارد.



اتومبیل‌ها ۹۵ درصد از طول عمر خود را در پارکینگ می‌گذرانند و فضای زیادی به اندازه دفتر رانندگانشان اشغال می‌کنند.



۷۵ نفر می‌توانند به وسیله‌ی یک اتوبوس یا ۶۰ اتومبیل شخصی جابه‌جا شوند.

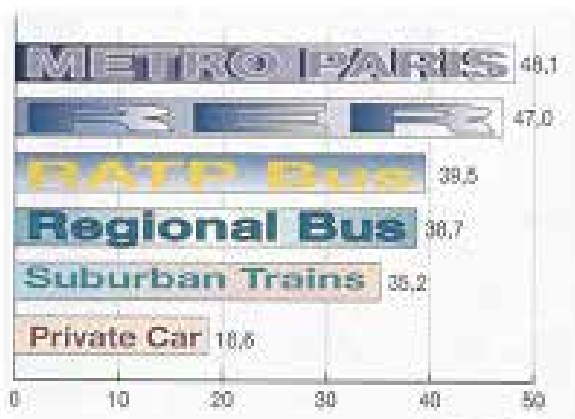


یا فقط یک اتوبوس

۷۵ نفر می‌توانند به وسیله‌ی یک اتوبوس یا ۶۰ اتومبیل شخصی جابه‌جا شوند.



مساحت \times زمان مصرفی برای یک مسافرت رفت و برگشتی ۵ کیلومتری (برای ۱۰ کیلومتر سفر). اتومبیل‌ها از مقدار زیادی فضا به طور غیراقتصادی استفاده می‌کنند.



با یک کیلوگرم سوخت، یک مسافر چند کیلومتر می‌تواند جابه‌جا شود؟

مسئله این نیست که با استفاده از تکنولوژی، اتومبیل‌های کم‌خطر برای محیط زیست تولید شوند، آنها حدود ۳ برابر بیشتر انرژی مصرف می‌کنند و نسبت به حمل‌ونقل عمومی در ازای هر مسافر سه برابر بیشتر CO₂ تولید می‌نمایند.

مشکل ۹: آلودگی ناشی از ترافیک اتومبیل، مخرب کیفیت هوا در مناطق شهری است.

در کشورهای پیشرفته، هزینه‌ی آلودگی بین ۱ تا ۲ درصد از تولید ناخالص ملی است. صنعت اتومبیل و کامیون، شیوه‌های تکنیکی پیشرفته‌ای را ابداع نموده که موجب کاهش انتشار آلاینده‌ها شده است ولی هنوز هم ترافیک خیابان‌ها به عنوان منبع اصلی آلودگی شهرها شناخته می‌شود. این موضوع به خاطر افزایش تعداد اتومبیل‌های شخصی و افزایش طول سفرها است. علی‌رغم توسعه‌ی تکنولوژیکی در طول چند سال گذشته، حمل‌ونقل عمومی نسبت به اتومبیل شخصی برای جابه‌جایی تعداد زیادی مسافر هنوز تمیزتر می‌باشد.

مشکل ۸: اتومبیل‌ها انرژی زیادی را هدر می‌دهند.

انواع وسائط حمل‌ونقل، نیازمند استفاده‌ی بهینه از انرژی می‌باشند.

قطعاً استفاده از یک اتومبیل شخصی ۱۰۰۰ کیلوگرمی برای جابه‌جایی ۲ مسافر از لحاظ انرژی مقرون به صرفه نیست. مترو، تراموا و اتوبوس از لحاظ بازدهی انرژی بسیار اقتصادی می‌باشند و برای هر مسافر حدود ۳ تا ۵ برابر کمتر انرژی مصرف می‌کنند.

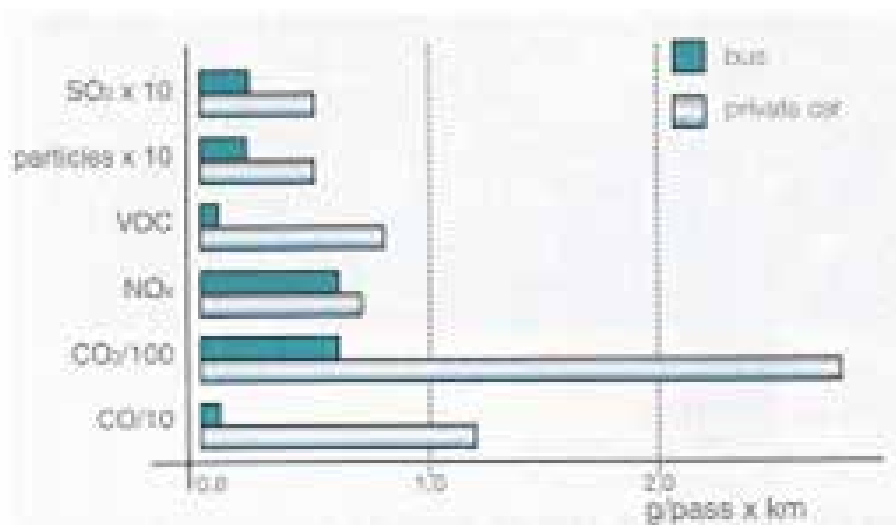
اگر قرار باشد بر اساس کنفرانس ریو و کیوتو، تولید و انتشار گازهای را کاهش دهیم، بنابراین کاهش مصرف انرژی ضروری به نظر می‌رسد.



کمترین نرخ مصرف انرژی برای هر مسافر در سرویس‌های ریلی در نظر گرفته شده است.



خطمشی عدم رشد ترافیک وسائط نقلیه شخصی می‌تواند آلودگی، ریسک سلامتی و مشکل جهانی گلخانه‌ای ناشی از انتشار CO₂ را کاهش دهد.



مقایسه‌ی میانگین انتشار CO₂ از اتوبوس و اتومبیل شخصی.

حتی با بهترین کاتالیزورهای مبدل، مشکل همچنان باقی مانده است.

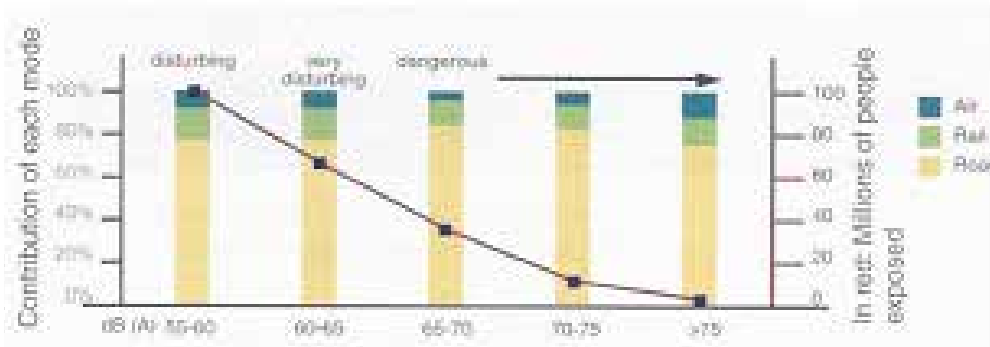
دیوارهای حفاظ کاهش یابد ولی افرادی که در خیابان‌ها راه می‌روند و یا کنار خیابان‌ها نشسته‌اند همواره در معرض آلودگی صوتی ناشی از ترافیک قرار دارند. مطالعات نشان می‌دهد که بیشتر از ۳۰ درصد شهروندان اروپایی در معرض سطوح مختلفی از آلودگی صوتی قرار دارند که موجب ایجاد آشفتنگی در خواب می‌شود. بین ۵ تا ۱۵ درصد از شهروندان اروپا از اختلالات خواب ناشی از آلودگی صوتی رنج می‌برند.

مشکل ۱۰: آلودگی صوتی موجب تخریب کیفیت زندگی در جوامع شهری می‌گردد.

آلودگی صوتی می‌تواند کیفیت زندگی شهری را تحت تأثیر قرار دهد. همواره هزینه‌هایی پنهان برای هر دو موضوع سلامتی و زندگی روزمره‌ی شهروندان ساکن در جوامع دارای سطح بالایی از آلودگی صوتی وجود دارد. در طول اتوبان‌ها و خیابان‌ها، آلودگی صوتی می‌تواند به وسیله‌ی



بدون کاهش ترافیک و ایجاد نواحی پیاپی‌هرو، زندگی شهری برای سکونت و تجارت در خطر قرار خواهد داشت.



اثر آلودگی صوتی بر شهروندان اروپایی در سال ۲۰۲۲.



تصادفات جاده‌ای به عنوان عامل مرگ

حمل‌ونقل عمومی نسبت به اتومبیل شخصی احترام بیشتری برای جان شهروندان قائل است.

مشکل ۱۲: همه افراد اتومبیل شخصی و یا دسترسی به آن را ندارند.

هر چند که تعداد اتومبیل‌های شخصی به شدت در حال افزایش است ولی هنوز هم برخی خانوارها اتومبیل شخصی ندارند. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، اغلب جمعیت هنوز وابسته به سامانه‌ی حمل‌ونقل عمومی است.

حتی در کشورهای بسیار پیشرفته، حدود ۲۵ درصد از خانوارها اتومبیل شخصی ندارند و حدود ۵۰ درصد از جمعیت این کشورها در ساعات مشخصی از روز دسترسی به اتومبیل شخصی ندارند هر چند که در خانواده آنها اتومبیل شخصی وجود داشته باشد.

دانش‌آموزان مدارس، افراد مسن، آنهایی که گواهینامه رانندگی ندارند و آنهایی که زیر خط فقر زندگی می‌کنند، نیازمند حمل‌ونقل عمومی هستند.

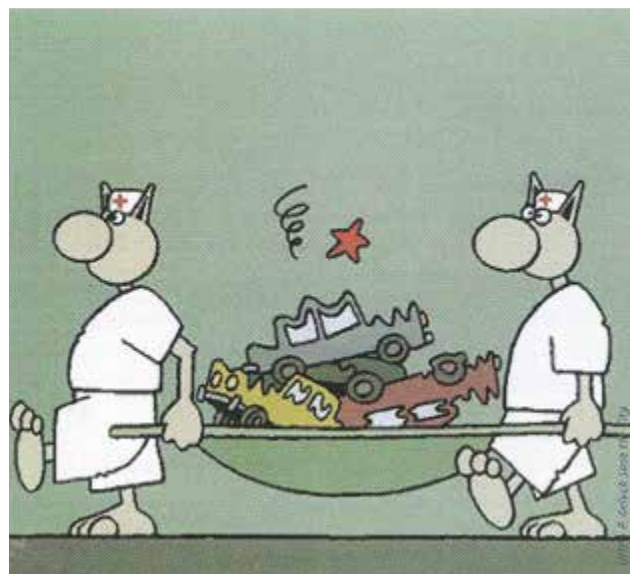
علاوه بر این، اگر شهروندان در یک شهر دارای حمل‌ونقل عمومی مناسب زندگی کنند، بسیاری از آنها به دلایل محیط زیستی از اتومبیل شخصی استفاده نخواهند کرد.

زندگی شهری فقط در صورتی توسعه می‌یابد که جذاب و جالب باشد.

مشکل ۱۱: در اروپا سالانه بیش از ۴۵ هزار نفر در تصادفات جاده‌ای کشته می‌شوند.

تعداد جان‌باختگان تصادفات جاده‌ای در اروپا در یک سال معادل کشته شدگان یک جنگ کوچک است. در نواحی شهری افراد پیاده و موتورسواران نیمی از این قربانیان را تشکیل می‌دهند. همواره ارتباط مستقیمی بین تعداد جان‌باختگان جاده‌ای و تعداد سفرهای انجام شده به وسیله‌ی اتومبیل شخصی وجود دارد. تعداد کشته شدگان تصادفات رانندگی در شهرهایی که دارای یک سامانه‌ی حمل‌ونقل مناسب هستند نسبت به شهرهایی که فاقد این سامانه هستند، نصف است.

آمار تصادفات شدید وسائط نقلیه عمومی بر حسب مسافر x کیلومتر طی شده، نسبت به اتومبیل‌های شخصی حدود ۱۰ تا ۲۰ برابر کمتر است.



تصادفات ترافیکی عمده‌ترین دلیل مرگ و میر افراد بین ۱ تا ۲۵ سال در کشورهای اتحادیه اروپا می‌باشد و نسبت به خودکشی آمار بسیار بالاتری است.

- ۵۹ درصد جمعیت تایید می‌کنند که ترافیک به مرز غیرقابل تحملی رسیده است.
- ۸۴ درصد جمعیت تمایل به استفاده از سامانه‌ی حمل‌ونقل عمومی دارند حتی اگر با نیازهای ترافیکی وسائط نقلیه شخصی در تضاد باشد.



زمانی که شهروندان بتوانند در مورد حمل‌ونقل تصمیم‌گیری نمایند (مانند برخی از ایالات آمریکا یا در سوئیس)، عموماً سرمایه‌هایی به حمل‌ونقل اختصاص داده‌اند و محدودیت‌هایی نیز برای ترافیک وسایل نقلیه شخصی در نواحی شهری برقرار کرده‌اند.



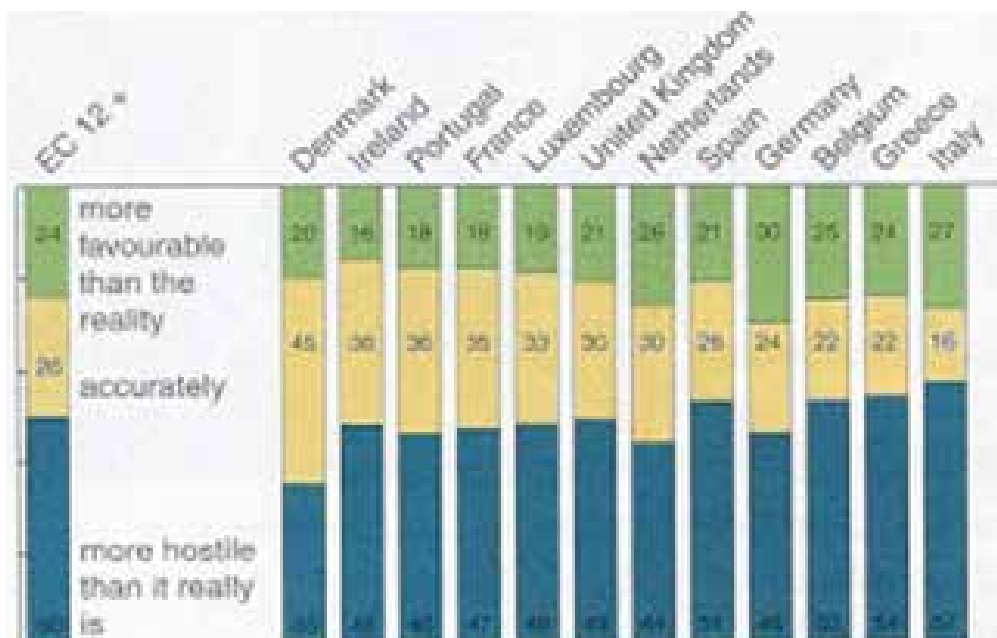
شهروندان باید تا یک سطح مشخصی امکان دسترسی به سامانه‌های حمل‌ونقل عمومی را داشته باشند.

هر فردی باید جهت امور مشخصی همچون رسیدن به محل کار، تحصیل، درمانگاه، خرید و تفریح به سامانه‌های حمل‌ونقل عمومی دسترسی داشته باشد.

مشکل ۱۳: آگاهی تصمیم‌گیران از افکار عمومی.

آمارگیری گسترده در ۱۲ کشور اروپایی نشان داد که:

- ترافیک ناشی از وسائط نقلیه شخصی مهمترین معضل اجتماعی است.



چگونه سیاستمداران می‌توانند افکار عمومی را به سمت استفاده از حمل‌ونقل عمومی ارتقا دهند.

■ جمله اختصاص اتوبوس و تراموا را نادیده انگاشته‌اند. منبع: UITP 2024.

نیمی از تصمیم‌گیران سیاسی همواره آرزوی رای‌دهندگان خود مبنی بر ارائه‌ی اولویت‌های حمل‌ونقل عمومی از

تحويل سیستم ارتباطات نوکیا و زیمنس به متروی سیدنی

NOKIA AND SIEMENS TO DELIVER COMMUNICATIONS FOR SYDNEY METRO WEST

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه

شامل سیستم جامع روترها و سوئیچها، تامین می‌گردند. سیستم Net Guard Cybersecurity نوکیا آخرین استانداردهای صنعت مخابرات را تامین می‌کند و برای کسب اطمینان از این که سیستم‌های حساس و اطلاعات از تهدیدهای قابل ظهور حفاظت شوند، طراحی شده‌است. آقای "استوارت هندری" مدیر فروش آسیا پاسیفیک نوکیا می‌گوید: "همان طور که تهدیدات حملات سایبری به زیرساخت‌های بحرانی به رشد خود در نقاط مختلف جهان ادامه می‌دهد، ضروری است که شبکه‌های مخابرات در بالاترین سطح امنیت خود باشند."

وی ادامه می‌دهد: "خشنود هستیم که قادریم هم دانش و هم تخصص خود را برای تحويل راهکارهای IP/MPLS و طرح مرکز اطلاعات ارائه دهیم." هزینه ساخت متروی غرب سیدنی ۱۷ میلیارد دلار است. باید متذکر شویم که افزایش هزینه ساخت متروی غرب سیدنی سبب توقف ساخت آن شده‌بود ولی بر اساس گزارشی مستقل درباره وضعیت آن، تکمیل این خط مترو توصیه گردید. ولی، افتتاح بهره‌برداری از این پروژه با دو سال تاخیر، به سال ۲۰۲۲ موکول شده‌است. ■

منبع:

IRJ, Nokia and Siemens to deliver communications for Sydney Metro West, March 2024.

شرکت‌های نوکیا و زیمنس سیستم ارتباطات پایدار به پروژه متروی ۲۳ کیلومتری غرب سیدنی که در دست احداث است، تحويل می‌دهند. شرکت نوکیا و بخش حمل و نقل زیمنس قراردادی را با متروی سیدنی امضا کرده‌اند که بر اساس آن شبکه ارتباطات پایدار برای متروی غرب سیدنی خواهند ساخت.

پروژه متروی ۲۳ کیلومتری غرب سیدنی ظرفیت حمل مسافر بین فرودگاه بین‌المللی جدید غرب سیدنی که در سال ۲۰۲۶ افتتاح می‌شود، و مرکز تجاری شهر سیدنی را افزایش می‌دهد. شبکه‌ی مخابرات و امنیت سایبری که نوکیا و زیمنس تحويل خواهند داد، دارای ویژگی‌های زیر است:

- حمایت از سیستم‌های امن و قدرتمند تلویزیون مدار بسته (CCTV) برای ایمنی مسافران، ارتباطات قطار به زمین برای داخل ایستگاه، داخل قطار و در مسیر همراه با مرکز مربوطه اطلاعات و شبکه ابری.
- کسب اطمینان از این که سیستم‌های حساس و اطلاعات شبکه مترو از تهدیدات قابل ظهور از طریق قابلیت‌هایی مانند احراز هویت چندفاکتوری، کشف و پاسخگویی خودکار، اعلام خطر بلادرنگ و دستگاه احراز هویت، حفاظت می‌شوند.

نیازهای پیچیده امنیت، عملکرد و قابلیت اطمینان خدمات مخابراتی دیجیتالی جدید حمل و نقل ریلی و مسافر با یک شبکه IP/MPLS نوکیا

► SYDNEY WEST METRO

PHOTO: IRJ



تست قطار با سوخت هیدروژن در اسپانیا

DEMONSTRATION OF HYDROGEN-POWERED TRAIN RUNNING IN SPAIN

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه



PHOTO: IRJ

◀ قطار با سوخت هیدروژن در اسپانیا

شرکت‌های صنعت ریل و سایر سازمان‌ها شامل مرکز هوا فضای آلمان، توبوتا (IP) و Infrastruture Portuga (IP) و Stermann- Technik به اجرا درآمده است.

بودجه پروژه توسط بخش تحقیقات و توسعه اتحادیه اروپا تا آخر سال ۲۰۲۴ تامین شده است. ■

منبع:

Source: IRJ, Spanish hydrogen- powered demonstrator completes running trails, 2024.

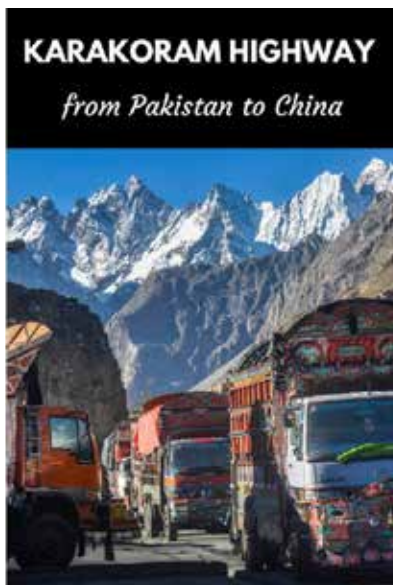
پروژه FCH2 RAIL اروپا در مارس ۲۰۲۴ با پایان یافتن تست‌های گسترده حرکت با سوخت هیدروژن به نقطه عطفی رسید.

مبدأ حرکت قطار سه واگنه با سوخت هیدروژن در اوایل سال ۲۰۲۴ در مادرید بود. به عنوان یکی از تست‌های نهایی، قطار در مسیری به طول ۸۰۴ کیلومتر از مادرید تا مریدا بدون نیاز به سوخت‌گیری مجدد حرکت کرد.

قطار به عنوان نمونه آزمایشی از سوخت هیدروژن و باتری استفاده نمود. این پروژه با هزینه ۱۴ میلیون یورو توسط کنسرسیومی از

صورت پذیرفته است و از مسیری پرمخاطره و از میان مناظر شگفت‌آوری عبور می‌کند. بزرگراه کاراکورام نمادی از هوشمندی انسان و مهندسان مسئول ساخت بزرگراه، عجایب مهندسی و قدرت اتصال مرزهای کشورها برای توسعه اقتصادی است. این بزرگراه محور مهمی برای بازرگانی، گردشگری و سفرهای منطقه‌ای و بین‌المللی شده است و نقش چشمگیری در تبادلات کالا و تجارت بین‌المللی ایفا می‌نماید. اثرات این بزرگراه ایجاد ارتباط بین اقتصاد، فرهنگ، تاریخ‌ها و مردم مختلف است که برای همیشه پایدار می‌ماند.

اجرای کریدور اقتصادی چین - پاکستان در سال ۲۰۱۳ جان جدیدی در چشم‌انداز بزرگراه کاراکورام که بخشی از این کریدور می‌باشد، دمید. در این ارتباط این بزرگراه بازسازی شد و استانداردهای ایمنی آن ارتقاء یافت. بازسازی شامل احداث تونل‌ها، پل‌ها و جاده‌های کمربندی در حاشیه شهرهای پرجمعیت گردید. افزایش سطح استاندارد بزرگراه کاراکورام آن را هم‌تراز استانداردهای جهانی بزرگراه‌ها نمود.



بزرگراه کاراکورام، برای توسعه اقتصادی دو کشور چین و پاکستان

► PHOTO: BRITANNICA

احداث و بهره‌برداری از بزرگراه کاراکورام نتیجه همکاری دوستانه دولت‌های چین و پاکستان است که حاصل آن افزایش چشمگیر توسعه اقتصادی دو کشور می‌باشد.

از چالش‌های بهره‌برداری از این بزرگراه می‌توان آلودگی محیط زیست ناشی از ترافیک این جاده و اهمیت انجام اقدامات حفاظت محیط زیست را نام برد.

شبکه حمل و نقل جاده‌ای ریلی و دریایی ایران باید طوری گسترش یابد که از امکانات این بزرگراه و کریدور اقتصادی چین - پاکستان بهره‌برداری بهینه انجام گیرد. ■

Sources:

- Britannica, Pakistan-Himalayas, Karakoram, www.britannica.com
- Associated Press of Pakistan, Revolutionary Transformation on the Horizon, Islamabad, 2023.

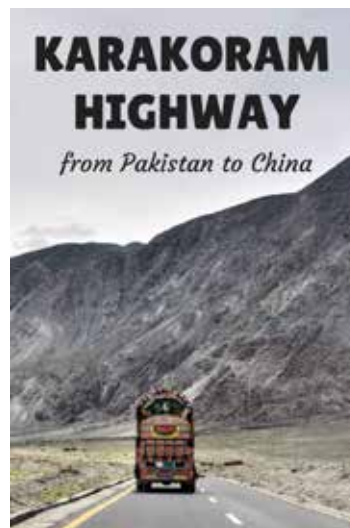
بزرگراه کاراکورام (Karakoram Highway)

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه



بزرگراه کاراکورام که اغلب به عنوان هشتمین عجایب جهان از آن نام برده می‌شود، شاهکار مهندسی شگفت‌انگیزی به طول ۱۳۰۰ کیلومتر است و مرتفع‌ترین بزرگراه جهان می‌باشد. این بزرگراه، حسن عبدال (Hasan Abdal) در استان پنجاب در نزدیکی اسلام آباد پاکستان را به کاشگر (Kashgar) در چین متصل می‌نماید.



► PHOTO: BRITANNICA

بزرگراه کاراکورام از پاکستان به چین

مدت ۲۰ سال (۱۹۵۹ تا ۱۹۷۹) طول کشید تا این بزرگراه ساخته شد. بزرگراه کاراکورام از مرتفع‌ترین جاده‌های آسفالتی جهان می‌باشد و تا ارتفاع ۴۰۷۱۴ متر بالا می‌رود. این بزرگراه از میان رشته کوه‌های هیمالیا، کاراکورام و هندوکش عبور می‌نماید. مسیر بزرگراه بخش مهمی از جاده ابریشم دوره باستان می‌باشد که قرن‌ها پیش ساخته شده بود و نقش عمده‌ای در پیشبرد توسعه اقتصادی، فرهنگی و سیاسی بین شرق و غرب داشت. عملیات احداث این بزرگراه با مشارکت مهندسان پاکستانی و چینی

ابتکار جهانی کمربند و جاده

BELT AND ROAD GLOBAL INITIATIVE

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه

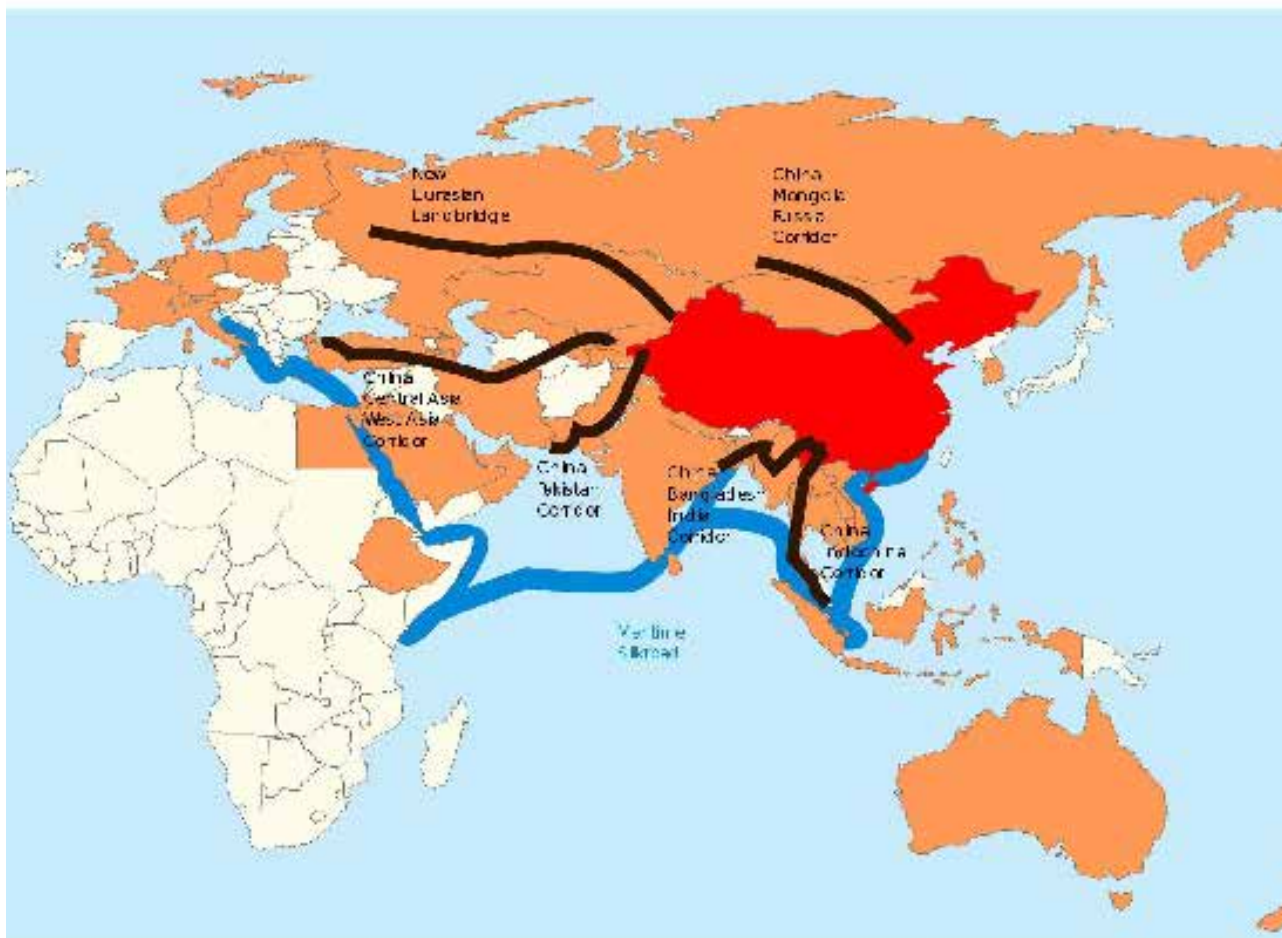


PHOTO: W.B

◀ طرح کمربند و جاده

چین تاکید می‌کند که هدف طرح کمربند و جاده بالا بردن سطح ارتباطات اقتصادی و زمینه‌های همکاری در مناطق مختلف جهان است ولی در غرب اغلب این طرح را راهبردی برای گسترش حوزه نفوذ اقتصادی و سیاسی چین در سطح جهان می‌دانند. پروژه‌های طرح کمربند و جاده، چین را با نقاط مختلف دنیا از طریق زمینی و دریایی متصل می‌کند. چین از طریق زمینی با آسیای جنوب شرقی، آسیای جنوبی و مرکزی و اروپا متصل می‌گردد. از طریق دریایی چین با مناطق ساحلی آسیای جنوب شرقی و جنوبی خاورمیانه و آفریقای شرقی متصل می‌شود. پروژه‌های مهمی که در چهارچوب طرح کمربند و جاده ساخته شده‌اند، شامل کریدور اقتصادی چین-پاکستان، کریدور اقتصادی چین-مغولستان-روسیه و پل جدید اوراسیا می‌باشند.

ابتکار جهانی کمربند و جاده (Belt & Road) که در چین طرح "یک کمربند - یک جاده" نامیده می‌شود، به عنوان جاده ابریشم جدید نیز از آن نام برده می‌شود. هدف این طرح توسعه زیربنایی حمل و نقل جهانی می‌باشد که توسط دولت چین در سال ۲۰۱۳ مطرح گردیده است.

در چهارچوب اجرای این طرح در بیش از ۱۵۰ کشور و سازمان سرمایه‌گذاری زیرساختی انجام می‌گیرد.

ویژگی‌های کلی طرح

پروژه‌های زیرساختی طرح شامل احداث فرودگاه‌ها، بنادر، نیروگاه‌ها، پل‌ها، خطوط راه آهن، جاده‌ها و شبکه‌های ارتباطات می‌باشند.

به حدود ۱۰۰ میلیارد دلار رسیده بود. طرح کمربند و جاده اثرات اقتصادی چشمگیری در سطح جهانی داشته است. اگرچه اغلب پیمانکاران و شرکت‌های ساختمانی چینی پروژه‌ها را اجرا می‌کنند ولی چین می‌گوید که اجرای این طرح بیش از ۴۰۰ هزار فرصت شغلی در کشورهای مجری این طرح ایجاد نموده و کمک به رهایی بیش از ۴۰ میلیون نفر از ورطه فقر کرده است. هزینه‌های مجموعه پروژه‌های طرح کمربند و جاده که اجرا شده‌اند و یا برنامه‌ریزی شده‌اند بالغ بر ۵۷۵ میلیارد دلار می‌گردد.

نظرات وزیر صمت در مورد اهمیت روابط تجاری ایران و چین و طرح کمربند و جاده قابل توجه است:

بیش از ۱۵۰ کشور شامل تعدادی از کشورهای عضو اتحادیه اروپا طرح کمربند و جاده را امضا کرده‌اند. باید متذکر شویم که کریدور صرفاً به مسیر حمل و نقل اطلاق نمی‌شود. کریدور مفهومی چند بعدی است که ارتباطات شبکه‌ای بین نقاط اتصال مشخص را فراهم می‌کند و این ارتباطات شامل ارتباطات اقتصادی، تجاری، فرهنگی، دیجیتال و گردشگری می‌باشد.

ویژگی‌های اقتصادی و تجاری طرح

دولت چین بیش از یک تریلیون دلار به کشورهای در حال توسعه برای اجرای این پروژه عظیم وام داده است. سرمایه‌گذاری چین تا اوایل سال‌های ۲۰۲۰



PHOTO: IRNA

◀ عباس علی آبادی، وزیر صمت

وزیر صنعت، معدن و تجارت ایران با اشاره به اینکه باید در جهت توسعه تجارت ایران و چین گام‌های اساسی برداشته شود، خاطرنشان کرد: "در سال ۲۰۲۲ واردات غیرنفتی چین از ایران ۶.۳۵ میلیارد دلار بوده که عمده آن فرآورده‌های پتروشیمی، معدنی و فلزات، دارو، کشاورزی و شیلات بوده است. علی آبادی اضافه کرد: صادرات چین به ایران ۹.۴۴ میلیارد دلار بوده که عمده آن تجهیزات ماشین آلات

وزیر صمت، عباس علی آبادی در همایش تجاری ایران و چین اظهار داشت: تفاهم نامه بین ایران و چین که در بالاترین سطح طرح و تصویب شد، زمینه را برای رشد سریع تعاملات فراهم کرده است. وی افزود "طرح یک کمربند- یک جاده چین" فرصت‌های متعددی برای توسعه زیرساخت‌های ایران مانند بنادر، راه آهن و غیر ارائه می‌دهد که می‌تواند توسعه و رشد اقتصادی دو کشور را تسهیل کند.

وزیر صمت ضمن اشاره به اینکه روابط ایران و چین امروز بیش از هر زمان دیگری فرصت رشد دارد، گفت: روابط دیرینه ایران و چین به چند قرن می‌رسد که همیشه در فضای مثبت‌اندیشانه دنبال شده است.

اجزای طرح

یکی از مهم‌ترین پروژه‌های طرح کمربند و جاده،

الکترونیکی، برقی و نیروگاهی، حمل و نقل، انواع کالا و تجهیزات صنعتی و فلزی، محصولات شیمیایی، کالا و محصولات پلاستیکی و منسوجات بوده است. وی تاکید کرد: ایران در زمینه محصولات پتروشیمی و پالایشگاهی و برخی محصولات دانش بنیان تجربیات و دستاوردهای قابل توجهی دارد که می‌تواند برای بازرگانان چینی جذاب باشد.



مسیرهای کلیدی و کریدورهای اقتصادی ابتکار کمربند و جاده

۱. کریدور اقتصادی پل زمینی جدید اوراسیا (NELBEC)
۲. کریدور اقتصادی چین - مغولستان - روسیه (CMREC)
۳. کریدور اقتصادی چین-آسیای مرکزی - غرب آسیا (CCWAE)
۴. کریدور اقتصادی چین- شبه جزیره هند و چین (CICPEC)
۵. کریدور اقتصادی بنگلادش - چین - هند - میانمار (BCIMEC)
۶. کریدور اقتصادی چین - پاکستان (CPEC).

۲- جاده ابریشم دریایی قرن بیست و یکم (The Maritime Silk Road)

چین را به آسیای جنوب شرقی اندونزی، هند، شبه جزیره عربستان، سومالی، مصر و اروپا متصل می‌کند و دربرگیرنده دریای جنوبی چین، تنگه مالاکا، اقیانوس هند، خلیج بنگال، دریای عرب، خلیج فارس و دریای سرخ است.

۳- جاده ابریشم قطبی (The Polar Silk Road)

پروژه کریدور اقتصادی چین - پاکستان است که بخشی از طرح جهانی کمربند و جاده می‌باشد. طبق گزارش‌های دولت چین بیش از ۳۰۰۰ پروژه در زیر مجموعه طرح در سطح جهان اجرا شده‌اند. در اکتبر سال ۲۰۲۳ دهمین سال افتتاح اجرای پروژه کمربند و جاده در پکن جشن گرفته شد.

ابتکار کمربند و جاده، سه ابتکار را طراحی کرده است که با توجه به به ادغام استراتژیک منطقه‌های تحت این طرح، هر سه به هم مرتبط و تکمیل کننده یکدیگر هستند:

۱- **کمربند اقتصادی جاده ابریشم (The Silk Road Economic Belt)** که به عنوان چشم‌انداز بلند مدت زمینه‌ای برای توسعه زیرساختی و همکاری‌های اقتصادی اوراسیا است، ۶ کریدور توسعه‌ای را در بر می‌گیرد که عبارتند از:

نقش ایران در کریدور حمل و نقل بین‌المللی شمال - جنوب
در طرح ابتکار کمربند و جاده، ایران در کریدور اقتصادی چین،

طرحی برای استراتژی چین در قطب شمال و توسعه راه ابریشم قطبی ذیل دستور کار ابتکار کمربند و جاده است.

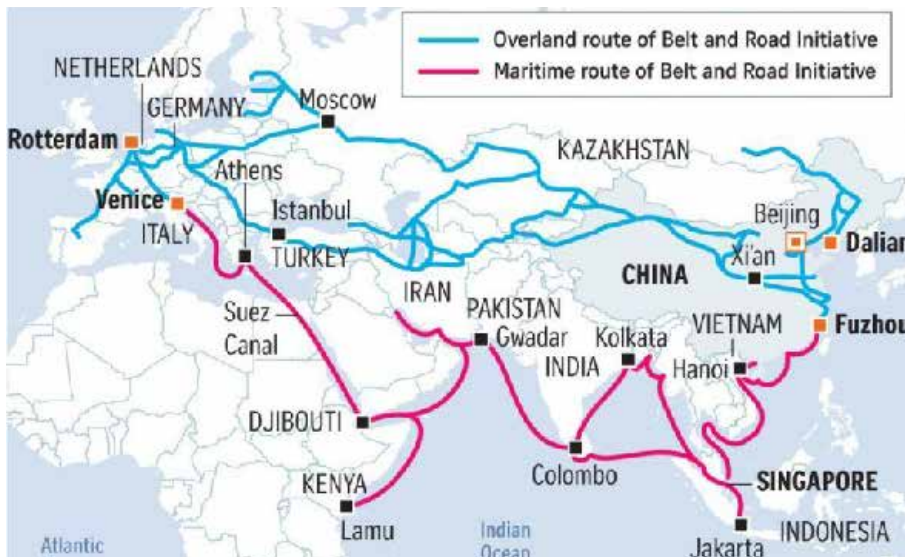


PHOTO: W.B.

مدت در بندر چابهار کرده است تا از این راه با سرمایه‌گذاری و نفوذ چین در بندر گوادر (به فاصله حدود ۲۰۰ کیلومتری از چابهار) رقابت کند.

بندر گوادر کانون اصلی تجاری پاکستان و بخشی از کریدور اقتصادی چین-پاکستان موسوم به سی پک (CPEC) است. از آنجا که هند سرمایه‌گذاری سنگین چین در گوادر را بخشی از سیاست محاصره استراتژیک چین علیه هند می‌داند، این کشور قصد دارد با سرمایه‌گذاری در چابهار گوادر را از رقابت خارج کند و مسیر پاکستان را که افغانستان و آسیای مرکزی را به اقیانوس هند متصل می‌کند، قطع کند و در عین حال تنها راه ارتباطی خود (بدون نیاز به عبور از پاکستان) را با افغانستان، آسیای مرکزی و روسیه جهت توسعه روابط تجاری تامین نماید.

از این رو، استقبال ایران از سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی کشورهای مختلف ضروری است.

اهم راهبردها و راهکارها در بهینه‌سازی نقش ایران در بهره‌برداری مطلوب از طرح

اهم راهبردها و راهکارهای قابل توجه در بهینه‌سازی نقش ایران در بهره‌برداری مطلوب از طرح ابتکار جهانی کمربند جاده به شرح زیر ارائه می‌گردند:

- ایران در کریدور آسیای مرکزی-چین به آسیای غربی قرار دارد. این کریدور یکی از محورهای اصلی جاده ابریشم می‌باشد و از طریق قزاقستان، قرقیزستان، تاجیکستان، ازبکستان، ترکمنستان، ایران و ترکیه، استان "سین-کیانگ" چین را به دریای مدیترانه وصل می‌کند.
- ظرفیت ژئوپلیتیکی ایران به عنوان پل ارتباطی شرق-غرب و شمال-جنوب در ابتکار کمربند و جاده بسیار پر اهمیت است و از این ظرفیت باید بهره‌برداری مطلوب انجام پذیرد.

مسیرهای زمینی و دریایی طرح ابتکار کمربند و جاده

آسیای مرکزی، غرب آسیا، بالقوه نقش مهمی دارد که می‌تواند با دیپلماسی حمل و نقلی فعال خود را از منافع فراوان ترانزیتی، تجاری، اقتصادی و ارتباطی بهره‌مند سازد. از سوی دیگر، جایگاه ایران در کریدور حمل و نقل بین‌المللی شمال - جنوب به عنوان کریدور رقیب راه ابریشم نیز از اهمیت راهبردی برخوردار است که هم در مسیر اتصال شمال به جنوب و هم در مسیر راه ابریشم به نوعی تکمیل کننده می‌باشد.

کریدور حمل و نقل بین‌المللی شمال-جنوب (International North-South Transport Corridor)

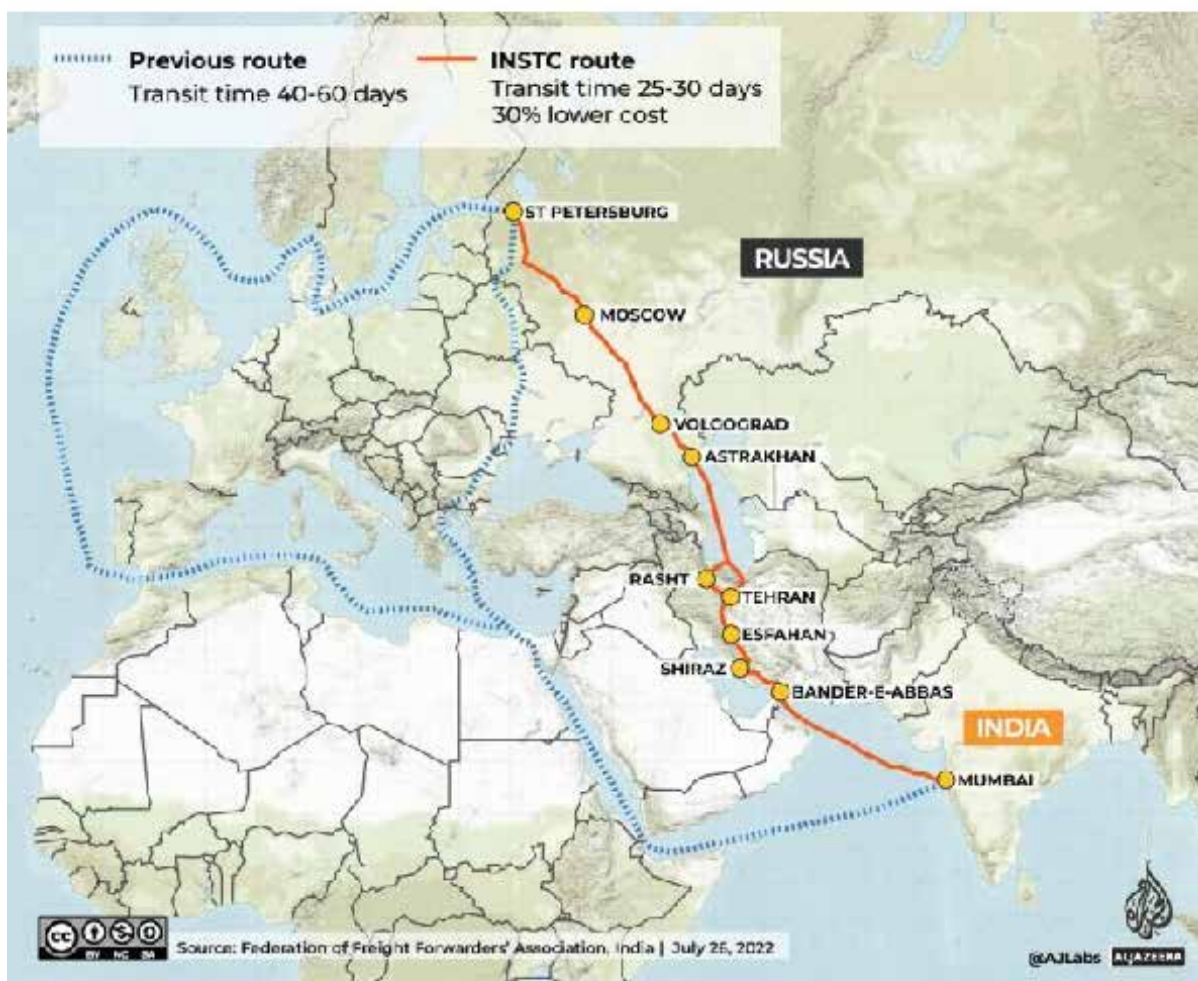
یک پروژه حمل و نقل چند وجهی ریلی، جاده‌ای و دریایی به طول ۷۲۰۰ کیلومتر است که در سال ۲۰۰۰ با هدف ارتقای همکاری حمل و نقلی و تجاری بین کشورهای عضو شامل روسیه، هند و ایران تاسیس شد. این کریدور اقیانوس هند و خلیج فارس را از طریق ایران به دریای خزر وصل می‌کند و سپس از طریق آسیای میانه و روسیه به اروپای شمالی متصل می‌شود. این کریدور می‌تواند به طور بالقوه مناطق بالتیک، نوردیک و آرکتیک را نیز دربر گیرد. سرعت ترانزیت در این مسیر دو برابر و هزینه آن تا ۳۰ درصد کمتر است که این مسیر را نسبت به مسیر سنتی کانال سوئز به صرفه‌تر و رقابت پذیرتر می‌کند. در سال ۲۰۱۲ کشورهای آذربایجان، ارمنستان، قزاقستان، بلاروس، تاجیکستان، قرقیزستان، عمان، سوریه، ترکیه، اوکراین و بلغارستان (عضو ناظر) نیز به کشورهای عضو پیوستند.

جایگاه ایران در کریدور شمال-جنوب به دلیل موقعیت مهم جغرافیایی که خلیج فارس را به اوراسیا متصل می‌کند، راهبردی است. بندر چابهار به عنوان تنها بندر اقیانوسی کشور با دسترسی مستقیم به اقیانوس هند، مهم‌ترین نقطه در این مسیر می‌باشد تا حدی که هند خود را متعهد به سرمایه‌گذاری بلند

INDIA

International North-South Transport Corridor

The INSTC could offer Russia an economic escape route to Asia at a time when sanctions are limiting its transit access through most of Europe.



بنادر شمالی و جنوبی کشور را انجام دهد.

با تکمیل خط ریلی رشت - آستارا، بندرعباس به آستارا متصل می‌شود و ایران را به بهترین مسیر ترانزیتی از شرق آسیا تا اروپا تبدیل خواهد کرد.

در اردیبهشت سال ۱۴۰۲ اسناد اجرایی آغاز ساخت پروژه احداث راه آهن رشت - آستارا برای تکمیل کریدور ریلی شمال - جنوب نهایی شد. با افزایش همکاری ایران و روسیه، از ظرفیت حمل و نقل ترکیبی دریایی و ریلی از طریق راه آهن کاسپین - رشت بهره‌برداری می‌گردد.

با تکمیل ۳۵ کیلومتر از مسیر ریلی رشت تا بندر کاسپین، این بندر از طریق شبکه ریلی به بنادر جنوب ایران به ویژه به بندرعباس، متصل می‌شود که حمل و نقل ترکیبی با بنادر روسیه در شمال دریای خزر را توسعه خواهد داد. افزایش ظرفیت ترانزیتی مسیر دریایی از طریق کریدورهای شمال

ایران در نقطه محوری اتصال شرق - غرب و نزدیک‌ترین مسیر زمینی به بازار اروپا قرار گرفته است. افزایش چشمگیر ظرفیت شبکه حمل و نقل ریلی ایران در کارآمدی ارتباطی ابتکار کمربند و جاده نقش مهمی ایفا می‌کند.

توسعه خط ساحلی مکران و اتصال آن به کریدور اقتصادی چین - پاکستان برای بهره‌وری بیشتر کشور از طرح کمربند و جاده و یکپارچگی اقتصادی، ضروری است.

زیرساخت‌های ارتباطی کشور در مسیر طرح کمربند و جاده باید توسعه یابد تا در پیوند یکپارچگی اقتصادی کشورها نقش خود را به خوبی ایفا نماید.

پروژه خط ریلی رشت - آستارا به طول ۱۶۲ کیلومتر تکمیل کننده کریدور شمال - جنوب می‌باشد و پروژه‌ای حیاتی برای اتصال کریدورهای ملی و بین‌المللی است. در صورت اجرای این پروژه حمل و نقل ریلی می‌تواند مبادلات بین



PHOTO: W.B.

ایران در جایگاه پل ارتباطی شرق و غرب در ابتکار کمربند و جاده

- جنوب در امتداد غرب دریای خزر و شرق دریای خزر ترافیک زمینی سنگین قفقاز را کاهش می‌دهد.

پروژه خط ریلی چابهار - زاهدان - سرخس تکمیل کننده کریدور ریلی شرقی در داخل ایران می‌باشد. این خط ریلی چابهار را به زاهدان و سرخس متصل می‌نماید و در عین حال تکمیل کننده بخشی از موافقتنامه ایران- هند - افغانستان نیز خواهد بود. با توجه به موقعیت بندر چابهار به عنوان تنها بندر اقیانوسی کشور، خط ریلی شرق کشور به طور مستقیم از اقیانوس به شبکه ریلی تا شمال ایران و و سپس بندر سن پترزبورگ و خلیج فنلاند متصل خواهد شد. **تسریع در اجرای این پروژه منافع چشمگیری برای کشور در بر دارد.**

- توسعه بنادر دریای خزر شامل انزلی، امیرآباد و کاسپین باید انجام پذیرد تا با اتصال خط ریلی به این بنادر و ایجاد حمل و نقل ترکیبی و اتصال شبکه دریایی به سایر سیستم‌های حمل و نقل، امکان عبور قطارها از آذربایجان، ارمنستان و گرجستان نیز فراهم گردد.

- اتصال نقطه مرزی شرق ایران به بندر گوادر پاکستان با توجه به سرمایه‌گذاری چین در بندر گوادر ضروری است. بندر گوادر کانون اصلی تجاری پاکستان و بخشی از کریدور اقتصادی چین - پاکستان موسوم به سی پک می‌باشد.

- توسعه ظرفیت‌های بنادر چابهار منجمله بندر شهید بهشتی در اجرای راهبرد ایران برای بهره‌مندی بهینه از مزایای کریدورهای حمل و نقل داخلی و بین‌المللی، اهمیت حیاتی دارد.

- صنعت خودرو به عنوان یکی از موتورهای پیشران اقتصادهای در حال رشد برای هر دو کشور ایران و چین، مهم است. باید تلاش شود که با بهره‌گیری از محصولات و سرمایه‌چینی در ایران، صنعت تولید خودرو برقی به مرحله توسعه و تکامل برسد.

پایان سخن

ایران باید بر اساس منافع ملی در دیپلماسی حمل و نقل خود تجدید نظر کند و زیرساخت‌های حیاتی حمل و نقل را در اسرع وقت احداث نماید. راهبرد اصلی باید دستیابی به بیشترین و پایدارترین منافع از کریدورهای حمل و نقل بین‌المللی طرح کمربند و جاده و شمال - جنوب باشد.

ایران با گسترش شبکه حمل و نقل و ارتباط با این کریدورها، می‌تواند در جهت ارتقای موقعیت راهبردی خود و افزایش درآمدهای ارزی گام بردارد.

تقویت زیرساخت‌های حمل و نقل بندر چابهار برای تسهیل نقش مهم و راهبردی آن در کمربند - جاده و طرح کریدور شمال- جنوب ضروری است.

کشور جمهوری اسلامی ایران با توجه به منابع غنی انرژی و معدنی و قرار گرفتن در یک موقعیت جغرافیایی ممتاز، از مزایای چشمگیر راهبردی در حوزه حمل و نقل بین‌المللی و تسهیل ترانزیت بین‌المللی، مبادلات تجاری، سیاسی، فرهنگی، گردشگری و انرژی برخوردار می‌باشد و قادر است به عنوان یک مرکز بین‌المللی در این حوزه نقش خود را ایفا نماید. ■

Sources:

- The WORLD BANK, BELT & ROAD INITIATIVE, 2024.
- Britannica.com, Belt and Road Initiative, 2024.

- عنایت ا... یزدانی، منا عبدی، ابتکار کمربند - راه چین و منافع جمهوری اسلامی ایران، سامانه مدیریت نشریات علمی، دانشگاه گیلان، ۱۴۰۰.

- پایگاه خبری وزارت راه و شهرسازی، احیای راه ابریشم و جایگاه ایران در کلان پروژه " ابتکار کمربند و جاده" ۱۴۰۰، ۱۴۰۲.

خودروهای خورشیدی

SOLAR VEHICLES

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه

ساخت این خودرو می‌باشند. پژوهش‌های جاری برای ساخت باتری‌های سبک وزن و سلول‌های فتوولتاییک با بهره‌گیری بالا، ممکن است در آینده ساخت خودروهای شخصی برقی را توجیه نمایند. ■
Source: Kashyap Vyas, Complete guide to solar vehicles, Interesting Engineering, 2021.

شرکت‌های خودروسازی بسیاری در حال کار برای ساخت خودروهای خورشیدی هستند و این فناوری ممکن است آینده صنعت خودروسازی را متحول کند.

خودروهای خورشیدی، خودروهای برقی هستند که سلول‌های فتوولتاییک را برای تبدیل انرژی خورشیدی به برقی مورد استفاده قرار می‌دهند. خودروهای خورشیدی می‌توانند مقداری انرژی خورشیدی را در باتری‌ها ذخیره نمایند تا بتوانند در شب و در نبود نور مستقیم خورشید، به خوبی حرکت کنند. خودروهای خورشیدی در کاهش آلودگی‌های محیط زیست و سر و صدا نقش موثری دارند.

ولی خودروهای خورشیدی شخصی دارای محدودیت‌های جدی طراحی و فناوری هستند. این محدودیت‌ها شامل زیبایی خودرو و ظاهر مناسب آن می‌باشد. زیرا این خودروها باید چندین پانل خورشیدی را جا بدهند و برای انجام این کار فضای محدودی وجود دارد.

خودروهای خورشیدی ساخته شده

خودرو خورشیدی سیون (Sion) توسط شرکت سونو موتورز ساخته شده است. شرکت سونو موتورز می‌گوید این خودرو، اولین خودرو هیبرید خورشیدی است. این خودرو می‌تواند ۲۲۵ کیلومتر مسیر را طی کند و با بهره‌گیری از نیروی خورشیدی، خود را شارژ می‌نماید. این خودرو به ۲۴۸ سلول خورشیدی مجهز شده است که در بدنه آن مستقر هستند. به طور متوسط حدود ۳۰ دقیقه طول می‌کشد تا این خودرو تا ۸۰ درصد شارژ شود. قیمت این خودرو حدود ۲۸,۵۰۰ دلار است. ولی باید توجه داشت که پانل‌های خورشیدی، فقط برای کمک به شارژ خودرو هستند و برای حرکت تنها با نیروی خورشیدی طراحی نشده‌اند و در عمل قادر به این کار نیستند. شرکت‌های دیگر مانند تویوتا و هیوندا نیز برای ساخت خودروهای شخصی تمام خورشیدی یا هیبرید کار می‌کنند. مهم‌ترین محدودیت ساخت خودروهای خورشیدی، پانل‌های خورشیدی موجود هستند که بهره‌وری آن فقط در حدود ۲۰ تا ۳۵ درصد می‌باشد.

از این رو، برای تامین انرژی برای یک خودرو شخصی خورشیدی فضای بسیار بیشتری برای جای دادن سلول‌های خورشیدی نیاز داریم. برای این کار دو مسئله دیگر نیز پیش می‌آید که وزن و هزینه



PHOTO: I.E.

خودروی خورشیدی سیون

دوچرخه برقی حمل کالا

راهکار آتی تحویل کارآمد و پایدار کالا در شهرها

GOODS TRANSPORT ELECTRIC BICYCLE

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه



PHOTO: CYCLE SENSE

◀ خوروی برقی حمل کالا



PHOTO: CARGO BIKE

◀ سه چرخه برقی

طرح سایکل سنس ابتکار نوینی است که راه حل‌های حمل و نقل مناسب برای شهرهای آینده را ارائه می‌دهد. دوچرخه‌های برقی حمل کالا امکانات بالقوه‌ای دارند که قادرند دیدگاه فعلی ما را برای لجستیک شهری تغییر دهند ولی در این صورت لازم است با سیستم دیجیتال همراه باشند. ■
Source: Trivector Traffic, 2024.

در حال حاضر اطلاعاتی در مورد عملکرد دوچرخه‌های برقی تحویل کالا در دست نیست. این نوع اطلاعات را می‌توان برای برنامه‌ریزی شهری، بهینه‌سازی سیستم لجستیک دوچرخه و همچنین گزارش دهی حمل و نقل پایدار و سبز در چارچوب سیاست‌های حمل و نقل پایدار مورد بهره‌برداری قرار داد.

طرح سایکل سنس (Cycle Sense) در سوئد توسط استارت آپ جی سی تی که دوچرخه برقی حمل کالا می‌سازد، با همکاری "موو بای بایک" (move by bike) که شرکت متخصص لجستیک کالا با دوچرخه می‌باشد و شرکت بک تیک تکنالوجیز (Backtick Technologies) که متخصص راه حل‌های فنی در خصوص جمع آوری اطلاعات، انبارداری و تقسیم است، تهیه شده و در دست اجرا می‌باشد. هدف این طرح ایجاد خدمات دیجیتالی جدید برای تامین نیازها و بهینه‌سازی نرم‌افزار و ساخت‌افزار دوچرخه‌های برقی حمل کالا است.

پیشرفت‌های فناوری خودروی برقی

ADVANCEMENTS IN ELECTRIC VEHICLE TECHNOLOGY

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه



PHOTO: P. AIRCRAFTS

است و هر یک از شرکت‌های فوق‌الذکر تلاش می‌کنند در فناوری ساخت کامیونت‌های برقی پیشرو باشند.

قایقرانی

قایقرانان دریا از آینده‌ای با قایق‌های برقی که نیاز به توقف در ساحل برای سوخت‌گیری نداشته باشند، استقبال می‌کنند. قایق‌های برقی ممکن است به زودی به سواحل دریای نزدیک شما وارد شوند و به قایقرانان اجازه دهند که با انرژی بادی، خورشیدی و موتورهای برقی به دریاها بی‌کران دسترسی پیدا کنند.

هواپیماها

به نظر می‌رسد هواپیماهای برقی، آخرین مرز خودروهای برقی باشد. ولی باید گفت اولین جواز پرواز هواپیمای تمام برقی اخیراً به شرکت هواپیمایی پپپست رل (Pipistrel Aircrafts) اسلونی اهدا شد. از این رو، مشاهده رویداد بعدی توسعه هواپیماهای برقی برای همه هیجان‌انگیز خواهد بود.

نتیجه‌گیری

نتیجه‌گیری اصلی این است که صنایع خودروسازی به دنبال راه‌های نوین برای کاربرد فناوری خودروی برقی هستند. خودروهای برقی جدید دارای قدرت بیشتر، قیمت پایین‌تر، ایمن‌تر و مطمئن‌تر هستند. تقریباً هر یک از تولیدکنندگان خودرو در سراسر جهان، به دنبال فناوری خودروی برقی است و بسیاری از صنایع دیگر در جستجوی راهکارهای پذیرفتن این دانش و فناوری برای تولیدات خود می‌باشند. ■ مشاهده می‌کنیم که دوران خودروی برقی مدرن فرا رسیده است. Source: Trivector Traffic, 2024.

◀ هواپیمای برقی پانتر

در سال‌های اخیر پیشرفت‌های شگفت‌انگیزی در فناوری‌های خودروهای برقی انجام شده است.

در زیر تعدادی از صنایع را که در زمینه خودروهای برقی فعال هستند، معرفی می‌نماییم:

مسابقات اتومبیل رانی

باید بگوییم که فقط خودروهای شخصی نیستند که در حال برقی شدن هستند، فرمول ۱، مهم‌ترین برنامه مسابقات اتومبیل رانی، آغاز پرش با شتابی را به سوی فناوری کاملاً برقی اعلام کرده است. در صنعت اتومبیل رانی که گشتاور و بهره‌وری بسیار اهمیت دارند، فناوری خودروی برقی به سرعت جای خود را باز کرده است.

موتور سیکلت‌ها

تولیدکنندگان با سابقه مانند "هارلی داوید سون" (Harley-Davidson) و دوکاتی (Ducati) در حال حاضر در حال تبدیل موتور سیکلت‌های خود به برقی هستند. در انجام این کار انتظار دارند از مزایای عملکرد بهتر و کاهش آلودگی محیط زیست توسط موتور سیکلت‌های برقی بهره‌مند شوند. شرکت زیرو (Zero) نسخه جهانی موتور سیکلت معادل شهرت خودروی تسلا، با شتاب به عنوان بزرگترین تولیدکننده موتور سیکلت برقی شناخته شده است.

کامیونت‌های برقی

شرکت‌های نیکولا (Nikola)، ریویان (Rivian)، تسلا (Tesla)، دایملر (Daimler) و ولو (Volvo) می‌خواهند انقلابی در صنعت حمل و نقل جاده‌ای به راه بیندازند. صنعت کامیونت‌های برقی در حال رشد و توسعه

KARAKORAM HIGHWAY ROLE IN PAKISTAN DEVELOPMENT



► PHOTO: AROUND

COLORFUL PAKISTANI TRUCKS ARE A COMMON SIGHT ALONG THE KARAKORAM HIGHWAY

The Karakoram Highway (KKH) was built in the 1970s and 80s by the governments of Pakistan and China to promote trade and tourism between the two countries. The highway is also an important strategic route, as it passes through the Gilgit-Baltistan region of Pakistan, which borders Afghanistan and India. The KKH has played a crucial role in promoting regional connectivity and trade between Pakistan and China, facilitating the movement of goods and people between the two countries, thereby boosting bilateral trade and economic cooperation. The corridor provides Chinese access to Pakistan that can be extended in the future to provide connectivity to the Indian Ocean and to the energy-rich Persian Gulf, particularly Iran. ■ Source: Britannica, 2023.

ELECTRIC CARS WILL NEVER DOMINATE THE MARKET, SAYS TOYOTA CHAIRMAN

Battery-powered electric vehicles will never dominate the car market, making no more than 30 per cent of global sales, according to the world's biggest car manufacturer.

In a stark warning that raises fresh concerns about the push to go green, Toyota chairman Akio Toyoda said combustion engines as well as hybrids and those powered by hydrogen fuel cells will play a major role in the future.

Toyoda whose grandfather founded Toyota in Japan in 1937, said the shift to battery electric vehicles-known in the industry as BEVs-was not the answer when a billion people worldwide live without electricity.

"We also supply vehicles to these regions, so a single BEV option cannot provide transportation for everyone" he said in remarks published on the Toyota website.

"no matter how much progress BEVs make, I think they will still only have a 30 per cent market share."

He said the remaining 70 per cent would be other types of greener vehicles and added: "Engine cars will definitely remain.

I think this is something that customers and the market will



► TOYOTA EV

PHOTO: TOYOTA

decide, not regulatory values or political powers."

Pushing back against the focus on BEVs at the expense of alternatives, Toyoda said: "The enemy is CO2, so let's all think about reducing CO2."

Governments around the world are pressing drivers to ditch petrol and diesel cars.

But some drivers are reluctant because of the cost of electric cars and a lack of infrastructure such as charging points. ■

Source: Toyota, 2024.

BETTER URBAN MOBILITY



► HEAT EL MINIBUS, Germany

PHOTO:HEAT

The number of challenges related to mobility is enormous-climate change, affordability, health, digitalization, etc.-and one thing is clear: attaining most European policy objectives requires a modal shift to public transport. Daily urban mobility must be fundamentally transformed to become climate-neutral and improve citizen's everyday life. The development of public transport must become a priority. This requires creativity and commitment at all political levels: local, national, and European.

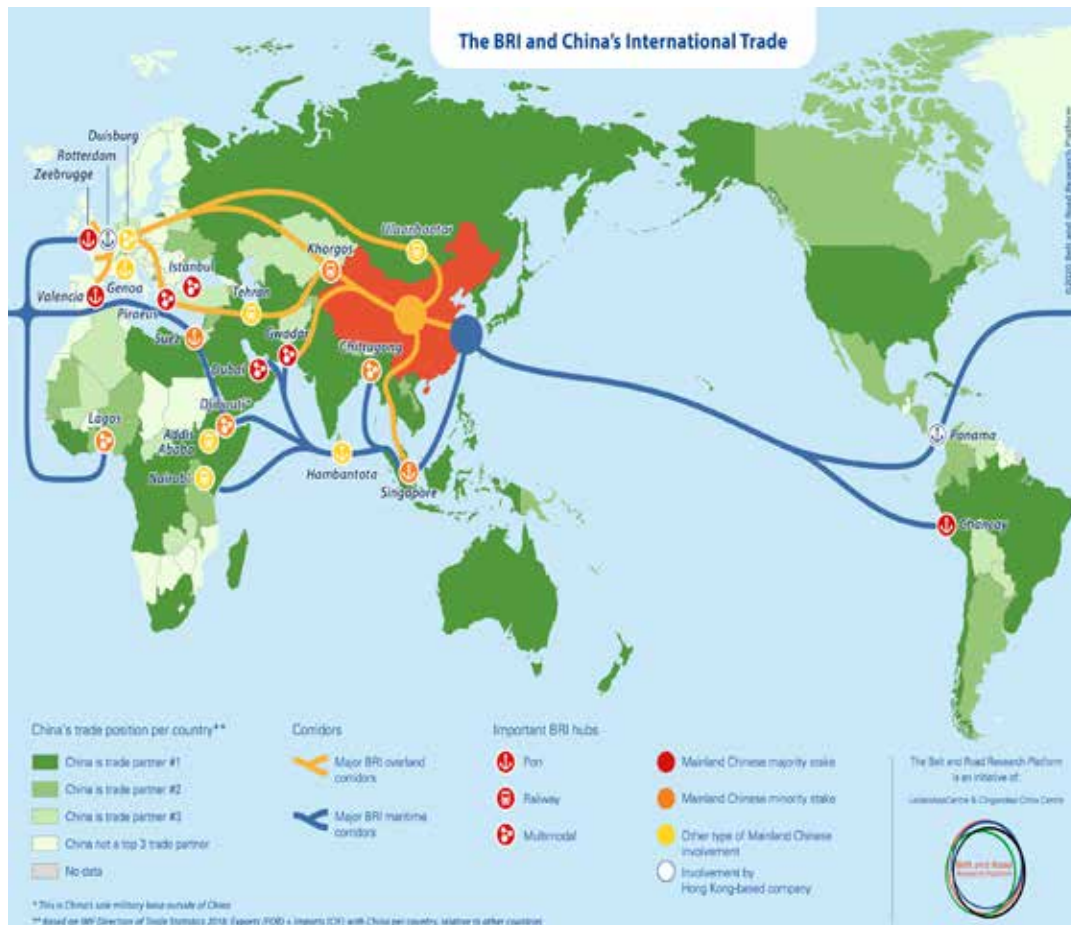
The question of financing is critical and needs to be addressed quickly. Still the public transport sector has to grow,

decarbonize and digitalize. This transformation requires massive long-lasting funding and political support by the Member States and EU institutions and new approaches by cities to generate new resources.

European data policies enable transport companies to become multimodal mobility providers, generate income through data-based services or data trading. On the contrary, Mobility as a Service must be designed and regulated to promote the most sustainable and socially just mobility options, based first and foremost on public transport and active mobility.

Source: UITP, Better Urban Mobility: Getting it right with public transport, 2024. ■

BELT AND ROAD INITIATIVE AT A GLANCE



► How big is the Belt and Road Initiative?

PHOTO: PIPISTREL

How big is the Belt and Road Initiative?

China has presented the BRI as an open arrangement in which all countries are welcome to participate. However, an official list of participating countries does not yet exist.

In our research we have focused on 71 economies geographically located along BRI transport corridors, including China. In 2017, these economies received 35% of global foreign direct investments and accounted for 40% of global merchandise exports.

How much does the initiative cost?

For the 70 BRI “corridor economies” (excluding China), projects in all sectors that are already executed, in implementation, or planned are estimated to amount to US\$575 billion.

What potential opportunities does ‘the initiative present?

If completed, BRI transport projects could reduce travel times

along economic corridors by 12%, increase trade between 2.7% and 9.7%, increase income by up to 3.4% and lift 7.6 million people from extreme poverty.

What risks are involved with BRI projects?

The BRI presents risks common to many major infrastructure projects: debt risks, governance risks (corruption and procurement), stranded infrastructure, environmental risks and social risks.

What needs to happen for the initiative to succeed?

BRI transport projects have the potential to substantially improve trade, foreign investment, and living conditions for citizens in participating countries-but only if China and other corridor economies adopt deeper policy reforms that increase transparency, expand trade, improve debt sustainability and mitigate environmental, social and corruption risks.

Source: THE WORLD BANK, Belt and Road Initiative, 2020. ■

شهرهای جهان

SHAHR-HAYE JAHAN (CITIES OF THE WORLD), IDENTITY
Number 46- Summer 2024, Price: 1000,000 IRR
ISSN: 2228-7574

“CITIES OF THE WORLD” is a scientific, research & informative publication in the **Transportation**, City Planning, Civil Engineering & Urban Management fields.
- Views expressed in this publication are not necessarily those of the publisher.
- The quarterly reserves the right to edit articles & reports.
- Authors are solely responsible for the content of articles.
- Material received by the publication shall not be returned.
- Quotations may be mentioned by name & source.

Published by:

Mohsen Ebrahimi Mojarad, P.E., Ph.D., University Prof.

Scientific Advisers:

Esmail Shie, Ph.D., University Prof.; Ali Nozarpour, Ph.D., University Prof.; Seyyed Mehdi Mojabi, Ph.D., University Prof.; Davoud Reza Arab, Ph.D., University Prof.; Bijan Yavar, Ph.D., University Prof.

Deputy Publisher:

Ramin Radnia, M.S., 09121484137, raminradnia66@gmail.com

Managing Editor:

Ramin Radnia

Board of Editors:

Mina Ebrahimi, Ph.D., Maryam Moazami, M.Sc., Arezo Ranjbar Nejad, M.Sc., Lena Silverberg, M.B.A.

Contributors in this issue:

Mohammad Hossein Raeesi, M. Sc. Architecture; Babak Noorolahi, B. Sc.; Hamid Mirmiran, Arch.; Rasool Safizadeh, B.Sc., Arezo Jamjo, M. Agric. Eng.

Sponsors: Transportation Department, MAPNA Group, Andishkar Consulting Engineers

IT/Web site Director: Mohammad Reza Ebrahimi, M.B.A.

Subscription Section: Fatima Abrishamkar: 09193230757

Layout: Elahe Lotfi - +989125114984 – elicemt@gmail.com

Support Manager: Maryam Momeni, M.Sc

Support Affairs: Mohammad Hossein Mahdipour

Representatives in Iran:

Khorasan Razavi, Khorasan Shomali & Khorasan Jonoubi: Soheil Parvazi (Mashad); Isfahan: Shahnaz Moshfegh Zargham; Fars: Aazam Ehsani; Mazandaran: Mohamad Rajabi; Kermanshah: Ahdie Sadeghi

Print: Iran Kohan

Address:

No. 40, 1st Floor, 14th St., Saadat Abad Ave., Tehran, Iran.

Postal Code: 1997863713

Telephone: +98 21 22060771

Fax: +982189 776345

E-mail: shahrhayejahan@gmail.com

http://shahrhayejahan.ir



shahrhaye_jahan



Ab shahrhayejahan



www.shahrhayejahan.ir

TABLE OF CONTENTS

FIRST REPORT

- COMPETITION OF RAIL TRANSPORTATION CONSTRUCTION IN CITIES OF THE WORLD 3

INTERVIEW

- MAPNA GROUP TRANSPORTATION DEPARTMENT VISION 5

NEWS

6

I. INNOVATIVE TRANSPORTATION IN CITIES

- BETTER MOBILITY IN URBAN AREAS 15

II. RAIL TRANSPORT

- NOKIA AND SIEMENS TO DELIVER COMMUNICATIONS FOR SYDNEY METRO WEST 25
- DEMONSTRATION OF HYDROGEN-POWERED TRAIN RUNNING IN SPAIN 26

III. TRANSPORT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- KARAKORAM HIGHWAY 27
- BELT AND ROAD GLOBAL INITIATIVE 28

IV. DESIGN AND KNOWLEDGE

- SOLAR VEHICLES 34
- GOODS TRANSPORT ELECTRIC BICYCLE 35
- ADVANCEMENTS IN ELECTRIC VEHICLE TECHNOLOGY 36

ENGLISH SECTION

- KARAKORAM HIGHWAY ROLE IN PAKISTAN DEVELOPMENT 37
- ELECTRIC CARS WILL NEVER DOMINATE THE MARKET, SAYS TOYOTA CHAIRMAN 37
- BETTER URBAN MOBILITY 38
- BELT AND ROAD INITIATIVE AT A GLANCE 39

The Website of Shahrhayejahan Magazine is a Window to the new World



www.shahrhayejahan.ir



نشریه علمی، فنی، پژوهشی
حمل و نقل
مهندسی راه و ساختمان، شهرسازی،
مدیریت شهری

سفر علمی به جهان

دریچه ای به جهان نو

www.shahrhayejahan.ir



A GATE To THE NEW WORLD



BELT AND ROAD GLOBAL INITIATIVE

- ▶ SOLAR VEHICLES
 - ▶ BETTER MOBILITY IN URBAN AREAS
 - ▶ MAPNA GROUP TRANSPORTATION DEPARTMENT VISION
 - ▶ COMPETITION OF RAIL TRANSPORTATION CONSTRUCTION
- IN CITIES OF THE WORLD