

۳۹

شهرهای جهان

سال سیزدهم، شماره ۳۹

پاییز ۱۴۰۱، قیمت: ۵۰,۰۰۰ تومان

ISSN 2228 -7574

CITIES OF THE WORLD

Number 39 - Autumn 2022

فصلنامه علمی، پژوهشی، اطلاع رسانی
در زمینه‌های فنی و مهندسی راه و ساختمان،
معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



پناهگاه در تونل های مترو

- چگونه شهر های موفق را بسازیم
- خانه های قفس مانند در هنگ کنگ
- کنفرانس جهانی استکهلم: کره زمین سالم برای رفاه همه
- افزایش ایمنی شبکه متروی تهران در برابر حوادث طبیعی



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

زمینه‌های کاری:

- مطالعات جامع ترافیک و حمل و نقل
- مطالعات ساماندهی ترافیک و حمل و نقل
- اصلاح هندسی و طراحی تقاطع‌های همسطح و غیرهمسطح
- مطالعات ایمن‌سازی و آرام‌سازی ترافیک
- مطالعات تاثیر ترافیکی توسعه‌های شهری
- مطالعات قطار شهری
- مطالعات راه و راه آهن



مهندسان مشاور اندیشکار در بسیاری
از شهرهای ایران پروژه‌های
مطالعاتی انجام داده است

آدرس: تهران - سعادت آباد - خیابان علامه جنتی -
خیابان شهید قدیری (۱۵ غربی) - پلاک ۱۳
تلفن: ۸۸۶۹۰۴۱۸ فاکس: ۸۸۶۹۰۴۱۳
پست الکترونیکی: info@andishkar.com

عضویت در:



مهندسان

مشاوران

ترافیک

شهری



شهرهای جهان

فصلنامه شهرهای جهان، شناسنامه

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

شماره شاپا: ISSN 2228-7574

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

سال سیزدهم، شماره سی و نهم - پاییز ۱۴۰۱، قیمت: ۵۰,۰۰۰ تومان

- آراء و دیدگاه‌های مندرج در این نشریه، دیدگاه خاص آن نیست.
- مسؤولیت 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 شیبی (استاد دانشگاه)، دکتر علی نوذریور (استاد دانشگاه)، دکتر سید مهدی مجابی (استاد دانشگاه)، دکتر داوود رضا عرب (استاد دانشگاه)، دکتر بیژن یاور (استاد دانشگاه) قائم مقام مدیر مسؤل:

رامین رادنی، کارشناس ارشد ارتباطات، ۰۹۱۲۱۴۸۴۱۳۷، ۰۹۱۲۱۴۸۴۱۳۷@gmail.com/raminradnia66

دبیر هیئت تحریریه:

رامین رادنی

هیئت تحریریه:

دکتر مینا ابراهیمی؛ آرزو رنجبر نژاد، کارشناس علوم ریاضی؛ لانا سیلوربرگ، کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی؛ مریم معظمی، کارشناس ارشد مهندسی عمران همکاران این شماره:

مهندس محمد حسین رئیسی، مهندس حمید میر میران، بابک نورالهی، شاهین یگانه، رسول صفی‌زاده، آرزو جامجو

حامیان نشریه: مهندسان مشاور اندیشکار، مهندسان مشاور نقش جهان - پارس

مدیر وب سایت مجله: رضا نصیری نیا، کارشناس IT

مدیر IT: محمدرضا ابراهیمی، کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی

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

مدیر امور پشتیبانی و اداری:

مریم مؤمنی: ۰۹۳۷۸۲۳۹۲۶۲

امور پشتیبانی و اداری:

محمدحسین مهدی‌پور

نمایندگان استان‌ها:

استان‌های خراسان رضوی، خراسان شمالی و خراسان جنوبی: سهیل پروازی (مشهد)؛ استان اصفهان: شهناز مشفق زرغام؛ 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: ۱۹۹۷۸۶۳۷۱۳ / تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۰ ۶۰ ۷۷۱

پست الکترونیک: shahrhayejahan@gmail.com

http://shahrhayejahan.ir



فهرست مطالب

گزارش نخست:
پناهگاه در تونل‌های مترو



۳

تازه‌ها و اخبار

۸

حمل و نقل ریلی شهری

۸

افزایش ایمنی شبکه متروی تهران در برابر حوادث طبیعی



۸

تامین بودجه خط ۶ متروی سائوپولو



۹

نوسازی پله‌های برقی مترو در سنگاپور



۹

مزایای دیجیتالیزه کردن



۱۰

مدیریت شهری

۱۰

ممنوعیت استفاده از محصولات پلاستیکی در هند



۱۱

هجوم خشکسالی به منابع آبی کالیفرنیا



۱۲

همایش

۱۲

همایش جهانی حمل‌ونقل عمومی
اتحادیه بین‌المللی حمل‌ونقل عمومی، اسپانیا



۲۵

همه باید دوچرخه سواری را حمایت کنیم



بخش اول: حمل و نقل ریلی شهری

بخش سوم: طرح و دانش

۱۳

چگونه شهرهای موفق را بسازیم
تقویت برنامه ریزی ادغام کاربری زمین و حمل و نقل



۲۶

خانه های قفس مانند در هنگ کنگ



بخش دوم: توسعه پایدار

۲۵

کنفرانس جهانی استکهلم: کره زمین سالم برای رفاه همه



خلاصه به زبان انگلیسی

دریچه ای به جهان نو

شهرهای جهان بر مبنای باثباتی است که به نیازهای زیستی
بشر در عرصه زندگی نوین در شهرهای خرد و کلان و دور و نزدیک
می پردازد. به آن امید که از رگد بازتاب و انتشار اخبار،
مقالات، گزارش ها و مساجد های توانمندی و تصاویر دیدنی،
مخاطب خود را اعم از مدیران شهری، متخصصان، دانشمندان
و علاقه مندان در حلقه یاران توسعه پیدا کرده هم آورد. بر معرفی
نیر پر لیوان تحولات و دانش روز دکناریان خراتوی مشکلات
جاری تاکید دارد تا مردم ذوق و شوق و امید به توسعه پیدا را در
دل مردمان این سرزمین غنی و کهن دو چندان سازد.



پناهگاه در تونل‌های مترو

SHELTER IN METRO TUNNELS

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه



بهره‌برداری از متروی خارکف به عنوان پناهگاه

می‌کنند. بسیاری از پناهجویان خوابند. برخی به موبایلشان خیره شده‌اند، برخی کتاب می‌خوانند. در گوشه‌ای زنی دسته گلی را در گلدان بلورین می‌گذارد. گلدان گل را کنار تشک خود می‌نهد و به یاد می‌آورد که در آن بالا همزمان با هجوم هیولای جنگ، گل‌های زیبای بهاری در حال شکفتن هستند.

ساخت سیستم متروی شهر خارکف در سال‌های ۱۹۶۰ آغاز شد و اولین خط در سال ۱۹۷۵ افتتاح گردید. شبکه مترو دارای سه خط سبز، قرمز و آبی است. شهروندان لندن در جنگ جهانی دوم برای در امان ماندن از حملات هوایی آلمان نازی، به ایستگاه‌های مترو پناه بردند و اکنون همین کار را بسیاری از شهروندان خارکف انجام داده‌اند. آناستازیا می‌گوید: در اولین شبانه روز حملات هوایی، حدود ۱۵۰۰ نفر به ایستگاه ما پناه آوردند. کار ما حفظ نظم و ترتیب در هرج و مرج هجوم مردم به ایستگاه مترو می‌باشد. ما امور حیاتی مانند تامین آب برای مردم در تونل‌ها را اولویت می‌بخشیم.

همانطور که انفجار بمب‌ها و آتش‌سوزی‌های گسترده در بالای سطح زمین روی می‌دهد و ویرانه‌های هولناک به جای می‌گذارد، تونل‌های مترو راه فراری آرام‌بخش از حملات هوایی هستند. آسیب‌پذیرترین شهروندان یعنی فقرا، سالمندان و معلولین در تونل‌ها باقی می‌مانند.

در جنگ اوکراین، دو کودک، به نام نیکیتا و آنیا با مادرشان در یک قطار متوقف در تونل مترو زندگی کرده‌اند. هنگامی که بمب‌ها بر سر ساکنان شهر خارکف فرو ریخت، هزاران نفر از شهروندان هراسان به سوی تونل‌های مترو فرار کردند. در محیط به هم ریخته، ناگوار و متعفن تونل مترو، کارمند ۲۳ ساله مترو آناستازیا تلاش می‌کند امور اسکان موقت در ایستگاه مترو را ساماندهی نماید.

"یانا" مادر این دو کودک می‌گوید: به خانهم در خارکف بر نمی‌گردم زیرا در منطقه پرخطری قرار گرفته است. ترجیحاً در همین پایین در تونل مترو می‌خواهم باشم. نیکیتا و آنیا اغلب در تونل قطار می‌نشینند و می‌توانند تلفن موبایل خود را از طریق پریز برق در آنجا شارژ نمایند. هنگامی که حمله روسیه به خارکف آغاز شد، ترافیک قطارهای مترو متوقف گشت و ۱۳۰ ایستگاه مترو تبدیل به پناهگاهی امن و بزرگ برای جنگ‌زدگان گردید.

اکنون ایستگاه‌های مترو تبدیل به اتاق خواب، اتاق نشیمن و آشپزخانه برای شهروندان شده است. صدها نفر به صورت متراکم روی تشک و پتو نشسته‌اند یا دراز کشیده‌اند. در همه جا انبوه مردم دیده می‌شوند، در پلکان‌ها، روی سکوها و داخل قطارهای مترو. پیرزنی تخم مرغی پخته را پوست می‌کند. دو نفر شطرنج بازی



پناهگاه متروی خارکف

همه جا لباس‌های شسته شده، آویزان شده‌اند تا خشک شوند. در یک واگن بوی تند ناشی از ادرار گربه به مشام می‌رسد. برخی از پناهجویان حیوانات خانگی خود را همراه آورده‌اند. نیکیتا از سه واگن رد می‌شود و به واگن چهارم می‌رسد. او با خانواده‌اش اینجا ساکن است. هوا مرطوب و سنگین است ولی بوی بد نمی‌دهد. پدر و مادر او تلاش می‌کنند واگن را تمیز نگه‌دارند. مادر آنها پنجره قطار را پاک می‌کند. نیکیتا با پتوی خود سوی یک نیمکت می‌خزد و به خواب می‌رود.

کسانی که خویشاوندانی در شهری دیگر نداشتند و یا پول نداشتند که سوار خودرویی شوند و فرار کنند، مجبور بودند در تونل‌ها بمانند. شهروندانی که در تونل ساکن شده‌اند، اغلب توسط نیکوکاران داوطلب با سوپ و غذاهای ساده در دیگ‌های بزرگ تغذیه می‌شوند. شهروندانی که در زیرزمین در تونل مترو پناه گرفته‌اند، می‌دانند که آنجا تنها مکان امن است و رطوبت و بوی نامطلوب آنجا را تحمل می‌کنند.



واگن قطار مترو به عنوان اتاق خواب پناهگاه مترو

فضاهای ایستگاه مملو از مسافران مترو بود. بعد از بمباران، شهروندان به ایستگاه‌های مترو پناه آوردند و محیطی جدید برای زندگی ایجاد کردند. شهردار خارکف اعلام کرده است که تونل‌های مترو ایمن‌ترین مکان برای پناه گرفتن در برابر حملات احتمالی هوایی و هجوم تانک‌ها می‌باشند. خارکف در شمال شرقی اوکراین در ۴۰ کیلومتری مرز روسیه قرار دارد که تحت حملات هوایی روسیه قرار گرفته است. خارکف دومین شهر بزرگ اوکراین، ۱/۸ میلیون نفر جمعیت دارد. اغلب شهروندان خارکف از شهر فرار کرده‌اند. کسانی که در شهر باقی مانده‌اند اغلب در زیرزمین خانه‌ها، پناهگاه‌ها و ایستگاه‌های مترو ساکن شده‌اند. بهره‌برداری از شبکه متروی خارکف از آغاز جنگ در فوریه ۲۰۲۲ متوقف شد ولی در ماه مه با قطع حملات هوایی، برخی از قطارها دوباره مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند.

شبکه زیرزمینی متروی خارکف شامل ایستگاه‌ها، واگن‌ها و تونل‌ها، مملو از شهروندانی است که در آنجا می‌خوابند، آشپزی می‌کنند، مطالعه می‌کنند و مکانی است که نوزادان در میان بمباران‌های هوایی در آنجا به دنیا می‌آیند. خارج از تونل‌های مترو، خارکف، شهری سوت و کور و خاموش است. فقط تعداد معدودی از مغازه‌ها هنوز باز هستند. مردم همگی شهر را ترک کرده‌اند یا به پناهگاه‌ها رفته‌اند. ادارات بسته‌اند. کودکان دیگر در پارک‌های شهر بازی نمی‌کنند. ولی شهر هنوز زنده است. زندگی در زیرزمین شهر، در تونل‌های مترو ادامه دارد. مردم در پناهگاه مترو خودشان را سازماندهی کرده‌اند. چند مرد جوان ورودی به مترو را پاسداری می‌کنند. پلیس کسانی را که به ایستگاه مترو وارد می‌شوند، متوقف می‌کند و از آن‌ها می‌خواهد کارت شناسایی خود را نشان دهند و علت ورود به ایستگاه مترو را اعلام نمایند. در روزهای جنگ، ایستگاه‌های مترو تبدیل به شهری در دل شهر شده‌اند. مسئولان مدیریت ایستگاه، آمار ورودی و خروجی ایستگاه را برای جلوگیری از ازدحام بیش از حد ثبت می‌نمایند.

بیشتر خانواده‌های جوان شهر را ترک کرده‌اند. افراد باقی‌مانده اغلب سالمندان هستند که نمی‌خواهند شهر را ترک کنند و یا قادر به خروج از شهر نیستند. برخی شهروندان به تونل مترو روی می‌آورند چون خانه‌اشان بمباران و ویران شده، سایرین از بمباران می‌ترسند و در تونل مترو احساس امنیت بیشتری می‌کنند. در ایستگاه‌های مترو مردم روی تشک‌های بادی یا پتو می‌خوابند. بعضی از آن‌ها چادرهای کوچکی زده‌اند و زیر آن‌ها ساکن شده‌اند. برخی دیگر در قطارهای مترو که در هر دو طرف ایستگاه پارک شده‌اند، زندگی می‌کنند. لوله‌های آب برای تامین آب مردم به زیر زمین کشیده شده است. یکی از پناهجویان می‌گوید: فقط مدارک و مقداری پول با خودم برداشتم زیرا مطمئن نیستم بتوانم در وضعیت کنونی با کارت بانکی خرید نمایم.

"مارتین"، یکی از پزشکان بدون مرز، می‌گوید: تونل‌های متروی خارکف مکان نامناسبی برای سکونت مردم است. تونل‌ها مرطوب و سرد هستند. صدها نفر در جوار هم می‌خوابند و تهویه بد است. بسیاری از مردم پناه آورده به اینجا سرفه می‌کنند و بیماری‌های تنفسی دارند. برای کودکان وضعیت سلامتی بدتر است و بسیاری از آن‌ها حالشان خوب نیست و می‌ترسند. تعداد توالت‌های ایستگاه که مخصوص کارکنان مترو می‌باشد، و حالا پناهجویان از آن‌ها استفاده می‌کنند، کم هستند. مردم با شکیبایی در محیط مرطوب و هوای پر از بوی آمونیاک در صف توالت می‌ایستند. ولی بعضی طاقت ایستادن در صف توالت را ندارند و در تونل به اجابت مزاج می‌پردازند. صدها نفر از شهروندان شتابان به ایستگاه‌های متروی خارکف، برای پناه گرفتن در برابر حملات هوایی روسیه هجوم بردند. چند روز قبل،

محل استراحت در ایستگاه مترو



نقشه اوکراین و موقعیت خارکف





زندگی شهروندان در ایستگاه مترو به عنوان پناهگاه



تونل‌های مترو به عنوان پناهگاه شهروندان لندن در جنگ دوم جهانی

ایستگاه‌های متروی لندن به عنوان پناهگاه در خلال جنگ دوم جهانی

در آغاز جنگ جهانی دوم، دولت انگلستان معتقد بود که پناهگاه‌های عمیق مانند ایستگاه‌های مترو برای شهروندان مناسب نیست زیرا هنگامی که مردم وارد آن‌ها می‌شوند، دیگر مایل به برگشتن به بالای سطح زمین و ادامه زندگی عادی نیستند. ولی در هنگام حملات هوایی آلمان نازی، خود مردم استفاده از ایستگاه‌های مترو را به عنوان پناهگاه آغاز کردند. هر شب قبل از این که آژیرهای هشدار حملات هوایی به صدا در بیایند، شهروندان لندن به سوی نزدیک‌ترین ایستگاه مترو سرازیر می‌شدند و به همراه خود رختخواب، قوری چای، ساندویچ، رادیو و مجله داشتند.

"اولین رز"، یکی از افرادی بود که از ایستگاه‌های مترو برای

بهره‌برداری از ایستگاه‌های زیرزمینی مترو و تونل‌ها به عنوان سازه‌های حفاظتی در برابر حملات هوایی

بر اساس تحقیقات انجام شده، ایستگاه‌های زیرزمینی مترو و تونل‌ها برای بهره‌برداری به عنوان سازه‌های حفاظتی در برابر حملات هوایی، از جمله حملات هسته‌ای، مناسب هستند. ولی مهندسان معمار و سازه باید ایستگاه‌ها و تونل‌های مترو را با توجه به مقاومت در برابر حملات هوایی طراحی نمایند. برخی توصیه‌ها برای طراحی و ساخت ایستگاه‌ها و تونل‌های مترو مقاوم در زیر آمده‌اند:

- درها باید با لایه‌های سرب پوشانده شوند تا در برابر فشار وارده از تابش اشعه در محل ورودی‌های ایستگاه‌های مترو، مقاوم باشند.
- درها باید طوری طراحی شوند که از دو طرف قابل باز کردن باشند تا ورود مردم را تسهیل نمایند.
- فیلترهای هوا برای جذب ذرات و گازهای سمی نفوذ کرده به ایستگاه نصب شوند.
- شیرهای ایمنی برای کاهش فشار هوا نصب شوند.
- مقدار کافی آب و مواد خوراکی برای پناهجویان ذخیره گردد.
- دستشویی‌های خشک، سرویس‌های بهداشتی، مخزن‌های اکسیژن و جعبه‌های کمک‌های اولیه تامین شوند.
- ایستگاه‌ها با ژنراتور برق اضطراری تلفن و بی‌سیم تامین گردند.
- سیستم ایمنی در برابر پالس‌های الکترومغناطیس در داخل ایستگاه و تونل‌ها تامین شود.

سازمان‌های مسئول پیشگیری و مدیریت بحران و دفاع غیر عامل باید کلیه ایستگاه‌ها و تونل‌های مترو در کلانشهرهای ایران را از نقطه نظر بهره‌برداری دو گانه به عنوان سازه‌های حفاظتی شهروندان در برابر بمباران‌های هوایی و محاسبه میزان کاهش تشعشعات رادیواکتیو و غیره مورد بررسی قرار دهند.

سخن آخر

یکی از پناهجویان در تونل متروی خارکف می‌گوید: جنگ به این زودی پایان نمی‌یابد و طول می‌کشد تا صلح برقرار شود. آغاز کردن یک جنگ آسان است ولی پایان دادن به آن سخت است. اولویت اول ما ساختن دوباره شهر نیست، درمان کردن قلب‌های مجروح و شکسته شهروندان است. در دوردست‌ها به روزی خیره شده‌ایم که جنگ پایان یابد و مردم قادر باشند به خانه‌هایشان برگردند. جنگ‌ها همیشه برای همه ویرانگر و خسارت‌بار هستند. جنگ نکنید، گفت و گو کنید. ■

Sources:

- DN., 29 May 2022, Tunnelbanan blew deras trygghet, Stockholm, 2022.
- Sir: Agenziad informazione, 6 May 2022, www. agensir.it.
- Human rights first, May 2022.
- www. dailymail.com u k /news
- Spartacus Educational, www.spartacus- educational.com.
- The Role of London Underground During The Blitz, Dawn February, 2015.
- Journnlof Environmental Science and Engineering, 2016.

پناهگاه استفاده می‌کرد ولی این کار را دوست نداشت. او می‌گوید: اگر شما در خیابان بودید و بمباران هوایی شروع می‌شد، به نزدیک‌ترین پناهگاه می‌رفتید. ایستگاه‌های مترو امن‌ترین مکان برای پناه بردن بود. من خودم استفاده از ایستگاه‌های مترو را نمی‌پسندیدم. بوی تند و نامطبوع آن‌ها غیرقابل تحمل بود. بو آنچنان زننده بود که نمی‌دانم چرا مردم از خفگی نمی‌مردند. جمعیت متراکم مردم هوای تازه برای تنفس نداشتند. جمعیت انبوه مردم که در ایستگاه‌ها پناه گرفته بودند، برای مسافران مترو مشکلات ایجاد می‌کردند.



زندگی شهروندان لندن در تونل مترو

در اوایل سال ۱۹۴۱، به شهرداری‌های مناطق لندن اجازه داده شد که در پناهگاه‌های بزرگ از توالت‌های شیمیایی بهره‌برداری نمایند. برای اسکان موقت شهروندان، تغییراتی در ایستگاه‌هایی که قطار از آن‌ها عبور نمی‌کرد، انجام شد. روشنایی ایستگاه‌ها بهبود یافت. تاسیسات جدید دستشویی به جای روش استفاده از سطل به کار گرفته شد. سیستم بلیت برای ذخیره و تامین فضای اسکان موقت برای پناهجویان تهیه گردید. کتابخانه "وست مینستر" دو هزار کتاب برای استفاده پناهجویان مترو اهدا کرد و کلاس‌های آموزشی در سکوها ایستگاه‌ها برگزار می‌گردید. باید بگوییم مگر از فاجعه‌های جنگ جهانی دوم درس عبرت نگرفته شده که جنگی دیگر در اوکراین آغاز گردیده است.

افزایش ایمنی شبکه متروی تهران در برابر حوادث طبیعی



نشست اعضای کمیته مدیریت بحران و پدافند غیرعامل شرکت متروی تهران با حضور مهندس هرمزی، معاون فنی و مهندسی شرکت برگزار گردید. طی این جلسه مواردی از قبیل پی‌گیری تخصیص دو درصد اعتبارات بودجه به بحث پدافند غیرعامل، جمع‌بندی دستورالعمل‌های مربوط به ارتقای ضریب ایمنی فعالیت‌های مترو، کاهش خطرپذیری ایستگاه‌ها و خطوط در مواجهه با حوادث طبیعی، جمع‌آوری تصاویر و نقشه‌های سه بعدی فضاهای زیرسطحی ایستگاه‌ها و خطوط مترو در بانک اطلاعاتی، اتصال یکی از بیمارستان‌ها به ایستگاه مترو و مدیریت یکپارچه بحران در مواقع اضطراری، مورد بررسی قرار گرفت. یکی از موارد مهم و به روز جلسه مذکور،

ساخت خطوط و ایستگاه‌های جدید شبکه متروی پایتخت به طور خاص مورد دقت قرار گرفته و گنجانده شود تا ایمنی بیشتری در مواجهه با حوادث طبیعی حاصل گردد. ■

افزایش ضریب ایمنی شبکه متروی تهران در مواجهه با سیلاب و طبقه‌بندی سطوح خطرپذیری ایستگاه‌ها در ۶ سطح مختلف بود. همچنین قرار شد الزامات اجرایی در قرارداد پیمانکاران و مشاوران

تامین بودجه خط ۶ متروی سائوپولو



کنسرسیوم خط ۶ متروی سائوپولو برای تامین بودجه ساخت این خط، قراردادی به مبلغ ۶/۹ میلیارد ریال برزیلی با بانک توسعه برزیل منعقد نمود.

مدیرعامل این کنسرسیوم گفت این پروژه ۱۸ میلیارد ریال برزیلی برای ساخت ۱۵/۳ کیلومتر مترو و ۱۵۰ ایستگاه، بزرگترین طرح مشارکت بخش عمومی- خصوصی (PPP) در آمریکای لاتین می‌باشد. تامین اعتبارات مرحله دوم به مبلغ ۵۰۰ میلیون ریال برزیلی متعاقباً نهایی خواهد شد و استان سائوپولو ۷/۸۵ میلیارد ریال برزیلی در خلال دوره ساخت تامین اعتبار خواهد نمود. شرایط این وام در مقایسه با وام‌های معمولی ساده‌تر است به طوری که بانک ریسک بیشتری برای این پروژه زیرساختی قبول کرده است.

مدیرعامل کنسرسیوم می‌گوید: این وام نمونه‌ای از تامین مالی پایدار بر اساس ایجاد اشتغال، حمل و نقل برقی و تشویق پیمانکاران پروژه‌های زیرساختی می‌باشد. ■

Source: Sao Paulo metro line 6 financing secured, railway gazette. com, August 2022.

مدت بازپرداخت این وام ۲۰ سال است و ۱۰ بانک برزیلی ضمانت‌هایی جمعا به مبلغ ۳/۳ میلیارد ریال برزیلی تامین می‌کنند. این ضمانت‌ها ساختار تامین مالی را که به طور کامل بر حسب پول برزیلی است، ایجاد می‌نمایند.

نوسازی پله‌های برقی مترو در سنگاپور



Source: Metro escalator refurbishment matches speed to the time of day, Metro report international, August 2022.

شرکت اوتیس پروژه ۶ ساله نوسازی ۲۳۱ پله برقی در ۴۲ ایستگاه مترو را به پایان رسانید.

در این پروژه اقدامات افزایش ایمنی، افزایش بهره‌وری و ایجاد امکان کارکرد پله‌های برقی با سرعت‌های مختلف بر حسب ساعت‌های روز انجام شده است. پله‌های برقی در خلال ساعات غیر اوج با سرعت ۰/۵ متر در ثانیه حرکت می‌کنند تا برای سالمندان و کودکان ایمن‌تر باشند و در خلال ساعات اوج ترافیک با سرعت استاندارد ۰/۷۵ متر در ثانیه حرکت می‌نمایند تا حجم انتقال مسافران افزایش یابد.

ویژگی‌های نوسازی ایمنی شامل نصب تابلوهای روشن نمایا نگر جهت حرکت، موانع بین پله‌ها، پانل‌های دامن‌های برای جلوگیری از گیرکردن لباس و مونیتورهای متوقف‌کننده پله‌برقی اگر ریل دست شل شود و یا کشش خود را از دست بدهد و یا با سرعت پله هماهنگ نباشد. ■

مزایای دیجیتالیزه کردن



بهبتر از آن باشد. مهمترین مزایای دیجیتالیزه کردن سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی شهری عبارتند از:

- به حداقل رساندن هزینه‌ها با راه‌حل‌های دیجیتال برای قطارها
- دسترسی مطمئن به سیستم قطار شهری
- به حد مطلوب رساندن تجربه و رضایت مسافران از سفر با قطار شهری. ■

Source: Siemens, 2022.

سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی شهری بهترین گزینه برای مبارزه با تغییرات اقلیمی می‌باشند. در این مسیر دیجیتالیزه کردن نقش عمده‌ای را در بهبود سیستم حمل‌ونقل عمومی ایفا می‌نماید.

رشد تقاضا برای بهره‌برداری از سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی لزوماً به این معنی نیست که سرمایه‌گذاری‌های گسترده در زیرساخت‌ها باید انجام گردد. بهبود سیستم حمل‌ونقل ریلی موجود ممکن است

ممنوعیت استفاده از محصولات پلاستیکی در هند

استفاده از چندین محصول یک بار مصرف پلاستیکی در هند ممنوع شد. این محصولات شامل لیوان، قاشق، چنگال و چاقو می‌باشد. این اقدامات اولین گام برای خارج کردن کامل محصولات پلاستیکی از خط تولید است که می‌تواند منافع زیست‌محیطی گسترده‌ای ایجاد کند.

هند با جمعیت ۱/۴ میلیارد نفر، سالانه مواد زائد پلاستیکی عظیمی را با حجم ۱۰ میلیون تن به وجود می‌آورد. میزان بازیافت این مواد پلاستیکی بسیار ناچیز است. اغلب این مواد در کنار جاده‌ها و خیابان‌ها، مناطق حاشیه نشین، در جوی‌ها و شهرها و مراکز دفن زباله شهرهای بزرگ رها می‌شوند.



جمع‌آوری غیر رسمی مواد زائد پلاستیکی در شهرهای هند



کارخانه بازیافت مواد پلاستیکی در هند

محصولات یک بار مصرف پلاستیکی نقش مهمی در نیل به هدف هند که ۴۵ درصد کاهش تولید مواد آلوده‌کننده تا سال ۲۰۳۰ می‌باشد، ایفا می‌نماید. ■

Source: DN, 4 JULY 2022.

برخی مواقع گاوهای مقدس که آزادانه در شهرهای بزرگ می‌گردند، مقداری از این مواد زائد پلاستیکی را می‌خورند. ممنوعیت شامل استفاده، تولید و واردات پلاستیک می‌شود. در هند سالانه بیش از ۲۴۳,۰۰۰ تن محصولات یک بار مصرف پلاستیکی توسط ۸۰,۰۰۰ کارخانه تولید می‌شود. کاهش تولید

هجوم خشکسالی به منابع آبی کالیفرنیا

کالیفرنیا اعلام شده است. این اقدام مقدمه‌ای از مبارزه مسئولان برای اجبار مردم به صرفه‌جویی در مصرف آب است. از اول ماه ژوئن محدودیت‌های شدیدی برای مصرف آب در لوس‌آنجلس اعمال گردید که از جمله آبدهی زمین‌های چمن به یک یا دو روز در هفته محدود شد. همچنین از ساکنان خواسته شد که زمین چمن خود را تبدیل به محوطه‌ی گیاهان مقاوم در برابر کمبود آب نمایند.

اکنون چمن زمین‌های سرسبز در سواحل غربی ایالات متحده آمریکا به علت کمبود آب، پژمرده شده‌اند. محدودیت‌های شدیدی برای آب دادن به فضای سبز و زمین‌های چمن برای ساکنان لوس‌آنجلس وضع شده است.

از اواخر ماه آوریل سال جاری هشدار وضعیت بحرانی آب در جنوب



◀ فردی در حال آب دادن زمین چمن خانه خود در لوس‌آنجلس

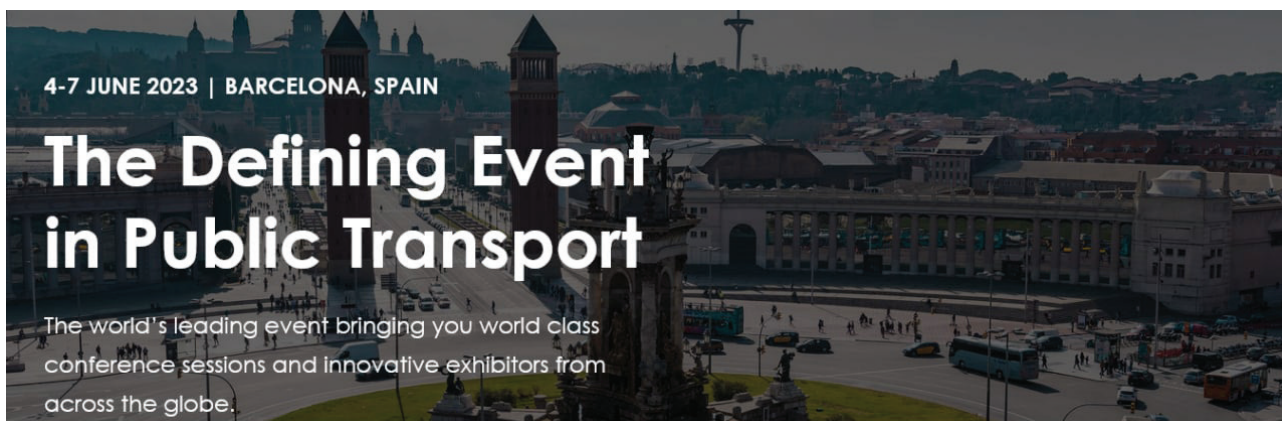
کمک به مردم برای درک جدی بودن کمبود آب و اجرای راهکارهای کاهش مصرف آب می‌باشد. "مایک یونگ" استاد دانشگاه "آدلاید" و متخصص سیاست‌های مدیریت آب، می‌گوید: هر پمپ آبدهی در غرب آمریکا باید متصل به کنتور و حسابداری آب شود. در این صورت مصرف آب کاهش می‌یابد. پروفیسور یونگ اظهار می‌دارد: **دستورالعمل کاهش مصرف باید به طور مفصل تدوین و اجرا گردد.** ■

بر اساس اطلاعات کسب شده از روزنامه "لوس‌آنجلس تایمز"، مقررات محدودیت مصرف آب، در مجموع مقدار کمی از مصرف بی‌رویه آب کاسته است. آمار مصرف آب لوس‌آنجلس در ماه ژوئن نشان می‌دهد که ساکنان این شهر بزرگ در مقایسه با همین ماه در سال گذشته، ۹ درصد کمتر آب مصرف نموده‌اند.

"انستیتوی پاسیفیک" که در مورد راهکارهای کاهش مصرف آب در آمریکا مطالعه می‌کند، اظهار می‌دارد کاهش ۹ درصدی مصرف آب در ماه ژوئن در لوس‌آنجلس گامی مثبت به سوی کاهش مصرف آب است ولی نیاز به اقدامات گسترده‌تری برای کاهش مصرف آب و

همایش جهانی حمل و نقل عمومی

اتحادیه بین‌المللی حمل و نقل عمومی، اسپانیا



حمل و نقل عمومی همراه با معرفی آخرین نوآوری‌ها، راه‌حل‌ها و محصولات می‌باشد. موضوع اصلی همایش جهانی حمل و نقل عمومی سال ۲۰۲۳ "نور روشن شهر" است. بارسلونا شهری است که در آن نور به طور روشن از طریق فرهنگ مدیترانه‌ای، معماری زیبا، هنر جذاب، غذای متنوع و فعالیت‌های اجتماعی آن می‌درخشد.

همایش جهانی حمل و نقل عمومی اتحادیه بین‌المللی حمل و نقل عمومی بزرگترین رویداد جهان است که به موضوع حمل و نقل پایدار اختصاص دارد و تمامی سیستم‌های حمل و نقل، مسئولان صنایع و بهره‌برداران سیستم‌های حمل و نقل عمومی را دور هم جمع می‌کند. همایش و نمایشگاه در خلال چهار روز ۴ تا ۷ ژوئن ۲۰۲۳ در بارسلونا، اسپانیا برگزار می‌گردد و شامل جلسات تخصصی و نمایشگاه

عامل محوری که مردم را مجذب این شهر می‌نماید سیستم حمل و نقل عمومی مناسب و خوب آن می‌باشد. حمل و نقل عمومی "نور روشن شهر" است. حمل و نقل عمومی به مسافران آزادی عمل می‌دهد تا نقاط جذاب شهر را کشف نمایند. به آنها دوستان و فامیل خود و هر جایی که می‌خواهند، بروند. حمل و نقل عمومی برای هر شهری نور می‌آورد و به زندگی همگی شهروندان انرژی می‌بخشد. حمل و نقل عمومی بیشتر از ارائه یک خدمت مورد نیاز است، حمل و نقل عمومی منظره شهر را روشن می‌کند. ■

Source: Metro Report International, May 2022.





► POLICY BRIEF

چگونه شهرهای موفق را بسازیم

تقویت برنامه‌ریزی ادغام کاربری زمین و حمل و نقل

HOW TO BUILD SUCCESSFUL CITIES

STRENGTHENING THE INTEGRATION BETWEEN LAND-USE AND MOBILITY PLANNING

مقدمه

ادغام برنامه‌ریزی جابجایی مردم و کاربری زمین به جهت ایجاد شهرهای پایدار، جامع و تاب‌آور یکی از عوامل توسعه شهرها در راستای پیاده‌محوری، دوچرخه‌سواری و سیستم‌های حمل و نقل عمومی است. البته تعداد زیادی از شهرها هنوز نیازمند انجام کارهای متنوعی جهت تقویت این ادغام می‌باشند.

این مقاله برای آگاهی مقامات شهری، تصمیم‌سازان، برنامه‌ریزان شهری، مسئولان حمل و نقل و تأمین‌کنندگان سرویس‌های جابجایی است که به دنبال شناسایی و بهبود ارتباطات بین سیستم‌های حمل و نقل عمومی و کاربری زمین به جهت ایجاد برنامه‌ریزی جامع و کل‌نگر و حرکت به سوی اهداف توسعه پایدار سازمان ملل می‌باشند. این مقاله همچنین با نگاهی به چالش‌های شهری و جابجایی در ۲۰ سال گذشته، نیاز به ادغام برنامه‌ریزی جابجایی مردم و کاربری زمین را به جهت ساخت شهرهای موفق و پایدار یادآوری می‌کند.



دکتر محمد منتظری - مدیر دفتر هماهنگی UITP در ایران

Mohammad Montazeri, Ph.D., P.Eng., Head of UITP Iran Liaison Office
mohammad.montazeri@uitp.org



چالش: ساخت شهرها برای مردم اهمیت ساختار و تراکم

شهرها به جهت برقراری ارتباط بین مردم وجود می‌آیند. ساختار و تراکم یک شهر نشان‌دهنده چگونگی برقراری این ارتباط هستند. هرچه یک شهر متراکم‌تر، به هم پیوسته‌تر و مرتبط‌تر باشد، تجارت، تبادل ایده‌ها و اطلاعات، نوگرایی و افزایش بهره‌وری اقتصادی و رفاه مردم امکان‌پذیرتر و آسانتر خواهد بود. شهرهای موفق بصورت سنتی آنهایی هستند که تراکم بالا داشته، روابط داخلی و ارتباطات آنها آسانتر بوده و مردم دسترسی آسان به خدمات اولیه، مشاغل، محل تحصیل و فعالیت‌های تفریحی و تجاری دارند. تا قبل از ورود خودرو، شهرها بطور منطقی فشرده بوده و مراکز متراکم داشتند. ولی از اواسط قرن بیستم به بعد مواجهه با برنامه‌ریزی جابجایی شهری در اطراف نقاط توسعه شهرها و

جاده‌ای. این موضوع در نتیجه اجرای مدل‌های اقتصادی و اجتماعی است و کشورهای در حال توسعه اکثر این مضرات را به اطراف شهرها منتقل کرده‌اند.

خودروهای انفرادی (همراه با عوامل منفی غیر پایدار) و در نتیجه عواملی به این شرح شده‌ایم: پراکندگی شهری، جدایی، راه بندان، آلودگی هوا و صوتی، کمبود فضا، ترافیک و مرگ‌های مرتبط با آلودگی هوا و تصادفات

Key characteristics of a compact urban environment



خصوصیات اصلی یک محیط فشرده شهری

در اختیار خودروهای شخصی را رفع نمایند و اطمینان حاصل کنند که سرمایه‌گذاری‌های امروز، تأثیرات مثبتی را طی ۳۰ سال آینده خواهد آورد. علاوه بر برنامه‌ریزی‌های انجام شده براساس خودروی شخصی که از میراث دوره بعد از جنگ جهانی دوم می‌باشد، شهرها با افزایش تمایلات و چالش‌های ۲۰ سال گذشته نیز روبرو هستند. این موضوعات شامل افزایش خواسته‌ها به دلیل توسعه شهری، حرکت

در اوایل قرن بیستم، آگاهی عمومی در مورد محدودیت جابجایی با خودرو شخصی و رشد اقتصادی مرتبط با نفت به عنوان عوامل آلودگی هوا، تصادفات ترافیکی و راه‌بندان به سطح بالایی رسید. شهرها و تصمیم‌سازان حالا با نتایج ۵۰ سال توسعه شهری بر مبنای خودروی شخصی روبرو شده و باید چالش‌های گسترده چگونگی تغییر این رفتارها شامل کم کردن پراکندگی شهری، افزایش کیفیت هوا، کاهش آلودگی صوتی، افزایش فضای عمومی و آزاد کردن فضاهای



گزارش کمیسیون اروپا در سال ۲۰۲۰ به نام "گزارش ویژه در مورد جابجایی پایدار در اروپا" نشان می‌دهد که گرچه علائمی برای بهبود کیفیت و کمیت سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی وجود دارد، ولی کاهش چشمگیر در استفاده از خودروی شخصی مشاهده نشده است. البته بعضی از شاخص‌های کیفیت هوا بهبود یافته است ولی گازهای گلخانه‌ای ایجاد شده توسط حمل‌ونقل جاده‌ای در حال افزایش می‌باشد. بین سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۷، گازهای خروجی ایجاد شده توسط سیستم‌های حمل‌ونقل جاده‌ای ۵٪ افزایش یافته و ترافیک خودروها در بسیاری از شهرها بدتر شده است.

این موضوع می‌تواند به دلیل افزایش جمعیت و وابستگی به سیستم‌های غیررسمی جابجایی که به ندرت استانداردهای محیط زیست را رعایت می‌کنند (ولی عنصر اصلی در جابجایی مسافران در اکثر شهرهای افریقایی، آسیایی و امریکای لاتین هستند و عبارتند از مینی‌بوس، موتورسیکلت و تاکسی‌های اشتراکی) باشد. به همان میزان که مالکیت خودروی شخصی افزایش می‌یابد، استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، دوچرخه و اسکوتر کمتر می‌شود. بعلاوه افزایش جابجایی کالا به جهت افزایش تجارت الکترونیک باعث بدتر شدن شرایط و ایجاد ترافیک در نقاط مختلف دنیا شده است.

تغییرات تکنولوژی و اجتماعی باعث بوجود آمدن شرایط جدید می‌شود ولی در عین حال باعث ایجاد چالش‌های جدید نیز می‌گردد که جامعه باید خودش را با آنها تطبیق دهد. به عنوان نمونه می‌توان از رقابت بر سر فضای شهری، جابجایی افراد، رونق تجارت الکترونیک و حریم خصوصی نام برد.

شهرها باید یک روش منسجم جهت استفاده از کاربری زمین و برنامه‌ریزی حمل‌ونقل در پاسخ به اهداف توسعه پایدار داشته باشند و به سمت جامع بودن، قابل زندگی بودن و قابلیت رقابت اقتصادی در محیط‌های شهری پیش بروند.

کووید ۱۹: یک تهدید برای جابجایی شهری یا یک شانس برای ساخت بهتر؟

بیماری کووید ۱۹ در سطح جهان جابجایی افراد را تحت تاثیر قرار داده است و تاثیر درازمدتی بر الگوهای ترافیکی مردم از تردد به مراکز شهرها تا جابجایی محلی خواهد داشت. در بسیاری از کشورها در مناطق توسعه یافته، تخمین زده می‌شود که بین ۴۰٪ تا ۷۰٪ مشاغل می‌توانند از منزل انجام شوند. این موضوع سیستم‌های حمل‌ونقل را تحت تاثیر قرار می‌دهد نیاز به حمایت جدی سیاستمداران برای تشویق جابجایی پایدار و از دست ندادن سهم بازار جابجایی به خودروی شخصی خواهد داشت. این موضوع همچنین باعث ایجاد موقعیت

به سمت دیجیتالی شدن، جابجایی شهری خرد و جابجایی اشتراکی همراه با تغییرات آب و هوا، کاهش کربن و تراکم بدون توسعه می‌باشد. مقامات شهری می‌بایست برنامه‌های شهری و جابجایی خود را به جهت اطمینان از این که توسعه شهری و زیرساخت‌ها موجب دستیابی به اهداف کاهش کربن همراه با حمایت از پویایی اقتصادی و اجتماعی و نگهداری فضای سبز خواهد شد بازنگری کنند.

بیست سال سرمایه‌گذاری ولی هنوز راه طولانی که باید طی شود

هنگامی که تغییرات در سیستم‌ها و روش‌های جابجایی را طی ۲۰ سال گذشته بررسی می‌کنیم به این نتیجه می‌رسیم که شهرهای قدیمی در حال بازگشت به برنامه‌های توسعه‌ای هستند که در اوایل قرن بیستم در حال شکوفایی بودند و بر سیستم‌های انبوه‌بر مسافری (راه‌آهن، سیستم‌های مترو و تراموا) تاکید داشتند.

به جهت کم کردن اثرات منفی تراکم خودرو در شهرها و توسعه روش‌های جابجایی پایدار، به موارد زیر برمی‌خوریم:

- ۱- سرمایه‌گذاری در برنامه‌های بلندمدت سفرهای شهری، توسعه قطارهای شهری و سرویس‌های اتوبوسرانی. از سال ۲۰۰۰ تاکنون بیش از ۸۶ متری جدید و حدود ۱۵۰ سیستم BRT (عمدتاً طی ۱۵ سال اخیر) در دنیا راه‌اندازی شده است.
- ۲- ایجاد مکانیزم‌های جدید برای سیستم‌های مالی، برنامه‌ریزی، حمایت، مدیریت و تنظیم سفرهای شهری.
- ۳- طراحی شهرها حول سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و تکنیک‌های استفاده مؤثرتر از فضای شهری.
- ۴- طراحی و اجرای برنامه‌های پایدار سفرهای شهری یا TOD.
- ۵- ارائه سیستم‌های جابجایی پیوسته (مکمل) و با کیفیت.
- ۶- سرمایه‌گذاری در سیستم‌های حمل‌ونقل ترکیبی و دیجیتالی.
- ۷- اجرای قوانین محدودیت تردد خودروی شخصی و تسهیل دسترسی به خودروهای عمومی شهری.
- ۸- سرمایه‌گذاری و اعمال سیاست در زیرساخت‌های پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، آرام‌سازی ترافیک شهری و نگاه ویژه به بهبود سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی.
- ۹- همکاری بین بخش‌های عمومی و خصوصی به جهت ارائه روش‌های جایگزین استفاده از خودرو شخصی.

علیرغم سعی‌ها و اقدامات سیاسی در بسیاری از شهرها و مناطق دنیا، نتایج هنوز با شرایط پایدار متفاوت است. سرمایه‌گذاری در شبکه‌های خیابان در نقاط شهری بسیار افزایش یافته است، شرایط از نظر پراکندگی شهری، ترافیک، آلودگی هوا، تعداد خودروهای شخصی و عدم مساوات تقریباً در تمام شهرهای دنیا بدتر شده است. گرچه انتظارات بسیار بالا است ولی اقدامات جهت رسیدن به اهداف توسعه پایدار اغلب با محدودیت‌های زیاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی روبرو هستند. در شهرهای با رشد سریع، توسعه شهری معمولاً سریع‌تر از تهیه قوانین اداری مورد نیاز برای ایجاد و مدیریت برنامه‌ریزی ساختارهای جابجایی جهت ارائه خدمات به شهروندان اتفاق می‌افتد. عدم وجود تمایل سیاسی، اعمال فشار انبوه‌سازان، غیررسمی بودن توسعه شهری، عدم هماهنگی بین توسعه شهری و روش‌های جابجایی، اعمال نفوذ قوی سیاسی و اجتماعی شرکت‌های خودروساز، اعمال مشوق‌ها و سیاست‌گذاری برای خرید خودرو و نحوه زندگی و عادات زندگی شهروندان باعث مشکل شدن تغییر عادات قدیمی می‌شود.

چگونه برنامه‌ریزی می‌تواند شهرها را بر مبنای جابجایی پایدار شکل دهد؟

هدف استفاده از کاربری زمین و برنامه‌ریزی جابجایی عبارتست از حرکت به سمت ایجاد شهرهایی که نیاز کمتری به استفاده از خودروی شخصی دارند. شهرهایی که اکثر جابجایی در آنها توسط پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و حمل‌ونقل عمومی باشد. این یعنی: **تأثیر بر مناطق توسعه شهری**: تشویق ساخت ساختمان‌های جدید که اتصال خوبی به سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری دارند و در صورتی که نتوانند اتصال ذکر شده در بالا را برقرار کنند، توسط استراتژی‌های مختلف (مثلاً قیمت زمین) باعث انصراف از ساخت این ساختمان‌ها شوند.

مراحل اجرایی عبارتند از:

- ۱- شناسایی مرزهای ساخت‌وساز شهری و محدود کردن توسعه شهر بعد از این مرزها.
- ۲- انتشار بروشور توسط دپارتمان حمل‌ونقل برای کاربران زمین و سازندگان.
- ۳- تشویق توسعه شهر بر مبنای سیستم‌های حمل‌ونقل در فاصله ۸۰۰ متری ایستگاه‌های ریلی و سایر مناطق با ارتباط خوب سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و اتصال برای جابجایی فعال.
- ۴- توجه به توسعه در منطقه مرکزی شهرها و در محل‌هایی که امکانات لازم برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری وجود دارد.
- ۵- تشویق نگرش مجدد استفاده‌کنندگان غیر موثر، به عنوان مثال ایجاد پارکینگ خودرو در محل‌هایی با امکانات خوب حمل‌ونقل عمومی.
- ۶- برنامه‌ریزی و رزرو زمین برای کریدورهای حمل‌ونقل در محل‌های توسعه آتی، بطور مشخص در محل‌های توسعه مجددی که تغییرات زیادی ممکن است اتفاق بیفتد و بهبود سیستم جابجایی از همان ابتدا برنامه‌ریزی شده است.
- ۷- ادغام محل‌های موجود دارای ارتباطات ضعیف با شهر.
- ۸- عدم برنامه‌ریزی در مورد ساخت منازل جدید بر مبنای ساخت خیابان‌های جدید زیرا این موضوع باعث افزایش سفر با خودرو خواهد شد.
- ۹- اطمینان از اینکه قوانین و مقررات سرویس‌دهی و حمایت از توسعه پایدار در شهرها موجود می‌باشد.

چگونه گرایش‌ها بر رقابت تأثیر می‌گذارند

تغییرات در رفتار مشتریان، گرایش به سمت تحویل فوری کالا و تجارت الکترونیک به همراه جابجایی سنتی مواد که همگی توسط کووید ۱۹ تحت تأثیر قرار گرفته‌اند، باعث ایجاد فشار بر شهرها شده است. یک دلیل آن عدم وجود فضای آماده و مناسب برای این عملیات است. به جهت کم کردن ترافیک، دسترسی به اهداف پایدار جابجایی و بهبود روش تحویل کالا، لازم است که جریان حرکت کالا از همان ابتدا در برنامه‌های جابجایی و در مدیریت فضاهای عمومی در نظر گرفته شود.

یک تعریف در این مورد استفاده اشتراکی - مناطق ترکیبی (Shared-Use, Mixed Zones-SUM Zone) می‌باشد. این تعریف نشاندهنده مناطقی است که مدیریت پارکینگ، قوانین دسترسی به خودروی شهری و مدیریت حمل کالا در یکدیگر ادغام شده‌اند و با تعریف مدیریت پیاده‌روی قابل انعطاف ترکیب شده‌اند.

مناسب برای سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی برای بالا بردن کیفیت و جذابیت و بازپس گرفتن دوباره فضاهای شهری از خودروها می‌گردد. اجرای ایده‌های تاکتیکی برای شهروندان به عنوان نمونه ایجاد خطوط ویژه دوچرخه سواری و پیاده‌روهای وسیع‌تر، مناطق شهری آرام و اشتراکی نشاندهنده راه‌حل‌های پایدار جابجایی می‌باشند که می‌توانند بطور سریع و با هزینه کم اجرایی شوند.

ایجاد یک روش دستیابی براساس جابجایی فعال و سیستم انبوه جابجایی مسافر

یک روش قوی و ادغام شده مورد نیاز می‌باشد



طی ۲۰ سال گذشته اقدامات خوبی به جهت کم کردن یا محدود کردن توسعه و نفوذ خودروی شخصی در بعضی از شهرها انجام شده است. اگر می‌خواهیم پیشرفت بیشتری در این مورد داشته باشیم باید نحوه برخورد خود را در این مورد به جهت اطمینان از توسعه شهر بر مبنای پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی به همراه سیاست‌های محدود کردن ترافیک شهری از قبیل محدودیت پارک کردن خودرو در شهر، قوی‌تر کنیم.

برنامه‌ریزی‌های شهری معاصر در مورد پیش‌بینی محل زندگی و کار شهروندان، چگونگی حرکت آنها در شهر و آماده‌سازی زیرساخت‌های لازم برای پاسخگویی به نیازهای آنها می‌باشد. این موضوع ابعاد سیاسی، اقتصادی و اجتماعی دارد. **در واقع باید شهرها را برای آینده آماده کنیم.**

یکی از عناصر اصلی برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی حمل‌ونقل است که تنظیم کننده قوانین و مقررات و راهکارهایی است که کنترل کننده برنامه‌ریزی حمل‌ونقل بوده و تعیین کننده چشم‌انداز و یک استراتژی برای اجرای یک سیستم جابجایی موثر می‌باشد. برنامه‌ریزی شهری و برنامه‌ریزی زیرساخت‌های حمل‌ونقل در یکدیگر ادغام شده‌اند و ابزارهای مختلفی وجود دارند که در جهت راهکارهای پیوسته حرکت کرده، هماهنگی‌ها را تسهیل نموده و دستیابی به اهداف تعیین شده را امکان پذیر می‌کنند (توسعه بر مبنای حمل و نقل "TOD"، برنامه‌های جابجایی شهری پایدار "SUMPs").



دپوهای اتوبوس برای سرویس‌های شهری در پاریس، فرانسه

ترکیب صنایع یک راهکار نوگرایانه برای پایداری بیشتر شهرها است. شبکه حمل و نقل پاریس (RATP) در حال بهینه کردن استفاده از ۲۵ دپوی اتوبوس خود توسط ادغام فعالیت‌های پشتیبانی شهری بصورت نیمه وقت می‌باشد. تمام دپوهای اتوبوس که امکانات رده صنعتی ارائه می‌دهند، موقعیت مناسبی در مناطق فشرده شهری داشته و قابلیت دسترسی آسانی دارند.

یک تجربه نشان داد که امکان ترکیب دو صنعت بدون از دست دادن ایمنی و کارایی حمل‌ونقل عمومی وجود دارد. حدود ۳۰۰۰ مترمربع فضا در طول روز به فعالیت‌های پشتیبانی تخصیص داده شده است. حمل و تحویل کالا نیز توسط خودروهای برقی پاک انجام می‌شود.



بدهت آوردن ارزش توسعه (ساخت و ساز): فعالیت‌های ساخت‌وساز (توسعه) معمولاً باعث بالا رفتن ارزش زمین شده و موجب ایجاد سود برای سازنده می‌گردد. ضروری است که مقداری از این ارزش افزوده برای حمایت از فعالیت‌هایی هزینه گردد که توسعه را امکان پذیر کرده‌اند. مکانیزم استفاده از ارزش افزوده زمین (LVC) می‌تواند یک موضوع برد-برد باشد. به عنوان مثال، بهبود سیستم‌های حمل‌ونقل می‌تواند موجب ارتقای ارتباطات یک منطقه شود که خود تراکم بالای شهری را امکان‌پذیر می‌کند، باعث بهبود اقتصاد منطقه شده و برای سازنده نیز درآمد بیشتری ایجاد می‌کند. به همین ترتیب مقداری از این درآمد می‌تواند برای بهبود سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی هزینه شود.

تأثیر بر نوع توسعه: این مفهوم بصورت مختلف وجود دارد به این صورت که فضاهای فشرده‌تر شهرها با سفرهای پایدار مرتبط هستند، لذا توسعه فشرده‌تر می‌تواند نیاز به سفر با خودروی شخصی را به جهت قرار گرفتن خدمات مورد نیاز در فاصله قابل پیاده‌روی کم کند.

مراحل اجرایی عبارتند از:

- ۱- تشویق توسعه ترکیبی به جهت کم کردن مسافت سفر مردم، به عنوان مثال پرهیز از ایجاد مناطق کاملاً مسکونی، اداری یا تجاری زیرا سفر بین آنها الزامی است.
- ۲- طراحی خیابان‌های جدید و فضاهای عمومی به عنوان قسمتی از توسعه جدید به جهت حمایت جابجایی فعال با زیرساخت‌هایی با اولویت ایمنی، راحتی، سروصدای کمتر، محیط سبز، ارتباطات اجتماعی و جذاب برای تمام سنین.
- ۳- الزام تمام توسعه‌ها برای اتصال و بهبود ارتباطات محلی جهت جابجایی فعال و حمل‌ونقل عمومی.
- ۴- ایجاد حداقل تعداد و کیفیت پارکینگ‌های گردشگری برای بازدیدکنندگان و ساکنین.
- ۵- حذف نیازهای حداقل پارکینگ خودرو و اعمال حداکثر سطوح مجاز به جای آن، بخصوص در مناطق با اتصال خوب. این یک روش مهم کم‌کردن اثرات توسعه‌های جدید و افزایش خانه‌های جدید می‌باشد (زیرا پارکینگ فضای زیادی را اشغال می‌کند).
- ۶- ایجاد پیاده‌روهای پیوسته بدون جدول به جهت نشان دادن این مطلب که خیابان‌ها برای مردم است نه خودرو. زمانی که پارکینگ نیاز است، باید حداقل فضا اشغال شود.
- ۷- تشویق توسعه بدون خودرو در محل‌هایی با حداکثر مطلوبیت و اتصال سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی (مثلاً مراکز شهرها).
- ۸- هماهنگی تحویل کالا و سرویس‌دهی به جهت حداقل کردن حرکت‌های مورد نیاز و استفاده از خودروهای تمیزتر و مطمئن‌تر و اجتناب از ساعات ازدحام.
- ۹- شناسایی محل‌های تدارکاتی برای جابجایی کالای داخل خودرو به جهت تأثیرات حداقلی محیطی برای سرویس‌دهی مناطق بخصوص از شهر.

مراحل اجرایی عبارتند از:

- ۱- بکارگیری مکانیزم استفاده از ارزش افزوده زمین (LVC) عمدتاً در مکانهایی که انتظار می‌رود ساخت پروژه‌های زیربنایی عظیم موجب ایجاد تغییرات مثبت در ارتباط گردد و باعث افزایش قیمت زمین شود.
 - ۲- اخذ مالیات از بعضی از ساختوسازها که بتواند برای سرمایه‌گذاری در سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی بطور کلی یا در یک نوع بخصوص حمل‌ونقل در هر نقطه از شهر استفاده شود.
 - ۳- سازندگان باید اثرات ساختوساز را بر سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، جابجایی‌های فعال و شبکه خیابان در نظر بگیرند و به عنوان مثال کاهش سرویس‌های اعزامی اتوبوسرانی محلی و در نتیجه اثرات مثبت مالی آنرا محاسبه کنند.
- این نحوه نگرش و اقدامات عملیاتی مکمل یکدیگر بوده و بطور دو طرفه تقویت می‌شوند.
- همچنین مهم است بدانیم که ساختوساز در محل‌هایی که ارتباطات افراد و جابجایی‌ها قوی است اثرات مثبتی بر سلامتی، برابری و پایداری شهرها داشته و از پراکندگی و غیرقابل دسترس بودن و قیمت بالای مناطق جلوگیری می‌کند.

قدم‌های ملموس در شهرهای با رشد سریع



جابجایی غیررسمی که مستقیماً جابجایی پایدار را تحت تاثیر قرار می‌دهند، به سمت جابجایی قانون‌مند تحت نظارت مسئولین یا نهادهای هماهنگ‌کننده می‌باشد. این یک پروسه پیچیده است که نیاز به منابع و مخصوصاً تغییرات اجتماعی- فرهنگی جهت ساخت چارچوب‌های قانون‌مند سیاسی و اقتصادی دارد.

از طرف دیگر، موقعیت‌هایی هم وجود دارد که می‌توان موارد بالا را در مقایسه با هزینه‌های مکان و طراحی ساختمان‌های موجود با هزینه کم در مورد توسعه‌های جدید اعمال نمود. خطوط اتوبوس و محل‌های تفکیک شده عبور دوچرخه از جمله راهکارهای کم هزینه برای اجرا هستند و در مورد توسعه شهرها می‌توان اشتباهات گذشته غیر قابل جبران را از قبیل بزرگراه‌های شهری تکرار نکرد. بعلاوه تخمین زده می‌شود که ایجاد شهرهای متراکم و متصل بر مبنای زیر ساخت‌های یک سیستم حمل‌ونقل عمومی موجب کم شدن ۱۰٪ سرمایه‌گذاری می‌گردد. در صورت برنامه‌ریزی مناسب، شهرهای با رشد سریع نیاز بیشتری به سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری دارند.

نرخ بازگشت سرمایه‌گذاری در سیستم‌های جابجایی انبوه در شهرهای با نرخ رشد سریع در مقایسه با شهرهای با نرخ رشد پایین، کوتاهتر است البته این موضوع نیاز به سیاست‌های قوی عمومی و درگیر بودن ذینفعان به جهت تغییر سرویس‌های پراکنده غیررسمی می‌باشد.

تقویت ارتباط بین کاربری زمین و تصمیم‌سازان سیستم‌های حمل و نقل

تمام شهرها و مناطق شهری باید در مورد ادغام برنامه‌های کاربری زمین و سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی به جهت اطمینان از اینکه توسعه شهر بر مبنای سیستم‌های جابجایی فعال و انبوه عمومی پایه‌گذاری شده است اقدام نمایند. این موضوع هماهنگی بین دپارتمان‌های مختلف در مورد برنامه‌ریزی‌های استراتژیک و عمده را تضمین می‌کند. در حالت ایده آل این موضوع به مفهوم ایجاد یک مسئول واحد با دیدگاه جامع و قدرت قانونی برای ایجاد مکانیزم لازم برای اهداف تعیین شده می‌باشد.

ایجاد یک مسئول واحد و تقویت همکاری بین کاربری زمین و برنامه‌ریزی حمل‌ونقل

شهرها و مناطق شهری باید در جهت ایجاد یک روش برنامه‌ریزی از طریق همکاری موثر بین مراجع عمومی و در صورت امکان یک مسئول حمل‌ونقل به جهت پوشش کلیه مناطق و کلیه عملیات حمل‌ونقل در آن اقدام نمایند. زمانی که یک شهر بزرگتر از یک محدوده سیاسی مانند یک ناحیه شهری، یک منطقه و یا حوزه شهری باشد، این مسئولیت ادغام شده باید شامل تمام مناطق شهرداری که جزو شهر هستند گردد.

این واحد شهری باید تمام نیازهای مناطق مختلف شهرداری را شامل شده و سعی در حل مسائل مناطق ادغام شده کند.

ایجاد یک مسئول ساماندهی در شهر لیما، پرو

در شهر لیما تغییرات اخیر ساختاری موجب ایجاد چارچوب مورد نیاز برای دستیابی به توسعه حمل‌ونقل شهری پایدار و منسجم شده است که عبارتست از ایجاد یک واحد حمل‌ونقل شهری در ماه دسامبر ۲۰۱۸ با تایید مرجع سیاست‌گذاری حمل‌ونقل شهری در سال ۲۰۱۹.

در شهرهای با رشد سریع، ساختار شهری می‌تواند به دلیل افزایش بالای جمعیت از جهت فرم و ساختوساز غیر برنامه‌ریزی شده پراکنده شود. بعلاوه، شبکه‌های حمل‌ونقل و کاربری زمین لزوماً با یکدیگر ادغام نشده‌اند که می‌تواند باعث سفرهای طولانی، زیرساخت‌های ضعیف برای جابجایی غیرموتوری و اتکای زیاد به سیستم‌های موتوری شود. ایجاد شهرک‌های اقماری یا محله‌های دروازه‌دار در اغلب شهرهای دنیا به عنوان پدیده غالب در آمده است. این شهرها احتمالاً نمونه موفقی برای دستیابی به آینده بدون کربن به دلایل زیر نخواهد بود: عدم وجود زیرساخت قوی حمل‌ونقل، تراکم پایین، سطح پایین فعالیت‌های تجاری و در نتیجه نیاز به سفر با خودروی شخصی بین مناطق مختلف این شهرها.

برنامه‌ریزی قوی در مورد زیرساخت‌های حمل‌ونقل عمومی و افزایش تراکم به جهت ایجاد شهرهای باطراوت و جامع، با در نظر گرفتن استفاده‌کنندگان متنوع، بهترین راه دستیابی برای توسعه پایدار می‌باشد. از نقطه نظر جابجایی، چالش اصلی تغییر روش از سیستم‌های



ادغام توسعه املاک و سیستم‌های حمل و نقل عمومی

در مدل‌های پیچیده اداری، تجاری استفاده شده در شهرهای سنگاپور، هنگ‌کنگ و توکیو، واحدهای توسعه املاک و سیستم‌های حمل و نقل عمومی با یکدیگر ادغام شده و توسط یک قرارداد مشخص به یکدیگر متصل شده‌اند. این ادغام یا بطور خصوصی مدیریت می‌شود یا توسط همکاری قوی یک نهاد دولتی که مسئول توسعه بخش‌هایی از شهر می‌باشد مدیریت می‌گردد. این موضوع مستلزم این است که مسولین شهر یا آن نهاد از همان ابتدا در برنامه‌ریزی استراتژیک و توسعه شهری به جهت ادغام کاربری زمین و حمل و نقل نقش داشته باشند. به عنوان نمونه، در شهر سنگاپور، توسط هاب‌های Clement و Dhobi Ghaut اقدام مناسبی در مورد طراحی پروژه‌های توسعه شهری اطراف سیستم‌های حمل و نقل عمومی انجام پذیرفته است.

ایجاد نهاد ترکیبی حمل و نقل عمومی یک راه حل مناسب است ولی تنها راه نمی‌باشد.

داشتن یک برنامه‌ریزی منسجم و تقویت همکاری بین واحدهای عمومی و خصوصی، هماهنگی بین برنامه‌های کاربری زمین و حمل و نقل و پروسه‌های ادغام مناسب و داشتن ساختار قوی در سطوح برنامه‌ریزی و اجرا، مکانیزم‌های موثری هستند که با اجرای آنها میتوان به اهداف جابجایی پایدار دست یافت.

تقویت پروسه‌های برنامه‌ریزی و قابلیت‌ها

ایجاد یک برنامه واحد کاربری زمین و جابجایی برای شهر

کلید اصلی برنامه‌ریزی نهادهای مرتبط شهری این است که یک برنامه شهری واحد در مورد سیاست‌های تراکم، سیستم‌های حمل و نقل عمومی انبوه، جابجایی فعال و محدودیت تردد خودرو داشته باشند. این برنامه می‌تواند در حالت ایده‌آل شامل یک نقشه هوایی که نشان‌دهنده محل‌های عمده برای رشد مشاغل، توسعه محل‌های مسکونی و زیرساخت‌های موجود و برنامه‌ریزی شده سیستم‌های حمل و نقل عمومی باشد. توسعه این برنامه باید شامل محل‌های مورد بحث در مراحل اولیه باشد زیرا مشارکت و حمایت محل‌های مورد سکونت در همان مراحل اولیه از عوامل اصلی موفقیت است. این برنامه باید مورد استفاده قرار گرفته و قدرت اعمال قانونی در زمان مورد نظر داشته باشد که بتواند هرگونه نقشه مناطق محلی شهرداری‌ها و برنامه‌های حمل و نقل را فرم داده و تصمیم‌گیری‌ها در مورد برنامه‌ریزی را هدایت کند.

وظایف قانونی و عملیاتی واحد حمل و نقل شهری فوق‌الذکر عبارتست از:

- برنامه ریزی حمل و نقل شهری
- ادغام حمل و نقل
- پیش‌بینی زیرساخت‌ها
- اعطای سرویس‌ها
- سیاست‌های نرخ‌گذاری بلیط



به طور ایده‌آل مسئول ادغام شده باید بازیگران متفاوت را که نیاز به هماهنگی در مراحل مختلف برنامه‌ریزی و اجرایی دارند، هم در بخش عمومی و هم در بخش خصوصی در نظر بگیرد. البته گرچه هر شهر ساختار اجرایی خود را دارد ولی ایجاد یک مسئولیت واحد یک راهکار موثر می‌باشد. عوامل زیر بیانگر یک راهکار مشترک می‌باشند.

شهرها، مسئولین منطقه‌ای و نمایندگان دولت: آنها معمولاً مسئولیت برنامه‌ریزی کاربری زمین را با مسئولین منطقه‌ای که وظیفه‌شان ادغام کاربری زمین با برنامه‌ریزی مناطق بزرگ است به عهده دارند. از نقطه نظر جابجایی آنها همچنین می‌توانند مسئول برنامه‌ریزی و مدیریت زیرساخت‌ها از قبیل فضاهای عمومی (خیابان‌ها، جاده‌ها)، خطوط آهن، ایستگاه‌ها، نقاط تبدیلی و غیره باشند، البته در صورتی که این‌ها قبلاً وظایف مسئولین حمل و نقل نباشند.

مسئولان حمل و نقل عمومی یا سایر بخش‌های دولتی که مرتبط با حمل و نقل هستند: آنها معمولاً مسئول هماهنگی سیستم‌های حمل و نقل عمومی در شهر یا مناطق شهری، برنامه‌ریزی زیرساخت‌ها و تعریف قوانین و شرایط بهره‌برداری هستند. آنها یا مسئول کلیه سیستم‌های حمل و نقل یا مسئول کلیه سیستم‌های حمل و نقل به همراه مدیریت جاده و طراحی و هماهنگی کاربری زمین و برنامه‌ریزی زیرساخت‌ها می‌باشند.

یک نهاد منسجم با یک چارچوب قانونی، چابک و حمایت‌کننده بسیار موثر خواهد بود. این نهاد همچنین باید منابع مالی مورد نیاز و مناسب و مکانیزم‌ها و قدرت جمع‌آوری آن را داشته باشد. بعلاوه این نهاد ادغام شده باید از حمایت قوی دولت و ضمانت اجرایی نیز برخوردار باشد. هماهنگی‌های داخل سازمان، همکاری‌های چند بخشی بین حمل و نقل، برنامه‌ریزی شهری و سایر قسمت‌های سیاست‌گذار باید همچنین تشویق شوند. باید مکانیزم‌هایی به جهت سهولت برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای، به عنوان مثال با نهادهای برنامه‌ریزی مناطق همسایه و کشوری بوجود آید و همچنین سلسله مراحل تصمیم‌گیری روشن وجود داشته باشد.

برای دستیابی به عملیاتی کردن انواع برنامه‌های توسعه شهری، تفاهم‌نامه برای کاربری زمین، خانه‌سازی و حمل و نقل بسیار مهم هستند. آنها حلقه اتصال تفاهم‌نامه‌ها میان مسئولان ملی، منطقه‌ای و ناحیه‌ای در مورد نحوه توسعه کاربری زمین و سیستم‌های حمل‌ونقل به جهت دستیابی به اهداف می‌باشند. بعلاوه، ارزیابی مراحل برنامه‌ریزی باید نقش مهمی در کل برنامه‌ریزی داشته باشد زیرا در شناسایی نقاط قوت و ضعف و محل‌های قابل تطبیق کمک می‌کند.



توسعه برنامه باهم

به جهت تضمین مراحل برنامه‌ریزی منسجم و موفق، باید موارد زیر را انجام داد:

۱. شناخت مفاهیم برنامه‌ریزی
 - اهداف: چه چیزی را می‌خواهیم بدست بیاوریم
 - گروه‌های مرتبط: شناسایی ذینفعان، تصمیم‌سازان و سایر بازیگران
 - ارتباط بازیگران مختلف و نیازهای آنها
 - تشریح اهداف و شناخت این موضوع که چه سیاست‌های دیگری باید در نظر گرفته شوند (اینترفیس، سیاست‌های آموزشی، برنامه‌های ملی)
 ۲. شناخت مراحل برنامه‌ریزی
 - ایجاد یک مدیریت خوب پروژه
 - تعریف شاخص‌های دقیق
 - تعریف استراتژی ارتباطات مشخص
 - اطمینان از منابع و مهارت‌های کافی
 ۳. ارزیابی و کنترل
 - ارزیابی عملیات بطور مرتب
 - کنترل دستیابی به اهداف و یا شناسایی انحرافات
 - تطبیق شرایط اگر نیاز باشد
 - اندازه‌گیری رضایت‌مندی
- یکپارچه‌سازی باید هم بصورت افقی و هم عمودی انجام پذیرد. در نگرش عمودی، همکاری و یکپارچه‌سازی از سطح سیاست‌گذاری به سطح عملیاتی ادامه می‌یابد. در نگرش افقی، یکپارچه‌سازی در سطح محلی و جغرافیایی، منطقه‌ای/شهری و در تنظیم اهداف ناحیه‌ای/شهری وجود دارد. همچنین ادغام سیاست‌های جایابی و کاربری زمین با برنامه‌های سلامتی می‌تواند سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و سایر سیستم‌های پایدار را حمایت کند.

به عنوان یک نقطه شروع، یک برنامه جایابی جامع یا یک برنامه وسیع‌تر شهری/منطقه‌ای بطور ایده‌آل، مناطق عمده سفرهای ساکنین منطقه را تحت پوشش قرار داده و سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی را به عنوان ستون فقرات سیستم‌های جایابی شهری در نظر می‌گیرد. تدوین این برنامه، ذینفعان را از قسمت‌های مختلف گرد هم می‌آورد و لذا به شناخت چالش‌ها از زوایای مختلف کمک می‌کند.

یک برنامه جایابی جامع باید موارد زیر را شامل شود:

- نگاه اشتراکی و اصولی
- اداره موثر
- تعهدات بلند مدت
- ارتباط قوی با برنامه‌ریزی کاربری اراضی و توسعه اقتصادی
- تعهدات بلند مدت تامین مالی

برنامه‌های پایدار جایابی شهری (SUMPS)

برنامه‌ریزی پایدار جایابی شهری یک روش استراتژیک و منسجم جهت حل مسائل پیچیده حمل‌ونقل شهری می‌باشد. هدف آن بهبود دسترسی و کیفیت زندگی با تغییر جهت به سمت جایابی شهری می‌باشد. این روش، تصمیم‌گیری بر مبنای واقعیت است که توسط یک نگاه بلند مدت ارائه شده است. به عنوان عوامل اصلی، SUMPS نیاز به یک ارزیابی جامع از شرایط موجود و جهت‌های آینده دارد که یک روش نگاه جامع با اهداف استراتژیک و مجموعه کامل معیارها و قوانین تبلیغی، مالی، تکنیکی و زیرساختی به جهت دستیابی به اهداف می‌باشد.

SUMPS تاکید بخصوصی در مشارکت شهروندان و ذینفعان، هماهنگی سیاست‌ها بین بخش‌های مختلف (حمل و نقل، کاربری زمین، محیط‌زیست، توسعه اقتصادی، سیاست‌های اجتماعی، سلامتی، انرژی و ...) از یک طرف و همکاری وسیع بین لایه‌های مختلف دستگاه‌های دولت و بخش خصوصی از طرف دیگر دارد.

شهرها معمولا برنامه‌های بخشی (منطقه‌ای) خود را دارند که بعضا با یکدیگر تداخل داشته و با اتکا به آنها می‌توانند برنامه‌های یکپارچه جایابی را عملیاتی کنند. این برنامه‌ها می‌توانند برنامه منطقه‌ای ادغام کاربری اراضی و جایابی، برنامه‌های اصلی شهری، برنامه‌های جایابی توسط سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، دوچرخه‌سواری، پیاده‌روی و طرح شبکه جاده‌ای باشند. برنامه‌های ویژه با زمان‌بندی کوتاه تا میان‌مدت، مانند برنامه‌های ترافیکی، برنامه‌های سیستم‌های حمل و نقل عمومی، برنامه‌های پارکینگ، برنامه‌های جایابی کالا، برنامه‌های دوچرخه سواری و برنامه‌های محل‌های اختصاص داده شده برای افراد پیاده می‌توانند از برنامه ادغام جایابی و نتایج مشاهده شده پیشرفت آن بدست آیند.

بسیار مهم است که در برنامه‌ریزی تلفیقی کاربری زمین و جایابی، نه تنها پنجره زمانی در نظر بگیریم و نحوه تامین منابع مالی را تعیین کنیم، بلکه سیاست‌های اراضی و معیارهای اجرای برنامه را هم مشخص کنیم. مسئولیت‌های سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی باید با یکدیگر مرتبط بوده و هماهنگ شوند. برنامه‌ریزی بدون در نظر گرفتن تفاهم‌نامه‌های مالی و قانونی برای اجرای آنها، بدون استفاده خواهد بود. بعلاوه، این موضوع نیز مهم است که به نوآوری و ایده‌های جدید اهمیت داده شود که می‌تواند ایده‌ها و راهکارهای مختلفی را برای استفاده شهروندان ارائه دهد.

برای ذینفعانی که دانش تئوری مرتبط را ندارند آسان می‌کند.

۲- **منابع داده‌های جدید/پدست آمده** شامل استفاده از اطلاعات تلفن‌های همراه، اطلاعات GPS و اطلاعات/مطالب جمع‌آوری شده توسط برنامه‌های جدید جابجایی دیجیتالی (کاربردهای MaaS، برنامه‌ریزی سیستم، ...) می‌باشد. همچنین منابع داده‌های کیفی مانند اطلاعات مکان‌های جغرافیایی در مورد سطح امنیتی تخلقات برای ملحوظ نمودن در مسیرهای پیشنهادی جابجایی (به عنوان مثال برای خانم‌ها در زمان پیاده‌روی) مهم هستند. جمع‌آوری اطلاعات و استفاده از ابزار برنامه‌ریزی برای یک استراتژی دقیق، اساسی می‌باشد. البته مدل‌های برنامه‌ریزی سنتی اکثراً بر مبنای سیستم‌های متعارف جابجایی موتوری بوده و انواع جدید جابجایی مانند جابجایی خرد و اطلاعات تجارت الکترونیک را در چارچوب مطالب تئوری در نظر نمی‌گیرند. این داده‌ها باید در شهرها به جهت کمک به فهم الگوهای سفر و خصوصیات برنامه، موجود باشند.

استفاده از تلفن هوشمند همراه در شهر کامپالا در کشور اوگاندا برای بهبود حمل‌ونقل عمومی

آنالیز طراحی پیشنهادی برای کریدور اتوبوس تندرو (BRT) نشان داد که سطوح تقاضای مسافری دست‌کم گرفته شده بود. Un Habitat پروژه‌های در مورد تقاضای سفر با سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی توسط یک برنامه کاربردی موبایل هوشمند در سطح شهر طراحی کرد. این موضوع باعث تهیه نقشه مسافرت در شهر کامپالا شد و در نتیجه منبعی برای آسان‌سازی و برنامه‌ریزی بهتر در شهر گردید. Un Habitat با همکاری مسئولان شهری کامپالا (KCCA) و وزارت کار و حمل‌ونقل (MOWT)، سیستم مشاوره‌ای برای نقشه جابجایی تهیه کردند. این موضوع باعث بهتر شدن برنامه‌ریزی عملیاتی سرویس‌های حمل‌ونقل عمومی شامل تواتر سرویس دهی، ظرفیت وسایل نقلیه، ایستگاه‌ها و طراحی زیرساخت‌ها برای یک سیستم جابجایی بر مبنای اتوبوس با اتوبوس‌های مدرن با ظرفیت بالا خواهد شد. Un Habitat و مسئولان شهری کامپالا در مورد قابل دسترس بودن اطلاعات در بسترهای آن لاین به نحوی که مسافران بتوانند با استفاده از برنامه‌هایی شبیه Google Maps سفر خود را برنامه‌ریزی نمایند، همکاری داشته‌اند.



مطالعه موردی: شهرها کاربری زمین و برنامه ریزی جابجایی را ادغام می‌کنند.

لندن، انگلستان

بعد از سال‌ها سیر نزولی، اقتصاد و جمعیت لندن در اواخر دهه ۱۹۸۰ شروع به رشد کرد. البته به دلیل نداشتن یک مرجع شهری جهت برنامه‌ریزی برای این رشد، جاده‌ها و سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی به سرعت و به شدت متراکم و شلوغ شدند و موجب به خطر افتادن زیست‌پذیری اقتصاد



نقش تصمیم‌سازان در برنامه‌ریزی کاربری زمین و حمل‌ونقل

استفاده از ابزار برنامه‌ریزی برای جهت‌دهی برنامه

به جهت برنامه‌ریزی موثر برای جابجایی و توسعه، شهرها می‌توانند از ابزار مختلف برنامه‌ریزی استفاده کرده و از ترکیب آنها به جهت شناخت الگوهای سفر، نیازهای سفر و فعالیت‌های مرتبط استفاده کنند. هر استراتژی و سیاست شهری و جابجایی باید با یک عارضه‌یابی شروع شده و از داده‌های مرتبط و قابل اطمینان استفاده کنند. خلاصه‌ای از مدل‌ها و ابزار برنامه‌ریزی حمل‌ونقل در زیر آمده است.

- **مدل‌های ادغام کاربری زمین و حمل‌ونقل.** این مدل‌ها ارزیابی بسیار خوبی در مورد پتانسیل اثرات جابجایی افراد یا فعالیت‌ها به دلیل سیاست‌های پیشنهادی تأثیرگذار در مورد هزینه‌های کلی زیرساخت‌ها از قبیل ساخت سیستم‌های جدید حمل‌ونقل و هزینه‌های مرتبط با آن (به عنوان مثال هزینه‌های املاک) را ارائه می‌دهند. آنها همچنین برای شناسایی و کنترل تصمیم‌های پراکندگی شهری استفاده می‌شوند.
- **مدل‌های استراتژی تقاضای حمل‌ونقل.** این مدل‌ها برای تخمین اثرات تغییرات در ترکیب سیستم‌های جابجایی و الگوهای ترافیک در سطوح توسعه، آمار جمعیت و سیستم‌های حمل‌ونقل می‌باشند. مدل‌های رفتاری در برنامه‌ریزی حمل‌ونقل همچنین برای شناخت عوامل تصمیم‌ساز در مورد انتخاب نوع سفر اولویت‌دار مسافران شامل قیمت، زمان سفر، راحتی و قابلیت دسترسی بکار می‌روند.
- **مدل‌های دسترسی فضایی.** این مدل‌ها برای اندازه‌گیری مشکلاتی است که یک نفر (یا بطور کلی یک منطقه جغرافیایی) ممکن است در زمان دسترسی به یک امکان یا منبع براساس ساختار و پارامترهای شبکه جابجایی (تراکم شبکه، زمان سفر، فاصله، هزینه، فشردگی، راحتی استفاده و غیره) با آنها روبرو شود. شناخت محل‌های با دسترسی خوب (یا ضعیف) به انواع سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، به برنامه‌ریزان حمل‌ونقل اجازه می‌دهد که مزایای توسعه یا ارتقای زیرساخت‌های حمل‌ونقل را تعریف نمایند.

منابع داده‌ها:

- ۱- **منابع سنتی داده‌ها** شامل اطلاعات آماری، اطلاعات اجتماعی - اقتصادی (جمعیت، ساختار سنی، سطح درآمد/تحصیلات، ...)، اطلاعات کاربری زمین (تراکم منازل)، اطلاعات مشاهده شده (ترافیک جاده‌ای، میزان حمایت از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، ...)، بازبینی شده و غیره می‌باشد. اغلب این اطلاعات معمولاً در یک سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) جمع‌آوری می‌شوند. استفاده از امکانات GIS، آنالیز و اشتراک یافته‌های آن را عمدتاً



هدف رشد صفر در شهر اسلو، نروژ

به همراه سه شهر دیگر نروژ، شهر اسلو متعهد به اجرای تفاهم‌نامه با دولت مرکزی به جهت اطمینان از اینکه توسعه در حمل و نقل خصوصی توسط پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و سیستم حمل و نقل عمومی انجام گردد، می‌باشد. اجزای این تفاهم‌نامه شامل منابع مالی دولتی و درآمدهای عوارض حمل‌ونقل به جهت سرمایه‌گذاری در سرویس‌ها و زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی، خطوط دوچرخه‌سواری، محدودیت‌های پارکینگ و سیاست‌های کاربری زمین می‌باشد. نه تنها اسلو، بلکه شهرداری‌هایی که شهر را احاطه کرده‌اند می‌بایست برنامه‌های استراتژی کاربری زمین و نقشه‌های جابجایی با تاکید بر مراکز شهر و اطراف نقاط اتصال به سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی را اجرایی کنند.

عدم اجرای توسعه کاربری زمین بر مبنای سیستم‌های جابجایی عمومی، ریسک از دست دادن منابع مالی مورد نیاز در زمان مذاکره در مورد این تفاهم‌نامه که هر یکسال در میان می‌باشد را به دنبال خواهد داشت. هدف افزایش صفر در مورد استفاده از وسایل نقلیه شخصی از سال ۲۰۰۸ تا سال ۲۰۲۰ محقق شده و باعث شده است که اسلو یکی از موفق‌ترین شهرها در دنیا از جهت رشد سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی باشد.



بازسازی شهری در اطراف تراموا در شهرهای رباط و سله، مراکش

طی ۲۰ سال گذشته، اکثر شهرهای مراکش شاهد رشد بالای جمعیت بوده که موجب فشار بر شبکه جاده‌ای و ظرفیت جابجایی شده‌اند. در پاسخ به این تقاضا، مقابله با افزایش خودرو، کاهش سطح آلاینده‌ها و ایجاد کیفیت بهتر زندگی برای شهروندان، سیاست‌های جابجایی شهری و برنامه‌های توسعه شهری مدنظر قرار گرفته‌اند.

همگام با سیاست توسعه شهری به جهت تغییر ساختار بخشی از شهر اطراف شبکه سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، شهرهای رباط و سله خطوط

لندن و کیفیت زندگی شدند. دولت مرکزی مشاهده نمود که شهر لندن نیاز به یک مرجع منسجم برای هماهنگی برنامه‌ریزی در شهر دارد و لذا حوزه شهردار لندن و لندن بزرگ (GLA) را در سال ۱۹۹۹ ایجاد نمود. شهردار لندن رهبری GLA را به عهده داشته و مسوول توسعه "برنامه لندن" است که کاربری زمین، حمل‌ونقل و سایر برنامه‌های زیرساختی را هماهنگ می‌کند. شهردار نظارت بر اجرای برنامه لندن را از طریق عملیات برنامه‌ریزی و توسعه حمل‌ونقل در لندن و با هماهنگی بدنه اجرایی GLA یا حمل‌ونقل برای لندن (TFL) به عهده دارد.

از زمان ایجاد GLA در سال ۲۰۰۰، جمعیت لندن تقریباً ۲ میلیون نفر افزایش یافته، استفاده از خودروی شخصی ۱۵٪ کاهش یافته و سهم جابجایی فعال و سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی تا قبل از بحران کووید ۱۹، از ۵۲٪ به ۶۳٪ برای تمام سفرها در شهر افزایش یافته است.

هلسینکی، فنلاند

شهر هلسینکی نحوه توسعه کاربری زمین، خانه‌سازی و حمل‌ونقل را در دهه آینده تعریف کرده است. این طرح آینده مطلوب را مشخص کرده و اهداف و معیارهای محکم را ترسیم نموده است. ۱۵ شهرداری این شهر و سازمان‌های دولتی در توسعه این طرح سهیم هستند. مجموعه حمل‌ونقل شهر هلسینکی (HSL) مسئولیت برنامه‌ریزی سیستم جابجایی را به عهده داشته و شهرداری مسوول کاربری زمین و برنامه‌ریزی خانه‌سازی می‌باشد. این ۲ مجموعه با همکاری یکدیگر هر ۴ سال نقشه شهر را ترسیم می‌کنند.

این طرح موارد زیر را تشریح می‌کند:

- در کدام مناطق در آینده باید خانه‌سازی انجام شود.
 - چگونه سیستم حمل‌ونقل عمومی به جهت سرویس‌دهی بهتر به نیازهای کل منطقه باید توسعه یابد.
 - چگونه خانه به حد کافی عرضه شود و در عین حال کیفیت خانه‌سازی و محیط زندگی تضمین گردد.
- بعد از تعیین هر طرح، تفاهم‌نامه توسط تمام شهرداری‌ها، HSL و دولت امضا می‌گردد. این تفاهم‌نامه شامل معیارهایی ۴ ساله برای خانه‌سازی، منطقه‌بندی و سرمایه‌گذاری در حمل‌ونقل می‌باشد.

برنامه‌ریزی توسعه استراتژیک در شهر مونترال، کانادا

بر اساس مطالب منتشر شده توسط مسئولین حمل‌ونقل عمومی شهر مونترال در سال ۲۰۲۰ (ARTM)، برنامه توسعه استراتژیک حمل‌ونقل عمومی، شمای کلی از توسعه سیستم حمل‌ونقل عمومی در سال‌های آینده برای مونترال بزرگ و بهره‌برداران حمل‌ونقل عمومی (PTOS) را ارائه می‌دهد.

هدف برنامه توسعه استراتژیک عبارتست از:

- افزایش سرویس‌دهی سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی تا ۶۰٪ در سال ۲۰۳۵.
- توسعه شبکه حمل‌ونقل عمومی توسط سیستم‌های جدید مترو، تراموا و خطوط اتوبوس تندرو (BRT).
- تشویق به استفاده بیشتر از کاربری زمین و توسعه فشرده در طول کریدورهای اصلی حمل‌ونقل عمومی و دسترسی‌ها به جهت جذب ۶۰٪ از افزایش جمعیت پایتخت و فعالیت‌های اقتصادی.
- اطمینان از پوشش موزون سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی در سراسر پایتخت و بهبود تجربه مسافران.

تقاضای جابجایی و اجرا و کنترل SPA می‌باشد. برنامه‌ریزی کاربری زمین شامل انواع توسعه می‌باشد که همراه با تعهدات ایجاد شده توسط شهرداری میزبان برای اجرای برنامه‌هایی است که حامی سرمایه‌گذاری در سیستم‌های جابجایی سریع می‌باشد.

گرچه پروژه در مورد حمل‌ونقل سریع می‌باشد، ولی SPA متعهد است که با پروژه چند وجهی دیگر شامل دوچرخه‌سواری، پیاده‌روی و مدیریت تقاضای سفر (TDM) نیز کار کند. عنصر اصلی متمرکز در SPA عبارتست از اطمینان از همکاری بین شرکای مختلف فعالیت‌های مرتبط، خصوصاً برنامه‌های کاربری زمین و توسعه سیاست‌های خانه‌سازی جهت بهترین استفاده از خروجی کاربری زمین/جابجایی.

نظارت بر SPA شامل ارائه گزارش رسمی به تصمیم‌سازان بطور سالیانه در مورد وضعیت تعهدات و نتایج مرتبط می‌باشد. این مراحل نظارتی یک ابزار مهم برای متقاعد کردن طرفین برای اطمینان از موفقیت سرمایه‌گذاری‌های عمده منطقه‌ای می‌باشد.



منطقه سبز جابجا در شهر سئول، کره جنوبی

مسئولین شهری سئول (SMG) بوسیله طراحی مجموعه مناطق جابجایی سبز (GTZ) در شهر و اعمال معیارهای مخصوص برای این مناطق، حمل‌ونقل پایدار و سبز را ارائه کرده‌اند. این مجموعه وظیفه تبدیل یک منطقه با تراکم ترافیک بالا و خروجی گازهای گلخانه‌ای (GHG) را به منطقه پایدار آب و هوایی به عهده دارد. SMG مرکز شهر را در سال ۲۰۱۷ به منطقه سبز جابجایی تبدیل کرده است و برنامه دارد که مناطق گانگ‌نام و یوئندو را که از مناطق شلوغ سئول هستند تحت پوشش قرار دهد.

در سال ۲۰۱۸، SMG یک برنامه جامع برای اولویت‌بندی جابجایی پایدار را در GTZ با هدف کاستن خروجی‌های GHG به میزان ۴۰٪ و کاهش ترافیک تا ۳۰٪ را تا سال ۲۰۳۰ اعلام نمود. این برنامه در نظر دارد که جابجایی پایدار را در GTZ براساس ۵ اولویت‌بندی استراتژیک عملیاتی کند.

- محدودیت ترافیک ورودی به GTZ
- توسعه فضاها برای جابجایی سبز و پایدار
- تشویق افراد برای استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی
- تسهیل استفاده از روش‌های جابجایی پایدار
- اجرایی کردن مدیریت تقاضای جابجایی قوی‌تر

به عنوان جزئی از این برنامه، پروژه‌های محدودسازی جاده‌ها در سطح وسیعی در حال اجرا می‌باشد. یکی از پروژه‌های اصلی در خیابان سجونگ - دائرو که یک خیابان بزرگ در مرکز شهر است در حال اجراست.

خیابان ۱۲ خطه به یک خیابان ۷ تا ۹ خطه کاهش خواهد یافت و فضای بیشتری به پیاده راه‌ها، مسیرهای دوچرخه و فضای سبز اختصاص خواهد یافت. انتظار می‌رود که این پروژه یک پیاده‌راه شاخص در سئول با فضای

جدید تراموا را برای پایداری این شهرها و پاسخ به نیازهای جابجایی در این دو شهر ایجاد کرده‌اند. مجموعه دو شهر رباط - سله نرخ رشد جمعیت بالایی دارد. در انتهای سال ۲۰۰۶، مسئولان هر دو شهر به فکر ایجاد شبکه تراموا افتادند لذا یک مجموعه حمل‌ونقل بنام اتحادیه تراموای رباط - سله را ایجاد کردند. آنها مسئول تامین منابع مالی و تهیه چارچوب قوانین و مقررات برای شبکه بودند. امروزه ۲ خط در حال بهره‌برداری و سرویس‌دهی به نقاط متراکم جمعیتی شهرها بوده و آنها را به مناطق تجاری، اداری، تفریحی و آموزشی متصل می‌کنند. بیش از ۱۰۰ هزار مسافر روزانه که ۵۰٪ آنها خانم هستند از این سیستم استفاده می‌کنند. توسعه آتی این پروژه شامل ۳۰ کیلومتر شبکه در حال اجرا می‌باشد. زمانی که شبکه کامل شود، شامل ۵ خط تراموا خواهد بود که پاسخ‌گوی تقاضا در کریدورهای اصلی جابجایی در این ۲ شهر و ارتباط بین آنها می‌باشد.

اهداف بلندمدت این پروژه عبارتند از:

- توسعه شبکه تراموا و ارائه خدمات جابجایی
 - بازیابی شهری در مناطق تحت تأثیر تراموا
 - کاهش آلودگی هوا و صوتی
 - کاهش ترافیک و صرفه‌جویی وقت استفاده‌کنندگان از طریق مشوق‌های مالی (امکانات پارک سوار)
 - ارزش اجتماعی مناطق تحت تأثیر تراموا و بهبود و پیوستگی اجتماعی
- بهبود شبکه حمل‌ونقل موجب سرمایه‌گذاری مناسب در سایر زیرساخت‌های اصلی شهری که دو شهر را حول محور توسعه فعالیت‌های فرهنگی متصل می‌کند، گردیده است. به عنوان مثال، برنامه توسعه شهر رباط به عنوان پایتخت فرهنگی مراکش. این توسعه‌ها شامل پل حسن ۲ بطول ۱۲۰۰ متر که تراموا از روی آن عبور می‌کند، پل دریایی پایه و تئاتر بزرگ می‌باشد. این ۳ پروژه قطعات جذابی از طراحی هنر و معماری هستند.



تفاهم نامه‌های سیاست‌های حمایتی در شهر ونکوور، کانادا

ترنس لینک، دفتر حمل و نقل منطقه‌ای ونکوور و شهرداری میزبان پروژه، یک موافقت‌نامه همکاری جهت حمایت از سرمایه‌گذاری‌های عمده حمل و نقل امضاء کرده‌اند.

موافقت‌نامه سیاست‌های حمایتی (SPA) یک عنصر اصلی از این تفاهم‌نامه همکاری می‌باشد و قبل از تصویب منابع مالی برای پروژه عظیم حمل‌ونقل در منطقه مورد نیاز می‌باشد. نکات کلیدی در یک SPA شامل کاربری زمین برای سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی سریع و برنامه‌ریزی و سیاست‌های جابجایی، استراتژی‌های خانه‌های قابل استطاعت جهت خرید، مدیریت

سبز بیشتر و ارتباط بهتر بین مسیرهای پیاده ایجاد کند.



توصیه‌ها

برای ایجاد مناطق شهری سالم، کامل، دارای قابلیت رقابت اقتصادی و بدون گازه‌های آلاینده، شهرها باید یک راهکار منسجم برای برنامه‌ریزی کاربری زمین و سیستم حمل‌ونقل داشته باشند. این بدان معنی است که باید حمایت سیاسی گروه‌های مختلف، پایبندی، تقویت نگاه شهری و سیاست‌ها به جهت شفاف‌سازی این موضوع که تنها روش پایدار آینده، آمادگی برای ساخت شهرهایی بر مبنای پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی است، وجود داشته باشد. این موضوع همچنین نشان‌دهنده تقویت و نگهداری خدمات اولیه و هماهنگی بین مسئولین شهری می‌باشد به نحوی که این سیاست‌ها در جهت دور نگه داشتن شهرها از وابستگی به خودروی شخصی موثر باشند.

این موارد اجرایی عبارتند از:

- ایجاد یک برنامه و نگرش واحد برای شهر با تمرکز بر اصول کیفیت زندگی و تاب‌آوری و تعریف اهداف تراکم، سیستم‌های حمل‌ونقل انبوه، پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری.
- تقویت همکاری بین ارگان‌های عمومی و خصوصی و تقویت ادغام کاربری زمین و برنامه ریزی جابجایی از نقطه نظر عملیات و اجرا.
- ایجاد یک مرجعیت واحد یا یک تشکیلات عمومی برای حمل‌ونقل و برنامه‌ریزی شهری که تمام مسئولان مرتبط با مراحل برنامه‌ریزی را کنار هم جمع کرده و دارای یک چارچوب محکم و قانونی و منابع مالی مناسب به جهت اجرای استراتژی باشد. باید از تفکیک مسئولیت‌ها بین واحدهای مختلف و رابطه قراردادی مشخص بین دستگاه‌های دولتی و ارائه‌دهندگان سرویس مطمئن بود.
- تشدید و تحکیم پیشرفت‌های جدید و زیرساخت‌های سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و ایجاد یک نگرش برنامه‌ریزی براساس توسعه پایدار بطوری که:
 - تاثیرگذار در محل‌های توسعه باشد، در جایی که ارتباط خوبی بین سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری وجود دارد.
 - تاثیر گذار بر نوع توسعه باشد مانند محل‌های متراکم و محل‌های استفاده ترکیبی به جهت محدود کردن جابجایی.
 - استفاده از ارزش افزوده ایجاد شده از طریق تکنیک‌های دستیابی به ارزش املاک به جهت تامین مالی و بهبود سیستم‌های جابجایی انبوه.
- سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی باید ستون فقرات کلیه جابجایی‌ها و استراتژی‌هایی باشند که هدفشان تغییر روش جابجایی موتوری فردی در شهرها به سمت روش‌های پایدار جابجایی به عنوان جزئی از سیستم جابجایی ترکیبی (اداری، ادغام، قیمت بلیط، ...) است. این استراتژی‌ها باید سرویس‌های جابجایی را ادغام کرده، مدل‌های جابجایی درب - به - درب ارائه نموده و نیاز به خودروی شخصی را حذف نمایند.

- ارائه روش‌های مناسب تامین مالی و سرمایه برای ایجاد سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و بهره‌برداری از آنها به همراه استانداردهای کیفیت و سطوح تداوم آن. اطمینان از وجود امکانات قانونی و دسترسی به بازارهای مالی توسط مقامات و دولت‌های محلی. تعریف و ایجاد مکانیزم‌های متعدد مالی به جهت پوشش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی در طول زمان.
- برنامه‌های پیشرفته جابجایی برای حمایت از توسعه‌های تعریف شده مشخص و توسعه‌های شهری که معمولاً شامل موارد زیر می‌باشند:
 - سرمایه‌گذاری در سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی انبوه بر، دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی.
 - هماهنگی بین سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و مدیریت خیابان بوسیله ادغام پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و بهبود سرویس‌های عمومی.
 - اعمال نگرش سیستماتیک برای بهینه کردن کلیه سیستم‌های جابجایی توسط تمام دست‌اندرکاران این سیستم‌ها.
 - سرمایه‌گذاری در عوامل آرام‌سازی ترافیک.
 - ایجاد مراکز سیستم‌های حمل‌ونقل ترکیبی.
 - تقویت سیاست‌های پارکینگ از قبیل کنترل پارکینگ‌های مسکونی و محدود کردن و دریافت هزینه از پارکینگ‌های اضافی.
 - دریافت هزینه از سفرهای شهری خودروها.
- اطمینان از جمع‌آوری داده‌ها (انبوه)، آنالیز داده‌های جابجایی و آگاهی از الگوها، نیازها و گرایش‌های سفر.
- اطمینان از اینکه تفکرات و نگرش‌های اشتراکی زیادی در مورد ایجاد یک شهر خوب وجود دارد. این موضوع عامل مهمی در تعیین اولویت‌ها بین خواسته‌های غیر همگون می‌باشد (به عنوان مثال فضا برای خودرو در مقابل فضا برای شهروندان).
- کارکرد مشارکتی و همکاری بدون ترس از تصمیم‌گیری‌های مشکل. انجام عملیات اجرایی به نحوی که شهروندان متوجه شوند که ایجاد شهر خوب مستلزم انتخابات سخت می‌باشد.

نتیجه‌گیری

۲۰ سال گذشته شاهد سرعت‌گیری چالش‌ها و گرایش‌ها بوده است. افزایش جمعیت شهری باعث افزایش تقاضا برای جابجایی، مسکن و خدمات شده است. گازهای خروجی خطرناک، پراکندگی شهری و ترافیک خیابان‌ها در حال افزایش در اکثر مناطق مرکزی شهرها می‌باشد. برای ایجاد شهرهای موفق و قابل سکونت، ضروری است که انواع روش‌ها شامل سیاست‌های توسعه حمل‌ونقل محور، سرمایه‌گذاری در شبکه‌های حمل‌ونقل عمومی به عنوان ستون فقرات سیستم‌های جابجایی، پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، بهبود ساختارهای عمومی و محدود کردن حرکت خودروهای شخصی، مورد نظر قرار گیرند. مناطق مسکونی، کار و تفریحی باید با یکدیگر مرتبط بوده و ادغام گردند. شهرها باید خیابان‌ها را از نظر دسترسی، ایمنی، قابلیت تنفس و قابلیت پیاده‌روی اولویت‌بندی کنند و مردم را در قلب توسعه بوسیله اعمال هماهنگی‌های دقیق کاربری زمین و برنامه‌ریزی دراز مدت جابجایی قرار دهند. بحران کووید ۱۹ نشان داد که جوامع ما چگونه خود را با تغییرات تطبیق می‌دهند. گرچه بحران اقتصادی تأثیر درازمدتی خواهد داشت ولی دولت‌ها باید از این موقعیت استفاده کرده و شهرها را براساس قواعد برنامه‌ریزی جابجایی شهری پایدار بازسازی کنند. این امر موجب ایجاد شهرهای پویا، قابل سکونت و مقاوم در برابر تغییرات آب‌وهوا خواهد شد. افزایش قابلیت سکونت در شهرها مهم‌ترین هدف برای دستیابی می‌باشد. ■

کنفرانس جهانی استکهلم: کره زمین سالم برای رفاه همه



Prepared by: Board of Editors تهیه کننده: هیئت تحریریه

طوری انجام دهید که نیل به کره زمین سالم را آسان کند. اجرای اقدامات موجود را برای نیل به کره زمین سالم تقویت نمایید. جریان‌های مالی بخش دولتی و بخش خصوصی را با اقدامات زیست محیطی، اقلیمی و توسعه پایدار هم‌سو نمایید. تغییرات لازم را در بخش‌های مهم مانند مواد غذایی، انرژی، آب، ساختمان، صنعت و حمل‌ونقل انجام دهید. ارتباطات لازم را برای همکاری و هماهنگی ایجاد نمایید و تعهد تامین سالانه مبلغ ۱۰۰ میلیارد دلار برای اعتبارات مالی کشورهای در حال توسعه را محترم شمارید و کلیه ذینفعان را قادر سازید تا برای تدوین سیاست‌ها و اجرای آن‌ها در سطح ملی و جهانی مشارکت نمایند. سیستم چند جانبه شامل UNEP@50، UNEP را تقویت نماید. مسئولیت بین نسل‌ها را به رسمیت بشناسید و مشارکت جوانان را تقویت نمایید. اقدامات مربوط به محدودیت کاربرد پلاستیک، حفاظت از محیط زیست دریایی و شرکت در سایر کنفرانس‌های مربوطه را تقویت نمایید. ■

Source: IISD, Earth Negotiation Bulletin, 2022.

کنفرانس جهانی استکهلم ۲۰۲۲: کره زمین سالم برای رفاه همه، در دوم و سوم ژوئن ۲۰۲۲ در استکهلم برگزار شد. میزبان این کنفرانس، سازمان ملل و کشورهای سوئد و کوبا بودند. هدف کنفرانس کمک به افزایش سرعت تغییرات در جهت نیل به جوامع بشری پایدار و سبز، اشتغال بیشتر و محیط زیست سالم‌تر برای همگی ساکنان کره زمین است. این کنفرانس با مشارکت دبیر کل سازمان ملل، پادشاه سوئد، نخست‌وزیر سوئد و رئیس جمهور کوبا برگزار گردید.

ده توصیه کلیدی کنفرانس استکهلم ۵۰+ عبارتند از: رفاه و آسایش همگی انسان‌ها را هدف ایجاد جهانی سالم قرار دهید. محیط‌زیست پایدار، سالم و تمیز حق همه است و اقدامات اجرایی برای نیل به آن باید فراهم گردد. تغییرات سیستمی در امور اقتصادی فصلی را



همه باید دوچرخه‌سواری را حمایت کنیم

ALL SHOULD SUPPORT BICYCLE RIDING

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه

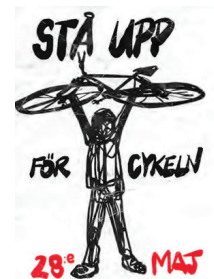


و مواد زاید ضروری است. مسئول انجمن حمایت از دوچرخه‌سواری سوئد در این کنفرانس می‌گوید: "هدف انجمن حمایت از دوچرخه‌سواری سوئد کمک به اقدامات بهبود محیط‌زیست توسط پیشبرد

و حمایت از دوچرخه‌سواری برای همه است. این انجمن برای تبدیل حمل و نقل به سیستمی که سلامتی و بهبود محیط‌زیست را به وجود می‌آورد کار می‌کند و این امر توسط دوچرخه‌سواری امکان‌پذیر است. بنابراین همه باید دوچرخه‌سواری را حمایت کنیم. ■

Source: Cykel främjandet, 2022.

روز دوم و سوم ژوئن ۲۰۲۲ مدیران دولتی، نمایندگان صنایع، سازمان‌های بین‌المللی، جوامع مدنی و انجمن‌های جوانان در سطح جهان در سوئد برای شرکت در کنفرانس استکهلم ۵۰+ جمع شدند. کنفرانس استکهلم ۵۰+ UNEP برای تهیه برنامه اقدامات جهت نیل به کره زمین سالم و رفاه برای تمامی جمعیت جهان برگزار شد. این کنفرانس در هنگامی برگزار می‌شود که کره زمین در وضعیت اضطراری قرار دارد و اقدامات سریع برای رفع بحران‌های تغییرات اقلیمی و محیط طبیعی، آلودگی محیط‌زیست از دو چرخه استفاده کنید



خانه‌های قفسی مانند در هنگ کنگ

CAGE HOMES IN HONG KONG

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه



در هنگ کنگ، شهر پرجمعیت و ثروتمند قاره آسیا، بیش از ۲۰۰,۰۰۰ نفر در "قفس‌های" تنگ به عنوان محل سکونت تحت شرایط سخت زندگی می‌کنند. برخی از این افراد در فضایی به مساحت فقط ۱/۵ متر مربع روزگار می‌گذرانند. تنها یک تخت خواب و وسایل مختصرشان در آنجا جا می‌گیرد. در سال‌های اخیر تعداد مسکن‌هایی که طرحی مانند قفس توریسمی دارند کاهش یافته است. ولی برآورد می‌شود ۲۳۰,۰۰۰ نفر از ساکنان هنگ کنگ هنوز در مکان‌هایی زندگی می‌کنند که برای سکونت انسان نامناسب است.

هنگ کنگ با جمعیت ۷/۵ میلیون نفر، یکی از گران‌ترین شهرهای جهان برای سکونت است.

برآورد می‌شود در هنگ کنگ ۱۱۰,۰۰۰ مسکن با مساحت بین ۱/۸ تا ۱۸ مترمربع وجود دارد. بدترین نوع مسکن "مسکن‌های قفسی" نام دارد. مسکن قفسی آپارتمانی است که حداقل به ۱۲ قسمت تقسیم شده است. در هر یک از این قسمت‌ها یک نفر زندگی می‌کنند. ساکنان مسکن‌های قفسی، از آشپزخانه و توالت مشترک استفاده می‌کنند. در این نوع مسکن فقط مکان برای یک تخت‌خواب وجود دارد.

آپارتمان‌ها به سه لایه قفس تقسیم شده‌اند که از کف زمین تا سقف بالای هم قرار گرفته‌اند و صفحه‌های چوبی آن‌ها را از هم جدا می‌کند. ۱۸ قفس در یک اتاق بزرگ ۶۰ متر مربعی جا داده می‌شود. اجاره‌نشین‌ها به طور مشترک از یک آشپزخانه و سه توالت کوچک استفاده می‌کنند. اجاره یک مسکن قفسی به طور متوسط حدود ۷,۵۰۰,۰۰۰ تومان در ماه است که به قول یک کارمند امور اجتماعی هنگ کنگ، معادل دو برابر اجاره آپارتمان‌های لوکس به ازای هر مترمربع می‌باشد. به عبارت دیگر شهروندان کم‌درآمد حداکثر اجاره بها را در بازار مسکن می‌پردازند.

هنگ کنگ شهری است که در آن سیستم سرمایه‌داری حاکم است و گفته می‌شود جایی است که شرق، غرب را ملاقات می‌کند. در شهر هنگ کنگ محدودیت برای مالکیت و سرمایه‌گذاری خارجی وجود ندارد و شهر مملو از نیروی انسانی تحصیل کرده و ارزان می‌باشد. ولی نفوذ روزافزون پکن، آزادی هنگ کنگ را محدودتر کرده است.

یک خانواده حدود ۸ سال باید انتظار بکشد تا مسکن‌های دولتی ارزان قیمت برای اجاره بدست آورد. ■

Source: DN, 12 AUGUST 2022.

SHELTER IN METRO TUNNELS

When Russia attacked kharkiv, metro traffic stopped and 30 metro stations were transformed to large and safe shelters for the residents of kharkiv. Now metro stations are functioning as sleeping room, sitting room and kitchen for citizens of kharkiv.



It is very important to maintain law and order in such shelters. The administration of the metro shelters is mainly done by the metro employees and the police.

Martin, who is one of the Doctors without Borders, says: "Kharkiv metro tunnels are unsuitable places for people's residents.

Tunnels are wet and cold. Hundreds of People sleep very close to each other with bad ventilation. Many persons who have

taken shelter here, cough and have breathing sickness. For children the health situation is worse, and many of them are very frightened. Number of toilets is not enough for the residents and people must wait in queues, in a wet and malodorous environment to get into toilets.

It is recommended that the responsible authorities prepare and execute plans for underground metro stations and tunnels to function as safe and suitable shelters during a war, nuclear emergencies or natural disasters like a major earthquake. ■

CAGE HOMES IN HONG KONG

Hong Kong, in its limited land space has always struggled with overpopulation, and so cage homes quickly became an easy solution to a different problem.



In 1950's and 60's, cage homes were becoming a more and more common housing solution for Hong Kong's growing population.

For Hong Kong which is a developed state, serious questions can be asked to why cage homes still exist. The Housing market in Hong Kong is the most expensive in the world and the creation of public housing is simply not keeping up. ■

Source: Four Facades, Urban Hell: A look inside the cage homes of Hong Kong, 2020.

شهرهای جهان

SHAHR-HAYE JAHAN (CITIES OF THE WORLD), IDENTITY
Number 39- Autumn 2022 , Price: 500,000 IRR
ISSN: 2228-7574

“CITIES OF THE WORLD” is a scientific, research & informative publication in the Civil Engineering, Architecture, City Development & 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, B.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.

Web Site Director: Reza Nasiri nia, B.Sc. IT

IT Director: Mohammad Reza Ebrahimi, M.B.A.

Layout: Elahe Lotfi - +989125114984 – elitmcc@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



www.shahrhayejahan.ir

TABLE OF CONTENTS

FIRST REPORT

- SHELTER IN METRO TUNNELS 3

NEWS

8

I. URBAN RAIL TRANSPORT

- HOW TO BUILD SUCCESSFUL CITIES 13

II. SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- STOCKHOLM +50, A HEALTHY PLANET FOR THE PROSPERITY OF ALL 25
- ALL SHOULD SUPPORT BICYCLE RIDING 25

III. DESIGN AND KNOWLEDGE

- CAGE HOMES IN HONG KONG 26

ENGLISH SECTION

- SHELTER IN METRO TUNNELS 27
- CAGE HOMES IN HONG KONG 27

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



www.shahrhayejahan.ir



برای گردش علمی در

شهرهای جهان

از سایت این نشریه

بازدید فرمایید.

www.shahrhayejahan.ir





SHELTER IN METRO TUNNELS

- ▶ CAGE HOMES IN HONG KONG
- ▶ HOW TO BUILD SUCCESSFUL CITIES
- ▶ ENHANCEMENT OF TEHRAN METRO SAFETY AGAINST NATURAL DISASTERS
- ▶ STOCKHOLM +50 WORLD CONFERENCE-A HEALTHY PLANET FOR THE PROSPERITY OF ALL