



شهرهای جهان

سال دوازدهم، شماره ۳۴

تابستان ۱۴۰۰، قیمت: ۳۰,۰۰۰ تومان

ISSN 2228 - 7574

CITIES OF THE WORLD

Number 34 - Summer 2021

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



جنگل های عمودی در شهر

بغداد شهر تاریخی صلح و دانش

تصمیم و عمل بر پایه پژوهش و دانش

برنامه های شرکت متروی تهران برای سال ۱۴۰۰

سیستم های حمل نقل عمومی در برابر کوید-۱۹ ایمن هستند



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 غیر همسطح

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 جنوبی -
خیابان شهید قدیری (۱۵ غربی) - پلاک ۳۰
تلفن: ۸۸۶۹۰۴۰۸ فاکس: ۸۸۶۹۰۴۰۳
پست الکترونیکی: info@andishkar.com

عضویت در:



پنشن مهندسی آمریکا



انجمن مهندسان ایران



انجمن مهندسان ایران



انجمن مهندسان ایران



شهرهای جهان

فصلنامه شهرهای جهان، شناسنامه

شماره ثبت جواز: ۸۸/۱۵۶۲۹

شماره شابا: ISSN 2228-7574

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

سال دوازدهم، شماره سی و چهارم - تابستان ۱۴۰۰، قیمت: ۳۰،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 مسؤول:

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 نودرپور (استاد دانشگاه)، دکتر سید مهدی مجابی (استاد دانشگاه)، دکتر داوود رضا عرب (استاد دانشگاه)، دکتر بیژن یاور (استاد دانشگاه)

قائم مقام مدیر مسؤول:

رامین رانندیا، کارشناس ارشد ارتباطات، ۰۹۱۲۱۴۸۴۱۳۷، raminradnia66@gmail.com

دبیر هیئت تحریریه:

رامین رانندیا

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 صفی زاده، آرزو جامجو

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

مدیر IT: محمدرضا ابراهیمی، کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی

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

مدیر امور پشتیبانی و اداری:

مریم مؤمنی: ۰۹۳۷۸۲۳۹۲۶۲

امور پشتیبانی و اداری:

محمدحسین مهدی پور

نمایندگان استان‌ها:

استان‌های خراسان رضوی، خراسان شمالی و خراسان جنوبی: سهیل پروازی (مشهد)؛ استان اصفهان: شهناز مشفق ضرغام؛ استان فارس: اعظم احسانی؛ استان مازندران: محمد رجبی؛ 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: ۷۷۱ ۲۲۰ ۲۰ ۲۱

پست الکترونیک: shahrhayejahan@gmail.com

<http://shahrhayejahan.ir>



پشت جلد: شهر ملبورن، استرالیا

فهرست مطالب

- سخن نخست:
تصمیم و عمل بر پایه پژوهش و دانش
۳
- گزارش نخست:
هر نفسی که فرو می‌رود ممد حیات باشد (بخش دوم)
غفلت مسئولان در اجرای قانون هوای پاک
۴
- گفت و گو:
برنامه‌های شرکت متروی تهران برای سال ۱۴۰۰
۶



تازه‌ها و اخبار

۹ حمل و نقل ریلی شهری

- ۹ قطار ملی در متروی تهران 
- ۱۰ بهره‌برداری از سیستم تراموای هوشمند با چرخ‌های لاستیکی در شانگهای 
- ۱۰ اخذ بر خط آمار مسافران برای مدیریت سرویس‌دهی قطار 
- ۱۱ بهره‌برداری از قطارهای جدید در متروی توکیو 
- ۱۱ سرمایه‌گذاری اسلو برای آینده‌ای بدون آلودگی هوا 
- ۱۲ روبات‌های آموزش دیده برای انجام وظیفه در ایستگاه متروی هنگ کنگ 
- ۱۳ توسعه سیستم حمل و نقل ریلی سریع السیر بارت، سانفرانسیسکو 
- ۱۴ برنامه‌های توسعه قطار شهری مشهد در سال ۱۴۰۰ 

بخش اول: حمل و نقل ریلی شهری

سیستم‌های حمل و نقل عمومی در برابر کووید
۱۹ ایمن هستند



بغداد شهر تاریخی صلح و دانش



۱۵

بخش دوم: توسعه پایدار شهری

جنگل‌های عمودی در شهر



گواهینامه رانندگی پهپاد



۱۶

بخش سوم: طرح و دانش حمل و نقل شهری

اصول و مبانی برنامه ریزی، طراحی و ساخت سیستم‌های
حمل و نقل ریلی شهری



ایستگاه‌های شارژ باتری خودرو در جهان



۱۷

راه‌های الکتریکی



وبینار توسعه شهری پایدار



۱۷

خلاصه به زبان انگلیسی

شهرهای هوشمند جهان



۱۸

در سحای به جهان نو

«شهرهای جهان» به مثابه‌اشگاهی است که به نیازی زیستی
بشرد. عرصه زندگی نوین در شهرهای خردوکلان و دور و نزدیک
می‌پردازد. به آن امید که از رگه‌ها بازتاب و انتشار اخبار،
مقالات، گزارش‌ها و مصاحبه‌های خواندنی و تصاویر دیدنی،
مخاطب خود را اعم از مدیران شهری، متخصصان، دانشجوین
و علاقه‌مندان در حلقه‌ها گرد تو جمع نماید. بر معرفی
نیمه پرلوان تحولات و دانش روز در کنار بیان خرات و نوسنی مشکلات
جاری تأکید دارد تا مردم ذوق و شوق و امید به توسعه پایدار را در
دل مردمان این سرزمین غنی و کمن دو چندان سازد.



محسن ابراهیمی مجرد، مدیر مسئول

Mohsen Ebrahimi Mojarad,
Responsible Director

تصمیم و عمل بر پایه پژوهش و دانش

DECISION AND ACTION ON THE BASIS OF RESEARCH AND KNOWLEDGE

دانش نباشد. پاسخ معقول به پرسش‌هایی مانند سرمایه‌گذاری برای سوخت ال. پی. جی در خودروها بهتر است یا خودروهای برقی؟ سرمایه‌گذاری برای سوخت ال. پی. جی در خودروها بهتر است یا سوخت سی. ان. جی؟ انرژی برق را از سوخت‌های فسیلی تولید کنیم یا از منابع تجدیدپذیر خورشیدی و بادی؟ فقط از مسیر پژوهش و دانش به دست می‌آید. مگر می‌شود شب بخوابیم و صبح بیدار شویم و طرح جدید معقول بدهیم. مگر انسان می‌توانست واکسن موثر برای بیماری کووید-۱۹ بدون پژوهش و دانش جهانی تهیه و تولید کند و میلیون‌ها انسان را از مرگ نجات دهد.

طرح‌های خودروهای برقی ما تا کجا پیش رفته است؟ چرا برنامه مشخصی برای تولید و بهره‌برداری از خودروهای برقی نداریم؟ جداسازی و بازیافت زباله و مواد زائد شهرهای ما چقدر پیشرفت داشته است؟ چرا در برخی از کلانشهرها عوارض جمع‌آوری و مدیریت پسماند می‌گیریم ولی سیستم مدیریت پسماند به جای پیشرفته شدن، علمی صنعتی شدن، به عقب بازگشته است؟

چرا شهرهای ما علاوه بر طرح‌های جامع و تفصیلی استراتژیک، طرح‌های توسعه پایدار پویا و دینامیک ندارند؟ چرا که در آن صورت می‌توانستیم خطاها و کاستی پیش آمده در راهبردهای کلان را سریع‌تر شناسایی و مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم و اصلاح و چرخش‌های مناسب را با سرعت بیشتر اعمال نماییم.

احداث اتوبوس برقی شاید مصداق اجرای طرح بدون پژوهش در حوزه حمل و نقل مدیریت شهری است که تا حدودی انحراف از طرح پژوهش شده مترو بود. نگاهی به برخی طرح‌های متوقف یا رها شده در حوزه مدیریت شهری نشان از غفلت از پژوهش دارد.

در برخی مواقع می‌خواهیم چرخ را از اول اختراع کنیم چون از پیشرفت‌های کشورهای جهان در آن زمینه بی‌خبر هستیم.

تنها راه پیشرفت و توسعه پایدار شهرهای ایران و بالا بردن کیفیت زندگی شهروندان، تصمیم و عمل بر پایه پژوهش و دانش و طرح است. تصمیم‌سازی طبعاً باید توسط متخصصان و دانشمندان متعهد و با تجربه انجام گردد.

به قول استاد سخن، سعدی:

چشم خریدار باش زنده و بیدار باش
هر چه بینی کم است خوب جهان را ببین

Sources:

- Volvo, 2021.
- D.N., March 2021.

در مارس ۲۰۲۱، شرکت خودروسازی ولو- سوئد اعلام کرد که حداکثر تا سال ۲۰۳۰ کلیه خودروهای جدید تولید این شرکت برقی خواهند بود. علت این تصمیم مهم را در چهار کلمه می‌توان خلاصه نمود: "این بهترین گزینه است." به عبارت دیگر، مطالعات شبکه‌های پژوهش



و دانش جهانی جهت کاهش آلودگی هوا و حفاظت محیط‌زیست، این تصمیم را تصمیم معقول و هوشمندی نشان می‌دهند. اگر پژوهشی در راستای سیاست‌های بهره‌برداری از خودرو در کشورهای مختلف انجام دهیم، می‌بینیم که شمار بسیاری از کشورهای جهان برنامه‌ریزی کرده‌اند که تا سال ۲۰۳۰ یا زودتر، بهره‌گیری از خودروهای بنزینی و دیزلی را ممنوع نمایند.

کشورهای انگلستان و هلند ممنوعیت بهره‌گیری از خودروهای سوخت فسیلی را از سال ۲۰۳۰ اعلام نموده‌اند. در نروژ از سال ۲۰۲۵ فقط خودروهای برقی به فروش گذاشته می‌شوند. اتحادیه اروپا با آماده نمودن استاندارد جدید یورو ۷، محدودیت‌های بیشتری در مورد تولید گازهای کربن خودروهای سوخت فسیلی و بهبود محیط‌زیست در دست اقدام دارد. جاگوار از سال ۲۰۲۵ فقط خودروهای برقی تولید می‌نماید. ولی خودروسازان بزرگ آلمان مانند دایملر بنز و یا فولکس واگن هنوز تصمیماتی در خصوص برنامه برقی کردن خودروهای خود اعلام نکرده‌اند، شرکت خودروی برقی‌سازی تسلا که در سال ۲۰۲۰ فقط تعداد ۵۰۰,۰۰۰ دستگاه خودروی برقی فروخت، در ماه مارس ارزشی بیش از مجموع شرکت‌های فولکس واگن، تویوتا، جی ام، فورد، دایملر، پژو- سیتروئن- اپل و ب ام و داشت. اقدامات شرکت ولو و سایر شرکت‌های خودروسازی در راستای تغییر از خودروهای سوخت‌های فسیلی به برقی، بر پایه شبکه‌های دانش جهانی و پژوهش‌های گسترده فنی و اقتصادی است. این فقط مشتتی از خروار از نحوه تصمیم‌گیری و عمل بر پایه پژوهش و دانش است.

پژوهش به افزایش دانش می‌انجامد و محصول، تصمیم‌گیری معقول است. مگر می‌توانیم تصمیمی معقول گرفته و به اجرا بگذاریم که بر پایه پژوهش و

"هر نفسی که فرو می‌رود ممد حیات باشد" (بخش دوم)

غفلت مسئولان در اجرای قانون هوای پاک

"EACH INHALATION SHOULD BE THE
CONTINUATION OF LIFE" (SECOND PART)

NEGLIGENCE OF THE AUTHORITIES IN IMPLEMENTATION
OF THE CLEAN AIR LAW

By: Board of Editors

گردآورنده: هیئت تحریریه

تعداد ۳۸ حکم اصلاً انجام نشده، ۶۴ حکم به طور ناقص انجام شده و صرفاً ۱۰ حکم عملیاتی شده است و ترک فعل و کم‌کاری در عملکرد دستگاه‌های مربوطه محرز است.

داودی ابلاغ آیین‌نامه جدید در خصوص از رده خارج نمودن خودروهای فرسوده را خواستار شد و اظهار داشت: با توجه به آمار بالای بیش از ۱۰ میلیون دستگاه وسیله نقلیه فرسوده در کشور و نقش مهم آنها در آلودگی هوا، لازم است تدوین و ابلاغ آیین‌نامه جدید درباره از رده خارج نمودن خودروهای فرسوده با در نظر گرفتن ساز و کار متناسب با شاخص‌های فرسودگی خودروها، تسریع شود.



وی با بیان اینکه سهم منابع متحرک از تولید آلودگی حدود ۸۳ درصد (سالانه معادل ۵۷۹ هزار تن) و سهم منابع ساکن، حدود ۱۷ درصد

آلاینده‌هایی که توسط صنایع، کارخانه‌ها و وسایل نقلیه تولید می‌شوند، خطری جدی برای سلامتی شهروندان در کلانشهرها هستند. هوای آلوده‌ای که تنفس می‌کنیم دارای مواد سمی است که اثرات مخرب مختلفی بر ریه‌ها و تندرستی ما دارد. بر اساس مطالعات مختلف، ریسک ابتلا به بیماری کووید-۱۹ با شدت بالا، برای شهروندانی که در مکان‌های با آلودگی هوای زیاد زندگی می‌کنند، افزایش می‌یابد. علت اصلی آلودگی هوای کلانشهرها، عدم اجرای کامل قانون هوای پاک توسط مسئولان است. کمتر از ۱۰ درصد از تکالیف قانون هوای پاک تا سال ۱۳۹۹ اجرائی شده است.

کیومرث داودی، معاون فنی و حسابرسی دیوان محاسبات کشور در حاشیه نمایشگاه دیوان فناوریانه در محل نمایشگاه‌های مجلس شورای اسلامی، با اعلام خبر انتشار "گزارش حسابرسی زیست محیطی نحوه اجرای قانون هوای پاک با دامنه ۸ کلانشهر"، گفت: علیرغم تصویب قانون هوای پاک در سال ۱۳۹۶، مقایسه شاخص‌های آلودگی هوا در سال‌های اخیر، نمایانگر رشد نزولی کیفیت هوا و افزایش تدریجی روزهای آلاینده در طی سال‌های متوالی منتهی به سال ۱۳۹۹ می‌باشد.

داودی خاطر نشان کرد که از ۱۱۲ حکم مندرج در قانون هوای پاک که باید توسط ۲۳ دستگاه اجرایی می‌شد،



- ایجاد مدیریت واحد مقتدر و مستقل کنترل آلودگی هوا
- تهیه برنامه آمایش سرزمین متناسب با توان اکولوژیک کلانشهرها
- از رده خارج کردن خودروها و موتور سیکلت‌های فرسوده با بهره‌گیری از ساز و کار مندرج در قانون هوای پاک
- تهیه برنامه اجرائی تولید خودروهای برقی - باتری توسط شرکت‌های خودروساز
- تهیه برنامه اجرائی تولید موتورسیکلت‌های برقی - باتری توسط سازندگان موتورسیکلت
- افزایش فضای سبز کلانشهرها با بهره‌گیری از جنگل‌های عمودی و بام‌های سبز در ساختمان‌ها
- ایجاد مکانیزم‌های تشویقی توسط مدیریت شهری کلانشهرها برای ساخت‌وساز "ساختمان‌های پایدار"
- الزام مدیریت شهری کلانشهرها برای تهیه و اجرای "برنامه توسعه پایدار شهری"
- تهیه و اجرای سیستم‌های موثر و کارای جداسازی و بازیافت زباله و مواد زائد

پایان سخن

آلاینده‌های ناشی از خودروها، اتوبوس‌ها و کامیون‌ها منبع اصلی آلودگی سمی هوا می‌باشند. با توجه به اثرات آلودگی هوا بر سلامتی انسان و محیط‌زیست به طور کل، لازم است که تلاش گسترده برای از میان برداشتن منابعی که به طور دائم هوا را آلوده می‌سازند، انجام گردد. بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر، حمل‌ونقل اکولوژیکی و بازیافت موادزاید برخی راهکارهای مهم برای کاهش آلودگی هوا و بهبود کیفیت زندگی شهروندان می‌باشد. تنفس هوای پاک برای مردم مانند دمیدن جان در بدن است. قانون هوای پاک در قرن حاضر، قانون کاملی نیست ولی قانون خوبی است. اجرای کامل قانون هوای پاک باید در اولویت کلیه دستگاه‌های اجرائی کشور باشد. مسئولان با مشارکت مردم باید تلاش کنند تا "هر نفسی که فرو می‌رود ممد حیات باشد و نه سمی مهلک". ■

منابع:

- ایسنا، گزارش حسابرسی زیست محیطی نحوه اجرای قانون هوای پاک با دامنه ۸ کلانشهر، دیوان محاسبات کشور، بهمن ۱۳۹۹.
- قانون هوای پاک، مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۶.
- Marie Nieves, How to Reduce Air Pollution in Cities, allperfect Stories, 2019.
- Policies to reduce pollution and protect health, Environmental Defence Fund, 2020.

(سالانه معادل ۱۲۳ هزار تن) بوده و بیشترین علل مردودی خودروها در معاینه فنی نیز "گازهای خروجی" است، افزود: انجام معاینه فنی صحیح، مستمر و غیر سلیقه‌ای، می‌تواند نقش به‌سزایی در ایمنی و کنترل آلاینده‌ها ایفا نماید.

وی خاطر نشان کرد که بر اساس قانون هوای پاک، بنا بود با همکاری وزارت صمت و سازمان گمرک، زمینه نوسازی ناوگان حمل و نقل عمومی شهری ظرف مدت ۵ سال از محل منابع درآمدی موضوعه و از طریق کمک بلاعوض، یارانه، تسهیلات یا صفر نمودن سود بازرگانی واردات خودروهای بنزینی (هیبریدی) و خودروهای الکتریکی و موتورسیکلت برقی به انجام برسد، که اقدام موثری در خصوص این تکلیف قانونی صورت نگرفته است.

معاون امور عمومی و اجتماعی دیوان محاسبات گفت: طبق ماده (۶) قانون هوای پاک، انجام معاینه فنی وسایل نقلیه موتوری الزامی است. لیکن طی سال ۹۸ صدور بیش از ۹ میلیون فقره کارت معاینه فنی برای خودروهای سبک و سنگین و تعداد حدود ۷ میلیون فقره برگ جریمه به علت عدم اخذ معاینه فنی، بیانگر عدم تحقق کامل اهداف مد نظر می‌باشد.

وی عنوان کرد: با توجه به وجود تعداد بیش از ۸ میلیون دستگاه موتور سیکلت فرسوده در سطح کشور و نقش معاینه فنی کارآمد در افزایش ایمنی و کنترل آلاینده‌های هوا، این تکلیف اجرایی نگردیده است.

داودی گفت: وزارت نیرو علیرغم تکلیف ماده (۱۹) قانون هوای پاک مبنی بر تامین ۳۰ درصد افزایش سالانه ظرفیت برق مورد نیاز کشور از انرژی‌های تجدیدپذیر، تنها حدود ۸ درصد نسبت به افزایش ظرفیت برق مورد نیاز کشور از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر اقدام کرده است.

قیمت‌های جهانی تولید انرژی خورشیدی و بادی در ده سال اخیر شتابان کاهش یافته است. کاهش قیمت انرژی خورشیدی در ده سال اخیر ۸۹ درصد است. بنابر این توسعه پایدار شهری و منطق‌های با بهره‌گیری از انرژی‌های پایدار و تجدیدپذیر مقرون به صرفه اقتصادی نیز می‌باشد.

توسعه شهری و شهرسازی شهرها فقط بر پایه طرح‌های جامع و تفصیلی‌های موجود کافی نیست و عقب مانده است. لازم است طرح‌های جامع توسعه شهری پایدار به عنوان مکمل طرح‌های مذکور تهیه و اجرا شوند.

راهکارهای مهم کاهش آلودگی کلانشهرها به شرح زیر پیشنهاد می‌گردد:

- تسریع دولت در تامین اعتبار و منابع لازم به منظور بهسازی، نوسازی و توسعه سیستم‌های راه‌آهن شهری ریلی (مترو) در کلانشهرهای کشور
- تسریع دولت در تامین اعتبار و منابع لازم به منظور بهسازی، نوسازی و توسعه ناوگان حمل‌ونقل عمومی درون شهری
- تدوین و ابلاغ استانداردهای مورد نیاز جهت اجرای قانون هوای پاک به ویژه استاندارد ملی سوخت
- ملزم کردن شرکت‌های پالایشی به اجرای طرح‌های کاهنده گوگرد در فرآورده‌های نفتی تولیدی
- ملزم کردن وزارت نفت به اجرای طرح‌های کاهنده گوگرد در شرکت‌های پالایش نفت و شرکت‌های پالایش گاز

برنامه‌های شرکت متروی تهران برای سال ۱۴۰۰

گفت‌وگو با مهندس علی امام، مدیر عامل شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو)

TEHRAN METRO GROUP PROGRAM FOR 2021-2022

INTERVIEW WITH CIVIL ENGINEER ALI EMAM, MANAGING DIRECTOR OF TEHRAN METRO GROUP

Prepared by: Board of Editors

تهیه‌کننده: هیئت تحریریه



شرکت مترو مطابق با سند راهبردی افق ۱۴۰۹ تنظیم و تدوین شده است. در کنار این ملاحظات، البته چالش‌های پیش‌رو در اجرای ماموریت‌های محوله و همچنین میزان تحقق برنامه‌ها و بودجه سال ۱۳۹۹ که بر حسب اعتبارات جذب شده صورت گرفته، نیز مد نظر بوده است.

منابع مالی لازم برای اجرای برنامه‌های سال ۱۴۰۰ کدامند؟

منابع مالی لازم برای اجرای برنامه‌های سال ۱۴۰۰، بر اساس

توسعه خطوط مترو یکی از مهم‌ترین برنامه‌های توسعه پایدار شهری است. برنامه‌های شرکت مترو برای توسعه خطوط متروی تهران برای سال ۱۴۰۰ چیست؟

شرکت راه آهن شهری تهران و حومه برنامه‌های خود برای سال ۱۴۰۰ را نهایی کرد تا با ارائه آن به مراجع بالا دست، نقشه راه یک سال پیش‌رو را به شکلی شفاف ترسیم نماید. برنامه سال ۱۴۰۰ با عنایت به اسناد بالا دستی از جمله برنامه ۵ ساله سوم توسعه شهر تهران و نیز لزوم تحقق برنامه‌های کلان

اولویت‌های برنامه اجرایی شرکت متروی تهران در سال ۱۴۰۰ کدامند؟

اولویت‌های برنامه اجرایی شرکت مترو عبارتند از خرید و نصب تجهیزات لازم برای ۵ خط در حال بهره‌برداری مترو، افتتاح سه پارکینگ، افزایش ناوگان شبکه حمل‌ونقل ریلی، توسعه خطوط موجود و بهره‌برداری از پروژه‌های در حال تکمیل به همراه آغاز عملیات اجرایی خطوط جدید تعریف شده که در طرح جامع حمل و نقل ریلی پایتخت آمده است. اولویت‌های برنامه تدوین شده برای اجرا در سال ۱۴۰۰ عبارتست از:

- ۱- برنامه‌های مربوط به خطوط ۲، ۳، ۴، شامل تکمیل نصب تجهیزات و افزایش ایمنی مسیر، ادامه ساخت ورودی‌های جدید، اجرای آسانسورها جهت افزایش مسافرپذیری و نیز تسهیل استفاده افراد کم‌توان جسمی و حرکتی از ایستگاه‌های موجود.
- ۲- افزایش تعداد سفر در قالب افتتاح ایستگاه‌های باقی مانده.
- ۳- برنامه مربوط به پایانه‌ها و پارکینگ‌ها، شامل افتتاح فاز نخست پایانه آزادگان در خط ۳ و همچنین بهره‌برداری از فاز نخست پایانه اکباتان و فاز دوم پایانه شهید کلاهدوز در خط ۴ به عنوان توسعه زیر ساخت‌های مترو.
- ۴- برنامه مربوط به حوزه توسعه ناوگان ریلی، شامل جاری‌سازی و اجرای بخشی از قرارداد ۱۰۵ دستگاه واگن (بخش اول)، انعقاد قرارداد ۱۰۵ دستگاه واگن (بخش دوم) و همچنین تکمیل تست‌ها و تحویل یک رام قطار ملی به شبکه متروی تهران.
- ۵- برنامه مربوط به خطوط انشعابی، شامل پایان حفاری توسعه جنوبی خط ۶ و پیگیری احداث ۴ ایستگاه جدید در این خط، افتتاح فاز

بودجه پیشنهادی به شهرداری، سهم اوراق مشارکت سال ۱۳۹۹ که مبلغ ۱۵۰۰ میلیارد تومان تعیین شده است، درآمدهای ناشی از مجتمع‌های ایستگاهی و نیز سهم حمایتی دولت پیش‌بینی شده است که رقمی بالغ بر ۱۲ هزار میلیارد تومان را شامل می‌شود.

این بودجه برای کدام پروژه‌ها هزینه خواهد شد؟

این بودجه در صورت تحقق صرف تکمیل ایستگاه‌های باقی مانده در خطوط ۶ و ۷ مترو، احداث پست برق، ساخت پایانه و پارکینگ و تامین ناوگان شبکه حمل‌ونقل ریلی زیرزمینی خواهد شد. امکان آغاز عملیات اجرایی پروژه‌های توسعه شمالی خط ۳ و توسعه شرقی خط ۴ در سال ۱۴۰۰ وجود دارد. در صورتی که شرایط تامین مالی اجازه دهد، فعالیت‌های ارزشمند دیگری را می‌توان در سال ۱۴۰۰ آغاز و یا به سرانجام رساند که ثمرات آن شامل حال بخش قابل توجهی از شهروندان پایتخت و حتی ساکنان شهرهای اقماری تهران خواهد شد.

به هر حال برنامه اجرایی نهایی شده شرکت مترو برای سال ۱۴۰۰ بر اساس توانمندی‌های موجود و همچنین تحقق اهداف برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت تنظیم شده است و در صورت تامین به موقع منابع مالی، امکان اجرای صد در صد آن وجود دارد. به تعبیر دیگر، با توجه به تجربه حاصل شده در زمینه سفرهای درون شهری در دوران کرونا، انتظار می‌رود حمایت‌های جدی‌تری در بخش توسعه مترو و تامین ناوگان حمل‌ونقل ریلی زیرزمینی صورت پذیرد تا سطح خدمات ارائه شده در مقوله حمل‌ونقل عمومی، به لحاظ کمی و کیفی ارتقاء محسوسی پیدا کند.

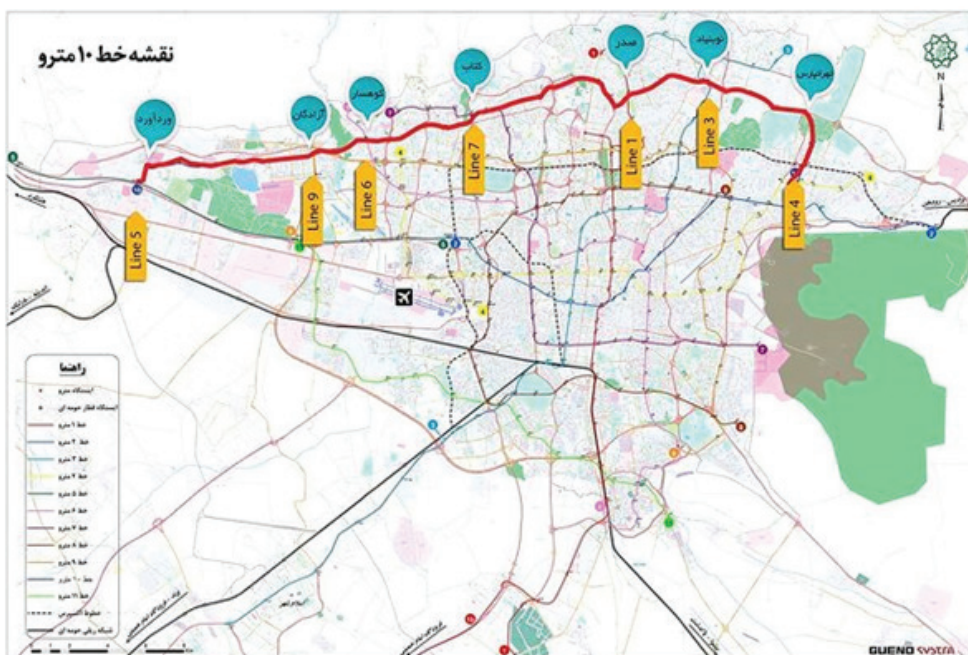
◀ ایستگاه جدید متروی تهران



ایستگاه جدید متروی تهران



ایستگاه متروی تهران



نخست توسعه غربی خط ۴، اجرای بخشی از توسعه غربی خط ۴، اجرای بخشی از توسعه شمال غربی خط ۷، شروع اجرای توسعه شمالی و جنوبی خط ۳ و آغاز توسعه شرقی خط ۴ با تامین منابع مالی.

۶- برنامه مربوط به خطوط جدید شامل پیگیری عملیات اجرایی فاز نخست خط ۱۰ مترو که کلنگ آغاز عملیات اجرایی آن در شهریور سال ۹۹ به زمین زده شد. همچنین آغاز عملیات اجرایی خط ۱۱ در صورت تامین منابع مالی، پیگیری و عملیاتی خواهد شد.

جمله ۱۸ شرکت دانش بنیان و ۴ مجموعه صنعتی به نام‌های شرکت واگن‌سازی تهران، جهاد دانشگاهی، مپنا و ایریکو، بر اساس تجربیات ۲۰ سال گذشته در بهره‌برداری از ۳ نسل واگن‌ها انجام گرفته است. طراحی و ساخت سیستم رانش، تهویه مطبوع، بدنه قطار، بوژی، ترمز، راهروی بین واگنی، درب‌ها، دکوراسیون داخلی و هوشمندسازی سیستم اطلاع‌رسانی داخل واگن‌ها از جمله مهم‌ترین اقدامات صورت پذیرفته توسط شرکت‌های داخلی برای تولید قطار ملی مترو بوده است. ■

ویژگی‌های طرح قطار ملی مترو چیست؟

قطار ملی مترو یک طرح ارزشمند ملی به شمار می‌آید که طی ۱۸ ماه به ثمر نشست تا سهم ۲۵ تا ۳۰ درصدی شرکت‌های داخلی از دانش طراحی، تولید و تامین قطعات قطارهای مترو، به ۸۵ درصد افزایش یابد.

این امر گامی بلند در جهت شکست انحصار تولید قطار از سوی شرکت‌های خارجی است. این دستاورد با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری و همکاری شرکت‌های مختلف داخلی از

حمل و نقل ریلی شهری



حمل و نقل، توضیح داد: افزایش مطلوبیت حمل و نقل همگانی با تاکید بر مترو، توسعه حمل و نقل پاک و انسان محور، توسعه سیستم‌های حمل و نقل هوشمند، مدیریت عرضه و تقاضا و افزایش ایمنی در حمل و نقل و تامین منابع پایدار در اجرای طرح‌های حمل و نقل، جزو این سیاست‌ها است. معاون حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران در بخش دیگری از صحبت‌های خود به بهره‌برداری از ۲۴ رام قطار شامل ۱۶۸ دستگاه واگن یک طبقه و دو دستگاه واگن دو طبقه اشاره کرد و افزود: ساخت تجهیزات مورد نیاز قطار ملی، کسب دانش فنی برای ساخت انواع قطارهای برقی از قبیل قطارهای پرسرعت مترویی و تراموا و همچنین کاهش قیمت تامین ناوگان بیش از ۲۰ درصد و کاهش ارز بری پروژه‌ها، از دیگر اقداماتی بوده است که در این دوره انجام شده است.

وی تاکید کرد: تهران در حال حاضر به ۱۵۰۰ دستگاه واگن نیاز دارد که این موضوع در حال پیگیری است و البته تعمیر ۲۱۰ واگن نیز پیگیری خواهد شد. باید بتوانیم ۲۱۰ واگن دیگر نیز به ناوگان مترو اضافه کنیم که بدین ترتیب با ۴۲۰ واگن شرایط بهتری را برای شهروندان فراهم خواهیم کرد. دکتر سید منافع هاشمی در ادامه تاکید کرد: اگر بخواهیم در طول ۲۰ سال آینده چشم‌انداز مناسبی برای حوزه حمل و نقل داشته باشیم، سالانه باید نزدیک به ۲۰ هزار میلیارد تومان به قیمت امروز هزینه کنیم و اگر عقب‌ماندگی سال‌های گذشته هم اضافه شود، بار مالی ما سنگین‌تر خواهد شد.

در شانزدهم اسفند ۱۳۷۷ اولین روزی که قطار مترو در مسیر تهران (صادقیه) - کرج حرکت کرد، روز ویژه و به یاد ماندنی بود و همه مردم علاقه‌مند بودند که بدانند بعد از آن توسعه متروی تهران چگونه خواهد بود. امروز متروی تهران بیش از ۲۵۰ کیلومتر شبکه و ۱۴۰ ایستگاه فعال دارد.

با تولید انبوه و راه‌اندازی قطار ملی در شبکه‌های قطار شهری کلانشهرهای ایران، امید است دیگر نیازی به واردات واگن‌های قطار نباشد. تولید انبوه واگن‌های مترو در داخل کشور، گامی بزرگ در راستای خودکفایی تکنولوژی ساخت مترو می‌باشد. ■ منبع: شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه، ۱۴۰۰.

قطار ملی در متروی تهران

به موجب تلاش جمعی از متخصصان و کارگران مجموعه‌های صنعتی فعال در زمینه تولید قطار ملی و بهره‌گیری از توانمندی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان داخل کشور، انحصار تولید قطار از سوی شرکت‌های خارجی برداشته شد.

با شکل‌گیری اراده ملی و در دوران سخت تحریم‌های بین‌المللی، تولید انبوه قطارهای ساخت داخل به زودی به واقعیت می‌پیوندد.

دکتر سید منافع هاشمی، معاون حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران گفت: شانزدهم اسفند ۱۳۹۹ بیست و دومین سالگرد بهره‌برداری از متروی تهران و حومه است. در این ۲۲ سال اتفاقات خوبی در زمینه بهره‌برداری از مترو انجام شده و پیشرفت‌های زیادی در این زمینه داشتیم که شاید رونمایی از واگن ملی در سال ۱۳۹۹ بزرگترین رویداد این معاونت باشد. او درباره سیاست‌ها و راهبردهای معاونت



دکتر سید منافع هاشمی

بهربرداری از سیستم تراموای هوشمند با چرخ‌های لاستیکی در شانگهای



تراموای هوشمند چرخ لاستیکی شانگهای

بهربرداری آزمایشی از یک سیستم حمل و نقل ریلی هوشمند با چرخ‌های لاستیکی در منطقه "لینگانگ" شانگهای، چین در فوریه ۲۰۲۱ آغاز گردید.

خط آزمایشی T1 به طول ۱۲/۷ کیلومتر، ایستگاه "دیشوئی" در خط ۱۶ مترو را به "لیچنگ" با ۹ ایستگاه متصل می‌نماید. انتظار می‌رود این خط تا ماه ژوئن ۲۰۲۱ به طور کامل مورد بهره‌برداری قرار گیرد. این سیستم حمل و نقل ریلی هوشمند به صورت تراموا با ظرفیت متوسط می‌باشد. سیستم کنترل نصب شده در داخل قطار، هدایت تراموا را به عهده دارد. سنسورهای زیر کف تراموا اطلاعات لازم را از نقاط مغناطیسی تعبیه شده در سطح مسیر جمع‌آوری می‌کنند و به سیستم کنترل داخل قطار می‌رسانند. قطار تراموا دارای سه واگن با ظرفیت ۳۰۲ مسافر است و با حداکثر سرعت ۷۰ کیلومتر در ساعت به طور اتوماتیک حرکت می‌نماید. "صنایع شانگهای الکتریک" می‌گوید: ساخت سیستم تراموای هوشمند زمان کوتاهتری را لازم دارد و هزینه سرمایه‌گذاری آن نصف هزینه تراموای معمولی است. همچنین این تراموا قابل بهره‌برداری در خیابان‌های موجود می‌باشد.

نیروی محرکه تراموا باتری‌های "لیتیوم آین" هستند که در ایستگاه‌های شارژ می‌شوند ولی قابل تغییر به نیروی محرکه هیدروژن می‌باشند. شبکه‌ای به طول ۱۰۵ کیلومتر از این تراموا در دست توسعه است. ■

Source:

Metro Report INTERNATIONAL, TECHNOLOGY, DATA & BUSINESS, February 2021.



به مسافران که قبل از رسیدن قطار، در سکوی ایستگاه کجا بایستند، امکان‌پذیر می‌نماید. در صورت وقوع حادثه، مسئولان بهره‌برداری از قطار قادر خواهند بود از تعداد مسافران موجود در قطار اطلاع حاصل نمایند که

اساس تصمیم‌گیری مناسب برای پاسخگویی به حادثه خواهد بود. ■

Source: Railway Gazette INTERNATIONAL, TECHNOLOGY, February 2021.

اخذ برخط آمار مسافران برای مدیریت سرویس دهی قطار

شرکت اسپانیایی CAF، تولیدکننده واگن‌های مترو و تراموا، سیستمی را ساخته است که شرکت‌های بهره‌برداری مترو را قادر می‌سازد تا اطلاعات مربوط به تعداد مسافران در هر قطار، واگن، مکان و زمان سفر را به طور برخط کسب و تجزیه و تحلیل نمایند. تجزیه و تحلیل این آمار، پیش‌بینی دقیق میزان تقاضای مسافر را امکان‌پذیر می‌کند.

تعداد مسافران از طریق اندازه‌گیری وزن قطار برآورد می‌شود یا بر اساس سیستم شمارش مسافران قطار محاسبه می‌گردد.

کاربرد این سیستم برای تسهیل فاصله‌گذاری اجتماعی در خلال شیوع ویروس کرونا و فراهم کردن امکان برای مسافران جهت پیدا کردن واگن‌های خالی می‌باشد و همچنین کاهش ازدحام در ایستگاه را توسط اطلاع‌رسانی



بهره‌برداری از قطارهای جدید در متروی توکیو

سیستم کنترلی می‌باشند که تحت نظارت مرکز کنترل قطارها قرار دارد. دکوراسیون داخلی واگن‌ها هماهنگ با رنگ خط مترو می‌باشد. برای از بین بردن باکتری‌ها و ویروس‌ها، از سطح صندلی‌ها به طور دائمی مواد ضد عفونی‌کننده تراوش می‌شود. برای کم‌توانان فضای ویلچر در نظر گرفته شده است. این قطارها در دو خط مترو با برق ۱/۵ کیلو ولت دی. سی به کار گرفته می‌شوند.

در آینده این قطارها در سایر خطوط نیز مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. ■

Source:

- Metro Report INTERNATIONAL, NEWS, February 2021.

متروی توکیو نخستین سری قطارهای ایمو (Electric Multiple Unit- EMU) را در ۲۱ فوریه مورد بهره‌برداری قرار داد.

شرکت بهره‌برداری متروی توکیو شش قطار ۱۰ واگنی و ۱۵ قطار ۸ واگنی به شرکت هیتاچی سفارش داده است تا سری قبلی قطارهای ایمو را که ۴۵ سال است کار می‌کنند، جایگزین نماید. سری جدید قطارهای ایمو ۱۷۰۰۰، دارای طول ۲۰ مترو عرض ۲،۸۰۰ میلیمتر هستند. ارتفاع کف واگن‌ها ۱،۱۴۰ میلیمتر بالای ریل و ۶۰ میلیمتر کوتاه‌تر از قطارهای قدیمی می‌باشد. هر واگن ۴ جفت درب ورودی در هر طرف دارد. قطارهای جدید دارای



در سال ۲۰۱۷، ۵۶ درصد خدمات حمل و نقل توسط سازمان حمل و نقل منطقه‌ای اسلو از انرژی‌های تجدیدپذیر بهره‌برداری می‌کردند. در راستای توسعه پایدار حمل و نقل شهری، توسعه خطوط متروی تراموا و اتوبوس به طور مستمر در دست اقدام است. ■

Source:

- Metro Report INTERNATIONAL, February 2021.

سرمایه‌گذاری اسلو برای آینده‌ای بدون آلودگی هوا

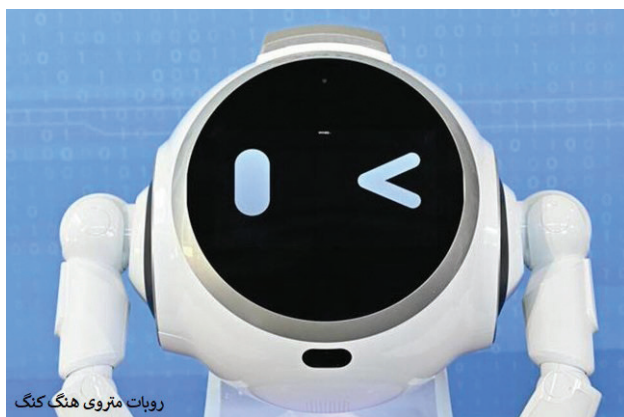
چشم‌انداز مدیریت شهری اسلو نه تنها داشتن مرکز شهری بدون خودرو است، بلکه داشتن شبکه حمل‌ونقل عمومی پاک و بدون آلاینده‌های هوا نیز می‌باشد.

جدیدترین گام مدیریت شهری اسلو در راستای نیل به مرکز شهری بدون خودرو، برچیدن ۷۰۰ محل پارکینگ خودرو و جایگزین کردن آن‌ها با مسیرهای ویژه دوچرخه، درختان و فضای سبز و نیمکت می‌باشد. از سال ۲۰۱۷، ورود خودروها به منطقه‌ای با مساحت ۱/۳ کیلومتر مربع ممنوع شده است. افزون بر این اقدامات، مدیریت شهری حرکت خودروهای دیزلی را با سطح آلاینده‌گی بالا ممنوع کرده است. همچنین مدیریت شهری در نظر دارد که تمامی سیستم حمل و نقل عمومی تا سال ۲۰۲۸ الکتریکی شوند.

روبات‌های آموزش دیده برای انجام وظیفه در ایستگاه متروی هنگ کنگ



روبات‌های متروی هنگ کنگ



روبات متروی هنگ کنگ

شرکت متروی هنگ کنگ می‌گوید روبات‌ها در مرحله یادگیری هستند و نرم افزارها و وظایف آن نیاز به تست و تنظیم مستمر دارند. شرکت بهره‌بردار وضعیت توسعه و تکامل خدمات ایستگاه را در دست مطالعه دارد و همچنین می‌خواهد نظرات مسافران را درباره عملکرد روبات‌ها جویا شود.

دکتر " تونی لی " مدیر عملیات شرکت متروی هنگ کنگ می‌گوید: " شرکت متروی هنگ کنگ به طور مستمر از تکنولوژی و تجهیزات نوین برای کمک به پرسنل در انجام وظایف روزانه و افزایش بهره‌وری، بهره‌گیری می‌نماید. "

Source: MTR to trial AI- enabled passenger service robots, International Railway Journal, June 2020.

شرکت متروی هنگ کنگ ۵ نوع روبات را معرفی کرده است که امسال در ایستگاه " کای تاک " مورد بهره‌برداری قرار خواهند گرفت. این روبات‌ها برای کمک به مسافران و نظافت ایستگاه به کار گرفته خواهند شد.

یک روبات برای بازرسی زیر فریم قطار در پایانه " پات هنگ " به کار گرفته خواهد شد. این روبات فریم زیر قطار را اسکن کرده و با بهره‌گیری از شناخت تصویر و هوش مصنوعی، وضعیت‌های غیر عادی را، شامل فرسودگی و قطعات شکسته و یا وجود اشیاء خارجی، شناسایی کرده و به پرسنل تعمیرات و نگهداری اعلام می‌نماید.

نام سایر روبات‌ها عبارتند از: تی - یابنده، تی - هدایت‌کننده، تی - کنترل‌کننده و تی - نظافت‌کننده.

تی - یابنده و تی - هدایت‌کننده به پرسش‌های مسافران درباره برنامه‌ریزی سفر پاسخ می‌دهند. همچنین با بهره‌گیری از برنامه نقشه یابی، مسافران را به نقاط مختلف ایستگاه مانند ورودی‌ها، خروجی‌ها و دست شویی‌ها هدایت می‌نمایند. تی - یابنده همچنین چمدان یا ویلچر بزرگتر از اندازه مجاز را می‌تواند شناسایی کند و به مسافران توصیه نماید از آسانسور بهره‌گیری نمایند.

روبات - تی کنترل‌کننده در هنگام تعطیلی کار مترو در محوطه ایستگاه به مراقبت می‌پردازد و وضعیت تاسیسات مختلف را شامل سیستم روشنایی، علائم و درب‌های دسترسی، توسط تجزیه و تحلیل تصویر، نظارت می‌کند. در هنگام تعطیلی ایستگاه، دو نوع روبات تی - نظافت‌کننده به طور اتوماتیک ایستگاه را نظافت می‌کنند. سیستم‌های فیلتر کردن آب روبات، ۵۰ درصد آب مصرف شده توسط نظافت دستی در ماه را صرفه جویی می‌نمایند.

توسعه سیستم حمل و نقل ریلی سریع السیر بارت، سانفرانسیسکو

سیستم حمل و نقل ریلی سریع السیر بارت (Bay Area Rapid Transit) در منطقه خلیج کوچک سانفرانسیسکو خدمات ارائه می‌دهد. این شبکه که مسیر آن به صورت مرتفع و تونل می‌باشد، سانفرانسیسکو را به برکلی، اکلند، فرمونت و سایر شهرهای شرق خلیج متصل می‌کند.



پایانه سیستم بارت در بری سا، شمال سن خوزه



بیش از ۴۵ سال است که این سیستم حمل و نقل ریلی سریع السیر در منطقه خلیج کوچک سانفرانسیسکو خدمات دسترسی به مراکز شهری، مناطق مسکونی، مراکز خرید و سایر کاربری‌ها ارائه می‌دهد. این شبکه از طریق یک تونل ۵/۸ کیلومتری شهرهای دوطرف دریا را به یکدیگر متصل می‌نماید.

در ۳۰ ژوئن ۲۰۲۰ اولین قطعه مسیر ارتباطی این شبکه به منطقه شهری سن خوزه، مرکز معروف "دره سیلیکن" افتتاح شد. با بهره‌برداری از این مسیر ۱۶ کیلومتر به ۱۹۰ کیلومتر طول فعلی شبکه اضافه گردید.

مسیر جدید به طور کامل روی سطح زمین و یا به صورت مرتفع ساخته شده است. ساخت این قطعه از مسیر از سال ۲۰۱۲ آغاز شده بود. توقف قطار در "میلپیتاس" خواهد بود که در این نقطه به سیستم قطار سبک (تراموا) سن خوزه متصل می‌شود. پایانه سیستم بارت در "بری سا" شمال سن خوزه خواهد بود.

بارت یکی از اولین سیستم‌های حمل و نقل عمومی ایالات متحده آمریکا است که به صورت اتوماتیک کار می‌کند. مسیریابی و اعزام قطارها، تنظیم برنامه حرکت قطارها توسط رایانه و متخصصین در مرکز کنترل عملیات شبکه در اکلند انجام می‌گیرد. حرکت ایستگاه به ایستگاه قطارها، شامل کنترل سرعت و حفظ فاصله بین قطارهای پشت سر هم، همگی به صورت کاملاً اتوماتیک انجام می‌شوند. در حالت کارکرد اتوماتیک قطارها، مسئولیت اپراتورها، صدور اعلامیه‌ها، بستن درها بعد از توقف در ایستگاه و کنترل مسیر از نظر وجود موانع می‌باشد. در وضعیت‌های غیر عادی، اپراتورها کنترل قطارها را به صورت دستی با سرعت کم بدست می‌گیرند. ■



قطار بارت

Source:

San Francisco's Bart reaches San Jose, Urban Transport Magazine 2020.

برنامه‌های توسعه قطار شهری مشهد در سال ۱۴۰۰



تونل خط ۳ متروی مشهد

سه قطار شهری مشهد اشاره و خاطر نشان کرد: تا امروز ۱۱ کیلومتر از حفاری تونل خط سه در جبهه شرقی حد فاصل میدان فردوسی تا میدان صبا انجام شده و تنها ۲ کیلومتر از تونل خط سه در این جبهه باقی مانده است که تا پایان سال ۱۴۰۰ با رسیدن دستگاه حفار به شهرک ابودر، حفر تونل در این جبهه به اتمام خواهد رسید. مدیرعامل شرکت قطار شهری مشهد به اقدامات در حال انجام برای بهره‌برداری از فاز اول خط سه اشاره کرد و ادامه داد: فعالیت‌ها برای بهره‌برداری از ۵/۵ کیلومتر از خط سه قطار شهری حد فاصل میدان شهدا تا پایانه امام رضا(ع) در ۶ جبهه در حال انجام است.

کیامرز گفت: بر این اساس عملیات جانبی و معماری برخی از ایستگاه‌های این مسیر شامل ایستگاه باب‌الجواد(ع) و پایانه امام رضا(ع) آغاز شده است که برای این بخش به ۲۵۰۰ میلیارد تومان اعتبار در سال جاری نیاز داریم.

وی در خصوص آغاز عملیات حفاری خط چهار قطار شهری مشهد، نیز اظهار کرد: طبق برنامه‌ریزی‌های انجام شده فعالیت‌ها برای آغاز حفاری تونل خط چهار با ایجاد شفت ورودی و انتقال دستگاه حفار به محل حفاری در انتهای مهر مادر انجام شده است. ■
منبع: شرکت قطار شهری مشهد، ۱۴۰۰.



کیانوش کیامرز، مدیرعامل شرکت قطار شهری مشهد در خصوص برنامه‌ریزی‌های انجام شده برای احداث خطوط قطار شهری در سال ۱۴۰۰ گفت: با وجود وضعیت موجود اقتصادی کشور، خوشبختانه اکنون کارگاه‌های عمرانی سه خط دو، سه و چهار قطار شهری مشهد فعال هستند. مدیرعامل شرکت قطار شهری با بیان اینکه احداث ایستگاه سلامت خط دو قطار شهری به عنوان آخرین پازل خط دو از نظر سازه به پایان رسیده است، اظهار کرد: در حال حاضر به دنبال انعقاد قرارداد تجهیز و معماری ایستگاه سلامت هستیم که با هزینه‌ای حدود ۱۲۰ میلیارد تومان اجرایی می‌شود. کیامرز به اقدامات در حال انجام خط

بغداد شهر تاریخی صلح و دانش

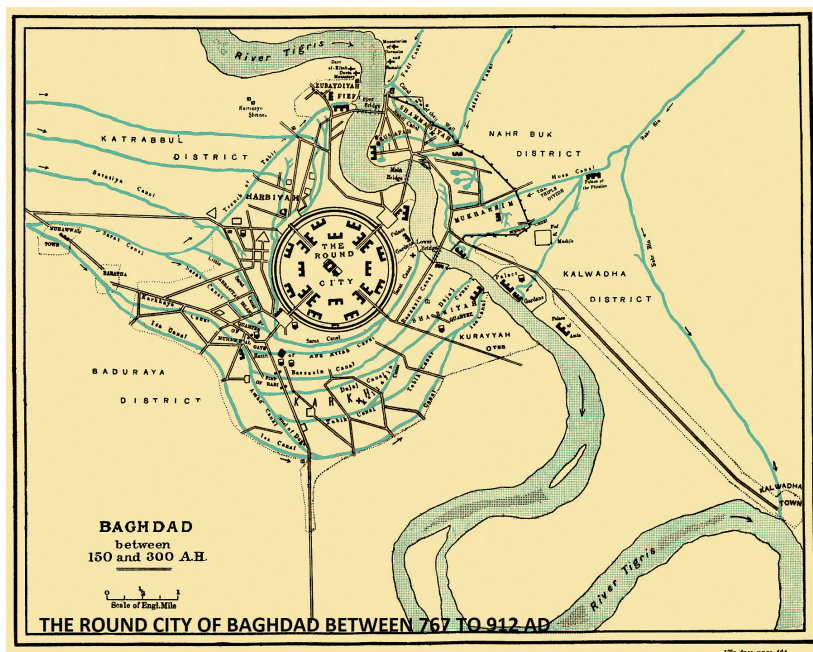
سفر پاپ فرانسیس رهبر کاتولیک‌های جهان به عراق

دانشمندان ایرانی و عراقی مستقر در بغداد علاوه بر گسترش دانش در کشورهای ایران و عرب، علم و فرهنگ یونان باستان را نگهداری کردند، توسعه دادند و به کشورهای اروپایی صادر نمودند.

در خلال سال‌های ۷۰۰ و ۸۰۰ میلادی، کتاب‌های یونانی توسط دانشمندان و مترجمین مستقر در بغداد به عربی ترجمه شدند. در سال‌های بعد دانشمندان بسیاری به اسپانیای مسلمان نقل مکان کردند و دانش و کتاب‌های یونانی را که خود توسعه و تکمیل نموده بودند، به آنجا بردند. سپس این گنجینه‌های علم، دانش و فرهنگ از اسپانیا به سوی سایر کشورهای اروپا منتقل شد.

بنیان‌گذاری شهر صلح - مدینه السلام

ابوجعفر منصور در سال ۷۵۴ میلادی دومین خلیفه عباسی شد و در سال ۷۶۲ پایتخت را به طرف شرق، ۳۰ کیلومتری شمال غربی تیسفون، پایتخت باستانی پارس، منتقل کرد. انتقال پایتخت عباسیان از دمشق هم جغرافیایی بود و هم سیاسی. پایتخت جدید نزدیک سرزمین پارس و شبه جزیره عرب بود و دروازه‌های جامعه اسلامی را



[20 Jan page 664]

به روی جهان آن دوران می‌گشود.

منصور شهر صلح را در کنار رودخانه دجله پایه‌گذاری کرد. پیش از این که منصور آغاز به ساخت پایتخت جدید نماید، از سه نفر ستاره‌شناس خود پرسید چه زمانی برای نهادن سنگ بنای پایتخت با شگون است. این سه نفر با هم تاریخ ۳۰ ژوئیه سال ۷۶۲ میلادی را برای کلنگ‌زدن ساخت شهر خوش یمن اعلام کردند.

شهر جدید به صورت دایره‌ای با سه دیوار ضخیم متحدالمرکز، طراحی شد. پیرامون دایره برون، خندق آب حفاری گردید. سپس



شد و نمادی از لزوم صلح و دوستی برای مردم جهان می‌باشد. در بیانیه دفتر آیت‌ا... العظمی سیستانی آمده است که ایشان در این دیدار بر نقش مرجعیت دینی در حفاظت از عراق در برابر تروریسم اشاره و تاکید کردند که شهروندان مسیحی نیز باید مانند دیگر عراقی‌ها در امنیت و صلح زندگی کنند. مرجع تقلید شیعیان عراق همچنین بر هماهنگی تلاش‌ها برای تحکیم ارزش‌های هماهنگی، همزیستی مسالمت‌آمیز و همبستگی انسانی تاکید کرد. آیت‌ا... سیستانی در طول جلسه به درد و رنج برخی ملت‌های منطقه در نتیجه جنگ، محاصره اقتصادی و کوچ اجباری اشاره و در مورد بی‌عدالتی، ستم، فقر و آزار و شکنجه‌ای که بسیاری از مردم در کشورهای مختلف رنج می‌برند، صحبت کرد.

در بیانیه واتیکان آمده است: پاپ فرانسیس در نجف اشرف با آیت‌ا... العظمی سیستانی دیدار کرد. طی این دیدار که حدوداً ۴۵ دقیقه به طول انجامید، پاپ فرانسیس بر اهمیت همکاری و دوستی بین فرقه‌های مذهبی تاکید کرد تا بتوان از طریق گسترش احترام متقابل و گفت‌وگو به نفع عراق، منطقه و همه بشریت کمک کرد. پاپ فرانسیس همچنین بر مقدس بودن زندگی بشریت و اهمیت وحدت ملت عراق تاکید کرد. پاپ فرانسیس در دیدار با آیت‌ا... العظمی سیستانی به درگاه خداوند برای آینده‌ای که صلح و برادری در خاک عراق، خاورمیانه و همه جهان حاکم باشد، دعا کرد.

امیدواریم این نوع سفرها همراه با پیام‌های صلح و دوستی بین ملل و ادیان جهان، سبب پایان دادن به جنگ و ویرانگری و فقر و نیل به توسعه پایدار کشورهای و شهرها و رفاه مردم گردد. ■

Sources:

- Ingmar Karlsson, ARVET FRAN BAGDAD, HISTORISKA MEDIA, 2015.
- D.N, March 2021.

زمین خالی تا دیوار بعدی بود. بین دیوار داخلی و دیوار بعدی آن واحدهای مسکونی و مغازه‌ها ساخته شدند. دایره داخلی که قطر آن حدود ۲ کیلومتر بود، فقط برای استقرار مسئولان حکومتی در نظر گرفته شد. در داخل این دایره کاخ خلیفه، مسجد بزرگ و ساختمان‌های حکومتی استقرار پیدا کردند. کاخ خلیفه در مرکز شهر قرار داشت و از آن چهار خیابان اصلی به طرف چهار دروازه‌های شهر کشیده شد. این چهار دروازه به نام بزرگترین مناطق تمدن موجود در منطقه، دمشق، بصره، کوفه و خراسان نامگذاری گردیدند. ساخت این شهر جدید ۴ سال به طول انجامید. گفته می‌شود حدود ۱۰,۰۰۰ مهندس معمار و کارگر از سوریه و پارس در ساختن شهر به کار گرفته شدند.

منصور پایتخت جدید خود را مدینه السلام یعنی شهر صلح نامگذاری کرد ولی ساکنان شهر نام قدیمی فارسی روستای این محل "بغداد" را به کار می‌بردند. موقعیت مکانی مناسب بغداد سبب رشد شتابان شهر گردید. بغداد به تدریج پایگاه دانشمندان پارسی، عرب و سوری شد.

سفر پاپ فرانسیس رهبر کاتولیک‌های جهان به عراق

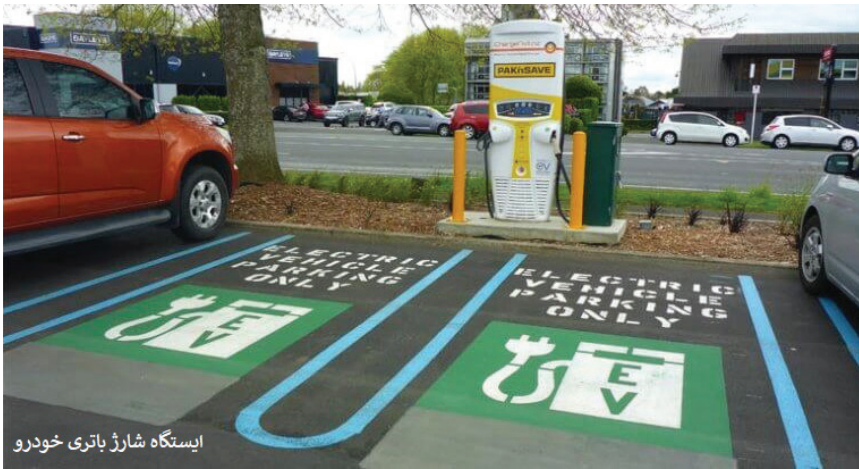
سفر ۴ روزه پاپ فرانسیس، رهبر کاتولیک‌های جهان به عراق، در ۵ مارس ۲۰۲۱، هم‌زمان با بحران بیماری کووید-۱۹ و وجود نا امنی در عراق و بازدید وی از بغداد، نجف و اور، یادآور عظمت گذشته بغداد به عنوان شهر صلح، کانون علم و دانش و کتاب و مرکز گسترش دانش به اروپا می‌باشد. عراق کشوری است که ادیان و طوایف مختلفی در آن زندگی می‌کنند که شامل یکی از قدیمی‌ترین اجتماعات مسیحیان نیز می‌باشد. سفر پاپ فرانسیس سفری تاریخی و دارای بار معنوی و انسانی و حامل پیام صلح و دوستی بود. ملاقات پاپ فرانسیس (۸۴ ساله) با آیت‌ا... علی سیستانی (۹۰ ساله) مهم‌ترین مرجع تقلید شیعیان عراق در نجف اشرف، سبب تقویت روابط دینی و اجتماعی در جهان خواهد

گواهینامه رانندگی پهپاد

از آغاز سال ۲۰۲۱ داشتن گواهینامه رانندگی برای بهره‌برداری از پهپاد در سوئد اجباری شده است. تا اواسط ماه فوریه ۸۵۳۹ گواهینامه رانندگی پهپاد توسط مدیریت حمل و نقل صادر گردیده است. طبق اظهارات مدیریت حمل و نقل سوئد، انتظار می‌رود حدود ۴۰۰,۰۰۰ نفر گواهینامه رانندگی پهپاد دریافت نمایند. نیمی از کسانی که گواهینامه رانندگی پهپاد گرفته‌اند بین ۴۹ تا ۵۹ سال دارند. طبق اعلام مدیریت حمل و نقل این افراد معمولاً گروهی هستند که پهپاد را در شغل خود به کار می‌گیرند. ■

source: D.N. , 2021-02-11





ایستگاه شارژ باتری خودرو

ایستگاه‌های شارژ باتری خودرو در جهان

مدیریت انرژی سوئد در نظر دارد برای نیل به هدف زندگی بدون سوخت فسیلی، شبکه ایستگاه‌های شارژ باتری خودرو را در سرتاسر سوئد توسعه دهد.

۵/۲ میلیون برآورد شده است که ۴۴ درصد بیشتر از سال قبل است. جدول (۱) نمایانگر تعداد ایستگاه‌های شارژ باتری در مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۲۱ می‌باشد.

همانطور که این جدول نشان می‌دهد، شهرها و کشورهای مهم جهان شتابان به سوی برقی کردن خودروها در حرکتند. این امر نمایانگر چشم‌انداز کاهش چشم‌گیر بهره‌برداری از سوخت‌های فسیلی در جهت کاهش آلودگی هوا و توسعه پایدار سیستم حمل‌ونقل می‌باشد. ■

توسعه ایستگاه‌های شارژ باتری خودرو به منظور تسهیل تبدیل خودروهای سوخت فسیلی به برقی و بهره‌گیری گسترده از خودروهای برقی در شمال اروپا انجام می‌گیرد.

در آوریل ۲۰۲۰، ۱۱،۳۲۰ ایستگاه شارژ باتری خودرو در انگلستان موجود بود. در حال حاضر در استکهلم بیشتر از ۱۰۰ ایستگاه شارژ باتری خودرو وجود دارد.

در پایان سال ۲۰۱۸، تعداد ایستگاه‌های شارژ باتری خودرو در جهان

جدول ۱: ایستگاه‌های شارژ خودروهای برقی در مناطق مختلف جهان (۲۰۲۱)

منطقه/کشور	جمعیت (میلیون نفر)	تعداد ایستگاه‌های شارژ
اروپا	۷۴۱/۵	۱۷۰،۱۴۹
اتحادیه اروپا	۵۱۳/۵	۱۴۴،۰۰۰
ایالات متحده آمریکا	۳۳۱	۲۵،۰۰۰
چین	۱،۴۱۰	۵،۰۰۴
کانادا	۳۷/۷	۵،۰۰۴
استرالیا	۲۵/۵	۲،۰۰۰

Source: Statista, Statista, Renewable Energy World, Infrastructure Australia, Energy Hub.

وبینار توسعه شهری پایدار

که انرژی کم مصرف می‌کند در کاهش آلودگی هوا و بهبود محیط‌زیست مورد ارزیابی قرار گرفت.

اقدامات زیر برای نیل به توسعه پایدار شهری توصیه شد:

- افزایش نیروی انسانی متخصص توسعه پایدار شهری
- الزام ارائه گزارش اثرات اقلیمی پروژه‌های عمرانی
- مدیریت هزینه‌های کاهش گازهای کربن
- طراحی پارامتریک ساختمان‌ها برای پایداری سازی ساختمان

Source: SWECO, 2021.

وبینار توسعه شهری پایدار توسط "سوایکو" - سوئد در ۱۷ فوریه ۲۰۲۱ برگزار شد. در این وبینار رویدادهای سال ۲۰۲۱ در کشورهای مختلف جهان مرتبط با توسعه شهری پایدار مورد بحث قرار گرفت. همچنین اثر بخشی احداث ساختمان‌هایی



شهرهای هوشمند جهان



۷- تایپه

تایپه با جمعیت ۲/۶ میلیون نفر، پایتخت تایوان است که در زمینه‌های آلودگی هوا و تراکم ترافیک با مشکل روبرو است.

۸- هلسینکی

هلسینکی با جمعیت ۱،۲۷۰،۰۰۰ نفر، از نظر مدارس و سیستم آموزش امتیاز بالایی را کسب کرده است. همچنین از نظر محیط‌زیست و دسترسی به فضای سبز در وضعیت بسیار خوبی قرار می‌گیرد. ولی از نظر بهداشت و درمان امتیاز هلسینکی در سطح پائینی قرار دارد.

۹- بیلباو

بیلباو با جمعیت ۴۱۴،۰۰۰ نفر در اسپانیا قرار دارد. این شهر از نظر سیستم حمل‌ونقل عمومی، آموزش، بهداشت و درمان امتیاز بالایی دارد. از سوی دیگر، از نظر اشتغال و فعالیت‌های تجاری دارای امتیاز پائینی می‌باشد.

۱۰- دسلدورف

دسلدورف با جمعیت ۶۲۰،۰۰۰ نفر از امکانات بسیار خوب بهداشت، درمان و سیستم آموزش برخوردار است. شهروندان دسلدورف از سیستم حمل‌ونقل عمومی و وضعیت اشتغال رضایت دارند. نقطه ضعف مهم شهر شامل تراکم ترافیک و آلودگی هوا می‌باشد.

سخن آخر

شهرهای برتر هوشمند جهان، شهرهایی هستند که با سیستم‌های هوشمند پیشرفته مدیریت می‌شوند. مدیریت شهری در این شهرها با اتکا به دانش امروزی عمل می‌نماید. با این وجود، تراکم ترافیک و آلودگی هوا از چالش‌های مدیریت شهری این شهرها نیز می‌باشد. از این رو، توسعه پایدار شهری با تکیه بر اقدامات کاهش ترافیک و آلودگی هوا، باید در اولویت برنامه‌ها باشند. ■

Source: S V D, 2019.

بر پایه مطالعات دانشگاه مدیریت بازرگانی سویس، شهرهای هوشمند جهان مشخص شده‌اند. این شهرها بر اساس فاکتورهای زیر تحت عنوان اندکس دیجیتالی شهرهای هوشمند، (DIGITAL SMART CITY INDEX) درجه‌بندی گردیده‌اند.

- سلامت و ایمنی

- حمل و نقل

- فعالیت‌ها اشتغال و آموزش

- مدیریت شهری

۱- سنگاپور

سنگاپور بالاترین امتیاز را در درجه‌بندی شهرهای هوشمند کسب کرده است. سنگاپور به عنوان یک شهر آسیایی با جمعیت ۵/۶ میلیون نفر در هوشمندسازی شهر بسیار موفق بوده است. اغلب ساکنان سنگاپور از وضعیت شهر راضی هستند به جز تراکم ترافیک که برای شهر امتیازآور نیست.

۲- زوریخ

زوریخ با جمعیت ۱،۸۰۰،۰۰۰ نفر، مهم‌ترین شهر سویس است و دارای بهترین سیستم حمل‌ونقل عمومی و مراکز فرهنگی می‌باشد. همچنین از ایمنی و شبکه درمانی با کیفیت بالا برخوردار است. ولی شهروندان زوریخ از کمبود فضای سبز ناراضی هستند.

۳- اسلو

جمعیت اسلوی بزرگ ۱،۵۰۰،۰۰۰ نفر می‌باشد. ساکنان اسلو از وضعیت مدارس، آموزش، بیمارستان‌ها و اشتغال راضی هستند. از سوی دیگر، مشکل تراکم ترافیک و آلودگی هوا در اسلو وجود دارد.

۴- ژنو

ژنو با ۴۲۰،۰۰۰ نفر جمعیت، کوچکترین شهر در بین ۱۰ شهر برتر هوشمند جهان می‌باشد. ژنو دارای مدارس، سیستم حمل‌ونقل عمومی، فضای سبز و مراکز فرهنگی با کیفیت بالا است. ولی این شهر از نظر اشتغال نیروی انسانی با کمبود مواجه می‌باشد.

۵- کپنهاک

کپنهاک با جمعیت ۱،۳۰۰،۰۰۰ نفر، پایتخت دانمارک است که در درجه پنجم شهرهای هوشمند جهان قرار می‌گیرد. مشکل تراکم ترافیک در کپنهاک نیز وجود دارد ولی از نظر ایمنی، مدارس و فعالیت‌های فرهنگی از امتیاز بالایی برخوردار است.

۶- آکلند

آکلند با جمعیت ۱،۴۷۰،۰۰۰ بزرگترین شهر نیوزلند است که از نظر بهداشت و درمان، ایمنی، مدارس و اشتغال امتیاز بالایی می‌گیرد. ولی شهروندان آکلند از تراکم ترافیک و حمل‌ونقل عمومی ناراضی هستند.



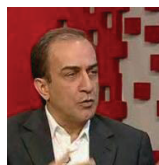
POLICY BRIEF

PUBLIC TRANSPORT IS COVID-SAFE

OCTOBER | 2020

Legal Deposit Number: D/2020/01/05/44

سیستم‌های حمل و نقل عمومی در برابر کووید ۱۹ ایمن هستند



دکتر محمد منتظری - مدیر دفتر هماهنگی "اتحادیه بین‌المللی حمل و نقل عمومی" در ایران

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

مقدمه

این اقدامات در حالی است که درآمدهای این شرکت‌ها به دلیل کاهش تقاضای سفر کم شده و هزینه‌های آنها به دلیل اقدامات نظافتی اضافی افزایش یافته است.

علی‌رغم عدم وجود دلایل علمی، دولت‌های زیادی با حمایت رسانه‌ها، از مردم خواسته‌اند که از وسایل حمل و نقل عمومی استفاده نکرده و در عوض برای جابجایی از خودروی شخصی، دوچرخه یا پیاده‌روی استفاده کنند. این موضوع بر رفتار مردم و برداشت عمومی از خطرناک بودن فضاهای عمومی شامل حمل و نقل عمومی تأثیر گذاشته است.

امروزه دلایل کافی وجود دارد که در صورت رعایت شیوه‌نامه‌های بهداشتی توصیه شده توسط مسئولین بهداشت، خطر ابتلا به بیماری

بحران کووید ۱۹ اهمیت سیستم‌های حمل و نقل در مورد تضمین دسترسی و ادامه سرویس‌های جابجایی را نشان داد. در طی دوران قرنطینه در تمام نقاط دنیا، سیستم‌های حمل و نقل عمومی سرویس‌های خود را به جهت جابجایی نیروی انسانی خط مقدم ارائه دادند. با تغییرات انجام شده در فعالیت‌های اقتصادی در طی این دوره، تقاضا برای جابجایی در حال افزایش است. مسئولین سیستم‌های حمل و نقل عمومی و بهره‌برداران آنها نیازمند تنظیم شبکه و سرویس دهی خود، افزایش ظرفیت بهره‌برداری، سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های جدید برای ارائه اطلاعات آن لاین به مسافران و مدیریت نرخ اشغال و اعمال معیارهای ایمنی می‌باشند.



کووید ۱۹ در سیستم‌های حمل و نقل عمومی بسیار کم می‌باشد. اگر در نظر بگیریم که ریسک صفر اصلا وجود ندارد، سیستم‌های حمل و نقل عمومی یکی از ایمن‌ترین روش‌های جابجایی در شهر بوده و شهرها را زنده نگه می‌دارند. با اجرای قوانین و مقررات صحیح می‌توان مطمئن بود که سیستم‌های حمل و نقل عمومی در برابر کووید ۱۹ ایمن هستند.

سیستم‌های حمل و نقل عمومی ملزم به اجرای موارد زیر هستند

از ابتدای شروع بحران کووید ۱۹، مسئولان سیستم‌های حمل و نقل عمومی و بهره‌برداران این سیستم‌ها بطور جدی با این ویروس توسط عوامل زیر مقابله کرده‌اند:

- سرویس‌دهی مناسب.
- اجرا و تقویت عملیات نظافت و ضدعفونی کردن فضاها.
- تأمین تجهیزات و ابزار محافظت برای پرسنل و مسافران.
- اطمینان از اجرای دستور العمل‌های بهداشتی توسط پرسنل و مسافران.
- افزایش میزان تهویه طبیعی و هوای تازه.
- تسریع در دیجیتالی نمودن کارها و بکارگیری ابزار IT برای کنترل بهتر عملیات خود.
- تخمین تعداد مسافران و میزان اشغال واگن‌ها به جهت داشتن اطلاعات آن لاین برای جلوگیری از ازدحام.
- بکارگیری سیستم‌ها و تجهیزات پرداخت بلیط بدون تماس و

■ برقراری ارتباط شفاف و مرتب با پرسنل و مسافران.

گرچه موارد فوق باعث افزایش هزینه‌های آنها شده است، ولی مسئولان و بهره‌برداران این سیستم‌ها خود را با شرایط وفق داده و در عین حال مسئولیت بالای خود در برابر پرسنل و محیط اطراف را حفظ کرده‌اند. با برقراری مرحله به مرحله فعالیت‌ها بعد از دوران قرنطینه، باید کمک‌های مالی اختصاصی برای این سیستم‌ها در نظر گرفته شود والا این سیستم‌ها ورشکست خواهند شد.

در عین اجرای تمام دستورالعمل‌های ارائه شده توسط مسئولان بهداشت، سیستم‌های حمل و نقل عمومی از پله برقی‌ها، درب‌ها، کارت خوانها، دکمه‌های فشاری آسانسورها و دستگیره‌ها نمونه‌برداری منظم انجام



به عنوان مثال:

■ **مؤسسه رابرت کوخ (در آلمان):** داده‌های ارائه شده در یک مقاله منتشر شده در بولتن اپیدمیولوژی شماره ۲۰۲۰/۳۸ مورخ ۲۰۲۰/۰۸/۲۱ نشان می‌دهد که فقط ۰/۲٪ انتشار قابل ردیابی در آلمان در ارتباط با حمل و نقل بوده و افراد آلوده شده در مقایسه با سایر مکان‌های پرتردد، کمتر می‌باشد.

می‌دهند. بعلاوه نمونه‌های هوا نیز از محل‌های مختلف به جهت اطمینان از تمیز بودن سیستم و کم کردن ریسک شیوع این بیماری گرفته می‌شود. بر مبنای تجربیات گذشته، تیم‌های برنامه‌ریزی و اجرایی نحوه تأثیر قرنطینه احتمالی دوم بر سیستم‌های خود شامل برنامه کامل مقابله با این شرایط را شبیه‌سازی کرده‌اند.



■ **مؤسسه عمومی اطلاعات بهداشت (در فرانسه):** داده‌های جمع‌آوری شده در فاصله زمانی ۹ می تا ۲۸ سپتامبر ۲۰۲۰ نشان می‌دهند که فقط ۱/۲٪ از بیماران کووید ۱۹ مربوط به حمل و نقل می‌باشند (زمینی، هوایی و دریایی). عمده ابتلا به بیماری در محیط‌های کاری (۲۴/۹٪)، مدارس و دانشگاه‌ها (۱۹/۵٪)، همایش‌های بهداشتی (۱۱٪)، رویدادهای موقت عمومی و خصوصی (۱۱٪) و گردهم‌آیی‌های فAMILI (۷٪) می‌باشند.

■ **مطالعات انجام شده توسط گروه ایمنی ریل در انگلیس** نشان می‌دهد که ریسک ابتلا به بیماری کووید ۱۹ در حین سفر با قطار ۱ به ازای هر ۱۱,۰۰۰ سفر می‌باشد. این عدد برابر شانس ابتلای ۰,۰۰۹٪ است که کمتر از احتمال فوت



در تصادفات جاده‌ای می‌باشد. در صورت استفاده از ماسک صورت، این عدد ۱ به ازای هر ۲۰,۰۰۰ سفر یعنی ۰,۰۰۵٪ می‌باشد.

■ **دانشگاه کلورادو بولدر (منتشر شده در نشنال جیوگرافی در تاریخ ۱۱ اگوست ۲۰۲۰):** بر اساس اطلاعات یک مدل استفاده شده، ریسک ابتلا به بیماری در متروهای دارای تهویه مناسب با حداقل صحبت و حرکت، مساوی ۰٪ بعد از ۷۰ دقیقه می‌باشد. این عدد حتی برای مسافرت با اتوبوس کمتر می‌باشد.

اقدامات سیستم‌های حمل و نقل عمومی بر اساس مستندات می‌باشد.

همه ما از اهمیت تصمیمات اخذ شده بر اساس مستندات در تمام زمینه‌های جایجایی شهری و اثرات آن بر کیفیت زندگی مردم آگاه هستیم. از نقطه نظر ایمنی در ارتباط با کووید ۱۹، مطالعات و آنالیزهای بسیار زیاد علمی و تجربه نشان داده‌اند که رفتار سیستم‌های حمل و نقل عمومی در این مورد مشابه سایر مکان‌های عمومی و خصوصی می‌باشد.



افراد مبتلا شده به احتمال زیاد همگی در یک فضا کنار هم بودند. نکته جالب این بود که هیچ مجموعه بیماری در ارتباط با سیستم‌های حمل و نقل عمومی وجود نداشت. برای حدود یک ماه، حتی یک مجموعه مبتلا به کووید ۱۹ در هیچ یک از ۶ سیستم متروی فرانسه، ۲۶ تراموا و قطار سبک شهری و مسیرهای متعدد اتوبوسرانی دیده نشد.

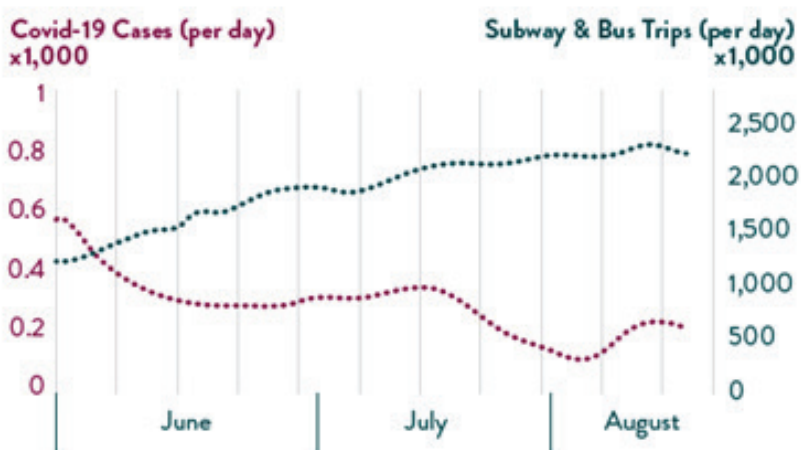
سازمان بهداشت جهانی (WHO) تایید کرده است که آلودگی هوا به احتمال زیاد یک عامل تشدید کننده مشکلات سلامتی است که توسط کووید ۱۹ بوجود آمده است زیرا هوای آلوده موجب تورم ریه‌ها شده و باعث بوجود آمدن مشکلات تنفسی و قلبی می‌شود که افراد را برای ابتلا به این بیماری مساعد می‌کند.

مجله علوم (منتشر شده توسط اتحادیه امریکایی پیشرفت علوم در ۲۶ ماه می سال ۲۰۲۰): در ژاپن، بیشتر واگیری به دلیل رفت و آمد بلندمدت در محل‌های ژیمناستیک، کافه‌ها، گردهم‌آبی‌های موسیقی زنده، اتاق‌های غذاخوری (Karaoke) و مکان‌های مشابه که افراد برای خوردن، نشیمن، صحبت کردن، آواز خواندن و ورزش کردن گرد هم می‌آیند بوده است. هیچ واگیری در قطارهای بین شهری گزارش نشده است. بر اساس اظهارات هیتوشی اوشی تانی، یک متخصص ویروس شناسی و سلامت عمومی در دانشگاه توکیو، مسافران معمولاً تنها هستند و با سایر مسافران صحبت نمی‌کنند و اخیراً از ماسک هم استفاده می‌کنند.

آزمایشگاه شهر بلومبرگ (منتشر

شده در تاریخ ۹ ژوئن سال ۲۰۲۰):

در فاصله زمانی ۹ می تا ۳ ژوئن، بر اساس اطلاعات ارائه شده توسط سازمان ملی بهداشت عمومی، ۱۵۰ مجموعه جدید ابتلا به بیماری کووید ۱۹ در فرانسه شناسایی شد. بر اساس دسته‌بندی‌های ابتلا به بیماری بر اثر تماس بر مبنای ۳ مورد یا بیشتر، محل‌هایی که شناسایی شدند عبارتند از خانه‌های بهداشت، محل‌های کار و محل‌های نگهداری بی‌خانمان‌ها. در تمام این مکان‌ها، افراد در محل‌های سرپسته برای مدت طولانی در کنار یکدیگر بودند. در مورد بیمارستان‌ها،



Source: MTA, New York City Department of Health; Daily numbers represent 7-day rolling averages

بخش عمومی و خصوصی باید به جهت نظارت و تدوین مجدد استراتژی‌های تأثیرگذار کوتاه‌مدت و اثرات بلند مدت بحران اخیر در دینامیک شهرها و جابجایی، با یکدیگر همکاری داشته باشند. راهکارهای تکنولوژیک و قابل انعطاف، روش‌های موثر بهینه کردن و تنظیم شبکه و سرویس‌دهی به سفرهای هوشمند را تحت تأثیر قرار می‌دهند (مثلاً روش‌های قیمت‌گذاری متفاوت در طول روز در جهت تنظیم ساعت پیک). به عنوان مثال درخواست از مشاغل و محیط‌های آموزشی برای شناور کردن ساعات کاری از اقدامات موثر به جهت حداقل کردن ازدحام مسافری در ساعات پیک می‌باشد. سیستم‌های جدید مانند دورکاری در محل‌هایی که قابلیت اجرایی دارند باید ادامه یابند. در طی سفر، شرایط زیر باید بطور همزمان بدست آید تا بتوان ایمنی سفر را همراه با جلوگیری از انتشار ویروس کرونا در شهر تضمین نمود.

- استفاده از ماسک

- ضد عفونی کردن سطوح با قابلیت تماس بالا

- تهویه خوب و جابجایی مستمر هوا

بعلاوه، رفتار عمومی مسافران (مردم در وسایل حمل و نقل عمومی زیاد صحبت نمی‌کنند و غذا هم نمی‌خورند) باعث محدود شدن پراکندگی ذرات ویروس می‌شود.

در مجموع شواهد نشان می‌دهد که استقبال رو به افزایش مردم از سیستم‌های حمل و نقل عمومی پس از رفع قرنطینه بیانگر ایمن بودن این سیستم‌ها در مقابل کووید ۱۹ (به دلیل تعداد کم موارد ابتلا به بیماری در بین استفاده‌کنندگان از این سیستم‌ها) از نظر افکار عمومی می‌باشد. در واقع علی‌رغم افزایش تعداد مبتلایان به کووید ۱۹ در موج دوم این بیماری در تعداد زیادی از شهرها، استفاده از سیستم‌های حمل و نقل عمومی روند افزایشی خود را بدست آورده و اطمینان مسافران را جلب کرده است.

سیستم‌های حمل و نقل عمومی از عوامل ساختن آینده بهتر هستند

علی‌رغم بدنام‌سازی غیرواقعی سیستم‌های حمل و نقل عمومی، دست‌اندرکاران این سیستم‌ها متعهد به بازسازی اعتماد و اطمینان در بین مسافران می‌باشند. این موضوع باید یک مسئولیت مشترک بین مقامات سیاسی، شرکت‌های حمل و نقل عمومی (مسئولان، بهره‌برداران و صنعت) و شهروندان باشد. بنابراین برای مجموعه‌های حمل و نقل عمومی مهم است که با تصمیم‌گیران محلی، منطقه‌ای و ملی که در خط مقدم پاسخگویی به افکار عمومی هستند، در ارتباط باشند. مدیریت تقاضای سفر نقش مهمی در تنظیم نقطه پیک دارد. مسئولین



Type and level of group activity	Low occupancy			High occupancy		
	Outdoors and well ventilated	Indoors and well ventilated	Poorly ventilated	Outdoors and well ventilated	Indoors and well ventilated	Poorly ventilated
Wearing face coverings, contact for short time						
Silent	●	●	●	●	●	●
Speaking	●	●	●	●	●	●
Shouting singing	●	●	●	●	●	●
Wearing face coverings, contact for prolonged time						
Silent	●	●	●	●	●	●
Speaking	●	●	●	●	●	●
Shouting singing	●	●	●	●	●	●
No face coverings, contact for short time						
Silent	●	●	●	●	●	●
Speaking	●	●	●	●	●	●
Shouting singing	●	●	●	●	●	●
No face coverings, contact for prolonged time						
Silent	●	●	●	●	●	●
Speaking	●	●	●	●	●	●
Shouting singing	●	●	●	●	●	●
Risk of transmission Low ● Medium ● High ●						

*Borderline case that is highly dependent on quantitative definitions of distancing, number of individuals, and time of exposure

داشته باشد. مزایای اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی این سیستم‌ها غیرقابل انکار هستند و از اصول سلامتی شهروندان و شهرها هستند. سیستم‌های حمل و نقل عمومی قابل دسترسی و قابل شمول برای شهروندان بدون در نظر گرفتن موقعیت اجتماعی-اقتصادی آنها می‌باشند. بسیار مهم است در نظر داشته باشیم که باید به مردم سرویس داده شود و نه به خودروها. اولویت تصمیم‌سازان شهری باید خیابانهای در دسترس، ایمن، قابل تنفس و قابل پیاده‌روی برای شهروندان از طریق برنامه‌ریزی شهری و قراردادن مردم در قلب شهرها توسط هماهنگی استفاده از زمین و برنامه‌ریزی درازمدت جابجایی (بوسیله درگیر کردن تمام ذینفعان) از همان ابتدای پروژه باشد. در حال حاضر سطح پایین ترافیک در شهرهای دنیا، موقعیت مناسبی برای سرمایه‌گذاری‌های تاکتیکی مقرون به صرفه از قبیل اختصاص فضای مناسب برای حمل و نقل عمومی، اختصاص خطوط ویژه اتوبوسرانی به جهت کاهش زمان سفر مسافران تا حد امکان، مقابله با آلودگی هوا از طریق اعمال محدودیت تردد برای خودروها و سایر اقدامات موثر برای حمایت از شهروندان بوجود آورده است. این اقدامات با حمایت مردم موثر خواهند بود.

روش‌های جابجایی موثر با تکیه بر سیستم‌های حمل و نقل عمومی به

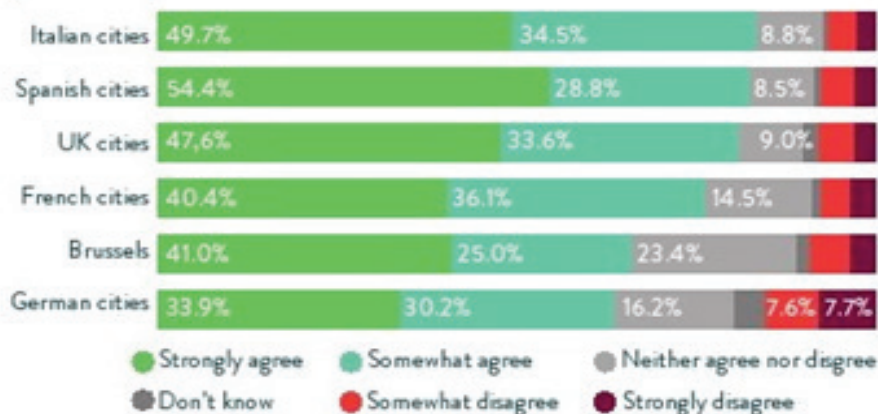
مجله پزشکی بریتانیا با ارائه جدول مقابل، اطلاعات جالبی از انتشار ویروس در زمان استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی بر مبنای استفاده از ماسک صورت، زمان در معرض بودن و نوع فعالیت و کیفیت هوای دمیده شده در واگن‌های کم تراکم و متراکم ارائه داده است.

شهرها نیاز به جابجایی بهتر دارند

حالا زمان ارائه راهکارهای ملموس و اجرایی در مورد شهرنشینی جامع، پایدار، تاب‌آور و هوشمند است که از حقوق شهروندان حمایت کرده و اصول دموکراسی محلی را در حمایت از موفقیت و تندرستی رعایت نماید. توافقنامه‌های بین‌المللی مانند توافقنامه تغییرات آب و هوای پاریس، برنامه توسعه پایدار سال ۲۰۳۰ و برنامه شهری نیویورک همگی نیاز به اجرا دارند. شهرها باید ماورای برنامه روزانه خود عمل کرده و با کمک یکدیگر نتایج بالایی در زندگی مردم ایجاد کنند. دولت‌ها در تمام سطوح باید برای ساختار اجتماعی شهرها بخصوص در مورد سلامتی، تحصیلات و سیستم‌های حمل و نقل عمومی سرمایه‌گذاری کنند. سیستم‌های حمل و نقل عمومی و جابجایی فعال از عوامل مهم برای ساخت آینده بهتر می‌باشند.

حمل و نقل عمومی باید اولویت بالایی برای تصمیم‌گیران در تمام کشورها

City dwellers were asked whether they agree that cities must take action to curb air pollution by reserving more public space for walking, cycling and public transport.





بر اساس یافته‌های علمی و تجربیات موجود، سیستم‌های حمل و نقل عمومی اقدامات مناسبی را به جهت کم کردن ریسک‌های موجود تا سطح قابل کنترل و قابل قبول برای استفاده کنندگان انجام داده‌اند. البته سعی و کوشش اضافی لازم است که مزایای سیستم‌های حمل و نقل عمومی را به جامعه منعکس نموده و موجب جلب اطمینان مجدد شهروندان شد.

توصیه‌ها

بیماری کووید ۱۹ نشان داد که سیستم‌های حمل و نقل عمومی از ضروریات جامعه بوده و باید از آن محافظت کرد. تصمیم‌سازان باید قبول کنند که شهرها نمی‌توانند سرویس‌های جایجایی خود را از دست بدهند. لذا جمع‌بندی پیشنهادات بصورت زیر می‌باشد:

- ۱- تنظیم قوانین مشخص و رویکرد اصولی منطقه‌ای / فرمانطقه‌ای توسط مسئولان بهداشتی ضروری می‌باشد. در عین حال باید با ارائه چارچوب‌های مقررات هوشمندانه و مشوق‌های مالی، سیستم‌های حمل و نقل شهری را به نحوی ساخت که دارای ظرفیت مناسب بوده و کیفیت محیط زیست مورد نظر مردم را ارائه‌دهند.
- ۲- باید به واقعیت‌ها توجه داشت و نه استنباط‌ها. داده‌های علمی، مطالعات و مشاهدات عینی تایید می‌کنند که زمانی که دستورالعمل‌های ارائه شده توسط مسئولان بهداشت اجرا شوند سیستم‌های حمل و نقل عمومی در مقابل ویروس کووید ۱۹ ایمن خواهند بود.
- ۳- قبول مسئولیت و فعال و شفاف بودن با رسانه‌ها به جهت ارائه مثبت اقداماتی که بخش حمل و نقل عمومی در جهت کاهش ریسک انتشار این ویروس می‌کشد از عوامل موثر می‌باشد. این سعی و کوشش نه تنها به بازگرداندن اطمینان مردم به سیستم‌های حمل و نقل عمومی کمک خواهد کرد، بلکه منافع گسترده‌تر سیستم‌های حمل و نقل عمومی را برای جامعه روشن خواهد ساخت.
- ۴- ادامه حیاط بخش حمل و نقل عمومی بطور عمده توسط کاهش موقت سفرها با این وسایل (به جهت اجرای قرنطینه) و در نتیجه کم شدن درآمد آنها تحت تاثیر قرار گرفته است. خنثی کردن این اثرات منفی با ارائه یک چارچوب پایدار تأمین مالی از طریق منابع تخصیص یافته به سیستم‌های جایجایی و خصوصاً سیستم‌های حمل و نقل عمومی به عنوان موتور محرک، قابل اجرا می‌باشد. در این رابطه باید راهکارهای جایگزین تأمین منابع مالی مانند درآمدهای بدست آمده از اجرای طرح ترافیک، هزینه‌های استفاده از جاده/خیابان یا تعیین مالیات‌های دیگر در نظر گرفته شوند. ■

منبع:

عنوان ستون فقرات، نه تنها مزایای زیادی از نظر سلامتی، کم شدن ترافیک و تصادفات و سر و صدا و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای خواهند داشت بلکه موجب دسترسی به مراکز آموزشی، مشاغل، اماکن تجاری و بازرگانی و مجموعه دیگری از سرویس‌های مورد نیاز برای همه افراد در همه مکان‌ها می‌گردند. به این ترتیب افراد راحت‌تر به مشاغل، محل‌های آموزش و مکان‌های تجاری خواهند رسید. مزایای ارائه شده توسط سیستم‌های حمل و نقل عمومی باعث ایجاد همبستگی اجتماعی و منطقه‌ای، توسعه محلی، ادغام بیشتر جامعه و ایجاد موقعیت‌های جدید کاری خواهد شد. لذا دسترسی به جایجایی پایدار شهری باید به عنوان یک حقوق شهروندی در نظر گرفته شده و میبایست توسط دولت‌ها حمایت شود. با توجه به مطالب بالا، قراردادهای طراحی و اجرای سیستم‌های حمل و نقل عمومی در آینده باید از روش مشتری-تأمین‌کننده به سمت همکاری بخش عمومی-خصوصی به جهت به اشتراک‌گذاری ریسک و منافع در میان همه ذینفعان (دولت مرکزی و محلی، مسوولان و بهره‌برداران سیستم‌های حمل و نقل عمومی، ارائه‌دهندگان سیستم‌های جدید جایجایی، صنایع، شهروندان، ...) تغییر یابد.

نتیجه‌گیری

شهرها و کشورها به مسائل غیرقابل پیش‌بینی بوجود آمده در کوتاه‌مدت پاسخ‌گفته‌اند ولی حالا زمانی است که باید به جلو حرکت کنیم، ادامه حیات سیستم‌های حمل و نقل عمومی را تضمین کنیم و از موقعیت استثنایی منحصر به فرد بوجود آمده برای شروع مجدد و شکل‌دهی آینده شهرهایمان استفاده کنیم. موضوع جایجایی در شهرها بطور جدی با سایر چالش‌های دیگری مرتبط است (آب و هوا، بهداشت، ادغام اجتماعی، ایمنی راه‌ها، غیره) و لذا بدون اهمیت دادن به سیستم‌های حمل و نقل عمومی به عنوان یک ستون اصلی بهبود اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی در کوتاه‌مدت و بلندمدت، نمی‌توان با آن چالش‌ها مقابله نمود. ذینفعان سیستم‌های حمل و نقل عمومی، گرچه قبلاً هیچگونه تجربه‌ای در مورد مقابله با چنین بحران بهداشتی نداشتند، به سرعت به شرایط بوجود آمده عکس‌العمل نشان داده و به نحو شایسته مسئولیت خود را در قبال پرسنل خویش و جامعه هدف به انجام رساندند. بروز بیماری کووید ۱۹ باعث ایجاد شرایط جدید برای ذینفعان سیستم‌های حمل و نقل عمومی شده است که مشابه سایر نقش‌آفرینان بخش‌های عمومی و خصوصی، بطور مداوم در حال یادگیری از این شرایط استثنایی و در حال گسترش می‌باشند. مطالعات علمی و تجربی زیادی نشان داده‌اند که ریسک ابتلا به این بیماری در سیستم‌های حمل و نقل عمومی کمتر از سایر مکان‌های عمومی یا گردهم‌آیی‌های خصوصی می‌باشد. متأسفانه این سیستم‌ها اکثراً بدون هیچگونه دلیل محکمی در این مورد بدنام شده‌اند.



جنگل عمودی، میلان، ایتالیا

جنگل‌های عمودی در شهر

VERTICAL FORESTS IN THE CITY

Prepared by: Arezo Gol Jamjo, M. Agric. Eng.

گردآورنده: مهندس آرزو گل جامجو

دید مثبت به آن نگاه کنیم و تلاش ما رسیدن به طراحی سبز و ساختمان‌سازی پایدار باشد. یکی از جنبه‌های اساسی سیستم‌های طبیعی آن است که اکوسیستم‌ها و تمامی بیوسفر نسبتاً پایدار و برگشت پذیرند.

توانایی سیستم‌های طبیعی در مقابله با تخریب‌ها و بازگرداندن آن‌ها از شک‌های منظمی که به آن‌ها وارد می‌شود، اصلی مهم در نگهداری و مدیریت سیستم‌های اکولوژیک است. حفظ یکپارچگی و دست‌نخورده‌گی شبکه موجودات، عملکرد و فعالیت‌های آن‌ها درون اکوسیستم و شبکه‌ای که سیستم‌های مختلف را به یکدیگر ارتباط می‌دهند، برای تضمین پایداری و حیات آن‌ها لازم است. به‌طور کلی معماری پایدار را می‌توان معماری دانست که نسبت به ویژگی‌ها و شرایط محیطی - مکانی پاسخگو بوده و کمترین صدمات را به محیط زیست بزند.

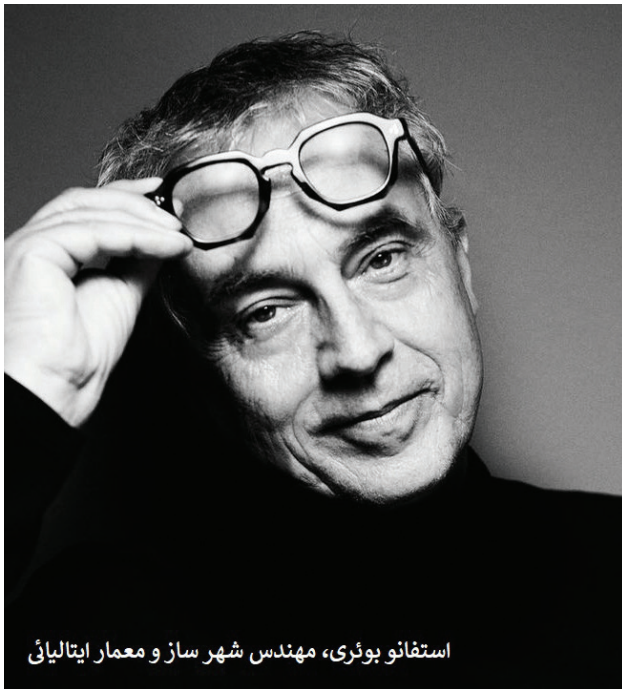
ساختمان‌های پایدار

هدف از طراحی اکولوژیک ایجاد ساختمان‌های پایدار و بدون خطر برای محیط زیست طبیعی است. در اصل در طراحی اکولوژیک روند و فعالیت‌های انسانی با روند الگوهای وسیع‌تر و تمایلات فیزیکی طبیعت هماهنگ شده‌اند. فرضیه و پیامد غالب در طراحی اکولوژیک، یکپارچگی تمامی سیستم‌های

معماری پایدار و محیط زیست با افزایش جمعیت و فعالیت‌های بشری، انتشار گازهای گلخانه‌ای افزایش یافته و تغییراتی در اکوسیستم کره زمین در حال رخ دادن است. وقوع تغییر اقلیم بر عوامل محیطی متعددی اثر می‌گذارد. امروزه با توجه به اثرات متقابل سیستم‌های زیست محیطی، کشاورزی و انسانی از یکدیگر، از پدیده تغییر اقلیم به عنوان یکی از مهمترین چالش‌های اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی در مقیاس جهانی یاد میشود. کشور عزیزمان ایران نیز به علت پانزده درجه اختلاف عرض جغرافیایی که بین جنوبی‌ترین و شمالی‌ترین نقطه آن وجود دارد و همچنین به علت چین خوردگیها و پستی و بلندیهای زیادی که در سطح آن به چشم می‌خورد، شامل چالش تغییر اقلیم و محیط زیست می‌باشد.

معماری یا طراحی اکولوژیک در تعریفی ساده عبارت است از هر نوع طراحی که اثرات زیست محیطی مخرب را با فرایندهای زندگی به حداقل برساند. طراحی اکولوژیک زمانی به کار می‌آید که با





استفانو بوئری، مهندس شهر ساز و معمار ایتالیایی

توسعه افقی شهر، صورت می‌پذیرد.

"استفانو بوئری" مهندس شهرساز و معمار ایتالیایی با ساختن ساختمان‌های پوشیده از درخت، می‌کوشد به بهبود کیفیت هوای شهرها کمک کند. استفانو بوئری ۶۳ ساله است و یکی از مهندسان مشهور شهرسازی و معماری در جهان می‌باشد. دو برج مسکونی میلان تنها پروژه‌های باغ‌های عمودی هستند که ساخت آن‌ها در سال ۲۰۱۶ به پایان رسید. پروژه باغ‌های عمودی جایزه‌های مختلفی را در فرانکفورت و شیکاگو به عنوان بهترین برج آسمانخراش جهان برنده شده است. بوئری برنامه‌ریزی و طراحی پروژه‌های مشابه در سایر کشورهای جهان را در دست اقدام دارد.

شهر میلان با جمعیت ۱/۴ میلیون نفر، در پائیز در ابرهائی قهوه‌ای رنگ فرو می‌رود که نشانگر هوای آلوده است. کوه‌های بلند میلان را محاصره کرده‌اند و هوای آلوده در زمستان هفته‌ها در بالای شهر باقی می‌ماند. در سال ۲۰۱۴ در میلان دو برج ساختمانی جنگلی توسط استفانو بوئری طراحی و ساخته شده است. ارتفاع بلندترین برج ۱۱۲ متر یا ۲۶ طبقه و برج دوم با ارتفاع ۸۰ متر می‌باشد. این دو ساختمان با ۱۳۱ آپارتمان دارای ۹۰۰ درخت، ۴۵۰۰ درختچه و ۱۵۰۰۰ بوته گیاهی است. این گیاهان در تراس‌های بزرگ بیرونی ساختمان کاشته شده‌اند.

مجموع این گیاهان معادل ۳ هکتار جنگل کاری می‌باشد. مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که باغ‌های عمودی این دو برج سالانه ۱۹ تن اکسیژن تولید و ۳۰ تن دی‌اکسیدکربن جذب می‌باید توجه کنیم درخت موجودی زنده درست مانند انسان است و آفرینشی شگفت‌انگیز و زندگی بخش می‌باشد که در ارتباط با شهرسازی و معماری، محیطی پاک و زیبا ایجاد می‌کند. بوئری سفری به دبی داشت و در رابطه با برج‌های آسمانخراش شیشه‌ای و فولادی آنجا گفت: من برای مطالعه نحوه توسعه و رشد شهر به دبی سفر کردم. در آنجا بیشتر از ۲۰۰ برج آسمانخراش وجود دارد. تمامی این ساختمان‌ها دارای پنجره‌های شیشه‌ای هستند که گرمای خورشید را تقویت می‌نمایند. بوئری تصمیم گرفت به جای اینگونه آسمانخراش‌های متراکم و بی‌روح، از ایده باغ‌های معلق بابل استفاده کند و در جهت ایجاد شهرهای پایدار گام بردارد.

انسان ساخت با فرایندها و سیستم‌های طبیعی در بیوسفر است. منظور از بیوسفر کلیه نقاط قابل زندگی بر روی کره زمین است که واجد حیات بوده و یا استعداد وجود حیات را دارا هستند. محیط طبیعی یا بیوسفر را می‌توان ترکیبی ناهمگن یا موزائیکی از اکوسیستم‌ها دانست که آن‌را به صورت یک کل واحد شکل داده‌اند. تغییرات و ایجاد زوال در اکوسیستم‌ها باعث ایجاد تغییرات و زوال در محیط طبیعی خواهد گردید. بنابراین اساس طراحی اکولوژیک بر پایه نظریه اکوسیستم‌ها و در مسیر احیا و پایداری آن‌ها و ایجاد رابطه سازنده بین سیستم‌های انسان ساخت با اکوسیستم‌های طبیعی است.

بحران آلودگی محیط زیست

بحران انرژی، آلودگی محیط زیست، پدیده گرم شدن زمین و جزیره گرمایی شهرهای بزرگ از مسائل قرن حاضر در سراسر دنیا به شمار می‌آید. همگی این مسائل موجب می‌شود انرژی زیاد صرف گرم و خنک کردن فضاها شوند. از این رو، باید به نوعی با بهره‌برداری معقول از منابع طبیعی و مدیریت مناسب ساختمان‌سازی به حفظ منابع طبیعی محدود کمک کنیم و مصرف انرژی را کاهش دهیم. یکی از این راهکارها، طراحی ساختمان‌های پایدار یا سبز و جنگل‌های عمودی می‌باشد. در این بناها باید از اتلاف انرژی جلوگیری شود و با ارائه راه‌حل‌های هوشمند استفاده مجدد از انرژی صورت پذیرد. در معماری اکولوژیکی سعی بر این است بناهایی ساخته شوند که نه تنها از اتلاف انرژی جلوگیری نمایند، بلکه باعث استفاده مجدد و بهینه از انرژی شوند. در واقع یکی از مهم‌ترین شاخص‌های معماری پایدار، جلوگیری از اتلاف انرژی و تجدید و استفاده از فضای سبز در بناها می‌باشد. همچنین استفاده از مصالح و فناوری‌های مناسب با اقلیم، نقش مهمی در صرفه‌جویی انرژی دارند.

ضرورت‌های اکولوژیکی که در طراحی ساختمان‌های سبز و جنگل‌های عمودی باید در نظر گرفت شامل مواردی چون کاهش مصرف انرژی، کاهش آلودگی هوا، بهره‌گیری از تهویه طبیعی، اقتصادی بودن ساختمان و تأمین انرژی الکتریکی از طریق سلول‌های خورشیدی می‌باشد.

جنگل‌های عمودی در شهرها



جنگل عمودی پدیده‌ای نوین برای احداث ساختمان‌های مسکونی پایدار است. جنگل عمودی در برج‌های مسکونی برای گسترش فضای سبز مناطق مرکزی شهر برای یاری به بازسازی محیط زیست و تنوع زیستی بدون



دو برج مسکونی با جنگل عمودی، میلان



لمای جنگل

ویژگی‌های ساختمان با جنگل عمودی

پیش از این هرگز ساختمانی با این ویژگی‌های اکولوژیکی ساخته نشده بود. برخی مسائل که باید در نظر گرفته می‌شدند، عبارتند از:

- جلوگیری از سقوط درختان بر روی ساختمان و مردم توسط وزش تندبادهای
- تفاوت اقلیم در طبقه اول و در طبقه ۲۶
- سیستم آبیاری باید برای چندین طبقه و برای برخی درختان بزرگ طراحی شود که از تراس طبقه پایین سر به آسمان می‌کشند.
- شهروندانی که آپارتمان را می‌خرند و یا اجاره می‌کنند نمی‌توانند در تعیین نوع درخت یا گیاه که در بالکن‌ها و تراس‌ها کاشته می‌شوند، نظری داشته باشند. این جنگل‌های آپارتمانی خصوصی نیستند بلکه کلیه درختان و گیاهان توسط باغبان مسئول ساختمان نگهداری می‌شوند. نخست گیاهان در یک دانشکده کشاورزی و گیاه‌شناسی پرورش می‌یابند. در این محل گیاهان از نظر بیماری و آفات گیاهی کنترل می‌شوند. کلیه گیاهان ساختمان متعلق به فضاهای عمومی ساختمان می‌باشند. درختان میوه در ساختمان کاشته نمی‌شوند زیرا میوه‌ها ممکن است سقوط کنند و به مردم در خیابان آسیب برسانند.

با گذر سال‌ها، تراس‌ها و بالکن‌های این دو برج سبز و خرم شده‌اند. ولی برای رشد گیاهان محدودیتی وجود دارد. اگر درخت برای رشد جانبی جا نداشته باشد، به صورت عمودی رشد می‌نماید. اکنون در این برج‌ها، درختانی به ارتفاع ده متر هم وجود دارد.

هر بالکن می‌تواند حدود ۱۲ درخت به ارتفاع ۳ تا ۹ متر و تعدادی درختچه را در خود جای دهد. هر جنگل عمودی معادل ۲ هکتار جنگل کاری در سطح زمین می‌باشد. گلدان‌ها و مخازن گیاهان در بالکن‌ها قرار داده می‌شوند. مخازن معمولاً به ارتفاع ۱/۱۰ متر و عرض ۱/۱۰ متر می‌باشند. خاک مخازن شامل مخلوطی از خاک گلدان و کمپوست می‌باشد. آبیاری از طریق چاه آب با بهره‌برداری از یک پمپ که در بام قرار دارد و با انرژی خورشیدی کار می‌کند، انجام گیرد.

زندگی در یک برج مسکونی با جنگل عمودی

"سیمونا پینری" که در شهر میلان، ایتالیا در یکی از این ساختمان‌های پر درخت زندگی می‌کند، می‌گوید: "ما بلافاصله عاشق ایده‌های شدیم که در یک برج مسکونی اکولوژیکی زندگی کنیم که برای شهر هوای بهتر تولید می‌کند." سیمونا پینری با شوهرش و پسرش در طبقه شانزدهم این برج زندگی می‌کنند. آپارتمانشان بزرگ است و سه تراس در ارتباط با اتاق‌های مختلف دارد. مساحت فضای سبز خارج از بخش مسکونی آپارتمان ۸۷ متر مربع است. ولی در این فضای سبز نمی‌توان گردش کرد چون تراس از آپارتمان جداسازی شده است. ساکنین این برج که در منطقه مرکزی میلان قرار دارد، از زندگی در یک برج مسکونی اکولوژیکی خشنود هستند زیرا این برج به تولید هوای پاک در شهر کمک می‌کند.

خانواده پینری در سال ۲۰۱۳ یک آپارتمان در این برج خرید کردند و در سال ۲۰۱۶ که ساختمان برج پر درخت به پایان رسید، آنجا ساکن شدند. سیمونا پینری می‌گوید: برخی شهروندان فکر می‌کنند که درخت و گیاه تولید



نقشه جنگل عمودی در نانجینگ، چین

رطوبت و حشرات می‌کنند. ولی این طور نیست. حشرات و پشه‌ها در این آپارتمان‌ها از باغچه‌های معمولی کمتر هستند. در این برج تنوع بیولوژیکی فراوانی به میزان ۱۱۰۰۰ نوع وجود دارد. پرندگان نیز لانه‌های خود را در این درختان برپا کرده‌اند.

شهرهای جنگلی هوشمند

استفانو بوئری در حال حاضر ۲۷ جنگل عمودی در شهرهای مختلف جهان در دست طراحی و ساخت دارد. برخی از پروژه‌ها تحت عنوان "شهرهای جنگلی هوشمند" ساخته می‌شوند. طرح‌های جنگل‌های عمودی علاوه بر ایتالیا، در کشورهایی چون، هلند، فرانسه، مکزیکو، ایالات متحده آمریکا و مصر در مناطق متراکم شهری در دست اجرا می‌باشند. یکی از این پروژه‌ها که برنامه‌ریزی آن پیشرفت خوبی داشته، در منطقه شهری "کنکان" مکزیکو قرار دارد. در این محل ۱۳۰/۰۰۰ نفر ساکن خواهند شد.

موثر در توسعه پایدار شهری می‌باشد.

در حال حاضر قوانین خاصی جهت ترغیب برای ایجاد جنگل‌های عمودی در کلانشهرها وجود ندارد. از سوی دیگر، ایجاد جنگل‌های عمودی مزایای بسیاری از جمله ترکیب با انرژی خورشیدی، اصلاح کیفیت هوا و در نتیجه کاهش آلودگی‌های کربنی، فواید اقتصادی حفاظت از پوسته ساختمان، افزایش طول عمر آن و کاهش متوسط دمای محیط‌های شهری در فصل گرما دارد. برای ترغیب به استفاده از جنگل‌های عمودی در ساختمان‌ها و فضای شهری می‌توان از طریق ۱- ایجاد رقابت و پوشش‌های وسیع رسانه‌ای و ۲- ایجاد انگیزه‌های مالی غیرمستقیم بهره‌برداری کرد.

اگر با افزایش گسترده آگاهی‌های عمومی رقابت‌هایی برای اجرای جنگل‌های عمودی صورت بگیرد، این تکنولوژی به صورت داوطلبانه بسیار برجسته می‌گردد. با توسعه تبلیغات در مورد سامانه جنگل‌های عمودی و با نظارت موثر مدیریت شهری، هزینه‌های احداث کاهش یافته و تکنولوژی ساخت آن توسعه می‌یابد. برای ایجاد انگیزه‌های مالی غیرمستقیم، جنگل‌های عمودی، به دلیل کمک به گسترش فضای سبز در مناطق متراکم شهری، کاهش آلودگی هوا و کاهش میزان سطح نفوذناپذیر و کنترل سیلاب، براساس قوانین شهرداری می‌توانند شامل تخفیف عوارض مربوطه گردند. راه دیگر ترغیب مالکین به احداث جنگل عمودی در نظر گرفتن میزان تراکم اضافی برای ساختمان‌های دارای جنگل عمودی می‌باشد.

به عبارت دیگر، توصیه می‌گردد مدیریت شهری کلانشهرها با ایجاد مکانیزهای تشویقی در صدور جواز ساختمان و شهرسازی، در راستای ساختمان‌سازی و توسعه شهری پایدار گام بردارند. ■

در شهر "نانجینگ" چین نیز دو برج جنگلی عمودی طراحی شده است. این دو برج دارای ۱۱۰۰ درخت و ۲۵۰۰ درختچه خواهند بود که سالانه ۲۵ تن دی‌اکسید کربن را جذب و ۲۲ تن اکسیژن را تولید خواهند نمود. "مرانو" عضو شورای شهر میلان پروژه مهمی را پیشنهاد کرده است که در آن سه میلیون درخت در شهر برای بهبود کیفیت هوا کاشته می‌شود ولی اجرای کامل این پروژه مورد تردید بسیاری از شهروندان است زیرا با کمبود زمین مواجه می‌باشد.

از جمله مزایای جنگل‌های عمودی، ایجاد سایه برای آپارتمان‌ها، اثرات مثبت روانی بر ساکنان و فراهم نمودن خانه‌ای برای پرندگان است. در دو برج میلان صدها پرنده با ۱۵ نوع مختلف لانه دارند.

آفرینش جنگل‌های عمودی در شهر، با ارتباط فضاهای سبز شهر به یکدیگر، راهروهای زیست محیطی دل‌انگیز پدید می‌آورد. جنگل‌های عمودی به ایجاد یک اقلیم مایکرو کمک می‌نماید و ذرات گرد و غبار موجود در محیط زیست شهری را فیلتر می‌کند. همچنین جنگل‌های عمودی مردم و خانه‌ها را در برابر نور گرنده خورشید و آلودگی صدا محافظت می‌نمایند. مدیریت گلدان‌ها بر نگهداری فضای سبز و کاشت تعداد گیاه در هر گلدان بر اساس مقررات ساختمانی انجام می‌گیرد. زیبایی و اهمیت بهره‌گیری از درختان در معماری ساختمان این است که درختان هم اکسیژن تولید می‌کنند و هم دی‌اکسید کربن را جذب می‌نمایند.

اولین کنگره جهانی جنگل‌های شهری در دسامبر ۲۰۱۸ با شرکت ۹۳ کشور در "مانتوا" ایتالیا برگزار شد. در این کنگره راهکارهای بهره‌گیری از جنگل‌های شهری برای مشارکت در تلاش برای پایدارسازی توسعه شهری و کنترل تغییر اقلیم مورد بحث قرار گرفت.

پایان سخن

جنگل‌های عمودی پدیده‌ای است نوین برای احداث برج‌های ساختمانی پایدار. جنگل‌های عمودی در برج‌های مسکونی برای گسترش فضای سبز در مناطق شهری، بازسازی محیط‌زیست و تنوع زیستی، بدون توسعه بی‌رویه افقی شهر، ایجاد می‌شوند. جنگل‌های عمودی نقش شایان توجهی در تولید اکسیژن، جذب دی‌اکسید کربن و کاهش آلودگی هوا دارند و محیط نشاط‌انگیزی برای ساکنان ساختمان فراهم می‌آورند. ایجاد جنگل‌های عمودی در مناطق شهری یکی از راهکارهای

Sources:

- طاهباز، م.، دانش اقلیمی، طراحی معماری، تهران، ۱۳۹۲.
- <https://Urbanext.net/Vertical-forest>.
- Miriam Kresh, vertical Forests, A Practical Design For Humanizing Cities Again, Cities, Design Nature, green Prophet.com, 2019.
- www.stefanoeriarchitetti.net.



اصول و مبانی برنامه ریزی، طراحی و ساخت سیستم‌های حمل و نقل ریلی شهری

PRINCIPLES OF PLANNING, DESIGN AND CONSTRUCTION OF URBAN RAIL TRANSPORT SYSTEMS



دکتر کامران رحیم اف، معاون فنی و مهندسی، مهندس ژاله طاهرزاده، دفتر تحقیقات و آموزش، شرکت راه آهن شهری تهران و حومه

By: Kamran Rahim Of, Ph.D., Technical and Engineering Deputy
Jale Taherzade, Civ. Eng.,
OFFICE OF RESEARCH AND TRAINING TEHRAN METRO COMPANY



۱- پیش‌بینی تقاضای سفر

در مرحله‌ی طرح‌ریزی یک پروژه ترافیکی جامع، پیش‌بینی تقاضا اصولاً به‌منظور نیازسنجی و ارزیابی اهمیت و اولویت پروژه‌های ترافیکی چندگانه انجام می‌شود. به این منظور یک مدل جامع برای فرموله کردن پیش‌بینی‌های تقاضا در مقیاس وسیع که تمام منطقه مورد نظر را پوشش دهد مورد نیاز است. (نقش پیش‌بینی تقاضا در طرح‌ریزی پروژه‌های مجزا)

نخستین گام در برنامه‌ریزی احداث سیستم‌های قطار شهری، برآورد دقیقی از تقاضای سفر مسافری در وضع موجود و برآورد آن برای سال افق طرح می‌باشد. اجزای این فرآیند بدین شرح است که پیش‌بینی تقاضا عمدتاً در مراحل برنامه‌ریزی پروژه ترافیکی جامع و یا در سایر پروژه‌های مجزا مورد نیاز خواهد بود. (نقش پیش‌بینی تقاضا در مرحله طرح‌ریزی یک پروژه ترافیکی جامع)

پیش‌بینی تقاضا در هر یک از مراحل طرح‌ریزی پروژه شامل تعیین تقریبی مسیر، مطالعه روند توسعه، ارزیابی اقتصادی بودن، بازبینی طرح‌های بهره‌برداری و تأسیسات و تخمین آثار سوء زیست‌محیطی می‌باشد.

در مرحله پیاده‌سازی پروژه‌های مجزا، یک مدل مناسب با شرایط یک سناریوی دقیق آماده می‌شود بطوریکه طرح‌های مربوط به کسب و کارهای وابسته را شامل شود.

جدول ۱: نقش پیش‌بینی تقاضا

موارد ارزیابی	خروجی پیش‌بینی تقاضا
تعیین تقریبی مسیر و نوع سیستمی که استفاده خواهد	- میزان تقاضا - نوع تقاضا (توزیع محلی و اهداف استفاده کنندگان و غیره)
پیش‌بینی سوددهی و تعیین تمهیدات مورد انتظار شامل کمک هزینه	- درآمد
آنالیز سود و زیان	- تخمین تجربی منافع استفاده کننده توسط مدل پیش‌بینی تقاضا قبل و بعد از پروژه
مطالعات طرح‌ریزی تأسیسات، تجهیزات و بهره‌برداری	- میزان تقاضا
ارزیابی آثار سوء زیست محیطی	- ترافیک منتقل شده به راه آهن که در حال طرح‌ریزی است.

الف- چگونگی تعیین داده‌های مورد نیاز جهت طرح‌ریزی برای طرح‌ریزی و راه‌اندازی یک فعالیت تجاری، انتخاب حد بالا یا پایین محدوده پیش‌بینی شده تقاضا، همانطور که در جدول زیر نشان داده شده است، می‌تواند بسته به آیتم‌های مورد نیاز طراحی از دیدگاه سوددهی تجاری، کارآمد بودن بهره‌برداری و حداقل نمودن اثرات سوء بر محیط زیست، تعیین شود.

جدول ۲: جهت‌گیری استفاده از نتایج پیش‌بینی

مراحل طراحی	نتایج پیش‌بینی
- ارزیابی آثار سوء زیست محیطی و غیره - تخمین موازنه	- حد بالا - حد پایین
- تعیین مسیر، اندازه و نوع سیستم نهداری و سطح سرویس و آنالیز هزینه و فایده	- هر دو حد بالا و پایین فرض شوند

ب- شاخص‌های موثر در پیش‌بینی تقاضا

بر اساس تخمین رشد جمعیت، فرآیند پیش‌بینی تقاضا از چهار مرحله تشکیل می‌شود: پیش‌بینی سفرهای داخل منطقه‌ای، پیش‌بینی سفرهای بین منطقه‌ای، پیش‌بینی سفرهای چندوجهی؛ که سفر توسط روش‌های مختلف و ترکیبی حمل‌ونقل و پیش‌بینی حجم ترافیک در هر مسیر ممکن راه آهن شهری بین مبدأ و مقصد صورت می‌گیرد. نتایج پیش‌بینی تقاضا به علت فاکتورهای پیش‌نیازی که در هر مرحله از طراحی مد نظر قرار می‌گیرند یا مدلی که برای پیش‌بینی به کار می‌رود، متغیر هستند. فاکتورهایی که پیش‌بینی تقاضا را تحت تأثیر قرار می‌دهند، شامل تخمین تقریبی انتقال جمعیت، روند توسعه محلی، نرخ رشد اقتصادی، مالکیت اتومبیل‌های شخصی و همچنین مواردی مرتبط با سایر شیوه‌های حمل‌ونقل شهری نظیر بازسازی شبکه‌های اتوبوس‌رانی و

در مرحله‌ی طرح‌ریزی عدم قطعیت‌ها وجود دارد. مهم است که نواسات تقاضا ناشی از تغییرات آنها مشخص شود و میزان ریسک پروژه تشخیص داده شود.

از این رو بهتر است نتایج پیش‌بینی تقاضا به صورت یک محدوده و بر اساس سناریوی طرح شده و فاکتورهای متغیر آماری نشان داده شوند. در مرحله‌ی نهایی طرح‌ریزی، به‌عنوان مثال زمانی که قرار است تأسیسات مورد نیازی که باید ساخته شود تعیین شوند، باید مقادیر مناسبی از محدوده بدست آمده از پیش‌بینی تقاضا استفاده شود و نباید مقادیر دلخواه حدودی، قبل از پیش‌بینی تقاضا به این منظور به کار رود.



شکل ۱- تصویر تفکیک پیش‌بینی و طرح‌ریزی

اولیه را جذب نماید. لیکن این ممکن است به علت همکاری و تعاملات ضعیف بین طرف‌های درگیر و دیگر فاکتورهای خارج از محدوده راه‌آهن شهری باشد. به‌منظور برخورد با این نوع مشکل، طراحی چندین سناریو با جمعیتی مختلف ممکن است کمک نماید.

● فاکتورهای غیر قابل کنترل

در مورد فاکتورهای اقتصادی که خارج از کنترل دست اندرکاران پروژه است پیش‌شرط‌ها را می‌توان بر مبنای تجزیه و تحلیل‌های آماری روی داده‌هایی از زمان گذشته و اهداف مورد انتظار بر اساس سیاست ملی و غیره تعیین کرد.

- فاکتورهای با عدم قطعیت بالا را می‌توان به ازاء مقادیر مختلفشان در تجزیه و تحلیل‌های آماری استفاده کرد.
- وقتی اهداف بر اساس برنامه چشم انداز ملی یا ساسر برنامه‌های کلان نظیر نرخ‌های رشد اقتصادی تعیین می‌شوند می‌توان سناریوهای چندگانه طراحی نموده و به فرض شکست دستیابی به برنامه‌های مورد نظر لحاظ شود.

● فاکتورهایی بر اساس شرایط سرویس‌های ترافیکی

سطح سرویس خدمات ارائه شده توسط شرکت‌های بهره بردار حمل‌ونقلی هر روز متناسب با تغییرات در سرعت وسایل نقلیه و گامهای قدمهای مردمی که پیاده‌روی می‌کنند تغییر می‌کند. در این حالت یک مقدار شاخص از بین مجموعه‌ای از نمونه داده‌های واقعی باید استخراج شود.

ج- فاکتورهای در دسترس از مدل‌ها

مدل پیش‌بینی تقاضا در صورتی قابل اطمینان است که با استفاده از آخرین دانش موجود استخراج شده باشد و به ازاء ورودی‌های تکراری نتایج یکسانی تولید نماید.

توسعه شبکه‌ی راه‌های شهری می‌گردند. این فاکتورها باید به‌عنوان پیش‌شرط‌های یک سناریوی دقیق طراحی، در نظر گرفته شود که به‌خوبی در تناسب با سایر طرح‌های تجاری مرتبط نظیر طرح‌های توسعه شهری و سایر شیوه‌های حمل‌ونقل، تدوین شده است.

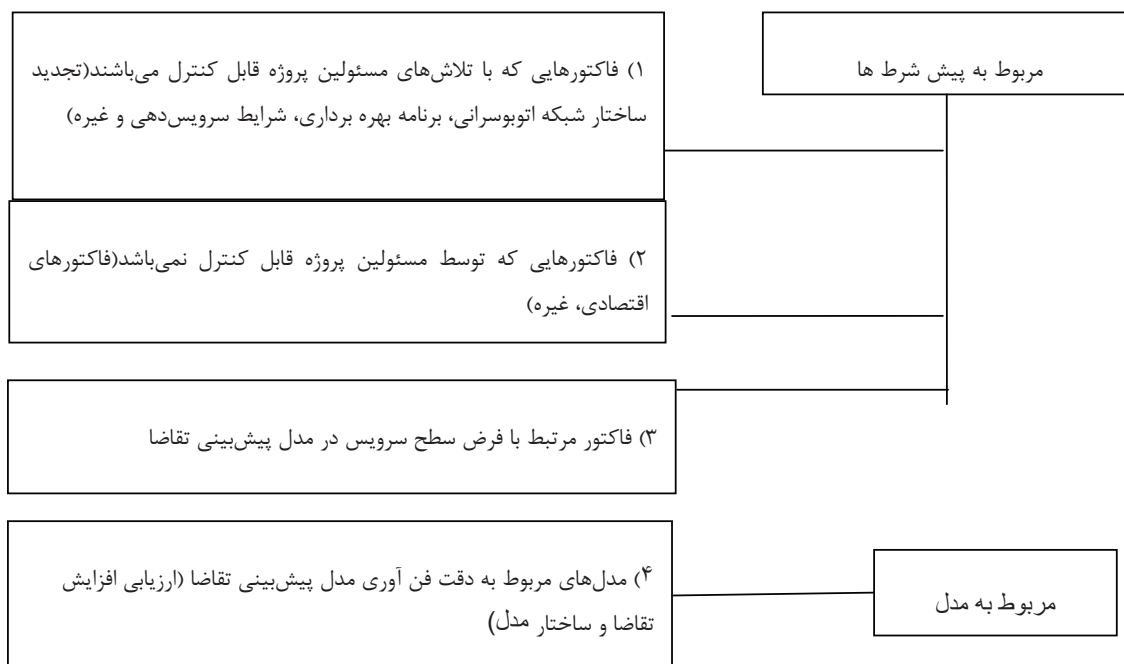
● فاکتورهای قابل کنترل

داشتن این پیش‌شرط‌ها، اهداف راهبردی بر اساس سناریوی کلی طرح را برای طرح‌های دیگر روشن نموده و مسئولیت را پس از اینکه راه‌آهن شهری به بهره‌برداری می‌رسد، مشخص خواهد ساخت.

- یک مورد تجدید ساختار شبکه اتوبوسرانی

در موردی که یک پروژه راه‌آهن شهری از مرکز شهر به حومه آن مد نظر است، توسعه‌ی آن ممکن است منجر به تغییر ساختار شبکه اتوبوسرانی از حمل‌ونقل در مسیرهای اصلی به سیستم دسترسی به ایستگاه‌های راه‌آهن شهری بدل شود. از طرف دیگر شبکه حمل‌ونقل در راه‌های اصلی قسمت عمده درآمد شرکت‌های اتوبوس‌رانی را تشکیل می‌دهند و برخی از آنها ممکن است بسته به دیدگاه مدیریتی، به مسیرهای تغذیه‌کننده ایستگاه‌های راه‌آهن شهری رو بیاورند. از این رو انجام اصلاحات مقتضی لازم به نظر می‌رسد، در غیر اینصورت طرح‌های تغییر ساختار اولیه ممکن است با شکست مواجه گردد. یکی از راه‌های برخورد با چنین شرایطی این است که در هر مرحله طرح‌ریزی، سناریوی تغییر ساختار هر شرکت اتوبوس‌رانی بعد از تغییر ساختار تعریف شود و انگیزه‌های کافی برای انجام تلاش‌های مورد نیاز در جهت منافع سهامداران داده شود.

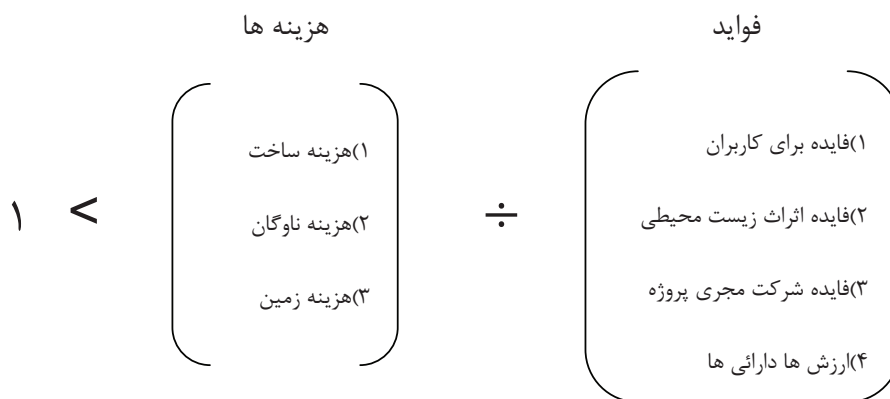
توسعه موفق بافت شهری در طول مسیرهای راه‌آهن شهری بستگی به طرح توسعه کلان شهر دارد که باید جمعیت مورد نظر در طرح‌ریزی



شکل ۴: فاکتورهای متغیر در پیش‌بینی تقاضا

توجه: فاکتورهای موجود در مربع‌های ۱ و ۲ به صورت یک بازه مشخص می‌شوند.

راه‌اندازی می‌شود، ارزیابی پروژه فقط با تمرکز روی جنبه‌های مالی کفایت می‌کند. اگر یک فعالیت تجاری از لحاظ اقتصادی به صرفه نباشد ولی از لحاظ اجتماعی موثر باشد به دلیل اهمیت آن باید با کمک منابع مالی از محل سرمایه‌های عمومی اداره شود. در این حالت نه فقط ارزیابی تجاری خود پروژه، بلکه ارزیابی اقتصادی آثار اجتماعی آن نیز برای تصمیم‌گیری در خصوص انجام آن لازم است. در کشورهای آمریکایی و اروپایی اجرای بسیاری از پروژه‌های راه‌آهن شهری تنها از محل درآمد دریافت کرایه، غیرعملی تشخیص داده شده‌اند و از روزهای اول اجراء، از محل درآمدهای عمومی روی آنها سرمایه‌گذاری شده است. در چنین شرایطی ارزیابی آثار اجتماعی باید انجام گیرد. در ژاپن ارزیابی فواید اجتماعی شرکت‌های راه‌آهن شهری از دهه ۱۹۹۰ برای تعیین پشتیبانی مالی از محل منابع عمومی انجام می‌گیرد. در سایر کشورهای آسیایی نیز ارزیابی اجتماعی پروژه‌های راه‌آهن شهری باید انجام گیرد و متناسب با آن حمایت مالی منابع عمومی از پروژه افزایش یابد.



شکل ۳- نمونه‌ای از محاسبات کارایی هزینه در پروژه‌های راه‌آهنی در صورت لحاظ فواید اجتماعی

شهری در طول مسیر راه‌آهن شهری در نظر گرفته شده است در محاسبه فواید پروژه راه‌آهن شهری، برای هر دو حالت انجام یا عدم انجام پروژه مورد نظر، باید فرض شود که پروژه توسعه شهری انجام می‌شود.

ج- در نظر گرفتن "ارزش زمان":

زمانی که فایده صرفه‌جویی در زمان مسافرت به اندازه X دقیقه اندازه‌گیری می‌شود مهم است که این مقدار به ارزش پولی آن مثل "تأثیر در صرفه‌جویی زمان مسافرت به اندازه Y (ریال)" تبدیل شود این کار با ضرب X دقیقه در ارزش پولی یک دقیقه (ارزش زمان) بدست می‌آید. "رهیافت تقدم" و "رهیافت درآمد" دو روشی است که برای محاسبه ارزش زمان به کار می‌رود. در "رهیافت تقدم" محاسبه بر اساس مدل پیش‌بینی تقاضا (استفاده از تناسب بین پارامترهای زمان پیموده شده و هزینه) صورت می‌گیرد، در حالیکه "رهیافت درآمد" بر اساس متوسط درآمد در دقیقه استفاده‌کنندگان می‌باشد. از لحاظ تئوری رهیافت اول دقیق‌تر است، اما ممکن است این مشکل را نیز داشته باشد که مقدار بدست آمده بسته به نوع مدل انتخاب شده برای پیش‌بینی تقاضا تغییرات قابل توجهی نماید.

۲- ارزیابی آثار زیست محیطی

اثر راه‌آهن‌های شهری بر محیط زیست باید با مقایسه موارد مشخصی، قبل از ساخت و پس از بهره‌برداری پروژه ارزیابی شود. موارد قابل ارزیابی شامل آلودگی هوا و آب، سیستم اکولوژی طبیعی جغرافیایی، زمین‌شناسی، مسائل گیاهی و جانوری؛ و محیط زیست اجتماعی بر حسب نوبت، ارتعاشات، چشم‌انداز و غیره هستند. طرح ارزیابی باید پیشاپیش در اختیار عموم قرار گیرد تا عقاید در سطح وسیعی از ارگان‌های مختلف، متخصصان و عموم بدست آید. به‌علاوه این ارزیابی باید انجام شود تا مشخص گردد که واقعاً چه مقدار کاهش در خروجی آلاینده‌ها از آگزوز اتومبیل‌ها و نوبت ناشی از آنها در اثر انتقال از اتومبیل‌های مشخصی به راه‌آهن شهری رخ می‌دهد.

۲-۱- معنی ارزیابی اقتصادی یک فعالیت تجاری

زمانی که یک فعالیت تجاری فقط با سرمایه‌های بخش خصوصی

۲-۲- نکاتی برای ارزیابی‌های اقتصادی

از آنجایی که ارزیابی مالی فواید اجتماعی اغلب معیارهای مبهمی چون "فایده" را بکار می‌برد و با معیار کیفی مانند "آثار" سروکار دارد نتایج ارزیابی ممکن است بسته به شرایط اولیه، مقرر شده و روش ارزیابی خیلی متغیر باشد. نکاتی که باید به آنها توجه داشت شامل در نظر گرفتن تمام آثار، بررسی شرایط در صورت عدم اجرای پروژه و "ارزش زمان" می‌باشد.

الف- در نظر گرفتن کلیه اثرات پروژه

چه کیفی و چه کمی، تمام اثرات ممکن باید در ارزیابی لحاظ شوند. به‌علاوه آثار محتمل بر استفاده‌کنندگان، توسعه شهری در طول مسیر راه‌آهن، زندگی مردم منطقه، ارزش دارایی‌ها و غیره در نظر گرفته شود.

ب- بررسی شرایط اولیه در صورت عدم انجام پروژه

برای ارزیابی فایده باید تفاوت‌ها بین حالتی که پروژه واقعاً انجام شود و حالتی که پروژه انجام نشود (عدم انجام پروژه)، در حالی که سایر شرایط به‌قوت خود باقی هستند، سنجیده شود. از آنجایی که حالت عدم انجام پروژه فرضی است شرایط عدم انجام پروژه باید پس از بررسی‌های کافی تعیین شوند. به‌عنوان مثال اگر یک پروژه توسعه

بسیاری از موارد به صورت مجزا آسان تر است لیکن برپایی اجتماعی با حضور تعداد زیادی از افراد جامعه می تواند در ایجاد توافق عام کمک نماید. گرچه ممکن است این اجتماعات بعضاً دچار آشفتگی و اغتشاش شود اما باید به این نکته توجه داشت که، تلاش های جمعی که با دقت انجام شود می تواند در شکل گیری توافق عامه موثر باشد.

۴- تملک و مدیریت سایت

۱-۴- تملک سایت

تملك سایت کار بسیار مهمی است که کل فرآیند ساخت راه آهن را تحت تاثیر قرار می دهد. مشخصاً برای راه آهن های شهری، احداث جاده در قسمت هایی از همان مسیر راه آهن شهری برای دسترسی به دپو و کارگاهها و غیره، غیرممکن است. همچنین در صورتی که توافق بر سر زمین مورد نیاز ولو با یکی از مالکان با شکست روبرو شود سرنوشت کل پروژه تحت تاثیر منفی قرار خواهد گرفت. یک جلسه توجیهی قبل از آغاز بررسی و بازدید مسیر و زمین های مورد نظر باید برای طرف های درگیر در پروژه برگزار شود. در این جلسه باید در راستای تفهیم و جلب نظر شرکت کنندگان در مورد اهداف، طرح کلی و روش های ساخت پروژه و همچنین نقش و وظیفه گروه و مسائلی از این قبیل توضیح داده شود. همچنین پروژه باید از پشتیبانی و حمایت دولت محلی و شرکتها و مجامعی که در مجاورت پروژه قرار دارند حداکثر استفاده را ببرد.

در خصوص تملک سایت تصمیم گیری باید بر اساس بازدید و بررسی آن، محاسبه ی معافیتها و مذاکره با صاحبان املاک صورت گیرد. قبل از تملک سایت لازم است که محدوده طرح با زمینهای اطراف و اماکن عمومی نظیر جادهها و غیره (با حضور طرف های دیگر) مشخص گردد و تمام مسائل مختلف در مورد حقوق مالکیت زمینهایی که تملک خواهد شد نظیر موروثی بودن و غیره بررسی شود.

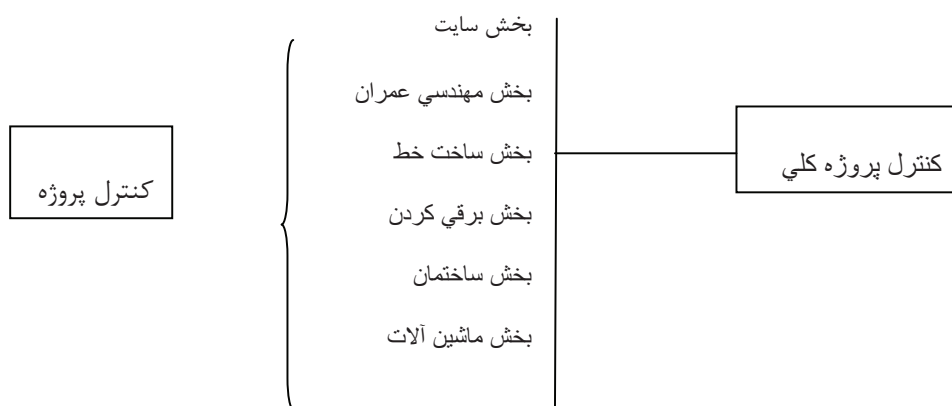
۳- ایجاد توافق بین طرف های مرتبط

اجرای یک پروژه بزرگ نظیر ساخت یک خط جدید در منطقه مرکزی شهر و اصلاح و بهبود کلی یک ایستگاه پایانه، طرف های ذیربط زیادی شامل دولت محلی و مرکزی، شرکت های محلی، صاحبان سایت و شهروندان را درگیر می کند. موفقیت سیستم، بسته به این است که این طرفها تا چه حد با یکدیگر هماهنگ باشند.

اگر قواعد و روش های مشارکت و سهم هر طرف در سرمایه گذاری از قبل به طور شفاف مشخص نگردد زمان و انرژی زیادی صرف خواهد شد تا مشخص شود هرکسی چه مسئولیتی و در چه حدی بر عهده دارد. در صورت وجود تضاد منافع، وضعیت بدتر خواهد بود. در چنین وضعیتی وجود یک سیستم و یا رهبری که قادر باشد روش مشارکت قابل قبولی برای بیشترین تعداد ممکن از طرف های درگیر را ارائه نماید، ضروری است.

فن آوریها و سیستم های نوین می توانند یک پروژه جدید را ایجاد کنند که برای مدت زیادی مناسب و قابل استفاده باشد. قوانین مرتبط قبل از انجام پروژه تصویب شده اند و بنابراین ممکن است در مواردی مانع بر سر انجام آن باشند. برای غلبه بر این موارد، مهم است که از مشورت و همفکری نمایندگان طرفین درگیر استفاده شود و انعطاف کافی برای شنیدن ایده ها و سهیم شدن در تجارب آنان به خرج داده شود. به علاوه حاکمیت باید قوانین را برای انطباق با وضعیت موجود به طور مستمر بازنگری نماید.

در یک جامعه شهری برای هر عضو، دانستن و موافقت با هر آنچه در حال انجام است یک اصل است و برای اینکه تمام مردم یک مسئله یا مشکل را درک نمایند زمان قابل ملاحظه ای لازم است. قبل از آنکه سهامداران روی راه حل های ممکن موافقت نمایند زمان و انرژی زیادی برای مذاکرات و گفتگوهای عمومی مورد نیاز خواهد بود، به خصوص اگر علایق آنها در جهات مختلف باشد. پیش بردن این فرآیند در



شکل ۴- سیستم مدیریت ساخت

زمینه های لازم، به اندازه کافی برای راضی کردن مالکین زمینها قابل اطمینان باشد. زمین مورد نظر ممکن است از دیدگاه شرکت راه آهن شهری با زمین های دیگر از لحاظ ارزش یکسان باشد لیکن باید این اطمینان حاصل شود که موقعیت جدید به عنوان پایه ی فعالیت های

تایید مربوط به مقدار معافیتها باید بر اساس رویه های متداول برای جبران ضرر در پروژه های مهم عمومی اخذ گردد. برای خرید منصفانه برخی زمینهای خاص که برای انجام پروژه ضروری است شخصی که مسئولیت تملک سایت را دارد باید با داشتن دانش در

دربگیرنده‌ی جزئیات، دست‌اندرکاران پروژه را قادر می‌سازد تا کل برنامه زمان‌بندی و پیشرفت پروژه را تعقیب و بازبینی کنند و گلوگاه‌های بالقوه را تشخیص دهند. همچنین این نکته مهم است که راه‌هایی اندیشیده شود که تأخیرات جزئی در انجام پروژه ناشی از عوامل مختلف از جمله عوامل طبیعی قبل از آنکه کل برنامه زمان‌بندی را تحت تأثیر قرار دهد، برطرف گردد. از روز شروع ساخت پروژه، پیشرفت روزانه طبق زمان‌بندی باید دقیقاً نظارت گردد تا از تأخیرهای عمده جلوگیری شود.

۲-۵- مدیریت ساخت و کنترل

انجام عملیات ساخت روی راه آهن شهری که قبلاً در حال بهره‌برداری است بسیار دشوار می‌باشد. وقتی این حالت رخ می‌دهد استانداردهای سخت‌ایمنی باید رعایت شود و بنابراین یک مدیریت سایت دقیق و سخت‌گیرانه در مقایسه با انواع دیگر پروژه‌های عمرانی مورد نیاز است. مدیریت عالیته سایت بر مبنای سیستم نظارتی محکم، سیستم بازرسی سخت‌گیرانه و پیمانکاران قابل اعتماد که کار ساخت را پیش می‌برند بنا می‌شود. از آنجایی که این موارد در هزینه‌ها انعکاس می‌یابد در زمان کار روی مدیریت ساخت، در حالی که حداقل نمودن هزینه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد، مهم است که کیفیت ثابت نگه داشته شود.

۴-۶- کنترل بودجه

کنترل اساساً به دو دسته کنترل مقدار ناخالص مربوط به کل پروژه و مدیریت بودجه کوتاه‌مدت نظیر برنامه‌ریزی مالی تقسیم‌بندی می‌شود. اگر به دلیل مسائل زمین‌شناسی و یا برخی شرایط نامساعد در سایت اجرای کار، هزینه‌ها در حال افزایش باشد کنترل نمودن مقدار ناخالص بودجه از لحاظ حفظ شرایط تعیین شده‌ی سوددهی پروژه اهمیت زیادی دارد. همچنین از طرف دیگر کنترل بودجه کوتاه‌مدت نظیر وجوه اختصاص داده شده سالیانه و برنامه‌ریزی مخارج از لحاظ موازنه ملی و حداقل نمودن سود مهم است.

تکنیک‌های حداکثر نمودن یک بودجه‌ی محدود شامل موارد زیر است: قوانین تشویقی (مثلاً پرداخت جایزه به پیمانکار برای دسترسی به روشی برای کاهش هزینه)، طرح و ساخت (گرفتن سفارش به صورت واحد از طراحی تا ساخت و تکمیل کار ساخت با نظر طراحی و متناسب با بودجه) و مهندسی ارزش (اندیشیدن بهترین روش پیاده‌سازی خواسته‌های کاربردی از نقطه‌نظر کاهش هزینه).

۴-۷- کنترل ایمنی

برای اطمینان از ایمنی کار، اصل اساسی برای ایمن نمودن زیربنا تدوین و جاری‌سازی کارگران کیفی و برقراری مناسب فرهنگ ایمنی است. هنگام سفارش کار، لازم است وظایف و مسئولیت‌ها برای حفظ ایمنی در طول کار در مشخصات فنی قید گردد.

به‌عنوان سخت‌افزار ایمنی کار، استفاده از تجهیزات مکانیزه ممکن است در مورد کارهای خطرناک موثر باشند (شامل کار در ارتفاع مشخص)، در عین حال که بازدهی کار را نیز افزایش می‌دهد. احتیاط‌های کاری پایه در برابر حوادث، شامل داربست‌های محکم، استفاده از طناب‌ها و کلاه ایمنی و یک سیستم نظارتی کامل باید در کنار سایر تمهیدات در نظر گرفته شود. ■

ماخذ:

حسین امین صدر آبادی، آزاده ادیبی - "بوسه بر ریل"، انجمن مهندسی حمل‌ونقل ریلی ایران، فصل‌های ۴ و ۷، ۱۳۸۶

افرادی که بعداً در آن باید زندگی جدیدی را شروع کنند و روزانه به سرکار بروند مناسب باشد.

از آنجایی که معاملات زمین منجر به قراردادهای پولی می‌گردد، دو نفر یا بیشتر از پرسنل خبره باید در مذاکرات شرکت داشته باشند تا هر گونه ابهام مرتفع شده و موجب ضرر و زیان شرکت نگردد. مذاکرات باید کاملاً شفاف بوده و باید به طور مداوم و دقیق به ناظرین و بخش‌های مرتبط گزارش داده شود. تملک به دانش، هنر و تجربه خاصی نیاز دارد. بنابراین برای این کار لازم است از متخصصین آموزش دیده با تجارب عملی دراز مدت در موارد مشابه استفاده شود.

۲-۴- مدیریت سایت

برخی از سایت‌های ریلی به تصرف غیر قانونی افرادی درآمده‌اند. در این چنین مواردی بدتر از همه تحصن برخی افراد روی مسیر عبوری قطار است که مشکلات حراستی ایجاد کرده و در بهره‌برداری قطارها اختلال ایجاد می‌کند و کلاً تهدیدی برای ایجاد و گسترش راه‌آهن شهری محسوب می‌شود. بنابراین لازم است که با این کار برخورد قاطعانه‌ای صورت بگیرد اما از آنجایی که تحصن‌کنندگان معمولاً افرادی با توانایی مالی ضعیفی هستند، باید تلاش شود برخورد با آنها توأم با احترام و دلجویی باشد. برای حفاظت از سایت‌هایی که تصرف‌کنندگان غیرقانونی آن اخراج شده‌اند، باید پیرامون آن حصار کشیده شود. سایت‌های ریلی، دارایی‌های با ارزشی محسوب می‌شوند لذا کشیدن حصار و گم‌کردن نیروهای حراستی، به مراتب ارزان‌تر از جابه‌جا کردن تصرف‌کنندگان غیرقانونی تمام می‌شود.

۵-۵- کنترل زمان‌بندی و مدیریت ساخت پروژه

۱-۵- کنترل زمان‌بندی

هرچه قدر تأخیر در ساخت راه آهن شهری ایجاد شود گران‌تر تمام خواهد شد. این موضوع، به خاطر تجمع سود وام‌های مختلفی است که برای ساخت راه‌آهن اخذ شده است و همچنین ناشی از این حقیقت که با تأخیر بهره‌برداری از پروژه، کسب درآمد از آن نیز به تعویق می‌افتد. بنابراین خیلی مهم است که پروژه طبق برنامه زمان‌بندی ساخت پیش برود تا هزینه‌ها حداقل شود.

کار ساخت راه‌آهن عموماً طی مراحل مختلف و به‌ترتیب زیر پیاده‌سازی می‌شود: تملک سایت، کارهای مهندسی عمرانی کار ساخت خط، کارهای برقی، کارهای ساختمانی، و کارهای تأسیسات تجاری، نظارت دقیق بر برنامه‌ی زمانی مراحل مختلف کار نیز مهم است چون قبل از بهره‌برداری از راه آهن شهری، تکمیل مراحل کار لازم است. به‌عنوان مثال قبل از تکمیل کارهای عمرانی شروع به انجام ساخت دشوار می‌باشد و قبل از تکمیل ساخت خط ماشین نصب سیم‌بندی‌ها قادر به کار نخواهد بود. بنابراین کار ساخت راه‌آهن دارای مشخصه یک سری از بخش‌های کاری متوالی است.

در عین حال که کنترل برنامه زمان‌بندی مراحل مختلف کاری از اهمیت برخوردار است به همان نسبت، کنترل زمان‌بندی کل پروژه از لحاظ هماهنگی انجام بخش‌های مختلف حیاتی است. در این راستا لازم است از ابتدای پروژه بخش مجزایی با مسئولیت کنترل جامع برنامه زمان‌بندی کلی پروژه تعیین گردد که این زمان‌بندی شامل تست‌ها و راه‌اندازی‌های آزمایشی پس از تکمیل هر بخش نیز می‌گردد.

برای کنترل زمان‌بندی عملی، یک چارت دقیق فرآیندی باید بر اساس رویه کاری تنظیم شود که شرایط واقعی را در سایت نظیر ترتیب تحویل جنس و مواد دقیق مشخص کرده است. یک چارت دقیق کاری و

راه‌های الکتریکی ELECTRIC ROADS

Prepared by: Board of Editors

گرد آورنده: هیئت تحریریه



راه الکتریکی، کامیون برق را از کف جاده می‌گیرد

بنابراین، برای حمل‌ونقل محلی و منطقه‌ای، از ایستگاه‌های شارژ باتری بهره‌برداری می‌شود. ولی برای کامیون‌هایی که مقصد آن‌ها دور است و معمولاً ممکن است بین ۶۰ تا ۹۰ تن وزن داشته باشند، راه‌های الکتریکی مناسب می‌باشند.

ارتباطات بی سیم

در جزیره "گوتلند" نصب نخستین راه الکتریکی بی سیم در دسامبر ۲۰۲۰ به اتمام رسید. در این راه الکتریکی حلقه‌های مسی ۱/۵ متری در زیر آسفالت راه بین فرودگاه و مرکز شهر نصب شد. با کمک همان نوع حلقه‌های مسی که در کامیون نصب گردید، نیروی برق از طریق اینداکشن (تکنولوژی موجود که برای مثال در شارژ مسواک برقی به کار گرفته شده است)، منتقل می‌شود. در آلمان یک راه الکتریکی برای خط اتوبوس در شهر "کارلسروهه" در دست ساخت می‌باشد. نخستین راه الکتریکی روی یک جاده معمولی در سال ۲۰۱۶ در آزادراه ای-۱۶ به کار گرفته شد. راه الکتریکی از یک کابل برقی بالا سری برای تغذیه کامیون‌هایی که دارای پانتوگراف بودند (مانند تراموا) بهره‌برداری کرد. در آلمان حدود ۱۵ کیلومتر راه الکتریکی با خطوط برقی بالا سری وجود دارد. مطالعات وزارت محیط-زیست آلمان نشانگر این است که ۴,۰۰۰ کیلومتر آزاد راه قابلیت الکتریکی شدن دارند.

در سوئد برنامه‌ای در دست تهیه است که تا سال ۲۰۳۰، ۲۰۰۰ کیلومتر از جاده‌های کشور الکتریکی شوند. ■

Source: Vattenfall, 2021.

آلمان و سوئد نخستین کشورهای جهان هستند که مطالعات میدانی ایجاد راه‌های الکتریکی را انجام می‌دهند. اولین راه اینترنتی بی سیم در جزیره "گوتلند" سوئد مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.

راه الکتریکی یکی از تکنولوژی‌های نوین در دست مطالعه است. در آینده نزدیک اولین راه الکتریکی برای کامیون‌ها مورد بهره‌برداری قرار خواهد گرفت. کامیون آر ۴۵ ساخت صنایع کامیون "اسکانیا" سوئد و صنایع زیمنس، آلمان با بهره‌گیری از "پانتوگراف" از راه الکتریکی استفاده می‌نماید.

حمل‌ونقل جاده‌ای بیش از ۲۵ درصد گازهای کربن را تولید می‌کند. بنابراین حذف سوخت فسیلی از وسائل نقلیه حمل‌ونقل جاده‌ای کمک شایانی به کاهش آلودگی هوا می‌نماید.

بهره‌برداری از خودروی الکتریکی در جهان شتابان در حال گسترش است. ولی در مورد حمل‌ونقل سنگین با کامیون، ممکن است شارژ باتری‌ها در ایستگاه‌های شارژ باتری کنار جاده کافی نباشد. به جای آن مقطعی از راه را می‌توان برقی کرد تا کامیون‌ها در هنگام حرکت بتوانند شارژ شوند. با این راه‌حل، اندازه باتری‌ها را می‌توان کاهش داد که وزن کامیون را کاهش می‌دهد.

ELECTRIC ROADS

Prepared by: Board of Editors



Electric roads are one of the studied technologies in the race to decarbonize heavy traffic. It is expected within a few years the first commercial electric road could be a reality. This will probably happen in Sweden or Germany.

Traffic and transport account for more than a quarter of the world's greenhouse gas emission, which makes it necessary to phase out fossil fuels. Today, the proportion of electric vehicles is rapidly increasing and charging networks such as Vattenfall InCharge are being expanded at an ever faster pace.

When it comes to long haulage heavy transport, it may not be enough to charge the batteries in charging stations along the road. Instead, segments of the roads could be electrified so that vehicles may be charged while driving. This way the size of batteries can be decreased which saves weight.

Fixed charging points will probably be used for local or regional transports. However, for long haulage trucks that in Sweden can weigh up to 60 tons, or in some specific cases up to 90 tons, electric road systems are believed by some actors, to be a key application.

Source: VATTENFALL, 2021.



VERTICAL FORESTS IN THE CITY

Prepared by: Arezo Gol Jamjo, M. Agric. Eng.

Vertical Forest is a model for a sustainable residential building, a project for metropolitan reforestation contributing to the regeneration of the environment and urban biodiversity without the implication of expanding the city upon the territory. It is a model of vertical densification of nature within the city that operates in relation to policies for reforestation and naturalization of large urban and metropolitan areas.

New residential tower: 1,700 square meters of vegetation, distributed

on the floors so that the flora and fauna will change the colors of the building as the seasons change, will absorb 14 tons of CO₂ and produce 9 tons of oxygen per year, like a 10 thousand square meter forest. With 2,770 square meters of photovoltaic panels, the tower will be able to self-produce 65% of its energy needs. The building includes structural parts in wood that will decrease its carbon footprint, including 1,800 cubic meters of wood for the floors that will save up to 3,600 tons of carbon dioxide in the construction phases.

Source: www.stefanoeriarchitetti.net.

PUBLIC TRANSPORT IS COVID- SAFE



The Covid-19 crisis has shown how essential public transport is to guarantee access and continuity of basic services. During the lockdown, all over the world, the public transport supply was maintained to ensuring the mobility of essential front-line workers.

Based on scientific findings and practical experience available today, this paper shows that public transport is taking the appropriate measures to reduce those risks to a level that is manageable and acceptable by users. Additional efforts should be made to strongly communicate public transport benefits to

society and restore citizens trust.

Today, there is enough evidence to demonstrate that, when measures recommended by the health authorities are implemented, the risk of catching on Covid-19 in public transport is very low.

If we recognize that zero risk does not exist, public transport remains one of the safest ways to move around the city and keep cities alive. With the right measures, public transport is COVID- safe.

Source: UITP, 2020.

شهرهای جهان

SHAHR-HAYE JAHAN (CITIES OF THE WORLD), IDENTITY
Number 34 - Summer 2021, Price: 300,000 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.

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



Back Cover: MELBOURNE

TABLE OF CONTENTS

FOREWORD

- DECISION AND ACTION ON THE BASIS OF RESEARCH AND KNOWLEDGE 3

FIRST REPORT

- “EACH INHALATION SHOULD BE THE CONTINUATION OF LIFE” 4

INTERVIEW

- TEHRAN METRO GROUP PROGRAM FOR 2021-2022 6

NEWS

9

I. URBAN RAIL TRANSPORT

- PUBLIC TRANSPORT IS COVID-SAFE 19

II. SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- VERTICAL FORESTS IN THE CITY 26

III. DESIGN AND KNOWLEDGE

- PRINCIPLES OF PLANNING, DESIGN AND CONSTRUCTION OF URBAN RAIL TRANSPORT SYSTEMS 30
- ELECTRIC ROADS 36

ENGLISH SECTION

- ELECTRIC ROADS 37
- VERTICAL FORESTS IN THE CITY 38
- PUBLIC TRANSPORT IS COVID-SAFE 39

نتایج پانزدهمین دوره جایزه معماری میرمیران

طراحی فضای سکونت و زندگی

بنیاد معماری میرمیران هر ساله روز سوم اردیبهشت ماه مقارن با روز معمار، مراسم بزرگداشت این روز و اهدای جایزه معماری میرمیران را در خانه هنرمندان ایران برگزار می کند. امسال نیز مشابه سال گذشته به دلیل شیوع موج چهارم کرونا امکان برگزاری مراسم حضوری وجود ندارد. لذا اسامی برندگان و منتخبین طبق برنامه روز سوم اردیبهشت مقارن با روز معمار به شرح زیر اعلام گردید.

مقام دوم: کارخانم مهندس پر سیا چوپایی

PAST
PRESENT
FUTURE

مقام اول: جناب آقای مهندس کریم نعمتی

مقام سوم: استودیو صفار

نماد زندگی، نماز زندگی، زندگی ما

مقام دوم: استودیو دیزاین اوژن

مقام سوم: استودیو صفار

مقام دوم: استودیو دیزاین اوژن

مقام اول: استودیو صفار

مقام دوم: استودیو دیزاین اوژن



VERTICAL FORESTS IN THE CITY

- PUBLIC TRANSPORT IS COVID- SAFE
- TEHRAN METRO GROUP PROGRAM FOR 2021-2022
- BAGHDAD, HISTORIC CITY OF PEACE AND KNOWLEDGE
- DECISION AND ACTION ON THE BASIS OF RESEARCH AND KNOWLEDGE