

سفر علمی: شهرهای جهان

سال دهم، شماره ۲۵ و ۲۶

تابستان و پاییز ۱۳۹۸، قیمت: ۱۵,۰۰۰ تومان

ISSN 2228-7574

CITIES OF THE WORLD

Number 25 & 26 – Summer & Autumn 2019

فصلنامه علمی، پژوهشی، اطلاع رسانی

در زمینه های فنی و مهندسی راه و ساختمان

معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



طرح ساختمان های پایدار

لزوم استقرار "نظام ملی ساخت و ساز"

برنامه توسعه پایدار هنگ کنگ - ۲۰۳۰

بهترین سیستم های متروی جهان کدامند؟

بررسی مقایسه ای هزینه های ساخت متروهای جدید در دنیا



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

زمینه‌های کاری:

مطالعات جامع ترافیک و حمل و نقل

مطالعات ساماندهی ترافیک و حمل و نقل

اصلاح هندسی و طراحی تقاطع‌های همسطح و غیرهمسطح

مطالعات ایمن‌سازی و آرام‌سازی ترافیک

مطالعات تاثیر ترافیکی توسعه‌های شهری

مطالعات قطار شهری

مطالعات راه و راه آهن



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

آدرس: تهران - سعادت آباد - خیابان علامه بنوی -
خیابان شهید قدیری (۱۵ غربی) - پلاک ۳
تلفن: ۸۸۶۹۰۴۱۸ فاکس: ۸۸۶۹۰۴۳۳
پست الکترونیکی: info@andishkar.com

عضویت در:



مهندسان



انجمن ترافیک



کشور



مهندسان

مهندسين مشاور نقش جهان - پارس



تهران - خیابان ملاصدرا - خیابان شیراز جنوبی - گرمسار شرقی شماره ۱۴
تلفن: ۰۲۱ ۸۸۰۵۸۸۲۷ فکس: ۰۲۱ ۸۸۰۳۱۳۹۹

www.njp-arch.com

info@njp-arch.com

مهندسين مشاور

نقش جهان - پارس

"جریان نوین معماری ایران که من به آن تعلق دارم، تلاش دارد نوعی معماری بیافریند که معماری گذشته این سرزمین را تداوم و تکامل بخشیده، بتواند جایگاه خاصی در معماری جهان را به خود اختصاص دهد."

بنیانگذار مهندسين مشاور نقش جهان پارس
سید هادی میرمیران



مهندسین مشاور راهان سازه

برخی از پروژه های انجام شده

• پروژه های مسکونی، اداری و تجاری

مجتمع تجاری ولوان / مجتمع مسکونی - تجاری سیمان تهران / برج شاهنامه / توسعه برج شاهنامه / مجتمع تجاری شهریار / برج نگین رضا / برج کاملیا / مهاباد / مجتمع اجتماعی / مجتمع مسکونی پردیس / ترمینال مسافری / اقلید / خانه معلم / بیمارستان مدیریت سد گلایر / مجتمع تجاری امید

• پروژه های شهر سازی و آماده سازی

شهرک مسکونی بهاران / طرح توسعه بهشت (هرا) (س) - بخش شرقی / طرح توسازی بافت فرسوده شهر گلستان

• پروژه های راه سازی و تقاطع های غیر هم سطح

پل دانش / گذراندن شهرری / تقاطع غیر هم سطح گننام - کرمانشاه / گننام - کارگر شمالی / تقاطع غیر هم سطح بزرگراه دو گانه - جاده مخصوص / کرج / تقاطع غیر هم سطح بزرگراه امام علی (ع) - آزاد راه آزادگان / تقاطع غیر هم سطح بزرگراه امام علی (ع) - آزاد راه دولت آباد / تقاطع غیر هم سطح جاده مخصوص / کرج - بلوار ایران خودرو / تقاطع غیر هم سطح بزرگراه یادگار امام (ره) / خیابان فروین / زیر گذر / پیاده چهارراه ولیعصر

• پروژه های اقامتی و هتل

پارک سلامت / مجتمع توریستی صدر / هتل ۵ ستاره / گنبد کاووس / هتل ۵ ستاره / گرگان / هتل ۵ ستاره / متوجه کلاهدن / ۱ ستاره / درود / شهرک توریستی - مسکونی / نارنجستان / مشهد / شهرک توریستی / اقامتی / دریای شمال / شهرک توریستی / گنبد / مرکز توریستی / بانوان / بندر عباس

• جایگاه های سوخت CNG

بیش از ۲۳ سال فعالیت حرفه ای انجام بیش از ۲۰۰ پروژه

• گواهینامه صلاحیت خدمات مشاوره

• سیستم مدیریت مبتنی بر:

EN ISO 9001:2008

• سیستم مدیریت شکایات مشتری مبتنی بر:

EN ISO 10002:2004

• گواهینامه عضویت جامعه مهندسان مشاور ایران

• عضویت انجمن ایرانی مهندسان محاسب ساختمان

• گواهینامه حامیان حقوقی

مهندسین مشاور راهان سازه با برخورداری از امکانات فنی مناسب و کادر تخصصی مجرب، آمادگی انجام خدمات مشاوره در زمینه های مختلف را دارد:

- مطالعات امکان سنجی و برنامه ریزی
- تهیه طرح های معماری و شهر سازی
- پروژه های راه، سویل و ترافیک
- نقشه برداری
- تأسیسات زیر بنایی
- و سایر فعالیت های مرتبط



www.rahansazeh.ir

info@rahansazeh.ir

آدرس: تهران - میدان فاطمی - بزرگراه شهید گننام - پلاک ۳۲ - طبقه دوم

کد پستی: ۱۴۱۳۸۹۴۴۱۸

تلفن: ۸۸۹۶۶۸۱۸ - ۲



شهرهای جهان

فصلنامه شهرهای جهان:

شماره ثبت: ۸۸/۱۵۶۲۹

شماره شاپا: 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 دهم، شماره بیست و پنجم و بیست و ششم، تابستان و پائیز ۱۳۹۸ - قیمت: ۱۵،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 مسئول:

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

مشاوران علمی:

دکتر اسماعیل شیعیه (استاد دانشگاه)، دکتر مجتبی حسینی پور (استاد دانشگاه)، دکتر علی نوزادپور (استاد دانشگاه)، دکتر سید مهدی مجابی (استاد دانشگاه)، دکتر داودرضا عرب (استاد دانشگاه)، دکتر بیژن یاور (استاد دانشگاه)

قائم مقام مدیر مسئول:

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

دبیر هیئت تحریریه:

محمدرضا ابراهیمی

هیئت تحریریه:

سیده مریم حسینی، آرزو رنجبر نژاد، لانا سیلوربرگ، کاملیا کلاتری، مریم معظمی

همکاران این شماره:

مهندس محمد حسین رئیس، مهندس سید اصغر ملکیان، بابک نورالهی، مهندس حمید هیدران، مهندس شاهین یگانه، رسول صفی‌زاده

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

گرافیک: آرزو جامجو

مدیر امور پشتیبانی و اداری:

مریم مؤمنی: ۰۹۳۷۸۲۳۹۲۶۲

امور پشتیبانی و اداری:

محمدحسین مهدی پور، کاملیا طلوعی

نمایندگان داخلی:

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

نمایندگان بین‌المللی:

آسیا: نیکول لین لو، اروپا: دکتر مینا ابراهیمی، آمریکا شمالی و جنوبی: جوزف مجرد

لیتوگرافی و چاپ: ایران کهن

نشانی دفتر مرکزی: تهران، خیابان سعادت‌آباد، خیابان چهاردهم شرقی، پلاک ۴۰، طبقه اول

کدپستی: ۱۹۹۷۸۶۳۷۱۳ / تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۰ ۶۰ ۷۷۱

پست الکترونیک: shahrhayejahan@gmail.com

پشت جلد: هنگ‌کنگ - ۲۰۳۰

فهرست مطالب

سخن نخست:

۳ لزوم استقرار "نظام ملی ساخت و ساز"



تازه‌ها و اخبار

۶ تهران به ۶ خط جدید مترو نیاز دارد



۷ عزم کلاتشهرها برای رونق مترو تا ۱۴۰۰



۸ مقررات پرواز پهپادها در سنگاپور



۹ چشم تیز پهپادها در خدمت تعمیر و نگهداری تونل‌های مترو



۱۰ روروک برقی بزرگسالان در ترافیک شهری



۱۱ آغاز عملیات اجرایی خط ۴ متروی مشهد



۱۲ همایش جهانی برای ساختمان‌های سبز و پایدار



۱۲ رئیس سازمان حمل و نقل ریلی شیراز از افزایش سرعت حفاری در خط ۲ خبر داد



۱۳ معرفی برگزیدگان سیزدهمین دوره جایزه معماری پویا



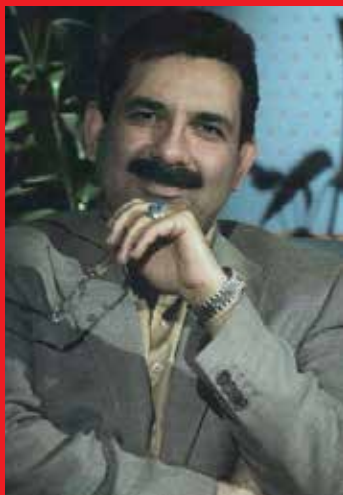
۱۴ ساخت قطار بدون راننده برای متروی بمبئی



۴۳	بخش سوم: طرح و دانش	۱۵	بخش اول: توسعه پایدار
۴۴	راهنمای یک زندگی پایدار	۱۶	برنامه توسعه پایدار هنگ کنگ - ۲۰۳۰
۴۶	ساختمان مرکز آموزش محیط زیست آمستردام، هلند	۲۳	بخش دوم: حمل و نقل ریلی شهری
۴۸	کار بری فضاهای زیر زمینی در هنگ کنگ	۲۴	بررسی مقایسه‌ای هزینه ساخت متروهای جدید در دنیا
۴۹	جولان اتوبوس‌های ۳۰ متری در شهر "کوریتیبا" برزیل	۳۳	حمل و نقل شهری، چالش‌ها و فرصت‌ها
۵۰	سامانه‌ای جدید برای مدیریت ترافیک ریلی در اروپا	۳۷	بهترین متروهای جهان
۵۱	خلاصه به زبان انگلیسی	۴۲	سامانه‌ای برای پشتیبانی کالا و خدمات

فرم درخواست اشتراک نشریه شهرهای جهان

مشخصات متقاضی			
نام و نام خانوادگی / نام سازمان یا مؤسسه			
جنسیت	☐ زن	☐ مرد	میزان تحصیلات
رشته تحصیلی	شغل		
شماره تلفن همراه	شماره تلفن ثابت		
نشانی			
کد پستی	صندوق پستی		
نمابر	پست الکترونیکی		
مبلغ اشتراک سالیانه به همراه هزینه ارسال: ۶۰۰,۰۰۰ ریال			
دانشجویان با ارسال تصویر کارت دانشجویی معتبر از ۲۰ درصد تخفیف برخوردار خواهند شد.			
تصویر فرم تکمیل شده را به نشانی پست الکترونیکی و یا شماره فکس ارسال و یا با ما تماس حاصل فرمایید.			
پست الکترونیکی: shahrhayejahan@gmail.com		امور مشترکین: ۲۲۰۶۰۷۷۱ (۰۲۱)	



دکتر مازیار حسینی

Maziar Hosseini, Civ Eng., Ph.D.

لزوم استقرار "نظام ملی ساخت و ساز" THE NEED FOR IMPLEMENTATION OF "THE NATIONAL BUILDING CONSTRUCTION SYSTEM"

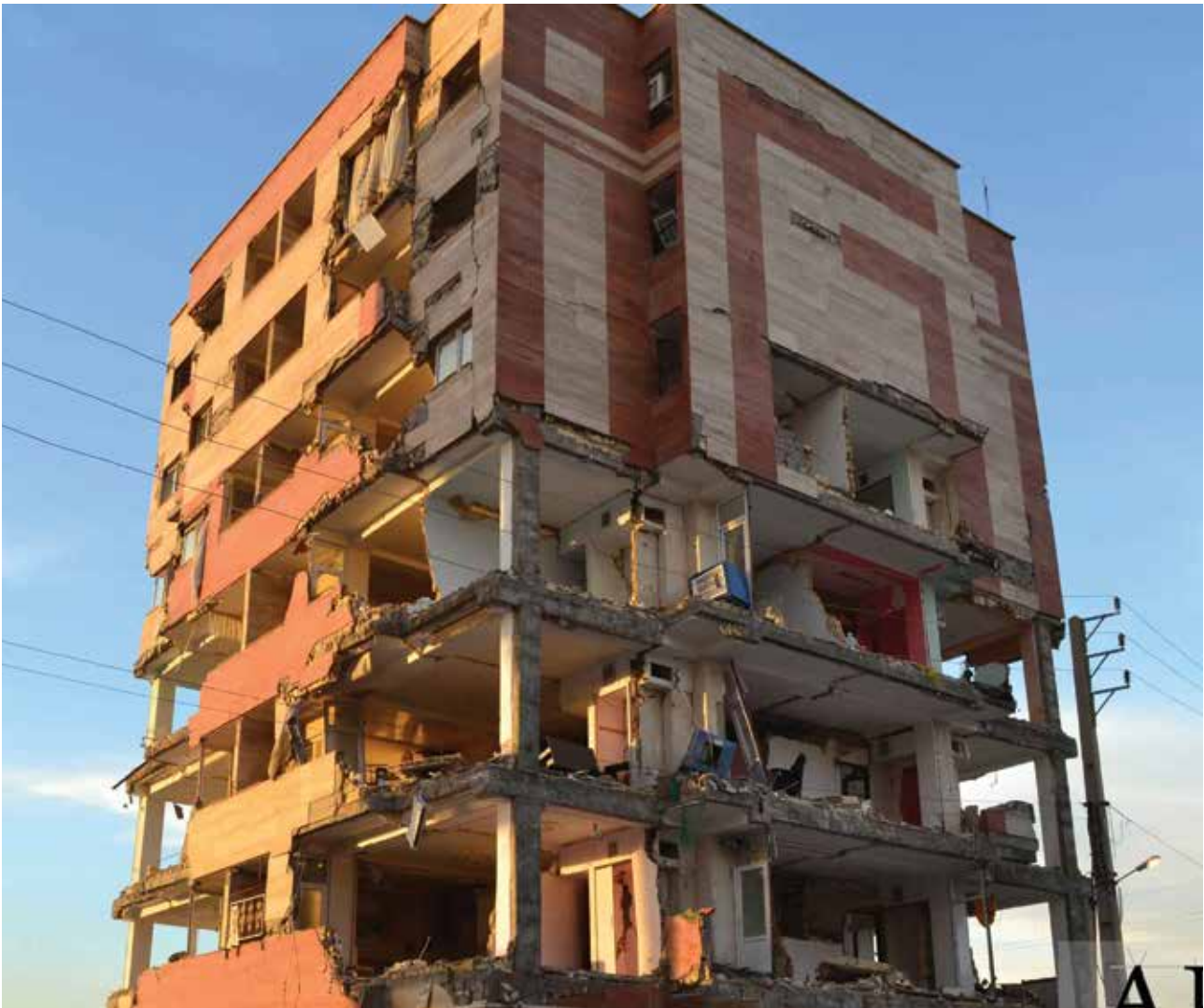
دکتر مازیار حسینی؛ معاون سابق امور مسکن و ساختمان وزارت راه و شهرسازی

BY: MAZIAR HOSSEINI, FORMER DEPUTY MINISTER FOR HOUSING
AND CONSTRUCTION, MINISTRY OF ROAD AND CITY PLANNING

تاریخ ۵ هزار ساله مهندسی کشور، چه در گذشته‌های دور و چه در دوران اخیر، از آثاری فاخر و قابل رقابت در عرصه‌های بین‌المللی برخوردار است اما امروز این پرسش اساسی مطرح است که شهروندان به عنوان مصرف‌کننده اصلی سازه‌های مهندسی، تا چه میزان از خانه‌هایی که در آن ساکن هستند اطمینان و رضایت دارند؟

این یک واقعیت است که بخش عمده صنعت ساخت و ساز در کشور توسط بخش خصوصی اداره شده و کمتر از ۵ درصد از کل ساخت و سازها توسط دولت و به وسیله نظام سه‌عاملی کارفرما، مشاور و پیمانکار انجام می‌شود. در چنین شرایطی آنچه در عرصه ساخت و ساز مغفول واقع شده است، مفهوم ساختمان استاندارد است که باید در کنار توجه به ضرورت





صورت می‌پذیرد. طبیعتاً در این نظام می‌بایست عنصری به عنوان سازنده، ساختمان را با ضمانت و صلاحیت محرز شده حرفه‌ای خود بسازد و کیفیت آن را تضمین نماید.

از طرفی کنترل و بازرسی فرآیند ساخت، مساله‌ای حاکمیتی و امری غیرقابل واگذاری به سرمایه‌گذار یا مالک است. نظارت بر صنعت ساختمان حق عمومی جامعه است که می‌بایست توسط حاکمیت انجام شود. برطرف ساختن مشکلات موجود در این عرصه، نیازمند فراهم ساختن زمینه بروز و ظهور نسل پنجم ساخت و ساز در کشور است تا به این ترتیب صنعتی‌سازی ساختمان جایگزین سنتی‌سازی آن شود. تسریع پروژه‌های ساختمانی و استقرار نظام تضمین کیفیت، از نتایج عینی ساخت و سازهای صنعتی است. بدین لحاظ امید می‌رود نظام ملی ساخت و ساز به تدریج و تا پایان دوره دولت دوازدهم در صنعت ساختمان‌سازی مستقر شود تا شهروندان این اطمینان را داشته باشند که ساختمان محل زندگی آنها و به طور کلی محصولات نظام مهندسی ساختمان، نمونه‌ای استاندارد و دارای کیفیت و ضمانت بوده و توسط سازنده‌ای توانمند و با صلاحیت و با مصالحی با کیفیت و استاندارد توسط عواملی ذی‌صلاح تولید شده است. بالطبع اقدامات کنترلی و نظام بازرسی قوی اعمال شده در این فرآیند، ضامن تولید محصول استاندارد خواهد بود.

مقوله‌ای به نام گارانتی یا ضمانت ساختمان بازتعریف شود چراکه لزوم وجود گارانتی در مسکن، بدون شک از گارانتی کالاهایی همچون خودرو و یا تلفن همراه مهم‌تر است.

آنچه در تعریف شاخصه‌های ساختمان استاندارد باید بدان اشاره کرد، آرامش، آسایش، ایمنی و دوام ساختمان است. ساختمان استاندارد باید به ترکیبی منطقی از آرامش ساختمان‌های قدیمی و آسایش ساختمان‌های جدید دست یابد و البته ایمنی و دوام نیز برای یک ساختمان استاندارد به عنوان کالایی سرمایه‌ای، امری ضروری است.

دسترسی و تعریف مفهومی ساختمان در متن محله و شهر، از دیگر ملاحظات تعریف ساختمان استاندارد به شمار می‌رود. این مفاهیم که اتصال ۴ رشته اصلی مهندسی ساختمان یعنی معماری، عمران، مکانیک و برق را با علوم مهندسی ترافیک و شهرسازی برقرار می‌سازد، گویای آن است که هر ساختمان در نقطه - مکان مشخصی از شهر واقع شده و باید دارای هویتی مشخص در کوچه، محله و شهر باشد و همچنین باید دسترس‌پذیر بودن آن نیز بر حسب نوع کاربری به خوبی دیده شده باشد. اما در مقوله راهکارهای دستیابی به ساختمان استاندارد، ضرورت استقرار نظام ملی ساخت و ساز احساس می‌شود. در حالی که برای ساماندهی ساخت و سازهای بخش خصوصی هیچ نظامی تعریف نشده است اما بیش از ۹۵ درصد سرمایه‌گذاری‌ها در این صنعت توسط همین بخش



تازه‌ها و اخبار

News

تهران به ۶ خط جدید مترو نیاز دارد

عزم کلانشهرها برای رونق مترو تا ۱۴۰۰

مقررات پرواز پهپادها در سنگاپور

چشم تیز پهپادها در خدمت تعمیر و نگهداری تونل‌های مترو

روروک برقی بزرگسالان در ترافیک شهری

آغاز عملیات اجرایی خط ۴ متروی مشهد

همایش جهانی برای ساختمان‌های سبز و پایدار

رئیس سازمان حمل و نقل ریلی شیراز از افزایش سرعت حفاری در خط ۲ خبر داد

معرفی برگزیدگان سیزدهمین دوره جایزه معماری پوبا

ساخت قطار بدون راننده برای متروی بمبئی



مدیرعامل شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو):

تهران به ۶ خط جدید مترو نیاز دارد

مدیرعامل شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو) با تأکید بر این که بر اساس طرح جامع حمل و نقل ریلی شهر تهران باید چهار خط دیگر با عناوین خطوط ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱ در پایتخت ساخته شود، گفت علاوه بر این چهار خط، دو خط اکسپرس A و B هم باید ساخته شود.



۱۴۲۰ با توجه به رشد جمعیت، تعداد سفرهای مترو روزانه به حدود ۱۰ میلیون سفر برسد.

مدیرعامل شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو) گفت: البته باید در نظر داشت که در برنامه ۵ ساله شهرداری تهران که در سال گذشته به تصویب رسید، مترو مکلف شده است تا سهم خود را از سفرهای درون شهری به ۲۰ درصد برساند که این امر مستلزم تلاش بسیار ویژه و تمرکز خاص و دو چندان مدیریت شهری بر روی مترو است.



امام ادامه داد: خوشبختانه بازنگری طرح جامع حمل و نقل ریلی شهر تهران به پایان رسیده و برای بررسی به شورای عالی ترافیک کشور فرستاده شده است تا بعد از تایید و تصویب، در برنامه کار شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو) قرار گیرد.

به گزارش روابط عمومی و بین الملل شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو)، مهندس علی امام با اشاره به این که در طرح جامع حمل و نقل ریلی شهر تهران در سال ۱۳۸۷، هشت خط داخل شهری و چهار خط اکسپرس (سریع السیر) برای پایتخت در نظر گرفته شده بود ولی در تصویب طرح توسط دولت در سال ۱۳۸۷، فقط ۷ خط تصویب شد و خطوط اکسپرس حذف و مابقی خطوط هم به منو ریل تغییر یافت، گفت: خطوط اکسپرس، خطوطی هستند که زیر سایر خطوط مترو حرکت کرده و فواصل ایستگاههای آنها بیشتر از خطوط معمول بوده و با خطوط داخل شهر ارتباط و تبادل و در امتداد خطوط اقماری خواهند بود. وی با اشاره به این که در حال حاضر متروی تهران، شش خط درون شهری و دو خط اقماری (کرج و فرودگاه امام خمینی (ره)) تا شهر جدید پردد) دارد، بیان داشت: در باز نگری طرح جامع که با مشارکت مشاوران داخلی و خارجی تهیه شده، ۱۱ خط عادی و ۲ خط اکسپرس برای تهران در نظر گرفته شده است.

وی با تأکید بر این که بنا بر مصوبات بالا دستی ۷۵ درصد حمل و نقل داخل شهر باید توسط حمل و نقل عمومی انجام شود، گفت: در این میان ۳۰ درصد حمل و نقل در داخل شهر به عهده مترو است که در حال حاضر با جابجایی روزانه دو میلیون مسافر، ۱۳ درصد آن محقق شده است.

مهندس امام با اشاره به این که بر اساس طرح جامع حمل و نقل ریلی و برنامه دوم توسعه شهر تهران باید امروز شاهد جابجایی روزانه حداقل ۵ میلیون مسافر از طریق مترو بودیم، ادامه داد: متأسفانه به دلیل کمبود بودجه، کامل نشدن زیرساختهای مورد نیاز خطوط مصوب، همچنین به دلیل عدم تصویب خطوط جدید و کاهش نیافتن سر فاصله حرکت قطارها، این امر محقق نشده است، اما امیدواریم با توجه به تکمیل خطوط ۶ و ۷ و ساخت ۶ خط دیگر پیش بینی شده تا سال

عزم کلانشهرها برای رونق مترو تا ۱۴۰۰

اعضای هیئت مدیره اتحادیه شرکت‌های قطار شهری کشور بر اولویت قرار دادن تامین مالی اجرای پروژه‌های قطار شهری تاکید کردند.



مشهد با راه‌اندازی خط یک و بخشی از خط دو و همچنین اجرای ادامه خط دو و پروژه خط سه قطار شهری مشهد، در جایگاه خوبی قرار دارد و امیدواریم علیرغم پیش‌بینی‌هایی که سال ۱۳۹۸ را سال سختی می‌دانند، شاهد شکوفایی و پیشرفت پروژه‌های قطار شهری باشیم.



در ادامه این نشست، مهندس علی امام، مدیرعامل متروی تهران بیان داشت: در سنوات گذشته در کنار بودجه‌های مصوب شهرداری، کمک‌های دولت را نیز داشتیم که با توجه به مشکلات اقتصادی در سال‌های اخیر دچار مشکل شده است. بدهی ۲۱ هزار میلیارد تومانی ما به بانک‌ها نیز تعاملمان را با بانک‌ها مشکل کرده است. اما با این حال هیچ وقت متوقف نشده‌ایم. وی اظهار داشت: اگر تنها بخواهیم روی درآمدها از سوی انتشار اوراق مشارکت حساب کنیم، زمانی طولانی باید برای انجام پروژه‌ها منتظر بمانیم. لذا باید به دنبال تامین منابع از سوی سرمایه‌گذاران باشیم که این موضوع نیاز به آماده‌سازی شرایط قانونی توسط مجلس و حمایت دولت دارد در غیر این صورت این بار سنگین را نمی‌توان به مقصد رساند.

به گزارش روابط عمومی و بین‌الملل شرکت قطار شهری مشهد، کیانوش کیامرزی، مدیرعامل شرکت قطار شهری مشهد در نشست هم‌اندیشی هیئت مدیره اتحادیه شرکت‌های قطار شهری کشور که با حضور شهردار مشهد، در مشهد مقدس برگزار شد، گفت: اتحادیه شرکت‌های قطار شهری کشور یکی از فعال‌ترین اتحادیه‌ها در حوزه پیگیری اجرای خطوط قطار شهری است. وی اظهار داشت: یکی از تصمیماتی که در اتحادیه گرفته شد تبادل کالا و تجهیزات مورد نیاز اجرای پروژه‌های قطار شهری میان کلانشهرها است که به پیشبرد پروژه‌ها کمک زیادی می‌کند. مدیرعامل اتحادیه شرکت‌های قطار شهری بیان داشت: تاکیدات شهردار مشهد درباره تامین منابع مالی، یکی از دغدغه‌های اتحادیه است. وی افزود: چاره‌ای نداریم به جز اینکه از منابع داخلی استفاده کنیم. لذا باید تامین منابع مالی پروژه‌های قطار شهری را به بند "الف" ماده ۵۷ قانون برنامه ششم توسعه کشور که بخش زیادی از منابع مورد نیاز قطار شهری را تامین می‌کند، پیوند دهیم. در ادامه وی تصریح کرد: اتحادیه از توان هم‌افزایی خوبی برخوردار است و امیدواریم با کمک شهرداری‌ها و شوراهای شهر کلانشهرها به اهدافمان دست پیدا کنیم.

سعیدیان معاون امور راه و زیربنائی سازمان مدیریت برنامه و بودجه کشور گفت: یکی از اهدافی که برای قطار شهری کلانشهرهای کشور تعریف شده بهره‌برداری از خطوط قطار شهری تا سال ۱۴۰۰ است. وی بیان داشت: هدف ما این است که تا جایی که امکان دارد از دولت منابع بگیریم که یکی از منابع بند "د" تبصره پنج یا همان انتشار اوراق مشارکت است که طی دو سال گذشته کلانشهرها از جمله تهران و مشهد استفاده خوبی از این محل داشته‌اند که خوشبختانه از سوی مجلس اعتبارات از این محل افزایش پیدا کرده است. سعیدی افزود:



مقررات پرواز پهپادها در سنگاپور

FLY IT SAFE

Advisory on the Safe and Responsible Operation of Unmanned Aircraft

Given Singapore's busy airspace and densely populated urban environment, the flying of unmanned aircraft must be carried out in a safe and responsible manner. For recreational and private uses, this advisory provides guidelines in the form of 'Dos and Don'ts' on flying an unmanned aircraft safely.

DOs



DON'Ts



For More Information

Please refer to www.caas.gov.sg/flyitsafe to find out more about the safe use and operation of unmanned aircraft for recreational and private uses.

Queries related to any other uses (e.g. commercial use) of unmanned aircraft can be addressed to caas_atn_smp@caas.gov.sg.

CAAS
Civil Aviation Authority of Singapore

پرنده هدایت پذیراز دور یا پهپادها، بدون خلبان پرواز می کنند.

پهپاد شامل یک هواپیمای بدون خلبان و دستگاه های کنترل از راه دور می باشد. ترافیک پرواز پهپادها ایمن باشد. اگر پرواز پهپادها به درستی انجام نگیرد، برای مردم و ترافیک هوایی خطر ایجاد می نماید.

اهم مقررات پرواز پهپاد در سنگاپور عبارتند از:

■ برای پهپادهایی که وزنشان ۷ کیلوگرم و کمتر است و در ارتفاع کمتر از ۶۰ متر پرواز می کنند، مجوز پرواز مورد نیاز نیست.

■ اگر پهپاد سنگین تر از ۷ کیلوگرم و در ارتفاع ۶۰ متر و یا بالاتر پرواز کند، مجوز پرواز لازم دارد.

پهپادها بالای سر مردم مجاز به پرواز نیستند. پهپادها نباید با ترافیک وسایل نقلیه امدادی و اضطراری مداخله داشته باشند و یا پرواز آنها سبب اختلال - در کار رانندگان وسایل نقلیه شود.

■ پهپادها در فاصله حداقل ۵ کیلومتری از فرودگاه ها مجاز به پروازند.

چشم تیز پهپادها در خدمت تعمیر و نگهداری تونل‌های مترو

که به طور خودکار بتوانند نواقص تونل‌ها را کشف و محل آن‌ها را تعیین کنند، انجام دهند. این تکنولوژی هوشمند مکمل مراحل بازرسی دستی خواهد شد.

مسئولان سازمان متروی سنگاپور پهپادها را برای بازرسی شبکه تونل‌های حمل و نقل ریلی شهری بکار می‌گیرند. شرکت‌های همکار سازمان متروی سنگاپور مسئول شده‌اند تا طراحی و توسعه تکنولوژی‌های نقشه‌برداری ۳۶۰ درجه و نرم‌افزارهایی



FLYING SENTINELS Drones are not just used for aerial photos and videos – they may become the new automated flying assistants helping to inspect MRT tunnels.

در آینده عملیات بازرسی و شناسایی نقاط معیوب تونل‌های مترو، به ویژه نقاط مرتفع که دسترسی به آنها مشکل است، توسط پهپادها انجام خواهد پذیرفت. با استفاده از نتایج بازرسی پهپادها می‌توان نقشه‌های ۳ بعدی و فتوگرامتری که به طور خود کار تصاویر سه بعدی کامپیوتری تولید می‌کند، استخراج نمود. چالش‌های استفاده از پهپادها برای بازرسی تونل‌ها، شامل جریان باد، محدودیت عمر باتری و مشکلات مربوط به هدایت پرواز و شناسایی مکان دقیق ترک‌خوردگی‌ها و نواقص تونل می‌باشد.

SOURCE: Mashable, yi shung, 2019

در هنگام شب که سنگاپور به خواب عمیق فرو می‌رود، گروهی از پهپادها در تونل‌های مترو گشت می‌زنند و تونل‌ها را اسکن می‌نمایند تا بتوانند ردپایی از ترک خوردگی‌های سازه‌ای، نشت آب و اشیای اضافی مزاحم پیدا کنند. پهپادی ترک‌خوردگی را در سقف بتنی تونل کشف می‌کند. پهپاد به سقف تونل نزدیک می‌شود، ترک‌خوردگی را به طور دقیق اندازه‌گیری می‌کند و سپس به پرواز خود ادامه می‌دهد. اطلاعات جمع آوری شده توسط پهپادهای بازرسی تونل متعاقباً تجزیه و تحلیل می‌شود و مشخص می‌گردد که آیا تعمیرات لازم است انجام گیرد، یا خیر.

روروک برقی بزرگسالان در ترافیک شهری



در سال‌های اخیر روروک‌های برقی (اسکوترهای برقی) بزرگسالان در ترافیک شهرهای بزرگ جهان، به عنوان وسیله نقلیه پاک برای مسافت‌های کوتاه، مشاهده می‌شوند. این وسیله نقلیه اگر دارای حداکثر سرعت ۲۰ کیلومتر در ساعت و یا حداکثر توان موتور ۲۵۰ وات باشد، به عنوان دوچرخه طبقه‌بندی می‌شود. اگر یک دوچرخه دارای این ویژگی نباشد، به عنوان موتور سیکلت طبقه‌بندی می‌گردد.

خیابان بر دارد و با آن به مقصد برود و در مقصد آن را در محدوده مجاز، هر جا دلش به خواهد، ترک نماید.

■ لازم نیست روروک برقی را در محل مشخص شده‌ای گذارد و یا پارک کرد. ■ برای اجاره کردن روروک، باید نزد شرکت مربوطه ثبت‌نام نمود. بعد از ثبت‌نام، از طریق اپلیکیشن تلفن همراه می‌توان قفل این وسیله نقلیه باز کرد و هزینه استفاده از آن، شامل هزینه اولیه به اضافه هزینه مدت زمان راندن، را پرداخت نمود.



■ شب هنگام روروک‌ها جمع‌آوری و باتری آن‌ها شارژ می‌شود و سپس در سطح شهر برای استفاده شهروندان گذارده می‌شوند.

Source: Metro News, 2018. Aftonbladet, 2019.

استفاده از اسکوترهای برقی بزرگسالان در حال حاضر در شهرهای انگلستان ممنوع است. در فرانسه راندن روروک‌های برقی در باندهای دوچرخه‌رو و پیاده‌رو با سرعت تعیین شده مجاز است. در آلمان راندن اسکوترهای برقی با حداکثر سرعت مجاز ۶ کیلومتر در ساعت در پیاده‌روها مجاز می‌باشد. در کشورهای سوئیس و اتریش راندن اسکوتر برقی در باندهای دوچرخه با حداکثر سرعت ۲۵ کیلو متر در ساعت مجاز است. در کالیفرنیا، ایالات متحده آمریکا، سفر با اسکوتر برقی برای شهروندان ۱۶ ساله و بزرگتر با کلاه ایمنی مجاز می‌باشد. از سال ۲۰۱۸ استفاده از روروک برقی اجازه‌ای در ترافیک شهری کشور سوئد معمول شده است. در این کشور استفاده از روروک برقی در باند دوچرخه‌رو مجاز می‌باشد. همچنین روروک برقی را می‌توان در خیابان‌هایی که سرعت مجاز در آن‌ها ۵۰ کیلومتر در ساعت است، استفاده نمود. سوار شدن به روروک برقی در ترافیک شهری برای شهر وندان سال ۱۸ سال به بالا مجاز است. استفاده از کلاه ایمنی لازم و راندن در پیاده‌رو ممنوع می‌باشد. در بهار سال ۲۰۱۹ یک تصادف منجر به مرگ در ترافیک روروک برقی در شهر هلسینبورگ ثبت شده است.

کسانی که نخواهند این روروک‌های برقی را اجاره کنند، می‌توانند آن را خریداری نمایند. قیمت این روروک‌ها بین ۲ تا ۸ میلیون تومان می‌باشد. نحوه استفاده از روروک‌های برقی در ترافیک شهری سوئد به شرح زیر می‌باشد:

■ حداکثر سرعت مجاز روروک‌های برقی در ترافیک شهری ۲۰ کیلومتر در ساعت می‌باشد.

■ شرکت‌های مالک روروک‌های برقی آن‌ها را در نقاط مختلف شهرها مستقر می‌نمایند.

■ از طریق یک اپلیکیشن در تلفن همراه، شهروند می‌تواند روروک را از

آغاز عملیات اجرایی خط ۴ متروی مشهد

به گزارش روابط عمومی و بین الملل شرکت قطار شهری مشهد، مراسم بهره‌برداری از ایستگاه پایانی خط ۲ و آغاز عملیات اجرایی خط ۴ قطار شهری مشهد با حضور معاون اول رئیس جمهور انجام شد.



کیا نوش کیامرز، مدیر عامل شرکت قطار شهری مشهد گفت: ۱۴/۵ کیلومتر از ۱۷/۵ کیلومتر خط ۴ با ۱۵ ایستگاه نیازمند حفاری با دستگاه و احداث تونل است. وی افزود: هر کیلومتر خط قطار شهری با ناوگان و سایر موارد ۶۵۰ میلیارد تومان هزینه دارد. با این حساب، خط ۴ با نرخ کنونی ارز، حدود ۱۰ هزار میلیارد تومان اعتبار نیاز دارد. کیامرز



بیان کرد: پیش بینی می‌شود که حفاری تونل خط ۴ مترو حدود ۵ سال به طول بیانجامد.



همایش جهانی برای ساختمان‌های سبز و پایدار

GREENBUILD INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXHIBITION



گرین بیلد بزرگترین کنفرانس جهانی ساختمان‌های سبز و پایدار است. هدف این کنفرانس و نمایشگاه ارائه آخرین اطلاعات، منابع و راه‌حل‌های بهبود تاب‌آوری، پایداری و کیفیت زندگی در ساختمان‌ها، شهرها و جوامع شهری است. موضوع اصلی کنفرانس امسال "استاندارد جدید زندگی" است.

رئیس سازمان حمل و نقل ریلی شیراز از افزایش سرعت حفاری در خط ۲ خبر داد



مهندس حسن مرادی، رئیس سازمان حمل و نقل ریلی در حاشیه بازدید شهر دار شیراز و اصحاب رسانه از خط ۲ قطار شهری گفت: هم‌اکنون عملیات حفاری در خط ۲ مترو به صورت دو شیفته است که در نظر داریم با سه شیفته کردن فعالیت در این خط، علاوه بر افزایش سرعت پروژه، زمینه اشتغال بیشتر جوانان را نیز فراهم کنیم. وی افزود: خط ۲ قطار شهری شیراز به طول ۱۵ کیلومتر از شهرک میانرود آغاز و تا کلبه سعدی ادامه دارد. حفاری این خط از شهرک میانرود تا ایستگاه آزادی واقع در میدان آزادی با استفاده از دستگاه

حفاری مکانیزه تی-بی-ام و از ایستگاه آزادی تا ایستگاه سعدی به دلیل جنس زمین، به صورت سنتی انجام خواهد شد. تا کنون ۷۳۰۰ متر از خط ۲ از میانرود تا ایستگاه رحمت به صورت مکانیزه حفاری شده است. مهندس مرادی در ادامه بیان داشت: ایستگاه میدان امام حسین(ع) محل تقاطع خط یک و دو قطار شهری شیراز است که ایستگاه خط یک آن مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. او اضافه کرد: در حال حاضر هزینه هر متر حفاری مکانیزه تونل شهری مبلغی بالغ بر ۳۵ میلیون تومان است.



معرفی برگزیدگان سیزدهمین دوره جایزه معماری پویا



مراسم سیزدهمین دوره یادمان و جایزه معماری «میرمیران» و بزرگداشت «روز معمار» با حضور اعضای هیأت داوران این جایزه سه‌شنبه، ۳ اردیبهشت در خانه هنرمندان ایران برگزار شد.

به گزارش ایسنا، در این مراسم جوایز سیزدهمین دوره جایزه معماری میرمیران (مسابقه طراحی مفهومی: معماری پویا) نیز اهدا شد. همچنین آثار منتخب سیزدهمین دوره جایزه معماری میرمیران و آثار منتخب دوازدهمین دوره این جایزه (مسابقه طراحی مفهومی: معماری نور و سایه) در دو گالری میرمیران و پاییز به نمایش درآمدند. پیروز حناچی، شهردار تهران که در این برنامه حضور پیدا کرد، با یاد کردن از هادی میرمیران (معمار) و بیان خاطره‌ای از او گفت: امیدوارم همه معماران ما با افق دید و خلاقیت میرمیران به مسائل معماری ایران توجه کنند و آینده کار خود را بسنجند.

او ادامه داد: باید بتوانیم در معماری از خرد جمعی استفاده کنیم و در فضای رقابتی آن هم قضاوت درست به وجود آوریم. می‌توانیم با ایجاد فضای شهری با معماری درست با جذب توریست به ثروت ملی نیز دست پیدا کنیم. باید از ظرفیت‌های خلاقانه جوانان معمار در کنار تجربه بزرگترها فضای بهتری را برای شهرهای ایران به وجود آوریم. وی اظهار داشت: تلاشمان در شهر تهران بر این است که بتوانیم از خلاقیت برای تولید ثروت نیز استفاده کنیم.

حناچی با اشاره به سیل‌های اخیر از اهمیت معماری سدسازی گفت و ادامه داد: در سیل اخیر هسته قدیمی هیچکدام از شهرها زیر آب نرفت. همیشه فکر می‌کردم که چرا بازار زند شیراز متفاوت از بازارهای دیگر است. در این سیل مردم تا می‌چیز آب بودند ولی برای مغازه‌ها اتفاقی نیفتاد. این نشان دهنده هوش معماران آن موقع است. همچنین پل‌های قدیمی دوران ساسانی در خرم‌آباد نیز تخریب نشدند. این‌ها درس‌هایی است که باید از معماری گذشته گرفت. قرار است یک گزارش ملی از سیل‌های اخیر تهیه شود. امیدوارم این امر در بهبود شهرسازی و خیلی موارد مربوطه مفید واقع شود. **ایرج اعتصام، مدیریت بنیاد میرمیران** سخنانی درباره معرفی این بنیاد و برنامه‌های آن طی سال‌های اخیر بیان کرد: به دلیل علاقه آقای میرمیران

به جوانان و دانشگاه، ما بعد از فوت او یک شورای سیاستگذاری تعیین کردیم تا بتوانیم عقاید و ایده‌هایش را ادامه دهیم. در دوره اول این مسابقه از بین سه نفر اول کنکور معماری که هر سه دختر بودند استفاده کردیم. در دوره دوم به سراغ فارغ‌التحصیلان این رشته رفتیم. در دوره سوم به سراغ رابطه نور و معماری و در دوره چهارم نیز رابطه آب با معماری. همچنین در دوره پنجم به سراغ رابطه معماری با گیاهان و دوره بعدش معماری با خاک. در دوره هفتم رفتیم ببینیم که فردای معماری چه هست و تکنولوژی چه تأثیری روی معماری داشته است.

او اضافه کرد: در دوره هشتم خواستیم رابطه معماری و سینما و پس از آن به ساختارهای بلند رسیدیم. در نهایت نیز به دوره ۱۳ که **معماری پویا** است آمدمیم. **محمود گلابچی - استاد دانشگاه تهران** نیز در این مراسم اظهار کرد: امیدوارم جوایز معماری همانند این جایزه به کسانی برسد که واقعاً لایق آن هستند و اینگونه بتوانیم دوباره به سابقه و تاریخ قوی خود در معماری دست پیدا کنیم. البته امیدوارم به جایگاه خوبی در دیگر حوزه‌های مهندسی که خیلی امکانات آن را نداریم هم دست پیدا کنیم.

او در ادامه توضیحاتی را درباره معماری پویا بیان کرد. **داراب دیبا از معماران پیشکسوت کشورمان** درباره داوری این مسابقه بیان کرد که وقتی کاری اینقدر مفهومی می‌شود قضاوت در کوتاه مدت درباره آن ممکن نیست به همین دلیل قضاوت را در سه دوره انجام دادند. او ادامه داد: کارها را در زمینه‌های مختلف هنری پردازش کردیم و از نظریات مختلف استفاده کردیم و رأی داوران را با دلیل و توضیح می‌پذیرفتیم. در کل این مسابقه مهم است و سعی کردیم قضاوت در آن را به درستی انجام دهیم.

در پایان جوایز و تقدیرنامه‌ها به شرح زیر اهدا شد:

نفر اول: طرح مشترک امیرعلی رستگار رازی، پیمان برخوردار، محسن صفشکن و حسین رنجه‌پور
نفر دوم: طرح مشترک علیرضا زیبایی‌نژاد، محسن نورپور و امیرحسین قمی
جایزه نفر سوم به دو طرح از جمله طرح مشترک امیرحسین حیدرپور و امیرحسین زارعی طرح کیا تدین تعلق گرفت.
مراسم یادمان و جایزه معماری «میرمیران» هر سال در «روز معمار» در خانه هنر مندان تهران برگزار می‌شود.

ساخت قطار بدون راننده برای متروی بمبئی



سازمان توسعه منطقه شهری بمبئی قرارداد ساخت قطارهای بدون راننده را سال گذشته با شرکت بی-ای-ام-ال منعقد کرد. این قرار داد شامل تامین ۶۳ قطار ۶ واگنی برای بهره‌برداری در خطوط آ۲، ۲ب و ۷ متروی بمبئی می‌باشد. بی-ای-ام-ال واگن‌های فولاد ضد زنگ را در کارخانه "بانگلور" تولید می‌نماید. قطارهای ۲۵ کیلو ولت، ۵۰ هرتز، دارای سیستم تهویه مطبوع، CCTV و تجهیزات کنترل ریل و مسیر می‌باشند. واگن‌ها دارای چهار درب و ظرفیت قطار ۱۸۰۰ نفر است.

Source: Metro-report.com

BEML بزرگترین کارخانه تولید واگن مترو در هندوستان، مونتاژ ۳۷۸ واگن را برای بهره‌برداری در قطارهای بدون راننده در سه خط مترو آغاز کرده است. این سه خط مترو در شهر بمبئی که بزرگترین منطقه شهری هندوستان با جمعیت حدود ۱۸ میلیون نفر می‌باشد، در دست ساخت است.



بخش اول: توسعه پایدار

برنامه توسعه پایدار هنگ کنگ - ۲۰۳۰

HONG KONG SUSTAINABLE DEVELOPMENT PLAN-2030



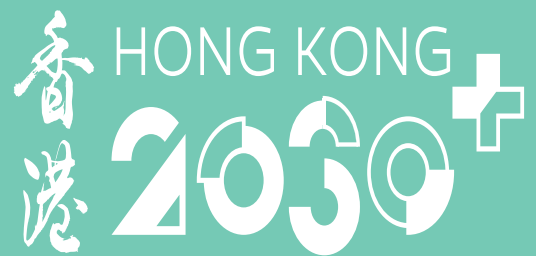


برنامه توسعه پایدار
هنگ کنگ - ۲۰۳۰

HONG KONG SUSTAINABLE
DEVELOPMENT PLAN-2030

Prepared by: Board of Editors

گردآورنده: هیئت تحریریه



Towards a Planning Vision and
Strategy Transcending 2030

PUBLIC ENGAGEMENT

مرحله ۱- زمان‌بندی و تجدید نظر پایهای

مرحله ۲- تحلیل مشکلات کلیدی برنامه‌ریزی و ایجاد چارچوب ارزیابی

مرحله ۳- تعیین سناریوها و گزینه‌های توسعه پایدار

مرحله ۴- تعیین استراتژی‌های برنامه توسعه پایدار

چشم‌انداز آینده

چشم‌انداز آینده توسعه پایدار هنگ کنگ "تقویت جایگاه این شهر به عنوان شهر جهانی آسیا" است.

کمیسیون توسعه راهبردی هنگ کنگ در گزارش سال ۲۰۰۰ خود می‌گوید: "هنگ کنگ نه تنها باید یک شهر بزرگ کشور چین باشد، بلکه می‌تواند مهم‌ترین شهر در قاره آسیا بوده و ویژگی‌هایی همانند شهر نیویورک در قاره آمریکا و شهر لندن در قاره آسیا داشته باشد." توصیه‌های مرتبط با این چشم‌انداز عبارتند از:

- تقویت ارتباط هنگ کنگ با سرزمین اصلی چین
- ارتقاء کیفیت زندگی
- تقویت هویت شهری

در تبدیل چشم‌انداز و توصیه‌ها به برنامه‌ریزی فضای شهری، اهداف برنامه توسعه پایدار هنگ کنگ تا سال ۲۰۳۰ تعیین شد:

- ۱- ایجاد محیط‌زیست با کیفیت خوب توسط برنامه‌ریزی با توجه به حفاظت محیط‌زیست و نوسازی و حفظ مناطق شهری قدیمی.
- ۲- حفاظت محیط طبیعی که دارای اهمیت اکولوژیکی، زمین‌شناسی و علمی باشد و حفاظت میراث فرهنگی.
- ۳- افزایش عملکرد مرکزیت هنگ کنگ توسط ذخیره زمین کافی برای تأمین نیازهای آتی صنعت و تجارت.
- ۴- تقویت نقش هنگ کنگ به عنوان مرکز مالی و تجاری، حمل و نقل و لجستیک جهانی و منطقه‌ای، و توسعه هنگ کنگ به عنوان مرکز خلاقیت‌ها و تکنولوژی در جنوب چین.
- ۵- توسعه خانه‌سازی، زیر ساخت‌ها و تاسیسات شهری.
- ۶- پیشبرد هنر، فرهنگ و جهانگردی برای کسب اطمینان از این که هنگ کنگ به عنوان مقصد جهانگردی با فرهنگ منحصر به فرد خود باقی بماند.
- ۷- تقویت ارتباط با سرزمین اصلی چین برای پاسخگویی به رشد سریع نیاز به تعامل با سرزمین اصلی.

محیط زیست مطلوب

بر اساس تحقیقات و اخذ نظرات شهروندان، ویژگی‌های تأمین محیط‌زیست مطلوب برای برنامه‌ریزی توسعه پایدار به شرح زیر شناسایی شده‌اند:

- تأمین محیط‌زیست سبز و پاک.
- زیباسازی محیط و طراحی کیفی شهری.
- تأمین امکانات و زیرساخت‌ها برای جابجایی مناسب و موثر از طریق برنامه‌ریزی یکپارچه استفاده از زمین و حمل و نقل.
- تأمین گزینه‌های مختلف زندگی برای شهروندان.
- ایجاد ویژگی‌های معماری، اجتماعی، فرهنگی و سنتی برای ایجاد حس هویت و تعلق در جامعه شهری.
- تأمین زیرساخت‌های شهری مناسب و کارا، شامل تاسیسات شهری، فضای باز، تأمین انرژی پاک، فاضلاب، سیستم‌های جمع‌آوری و بازیافت زباله.

ویژگی‌های شهر هنگ کنگ (منطقه اداری ویژه چین)

- مساحت: ۱۰۱۰۶ کیلومتر مربع
- جمعیت سال ۲۰۱۹: ۷/۵ میلیون نفر
- آزادترین منطقه اقتصادی جهان
- سی و پنجمین اقتصاد بزرگ جهان
- دارای بیشترین تعداد برج‌های ساختمانی در جهان
- میزان استفاده شهروندان از سیستم حمل و نقل عمومی: ۹۰ درصد سفرهای روزانه
- میزان استفاده شهروندان از سیستم حمل و نقل عمومی: ۹۰ درصد سفرهای روزانه

فهرست مطالب

- تجدید نظر استراتژی توسعه جامع هنگ کنگ
- چشم‌انداز آینده
- محیط‌زیست مطلوب
- جوانب ملی
- اقتصاد در حال تغییر
- پویایی جمعیت
- تعریف نیازها
- گزینه‌های برنامه‌ریزی
- گزینه انتخاب شده توسعه پایدار
- ارزیابی پایه‌ای گزینه انتخابی توسعه
- ارزیابی اثرات برنامه توسعه
- نقشه راه آینده
- سناریوهای اگر نشد چکار کنیم
- مکانیسم پاسخگویی
- جمع‌بندی

تجدید نظر استراتژی توسعه جامع هنگ کنگ

برنامه توسعه پایدار هنگ کنگ برای تجدید نظر استراتژی توسعه جامع هنگ کنگ تهیه شده است. این استراتژی برای پاسخگویی به نیازهای اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی تا سال ۲۰۳۰ مورد تجدید نظر قرار گرفته است.

ویژگی‌های شهر هنگ کنگ عبارتند از:

- آزادترین اقتصاد جهان
 - مرکز فعال مالی بین‌المللی
 - کانون تجارت جهانی
 - زیرساخت‌های فاخر فرودگاهی و بندری
- با تغییرات انجام شده و در حال انجام اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی و همچنین پیشرفت‌های تکنولوژیکی، نحوه زندگی در هنگ کنگ در حال تغییر است. از این رو سیاست‌های توسعه آینده هنگ کنگ لازم بود تجدید نظر شوند تا اطمینان حاصل گردد در مسیر درست گام برداشته می‌شود. تهیه برنامه توسعه پایدار هنگ کنگ تا سال ۲۰۳۰ در چهار مرحله انجام گرفته است:



اقتصاد در حال تغییر

خدمات مالی و کسب و کار

انتظار می‌رود خدمات مالی و تجاری در آینده افزایش یابد و تعداد بیشتری از شرکت‌های چند ملیتی در هنگ کنگ دفتر کار ایجاد نمایند.

تجارت

هنگ کنگ یازدهمین اقتصاد تجاری جهان است، در برنامه توسعه پایدار، گسترش فعالیت‌های تجاری شامل ایجاد مراکز کنفرانس و نمایشگاه‌های بین‌المللی

- تأمین امکانات لازم برای همه اقشار جامعه بدون توجه به درآمد، مذهب، نژاد و توانمندی، برای ارتقاء حس زندگی اجتماعی و سرمایه اجتماعی.

جوانب ملی

ارتباط هنگ کنگ با سرزمین اصلی چین به طور مداوم افزایش پیدا کرده است. از این رو پل هنگ کنگ- زوهائی- ماکائو و سیستم قطار سریع‌السیر گوانجو- شنزن- هنگ کنگ ساخته می‌شود. هنگ کنگ برای رسیدن به هدف یک شهر جهانی با محیط‌زیست خوب باید برنامه توسعه پایدار را به خوبی اجرا نماید.

پیش‌بینی شده است.

لجستیک

در رقابت منطقه‌ای، صنعت لجستیک هنگ‌کنگ تلاش خواهد کرد که خدمات لجستیکی بندری و فرودگاهی را به نحو احسن ارائه نماید.

صنایع ویژه

دولت نوآوری‌ها و تکنولوژی را حمایت و تقویت می‌نماید تا اقتصاد رشد بیشتری داشته باشد. در این راه پارک‌های علمی و صنایع دانش پایه با تکنولوژی نوین گسترش می‌یابند.

صنایع فرهنگی

صنایع فرهنگی برای پرورش خلاقیت، تولید اشتغال و حمایت شبکه‌های فرهنگی منطقه‌ای و بین‌المللی گسترش خواهند یافت.

جهانگردی

صنعت جهانگردی به رشد اقتصادی و اشتغال هنگ‌کنگ کمک می‌کند. هنگ‌کنگ می‌تواند به عنوان دروازه جهانگردی چین عمل نماید.

منابع انسانی

کیفیت سرمایه انسانی اثرات مستقیم بر رشد اقتصادی هنگ‌کنگ دارد و از این رو منابع انسانی کافی و با کیفیت باید تامین گردد.

پویایی جمعیت

در خلال ۴۰ سال گذشته جمعیت هنگ‌کنگ دو برابر شده است و

در سال ۲۰۱۹ به ۷/۵ میلیون نفر رسید. علت اصلی رشد جمعیت، مهاجرت از سرزمین اصلی چین به هنگ‌کنگ می‌باشد.

تربیت نیروی انسانی و ارتقاء سطح مهارت نیروی کار در برنامه گنجانده شده است. جایجایی جمعیت از هنگ‌کنگ به خارج و به داخل هنگ‌کنگ افزایش یافته و زیرساخت‌های لازم برای این کار باید فراهم شود. پیش‌بینی شده جمعیت هنگ‌کنگ در سال ۲۰۳۶ به ۸/۶ میلیون نفر برسد. بعد خانوار از ۳ در حال حاضر، به ۲/۶ در سال ۲۰۳۳ خواهد رسید.

تعریف نیازها

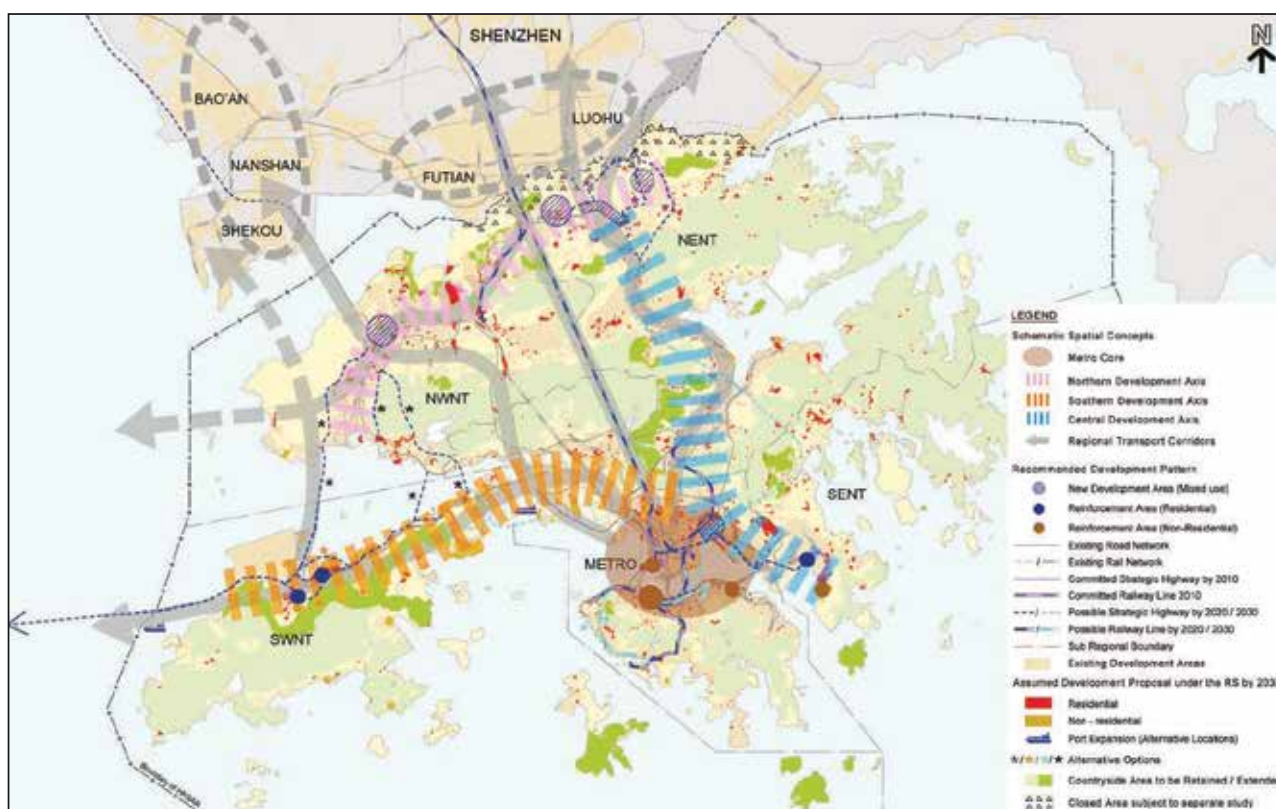
برای برنامه‌ریزی توسعه پایدار یک سناریوی مرجع برای سال ۲۰۳۰ به شرح زیر تعریف شده است:

- جمعیت (میلیون نفر) ۸/۴
- اشتغال (میلیون نفر) ۴/۰
- رشد سالانه GDP (درصد) ۳/۰
- مسکن (به هزار) ۳/۳۱۹

گزینه‌های برنامه‌ریزی

دو گزینه برنامه توسعه تعریف شده است:

- (۱) گزینه تمرکز: استفاده بیشتر از مناطق شهری موجود، تسهیل نوسازی شهری، استفاده موثرتر از زمین‌های شهری
- (۲) گزینه تمرکز زدایی: تراکم جمعیتی کمتر در منطقه مرکزی شهر، بهبود مناطق روستایی، توزیع متعادل‌تر جمعیت در سرزمین، نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر دولت، نیاز به زمان سفر طولانی‌تر





گزینه انتخاب شده توسعه پایدار

- نظر به این که هیچکدام از دو گزینه برنامه‌ریزی قابلیت انتخاب نداشتند، یک گزینه ارجح توسعه به نام الگوی توسعه فضائی با منظور کردن مزایای دو گزینه قبلی تدوین شد. این گزینه شامل طرح‌های زیر می‌باشد:
- توسعه منطقه مرکزی شهر شامل منطقه تجاری و مسکونی
 - توسعه محور مرکزی شامل منطقه مسکونی، آموزشی و تاسیسات دانش پایه
 - توسعه محور جنوبی شامل تاسیسات لجستیک و جهانگردی
 - توسعه محور شمالی شامل مناطق تکنولوژی و کسب و کار

مسکن

مسکن طبق سناریوی انتخاب شده توسعه پایدار بیشتر در مناطق شهری موجود، شامل منطقه مرکزی ساخته می‌شود.

منطقه اداری ویژه

منطقه اداری ویژه برای جذب شرکت‌های چند ملیتی بزرگ در مرکز شهر ساخته می‌شود.

مناطق جدید برای توسعه

مفهوم اصلی ساختن شهرهای جدید به کار گرفته نمی‌شود ولی شهرهای کوچک جدید (شهرک) به اندازه ۱/۴ شهرهای جدید موجود ساخته می‌شوند که تراکم جمعیتی آن‌ها نیز کم می‌باشد. برنامه‌ریزی شده است که تعدادی از جمعیت از منطقه مرکزی شهر به مناطق جدید جذب شوند.

ارزیابی پایه‌ای گزینه انتخابی توسعه

گزینه انتخابی براساس مفاهیم توسعه پایدار مورد ارزیابی قرار گرفته است.

ارزیابی اثرات برنامه توسعه

محیط زیست

برنامه توسعه مورد ارزیابی زیست محیطی قرار گرفته است. این ارزیابی در هر مرحله مطالعات انجام شده است. علاوه بر ارزیابی پایه‌ای، ارزیابی اثرات برای شناسایی محدودیت‌ها، فرصت‌ها و مشکلات کلیدی مربوط به محیط‌زیست محلی و مشکلات ناشی از توسعه فیزیکی در منطقه انجام گرفته است. گزینه‌های توسعه بر اساس ۹ فاکتور به شرح زیر مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند:

۱- کیفیت هوا

۲- کیفیت آب

۳- زباله جامد

۴- سر و صدا

۵- اکولوژی

۶- میراث فرهنگی

۷- منظره شهری

۸- مواد خطرناک

۹- انرژی

اقتصادی و مالی

ارزیابی اقتصادی و مالی انجام گرفته در مرحله ۴ مطالعات، تایید کرد که هزینه‌های مالی توسعه زیر ساخت‌ها برای دولت به طور کلی توسط درآمد ناشی از احداث زیرساخت‌ها قابل تامین می‌باشد. در مجموع، گزینه انتخابی، وضعیت اقتصادی هنگ‌کنگ را از طریق ایجاد منطقه اداری ویژه، منطقه کسب و کار، توسعه صنایع ویژه، زیرساخت‌های جدید استراتژیک و پایانه جدید کانتینر، بهبود می‌بخشد.

اجتماعی

گزینه انتخابی، مسکن و زیر ساخت لازم را برای رفع نیازهای رشد جمعیت تامین می‌نماید. همچنین به ایجاد محیط‌زیست پایدار برای مناطق مسکونی کمک می‌کند.

برنامه‌ریزی نحوه استفاده از زمین

گزینه انتخابی زمین مورد نیاز برای کاربری‌های مسکونی و سایر کاربری‌ها را تامین می‌نماید. گزینه انتخابی به تمرکز زدایی اشتغال آتی به شهرک‌های جدید توسعه یافته کمک می‌کند.

حمل و نقل

با تکمیل پروژه‌های حمل و نقل ریلی که در گزینه انتخابی وجود دارند و با یک پارچه نمودن آن‌ها با چارچوب برنامه‌ریزی یک پارچه نحوه استفاده از زمین و حمل و نقل، شهروندان بیشتری تشویق خواهند شد که از سیستم حمل و نقل ریلی استفاده نمایند و از این رو سهم استفاده از حمل و نقل ریلی در سال ۲۰۳۰ به طور چشمگیری افزایش می‌یابد.



نقشه راه آینده

به عنوان دروازه کشور چین، باید ارتباطات مناسب زمینی، هوایی و آبی با شبکه حمل و نقل سرزمین اصلی چین برقرار شود. در این راستا سیستم حمل و نقل ریلی که مکمل سیستم حمل و نقل هوایی است، توسعه خواهد یافت تا نیازهای شهروندان و فعالیت‌های بازرگانی تامین شود.

بر اساس گزینه انتخابی توسعه و نتایج ارزیابی اثرات، الگوی توسعه توصیه شده تعیین شد که اهداف مطالعه در خصوص توسعه پایدار و برنامه‌ریزی فضایی را در بردارد. توسعه پایدار باید تعادل مناسبی بین جوانب اجتماعی، زیست محیطی و اقتصادی را ایجاد نماید و مدیریت منابع را به خوبی انجام دهد. استراتژی‌های پیشنهادی برنامه توسعه پایدار در سه استراتژی خلاصه و به شرح زیر ارائه شده‌اند:

- تامین محیط زیست با کیفیت
- افزایش توانمندی رقابت اقتصادی
- تقویت ارتباطات با سرزمین اصلی

استراتژی ۱- تامین محیط زیست با کیفیت

برای تامین محیط‌زیست با کیفیت، لازم است از طریق سلسله مراحل ارتباطات و تفهیم، حس تعلق به مکان و حس هویت و تعلق محلی ایجاد شود. در انجام این امر، تامین نیازهای شهروندان با ویژگی‌های اجتماعی و توانایی‌های مختلف لازم است.

به دلایل رابطه نزدیک بین نحوه استفاده از زمین، حمل و نقل و محیط‌زیست، یک نقشه خوب استفاده از اراضی به کاهش ترافیک کمک می‌کند و آلودگی‌های ناشی از ترافیک را به حداقل می‌رساند. توسعه شهری بر اساس توسعه حمل و نقل ریلی باید به طور جدی رعایت گردد.

استراتژی ۲- افزایش توانمندی رقابت اقتصادی

برای افزایش توانمندی رقابت اقتصادی، عملکردهای مرکزیت اقتصادی هنگ‌کنگ توسط تامین زمین و زیر ساخت‌های مربوطه تقویت می‌گردد. این اقدام شامل عرضه ادارات در مرکز تجاری شهر و در سایر مراکز شهری می‌باشد. توسعه منابع انسانی فاکتور کلیدی در ایجاد توانمندی رقابت اقتصادی پایدار است.

استراتژی ۳- تقویت ارتباطات با سرزمین اصلی

آینده هنگ‌کنگ به تقویت نقش آن در توسعه سریع اصلی چین وابسته است. از این رو ترافیک مستمر مردم، وسایل نقلیه و کالا به سرزمین اصلی برای استمرار رشد هنگ‌کنگ لازم است.

چارچوب کلی شهر هوشمند، سبز و تاب‌آور

برنامه توسعه بر استراتژی شهر هوشمند، سبز و تاب‌آور تمرکز دارد. چارچوب مفهومی طراحی فضایی برنامه به شرح زیر است.

- ۱- مرکز تجاری شهر در جوار بندر ویکتوریا توسعه می‌یابد.
- ۲- مناطق کلیدی برای توسعه عبارتند از: شهر السیت لانتو، سرزمین جدید شمالی.
- ۳- محورهای جدید توسعه عبارتند از: کریدور اقتصادی غربی با کمر بند اقتصادی شمالی، کریدور دانش و تکنولوژی شرقی.
- ۴- شبکه حمایت‌کننده و مکمل حمل و نقل با شبکه حمل و نقل عمومی ریلی به عنوان شبکه اصلی، احداث می‌شود.

چارچوب کلی برنامه توسعه به شرح زیر می‌باشد:

اصول کلیدی:

- به حداقل رساندن: به حداقل رساندن تقاضای استفاده از منابع و اثرات توسعه محیط طبیعی.
- کاهش اثرات: کاهش اثرات منفی توسعه.
- انطباق: انجام اقدامات انطباقی مناسب برای مقابله با اثرات پیش‌بینی شده غیرقابل اجتناب.
- تاب‌آوری: ایجاد آمادگی و افزایش توانایی پاسخگویی شهر به مسائل شهری و تغییر اقلیم و حفظ عملکرد اجرایی.

ایجاد سیستم جامع زیر ساخت‌های هوشمند، سبز و تاب‌آور

- ساختمان‌های سبز، صرفه‌جویی‌کننده انرژی و تبدیل مواد زائد به انرژی.
- سیستم پایدار دفع آب‌های سطحی و حفاظت از سیل.
- زیرساخت‌ها برای سیستم حمل و نقل سبز (برای مثال ایستگاه‌های شارژ کردن خودروهای برقی).

قرار گیرند و اگر روند توسعه به طرف سناریوهای اگر نشد پیش برود، برنامه‌های پاسخگویی لازم به کار گرفته می‌شوند.

جمع‌بندی

مطالعات برنامه توسعه پایدار شهر هنگ کنگ، یکی از مطالعات جامع و پیشرفته برای تهیه برنامه توسعه شهری با مفاهیم نوین و نوآوری در برنامه‌ریزی توسعه پایدار شهری می‌باشد. اهم نکات برنامه توسعه به شرح زیر جمع‌بندی می‌شود.

نگاه نوین به برنامه‌ریزی شهری

مطالعات برنامه توسعه پایدار هنگ کنگ شامل سلسله مراحل مشارکت عموم شهروندان در برنامه‌ریزی و بحث در زمینه‌های برنامه‌ریزی توسعه شهری می‌باشد. محصول این کار نه فقط برنامه توسعه پایدار هنگ کنگ است بلکه نگاهی نوین و نقشه راه جدیدی برای توسعه شهری می‌باشد.

نظارت مستمر

وضعیت شهر در گذر زمان تغییر می‌یابد و بر طبق آن نیازها و نظرات جامعه نیز تغییر می‌کند. بنا براین روند کلی برنامه توسعه مورد نظارت مستمر قرار می‌گیرد. برنامه توسعه پایدار هنگ کنگ، برنامه تفصیلی توسعه نیست بلکه استراتژی مستحکمی است که تاب‌آور و انعطاف‌پذیر می‌باشد تا بتواند تغییرات را در بر بگیرد. گرایش‌ها و سیاست‌های کلان برنامه براساس گفتگوهای مستمر با شهروندان درباره مسائل و مشکلات زندگی شهری تدوین شده‌اند تا اطمینان حاصل گردد استراتژی برنامه، استراتژی زنده و پویایی است که به طور مداوم توسط خرد جمعی مردم و برنامه‌ریزان تقویت می‌گردد.

Sources:

- Hong Kong Special Administrative Government, Hong Kong 2030-Planning Vision and Strategy, Hong Kong 2017.
- Hong Kong Planning Department, The Facts, Town Planning, www.pland.gov.hk, Hong Kong, April 2019.
- Environment Bureau, Council for Sustainable Development, Hong Kong, 2019.

- استفاده از سیستم‌های دارای گازهای کربن کم و اقتصاد هوشمند.
- مدیریت جامع مواد زاید.
- برنامه‌ریزی تاب‌آور در برابر لغزش زمین، سیل، طوفان و غیره.
- برنامه‌ریزی تاب‌آور در برابر تغییرات آب و هوایی.

جابجائی هوشمند

- استفاده از سیستم حمل و نقل عمومی هوشمند با گزینه‌های انتخاب مسیر هوشمند و گازهای کربن کم.
- تسهیل پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری و ارائه اطلاعات هوشمند به مسافران برای انتخاب بهتر نحوه سفر.
- برنامه‌ریزی سیستم یکپارچه سفر.
- گسترش شبکه حمل و نقل عمومی ریلی.

سناریوهای اگر نشد چکار کنیم

برای آمادگی در برابر وضعیت‌هایی غیر از آن‌هایی که در سناریوی مرجع فرض شده‌اند و به منظور کسب اطمینان از استحکام استراتژی‌های پیشنهادی برنامه‌ریزی، "سناریوهای اگر نشد چکار کنیم" تعیین شده‌اند. در این راستا دو سناریو در نظر گرفته شده‌اند.

سناریوی ۱- رشد جمعیت پایین- رشد اقتصادی متوسط

سناریوی ۲- رشد جمعیت بالا- رشد اقتصادی بالا

سناریوی ۱- وضعیتی را تعریف می‌کند که هنگ کنگ سطح رشد اقتصادی فرض شده در سناریوی مرجع را حفظ می‌کند.

سناریوی ۲- رشد اقتصادی ۰/۵ درصد بیشتر از سناریوی مرجع است و در این سناریو اشتغال بیشتری ایجاد خواهد شد.

مکانیسم پاسخگویی

مکانیسم پاسخگویی و راهنمایی برای تنظیم چارچوب توسعه و برنامه اجرایی است به طوری که بتواند به وضعیت‌های غیرمنتظره در خلال اجرای برنامه پاسخ داده و برنامه را با این وضعیت‌ها مطابقت دهد. توصیه شده است که فرضیات کلیدی مانند رشد جمعیت، نیازهای مسکن و شرایط اقتصادی هر دو یا سه سال مورد نظارت و کنترل





بخش دوم: حمل و نقل ریلی شهری

II: Urban Rail Transport

بررسی مقایسه‌ای هزینه ساخت متروهای جدید در دنیا

**COMPARATIVE STUDY OF CONSTRUCTION COSTS OF NEW METRO SYSTEMS
IN THE WORLD**

حمل و نقل شهری، چالش‌ها و فرصت‌ها

URBAN TRANSPORTATION, CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

بهترین متروهای جهان

WHAT ARE THE BEST METRO SYSTEMS OF THE WORLD?

سامانه‌ای برای پشتیبانی کالا و خدمات

ACHILLES-TRANS Q SYSTEM

بررسی مقایسه‌ای هزینه ساخت متروهای جدید در دنیا

COMPARATIVE STUDY OF CONSTRUCTION COSTS OF NEW METRO SYSTEMS IN THE WORLD

تهیه کننده: دکتر محمد منتظری، مدرس دانشگاه و مدیر دفتر هماهنگی انجمن بین‌المللی حمل و نقل عمومی (UITP) در ایران

Prepared by: Mohammad Montazeri, Ph.D., University Professor, Director of Coordination Office of International Association of Public Transport in I.R. of Iran



مقدمه

می‌تواند نقش مهمی در ایجاد اشتغال، افزایش رونق اقتصادی و بهبود منظر شهری داشته باشد که نهایتاً همگی منجر به ارتقای کیفیت زندگی شهروندان می‌گردد. مقایسه تطبیقی ساخت خطوط مترو در ایران و جهان هدف اصلی تلاش پژوهش حاضر بوده است بویژه که کشور عزیزمان ایران، در سال‌های اخیر مسیر حساس کوچک‌سازی دولت و واگذاری مسئولیت‌ها به بخش خصوصی را به سرعت طی می‌کند. در ایران نیز توسعه مترو بهترین تابلوی خدمت‌رسانی به مردم در عرصه حمل و نقل درون شهری است و به عنوان یک نماد توسعه و پیشرفت به حساب می‌آید و هر عملیاتی که برای احداث و بهره‌برداری آن انجام می‌شود یک شاخص در میزان توسعه است. علاوه بر آن اگر واقعاً به بحث ساخت و بهره‌برداری مترو نیز به عنوان یک فرآیند توجه کنیم، می‌توان آن را یک شاخص پیشرفت در توسعه کشور تلقی کرد. از دید صاحب‌نظران کاملاً پذیرفته است که حرکت موثر و سازنده در مسیر توسعه مترو می‌تواند تصویر روشنی در

با توجه به این که کشور ما در زمره کشورهای در حال توسعه قرار دارد نیاز به افزایش امکانات در بخش‌های مختلف زیرساختی نظیر حمل و نقل، انرژی، توسعه شبکه راه‌ها، کشاورزی، شهرسازی، خدمات اجتماعی و غیره در آن بسیار محسوس است. این موضوع در کنار وسعت جغرافیایی کشور، منجر به لزوم انجام حجم عظیمی از پروژه‌های زیرساختی در کشور می‌باشد.

لذا استفاده کارآمد از توانایی مالی و مدیریتی از مهم‌ترین مباحث حال حاضر در کشور است. از مهم‌ترین پروژه‌هایی که در سال‌های اخیر به آن توجه ویژه‌ای شده است و برای توسعه اقتصادی کشور و رفع معضل ترافیک بسیار مهم می‌باشد، پروژه‌های توسعه شبکه مترو می‌باشد که علاوه بر بهبود کارکرد فیزیکی شهر، به عنوان نمادی از توسعه شهرهای بزرگ و کوچک مدنظر قرار می‌گیرد.

تسریع در اجرای این پروژه‌ها و امکان شروع پروژه‌های مشابه جدید

مشاوران و پیمانکاران داخلی، عملیات احداث این خط را آغاز نمود. در حال حاضر با بهره‌برداری از کل مسیر هدفصل میدان شهیدکلاهدوز تا ایستگاه اکباتان؛ تکمیل فعالیت‌های باقیمانده خط در حال انجام می‌باشد. از سوی دیگر توسعه غربی خط ۴ و همچنین انشعاب خط تا فرودگاه مهرآباد به انضمام ایستگاه‌های مربوطه، در حال انجام است. با توجه به شرایط توصیف شده، بررسی مقایسه‌ای این خط با خطوط در حال احداث و بهره‌برداری در نقاط مختلف دنیا این امکان را برای سیاست‌گذاران و مدیران فراهم می‌آورد که یک سنجه قابل قبول برای ارزیابی وضعیت خطوط در حال احداث کشور بدست آورند.

معرفی ۴ مترو تازه تاسیس در شهرهای منتخب دنیا

در راستای یک مقایسه کارا بین خطوط تازه تاسیس و در حال احداث در دنیا و خط چهارم متروی تهران که در حال حاضر عملیات بهره‌برداری خود را طی می‌نماید، چهار شهر منتخب که اطلاعات آن‌ها در دسترس بود، انتخاب شدند.

این چهار شهر عبارت از متروی شیان کشور چین، متروی الجزیره کشور الجزایر، متروی آلمانی کشور قزاقستان و متروی سوژوی کشور چین می‌باشند.

مترو شیان، کشور چین

شیان یا شی‌آن (XI'AN) مرکز استان شان‌شی در بخش مرکزی فلات و منطقه میانی چین واقع شده است. این شهر با قدمت تاریخی بیش از سه هزار سال، یکی از چهار پایتخت باستانی چین به حساب می‌آمده است. جمعیت آن در سال ۲۰۱۲ میلادی حدود ۵ میلیون نفر تخمین زده شده است و این جمعیت با حومه به بیش از هشت میلیون نفر می‌رسد. شیان شهر جهانگردی و از لحاظ صنعت، علم و تکنولوژی، آموزش و فرهنگ، تجارت و بازرگانی و مالی جزو نواحی مهم مرکز چین محسوب می‌شود. این شهر دارای ۸ بخش و ۵ منطقه در قلمرو خود است که در برگیرنده وسعتی حدود ۱۰,۰۰۰ کیلومتر مربع می‌باشد و از این مساحت ۱۶۲ کیلومتر مربع منطقه شهری توسعه یافته است.



رسیدن به اهداف سند چشم‌انداز فراهم نماید. البته یکی از بزرگ‌ترین موانع انجام به موقع پروژه‌های حمل و نقل ریلی درون‌شهری که به طور غیرمستقیم بر تعریف پروژه‌های مشابه جدید نیز اثر می‌گذارد، مسئله تامین مالی آن‌ها می‌باشد. موضوع تامین مالی این پروژه‌ها در ایران، عموماً با تاخیرات پیش‌بینی نشده خود باعث کندی و بعضاً توقف‌های طولانی این پروژه‌ها می‌گردد. این مقاله به مقایسه بین خطوط ریلی در حال احداث و تازه تاسیس در جهان و خط ۴ متروی تهران می‌پردازد.

متروی تهران و توسعه خط چهارم

حمل و نقل شهری در ایران و علی‌الخصوص شهر تهران که عمدتاً با وسایل نقلیه شخصی شهروندان حاصل می‌شود باعث آلودگی صوتی و آلودگی هوای شهر شده است. آلودگی تأثیراتی در زندگی انسان‌ها اعم از خردسال و بزرگسال دارد که این امر مسئولین را به فکر واداشته تا برای این معضل راهکارهایی بیابند.

از مهم‌ترین راهکارها، توسعه و مدیریت مناسب حمل و نقل عمومی است و از بهترین وسایل حمل و نقل عمومی، حمل و نقل ریلی شهری یا همان مترو است. مترو به عنوان کارآمدترین سیستم حمل و نقل انبوه درون شهری می‌باشد که یکی از مهم‌ترین محاسن آن، جدا بودن مسیرش از سایر مسیرهای شهری است.

به این ترتیب ترافیک مسافران مترو با ترافیک شهری گره نمی‌خورد و در حقیقت مترو باری را از دوش خیابان‌های شهر بر می‌دارد و به زیرزمین می‌برد. به دلیل حجم بالای مسافری که با مترو جابه‌جا می‌شود، مترو پایه سیستم حمل و نقل شهری در شهرهای بزرگ می‌باشد و از سیستم‌های حمل و نقل دیگر مانند اتوبوس و تاکسی به عنوان مکمل مترو استفاده می‌شود. در طی سال‌های گذشته ایجاد خطوط مترو در شهرهای جهان سرعت بیشتری گرفته است. این روزها در بسیاری از شهرهای جهان شهروندان سفر درون شهری خود را با هر وسیله‌ای که آغاز کنند، حداقل در یک مسیر از مترو استفاده می‌نمایند.

در تهران نیز خط ۴ مترو به عنوان یکی از برنامه‌های کلیدی مدیریت شهری، راه‌اندازی شده است. شرکت متروی تهران رسماً با انتخاب



استفاده از ذغال سنگ است.

در فوریه سال ۲۰۰۴ پس از بررسی‌های مجدد کارشناسی، پیش‌نویس طرحی جدید از شبکه مترو با ۶ خط و به طول تقریبی ۲۵۱ کیلومتر (با بیش از ۱۵۰ ایستگاه، ۱۶ ایستگاه انتقالی و تبادل، ۲ مرکز کنترل، ۴ پارکینگ و ۱۰ انبار قطعات و تجهیزات) به دولت استانی ارائه گردید که این طرح تازه، در ۱۳ سپتامبر ۲۰۰۶ به تصویب نهایی رسید.

سیستم مترو شیآن با ۶ خط طراحی شده است و فاز اول خط ۲ به طول ۲۰/۵ کیلومتر با ۱۷ ایستگاه به عنوان اولین خط مترو در تاریخ ۱۶ سپتامبر ۲۰۱۱ به‌طور رسمی به بهره‌برداری رسید و بقیه خطوط بر اساس برنامه تا سال ۲۰۱۷ راه‌اندازی خواهند شد.



شبکه مترو شیآن با ۶ خط

است. الجزایر دارای آب و هوای مدیترانه‌ای یا به عبارتی تابستان‌های گرم و زمستان‌های معتدل است. در طی سالیان اخیر به واسطه افزایش خودرو و جمعیت، سطح آلودگی و ترافیک شهری رو به گسترش نهاده است در نتیجه مقامات شهری برای مقابله با آن در صدد افزایش سرمایه‌گذاری در بخش حمل‌ونقل عمومی به ویژه مترو و تراموا هستند.

مترو الجزیره، کشور الجزایر

شهر الجزیره (Algiers) پایتخت و مهم‌ترین بندر کشور الجزایر می‌باشد. این شهر با وسعت ۲۷۳ کیلومترمربع پس از کازابلانکا دومین شهر بزرگ در شمال آفریقا



آلودگی هوا و ترافیک در الجزیره



می ۲۰۱۱ از منطقه "برج الیفان" به "دار البیضاء" در شرق الجزیره و به طول ۷/۲ کیلومتر گشایش یافت که با تکمیل و اتصال آن به مرکز و حومه شهر به طول ۲۳ کیلومتر خواهد رسید. در حال حاضر در خط تراموای شهر، ۱۲ دستگاه قطار در ۶ ایستگاه، روزانه ۱۰ تا ۱۵ هزار مسافر را جابجا می‌کنند. ساخت مترو الجزیره (Algiers Metro) از دهه ۱۹۸۰ آغاز شده است و بخش عمده خط ۱ آن به طول ۹/۴ کیلومتر با ۱۰ ایستگاه در تاریخ اول نوامبر ۲۰۱۱ افتتاح شد که بر این اساس روزانه بیش از ۱۲۰ هزار مسافر از طریق آن جابجا می‌شوند. در برنامه آتی علاوه بر تکمیل این خط، دو خط دیگر نیز به آن اضافه خواهد شد.



نقشه کلی شبکه متروی الجزیره

مساحت این شهر ۳۲۴،۸ کیلومترمربع می‌باشد. آلماتی شهری زیبا و سرسبز با خیابان‌های عریض، ساختمان‌های شیک، پارک‌های متعدد و فواره‌های فراوان (بیش از ۱۲۰ فواره) است. خیلی‌ها به این شهر لقب شهر باغ را داده‌اند در بهار حومه جنوبی شهر از شکوفه‌های سیب، آلبالو، گیلاس و زرد آلو پوشیده می‌شود. این شهر با لباس سبز بر تن، نمای زیبای کوه‌های اطراف و ۸ هزار هکتار پوشش سبز در داخل شهر به شهری رویایی می‌نماید. هر چند امروزه با حجم وسیع خودرو (۵۰۰ هزار خودرو ثبت شده در سال ۲۰۰۷) در سطح شهر تا حدودی این خاصیت خود را از دست داده ولی مقامات شهر امیدوارند با گسترش مترو و خطوط اتوبوس BRT و به طور کلی بهبود حمل و نقل عمومی تا حد زیادی از این مشکل کاسته شود.

مترو آلماتی، کشور قزاقستان



شهر آلماتی (Almaty) بزرگ‌ترین شهر کشور قزاقستان و پایتخت پیشین آن است. آلماتی به عنوان مرکز اصلی تجاری در جنوب شرقی این کشور و در امتداد رشته کوه‌های مرتفع تیان‌شان و نزدیکی مرزهای قرقیزستان قرار گرفته است. این شهر از سال ۱۹۲۷ تا سال ۱۹۹۷ به عنوان پایتخت قزاقستان به شمار می‌رفت (از ۱۹۲۷ تا ۱۹۳۶ مرکز جمهوری خودمختار قزاقستان شوروی سوسیالیستی - از ۱۹۳۶ تا ۱۹۹۱ مرکز جمهوری قزاقستان اتحاد جماهیر شوروی - از ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۷ پایتخت جمهوری استقلال یافته قزاقستان) تا آنکه در سال ۱۹۹۷ پایتخت به شهر آستانا انتقال یافت.

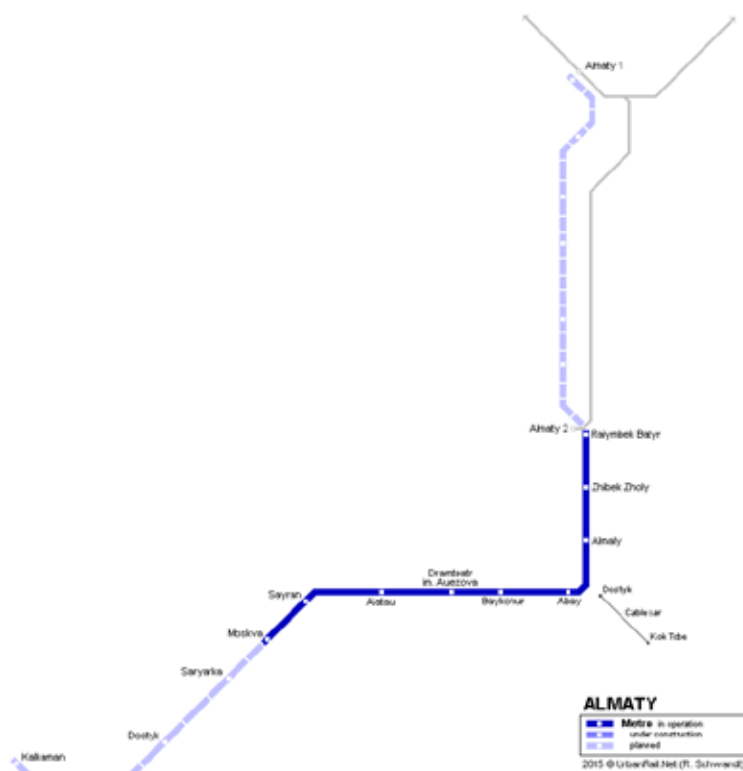


تصاویری از وضعیت عادی شهر آلماتی در اغلب اوقات و آلودگی هوا در برخی روزها

می‌پردازند). ۲۴ شرکت حمل و نقل دولتی متشکل از تعداد ۲۰۰۰ دستگاه اتوبوس معمولی، ۴۶ دستگاه تراموا و ۱۹۱ دستگاه اتوبوس برقی به همراه ۹ شرکت تاکسی‌رانی با بیش از ۴۸۰ دستگاه تاکسی مجهز به وسیله ارتباط راه دور وظیفه اصلی جابجایی (به غیر از مترو) مردم این شهر را برعهده دارند. این شبکه همچنین دارای ۱۳۱ مسیر، شامل ۱۱۹ مسیر اتوبوس‌رانی، ۲ مسیر جهت تردد تراموا و ۱۰ مسیر برای اتوبوس‌های برقی است. ساخت و ساز مترو شامل شبکه‌های متشکل از ۳ خط به طول ۴۵ کیلومتر از سال ۱۹۸۸ برنامه‌ریزی شده است اما به دلایل متعدد سیاسی و مالی راه‌اندازی این پروژه به تعویق افتاد. فاز اول از خط یک مترو آلماتی در دسامبر ۲۰۱۱ راه‌اندازی شد. خط بهره‌برداری شده شامل ۸/۵ کیلومتر مسیر با ۷ ایستگاه می‌باشد.

بر اساس اطلاعات مرکز آمار قزاقستان جمعیت این شهر در پایان سال ۲۰۱۱ به ۱,۴۰۴,۳۰۰ نفر رسیده است (پر جمعیت‌ترین شهر قزاقستان) البته کارشناسان معتقدند با توجه به جمعیت مهاجر اطراف که از سایر نقاط برای کار به آلماتی می‌آیند، جمعیت این شهر در طی روز به بیش از دو میلیون نفر می‌رسد. آلماتی حدود بیست درصد تولید ناخالص ملی کل قزاقستان را به خود اختصاص داده است (۳۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۰). این شهر مرکز مالی آسیای میانه است و از لحاظ سطح توان مالی هم‌رده شهرهای بزرگ دنیا مانند دیترویت، منچستر، سان‌دیگو، بیرمنگام و ... قرار دارد.

وسایط نقلیه درون شهری آلماتی شامل اتوبوس معمولی، اتوبوس
برقی (Trolleybus)، تراموا، تاکسی و مترو می باشد (البته مانند ایران
و حتی بیشتر از تهران سواری های شخصی به جایایی مسافر نیز



نقشه خط ۱ مترو آلماتی و امتداد آن در برنامه‌های آینده

شهرت دارد. همچنین به واسطه موقعیت جغرافیایی از زمان سلسله پادشاهی سانگ (۱۲۷۹-۹۶۰) تبدیل به یک مرکز مهم برای ابریشم چینی بوده و این موقعیت را تا به امروز حفظ کرده است. سوژو به واسطه صنایع گردشگری، صنایع سنتی و فناوری الکترونیک یکی از مرفه‌ترین شهرهای چین محسوب می‌شود. شهر سوژو توسط سه بزرگراه اصلی به سایر نقاط کشور مرتبط می‌شود. همچنین سوژو محل اتصال راه‌آهن شانگهای-پکن به شهر نانجینگ مرکز استان جیانگسو است. ایستگاه راه‌آهن سوژو جزو شلوغ‌ترین ایستگاه‌ها در چین با داشتن روزانه ۱۳۹ توقف قطار است. سری جدید قطارهای فوق سریع از ژوئیه سال ۲۰۱۰ در این مسیر مورد بهره‌برداری قرار گرفته است و مسافران را از شهر سوژو تنها در حدود ۳۰ دقیقه به ایستگاه Hongqiao شانگهای می‌رساند.

مترو سوژو، کشور چین



سوژو (Suzhou) در استان جیانگسو در شرق کشور چین و حدود ۱۰۰ کیلومتری غرب شانگهای و ۲۰۰ کیلومتری شرق نانجینگ قرار گرفته است. سوژو از شهرهای مهم صنعتی و توریستی استان جیانگسو محسوب می‌شود. با توجه به قرار گرفتن این شهر در حد فاصل رودخانه بزرگ یانگ تسه و دریاچه تایهو، سطح عمومی آب‌های زیرزمینی منطقه بالا بوده و حتی در قسمت‌هایی از شهر، رفت و آمد بوسیله قایق در کانال‌های بزرگ آبی انجام می‌شود. جمعیت آن در سال ۲۰۱۲ برابر ۱,۸۱۶,۴۵۲ نفر تخمین زده شده است. البته جمعیت آن با حومه به بیش از شش میلیون نفر می‌رسد. این شهر به خاطر باغ‌های سنتی و پل‌های سنگی زیبا، پاگوداها (معابد بودایی) و همچنین مجسمه‌های سنگی‌اش به عنوان منطقه گردشگری





تصاویری از سالن و سکوی ایستگاه راه آهن سوژو

نقل آبی بصورت محلی و غیرمحلی انجام می‌گیرد. این شهر از راه آبی و به ویژه از طریق کانال بزرگ به شهرهای Changshu, Liujiajiang و Luzhi, Zhangjiagang و حتی به طور محدود به پکن، شانگهای و همچنین شهر Shimonoseki ژاپن متصل می‌شود. استفاده از دوچرخه در این شهر مانند سایر شهرهای چین از مقبولیت و عمومیت برخوردار بوده و امکاناتی نظیر دوچرخه‌های عمومی رایگان و یا کرایه‌ای، پارکینگ مخصوص، وجود مسیرها و ایستگاه‌های جداگانه در بخش‌هایی از شهر و ... وجود دارد. در رابطه با دوچرخه‌های رایگان، مردم می‌توانند با استفاده از کارت هوشمند به مدت ۹۰ دقیقه و به صورت رایگان از دوچرخه استفاده نمایند اما اگر پس از ۹۰ دقیقه، دوچرخه بازگردانده نشود، از کارت هوشمند آنها مبلغی به عنوان کرایه کسر می‌شود.

همچنین سوژو دارای ۳ ایستگاه اصلی اتوبوس بین شهری به شرح ذیل و ایستگاه‌های متعدد شهری است. ایستگاه جنوبی که به عنوان بزرگترین و مدرن‌ترین ترمینال در بخش جنوبی مرکز شهر واقع شده و عمده مقاصد آن شهرهای شانگهای، نانجینگ و سایر شهرهای شرقی کشور است. این ایستگاه به خطوط اتوبوسرانی و تاکسی‌های محلی متصل است. ایستگاه شمالی که در خدمت‌رسانی به شهرهای نزدیک Wuxi، Changzhou و ... می‌باشد و ایستگاه غربی در منطقه Xinqu واقع شده و خدمات آن به طور عمده به شهرهای همجوار است. تاکسی‌ها نیز در تمام شهر پراکنده هستند. این تاکسی‌ها موظف به ارایه رسید بوده و کرایه آنها ۱۰ یوان برای سه کیلومتر و ۱/۴ و ۱/۸ یوان به ازای هر کیلومتر اضافی با توجه به نوع تاکسی است. با توجه به اینکه شهر سوژو در مسیر دو رودخانه بزرگ واقع شده است، حمل و



ترافیک و آلودگی هوای شهر سوژو

شبکه متروی شهر سوژو دارای بیش از ۱۴۰ کیلومتر خطوط ریلی و ۱۰۹ ایستگاه خواهد شد. سوژو چهاردهمین شهر چین است که صاحب مترو شده است و در جهان نیز یکصد و هشتاد و چهارمین شهر به شمار می‌رود.

مطالعه و بررسی امکان‌سنجی برای خط ۱ در نوامبر ۲۰۰۳ به پایان رسید و طراحی کلی در ماه مارس ۲۰۰۴ آماده شد. مناقصه‌ها در ماه مارس ۲۰۰۸ انجام و قراردادهای منعقد گردید. ساخت و ساز در سال ۲۰۰۸ آغاز و تا پایان سال ۲۰۱۱ کامل شد و در ۲۸ آوریل ۲۰۱۲ به طور رسمی افتتاح شد.

با توجه به توسعه صنعتی منطقه و افزایش جمعیت و نیاز روز افزون به سیستم‌های حمل و نقل عمومی، طبق برنامه‌ریزی‌های انجام شده تا سال ۲۰۱۶ چهار خط مترو در این شهر به بهره‌برداری خواهد رسید. عملیات اجرایی خط اول از سال ۲۰۰۷ و خط دوم نیز از سال ۲۰۰۹ آغاز گردید و در ۲۸ آوریل ۲۰۱۲ خط اول به طول ۲۵/۷ کیلومتر با ۲۴ ایستگاه به بهره‌برداری رسید. طبق برنامه، خط دوم نیز به طول ۲۷ کیلومتر با ۲۲ ایستگاه تا سال ۲۰۱۴ به طور کامل افتتاح خواهد شد. اجرای خطوط ۳ و ۴ نیز در سال ۲۰۱۲ شروع شده و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۱۶ به اتمام برسند. با توجه به برنامه‌های آتی،



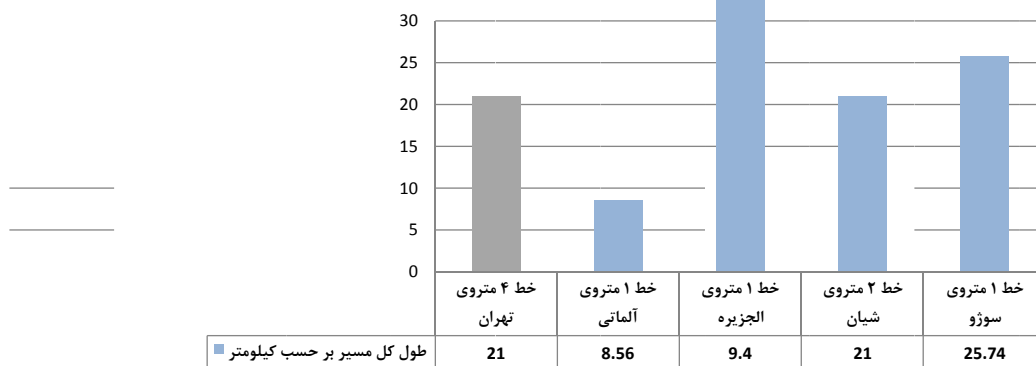
نشه خط یک متروی سوژو

مقایسه چهار متروی منتخب و خط ۴ متروی تهران

مقایسه طول خطوط تازه تاسیس مورد مطالعه در نمودار زیر نشان داده شده است. خط ۴ متروی تهران به طول ۲۱ کیلومتر پس از خط ۱ متروی سوژو به طول ۲۵٫۷۴ کیلومتر در کنار متروی شیان چین در رتبه دوم قرار دارد.

خط ۱ از منطقه Mudu در غرب سوژو آغاز، سپس با یک سمت بالا به خیابان Zhongnan و پارک تفریحی شهر مستقیم به سمت شرق و به Zhongnanjie متصل می‌گردد. به صورت تونل دو قلو در زیرزمین ساخته شده و مسافت آن ۲۵٫۷۴ کیلومتر و ۲۴ ایستگاه را شامل می‌شود.

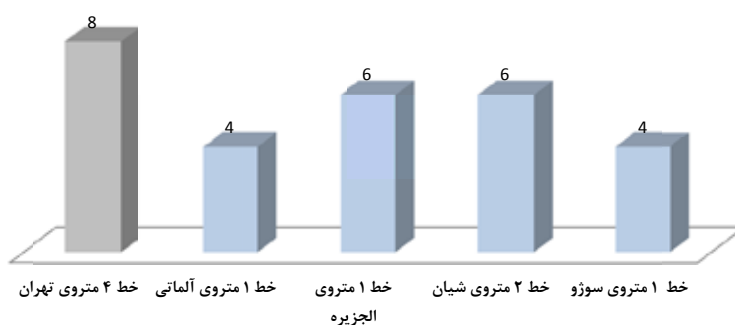
طول کل مسیر بر حسب کیلومتر



رتبه دوم قرار دارند. متروی سوژو و آلمانی در این رده‌بندی در رتبه سوم و چهارم قرار گرفتند.

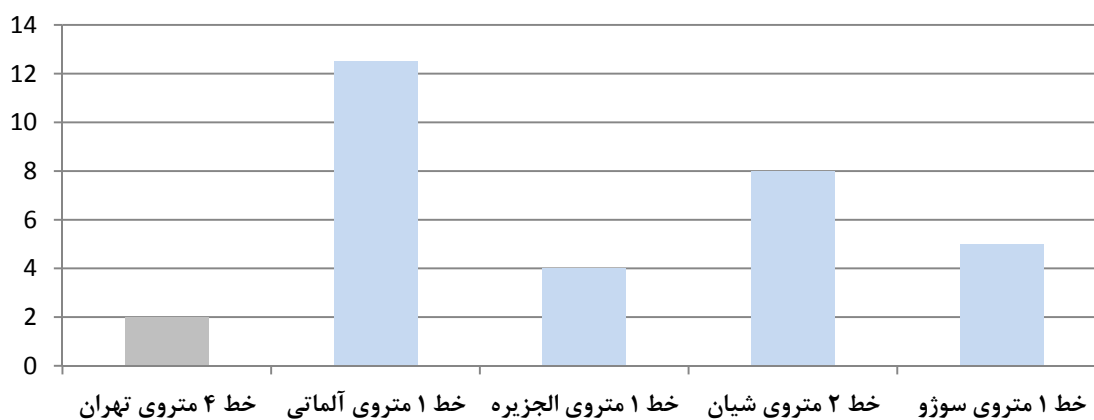
از نظر تعداد واگن برای هر قطار خط ۴ متروی تهران در رتبه اول قرار دارد و متروهای شیان و الجزیره با عواگن تخصیص یافته به هر قطار در

تعداد واگن هر قطار



خط ۴ متروی تهران از نظر متوسط هدوی در رتبه اول قرار دارد. خط یک متروی الجزیره و خط یک متروی سوژو رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص داده‌اند.

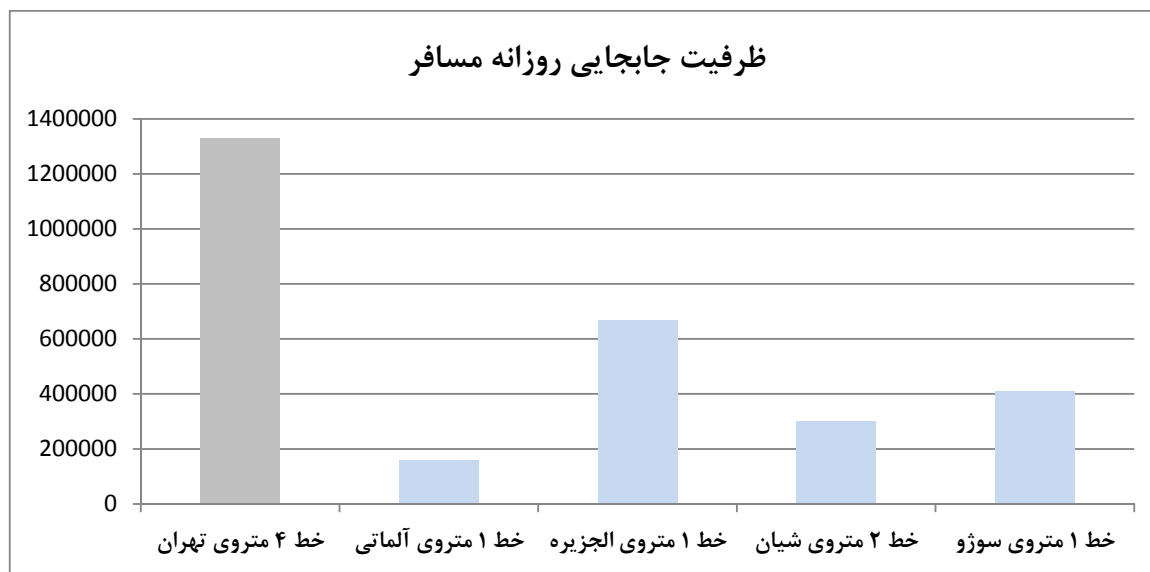
متوسط هدوی



مورد بررسی در رتبه اول قرار گرفت. در این میان خط یک متروی الجزیره و خط یک متروی سوژو رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص داده‌اند.

ظرفیت جابجایی روزانه مسافر یکی از پارامترهای مهم در ارزیابی سیستم‌های حمل و نقل به شمار می‌آید. خط چهار متروی تهران در میان پنج متروی

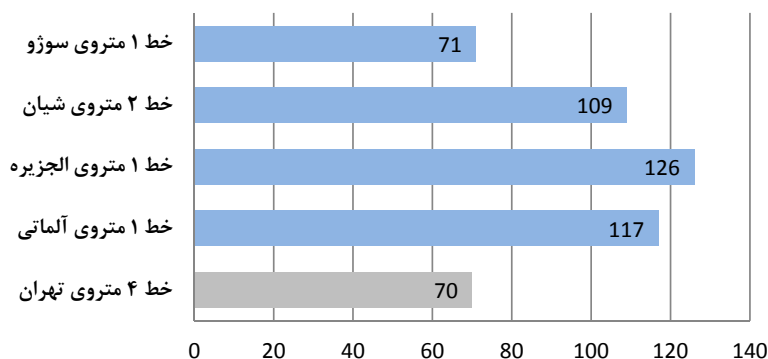
ظرفیت جابجایی روزانه مسافر



توسعه است، دولت‌ها قادر نیستند سرمایه لازم برای تامین مالی این پروژه‌ها را تامین کنند. در این میان مقایسه هزینه ساخت خط ۴ متروی تهران با چهار متروی منتخب دیگر بیانگر این واقعیت مهم است که متروی تهران از نظر حداقل قیمت تمام شده ساخت یک کیلومتر در رتبه اول قرار دارد. با توجه به این که احداث خطوط مترو به صورت کاملاً زیرزمینی از هزینه بسیار بالاتری برخوردار است، می‌توان ایران را پیشروترین کشور در زمینه احداث خطوط در نظر گرفت.

صنعت حمل و نقل بیانگر وضعیت اقتصادی و میزان توسعه صنعتی است به طوری که این صنعت را باید یکی از عوامل مهم در توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی هر کشوری دانست، اهمیت این صنعت چنان است که اندیشمندان اقتصادی دنیا معتقدند اگر در آغاز قرن ۲۱ کشورهای توسعه نیافته به این صنعت توجه لازم را نداشته باشند، رشد و توسعه آنها به حداقل خواهد رسید. در حالی که سرمایه‌گذاری هنگفت در طرح‌های زیربنایی یک نیاز مبرم برای کشورهای در حال

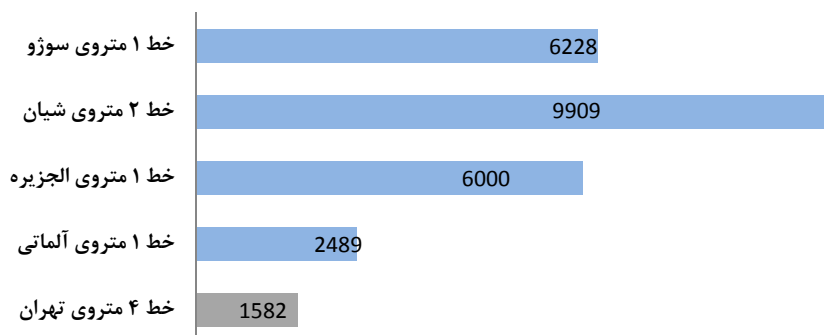
قیمت تمام شده ساخت یک کیلومتر (میلیون دلار)



نمودار زیر نمایش داده شده است. لازم به ذکر است قیمت تمام شده ساخت یک کیلومتر با احتساب تجهیزات متحرک محاسبه شده و ظرفیت جابجایی مسافر در ساعت و در هر جهت ملاک محاسبه قرار گرفته است.

با مقایسه شاخص قیمت تمام شده یک کیلومتر به ظرفیت جابجایی مسافر بر حسب دلار نیز خط ۴ متروی تهران در رتبه اول قرار خواهد گرفت. مقایسه شاخص قیمت تمام شده یک کیلومتر به ظرفیت جابجایی مسافر در

شاخص قیمت تمام شده یک کیلومتر به ظرفیت جابجایی مسافر (دلار)



نتیجه‌گیری

بی‌تردید در جهان کنونی حمل و نقل ریلی درون‌شهری نقش خود را بعنوان یک سیستم حمل و نقل عمومی انبوه، سریع، ایمن، پاک، مطمئن، ارزان و راحت که بهره‌گیری از آن بهبودهای عمده از جمله کاهش تراکم ترافیک خودروها در سطح شهر، کاهش آلودگی هوا، کاهش مصرف سوخت و حامل‌های انرژی، ارتقاء کیفیت زندگی اجتماعی و رونق کسب و کار ساکنین شهرها و حومه را به همراه دارد، بیش از پیش آشکار نموده است. دستاورد کلیدی این مقاله نیز جایگاه ویژه متروی تهران در ساخت خطوط را مشخص می‌نماید. قیمت تمام شده هر کیلومتر خط ۴ متروی تهران با توجه به زیرزمینی بودن تمامی طول خط از ۴ متروی دیگر کمتر است. همچنین این خط از متوسط هدوی پایین‌تر و ظرفیت جابجایی مسافر و تعداد واگن بالاتری برخوردار می‌باشد.

مراجع

با توجه به ماهیت پژوهش صورت گرفته که بر مبنای مقایسه تحلیلی می‌باشد، لزوم استفاده از اطلاعات به روز از اهمیت بالایی برخوردار است. به همین جهت از جدیدترین اطلاعات متروهای در حال ساخت دنیا که در سایت‌های معتبر این متروها و کشورها وجود دارد، استفاده گردید که در ذیل آورده شده است.

1. www.railway-technology.com
2. www.railwaygazette.com
3. www.urbanrail.net
4. www.sz-mtr.com
5. www.csrgc.com
6. www.en.wikipedia.org
7. www.bmrc.co.in
8. www.praja.in/en
9. www.bengaluruairport.com
10. www.bmrc.co.in
11. www.hyundai-rotam.co.kr/eng
12. www.almaty.kz
13. www.almatymetro.kz
14. www.wikitravel.org/en/Almaty
15. www.metroalger-dz.com
16. www.citypopulation.de/Algeria-Cities.htm
17. www.sntf.dz
18. www.etusa.dz
19. www.cgie.org.ir
20. www.AéroportAlger.dz
21. www.alroya.com

حمل و نقل شهری، چالش‌ها و فرصت‌ها

URBAN TRANSPORTATION, CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Prepared by: Board of Editors

تهیه کننده: هیئت تحریریه

مناطق شهری، جمعیت شهری و حمل و نقل شهری در سطح جهان شتابان در حال گسترش هستند. حمل و نقل شهری به طور قابل توجهی هزینه‌ها و درآمدهای سرانه و تولید ناخالص ملی را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد.

تغییر مکان فعالیت‌های بازرگانی و کسب و کار و مسکن به حاشیه شهر را تشویق و رفت و آمد به حومه شهرها را افزایش می‌دهد. برخی از کشورهای توسعه یافته در کنترل تقاضای ترافیک موفق بوده‌اند. به برخی سیاست‌های اتخاذ شده در این کشورها، در زیر اشاره می‌کنیم:

- عوارض نسبتاً بالایی برای استفاده از خودروهای شخصی در محدوده مرکزی شهر به عنوان عوارض تراکم ترافیک وضع شده است. سایر عوارض شامل شماره‌گذاری خودرو، مالیات بر سوخت خودرو، هزینه پارکینگ و همچنین هزینه تولید گازهای کربن (مانند شهر لندن) می‌باشد.

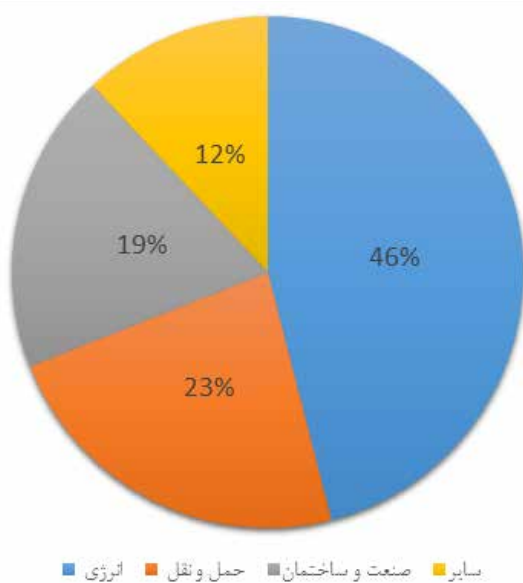
تلاش برای موازنه عرضه و تقاضای سفرهای شهری

تقاضا برای سفرهای شهری هم در کشورهای توسعه یافته و هم در کشورهای در حال توسعه همواره در حال رشد بوده است. رشد فزاینده جمعیت و شهرنشینی منجر به رشد شتابان شهرهای بزرگ شده‌اند و این شهرها توسط افزایش سریع و ناگهانی تقاضای سفر فلج گردیده‌اند. از سوی دیگر، عرضه زیر ساخت‌ها و خدمات حمل و نقل از تقاضا عقب مانده است.

قیمت زمین و میزان اجاره نیز در مراکز شهرها بالا رفته است که



کلان شهر توکیو



نمودار شماره ۱ - منابع تولید گاز دی اکسیدکربن توسط بخش‌های مختلف
منبع: برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد

- زیرساخت‌های شهری اغلب دارای کیفیتی پایین هستند.
- هزینه‌های خرید، بیمه، نگهداری و بهره‌برداری از خودروها افزایش یافته است.
- کمبود فضاهای پارکینگ همه جا هست و منظر شهری را ناخوشایند ساخته است.

استفاده از خودروی شخصی بدون کنترل

لوئیس ممفورد (Lewis Mumford) می‌گوید: "تعریض جاده برای بهبود ترافیک ترافیک مانند شل کردن کمربندتان برای درمان چاقی است."

- با اعمال سیاست‌های وضع مالیات بر مصرف سوخت خودرو و مالکیت و نگهداری خودروهای شخصی، جذابیت مالکیت خودروهای شخصی کاهش داده می‌شود.
- تعدادی از شهرهای جهان حمل و نقل عمومی رایگان عرضه می‌نمایند. شهر هاسلت (Hasselt) در بلژیک تا این اواخر دارای حمل نقل عمومی رایگان بود. از ژانویه ۲۰۱۳ در شهر تالین در استرالیا، حمل نقل عمومی به طور رایگان ارائه می‌شود. از سوی دیگر باید گفت در اغلب کشورهای در حال توسعه سیاست‌های فوق قابل اجرا نیستند.

مشکلات کلیدی

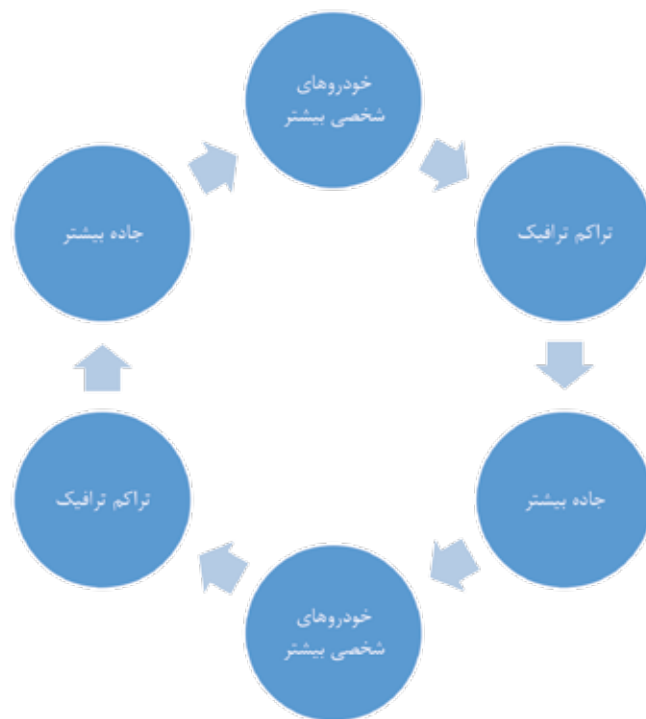
- مشکلات کلیدی موجود در برنامه‌ریزی و مدیریت حمل و نقل شهری بسیارند. تعدادی از این مشکلات عبارتند از:
- ساعت‌های زیادی از وقت هر شهروند در تراکم ترافیک بزرگراه‌ها و خیابان‌ها تلف می‌شود.
- هزینه سفر به ویژه برای طبقات کم درآمد جامعه، به طور چشمگیری افزایش یافته است.
- سفرهای پیاده و دوچرخه کاهش شتابان یافته‌اند زیرا برای این نوع سفرها تسهیلات و زیرساخت لازم در شهرها ایجاد نشده است. افزایش قیمت‌های زمین منجر به توسعه حومه شهرها گردیده که فواصل سفر را افزایش داده است و از این رو از انجام سفر بدون وسایل نقلیه جلوگیری می‌نماید.
- تصادفات ترافیک منجر به فوت و جرح در اغلب شهرها افزایش یافته است.
- افزایش شتابان خودروهای شخصی و فقدان کنترل جدی معاینه فنی خودروها، منجر به تولید آلودگی‌های گازهای کربن و آلودگی‌های صدا گردیده است. این امر به نوبه خود هوای ناسالم ایجاد نموده و منجر به صدمه به سلامت شهروندان شده است.
- طبق آمار برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد، حمل و نقل شهری دومین بخش بزرگی است که گاز دی‌اکسیدکربن از سوخت‌های فسیلی تولید می‌نماید. از ۲۳٪ تولید گاز دی‌اکسیدکربن توسط بخش حمل و نقل، مقدار گازهای تولید شده از حمل و نقل جاده‌ای بالغ بر ۷۳٪ می‌باشد. (نمودار شماره ۱)



تراکم ترافیک شهر مادرید

توسط توقف ایجاد زیرساخت‌های بیشتر برای وسایل نقلیه شخصی و تخصیص فضای شهری برای حمل و نقل عمومی و حمل و نقل غیرموتوری، امکان‌پذیر شده است. (شکل شماره ۱)

بعد از سال‌ها پیروی از الگوی "شهر برای خودروهای شخصی" در کشورهای توسعه یافته، اکنون شهرهای بسیاری در کشورهای در حال توسعه تلاش می‌نمایند با اولویت دادن به حمل و نقل عمومی، دوره سلطه خودروهای شخصی بر توسعه شهری را پایان دهند. این امر



شکل شماره ۱: دایره خبیثه توسعه شبکه حمل و نقل با خودروهای شخصی

در هر پروژه، مجموعه‌ای از برنامه‌ریزان، مهندسين راه و ساختمان، مکانیک و برق، سازندگان زیرساخت‌ها، مهندسين نگهداری و مدیریت مشارکت دارند. از سوی دیگر، استفاده از تجربیات بین‌المللی ساخت و بهره‌برداری از سیستم حمل و نقل ریلی شهری، در ارتقاء کیفیت آن نقش قابل توجهی دارد.

چهار سیستم حمل و نقل عمومی شهری به علت کارآمدی بالا، بیشتر مورد توجه در سطح جهان می‌باشند که عبارتند از:

- ۱- حمل و نقل ریلی شهری
- ۲- حمل و نقل ریلی سبک
- ۳- اتوبوس بی‌آر.تی
- ۴- مونوریل

ایجاد سیستم حمل و نقل عمومی سریع‌السیر اتوبوس (بی.آر.تی) در سال‌های اخیر مورد توجه مدیریت شهری بوده است. این سیستم دارای مزایایی از قبیل هزینه نسبتاً پایین اجرا، زمان محدود برای ایجاد، کیفیت بالای عرضه خدمات حمل و نقل و ظرفیت بالا برای سفرهای شهری می‌باشد.

سیستم‌های مترو و حمل و نقل ریلی سبک از دیگر سیستم‌های سریع‌السیر و مقرون به صرفه از نظر اقتصادی و زیست محیطی می‌باشند. در حال حاضر حدود ۱۵۰ شهر که اغلب آن‌ها در کشورهای صنعتی قرار دارند، دارای سیستم‌های مترو می‌باشند. علاوه بر این حدود ۴۰۰ شهر دارای سیستم حمل و نقل ریلی سبک هستند.

در حال حاضر در سطح جهان ۱۳۹ پروژه ساخت مترو و ۱۶۲ پروژه ساخت ریل سبک در حال اجرا هستند.

روند حمل و نقل شهری

با وجود سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های شهری، برنامه‌ریزی و توسعه استفاده از اراضی و حمل و نقل، شهرهای بسیاری با مسائل تراکم شدید ترافیک، تصادفات ترافیک و آلودگی‌های هوا و صدا روبه‌رو هستند. از این رو باید تلاش گردد انواع وسایل نقلیه و شبکه تغذیه‌کننده آن‌ها با یکدیگر تجمیع و هماهنگ گردد تا از تراکم ترافیک بکاهد. روندهای اخیر در بسیاری از کشورهای جهان سرمایه‌گذاری سنگین در حمل و نقل ریلی شهری می‌باشد. در سال‌های اخیر پروژه‌های متعدد مترو، حمل و نقل ریلی سبک و مونوریل در شهرهای مختلف جهان آغاز به کار نموده‌اند. این امر برخوردی راهبردی با مدیریت حمل و نقل شهری است. به کارگیری حمل و نقل ریلی شهری برای مدیریت ترافیک شهری به دلایل زیر مورد توجه مدیریت دولتی و شهری در سراسر دنیا می‌باشد:

- سیستم راه‌آهن شهری در مقایسه با سایر وسایل نقلیه، دارای ظرفیت حمل مسافر بسیار بالا و نیاز به سرمایه‌گذاری سنگین دارد. بنابراین برنامه‌ریزی پروژه‌های حمل و نقل ریلی باید تخصصی و بدون عیب و اشتباه باشد.

- سیستم راه‌آهن شهری، یک سیستم حمل و نقل عمومی سریع، سالم و ایمن است که عملکرد آن کارآمدتر از شبکه راه‌آهن برای تأمین ظرفیت کافی برای تقاضای ترافیک است.

- در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری، مجموعه‌ای از متخصصین مجرب برنامه‌ریزی، مهندسی و مدیریت مورد نیاز است. بنابراین



متروی پاریس

سیستم شامل یک سیستم اتوبوس سریع‌السیر (بی. آر. تی)، راه‌های دوچرخه رو و معابر ویژه پیاده‌رو و محدودیت شدید استفاده از خودروی شخصی می‌باشد.

بیشترین پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری به ترتیب در اروپا، آسیا، آمریکا، استرالیا، آفریقا وجود دارند. یکی از موفق‌ترین سیستم‌های حمل و نقل شهری پروژه ترانس میلنیو در شهر بوگوتای کلمبیا می‌باشد. این



توسعه پایدار سیستم حمل و نقل ریلی شهری در سنگاپور

مهندسان، مدل‌سازان ترافیک، تهیه‌کنندگان نرم‌افزارهای کامپیوتری، بازاریابان، حقوقدانان و کارشناسان امور مالی می‌باشد.

منابع

- Shanghai Declaration on Better Cities, Better Life, Sustainable Urban Transport.
- The 2030 Urban Mobility.
- Paris Innovation Review, Paris Sciences & Letters, Research University Paris, Sundaravalli Narayanaswami.

نتیجه اجرای این پروژه کاهش چشمگیر آلودگی هوا، تراکم ترافیک و تصادفات ترافیک می‌باشد.

به طور کلی از سیستم حمل و نقل عمومی انتظار درآمدزایی نباید داشته باشیم. معمولاً قیمت بلیط طوری تعیین می‌شود که فقط هزینه‌های بهره‌برداری از سیستم را تأمین نماید. ولی درآمد سیستم متروی شهر دهلی و مترو شهر دبی بیشتر از هزینه‌های بهره‌برداری آن‌ها شده است.

برای برنامه‌ریزی، احداث و بهره‌برداری شبکه حمل و نقل ریلی شهری نیاز به تلاش هماهنگ و همه جانبه سیاستمداران، برنامه‌ریزان،

بهترین متروهای جهان

WHAT ARE THE BEST METRO SYSTEMS OF THE WORLD?

Prepared by: Board of Editors

گردآورنده: هیئت تحریریه

در حال حاضر حدود ۱۵۰ سیستم مترو در شهرهای جهان وجود دارند. در شهرهای بزرگ جهان، وجود سیستم‌های مترو برای شهروندان نعمتی است بزرگ که آن‌ها را از زحمات رانندگی، یافتن مقصد و پیدا کردن جای پارکینگ کمیاب رها می‌سازد.

امروزه بیشتر سیستم‌های مترو در شهرهای جهان به طور نسبی پاک، ایمن و ارزان هستند و تعدادی از این سیستم‌ها بهتر از دیگران می‌باشند و شایستگی دریافت جایزه را دارند. ویژگی‌هایی مانند گرمکن صندلی، دسترسی به Wifi و ایستگاه‌های زیبا و تزئین شده با آثار هنری و فرهنگی، سفر در این شهرها را تجربه‌ای لذت بخش می‌سازد. در پی ۱۳ نمونه از بهترین سیستم‌های متروی شهرهای جهان همراه با قیمت بلیط آن‌ها به طور خلاصه تشریح می‌شوند.

۱- متروی لندن

به عنوان یک سیستم متروی قدیمی چندین بار نوسازی شده و دارای تهویه مطبوع و خدمات Wifi می‌باشد. در این شهر گران، قیمت بلیط مترو به طور نسبی ارزان می‌باشد.
قیمت یک بلیت در زون (۲ و ۱) معادل ۳/۹۰ دلار آمریکا است.

متروی لندن، اولین سیستم متروی شهرهای جهان است که در سال ۱۸۹۳ میلادی افتتاح شد و در سال ۱۹۰۵ نوسازی گردید. مسافران بسیاری معتقدند متروی لندن بهترین متروی دنیا است. متروی لندن



۲- متروی هنگ کنگ

قیمت یک بلیط در مترو هنگ کنگ معادل ۵۰ سنت تا ۳/۳۰ دلار آمریکا می‌باشد.

۳- متروی سنگاپور

متروی سنگاپور سیستمی کارآمد، تمیز و مدرن می‌باشد. انرژی برق مصرفی این مترو کم است. تونل‌های سیستم متروی سنگاپور به عنوان پناهگاه در هنگام بمباران عمل می‌نمایند و خدمات 3G را ارائه می‌کند. از سوی دیگر، برخی شهروندان از شر گرمای شدید تابستانی به ایستگاه‌های راحت و با تهویه مطبوع مترو پناه می‌برند.
قیمت یک بلیط مترو حدود ۳ دلار آمریکا می‌باشد.

متروی شهر هنگ کنگ منظم است و همیشه طبق زمان‌بندی حرکت می‌کند. این مترو بسیار تمیز و شیک نگهداری می‌شود. قیمت بلیط مترو هنگ کنگ ارزان و قطارهای آن سریع و ایمن رفت و آمد می‌نمایند. در هر یک از ایستگاه‌های متروی هنگ کنگ شما از wifi رایگان بهره‌مند می‌شوید. امکانات لازم برای معلولین در واگن‌ها فراهم است. سالن‌های دستشویی، شعبات بانک‌ها و مغازه‌ها در ایستگاه‌ها فراوانند. کارت "اختاپوس" متروی هنگ کنگ، که بزرگترین سیستم پرداخت بلیط حمل و نقل در شهر شده است، دارای کاربرد در سوپرمارکت‌ها، رستوران‌ها و سایر فروشگاه‌های مهم نیز می‌باشد.





۴- متروی پاریس

متروی پاریس در سال ۱۹۰۰ میلادی افتتاح شد. متروی پاریس با ۲۰۸ کیلومتر تونل زیر شهر پاریس، سیستم حمل و نقل ریلی شهری محبوب و کارآمدی است. سیستم متروی پاریس با ۱۴ خط و ۱/۵ میلیارد نفر مسافر در سال، همیشه فعال و پر از مسافر می‌باشد. قیمت یک بلیط مترو معادل ۲/۱۶ دلار آمریکا می‌باشد.

۵- متروی نیویورک

سیستم متروی شهر نیویورک در سال ۱۹۰۴ افتتاح شد. سیستم متروی شهر نیویورک شما را از شر ترافیک شلوغ و قفل شده خیابان‌های نیویورک نجات می‌دهد. متروی نیویورک با ۲۱ خط بهترین وسیله حمل و نقل عمومی در شهر است، البته بجز برای کسانی که ثروت کلان دارند و مالک یک هلی‌کوپتر هستند. متروی شهر نیویورک ۲۴ ساعت در شبانه روز و ۷ روز هفته کار می‌کند. ایستگاه‌های متروی نیویورک با آثار فرهنگی و هنری تزئین یافته‌اند. مدیریت شهری نیویورک برنامه‌هایی برای اجرای موسیقی در ایستگاه‌های مترو ارائه می‌نماید. در سفر با متروی نیویورک تعجب نکنید اگر نوازندگان و آواز خوانان دوره گرد را نیز دیدید. در قطار متروی نیویورک اگر پایتپان را روی صندلی بگذارید جرم است و ممکن است توسط پلیس دستگیر و جریمه شوید. قیمت ثابت بلیط مترو ۲/۵۰ دلار آمریکا می‌باشد.

۷- متروی مسکو

طراحی سیستم متروی مسکو زیبا و باشکوه و مانند یک کاخ زیر زمینی است. سیستم متروی شهر مسکو با شبکه‌ای متشکل از ۱۴ خط یکی از شلوغ‌ترین متروهای جهان می‌باشد. قیمت یک بلیط مترو حدود ۵۰ سنت آمریکا می‌باشد.

۶- متروی توکیو

سیستم متروی شهر توکیو مانند ساعت منظم کار می‌کند. تا سال‌های اخیر شبکه متروی شهر توکیو شلوغ‌ترین شبکه متروی جهان بود. هنوز هم در ایستگاه‌های متروی توکیو مأمورانی برای کمک به سوار شدن ایمن و سریع مسافران، مسئول هل دادن آن‌ها به داخل



۸- متروی استکهلم

از ۱۵۰ هنرمند در طراحی و تزئین ایستگاه‌های مترو شرکت نموده‌اند. حدود نیمی از مسیر حمل و نقل ریلی شهر استکهلم روی زمین است که شما می‌توانید در حین سفر از مناظر سبز و دیدنی شهر نیز بهره‌مند شوید.

قیمت یک بلیت مترو در یک زون معادل ۴/۴۲ دلار آمریکا می‌باشد.

می‌توان گفت سیستم متروی شهر استکهلم زیباترین متروی جهان است. این سیستم دارای قطارهای سریع‌السیر، واگن‌های مدرن، تمیز و راحت می‌باشد. هر یک از ایستگاه‌های وسیع آن شما را با موضوعی جالب در خصوص فرهنگ و هنر و تاریخ سووند آشنا می‌سازد. بیشتر



۹- متروی سئول

تلفن همراه و Wifi را به شما ارائه می‌دهند. همچنین قطارها دارای تلویزیون و تهویه مطبوع می‌باشند.

قیمت یک بلیت مترو سئول حدود ۱/۲۵ دلار آمریکا می‌باشد.

متروی سئول سیستمی مدرن با تکنولوژی فوق‌مدرن است که از جمله دارای گرمکن صندلی برای فصل زمستان می‌باشد. شبکه این مترو با حومه دارای ۲۰ خط است. قطارها خدمات فناوری اطلاعات



۱۰- متروی آتن

گردید. امروزه این آثار در ایستگاه‌های مترو به نمایش گذاشته شده‌اند. قیمت یک بلیت مترو معادل ۱/۴۴ دلار آمریکا می‌باشد.

ویژگی برجسته درباره سیستم متروی شهر آتن این است که حفاری‌های تونل آن سبب کشف بیشتر از ۵۰۰۰۰ آثار صنایع دستی باستانی ارزشمند



۱۱- متروی مادرید

و نقل عمومی سالم، پایدار، ایمن و سریع شهروندان به اثبات رسانده است. از این رو مدیران شهری و دولتی در اغلب شهرهای دنیا کمر همت برای احداث و گسترش آن بسته‌اند.

شهر مادرید دارای ۲۹۴ کیلومتر متروی داخل شهری و ۳۸۶ کیلومتر متروی حومه شهری با ۲۱ خط می‌باشد. با جمعیت به حدود ۶/۵ میلیون نفری منطقه شهری، سیستم متروی مادرید پوشش خوبی در سطح شهر و حومه شهر مادرید تأمین نموده است. ایستگاه‌های مترو بسیار وسیع هستند. یکی از ایستگاه‌های متروی شهر مادرید دارای یک موزه باستان‌شناسی به مساحت ۲۰۰ متر مربع می‌باشد. متروی مادرید دارای ۱۶۵۶ آسانسور است که بیشترین در سطح جهان می‌باشد. قیمت یک بلیت مترو مادرید حدود ۲/۴۴ دلار آمریکا می‌باشد.

۱۲- متروی گوانگجو

اولین خط متروی شهر گوانگجو در چین در سال ۱۹۹۷ میلادی افتتاح شد. در سال ۲۰۰۴ به علت سرمایه‌گذاری عظیم روی شبکه مترو برای برگزاری بازی‌های آسیایی ۲۰۱۰، احداث سیستم مترو شتاب بسیاری گرفت. در ۶ سال بعد تا سال ۲۰۱۰، ۱۱ میلیارد دلار صرف توسعه شبکه مترو این شهر شد. در حال حاضر متروی گوانگجو دارای ۸ خط، ۱۴۴ ایستگاه و ۲۴۰ کیلومتر طول می‌باشد.

قیمت یک بلیت مترو حدود ۰/۳ دلار آمریکا (۳۰ سنت) است.

سخن آخر

بهترین سیستم‌های مترو شهرهای جهان علاوه بر عرضه خدمات حمل و نقل ریلی شهری راحت، ایمن، پاک و مناسب، می‌توانند به عنوان جاذبه‌های گردشگری نیز عمل نمایند. با مقایسه قیمت‌های بلیط مترو در این شهرها، مشاهده می‌شود که قیمت بلیط متروی شهر استکهلم با ۴/۴۲ دلار آمریکا، گران‌ترین و بلیط متروی شهر کوانگجو با ۳۰ سنت آمریکا، ارزانترین است. باید توجه نمود بلیط مترو در تهران به مراتب ارزانتر و فقط ۱۰۰۰ تومان، معادل حدود ۹ سنت آمریکا می‌باشد. (شکل ۱) در گذر زمان سیستم حمل و نقل ریلی شهری کارآمدی خود را در حمل



شکل ۱: مقایسه کلی قیمت یک بلیط مترو در سیزده شهر جهان

منابع

- The Vacation Times, 10 Best Subway Systems in the World, December 2017.
- www.cnn.com / travel / article, 9 best metro systems in the world.
- www.fodors.com / news / World's Best Subway Systems, 2017.
- www.frommers.com / The World's Best Subways.
- www.Citymetrics.com, What is the largest metro system in the world?

سامانه‌ای برای پشتیبانی کالا و خدمات Achilles-Trans Q System



تدارکات بهتر برای پروژه‌های حمل و نقل



Prepared by: Board of Editors

گردآورنده: هیئت تحریریه

ارتقاء دهیم.

ترانس کیو سیستم ثبت و کنترل کیفیت عرضه‌کنندگان کالا و خدمات می‌باشد که توسط خریداران بخش حمل و نقل مورد استفاده قرار می‌گیرد. خریداران با استفاده از این سیستم اطلاعات ارزیابی شده از عرضه‌کنندگان دریافت می‌نمایند به طوری که می‌توانند نیازهای تدارکاتی خودشان را با کارایی بالا تامین نمایند. مجموعه کاری این شرکت شامل حمل و نقل ریلی، حمل و نقل جاده‌ای، حمل و نقل پستی و لجستیک در کشورهای شمال اروپا می‌باشد. هنگامی که عرضه‌کنندگان در یک جامعه بر حسب نوع صنعت و منطقه ثبت‌نام کرده‌اند، کلیه خریداران قادر به مشاهده وضعیت اعتبار کاری و تخصص آن‌ها هستند. این امر علاوه بر صرفه‌جویی در وقت، ویژگی‌های شرکت عرضه‌کننده کالا و خدمات را جلوی خریدار می‌گذارد و خریدار را کمک می‌کند تا سریع‌تر تصمیم به خرید از عرضه‌کننده بگیرد. تیم‌های ارزیابی و کنترل شرکت به طور مداوم برای تایید اعتبار و صلاحیت عرضه‌کنندگان کار می‌نمایند. هنگامی که عرضه‌کننده‌گان ثبت‌نام می‌شوند، بدون اینکه مراحل طولانی اخذ صلاحیت اولیه را طی کنند، می‌توانند برای شرکت در فرصت‌های قرار دادهای کاری در سطح جهان صاحب صلاحیت شوند.

"کی" از مسئولان سازمان ملی مدیریت حمل و نقل و ترافیک سوئد می‌گوید: "استفاده از ترانس کیو، سلسله مراحل سریع و کارای تدارکاتی را برای ما ایجاد می‌کند زیرا عرضه‌کننده از قبل برای سازمان مدیریت حمل و نقل مورد تایید اولیه قرار گرفته است."

هنگامی که در سال ۱۹۹۰ فعالیت شرکت آچیلز-ترانس کیو آغاز شد، مسئولان شرکت متوجه شدند خریداران کالا و خدمات، سیستم کنترل دقیق‌تری طلب می‌نمایند. از این رو این شرکت مدل جامع، خدمات پشتیبانی و تکنولوژی را تحت عنوان "سیستم آچیلز-ترانس کیو" طراحی نمود.

یکی از مدیران این شرکت می‌گوید: "می‌خواستیم نوعی نوین از سیستم تدارکات با ریسک و هزینه کمتر ایجاد کنیم. همزمان می‌خواستیم تامین‌کنندگان کالا را بیشتر کمک نماییم که نیازهای خریداران را بهتر تامین نمایند." امروزه با وجود استانداردهای بالای احداث زیرساخت‌ها و ساختمان‌ها، برای کارفرمایان و خریداران کالا و خدمات مهم است که تصویر کاملی از زنجیره عرضه در اختیار داشته باشند.

در حال حاضر این شرکت در سراسر جهان فعال است و شبکه‌ای متشکل از ۸۰۰ خریدار و ۱۷۵/۰۰۰ عرضه‌کننده کالا و خدمات را سرویس‌دهی می‌نماید. "جی کاتزن" مدیرعامل شرکت آچیلز می‌گوید: "ما با مشارکت مشتریان خود کار می‌کنیم تا عملکرد و پایداری کسب و کار آن‌ها را با بالا بردن استانداردها و بهبود زنجیره عرضه خدمات، ارتقاء دهیم." زنجیره‌های عرضه کالا و خدمات کارا برای همگان دارای منافع می‌باشند. با استفاده از این سیستم، عرضه‌کنندگان کالا و خدمات بهتر می‌توانند قراردادهای فروش منعقد نمایند و خریداران قادر خواهند بود با اطمینان کامل نیازهای تدارکاتی خود را برآورده نمایند.

"ما با مشارکت مشتریان خود کار می‌کنیم تا عملکرد و پایداری کسب و کار آن‌ها را با بالا بردن استانداردها و بهبود زنجیره عرضه خدمات،





بخش سوم: طرح و دانش

III: Design and knowledge

راهنمای یک زندگی پایدار

ETT HÅLLBART LIV (A SUSTAINABLE LIVING)

ساختمان مرکز آموزش محیط زیست آمستردام، هلند

ENVIRONMENT LEARNING CENTER, AMSTERDAM, THE NETHERLANDS

کاربری فضاهای زیر زمینی در هنگ کنگ

UNDER GROUND SPACES USE IN HONG KONG

جولان اتوبوس‌های ۳۰ متری در شهر "کوریتیبا" برزیل

BUS RAPID TRANSIT PLAN IN CURITIBA, BRAZIL

سامانه‌ای جدید برای مدیریت ترافیک ریلی در اروپا

THE NEW EUROPEAN RAIL TRAFFIC MANAGEMENT SYSTEM (ERTMS)

ETT HÅLLBART LIV (A SUSTAINABLE LIVING)

Prepared by: Board of Editors

مؤلف: یوهانا استل، انجمن حفاظت محیط زیست سوئد
۲۲۳ صفحه، شامل ۳۶۵ توصیه برای نیل به یک زندگی پایدار
Publisher: Bonnier Fakta, 2019

معرفی کتاب دانش بنیان

راهنمای یک زندگی پایدار

گردآورنده: هیئت تحریریه



این کتاب در سال ۲۰۱۸ به عنوان بهترین کتاب سال در سوئد انتخاب شده است. کتاب راهنمای انجمن حفاظت محیط زیست سوئد برای یک زندگی روزمره با پایداری بیشتر، نشان می‌دهد چطور همگی می‌توانیم کارهای کوچک و بزرگ برای حفاظت از کره زمین انجام بدهیم. این کتاب راهنما بر اساس مکان‌ها و کارهای روزمره معمول در زندگی ما نوشته شده است. برای مثال، توصیه‌هایی در خصوص این که در هنگام خرید چطور باید فکر کنیم و یا چطور می‌توانیم محل سکونت خود را پایدارتر کنیم، ارائه شده‌اند. در این کتاب همچنین درباره راه‌حل‌های علمی و پایدارتر در محل کار، در مدرسه، در تعطیلات و در مراسم مختلف اجتماعی ارائه شده‌اند. این کتاب راهنمایی برای برداشتن گام‌های نوین در راه نیل به پایداری بیشتر جامعه می‌باشد.

۳۶۵ توصیه کاربردی کتاب را می‌توانید به عنوان ابزاری در نقش‌های روزانه خودتان به عنوان انسان، شهروند، همسایه، دوست، خواهر یا برادر، پدر یا مادر، شریک، شاغل، صاحب شرکت یا فعال محیط زیست به کار ببرید. این کتاب همانند دوست شما است که آنجا روی میز نشسته و آماده است آغاز به کار کند. در این کتاب کارهای جدید بسیاری وجود دارند که می‌توانید امتحان کنید. با این کارها می‌توانید گام‌های نوینی به سوی جامعه پایدارتر بردارید. ساده‌تر بگوئیم در این کتاب بهترین نکات برای یک

■ با حمل و نقل عمومی سفر کنید.

با اتوبوس، مترو، قطار حومه شهری و سایر وسایل حمل و نقل عمومی سفر کنید. سفر همراه با سایر شهروندان از نظر اقتصادی به صرفه است، انعطاف پذیری خوبی ارائه می دهد و از نظر محیط زیستی مطلوب است. سفر با حمل و نقل عمومی شما را از شر عوارض طرح ترافیک، جستجو برای محل پارکینگ و هزینه پارکینگ خلاص می نماید. سفر با حمل و نقل عمومی و یا دوچرخه را برای خودتان عادی سازی و استاندارد کنید و از خودرو شخصی فقط در مواقع خاص استفاده نمایید.

■ باد لاستیک خودرو را تنظیم کنید.

بسیاری از شهروندان با لاستیک کم باد خودرو سواری می کنند. باد لاستیک را درست تنظیم کنید. این کار ۸۰ کیلو گرم دی اکسید کربن در سال از آلودگی هوا کم می کند و هزینه بنزین شما را نیز کاهش می دهد.

■ از ظروف یک بار مصرف دوری کنید.

اگر در محل کارتان از فنجان و یا لیوان چای یک بار مصرف استفاده می کنید، بهتر است این ها را با فنجان های چینی تعویض نمایید. ساختن فنجان های چینی در مقایسه با ساختن فنجان های پلاستیکی یا کاغذی، اثرات بیشتر محیط زیستی دارد ولی مجموع اثرات منفی فنجان های چینی در دراز مدت کمتر است. بعد از ۱۶ بار، مصرف فنجان های چینی از فنجان های پلاستیکی بهتر می شود. بعد از ۶۴ بار مصرف، فنجان های چینی از فنجان های کاغذی نیز بهتر می شود. بنابراین به صرفه است به جای فنجان های یک بار مصرف پلاستیکی و کاغذی، از فنجان های چینی استفاده کنید.

■ زندگی پایدارتر ارائه شده است.

هنگامی که وضعیت کره زمین را می خوانیم و می شنویم، ممکن است احساس ناامیدی کنیم. یخ های قطب ها که در حال آب شدن هستند، دمای هوای فزاینده، خشکسالی گسترده، فاجعه های طبیعی و میکرو پلاست ها در دریاها و در بدن ما، برخی از این مسائلی هستند که با آن ها روبرو هستیم. ولی با وجود این وضعیت اسفناک، باز می توانیم در زندگی خود تغییر ایجاد نماییم. یک یک ما باید در حد امکان به بهبود محیط زیست کمک کنیم.

مجله شهرهای جهان در نظر دارد بر مبنای این کتاب، در هر یک از شماره های آتی خود، تعدادی از توصیه های زندگی روزمره پایدار را برای خوانندگان خود ارائه دهد.

■ پنج توصیه برای زندگی پایدارتر

■ چراغ ها را خاموش کنید، وسایل برقی را خاموش کنید.

عادت کنید لامپ ها را خاموش کنید. هنگامی که به دستگاه نیاز ندارید، دگمه خاموش کردن دستگاه را فشار دهید. تلویزیون، کامپیوتر و سایر دستگاه ها را کامل خاموش کنید.

■ پشت یخچال و فریزر را جارو برقی بکشید.

با تمیز نگهداشتن پشت یخچال می توانید مقدار قابل توجهی انرژی صرفه جوئی کنید. هنگامی که گرد و خاک نباشد، کمپرسورهای یخچال و فریزر کمتر کار می کنند.



آشنایی با ساختمان‌های پایدار

ساختمان مرکز آموزش محیط زیست آمستردام، هلند

SUSTAINABLE BUILDING DESIGN

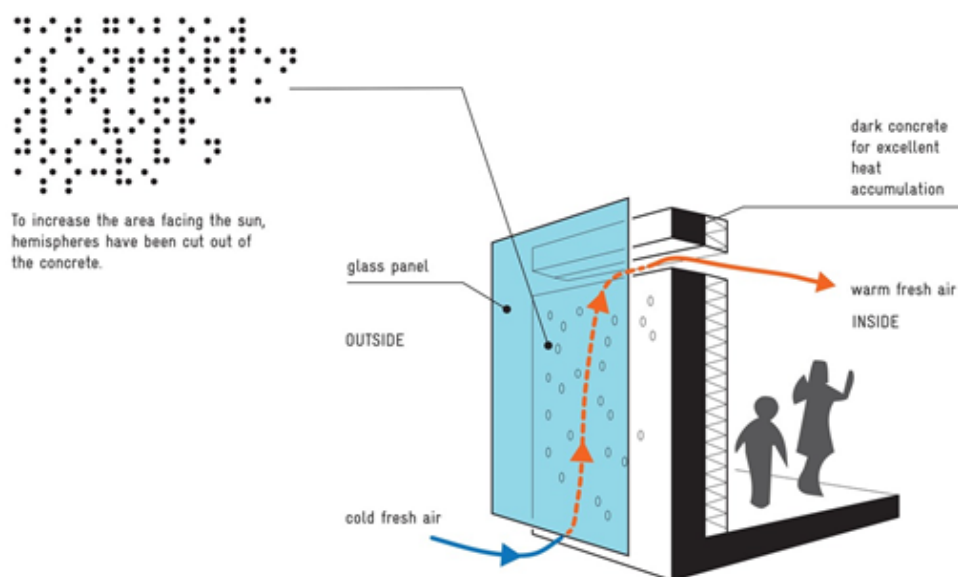
ENVIRONMENT LEARNING CENTER, AMSTERDAM, THE NETHERLANDS

Prepared by: Board of Editors

گردآورنده: هیئت تحریریه

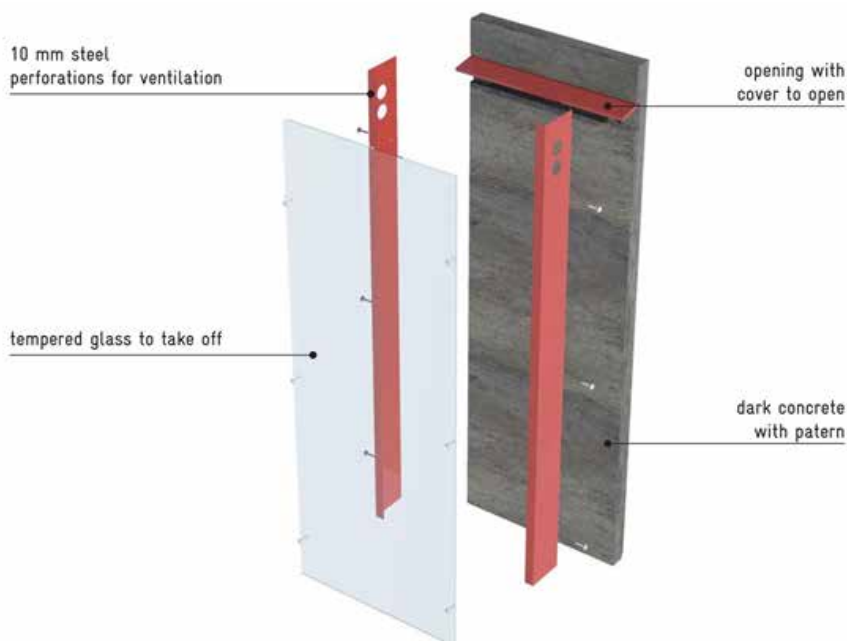
در مرکز آموزش محیط زیست
آمستردام، شرکت هلندی
Bureau SLM ساختمانی
جدید و زیبا طراحی کرده
است. این ساختمان یکی از
بهترین ساختمان‌های سبز
و پایدار جهان می‌باشد که
ماموریت مرکز را برای تدریس
و مشاهده آسان نحوه پایدار
سازی نشان می‌دهد.





شکل ساختمان طوری انتخاب شده که بهترین جهت را در برابر خورشید داشته باشد تا کارایی پانل‌های خورشیدی را به حداکثر برساند. از سوی دیگر دال‌های بتنی در جلوی ساختمان نصب شده‌اند که هوای سرد بیرون را قبل از این که به داخل کلاس‌ها بیاید، گرم کنند و از این رو تقاضا برای سیستم گرمایش ساختمان را کاهش می‌دهند. دال بتنی که پشت پنجره بیرون نصب شده، توسط تابش نور خورشید گرم می‌شود. در فاصله بین شیشه پنجره و دال بتنی هوای تازه وجود دارد که به نوبه خود گرم می‌شود. از داخل ساختمان دریچه‌های کوچکی وجود دارند که باز و بسته می‌شوند. در یک روز سرد، دریچه باز می‌شود و هوای تازه را که توسط دال بتنی گرم شده به داخل هدایت می‌کند. در روزهای گرم، دریچه بسته می‌شود و هوای گرم به داخل ساختمان راه نمی‌یابد. در دیوار بیرونی شرقی ساختمان ۲۱ لانه زیبای پرندگان ساخته شده است که آوای پرندگان و آمد و رفت آنان نمادی از جنب و جوش طربانگیز طبیعت را متجلی می‌سازد.

در شهر آمستردام به هر دانش‌آموز دبستان یک قطعه باغچه به مساحت ۶ متر مربع تحویل داده می‌شود که آن را نگهداری کند. این دانش‌آموزان همچنین در کلاس‌هایی ثبت‌نام می‌شوند که به آنان درباره طبیعت و محیط‌زیست آموزش می‌دهند. کلاس‌های طبیعت و محیط‌زیست در یکی از ساختمان‌های مخصوص برگزاری این کلاس‌ها که در سطح شهر وجود دارند، برگزار می‌شود. از سال ۲۰۱۹ این کلاس‌ها در این مرکز جدیداً احداث بر گزا می‌شود. این مرکز به مساحت ۲۸۱ متر مربع، به عنوان یک آزمایشگاه آموزشی عملکرد دارد زیرا نحوه پایدارسازی ساختمان به آسانی توسط دانش‌آموزان قابل مشاهده و لمس کردن می‌باشد. این مرکز در یک قطعه زمین مستطیل شکل در وسط باغچه‌های مدرسه آمستردام - شمال قرار دارد. یکی از ویژگی‌های این ساختمان این است که بام آن، که در آن پانل‌های خورشیدی نصب شده، تقریباً با زمین تماس دارد به طوری که دانش‌آموزان به آسانی می‌توانند پانل‌های خورشیدی را مشاهده نمایند.



کاربری فضاهای زیر زمینی در هنگ کنگ

UNDER GROUND SPACE USE IN HONG KONG

Prepared by: Board of Editors

گرد آورنده: هیات تحریریه



در حال حاضر مطالعاتی برای انتقال برخی تاسیسات موجود از سطح زمین به زیرزمین در دست انجام است. این تاسیسات شامل سه کارخانه تصفیه فاضلاب و دو منبع ذخیره آب می‌باشد. سایر تاسیساتی که برای انتقال به زیر زمین مورد بررسی قرار می‌گیرند، عبارتند از:

- بایگانی اسناد و مدارک
- ایستگاه‌های انتقال زباله
- آزمایشگاه‌های مختلف

از سوی دیگر طرح جامع غارهای سنگی تهیه می‌شود که استانداردهای برنامه‌ریزی و ضوابط ایجاد غارهای سنگی زیرزمینی را تعیین می‌کند.

Sources:

- www.cavern.gov.hk
- www.undergroundspace.gov.hk

حدود ۲۵ درصد منطقه هنگ کنگ با مساحت ۱,۱۰۶ کیلو متر مربع توسعه یافته است. باقیمانده اراضی هنگ کنگ به علت عوامل زیست محیطی و مشکلات اجتماعی و قانونی قابل ساخت نمی‌باشد. با توجه به تپه‌ای بودن اراضی و تراکم ساختمانی زیاد، مدیریت شهری هنگ کنگ برای استفاده کارا از اراضی تلاش می‌نماید. برای حل مسئله کمبود فضای مورد نیاز رو سطحی، از فضای زیر زمینی و ایجاد غارهای سنگی استفاده می‌شود.

تاسیسات موجود در زیر زمین هنگ کنگ شامل شبکه مترو، سوپر مارکت زیرزمینی، راهروی زیر زمینی، پیاده رو و مخزن ذخیره سیلاب می‌باشند. در غارهای سنگی، تاسیسات موجود شامل ایستگاه مترو، مکان انتقال زباله، مخزن ذخیره آب، محل تصفیه فاضلاب و انبار مواد منفجره می‌باشند. مدیریت شهری هنگ کنگ در حال مطالعه بهبود و توسعه فضای زیر زمینی با هم آهنگی مسئولان دولتی می‌باشد.

جولان اتوبوس‌های ۳۰ متری در شهر "کوریتیبا" برزیل

BUS RAPID TRANSIT PLAN IN CURITIBA, BRAZIL

Prepared by: Board of Editors

گردآورنده: هیئت تحریریه

در شهر کوریتیبا که به سرعت در حال رشد است، طرح استفاده از اتوبوس‌های سریع‌السیر (BRT) توسعه پایدار شهر را شتاب بخشیده‌اند. در سراسر شهر اتوبوس‌های سریع‌السیر حمل و نقل عمومی شهروندان را به خوبی انجام می‌دهند. "رافائل گرکا" شهردار کوریتیبا می‌گوید: "می‌خواهیم شهر کوریتیبا پایدارترین شهر جهان باشد."

رافائل گرکا، شهردار کوریتیبا: می‌خواهیم پایدارترین شهر جهان باشیم.

شهردار ۶۳ ساله فعلی کوریتیبا، "رافائل گرکا" که دوره دوم پست شهردار، بعد از جامی لرنر، را می‌گذرانند، می‌گوید: می‌خواهیم پایدارترین شهر جهان باشیم. تا قبل از پایان امسال، ۱۴۰۰ اتوبوس در شهر کوریتیبا خدمت‌رسانی خواهند کرد که ۱/۳ میلیون نفر مسافر در روز را حمل و نقل خواهند نمود. در نتیجه اولویت دادن به حمل و نقل عمومی اتوبوس، ۳۰ درصد از ترافیک خودروی شخصی کاسته شده است. همچنین آلودگی هوای ناشی از ترافیک به طور چشم‌گیری کاهش یافته است.



او ادامه می‌دهد: استفاده از خودروی شخصی و حتی تاکسی‌ها باید دارای هزینه بالا باشد. پارک کردن خودرو در مرکز شهر باید مشکل باشد. این طرح‌ها سبب می‌شود که حجم ترافیک خودروی شخصی کاهش و سفر با اتوبوس افزایش یابد.

SOURCE: Svenska Dagbladet, 11 augusti 2019.

در سال ۲۰۱۰ جایزه شهر پایدار جهانی "به کوریتیبا اهدا شد. کارشناسان مدیریت شهری، شهر کوریتیبا را "سرسبزترین" شهر دنیا می‌نامند. منطقه شهری کوریتیبا بزرگ با ۳/۵ میلیون نفر جمعیت، هفتمین کلانشهر برزیل می‌باشد. یک گروه متخصص پراگیزه و پرانرژی شهرسازی پایدار، شهر کوریتیبا را تبدیل به بهترین شهر برزیل برای زندگی نموده‌اند.

در سال‌های ۱۹۶۰ کوریتیبا برای ترافیک خودروی شخصی طراحی شده بود ولی در اوایل سال ۱۹۷۰ تمامی خیابان‌ها پر از ترافیک خودروی شخصی شده بودند و راه‌بندان‌های مکرر و طاقت فرسا ایجاد می‌شد.

"جامی لرنر" در این سال شهردار کوریتیبا شد و طرحی نوین برای شهر داشت. او مهندسی معماری در دانشگاه خوانده بود و در پایان نامه اش شهری با تراکم جمعیت زیاد بر اساس شبکه حمل و نقل عمومی و اکولوژی طراحی کرده بود. در سال ۱۹۷۲ لرنر فرصتی طلایی برای تحقق چشم‌انداز خود در طرح جامع توسعه شهر به دست آورد.

وی در طرح خود، علی‌رغم اعتراضات مغازه‌داران، با الویت دادن به حمل و نقل عمومی و معابر ویژه پیاده رو، مرکز شهر را متحول کرد.

حمل و نقل شهری مترو و یا تراموا به علت هزینه بالا و زمان طولانی ساخت، قابل استفاده نبود. به جای آن از اتوبوس سریع‌السیر (BRT- BUS RAPID TRANSIT) همانند یک قطار مترو روی چرخ استفاده کرد. در حال حاضر حدود ۲۰۰ شهر

در نقاط مختلف جهان از این سیستم حمل و نقل عمومی بهره‌برداری می‌نمایند ولی در کوریتیبا سیستم حمل و نقل عمومی اتوبوس سریع‌السیر بیشتر از هر شهر دیگر جهان، گسترش یافته است. ۵ خط اصلی ویژه اتوبوس از مرکز شهر به طرف خارج شهر با اتصال به خطوط فرعی اتوبوس، مسافران را به مقصد می‌رسانند. این اتوبوس‌ها که ۳۰ متر طول و برای حدود ۳۰۰ نفر جا دارند، از ایستگاه‌ها و پایانه‌هایی با طراحی مدرن استوانه‌ای شکل بهره می‌گیرند.





سامانه‌ای جدید برای مدیریت ترافیک ریلی در اروپا

THE NEW EUROPEAN RAIL TRAFFIC MANAGEMENT SYSTEM (ERTMS)

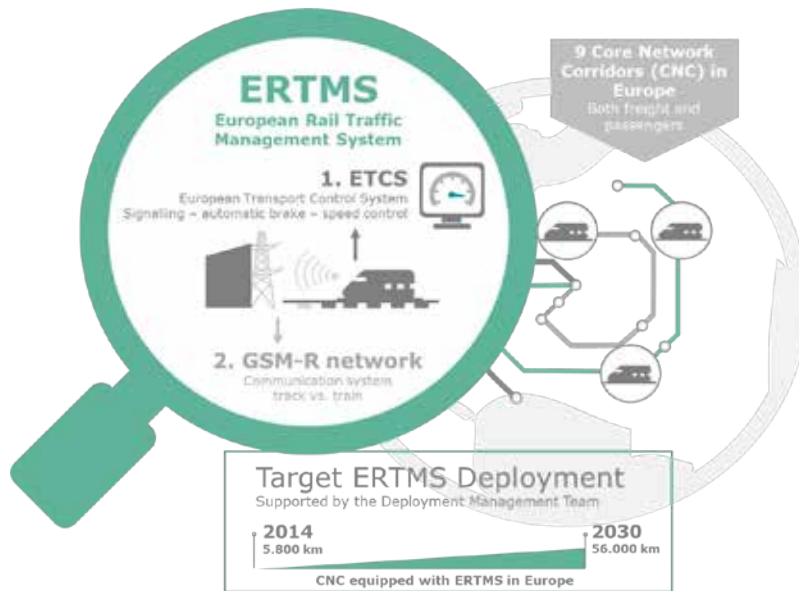
Prepared by: Board of Editors

گرد آورنده: هیئت تحریریه

ای-آر-تی-ام-اس یک پروژه بزرگ صنعتی است که توسط هشت عضو اتحادیه صنایع ریلی اروپا شامل آلستوم ترانسپورت، آ-ز-د پراها، بمباردیر ترانسپورتیشن، سی-آ-اف، هیتاچی ریل، مرمک، زیمنس و تالس توسعه و تکامل یافته است.

با عملکردهای مشخص و پیشرفته. هدف ای-آر-تی-ام-اس جایگزین کردن سیستم‌های ملی مختلف کنترل و هدایت قطار در کشورهای اروپایی است. با اجرای این سیستم کارایی و هماهنگی کنترل قطارها به طور چشم‌گیری افزایش می‌یابد. سیستم جدید سبب افزایش گنجایش، افزایش سرعت و بهبود ایمنی قطارها می‌گردد.

این پروژه دارای دو جزء اصلی است:
۱- سیستم کنترل قطار اروپا سیستم کنترل و حفاظت اتوماتیک قطار که جایگزین سیستم‌های موجود کنترل قطار خواهد شد.
۲- سیستم رادیویی تامین ارتباطات صدا و اطلاعات بین مسیر ریلی و قطار بر اساس سیستم جهانی ارتباطات موبایل (جی-اس-ام) با استفاده از فرکانس‌های مخصوص ذخیره شده برای کاربردهای ریلی



چین، تایوان، کره جنوبی، هندوستان، الجزیره، لیبی، عربستان سعودی، مکزیکو، نیوزیلند و استرالیا. انتظار می‌رود این سیستم به عنوان استاندارد جهانی سیگنالینگ قطار مورد استفاده قرار گیرد.

Source: UNIFE

در حال حاضر کشورهای عضو اتحادیه اروپا در حال جایگزین کردن سیستم‌های موجود کنترل قطار با این سیستم جدید پیشرفته می‌باشند. به موازات توسعه این سیستم در اروپا، سایر کشورهای جهان نیز برنامه‌های سرمایه‌گذاری برای این سیستم را در دست اقدام دارند. این کشورها عبارتند از



COMPARATIVE STUDY OF THE CONSTRUCTION COSTS OF NEW METRO SYSTEMS IN THE WORLD

Prepared by: Mohammad Montazeri, Ph.D., University Professor, Director of Coordination Office of International Association of Public Transport in I.R. of Iran



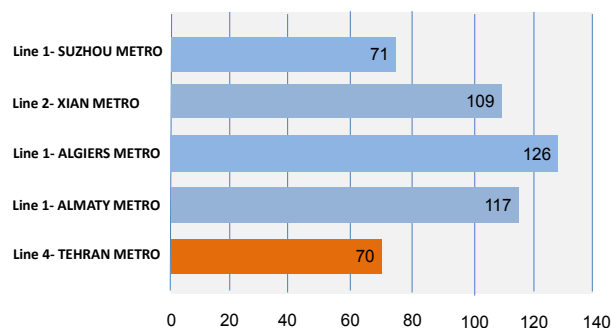
The aim of this article is to compare construction costs of metro lines in Iran to those of other cities in the world. In this article the construction costs of four new metro lines are compared to construction costs of line 4 of Tehran Metro. Line 4 and the Tehran Metro Network have greatly contributed to the sustainable development of the public transport system of Tehran.

Four cities whose metro network data were available, were selected as follows:

XIAN, China; AIGIERS, Algeria; ALMATY, Kazakhstan; SUZHOU China.

The comparison of the costs of construction of one kilometer of metro line in these recently operational metro lines are shown in the following figure.

The key result according to this comparison is that the costs of each kilometer of line 4 of Tehran Metro is less than those of the other four cities. It should be pointed out that the whole

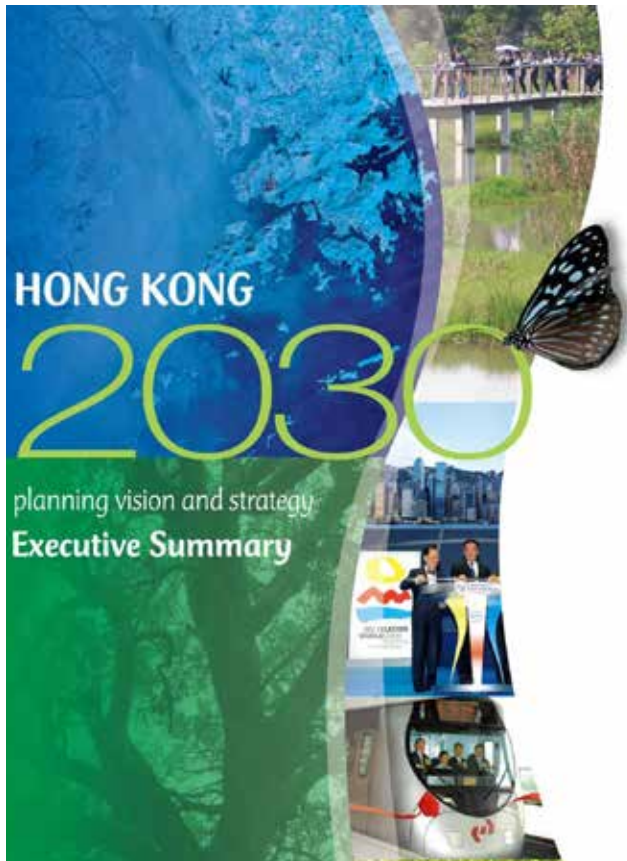


Construction costs of one kilometer of metro line in 5 cities in million US \$

length of line 4 of Tehran Metro goes underground, it has also lower headway, higher passenger capacity and higher number of wagons than those other 4 cities metro.

HONG KONG SUSTAINABLE DEVELOPMENT PLAN-2030

Prepared by: Board of Editors



Hong Kong's population in 2019 is 7.5 million and land area is 1,106 square kilometers. Hong Kong as an international city in a globalized world is facing rapid social, economic and technological changes. Hong Kong needs to respond strategically to meet the changes.

Hong Kong sustainable development plan is an action-oriented strategic plan to respond for future development of Hong Kong. The vision for Hong Kong is that it continues to be a livable, competitive and sustainable "Asia's World City". To this end, the updated territorial development strategy reflects three underlying aims:

1) Enhancing livability in the high-density compact city. 2) Embracing economic challenges and opportunities. 3) Creating capacity for sustainable growth.

This strategic plan will guide Hong Kong planning, land and infrastructure as well as shaping the built environment beyond 2030. The plan focuses on a smart, green and resilient city strategy

for sustainable development of Hong Kong. The conceptual spatial framework is:

1. Metropolitan business core around Victoria Harbour
2. Key strategic growth areas: East Lantau Metropolis; New Territories North
3. Emerging Development Axes: Western Economic Corridor; North Economic Belt; Eastern Knowledge and Technology Corridor
4. Supporting Transport Network with railway transportation as the backbone.

The general framework of the plan for smart, green and resilient built environment is as follows.

KEY APPROACHES:

-Minimization: to minimize demand for use of the resources and impacts of development of the natural environment.

Mitigation: to mitigate any adverse impact of the development.

Adaptation: to undertake appropriate adjustment measures to deal with any anticipated unavoidable impacts.

Resilience: to prepare for and enhance responsiveness of the city to urban and climate problems and maintain functional operation.

DEVisING AN INTEGRATED SMART, GREEN AND RESILIENT INFRASTRUCTURE SYSTEM

-Green building, energy saving and waste to energy

-Sustainable urban drainage and flood protection

-Infrastructure for green transport (e.g. electric vehicle charging)

-Integrated waste management

-Total water management

-Resilient to landslides, flooding, typhoon, etc.

PROMOTING SUSTAINABLE PLANNING AND URBAN DESIGN FOR FUTURE NEW TOWNS AND DISTRICTS

-Minimize use of land resources

-Smart and green planning and design at different scales

-Promote low carbon and smart economy

-Climatic resilient planning

PROMOTING SMART MOBILITY

-Promote multi-modal public transport with smart travel choices and low carbon options

-Promote walking and cycling and provide smart travel information for better choice

-Integrate intelligent transport system

-Expand rail network

The strategic Plan is open for community to give their views on the direction the plan should take for the future of Hong Kong.

THE NEED FOR IMPLEMENTATION OF “THE NATIONAL BUILDING CONSTRUCTION SYSTEM”

Written by: MAZIAR HOSSEINI, FORMER DEPUTY MINISTER FOR HOUSING AND CONSTRUCTION, MINISTRY OF ROAD AND CITY PLANNING



The precious and great monuments remind us of five thousand years history of the Iranian engineering. However, today the principal question is to what extent the citizens, as major consumers of engineering structures, are satisfied with the houses they live in.

This is a fact that the major part of the construction industry in I.R. Iran is administrated by the private sector and less than five per cent of total construction is done by the government through the three actor system of client, consultant and contractor. In such a situation, what is neglected in the field of building construction is the significance of standard construction. Accordingly, construction standard should be redefined together with the guarantee of construction quality. Tranquility, comfort, safety and durability are the factors of construction standard. Accessibility and description of concepts of building construction at the neighborhood and city levels are also a part of description of standard building construction. These concepts, integrate four major fields of construction

engineering, that is, architecture, civil, mechanical and electrical engineering, together with traffic engineering and city planning. This indicates that any construction is located in a specific place of the city and it should have a specific identity in an alley, street, neighborhood unit, district and city. Moreover, the access to it should also be clearly defined.

To produce a standard construction, it is needed to implement the national building construction system. According to this system, a competent builder should build the construction and guarantee its quality. On the other side, inspection and control of building construction process is a government affair and cannot be delegated to the investor or the owner.

Industrialization and prefabrication of building construction can solve the existing quality control of traditional building construction methods. Industrialized building construction can enhance the speed of building construction and implementation of quality guarantee system. Accordingly, it is expected to implement the national building construction system until the end of the current government mandate period. This action will ensure the citizens having a standard dwelling which has quality guarantee, produced by a competent builder.

شهرهای جهان

SHAHR-HAYE JAHAN (CITIES OF THE WORLD),
Number 25 & 26 – Summer & autumn 2019 - Price: 150,000 IRR
ISSN: 2228-7574

“CITIES OF THE WORLD” is a scientific, technical & 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.; Mojtaba Hosseinalipoor, 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:

Mohammad Reza Ebrahimi

Board of Editors:

Maryam Hosseini, Camelia Kalantari, Maryam Moazami, Arezo Ranjbar Nejad, Lena Silverberg

Contributors in this issue: Mohammad Hossein Raeesi, M. Sc.

Architecture; Seyyed Aliasghar Malekian, Eng.; Babak Noorollahi, B. Sc.; Hamid Hidarn, Civ. Eng.; Rasool Safizadeh, B.Sc.

Layout: Elahe Lotfi, +98 912 511 4984, elitmcc@gmail.com

Graphics: Arezoo Jamjo, B.Sc.

Support Manager: Maryam Momeni

Support Affairs: Mohammad Hossein Mahdipour, Camelia Tolouie

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

International Representatives:

Asia: Nicole Lin Lu; Europe: Dr. Mina Ebrahimi; North & South America: Joseph Mojarad

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

Back Cover: Hong Kong-2030

LIST OF CONTENTS

Foreword

- THE NEED FOR IMPLEMENTATION OF “THE NATIONAL BUILDING CONSTRUCTION SYSTEM “

News

I: Sustainable Development

- HONG KONG SUSTAINABLE DEVELOPMENT PLAN- 2030

II: Urban Rail Transport

- COMPARATIVE STUDY OF CONSTRUCTION COSTS OF NEW METRO SYSTEMS IN THE WORLD
- URBAN TRANSPORTATION, CHALLENGES AND OPPORTUNITIES
- WHAT ARE THE BEST METRO SYSTEMS OF THE WORLD?
- ACHILLES-TRANS Q SYSTEM

III: Design and Knowledge

- ETT HÅLLBART LIV (A SUSTAINABLE LIVING)
- ENVIRONMENT LEARNING CENTER, AMSTERDAM, THE NETHERLANDS
- UNDER GROUND SPACE USE IN HONG KONG
- BUS RAPID TRANSIT PLAN IN CURITIBA, BRAZIL
- THE NEW EUROPEAN RAIL TRAFFIC MANAGEMENT SYSTEM

English Section

- THE NEED FOR IMPLEMENTATION OF “THE NATIONAL BUILDING CONSTRUCTION SYSTEM”
- HONG KONG SUSTAINABLE DEVELOPMENT PLAN-2030
- COMPARATIVE STUDY OF THE CONSTRUCTION COSTS OF NEW METRO SYSTEMS IN THE WORLD

خدمات مهندسی ساختمان

خط ویژه ۰۲۱-۶۱۶۱۹

مسکن پیوند



Peyvand Real Estate Agency

به دفتر مسکن پیوند خوش آمدید

آماده سازی برای یک معامله موفق و خوب مسکن

مشاور تخصصی در کلیه امور ساختمان، شهرسازی و توسعه پایدار شهری

آدرس: تهران، خیابان سعادت آباد، خیابان علامه طباطبائی شمالی، خیابان

۱۴ شرقی، پلاک ۴۲ تلفن ویژه: ۰۲۱-۶۱۶۱۹ فکس: ۰۲۱-۲۲۱۱۶۴۳۱

Address: No.42, 14th st, North Allameh Tabatabaee St, Saadat Abad Ave,

Tehran

Tel: 021-22061619

Fax: 021-22116431

SHAHR-HAYE JAHAN

شهرهای جهان

CITIES OF THE WORLD . NO. 25&26 . Summer & Autumn 2019

HONG KONG

2030

* SUSTAINABLE BUILDING DESIGN

* WHAT ARE THE BEST METRO SYSTEMS OF THE WORLD?

* HONG KONG SUSTAINABLE DEVELOPMENT PLAN - 2030

* COMPARATIVE STUDY OF CONSTRUCTION COSTS OF NEW METRO SYSTEMS IN THE WORLD

* THE NEED FOR IMPLEMENTATION OF "THE NATIONAL BUILDING CONSTRUCTION SYSTEM"

