۴۱

# شهرهای جهان

CITIES OF THE WORLD

سال چهاردهم، شماره ۴۱

بهار ۱۴۰۲ ، قیمت: ۵۰،۰۰۰ تومان

ISSN 2228 -7574

Number 41 – Spring 2023

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

## درس عبرت از زلزله ترکیه و سوریه: مقاوم‌سازی ساختمان‌ها

توسعه پایدار سئول

انرژی های نوین برای کانادا

مزایای سیستم های حمل و نقل عمومی

راهبردهایی برای توسعه شهرهای هوشمند در سال ۲۰۲۳

ANDISHKAR
Consultants

# اندیشکار
مهندسان مشاور

## 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 راه‌آهن

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


آدرس: تهران- سعادت‌آباد- خیابان علامه جنوبی- خیابان شهید قدیری (۱۲۰ غربی)- پلاک ۱۳
تلفن: ۸۸۶۹۰۴۲۸ فاکس: ۸۸۶۹۰۴۲۱۲۱۳
پست الکترونیکی: info@andishkar.com


عضویت در:

# شهرهای جهان


**فصلنامه شهرهای جهان، شناسنامه**

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

**شمارهٔ شاپا: ISSN 2228 -7574**

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

**سال چهاردهم، شماره چهل و یکم- بهار ۱۴۰۲، قیمت: ۵۰،۰۰۰ تومان**



- آراء و دیدگاه‌های مندرج در این نشریه، دیدگاه خاص آن نیست.
- مسؤولیت مقاله‌ها و گزارش‌ها بر عهده نویسندگان یا مترجمان آن‌ها است.
- نشریه در ویرایش و خلاصه کردن طرح‌ها و مطالب آزاد است.
- مطالب ارسالی مسترد نمی‌شود.
- نقل بخشی از یک مطلب یا مقاله با ذکر منبع آزاد است.



**صاحب امتیاز و مدیر مسؤول:**
محسن ابراهیمی مجرد، کارشناس ارشد مهندسی راه و ساختمان، دکتری حمل و نقل، ترافیک و شهرسازی، استاد دانشگاه

**مشاوران علمی:**
مهندس علی امام، دکتر اسماعیل شیعه (استاد دانشگاه)، دکتر علی نوذرپور (استاد دانشگاه)، دکتر سید مهدی مجابی (استاد دانشگاه)، دکتر داوود رضا عرب (استاد دانشگاه)، دکتر بیژن یاور (استاد دانشگاه)

**قائم مقام مدیرمسؤول:**
رامین رادنیا، کارشناس ارشد ارتباطات، ۰۹۱۲۱۴۸۴۱۳۷، raminradnia66@gmail.com

**دبیر هیئت تحریریه:**
رامین رادنیا

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

**همکاران این شماره:**
مهندس محمد حسین رئیسی، مهندس حمید میر میران، بابک نورالهی، شاهین یگانه، رسول صفی زاده، آرزو جامجو

**حامیان نشریه:** مهندسان مشاور اندیشکار

**مدیر IT:** محمدرضا ابراهیمی، کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی

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

**مدیر امور پشتیبانی و اداری:**
مریم مؤمنی: ۰۹۳۷۸۲۳۹۲۶۲

**امور پشتیبانی و اداری:**
محمدحسین مهدی‌پور

**نمایندگان استان‌ها:**
استان‌های خراسان رضوی، خراسان شمالی و خراسان جنوبی: سهیل پروازی (مشهد)؛ استان اصفهان: شهناز مشفق ضرغام؛ استان فارس: اعظم احسانی؛ استان مازندران: محمد رجبی؛ استان کرمانشاه: مهندس عهدیه صادقی



**لیتوگرافی و چاپ:** ایران کهن

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

کدپستی: ۱۹۹۷۸۶۳۷۱۳ / تلفن: ۷۷۱ ۶۰ ۲۲۰ - ۰۲۱

پست الکترونیک: shahrhayejahan@gmail.com

http://shahrhayejahan.ir

وب سایت نشریه شهرهای جهان دریچه‌ای است به جهان نو
www.shahrhayejahan.ir

**روی جلد:**
زلزله ترکیه: ویران شدن ساختمان آپارتمانی جدید الاحداث

**پشت جلد:** سئول

## فهرست مطالب

**گزارش نخست:**
درس عبرت از زلزله ترکیه و سوریه: مقاوم‌سازی ساختمان‌ها ۳

**یادبود:**
یادبود مهندس رضا نصیری نیا ۵


## تازه‌ها و اخبار


**حمل و نقل ریلی شهری** ۶

سفارش ۶۳۰ واگن برای متروی تهران ۶

۱۶۰ سالگی متروی لندن ۶

ادامه خط بنفش متروی باکو ۷

افتتاح خط M8 متروی استانبول با کارکرد اتوماتیک ۸

استفاده از خودرو های برقی و گاز سوز در تهران ۹

**همایش** ۱۰

همایش جهانی حمل‌ونقل عمومی، اتحادیه بین‌المللی حمل‌ونقل عمومی، اسپانیا ۱۰

کنفرانس بین المللی شـهرهای هوشـمند و برنامه‌ریزی شـهری، ۱۶ تـا ۱۷ اوت ۲۰۲۳، توکیو، ژاپن ۱۰

**بخش اول: حمل و نقل ریلی شهری**

مزایای سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی ۱۱

**بخش دوم: توسعه پایدار**

توسعه پایدار سئول ۱۴

انرژی‌های نوین برای کانادا، آینده کانادا بدون نفت و گاز ۱۶

**بخش سوم: طرح و دانش**

تحولات سئول به سوی شهر هوشمند ۱۷

راهبردهایی برای توسعه شهرهای هوشمند در سال ۲۰۲۳ ۱۸

**خلاصه به زبان انگلیسی**


## دریچه‌ای به جهان نو

"شهرهای جهان" به مثابه بانگاهی است که به نیازهای زیستی بشر در عرصه زندگی نوین در شهرهای خرد و کلان و دور و نزدیک می‌پردازد. به آن امید که از رهگذر بازتاب و انتشار اخبار، مقالات، گزارش‌ها و مصاحبه‌های خواندنی و تصاویر دیدنی، مخاطب خود را اعم از مدیران شهری، متخصصان، دانشجویان و علاقمندان در حلقه یاران توسعه پایدار گرد هم آورد. بر معرفی نیمه پرلوان تحولات و دانش روزدر کنار بیان هزار توی مشکلات جاری تأکید دارد تا هر دم ذوق و شوق و امید به توسعه پایدار را در دل مردمان این سرزمین غنی و کهن دوچندان سازد.

وب سایت نشریه شهرهای جهان
دریچـه‌ای است به جهـان نـــو

www.shahrhayejahan.ir

# درس عبرت از زلزله ترکیه و سوریه:

## مقاوم‌سازی ساختمان‌ها

# LESSONS FROM TURKEY AND SYRIA EARTHQUAKE:

## STENGTHENING BUILDINGS

*Prepared by: Board of Editors*

تهیه کننده: هیئت تحریریه

Photo: Euro News

**زلزله اصلی ترکیه و سوریه با مقدار $M_W$ ۷/۸ در ساعت ۴:۱۷ صبح به وقت محلی در ۶ فوریه ۲۰۲۳ هنگامی که ساکنان ساختمان‌ها در خواب بودند، روی داد. مشاهده ساختمان‌های مسکونی جدید احداث شده سقوط کرده، جرقه‌های خشم انسان‌ها را در نقاط مختلف جهان برانگیخته است.**

جمعیت انسانی تحت تاثیر زلزله‌ها حدود ۱۴ میلیون نفر و مساحت محدوده تحت تاثیر آن‌ها ۱۳۰۰۰ کیلومتر مربع برآورد می‌شود. تعداد کشته شدگان بیش از ۴۶۰۰۰ نفر(۲۹ بهمن ۱۴۰۱) می‌باشد. در این زلزله حدود ۳۸۵،۰۰۰ واحد مسکونی ویران شده و خسارات آن بالغ بر ده‌ها میلیارد دلار بر آورد شده است.

شواهدی از ساخت و ساز ضعیف و غیرمقاوم، طراحی نامناسب و فساد در ساخت و سازها در فروریزش‌های مرگبار ساختمان‌ها مشاهده شده است. در این ارتباط ۱۳۰ نفر پیمانکار ساختمانی بازداشت شده‌اند. در زلزله ترکیه برخی از ساختمان‌هایی که جدیدا ساخته شده بودند و در سال ۲۰۱۹ ساختمان تکمیل شده بود، فرو ریختند و کاملا ویران و با خاک یکسان شدند و هزاران نفر در زیر آن‌ها مدفون گردیدند. با تکنیک‌های نوین ساختمانی، می‌توان ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله ساخت. هدف ابلاغ مقررات جدید ساختمانی ترکیه که بعد از فاجعه‌های قبلی در ترکیه، وضع شدند، برای این بود که ساختمان‌های جدید در برابر زلزله‌های شدید، محافظت شوند و مقاوم باشند.

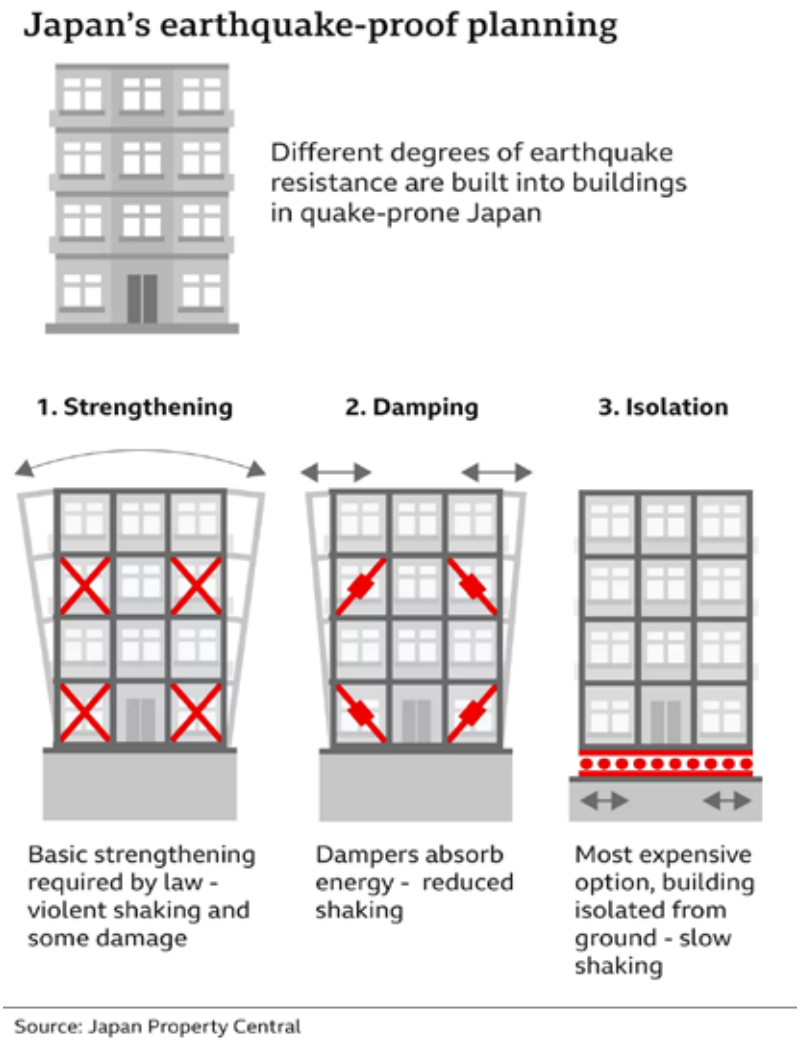
بسیاری از ساختمان‌های سقوط کرده از فونداسیون تخریب شده‌اند که نشانگر ضعف سازه پایه‌های ساختمان است. در سایت سازندگان برخی از این ساختمان‌های ویران شده تبلیغاتی دیده می‌شد که می‌گفت "این ساختمان با به کارگیری آخرین مقررات ساختمانی زلزله ساخته شده است." آخرین مقررات ساختمانی زلزله، در سال ۲۰۱۸ ابلاغ گردیده است که بیان شده است سازه‌ها باید با بتن مسلح مقاوم در برابر زلزله ساخته شوند.

مقررات ساختمانی ترکیه بعد از زلزله ۱۹۹۹ شهر ازمیت که ۱۷۰۰۰ نفر کشته داشت، مورد تجدید نظر قرار گرفت.

بنابراین مشاهده می‌شود که آخرین استانداردهای ساختمانی زلزله سال ۲۰۱۸ به طور صحیح اجرا نشده‌اند. از سوی دیگر باید به کشور زلزله‌خیز ژاپن خیره شد که میلیون‌ها نفر در ساختمان‌های بلند مرتبه با تراکم جمعیت بالا زندگی می‌کنند. ولی زلزله سبب تخریب آن‌ها نمی‌شود. بنابر این رعایت استانداردهای ساختمانی مناسب می‌تواند مردم را از خطر زلزله

قبل و بعد: ساختمان آپارتمانی جدید الاحداث در اسکندرون، ترکیه Photo: Euro News

نجات دهد. مقررات ایمنی و مقاوم سازی ساختمان وابسته به نوع کاربری ساختمان می‌باشد. این مقررات شامل مقاوم سازی اجزای سازه برای کاهش لرزه و یا قرار دادن کل سازه ساختمان روی جاذب شوک لرزه‌ای است، که ساختمان را از حرکت زمین ایزوله می‌نماید. (رجوع شود به شکل)




ایران کشوری زلزله خیز است و شهرهای بزرگ آن به ویژه تهران، با تراکم جمعیتی که دارند، می‌توانند در برابر زلزله‌های شدید، فاجعه‌بار باشند. مهم‌ترین اقدام در پیشگیری از فاجعه زلزله، ساختن ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله است. ساختمان‌های موجود را نیز باید مقاوم‌سازی نمود. دستگاه‌های مدیریت بحران تهران و کشور و سایر دستگاه‌های ذیربط مسئول باید از این زلزله مهیب درس عبرت بگیرند و بیش از پیش به رسیدگی به بخش پیشگیری از خسارات ناشی از بحران زلزله بپردازند. پیشگیری یعنی ساختمان‌سازی مقاوم و مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و سازه‌های موجود.

**سیستم مدیریت بحران شهر تهران، از مبانی علمی و تجربی خوبی برخوردار است ولی نیاز به توسعه و تکامل دارد. با نگرش جامع و سیستمی بر مبنای دانش و حمایت مالی دولت، می‌توان ریسک شهرها در برابر حوادث را به حداقل رساند.■**

**Sources:**

- Jake Horton, William Armstrong, Turkey earthquake: Why did so many buildings collapse? Feb. 2023.

- محسن غفوری آشتیانی، استاد پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، شهریار حامدی، دکتری دانشگاه آزاد اسلامی، نگاه دوربرد و زلزله ۷/۸ و ۷/۵، ۶ فوریه ۲۰۲۳ آناتولی شرقی ترکیه و زلزله ۸ بهمن خوی، ۲۶ بهمن ۱۴۰۱.

# یادبود مهندس رضا نصیری نیا

# Memorial of Engineer Reza Nasiri Nia

*Prepared by: Board of Editors*

تهیه کننده: هیئت تحریریه

**نشـریه شـهرهای جهـان، ضمـن ابـراز تاسـف از درگذشـت مهندس رضـا نصیری‌نیـا، فقـدان ایـن شـخصیت دانشـمند و ارزشـمند را بـه جامعـه مهندسـان نرم‌افـزار کامپیوتـر، همـکاران، دوسـتان و خانـواده وی تسـلیت عـرض می‌نمایـد.**

آقـای مهنـدس رضـا نصیـری نیـا روز پنجـم فروردیـن ۱۳۵۸ در تهـران، محلـه ونـک متولـد شـد و در روز یازدهـم دی ۱۴۰۱ در تهـران درگذشـت.

او تحصیـلات ابتدایـی و متوسـطه را در شـهر تهـران گذرانـد. مهنـدس نصیری‌نیـا فارغ‌التحصیـل دوره مهندسـی نرم‌افزارکامپیوتـر بودنـد و در رشـته IT فعالیـت می‌کردنـد. مهنـدس رضـا نصیری‌نیـا بـا نشـریه شـهرهای جهـان همـکاری صمیمانـه‌ای داشـتند. ایشـان بـه عنـوان مدیـر وب سـایت مجلـه شـهرهای جهـان بـا نشـریه همـکاری می‌نمودنـد و قابلیت‌هـای وب سـایت نشـریه را توسـعه دادنـد.

روح بلنـد مهنـدس رضـا نصیری‌نیـا در جسـمی نحیـف، پـس از تحمـل سـال‌ها درد و رنـج از جمـع مـا و ایـن دنیـای فانـی بـه دیـار معبـود شـتافت.

هنـوز سـخت اسـت بپذیریـم مهنـدس رضـا نصیـری نیـا بـا آن همـه دانـش، مهربانـی و صمیمیـت، همچـون گوهری درخشـان و گران‌بهـا در زیـر خـاک خفتـه اسـت.

یاد و خاطرات او جاودانه و روحش شاد باد.

نگاه کن! مرا به خانه بی گنجشک چه کار؟
مرا به شاخسار بی‌آشیان، مرا به کوچه بی‌عاشقان چه کار؟
مرا به هلهله‌ی فصل‌های بی تو چه کار...

در من کوچه‌ای است
که با تو در آن نگشم
سفری است
که با تو هنوز نرفته‌ام
روزها و شب‌هایی است
که با تو به سر نکرده‌ام
و عاشقانه‌هایی
که با تو هنوز نگفته‌ام ... (افشین یدا للهی)

برای رضای عزیزمان
برای روح بلندش که آسمانی شد
برای زحمات بی‌دریغ‌اش در پیشبرد اهداف مجله شهرهای جهان.

روح‌اش غرق در نور
بهشت خانه ابدی‌اش ...

ایستگاه متروی تهران

# سفارش ۶۳۰ واگن برای متروی تهران

*رئیـس شـورای شـهر تهـران گفـت: سـال ۱۴۰۱ واگـن جدیـد نخواهیـم داشـت و تمرکـز بـر نوسـازی اسـت. و البتـه اگـر در اسـرع وقـت مبلـغ پرداخـت شـود، یـک سـال و نیـم آینـده ۶۳۰ واگـن از چیـن بـه ایـران ارسـال خواهـد شـد.*

مهدی چمران در حاشیه جلسه هم‌اندیشی شهردار تهران با اعضای شورا در خصوص حمل‌ونقل عمومی در پایتخت اظهار کرد: شهردار، معاون حمل‌ونقل و ترافیک و مدیران بخش حمل‌ونقل در خصوص این موضوع سخن گفتند و در مورد خریدهای صورت گرفته صحبت شد. در مورد قرارداد با چین هماهنگی انجام شده و اگر در اسرع وقت مبلغ پرداخت شود، یک سال و نیم آینده واگن‌ها از چین به ایران ارسال خواهد شد. چمران ، رییس شورای شهر تهران گفت: با واگن‌سازی تهران نیز هماهنگ شده و مدت تحویل از ۲۰ ماه به ۱۶ماه تقلیل پیدا کرده است. رئیس شورای اسلامی شهر تهران با اشاره به خرید و نوسازی اتوبوس‌ها تصریح کرد: دو هزار دستگاه تا ۱۴ ماه آینده از سوی وزارت کشور باید به تهران تحویل داده شود. تعدادی نیز شهرداری خریداری می‌کند. قرارداد اتوبوس برقی نیز منعقد شده است. تمام این موارد برنامه میان‌مدت به شمار می‌رود. تا پایان سال ۱۴۰۱ شاید نهایتا ۵۰۰ دستگاه اتوبوس دریافت کنیم و سال ۱۴۰۱ واگن جدید نخواهیم داشت و تمرکز بر نوسازی است. وی افزود: تعداد زیادی قرارداد منعقد می‌شود که ون وارد مدار شود و قرارداد تامین ون‌های ۱۴ نفره نیز با پشتیبانی وزارت صمت در حال انعقاد است و تعدادی خریداری و وارد شده است. چمران گفت: در مورد بلیت اتوبوس و مترو و الکترونیکی شدن آن و کاستن میزان سفر با خودروی شخصی نیز بحث شد تا بتوان ترافیک را با این اقدامات کاهش داد. ■

# ۱۶۰ سالگی متروی لندن

*بیستم دی ۱۴۰۱ (۱۰ژانویه ۲۰۲۳) متروی لندن ۱۶۰ سالگی خود را به عنوان قدیمی‌ترین شبکه متروی جهان، جشن گرفت.*

در سال ۱۸۶۳، این شبکه حمل‌ونقل تحت عنوان راه‌آهن بین "پدینگتون" و "فرینگدون" افتتاح شد. واگن قطارها چوبی بودند و روشنایی آن‌ها با گاز تامین می‌گردید. لکوموتیوها با نیروی بخار کشیده می‌شدند. در روز افتتاح، این خط فقط ظرفیت حمل ۳۸۰۰۰ مسافر در روز را داشت.

امروزه متروی لندن بیش از پنج میلیون مسافر در روز را جابجا می‌کند. شبکه متروی لندن شامل ۱۱ خط است که آخرین بخش آن به نام خط "الیزابت" در ماه مه ۲۰۲۲ افتتاح شد. ■

**Source: The Independent, January 2023.**

Photo: The Independent

# ادامه خط بنفش متروی باکو

متروی باکو

Photo :Metro Report International

*رئیس جمهور آذربایجان ۲/۴۱ کیلومتر ادامه خط بنفش متروی باکو را در ۲۳ دسامبر ۲۰۲۲ افتتاح کرد. با منظور کردن این قطعه خط، مجموع طول ادامه خط بنفش بالغ بر ۵/۸ کیلومتر می‌گردد.*

در حال حاضر متروی باکو با ۴۰/۳ کیلومتر طول، چهار خط قرمز، سبز، بنفش و سبز کم‌رنگ و ۲۷ ایستگاه مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. متروی باکو در سال ۱۹۶۷ افتتاح شد.

پله برقی ایستگاه متروی باکو

Photo: Metro Report International

**بزرگترین فاجعه مترو در ۲۸ اکتبر ۱۹۹۵ در متروی باکو روی داد. در این حادثه وحشتناک یکی از قطارهای متروی باکو آتش گرفت که منجر به فوت ۲۸۹ نفر و مجروح شدن ۲۶۵ نفر گردید. ■**

Source: Metro Report International, 2023.

# افتتاح خط M8 متروی استانبول با کارکرد اتوماتیک

افتتاح خط M8 متروی اتوماتیک استانبول

Photo: Railway Gazette

*خـــط M8 متـــروی اســـتانبول بـــه طـــول ۱۴/۳ کیلومتـــر کـــه بـــه طـــور اتوماتیـــک کار می‌کنـــد، در ۶ ژانویـــه ۲۰۲۳ افتتـــاح شـــد. ایـــن خـــط Bostanci را بـــه Dudullu متصـــل می‌نمایـــد.*

ایـن خـط ۱۳ ایسـتگاه دارد و بـه چهـار منطقـه شـهر بـا جمعیـت ۱/۷ میلیـون نفـر خدمت‌رسـانی می‌نمایـد. عملیـات سـاختمانی ایـن خـط در سـال ۲۰۱۶ آغـاز شـد ولـی در سـال ۲۰۱۹ کـه ۵۵ درصـد سـاخت انجـام شـده بـود، بـه علـت کمبـود بودجـه متوقـف گشـت.

ایـن خـط مترو کـه بـه طـور کامـل اتوماتیـک کار می‌کنـد، می‌توانـد بـا ۹۰ ثانیـه فاصلـه بیـن قطـار حرکـت نمایـد. ظرفیـت ایـن خـط ۴۴،۴۰۰ مسـافر در سـاعت و در هـر جهـت حرکـت می‌باشـد. درهـای پـرده‌ای در ارتفـاع سـقف در تمامـی ایسـتگاه‌های ایـن خـط نصـب گردیده‌انـد.

خط M8 متروی استانبول

Photo: Railway Gazette

بـه عنـوان بخشـی از ایـن پـروژه، پارکینـگ زیرزمینی بـرای پارک مسـافرانی که با خودروی شـخصی به ایسـتگاه می‌آینـد در Bostanci و Kozyatagi سـاخته شـده اسـت. ظرفیـت ایـن پارکینگ‌هـا در مجموع ۲۸۳۱ وسـیله نقلیه می‌باشـد. صنایـع "هیونـدا رتـم" ده سـری قطارهـای بـدون راننـده چهـار واگنـه طبـق قـرارداد دسـامبر ۲۰۱۷ تامیـن کـرده اسـت. هـر قطـار ۸۶/۳ متـر طـول و ۲۹۰۰ میلیمتـر عـرض دارد و ظرفیـت آن ۱۰۸۱ مسـافر می‌باشـد. حداکثـر سـرعت قطـار ۸۰ کیلومتـر در سـاعت اسـت. ■

**Source: railwaygazette.com**

# استفاده از خودروهای برقی و گازسوز در تهران

عکس: شهرداری تهران

***شهردار تهران در بازدید از مپنا استفاده از خودروهای برقی و گازسوز را جزو اولویت‌های اصلی شهرداری دانست و گفت: طراحی و استفاده از خودروهای برقی و گازسوز، می‌تواند یکی از سرفصل‌های مشترک همکاری شهرداری تهران با مجموعه مپنا باشد.***

شهردار تهران در حاشیه دیداری که از مپنا داشت، پیرامون مسائل مرتبط با حمل‌ونقل شهری پایتخت گفت: حمل‌و نقل تهران نیاز تحول و ریل‌گذاری جدید دارد. در بخش مترو راهبرد پیش روی ما کاملا مشخص است و شهرداری تهران باید علاوه بر خطوط موجود، ظرفیت متروی تهران را تا خط ۱۱ توسعه دهد.

زاکانی در ادامه با اشاره به کاستی‌های مترو تهران افزود: ظرفیت تولید واگن برای مترو تهران باید توسعه یابد. مترو پایتخت حداقل نیاز به ۲۵۰۰ واگن دارد، اما اکنون هفت خط قطار شهری تنها با ۱۳۰۰ واگن کار می‌کنند. طبیعتا اگر چهار خط دیگر نیز به مترو تهران اضافه شود، ما باید بیش از ارقام موجود، ظرفیت تولید واگن را بالا ببریم.

زاکانی در ادامه پیرامون چالش‌های حمل‌ونقل شهری تهران نیز گفت: اکنون ۲۴۰۰ اتوبوس در شهر تهران فعال است که از این عدد ۸۰ درصد آن مربوط به اتوبوس‌های فرسوده می‌باشد. همچنین برای نوسازی ناوگان حمل‌ونقل شهری تهران نیاز است ۲۵ هزار ون خریداری شود. شهردار تهران تاکید کرد: از این ۲۵ هزار ون، بخشی جایگزین ون‌های فرسوده قبلی می‌شود و بخشی دیگر جایگزین تاکسی‌های شهری می‌شود.

زاکانی در بخش دیگری از سخنان خود پیرامون هزینه‌های لازم برای نوسازی ناوگان حمل‌ونقل شهری تهران گفت: ما برای تحول در حمل‌ونقل پایتخت، به ۵۰۰ همت اعتبار نیاز داریم که از این رقم ۳۶۰ همت صرف توسعه مترو شهری تهران می‌شود.

شهردار تهران در ادامه، استفاده از خودروهای برقی و گازسوز را جزو اولویت‌های اصلی شهرداری دانست و افزود: طراحی و استفاده از خودروهای برقی و گازسوز می‌تواند یکی از سر فصل‌های مشترک همکاری شهرداری تهران با مجموعه مپنا باشد.

وی در ادامه تاکید کرد: شهرداری تهران مطابق افقی سه ساله علاوه بر حرکت به سمت استفاده از خودروهای برقی، به دنبال اضافه کردن حداقل ۳۰۰ هزار موتور سیکلت برقی به ناوگان حمل‌ونقل شهری تهران است.

زاکانی در بخش پایانی سخنان خود گفت: یکی از وجوه تحول حمل‌ونقل شهری، توسعه ایستگاه‌های شارژ برقی در سطح شهر تهران است که در این رابطه میتوان از ظرفیت‌های مجموعه مپنا نیز استفاده کرد.

**شهرهای جهان:** با توجه به نقش مهم خودروهای سوخت فسیلی در آلودگی هوای تهران، نیاز مبرمی به بهره‌برداری از خودروهای برقی می‌باشد. ولی در عمل به این کار بسیار عقب مانده‌ایم. نیاز به بودجه کافی، همت بلند و اراده قوی در پیشبرد و اجرای این کار داریم. ■

# همایش جهانی حمل‌ونقل عمومی

## اتحادیه بین‌المللی حمل‌ونقل عمومی (UITP)، اسپانیا

*همایش جهانی حمل‌ونقل عمومی اتحادیه بین‌المللی حمل‌ونقل عمومی بزرگترین رویداد جهان است که به موضوع حمل و نقل پایدار اختصاص دارد و تمامی سیستم‌های حمل‌ونقل، مسئولان صنایع و بهره‌برداران سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی را دور هم جمع می‌کند.*

همایش و نمایشگاه در خلال چهار روز ۴ تا ۷ ژوئن ۲۰۲۳ در بارسلونا، اسپانیا برگزار می‌گردد و شامل جلسات تخصصی و نمایشگاه حمل‌ونقل عمومی همراه با معرفی آخرین نوآوری‌ها، راه حل‌ها و محصولات می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود در این کنفرانس ۲۷۰۰ نفر شرکت خواهند کرد.

موضوع اصلی همایش جهانی حمل‌ونقل عمومی سال ۲۰۲۳ "**نور روشن شهر**" است. بارسلونا شهری است که در آن نور به طور روشن از طریق فرهنگ مدیترانه‌ای، معماری زیبا، هنر جذاب، غذای متنوع و فعالیت‌های اجتماعی آن می‌درخشد. عامل محوری که مردم را مجذوب این شهر می‌نماید سیستم حمل‌ونقل عمومی مناسب و خوب آن می‌باشد.

حمل‌ونقل عمومی "**نور روشن شهر**" است. حمل‌ونقل عمومی به مسافران آزادی عمل می‌دهد تا نقاط جذاب شهر را کشف نمایند. به آنها اجازه می‌دهد به دیدن دوستان و فامیل خود و هر جایی که می‌خواهند، بروند.

حمل‌ونقل عمومی برای هر شهری نور می‌آورد و به زندگی همگی شهروندان انرژی می‌بخشد. حمل‌ونقل عمومی بیشتر از ارائه یک خدمت مورد نیاز است، حمل‌ونقل عمومی سیمای شهر را روشن می‌کند. ■

Photo: UITP

Source:
-Metro Report International, May 2022.
-UITP.

# کنفرانس بین المللی شهرهای هوشمند و برنامه‌ریزی شهری

## ۱۶ تا ۱۷ اوت ۲۰۲۳، توکیو، ژاپن

## ICSCCP 2023
## August 16, 2023
## Tokyo, JP

*کنفرانس بین المللی شهرهای هوشمند و برنامه‌ریزی شهری از ۱۶ تا ۱۷ اوت ۲۰۲۳ در توکیو برگزار می‌شود.*

Photo: ICSCCP

توکیو

مباحث کنفرانس عبارتند از: شهر هوشمند، شهرنشینی هوشمند، پایداری زیست محیطی، حفاظت آثار باستانی، تکنولوژی مناسب، دسترسی اجتماعی، توسعه بر مبنای حمل‌ونقل، تجمیع توسعه منطقه‌ای، مقیاس انسانی، مکانی برای هر شهروند، مکانی برای دوستی، مکانی برای همسایگی، مکانی برای جوامع، تعامل با طبیعت.

هدف این کنفرانس گردآوری دانشمندان، پژوهشگران و مسئولان مدیریت شهری برای بهره‌گیری از تجارب و دانش کلیه جوانب شهرهای هوشمند و برنامه‌ریزی شهری می‌باشد. در این کنفرانس آخرین نوآوری‌ها، گرایش‌ها و چالش‌های اجرایی و راه‌حل‌های به کار گرفته شده در زمینه‌های شهرهای هوشمند و برنامه‌ریزی شهری ارایه می‌گردند. ■

Source: ICSCCP 2023: 17. International Conference on Smart Cities and City Planning, https:// waset.org/smart-cities.

# مزایـــای سیســـتم‌های حمل‌ونقـــل عمومی
# PUBLIC TRANSPORT BENEFITS

دکتر محمد منتظری - مدیر دفتر هماهنگی UITP در ایران

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

## ۱- شهرهای پرجنبش

سیســـتم‌های حمل‌ونقـــل عمومـــی شـــهرها را بـه حرکـت در مـی‌آورد. تـا سـال ۲۰۲۰، بخـش حمل‌ونقـل عمومـی مسـافری سـالانه ۶۰ میلیـارد سـفر را در اروپـا انجـام داده اسـت. اگـر ایـن تعـداد سـفر بـا وسـایل نقلیـه شـخصی انجـام می‌شـد، میـزان ترافیـک غیـر قابـل تصـور بـود. هزینـه سـالانه ترافیـک در حـال حاضـر ۱٪ تولیـد ناخالـص داخلـی اروپـا و برابـر ۱۰۰ میلیـارد یـورو می‌باشـد. حمل‌ونقـل عمومـی بـا کاهـش حجـم ترافیـک بـه دلیـل خلـوت شـدن خیابانهـا، بـه افـرادی کـه از ایـن سیسـتم‌ها اسـتفاده نمی‌کننـد نیـز منفعـت می‌رسـاند.

اتوموبیل‌هـای خـودران (Autonomous Vehicles - AV) زمانـی کـه بصـورت گسـترده اسـتفاده شـوند، خـود نیـز باعـث افزایـش ترافیـک می‌گردنـد. از طـرف دیگـر اگـر ایـن اتوموبیل‌هـا جزئـی از سیسـتم‌های حمل‌ونقـل عمومـی انبوه‌بـر شـوند و بصـورت مکمـل بـا ایـن سیسـتم‌ها عمـل کننـد، امـکان رسـاندن مسـافر بـه مقصـد نیـز وجـود خواهـد داشـت و تـا ۸۰٪ خودروهـا از سـطح شـهرها حـذف خواهنـد شـد.

## ۲- هوای پاک

آلودگـی هـوا سـلامتی افـراد را تحـت تاثیـر قـرار داده و باعـث بـروز مشـکلات تنفسـی، ذات الریـه، سـرطان و بیماری‌هـای دیگـر می‌گـردد. براسـاس اطلاعـات سـازمان بهداشـت جهانـی (WHO)، حـدود ۴۰ میلیـون انسـان در ۱۱۵ شـهر بـزرگ اروپـا در معـرض هـوای بـا کیفیـت زیـر اسـتاندارد سـازمان بهداشـت جهانـی هسـتند.

سیسـتم‌های حمل‌ونقـل عمومـی باعـث افزایـش کیفیـت هـوا بـه دلیـل ایجـاد آلودگـی بسـیار کمتـر بـه ازای مسـافر/کیلومتر در مقایسـه بـا سیسـتم‌های حمل‌ونقـل شـخصی می‌شـوند. بـا توجـه بـه ایـن مطلـب کـه اتوبوس‌هـا بـه سـمت حـذف آلاینده‌هـای هـوا پیـش می‌رونـد، ایـن

موضوع خود باعث بهبود کیفیت هوا در شهرهای اروپا می‌گردد. استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی به نفع همه افراد جامعه می‌باشد. هوای پاک به جهت استفاده بیشتر از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، نه تنها به افرادی که از آنها استفاده می‌کنند بلکه به تک تک افراد در کلیه مناطق نفع می‌رساند.

## ۳- حفاظت از زمین

سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی از جمله مناسب‌ترین روش جابجایی دوستدار محیط زیست می‌باشند زیرا به غیر از پیاده‌روی و دوچرخه سواری، انرژی کمتری مصرف کرده و حجم کمتری از گاز Co2 در مقایسه با خودروی شخصی تولید می‌کنند. بر طبق آمار آژانس محیط زیست اروپا، جابجایی با سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی اتوبوس دو برابر و سیستم‌های ریلی چهار برابر کمتر گاز Co2 به ازای هر مسافر در مقایسه با خودروی شخصی تولید می‌کنند. تولید خودروهای بدون ایجاد آلودگی گازکربنیک با توجه به زمان‌بر بودن اجرای این تکنولوژی به تنهایی کافی نیست. برای جابجایی شهروندان، تغییر روش جابجایی به سمت استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و انبوه‌بر لازم است و می‌تواند در کوتاه‌مدت قابل دسترسی باشد. اهداف برنامه‌های سبز اروپا برای حمل‌ونقل به تنهایی توسط افزایش سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی قابل دسترسی نخواهد بود.

## ۴- رونق اقتصادی

منافع اقتصادی بدست آمده از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی پنج مرتبه بیشتر از میزان سرمایه‌گذاری در آنها است. ۱ یورو ارزش ایجاد شده توسط سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، ۴ یورو ارزش در کل اقتصاد ایجاد می‌کند. این موضوع با رساندن افراد به محل کار و/یا محل فعالیت‌های آموزشی و ورزشی، امکان دسته‌بندی فعالیت‌ها و توسعه تجارت، حمایت از توریسم، تولید ارزش افزوده املاک و اموال، تثبیت ارزش املاک و کمک به اقتصاد شهرها یا مناطق محروم از طریق سیستم‌های حمل‌ونقل محقق می‌شود. سرمایه‌گذاری در سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی موجب ایجاد ۲۵٪ شغل بیشتر در اقتصاد به نسبت سرمایه‌گذاری همان مقدار پول در جاده یا بزرگراه می‌شود.

سرمایه‌گذاری سالانه در سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی محلی در اروپا برابر ۴۰ میلیارد یورو می‌باشد. شرکت‌های حمل‌ونقل عمومی نیز سرمایه‌گذاری‌های کلان در این مورد انجام می‌دهند. سرویس‌های حمل‌ونقل عمومی شهری و منطقه‌ای در اروپا سالانه بین ۱۳۰ تا ۱۵۰ میلیارد یورو به اقتصاد کمک می‌کنند. این رقم معادل ۱ تا ۱/۲ درصد از تولید ناخالص داخلی اروپا می‌باشد. بخش‌های زیادی شامل صنایع ساخت‌وساز، زنجیره تأمین، صنایع تولیدی و سرویس‌های IT دریافت‌کنندگان این سرمایه‌گذاری‌ها هستند. شرکت‌های محلی یا منطقه‌ای شامل شرکت‌های کوچک تا متوسط، اغلب از مزایای سرمایه‌گذاری در سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی استفاده می‌کنند و در نتیجه باعث رونق و توسعه اقتصاد در منطقه می‌گردند.

## ۵- مشاغل محلی

بخش حمل‌ونقل عمومی از جمله کارفرماهای بزرگ در سطح محلی می‌باشد که در مجموع ۲ میلیون نفر را در اروپا استخدام کرده که معادل ۲۰٪ از ۱۰ میلیون نفری است که در صنعت حمل‌ونقل استخدام شده‌اند. مهم‌تر از همه این‌که سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی مشاغل محلی دائمی ایجاد می‌کنند که در سیستم دیگری نمیتوان مشابه آنرا پیدا کرد. بعلاوه هر شغل مستقیم در حمل‌ونقل عمومی متصل به چهار شغل دیگر در سایر بخش‌های اقتصاد می‌باشد. شرکت‌های حمل‌ونقل عمومی انواع مشاغل از کمترین تخصص تا تخصص‌های بسیار بالا را به افراد با سوابق متنوع ارائه می‌دهند.

## ۶- قابلیت دسترسی و هزینه مناسب

سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی موقعیت‌های مساوی برای تمام شهروندان، جدا از جایگاه اجتماعی آنها، ارائه می‌دهند. این سیستم‌ها دسترسی به اماکن مهم شهری (مدارس، بیمارستان‌ها، دفاتر کار، مغازه‌ها و غیره) را با هزینه ۱/۱۶ آنچه که مردم برای داشتن یک خودرو شخصی باید متحمل شوند امکان‌پذیر می‌کنند.

پوشش خوب جغرافیایی و دسترسی درازمدت به این سرویس، توسط مسئولان حمل‌ونقل تضمین شده است. ریسک توقف سرویس‌دهی از یک هفته به هفته دیگر وجود ندارد. بهای بلیط تعیین شده توسط مسولان

مربوطه، قابلیت پرداخت آنها را توسط تمام اقشار جامعه تضمین می‌کند. سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، بخصوص شبکه‌هایی که به سیستم‌های حرفه‌ای و درون شهری مرتبط شده‌اند، افزایش پیوستگی و جاذبه منطقه‌ای ایجاد کرده و در عین حال موجب کاهش حجم ترافیک توسط مسافران می‌گردند. برای مناطق شهری، ارائه یک سیستم جابجایی عمومی شامل حمل‌ونقل براساس تقاضا می‌تواند دسترسی به موقعیت‌های اقتصادی و اجتماعی را برای ساکنین مناطق و تجارت‌های محلی تضمین کند.

## ۷- کیفیت زندگی شهری

سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی بسیار موثرتر از سیستم‌های جابجایی موتوری شخصی از نظر استفاده بهینه از فضای عمومی شهری هستند. با در نظر گرفتن متوسط ۱٫۳ سرنشین خودروهای شخصی، یک اتوبوس استاندارد می‌تواند بیش از ۴۰ خودرو را از سطح شهر خارج کند. بعلاوه باید در نظر داشت که در سیستم‌های مترو، بطور متوسط، ۳۰ قطار مترو می‌توانند در یک ساعت و یک جهت حرکت کنند. آیا تاکنون رویای فضای بیشتر در شهر و محل‌های ایمن بیشتر برای مردم و بازی کودکان داشته‌اید؟ در طی قرنطینه بیماری کووید ۱۹، بعضی شهرهای اروپا با بستن خیابانها، فضای بیشتر برای افراد پیاده و دوچرخه‌سواران آماده کردند. افزایش سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و کاهش خودرو شخصی، باعث آزاد شدن فضاهای عمومی که در حال حاضر به خودروهای شخصی اختصاص یافته‌اند (برای رانندگی و پارک خودرو) و بازگرداندن آنها به شهروندان می‌شود. تصور کنید در این صورت شهرها چگونه خواهند بود.

## ۸- روش زندگی سالم و فعال

سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی مشوق زندگی فعال هستند زیرا اکثر سفرها همراه با پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری به سمت ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی یا از آنها هستند. از جمله مزایای سلامتی مرتبط با جابجایی فعال عبارتند از اثر مثبت بر دیابت، افزایش سلامتی ذهن و روح، کاهش چاقی و همچنین ریسک کمتر بیماری‌های قلبی و عروقی و انواع سرطان. تشویق ترکیب پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و استفاده از سیستم‌های حمل‌و نقل عمومی می‌تواند ابزار موثری برای افزایش سلامتی عمومی در جامعه بوده و اثرات مثبتی برسلامتی شهروندان داشته باشد.

## ۹- شماره یک در ایمنی

سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی مطمئن‌ترین روش مسافرت شهری و بین قاره‌ای می‌باشند. در اروپا هنوز سالانه ۱۲۰،۰۰۰ جراحت جدی و بیش از ۲۰،۰۰۰ کشته در سوانح رانندگی جاده ای و شهری ثبت می‌گردد که حدود ۴۷٪ آنها توسط خودرو شخصی و تاکسی، ۱۷٪ آنها توسط موتورسیکلت و دوچرخه موتوری و ۸٪ توسط دوچرخه در مقایسه با تقریبا ۰٪ توسط اتوبوس اتفاق می‌افتد. سیستم‌های ریلی حتی مطمئن‌تر بوده و ایمن‌ترین سیستم جابجایی زمینی در اروپا هستند. اگر می‌خواهید به **"رویای آلودگی صفر"** دست یابید، از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی حمایت کنید.

## ۱۰- خلاقیت و نوآوری

کمتر بخشی در دنیا پیدا می‌شود که مانند سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی این تعداد تکنولوژی‌های جدید را طی سالیان مختلف ابداع کرده و به‌کار برده باشد. شرکت‌های حمل‌ونقل عمومی روش، e-mobility را سالها قبل از طرح خودروهای برقی ارائه داده‌اند و متروهای تمام اتوماتیک بیش از ۳۵ سال است که در شهرهای اروپا در حال سرویس‌دهی هستند. برای مسافران، روش‌های دیجیتالی و استفاده از تلفن‌های هوشمند باعث راحتی برنامه‌ریزی سفر و استفاده از سفرهای اشتراکی شده است. در حال حاضر، بخش حمل‌ونقل عمومی درحال تحقیق در مورد استفاده از سوخت هیدروژن، هوش مصنوعی، بلیط‌های دیجیتالی جهت تردد بین کشورها و اتوموبیل خودران جاده‌ای است.
... و از آنجا که شما در سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی نیاز به رانندگی ندارید، می‌توانید اوقات خود را به خلق ایده‌های جدید برای آینده اختصاص دهید. آیا آماده هستید؟

## ۱۱- کاهش سروصدا

ترافیک جاده‌ها بزرگترین منبع آلودگی صوتی در اروپا می‌باشد که می‌تواند باعث بروز اختلالات خواب، فشارخون و مرگ زودرس شود. اگر افراد بیشتری از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی استفاده کنند، حجم ترافیک کاهش یافته و در نتیجه آلودگی صوتی شهروندان نیز کاهش خواهد یافت. افرادی که در مرکز شهرهایی زندگی می‌کنند که تبدیل به پیاده راه برای شهروندان شده و فقط اتوبوس یا تراموا در آنها قابل دسترسی می‌باشند، اختلاف را به خوبی متوجه می‌شوند. خبر خوب این است که اتوبوس‌های برقی میزان آلودگی صوتی را بیشتر کاهش می‌دهند.

## ۱۲- ارتباط افراد با یکدیگر

در زمان افزایش نابرابری و تفاوت‌های اجتماعی در اروپا، بسیار مهم است که ارتباط اجتماعی افراد محکم‌تر شود و در این میان نقش سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، برقراری این ارتباط اجتماعی می‌باشد. این ارتباط از طریق لبخند، کمک به یکدیگر یا گفتگو می‌باشد. در وقایع مهم مانند برگزاری کنسرت یا مسابقات فوتبال، سفر با سایر افراد علاقه‌مند جزیی از جذابیت این مراسم می‌باشد. بعضی از افراد در سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی دوستان صمیمی و یا حتی شریک زندگی خود را پیدا کرده‌اند.■

UITP EUROPE

# توسعه پایدار سئول

# SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SEOUL

تهیه کننده: هیئت تحریریه *Prepared by: Board of Editors*

منظره عمومی ترافیک عبوری از بالای پل رودخانه یخ زده "هان"، سئول، ژانویه ۲۰۲۱

Photo: Seoul M.G.

- سئول با جمعیت ۱۰ میلیون نفر، یکی از بزرگترین شهرهای جهان و پایتخت کره‌جنوبی است.
- در منطقه شهری سئول بزرگ ۲۵ میلیون نفر زندگی می‌کنند که نیمی از جمعیت کره‌جنوبی را شامل می‌شود.
- سئول کنار رودخانه "هان" قرار دارد و فاصله آن از مرز کره‌شمالی حدود ۵۰ کیلومتر می‌باشد.
- سئول در سال ۱۳۹۴ پایه‌گذاری شد و تا سال ۱۹۴۸ (سال تقسیم کره) پایتخت کره بود. مسابقات المپیک سال ۱۹۸۸ در سئول برگزار شد.
- امروزه با توسعه شهر، IT و صنایع الکترونیکی جایگزین بیشتر صنایع نساجی و ماشین‌آلات شده است.

***جنگ کره فاجعه بار بود. سئول به ویرانه‌ای تبدیل شده بود و اقتصاد کره‌جنوبی نابود گردیده بود. سپس معجزه توسعه کره‌جنوبی و شهر سئول روی داد. در ظرف ۵۰ سال کشور بسیار فقیر کره‌جنوبی توسعه یافت و به کشوری مدرن و پیشرفته تبدیل گشت. امروزه سئول به عنوان شهری بزرگ و مدرن، سرمشق توسعه برای بسیاری از شهرهای دیگر جهان قرار گرفته است.***

از بالاترین طبقه برج لته (Lotte Tower) که حدود ۵۰۰ متر بالای سطح زمین است، مشاهده می‌کنیم چطور سئول از همه جهات گسترش یافته است. در منطقه شهری بزرگ سئول ۲۵ میلیون نفر که معادل نیمی از جمعیت کره جنوبی است، ساکن هستند. برای تعداد بسیاری از شهرهای اروپایی، چند قرن طول کشید تا صنعتی شوند ولی صنعتی شدن سئول فقط ۵۰ سال زمان برده است. امروزه سئول یکی از پیشرفته‌ترین شهرهای جهان از نظر تکنولوژی می‌باشد. پروفسور کانگ، استاد شهرسازی و طراحی شهری دانشگاه سئول می‌گوید: "سیستم تامین آب و حمل‌ونقل عمومی سئول برای ده میلیون نفر به خوبی پاسخگو است."

"در سئول تراکم جمعیت در هر کیلومتر مربع تقریبا سه برابر نیویورک و لندن است. ظرفیت شهر تکمیل و لب ریز است. ولی با وجود این، شهر به خوبی کار می‌کند، هوای پاک و طبیعت زیبایی داریم و شهر با استفاده از تکنیک سبز در حال توسعه می‌باشد."

در کوه‌های سر به فلک کشیده اطراف پایتخت کره‌جنوبی بعد از ۶۰۰ سال اکنون برای نخستین بار درخت‌ها رشد می‌کنند زیرا ساکنان سئول دیگر لازم نیست برای سوخت از هیزم استفاده نمایند. بعد از جنگ کره در سال ۱۹۵۳، که با آتش بس و نه با صلح، به پایان رسید، پایه صنعتی در کره جنوبی باقی نماند.

سئول Photo: Seoul M.G.

سئول Photo: Seoul M.G.

بیشتر زیرساخت‌های تامین انرژی در کره‌شمالی به جای مانده بود. کره‌جنوبی باید دوباره از پایه ساخته می‌شد. اولین کاری که باید انجام می‌گردید، تامین آب برای سئول بود. پروفسور کانگ می‌گوید: "ما آب داریم، ولی تمام بارانی که می‌بارد ظرف دو ماه تابستان است که در آن هنگام سیل جاری می‌شود." "دیواره‌های ده متری در کنار رودخانه "هان" که از میان سئول می‌گذرد، باید ساخته می‌شد تا از شهر حفاظت گردد. مشکل اصلی نیاز شهر به منابع اقتصادی بود."

"امتیاز احداث سد به شرکت‌ها داده شد که وام با ضمانت دولت گرفتند و به جای آن به شرکت‌ها اجازه داده شد که ساختمان‌های مسکونی بسازند. این کار دارای ریسک بود. برخی شرکت‌ها ورشکست شدند ولی برخی از آن‌ها موفق بودند و سود بردند. با این طرح تامین آب سئول انجام گردید. امروزه مشکل جاری شدن سیل به حداقل رسیده است." در تابستان ۲۰۲۲ بخش‌هایی از شهر سئول دچار سیل‌زدگی شد. شبیه این بارندگی شدید در ۸۰ سال گذشته روی نداده بود. بارنگی سبب گردید در شهر سیل جاری شود. در این حادثه ۹ نفر جان خود را از دست دادند، ۱۶۳ خانه تخریب و ۲۸۰۰ ساختمان آسیب دیدند. شهروندانی که در آپارتمان‌های زیرزمین ساکن بودند و اغلب آن‌ها فقیر هستند، بیشترین خسارت را دیدند. در این تابستان که سیل جاری شد به سبب رویداد شدیدترین بارندگی در ۸۰ سال اخیر بود. برخی از مناطق جنوبی سئول به زیر آب رفت. ولی طبق برنامه‌ها، انتظار نمی‌رفت که سیلاب در سئول خسارت‌بار باشد. با توجه به سیل اخیر، برنامه جدیدی درباره پیشگیری فاجعه ناشی از سیلاب‌ها در آینده در دست تهیه است.

بعد از تامین آب سئول و توسعه شهر، شهروندان سئول وقت پیدا کردند تا فرهنگ آموزش و پرورش را توسعه دهند و تحصیلات عالیه نیز گسترش پیدا کرد. دکتر پارک جین- سنگ، یکی از روانشناسان بسیار مشهور کره جنوبی، چند سال پیش سبب تغییر رفتار شهروندان سئول را تشریح کرد:

"بعد از جنگ کره مردم برای زنده ماندن شروع به رقابت با یکدیگر نمودند. اکنون ما در یک جامعه رقابت‌کننده زندگی می‌کنیم. ساکنان سئول بامدادان از خواب بیدار می‌شوند و از خانه بیرون می‌روند تا با یکدیگر در کار و کوشش رقابت نمایند."

برای مدت طولانی، کره‌شمالی ثروتمندتر از کره جنوبی بود ولی در چند دهه اخیر کره جنوبی گوی سبقت در توسعه اقتصادی را از کره شمالی ربوده است. در جام‌جهانی المپیک ۱۹۸۸، کره‌جنوبی کشوری توسعه‌یافته شده بود و امروزه برآورد می‌شود اقتصاد کره‌جنوبی صد برابر اقتصاد همسایه شمالی است. از پروفسور کانگ، استاد شهرسازی، می‌پرسیم بزرگترین چالش توسعه پایدار در سال ۲۰۲۳ چیست. او می‌گوید: "ما شهر را به طور درست و پایدار ساختیم. سئول از نظر اکولوژیکی پایدار است. ولی بیشتر شهروندان سئول از خارج سئول می‌آیند. آن‌ها خودشان را به عنوان مهمان در سئول احساس می‌کنند. آن‌ها فکر نمی‌کنند که این شهر خودشان است. آن‌ها از شهر استفاده می‌کنند ولی مطلوب این است که آن‌ها نیز از شهر مانند یک شهروند واقعی مراقبت می‌کردند. به نظر می‌رسد اغلب این نوع ساکنان سئول علاقمند به داشتن مسئولیت شهروندی نباشند."

**سه ستون توسعه پایدار شهری در سئول کدامند؟**

سه ستون توسعه پایدار شهری سئول عبارتند از:

۱. تامین خدمات حمل‌ونقل عمومی در دسترس همه شهروندان

۲. تاکید بر عدالت‌اجتماعی در ارائه خدمات حمل‌ونقل شهری

۳. تامین سلامتی و ایمنی مسافران حمل‌ونقل عمومی و سایرین که از معابر بهره‌برداری می‌کنند.

در قاره آسیا سئول در پیشبرد اصول توسعه پایدار شهری پیش‌رو است. سئول توسط اقدامات زیر توسعه پایدار شهری انجام می‌دهد:

۱. هماهنگی دائمی وسایل مختلف حمل‌ونقل و ایجاد دسترسی بیشتر به آن‌ها توسط شهروندان؛

۲. تامین امکانات جابجایی ارزان قیمت برای همه و

۳. تغییر محیط شهری و حذف زیرساخت‌های ناسالم و خودروی شخصی محور.

**با این روش‌ها، مدیریت شهری سئول به جهان نشان می‌دهد که توسعه پایدار شهری با محور رفاه و سلامت مردم برای توسعه آتی شهرها راهبردی مطلوب است.** ■

Sources:

- smartcitiesdive.com, 2023.
- D.N., 3 January 2023.
- Seoul Metropolitan Government, How Seoul, Korea, is transforming into a Smart City? June 2020.

# انرژی‌های نوین برای کانادا

## آینده کانادا بدون نفت و گاز

# NEW ENERGIES FOR CANADA

## Canada's future without petroleum and gas

تهیه کننده: هیئت تحریریه *Prepared by: Board of Editors*

Photo: IISD

***در گذشته نفت و گاز منابع توسعه کانادا بوده‌اند ولی این امر به این معنی نیست که در آینده هم با همین روال پیش بروند.***

در حال حاضر جهان با پرسش‌های مربوط به امنیت انرژی و هزینه تامین انرژی روبرو است. از سوی دیگر، تغییر اقلیم باید کنترل شود. از این رو کانادا در مورد آینده بخش انرژی خود تحقیقات گسترده‌ای را آغاز کرده است. بدون کاهش اتکا به نفت و گاز، پیش‌بینی می‌شود در آینده اقتصاد کانادا با مشکلات متعددی روبرو گردد.

با توجه به ارزانتر شدن تولید انرژی‌های تجدیدپذیر و اثرات آن‌ها در کاهش آلودگی محیط‌زیست، در آینده تقاضا برای نفت و گاز کاهش می‌یابد. هدف مطالعات کانادا در خصوص انرژی‌های نوین، دست‌یابی به راهبردهای حفظ ثبات اقتصادی در هنگام انتقال به بهره‌گیری از انرژی‌های پاک، تجدیدپذیر و قابل اتکاء می‌باشد. ■

Photo: IISD

تولید انرژی بادی در سواحل انتاریو

Sources: International Institute for Sustainable Development (IISD), 2023.

# تحـولات سـئول بـه سـوی شـهر هوشمند

# SEOUL TRANSFORMING INTO A SMART CITY

Photo: Seoul M.G. **Seoul restored Cheoggyecheon Stream runs across the city**

تهیه کننده:هیئت تحریریه *Prepared by: Board of Editors*

*در سال‌های اخیـر مدیریـت شـهری سـئول اقدامـات زیـر را در جهت بهره‌گیری از تکنولوژی نوین برای توسـعه پایدار شـهری انجام داده است.*

## جابجایی هوشمند

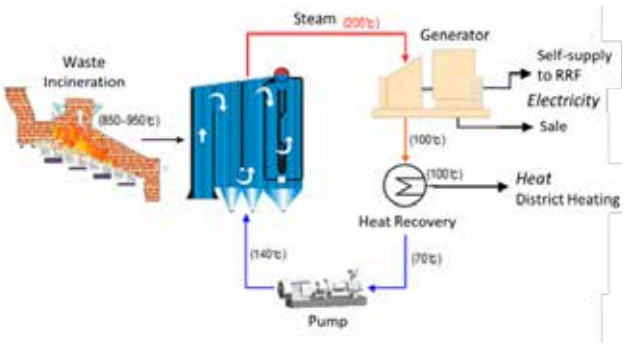
بیشـتر شـهرهای بـزرگ دنیـا مبتـلا بـه تراکـم ترافیـک هسـتند. هر چقدر شـهر توسـعه می‌یابـد، مشـکل ترافیـک می-توانـد بدتـر شـود. ایـن امـر سـبب کاهش کیفیـت زندگـی شـهروندان و کاهـش توسـعه پایـدار می‌گـردد.

از ۱۹۷۰ تـا ۲۰۰۰ سـهم اسـتفاده از اتوبـوس از ۷۰ درصـد بـه ۳۰ درصـد کاهش پیـدا کـرد. در همیـن حال اسـتفاده از خـودروی شـخصی افزایش یافـت. ولی بعد از تحـولات جابجایی هوشـمند در سـال ۲۰۰۳، سـهم مسـافران اتوبـوس ومترو به حـدود ۷۰ درصـد بازگشـت و سـهم اسـتفاده از خـودروی شـخصی بـه ۳۰ درصد کاهـش یافـت. بـا این تحـولات چشـمگیر و با بهره‌گیری از سیسـتم حمـل و نقل هوشـمند، سیسـتم مدیریـت اتوبوس و سیسـتم " جـی پی اس" مدیریت شـهری سـئول در بهبـود ترافیک سـئول موفـق گردید.

## مدیریت هوشمند مواد زاید و انرژی

مسـئله دیگری که ناشـی از رشـد شـهری اسـت، مدیریت مواد زاید و انرژی پایدار می‌باشـد. سـئول مانند بسـیاری از شـهرهای دیگر جهان، قبـلا از انبوه مـواد زاید و کمبـود برق به دلیل رشـد سـریع شـهری رنـج می‌برد.

یکـی از راه‌حل‌هایـی کـه مدیریـت شـهری ارایـه داد، ایجـاد کارخانـه Gangnam (RRF) Resource Recovery Facility بـود. ایـن کارخانـه مواد زاید را تبدیل به انـرژی می‌کنـد کـه بـه نوبه خود به کاهـش میزان دفـن زباله کمک می‌نمایـد و در ضمن به مناطق مسـکونی مجاور آب گرم ارایه می‌نماید. این روش مصرف سـوخت فسـیلی و گازهای کربن را کاهش می‌دهد و به توسـعه پایدار شـهری منجر می‌شود.




**Gangnam Resource Recovery Facility (RRF)**

## شهروندی هوشمند

منظـور از شـهروندی هوشـمند بهره‌بـرداری از سیسـتم‌های الکترونیکی هوشـمند بـرای ایجـاد امکانات مشـارکت شـهروندان در امور شـهر خودشـان می‌باشـد. سـئول دسترسـی عمـوم مـردم بـه اطلاعـات و آمـار شـهری و خدمـات شـهری را افزایـش داده‌اسـت. بـرای مثال سـئول در سـال ۲۰۰۷، ۱۲۰ مرکز تلفـن راه‌اندازی کرد. این سیسـتم برای ثبت اعتراضات تلفنی شـهروندان اسـت کـه کلیه پیام‌های اعتراضـات مردمـی را در یـک مرکـز تجمیع و برای پاسـخگویی آمـاده می‌نماید. در سـال ۲۰۱۶، تعـداد متوسـط تلفن‌هـا ۲۲۰۰۰ در روز بود.

ارتباطات بهتر بین شـهروندان و مدیریت شـهری و بین خود شـهروندان با یکدیگر سـبب تعادل درخواسـت‌های متضاد و برابری اجتماعی، رشـد اقتصـادی و حفاظت محیط‌زیسـت می‌گردد. شـفافیت امور مدیریت شـهری سـبب می‌گردد شـهروندان مشـارکت بیشـتری در امور شـهری داشته باشـند و راه‌حل‌های نوآورانه برای مسائل خویش بیابند.

Photo: Seoul M.G. **سئول**

## فضای عمومی هوشمند

شـهرهای هوشـمند مانند سـئول، فضاهای عمومی شـهری را به عنوان سرمایه‌های مهـم شـهری می‌داننـد که کیفیت زندگی و توسـعه پایـدار را افزایـش می‌دهند. در سـئول طـرح بازسـازی رودخانـه "اسـتریم" را بـه عنوان نمونـه می‌توان ذکـر نمود. در رودخانـه اسـتریم از سنسـورهای ICT بهره‌گیـری می‌شـود تـا سـطح آب را در زمان‌هـای سـیلابی اندازه‌گیـری نمایـد.

سنسـورهای کیفیـت آب جهت کشـف ورود آلوده‌کننده‌ها نصـب گردید تا کیفیت آب حفـظ شـود. ایـن اطلاعـات بـه یـک مرکـز کنترل بـه صـورت آن‌لایـن مخابره می‌شـود و شـهروندان نیز به آن دسترسـی دارند. عملیات بازسـازی این رودخانه از تکنولوژی پیشـگیری از سـیل و کنترل کیفیـت آب بهره‌گیری می‌نماید. بازسـازی ایـن رودخانـه سـبب جلوگیـری از سـیل‌های سـالانه در مرکز تاریخی شـهر شـد و گرمای شـدید هـوا در تابسـتان را کاهش داد.

**بـا بهره‌برداری از تکنولوژی نوین، فضای عمومی هوشـمند شـهری سـبب بهبود کیفیت زندگی شهروندان گردید و توسعه پایدار شهر را تقویت نمود.** ■

Source:
- Seoul Metropolitan Government, How is Seoul, Korea transforming into a smart city, World Bank, Jan. 2020.

# راهبردهایی برای توسعه شهرهای هوشمند در سال ۲۰۲۳

## STRATEGIES FOR DEVELOPMENT OF SMART CITIES IN 2023

تهیه کننده: هیئت تحریریه *Prepared by: Board of Editors*

*اهـم راهبردهـای توسـعه شـهرهای هوشـمند در سـال ۲۰۲۳، در خصـوص طراحـی حمل‌ونقـل، فضـای خیابان، مسـکن و احیـای مرکز شـهر می‌باشـند. چالش‌هـای شـهری شـامل تامیـن حمل‌ونقـل مناسـب بـرای همگـی شـهروندان، تمیزترکـردن شـهر، رفـع کمبود مسـکن و احیـای مرکـز شـهر، بـرای مدیریـت شـهری وجـود دارند.*

اهم راهبردهای توسعه شهرهای هوشمند در سال ۲۰۲۳ عبارتند از:

### ۱- جابجایی و حمل‌ونقل

شـرکت‌های سـاخت و بهره‌بـرداری شـبکه‌های حمل‌ونقل عمومی بـا چالش‌های بودجه‌ای مواجه می‌باشـند.

بهره‌بـرداری از خودروهـای برقـی و ایسـتگاه‌های شـارژ باتـری خـودرو رو بـه افزایـش خواهـد بـود.

### ۲- طراحی مجدد مرکز شهر و خیابان‌ها

طراحـی مجـدد مرکـز شـهر و خیابان‌ها برای احیـای فعالیت‌هـا در مراکز قدیمی شـهر و فضاهـای عمومـی آن، از راهبردهـای مدیریت شـهری خواهد بـود. ایجاد خیابان‌هـای ویـژه عابـر پیـاده بـا بسـتن ترافیـک خودروهـا از طـرح هـای مورد علاقـه مدیریت شـهری خواهـد بود.

### ۳- تلاش برای جذب منابع مالی دولتی

مدیـران شـهری تـلاش خواهنـد کـرد منابع مالـی دولتی بیشـتری برای توسـعه سیسـتم‌های حمل‌ونقل ریلی شـهری و ایسـتگاه‌های شـارژ باتری وسـایل نقلیه برقی جـذب نمایند.

### ۴- کاهش آلودگی هوا و پاکیزگی بیشتر شهر

مدیـران شـهری راهبردهـای کاهـش آلودگـی هـوا، ماننـد بهره‌برداری بیشـتر از سیسـتم‌های حمل‌ونقـل عمومـی، بهره‌بـرداری بیشـتر از خودروهـای برقـی و مدیریـت موثرتـر جمـع‌آوری و بازیافـت مـواد زایـد را بـه کار خواهنـد گرفـت. ■

Source: SMARTCITIES DIVE.

# PUBLIC TRANSPORT BENEFITS

Photo: UITP

***Public transport makes our cities, our lives and our planet better. Without it streets are congested, air turns grey with smog, and the economy slows down.***

Besides walking and cycling, public transport is the most climate friendly and sustainable way to travel.

Public transport keeps cities moving. Up to 2020, the sector counted almost 60 billion passenger journeys per year in Europe, with numbers on the rise. Imagine the traffic if all those trips were made in cars! Congestion already costs the European economy 1% of its GDP, € 100 billion per year. Public transport is essential to reduce congestion and as such, it benefits those not using public transport, as their roads are emptier.

Once autonomous vehicles (AV) will be widely available, traffic will likely increase. On the other hand, if AVs become part of the public transport offer and complement mass transit in the city, it will be possible to take every citizen to their destination while getting rid of 80% of cars!

Source: UITP, EUROPE.

# SEOUL TRANSFORMING INTO A SMART CITY

**Photo: Seoul City Council**

Today's remarkable advance in the information and communication technology (ICT) has a great potential to upgrade our cities and city making process, even to an unprecedented level. Meanwhile, "digital technologies are key enablers, but urban planning and management remain in the driver seat," according to the paper.

While the conceptual definition of smart city is still under debate, many countries take actions to make their cities "smart." The Republic of Korea is one of the leading countries. The country is an early adopter of the smart city concept not only at the city level, but also the national level.

The Seoul smart city experience include:

- Smart mobility
- Smart waste and energy
- Smart citizenry
- Smart public space

Source:

Seoul Metropolitan Government, How Seoul, Korea is transforming into a smart city, World Bank, Jan. 2020.

# شهرهای جهان

**SHAHR-HAYE JAHAN (CITIES OF THE WORLD), IDENTITY**
**Number 41- Spring 2023, Price: 500,000 IRR**
**ISSN: 2228-7574**

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

**Published by:**
Mohsen Ebrahimi Mojarad, P.E., Ph.D., University Prof.
**Scientific Advisers:**
Ali Emam, Civil Eng., M.S. Engineering; Esmail Shie, Ph.D., University Prof.; Ali Nozarpour, Ph.D., University Prof.; Seyyed Mehdi Mojabi, Ph.D., University Prof.; Davoud Reza Arab, Ph.D., University Prof.; Bijan Yavar, Ph.D., University Prof.
**Deputy Publisher:**
Ramin Radnia, M.S., 09121484137, raminradnia66@gmail.com
**Managing Editor:**
Ramin Radnia
**Board of Editors:**
Mina Ebrahimi, Ph.D., Maryam Moazami, M.Sc., Arezo Ranjbar Nejad, B.Sc., Lena Silverberg, M.B.A.
**Contributors in this issue:** Mohammad Hossein Raeesi, M. Sc. Architecture; Babak Noorolahi, B. Sc.; Hamid Mirmiran, Arch.; Rasool Safizadeh,B.Sc., Arezo Jamjo, M. Agric. Eng.
**IT Director:** Mohammad Reza Ebrahimi, M.B.A.
**Layout:** Elahe Lotfi - +989125114984 – eliccmt@gmail.com
**Support Manager:** Maryam Momeni, M.Sc
**Support Affairs:** Mohammad Hossein Mahdipour
**Representatives in Iran:**
Khorasan Razavi, Khorasan Shomali & Khorasan Jonoubi: Soheil Parvazi (Mashad); Isfahan: Shahnaz Moshfegh Zargham; Fars: Aazam Ehsani; Mazandaran: Mohamad Rajabi; Kermanshah: Ahdie Sadeghi
**Print:** Iran Kohan

**Address:**
No. 40, 1st Floor, 14th St., Saadat Abad Ave., Tehran, Iran.
Postal Code: 1997863713
Telephone: +98 21 22060771
Fax: +982189 776345
E-mail: shahrhayejahan@gmail.com
http://shahrhayejahan.ir

www.shahrhayejahan.ir

## TABLE OF CONTENTS

**FIRST REPORT**
- LESSONS FROM TURKEY AND SYRIA EARTHQUAKE: STENGTHENING BUILDINGS 3

**MEMORIAL**
- MEMORIAL OF ENGINEER REZA NASIRI NIA 5

**NEWS** 6

**I. URBAN RAIL TRANSPORT**
- PUBLIC TRANSPORT BENEFITS 11

**II. SUSTAINABLE DEVELOPMENT**
- SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SEOUL 14
- NEW ENERGIES FOR CANADA, CANADA'S FUTURE WITHOUT PETROLEUM AND GAS 16

**III. DESIGN AND KNOWLEDGE**
- SEOUL TRANSFORMING INTO A SMART CITY 17
- STRATEGIES FOR DEVELOPMENT OF SMART CITIES IN 2023 18

**ENGLISH SECTION**
- PUBLIC TRANSPORT BENEFITS 19
- SEOUL TRANSFORMING INTO A SMART CITY 19

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

www.shahrhayejahan.ir

برای گردش علمی در

# شهرهای جهان

از سایت این نشریه

بازدید فرمایید.

www.shahrhayejahan.ir

CITIES OF THE WORLD IS A SCIENTIFIC, TECHNICAL & INFORMATIVE PUBLICATION IN THE ENGINEERING, ARCHITECTURE, CITY DEVELOPMENT & MANAGEMENT FIELDS

# SHAHR-HAYE JAHAN

شهرهای جهان

CITIES OF THE WORLD . NO. 41. Spring 2023

## LESSONS FROM TURKEY AND SYRIA EARTHQUAKE: STENGTHENING BUILDINGS

- NEW ENERGIES FOR CANADA
- PUBLIC TRANSPORT BENEFITS
- SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SEOUL
- STRATEGIES FOR DEVELOPMENT OF SMART CITIES IN 2023