

تشرگاه

شماره نخست | تیر ۹۷
خبرگزاری ایمننا



فضای سبز اصفهان نیازمند راهبردی نو

- کیپ تاون در کابوس روز صفر آبی
- نوآوری و تخیل: راهکارهایی برای آینده شهری پایدار
- ماوگزینه‌های شهرهای آینده
- حاشیه‌نشینی؛ از منظری دیگر
- مجسمه‌ها؛ عناصری برای تلطیف فضای شهری
- راهنمای گردشگری در اروپا؛ استانداردها و تحولات
- نکاتی در باب طراحی ایستگاه‌های بی‌آر تی

آغاز سخن شهر آینده

- ۳ نوآوری و تخیل: راهکارهایی برای آینده شهری پایدار
- ۴ گفت و گو: ما و گزینه شهرهای آینده
- ۶

پرونده

فضای سبز اصفهان، چالش ها و راهکارها

- ۱۱ چرا فضای سبز
- ۱۲ تغییرات سطح و فضای سبز محله جلفا
- ۱۴ فضای سبز اصفهان؛ نیازمند راهبردی نو
- ۲۴ اینفوگرافیک: نقش فضای سبز در پالایش هوای اصفهان

بحران آب

- ۲۶ کیپ تاون در کابوس روز صفر آبی

دیدگاه

- ۲۸ حاشیه نشینی از منظری دیگر
- ۳۲ از طبقه خلاق تا شهر خلاق

هنر شهری

- ۳۵ مجسمه ها؛ عناصری برای تلطیف فضای شهری
- ۳۶ ایستاده در افق آزادی

اقتصاد شهری

- ۴۲ راهنمای گردشگری در اروپا؛ استانداردها و تحولات

حمل و نقل شهری

- ۴۳ نکاتی در باب طراحی ایستگاه های بی آر تی
- ۴۴ نه ایمن، نه راحت، نه اقتصادی



ز یک میل کرد آفریدون نگاه
یکی کاخ دید اندر آن شهرگاه

ماهنامه شهرگاه

نشریه تخصصی مدیریت شهری

مدیرمسئول: ایمان حاجتی

سر دبیر ارشد: زهرا محمدی

سر دبیر: احمد رضا جلوه نژاد

دبیر اجرایی: میلاد مرتجی

تحریریه: صنم فارسیمدان، مریم یآوری، سیده زهرا سیدین، شیرین مستغانی

گروه ترجمه: الهه سیف الدین، پگاه بهادران، مریم زمانی

صفحه آرای: سید مهدی رضوی

آدرس: اصفهان - میدان لاله - کندروی اتوبان فرودگاه - نبش پارک مجتمع

فرهنگی مطبوعاتی شهرداری اصفهان - طبقه چهارم

تلفن: ۸ - ۰۳۱ - ۳۵۵۴۴۱۱۲

تمامی حقوق مادی و معنوی متعلق به خبرگزاری ایما است

آغاز سخن

شهر یک ارگانسیم زنده است که نه تنها کالبد که روح آن نیز به مراقبت، رشد و توانمند شدن مدام نیاز دارد. برنامه‌ریزی شهری تا حدی تلاش دارد در این ابعاد نقشه راه را مشخص کند و مفهوم مدیریت شهری نیز در چنین بستری قابل تعریف است: مجموعه‌ای از دانش‌ها و مهارت‌های لازم برای مدیریت عملیات شهرها و مناطق شهری که امکان اجرای موثر برنامه‌ریزی شهری و هماهنگ‌سازی سرمایه‌گذاری و زیرساخت‌ها و خدمات اساسی را فراهم کند.

شهرهای امروز در مواجهه با انفجار جمعیتی، روز به روز پیچیدگی‌های بیشتری پیدا می‌کنند و کنترل ناپذیرتر تغییر می‌یابند. مسئله اینجاست که این تغییرات در نبود یک مدیریت شهری کارآمد و روزآمد، می‌تواند فاجعه‌آمیز باشد و از این رو مدیریت شهری امروزه بیش از هر زمان دیگری با دانش راهبری و تأثیرگذاری بر سهامداران اصلی شهر تعریف می‌شود، تأثیرگذاری و راهبری بازیگران خصوصی و عمومی و درگیر کردن آنها در پروژه‌های شهری. از این رو هرچه مدیریت بتواند بستر مشارکت عمومی و زیست‌جمعی در شهر را تسهیل کند، توانمندتر به روزتر و موثرتر خواهد بود.

نشریه الکترونیکی ماهانه «شهرگاه» توسط خبرگزاری ایمن‌اوابسته به

شهرداری اصفهان از این نقطه تلاش خود را آغاز کرده است تا به صورت ماهانه تضارب آرا و اندیشه‌ها و بازگویی تجارب و دیدگاه‌ها و نیز بیان تحولات و دستاوردها در حوزه مختلف مدیریت شهری را به بحث گذارد و کلان‌شهرهای ایران و جهان را مورد تحلیل قرار دهد. موضوعاتی چون طراحی شهری، قوانین و مقررات مربوط به آن، فضاهای شهری، مفاهیم و مبانی مدیریت شهری و ابزارهای آن، چارچوب‌های حقوقی، سیاسی، اقتصادی و اجتماعی مدیریت شهری، نقش شهرداری‌ها، اقتصاد شهر، انرژی و پایداری، چالش‌های اجتماعی، محیط زیست شهری و شهر آینده از جمله شهر هوشمند و موضوعات پر شمار دیگری در این مجله مورد بحث و تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت و البته نه تنها به لحاظ تئوری که راهکارهایی برای مصداق‌های عینی این موضوعات در شهرهای امروز ایران با کارشناسان به بحث گذاشته می‌شود.

مشارکت هرچه بیشتر صاحب‌نظران و کارشناسان امر پیرامون مباحث مدیریت شهری در این ماهنامه یکی از مأموریت‌های ما است و امیدواریم در این مسیر از پشتیبانی معنوی همه صاحب‌نظران برخوردار باشیم.

سردبیر

نوآوری و تخیل: راهکارهایی برای آینده شهری پایدار

تغییرات اساسی در شکل، مدیریت و طراحی شهری همگی به تجدید نظر و تفکری نو در مورد چگونگی ایجاد و توسعه شهرها نیاز دارد که در بعضی موارد منجر به جایگزینی شیوه‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی می‌شود.

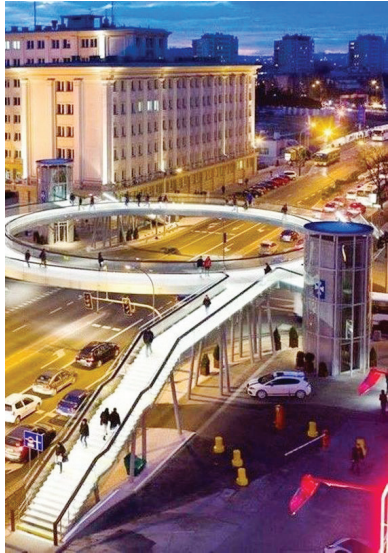


▲ یک تونل دو کیلومتری شهری در لیون فرانسه که بر روی خودروها بسته است

براساس آخرین گزارش از هیئت تخصصی منابع شهری در بن آلمان منتشر شد. این گزارش تأکید دارد که تغییرات اساسی در شکل، مدیریت و طراحی شهری همگی به تجدید نظر و تفکری نو در مورد چگونگی ایجاد و توسعه شهرها نیاز دارد که در بعضی موارد منجر به جایگزینی شیوه‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی می‌شود. مارتن هاجر، عضو این هیئت، نویسنده این

چه چیزی باعث می‌شود یک شهر جان سخت‌تر و پایدارتر باشد؟ در دنیایی که با دو چالش افزایش شهرنشینی و تغییرات آب و هوایی مواجه شده، مهم است که برای شهرها فکر چاره‌ای شود تا بتوانند با فشارهایی که این تغییرات به بار می‌آورند مواجه شوند.

گروه ترجمه ایمن
منبع: UN Environment



▲ یک مسیر پیاده روی خلاقانه در روتردام هلند

سیستم‌های انرژی بهره‌ور، سیستم‌های آب و فاضلاب، شبکه‌های هوشمند، مسیرهای دوچرخه‌سواری، ساختمان‌هایی با انرژی کارآمد و فناوری‌های نو در گرمایش، سرمایه‌ش و روشنایی.

■ توسعه زیرساخت به منظور بهره‌وری در بخش های مختلف از جمله استفاده از حرارت زائد صنعت در سیستم‌های انرژی منطقه‌ای و ضایعات صنعتی در ساخت و ساز، مانند ساخت آجر از خاکسترهای صنعتی.

در ۳۰ سال آینده ۲/۴ میلیارد نفر به سمت مناطق شهری حرکت خواهند کرد و نسبت جمعیت جهانی ساکن شهرها تا سال ۲۰۵۰ به ۶۶ درصد خواهد رسید.

انتظار می‌رود که مقدار سالانه منابع طبیعی که در مناطق شهری مورد استفاده قرار می‌گیرند از ۴۰ میلیارد تن در سال ۲۰۱۰ به ۹۰ میلیارد تن در سال ۲۰۵۰ افزایش یابد یعنی ۱۲۵ درصد اتلاف بیشتر منابع اگر تغییراتی در ساخت و طراحی شهرها ایجاد نشود.

این گزارش همچنین خواستار یک استراتژی جدید برای پاسخگویی به نیازهای شهرنشینی قرن بیست و یکم است و شامل توصیه‌هایی می‌شود که باعث ایجاد شهرهای کم‌کربن با استفاده بهینه از منابع طبیعی می‌شود؛ تنها شهرهایی که مردم می‌توانند در آنها سالم زندگی کنند. ■

تا از خطرات ناشی از اعمال فشارهای طاقت فرسا بر روی کشاورزی، انرژی، صنعت و حمل و نقل جلوگیری شود.

این گزارش توصیه‌هایی دارد:

■ نظارت بر جریان ورود و خروج منابع طبیعی یک شهر؛ انجام این کار می‌تواند به شهرها کمک کند تا استراتژی‌هایی را برای مدیریت موثرتر منابع خود اتخاذ کنند.

■ ایجاد یک مدل جدید برای حکومتمداری و سیاست شهر که از انجام و تجربه کسب و کارهای خلاقانه پشتیبانی کند.

■ برنامه‌ریزی کردن شهر به گونه‌ای که رشد آن نه به صورت گسترده که به شکلی جمع و جور پیش رود تا در آسفالت، بتن، برق و آب مصرفی صرفه جویی شود.

■ برنامه‌ریزی کردن گونه ای سیستم حمل و نقل عمومی کارآمد و مقرون به صرفه که مواصلات بهتری را نیز رقم بزند.

■ برنامه‌ریزی کردن برای ایجاد محله‌هایی قابل سکونت متشکل از بلوک-شهرهای کوچک بطوریکه طرح و وسعت آنها مردم را به پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری تشویق کند.

■ طراحی اجزائی برای بهره‌وری بیشتر منابع از جمله به کارگیری سیستم اشتراک خودرو، ایستگاه‌های شارژ برای وسایل نقلیه الکتریکی،

گزارش و پروفیسور برجسته آینده شهری در دانشگاه اوترخت هلند، می‌گوید: «ما باید درباره روش شهرسازی‌مان تجدید نظر کنیم. شبکه‌های شهری فرصتی عالی را به منظور همکاری و یادگیری از یکدیگر برای دولت‌های شهری فراهم می‌کند. گزارش ما نشان می‌دهد که ما می‌توانیم به یک شکل شهری دست یابیم که هم از لحاظ اجتماعی و هم از نظر محیط زیست پایدار باشد. با این حال این چالش عظیمی است.

بر طبق گزارش ICLEI (دولت‌های محلی برای پایداری زیست محیطی) که شبکه‌ای جهانی با وجود بیش از ۱۵۰۰ شهر، شهرستان و منطقه در سراسر جهان تا آینده‌ای پایدار را ایجاد کند. شهر پایدار شهری است که «برای تحمل کردن و بهبودی از هر ضربه یا استرس آمادگی دارد در حالی که وظایف اصلی، ساختارها و هویت خود را حفظ می‌کند و همچنین در مواجهه با تغییرات مستمر خود را وفق می‌دهد و پیشرفت می‌کند.» از نظر این نهاد، ایجاد شهر پایدار به شناسایی و ارزیابی خطرات، کاهش آسیب‌پذیری، آماده‌سازی برای شرایط اضطراری و افزایش ظرفیت شهرها به منظور انطباق با تغییرات نیاز دارد.»

این گزارش که هیئت متخصصان منابع بین‌الملل وابسته به سازمان ملل تهیه کرده است از شهرها می‌خواهد که به منظور حمایت از پایداری شهری از منابع خود به طور بهینه استفاده کند

ما و گزینه‌های شهرهای آینده

آیا شهر هوشمند تنها گزینه ما برای آینده است؟

گفت و گو از جلیل آزاد

قالب‌ها و مدل‌های متنوعی مطرح است که می‌توانند با تکیه بر داده‌ها و فناوری‌های نو، شهرهایی بهتر را برای آینده مهیا کنند و مدل شهر هوشمند تنها یکی از آنهاست.



فراتر از طراحی یک پلان و کاربری است و معمار قبل از اینکه خود را به تمامی درگیر طراحی پلان یک ساختمان پیش فرض همچون آپارتمان، بیمارستان، مدرسه یا از این دست کند، سعی در پیدا کردن پتانسیل‌ها و امکانات محیط در حل مسائل شهری می‌کند.

در این روش معمارها بر تأثیر پرننگ ساختمان‌ها بر تشدید یا تضعیف مشکلات شهری اعم از ترافیک، کاهش بارندگی، آلودگی هوا یا کم‌آبی و

■ شما در بارسلونا که یکی از شهرهای پیشرو در حوزه معماری و نیز آموزش معماری در اروپاست، در رشته «معماری خودکفا» تحصیل کرده‌اید. معماری خودکفا چیست و چه نسبتی می‌توان میان معماری خودکفا و شهر آینده و از جمله شهر هوشمند برقرار کرد؟

معماری خودکفا نگرش متفاوتی به معماری در دنیای امروز است. در این مفهوم، کار یک معمار

مرجان جلوه نژاد، دارای کارشناسی ارشد «معماری خودکفا» از دانشگاه IAAC بارسلونا است. او در سال‌های اخیر تمام تلاش خود را معطوف به طراحی فرایندها و راهکارهایی کرده که شهروندان را درگیر حل مسائل شهری نماید. در خصوص شهرهای آینده با وی به گپ و گفتی کوتاه نشستیم.



یا حتی تأثیر آن بر مشکلات اقتصادی و اجتماعی از جمله تشدید حس انزوا، افسردگی و ناامنی بر شهروندان آگاه‌اند و می‌دانند وجود و یا نبود یک ساختمان (چه خوب طراحی شده باشد و چه بد) بر همسایگی و روابط شهری محیط خود تأثیر می‌گذارد. پس قبل از اینکه وارد مباحث تخصصی طراحی ساختمان شوند، محیط و زمینه (به قولی سایت پلان) آن ساختمان را مورد بررسی قرار می‌دهند تا بتوانند از پتانسیل‌ها و امکانات آن فضا استفاده و با طراحی درست حداکثر تأثیر را در کنترل و مهار مشکلات آن منطقه شهری بگذارند. فرض بگیرید یک زمین شهری بین یک کارخانه بسیار پرسروصدای قدیمی و یک محله‌ی مسکونی (بی‌رونق به علت سروصدا و آلودگی کارخانه) قرار دارد که شهرداری می‌خواهد از آن زمین استفاده اقتصادی و شهری کند. اگر مبنای نگرش ما معماری به سبک متداول باشد معمار باید آن زمین را طبق دستور شهرداری (فرضاً) به یک مجتمع مسکونی تبدیل کند که با هزینه‌های گزاف عایق کردن و مشکلات دائمی آلودگی و صدا، هرگز آن مجتمع به یک پروژه موفق شهری بدل نمی‌شود و چه‌بسا خریدار نداشته و سال‌ها خالی از سکنه بماند؛ اما یک معمار خودکفا مسئله را این‌طور حل می‌کند: سروصدای کارخانه و هر نوع پسماند و آلودگی می‌تواند توسط یک سری المان شهری که به شکل مجسمه یا نیمکت طراحی و ساخته می‌شوند، به

برق تبدیل شده و به محله مسکونی برای تأمین برق کمک کند. بدین ترتیب با طراحی یک فضای شهری که سروصدای طاقت‌فرسای کارخانه را گرفته و تبدیل به برق می‌کند نه تنها ارزش زمین را کاهش نداده بلکه برای محله مسکونی برق و یک فضای شهری زیبا ایجاد می‌کند که باعث رشد قیمت زمین محله مسکونی شده و برای آن قسمت از شهر انرژی، رونق اقتصادی و فضای همزیستی شهری فراهم آورد.

بدین ترتیب یک معمار می‌تواند با طراحی خود برای یک محله رشد، رونق، انرژی پاک و زیبایی به ارمغان آورد یا برعکس آن را به یک متروکه بی‌رونق بدل کند. به تعبیری می‌توان گفت معمارها نقش پزیشان یک شهر را دارند و با تجویز یک ساختمان هدفمند می‌توانند تا حدی شهر را از بند ضعف‌ها و مشکلات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی رها سازند.

■ معماری خودکفا، در دنیای امروز چه جایگاهی دارد؟

معماری خودکفا امروزه به‌آرامی دارد به مبحث غالب در عرصه معماری بدل می‌شود و نقد معماری را در مسیر خود تغییر می‌دهد. زمانی برای شهرهای عمده جهان مایه مباحث بود که معماران فرم‌گرا مثل زاها حدید و فرانک گری را متقاعد کنند ساختمانی عظیم و پست‌مدرن برایشان

دراندازد. حالا معماری خودکفا نقدهای جدی بر معماری فرم‌گرا وارد کرده است که ذهنیت جهانی را نیز به یک تجدیدنظر واداشته و این آغاز یک گرایش نو در معماری آینده است.

■ در خصوص شهرهای آینده و یا شهر هوشمند که این روزها انعکاس‌هایی در میان مدیران شهری ایران نیز یافته چه دیدگاه‌هایی وجود دارد و طرز تلقی از آن چیست؟ آیا شهر هوشمند می‌تواند مسائل شهری ما را حل کند؟

یک نکته را نباید فراموش کرد که وقتی از «شهر آینده» صحبت می‌کنیم لزوماً به معنای «شهر هوشمند» نیست بلکه شهر هوشمند یکی از مدل‌های متنوعی است که برای شهر آینده متصور است. برای نمونه مفاهیمی چون «شهر پاسخگو»، «شهر ساختگرا» و ... را هم داریم که چه‌بسا در موقعیت کنونی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ما به نسبت شهر هوشمند، مدل‌های به نسبت کاربردی‌تری برای ما باشند.

در شهر هوشمند از اینترنت و دیتاهای محلی استفاده می‌شود تا به شهروندان، بازاریان، دانش‌آموزان، هنرجویان، پزشکان، معلمان و در کل سایر اقشار جامعه کمک کند که در سریع‌ترین و آسان‌ترین روش با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و کارهای روزمره خود را جلو ببرند. بدین ترتیب

معمارها نقش پزیشان یک شهر را دارند و با تجویز یک ساختمان هدفمند می‌توانند تا حدی شهر را از بند ضعف‌ها و مشکلات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی رها سازند.

معماری خودکفا نگرش متفاوتی به معماری در دنیای امروز است. در این مفهوم، کار یک معمار فراتر از طراحی یک پلان و کاربری است و معمار قبل از اینکه خود را به تمامی درگیر طراحی پلان یک ساختمان پیش فرض همچون آپارتمان، بیمارستان، مدرسه یا از این دست کند، سعی در پیدا کردن پتانسیل‌ها و امکانات محیط در حل مسائل شهری می‌کند.

هرچند شهر هوشمند بسیاری از مسائل را حل و زندگی شهروندی را تا حد زیادی آسان تر می کند ولی شهر اصفهان قبل از رسیدن به آمادگی برای هوشمند سازی نیاز به حل بسیاری از مسائل و مشکلات پایه ای اقتصادی و زیست محیطی خود دارد. وقتی آمستردام در سال ۲۰۰۹ دستورالعمل رفتن به سمت شهر هوشمند را اجرایی کرد، شاخص AQI این شهر تقریباً روی ۲۵ قرار داشت، یعنی آن ها تمام سال هوای کاملاً پاک دارند. درآمد سرانه آنها حدود ۵۰ هزار دلار سالانه است و مشکل بیکاری وجود ندارد و به لحاظ امنیت آنها ششمین شهر امن در جهان هستند.



که به طور ویژه طراحی شده اند با یکدیگر در ارتباط خواهند بود.

این روابط بسیار گسترده و پیچیده هستند و نمی توان همه بازتاب های هوشمندسازی یک شهر را در چند کلمه خلاصه کرد. تنها می توانم تأکید کنم که برای رسیدن به یک شهر هوشمند با روابط کاملاً طراحی شده، لازم است ابتدا همه نهادهای خدماتی و اقتصادی تحت پوشش این

بیمارستان از موقعیت و اتاق خود و کادر پرستاری اطمینان حاصل می کند. راننده یک آمبولانس بعد از سوار کردن بیمار تصادفی، بدون نیاز به هرگونه تماس یا هماهنگی، نزدیک ترین بیمارستانی که آمادگی پذیرش بیمار دارد را پیدا می کند و در کل همه بیمارستان ها، صنایع، بانک ها و ... در شهر برای پیشبرد اهداف و بالا بردن سطح کیفیت و خدمات خود، توسط اپلیکیشن ها و حس گرهای

که در یک شهر هوشمند به طور مثال یک شهروند بیکار به راحتی با پست موقعیت و سابقه خود در اپ کارایی شهر که به صنایع و شرکت های شهر وابسته است، تمام فرصت های شغلی مناسب خود را در شهر پیدا می کند. یک محقق برای پیدا کردن مقاله مورد نیاز خود قبل از سر زدن به کتابخانه ها، با جستجوی آن در اپ کتابخانه ها، کتابخانه مورد نظر خود را پیدا می کند. یک بیمار قبل از بستری در

سیستم مبادله اطلاعات قرار گیرند و طراحی شوند در سطوح اولیه‌اش عمدتاً نهادهای حیاتی‌تر چون بیمارستان‌ها، اورژانس‌ها و ادارات و مدارس را به‌طور شبکه‌ای پوشش دهد. تمام بیمارستان‌ها باهم، مدارس با مدارس، کتابخانه‌ها با کتابخانه‌ها و همگی بر بستری از اپلیکیشن‌ها، مثلاً اورژانسی که به کمک یک فرد سانحه دیده شتافته با اپلیکیشن‌هایی که بتواند اتاق عمل و جراح را پیش از رساندن شخص به بیمارستان رزرو و امکانات آن را بسیج کند. در شهر هوشمند وسایل قادرند توسط حس‌گرها، دیتاها را از محیط گرفته و آپشن‌ها و گزینه‌های مختلف پیش روی شما قرار دهند. در واقع در شهر هوشمند فرض بر این است که تا حدودی همه مسائل بنیادی شهری حل شده و حالا در این نقطه که ایستاده‌ایم، داده‌ها و اطلاعات و نیز فناوری چگونه می‌تواند زندگی شهروندان را بهتر کند.

■ منظور شما از اینکه در شهر هوشمند فرض بر این است که دیگر مشکل شهری چندانی وجود ندارد چیست؟

خیلی از وجوه شهر هوشمند برای شهرهای ما که با مشکلات عدیده‌ای دست‌به‌گریبانیم اولویتی ندارد. وقتی شما در شهرتان مسئله محیط‌زیست، بی‌آبی، خشکی رودخانه، آلودگی هوا، ام‌اس، بیکاری، رکود اقتصادی و از این دست موارد دارید آیا می‌توان گفت دغدغه اصلی شما در این شهر پیدا کردن

نزدیک‌ترین کتابخانه ایست که کتاب محبوب شما را دارد؟

باید بگویم هرچند شهر هوشمند بسیاری از مسائل را حل و زندگی شهروندی را تا حد زیادی آسان‌تر می‌کند ولی شهر اصفهان قبل از رسیدن به آمادگی برای هوشمند سازی نیاز به حل بسیاری از مسائل و مشکلات پایه‌ای اقتصادی و زیست‌محیطی خود دارد.

وقتی آمستردام در سال ۲۰۰۹ دستورالعمل رفتن به سمت شهر هوشمند را اجرایی کرد، شاخص AQI این شهر تقریباً روی ۲۵ قرار داشت، یعنی آن‌ها تمام سال هوای کاملاً پاک دارند. درآمد سرانه آنها حدود ۵۰ هزار دلار سالانه است و مشکل بیکاری وجود ندارد و به لحاظ امنیت آنها ششمین شهر امن در جهان هستند. خب این عادی است که حالا به سمت این حرکت کنند که لامپ‌های پیاده‌روهای شهرشان بر مبنای حجم تردد افراد در ساعات مختلف شب به‌طور هوشمند کم‌نورتر یا پر نورتر شود.

■ پس به‌زعم شما شهر هوشمند چندان به درد شهرهای ما لاقل در شرایط فعلی نمی‌خورد. همین‌طور است؟

ببینید قطعاً خوب است که ما در یک‌روند بلندمدت وارد بسترسازی برای رسیدن به شهر هوشمند شویم و باید هم برای زیرساخت‌های درمانی و آموزشی لاقل چنین شود ولی در شرایط

فعلی ما که مسائل پایه‌ای‌تر و فوری‌تری داریم باید ضمن حرکت به سمت شهرهای آینده بتوانیم برای آن مسائل هم راه‌حلی بیابیم. همان‌طور که گفتیم قالب‌ها و مدل‌های متنوعی مطرح است که می‌توانند با تکیه بر داده‌ها و فناوری‌های نو، شهرهایی بهتر را برای آینده مهیا کنند و مدل شهر هوشمند تنها یکی از آن‌هاست. مدل «شهر ساختگرا» به نظر من مدلی راهگشا برای شهرهای ما است. در شهر ساختگرا شما اطلاعات و داده‌های ساخت تجهیزات را که در سایر شهرها برای حل مسائل شهری‌شان ابتکار و ساخته‌شده است را می‌گیرید و در شهر خود آن تجهیزات را می‌سازید. این پلتفرمی است که از سوی شماری از شهرهای اروپایی و آمریکایی برای اشتراک‌گذاری این نوع ساخت‌ها ابداع شده و به‌سرعت نیز در حال رشد است. مثلاً در یک شهر اروپایی که به این پروژه شهر ساختگرا پیوسته فیلتری برای نصب بر خروجی آگزوز خودروها ساخته‌شده و شما در این شبکه شهرهای ساختگرا داده‌های مختصات و متریکال این فیلتر را با یک ایمیل گرفته و با بهره‌گیری از فناوری‌های روز مثلاً پرینت سه‌بعدی این فیلتر را می‌سازید و بعد در شهر خود آن را وارد مرحله تولید انبوه می‌کنید. این مدل به اقتصاد شهر تحرک می‌بخشد، شغل ایجاد می‌کند و نیز حل مسائل اولیه از جمله آلودگی هوا را نیز به شکل مستقیم و غیرمستقیم در دستور کار قرار می‌دهد. ■

مدل «شهر ساختگرا» به نظر من مدلی راهگشا برای شهرهای ما است و پیش از سایر گزینه‌ها می‌تواند مسائل اقتصادی و بیکاری و چالش‌های زیست محیطی را نیز تا حدی رفع کند. در شهر ساختگرا شما اطلاعات و داده‌های ساخت تجهیزات را که در سایر شهرها برای حل مسائل شهری‌شان ابتکار و ساخته‌شده است را می‌گیرید و در شهر خود آن تجهیزات را می‌سازید.

فضای سبز اصفهان چالش‌ها و راهکارها

چرا فضای سبز؟

فضاهای سبز مانند باغ‌های درون شهری، پارک‌ها و همچنین بیشه‌های طبیعی و جنگل‌های دست‌کاشت جزء اساسی هر اکوسیستم شهری هستند. فضاهای سبز شهری فعالیت بدنی و آرامش را تسهیل می‌کنند و پناهگاهی از سر و صداهای آزاردهنده شهری را شکل می‌دهند. درختان، اکسیژن تولید می‌کنند و به فیلتر کردن آلودگی مضر هوا، از جمله ریزگردها کمک می‌کنند. نقاط آبی در این اکوسیستم‌های سبز، اعم از دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و چشمه‌ها، سبب تعدیل و تلطیف هوای شهر می‌شوند.

پارک‌های شهری و باغ‌ها نقش مهمی در خنک کردن شهر دارند و مسیرهای ایمن راه رفتن و دوچرخه‌سواری را برای حمل و نقل‌های شهری شکل می‌دهند و همچنین مکان‌هایی برای فعالیت بدنی، تعامل اجتماعی و تفریحی فراهم می‌کنند.

دسترس بودن فضاهای سبز می‌تواند نابرابری‌ها را نیز در بخش سلامت

در شهرها کاهش دهد، و در بهبود و درمان بیماری‌های ذهنی و روانی کاملاً اثرگذار باشد. برخی از تحلیل‌ها نشان می‌دهد که فعالیت بدنی در یک محیط طبیعی می‌تواند به درمان افسردگی خفیف و کاهش شاخص‌های استرس فیزیولوژیکی کمک کند و از این رو بر سلامت جسمی و روحی شهروندان تأثیری بنیادی دارد و با تأمین سلامت شهروندان به کاهش هزینه‌های درمانی و پویایی اقتصادی شهرها تأثیرگذارند.

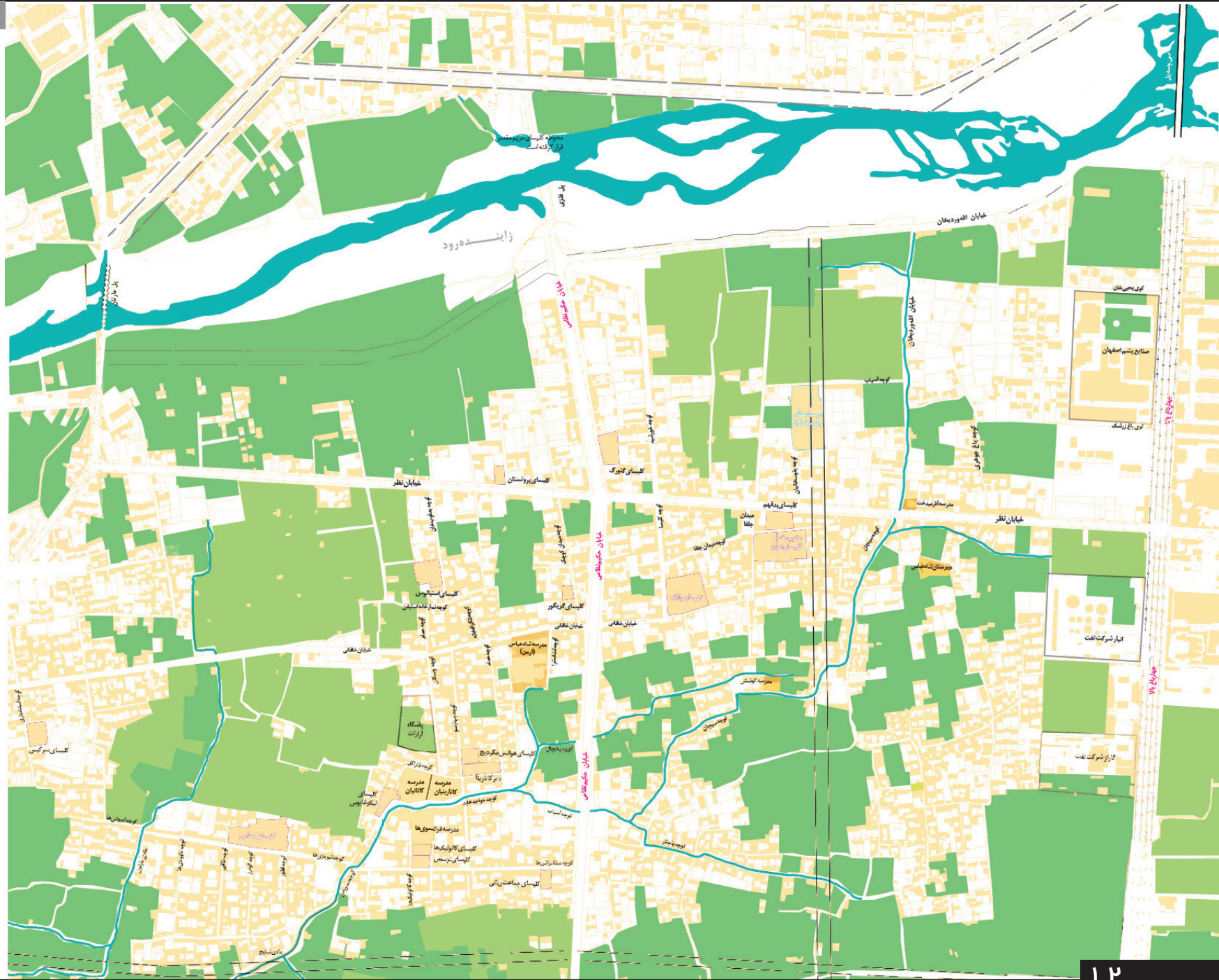
در برخی شهرها چون اصفهان، فضای سبز شهر شامل باغ‌هایی تاریخی و بیشه‌هایی است که در شکل‌دادن به هویت شهری و نیز شاخصه‌های آن شهر نیز حائز اهمیت است. در این شهرها نه تنها تمام مزایایی که به طور کلی برای فضاهای سبز شهری قائلیم، پابرجاست که فضاهای سبز شهری چیزی فراتر از کارکردهای فضاهای سبز شهری است. ■

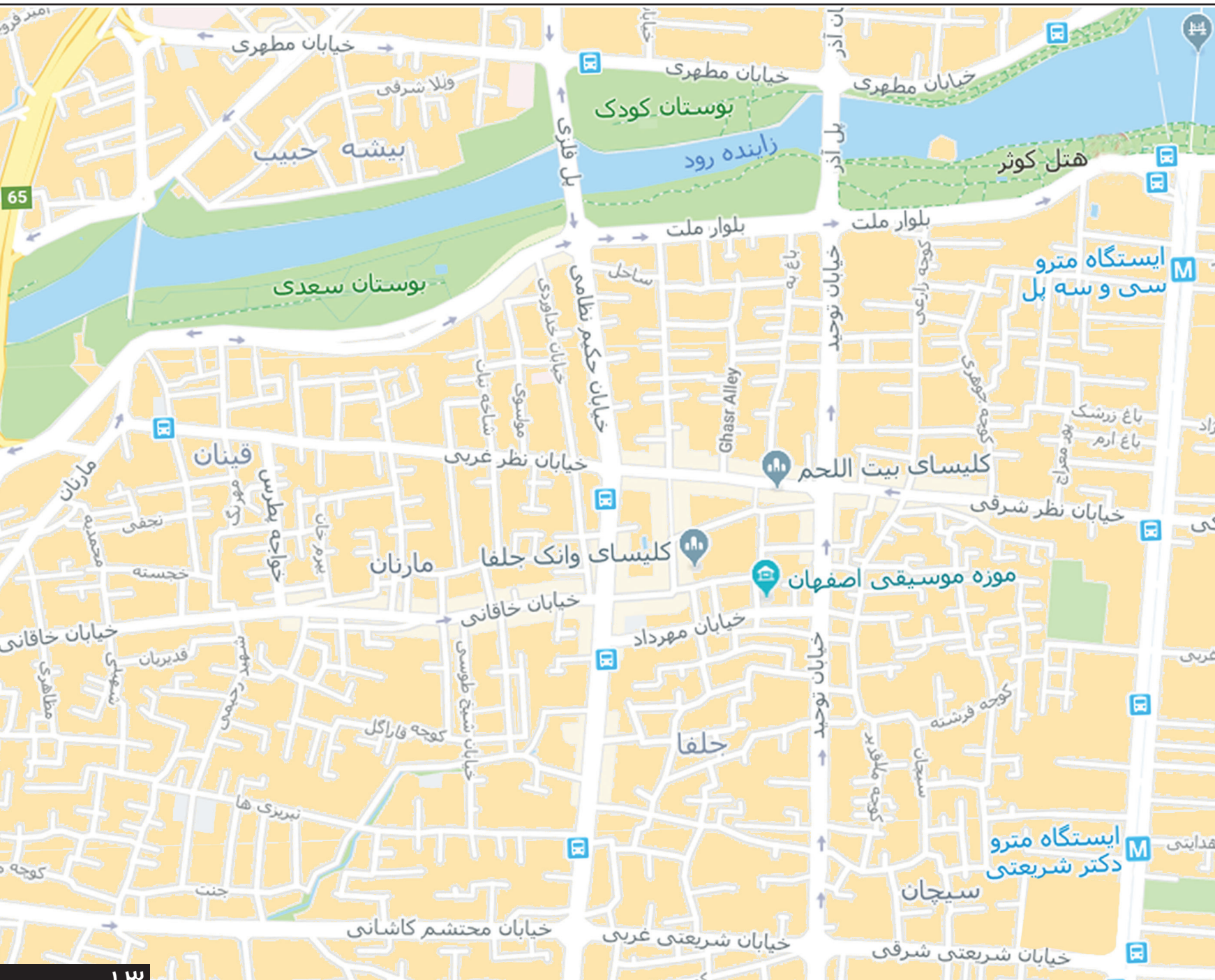
تغییرات سطح و فضای سبز محله جلفا از دهه ۱۳۴۰ تا امروز

خبرگزاری ایما

- باغ و درخت
- مزرعه و کشتزار
- ساختمان

۱۳۴۲





این یک مقایسه سطح و فضای سبز محله جلفای اصفهان در ۱۳۴۲ و ۱۳۹۷ است. اصفهان شهری است که همواره با طبیعت عجیب بوده است. در دشتی حاصلخیز که در طول تاریخ غذای خود را تقریباً تا حد زیادی خود تأمین می کرده است و این کشتزارها و نیز باغات تا دهه ۱۳۴۰ آن گونه که در نقشه سمت راست دیده می شود بخش های مهمی از جغرافیای شهر را در بر می گرفته است.

- پارک و سطح و فضای سبز
- ساختمان

فضای سبز اصفهان؛ نیازمند راهبردی نو



دانشگاه صنعتی و از چهره‌های منتقد سیاست‌های آبی سه دهه اخیر در حوضه زاینده‌رود، دکتر مسعود برهانی عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان و نیز دکتر محمد کوشافر دکترای خاکشناسی و فعال محیط‌زیست در این میزگرد به ارائه دیدگاه‌ها، نقدها، نظرات و پیشنهادهایی پیرامون فضای سبز و پارک‌های شهر پرداختند. نیاز اصفهان به تدوین یک استراتژی توسعه فضای سبز، تغییر راهبرد فضای سبز شهری، پایان دادن به روند کاشت گیاهان زینتی فصلی و اختصاص آب آن به درختانی که در معرض جدی خشک شدن قرار دارند و بازتعریف و چه‌بسا حذف چمن از سطح پارک‌ها از جمله مباحثی بود که در این میزگرد به آن‌ها پرداخته شد.

حفظ و نگهداری از فضای سبز در دوران دشوار کم‌آبی کنونی یکی از چالش‌های مهم مدیریت شهری اصفهان است. نه تنها برای هوای پاک و تصفیه آلاینده‌ها، اصفهان نیازی حیاتی به فضای سبزش دارد که این فضای سبز به نوعی میراث طبیعی و نیز تعریف‌کننده هویت شهری اصفهان، پایتخت پردرخت صفوی و شهر باشکوهی هم هست که با باغ‌های متعدد و متنوع و بگانه‌اش در جغرافیای شهری جهان شهره است. در این میزگرد به تنگناها، راهکارهای حفظ و توسعه فضای شهر اصفهان پرداخته شده است. دکتر فروغ مرتضایی نژاد، رئیس سازمان پارک‌ها و فضای سبز اصفهان همچنین دکتر مهدی بصیری، استاد

ایمنا: خانم مرتضایی نژاد، شما رئیس سازمان پارک‌ها و فضای سبز اصفهان هستید. در آغاز میزگرد لطفاً کمی از وضعیت کنونی و دشواری‌ها و چالش‌هایی که برای حفظ فضای سبز اصفهان با آن درگیر هستید را بیان کنید تا وارد مباحث کلیدی این نشست شویم.

■ **دکتر فروغ مرتضایی نژاد:** وسعت فضای سبز تحت اختیار شهرداری اصفهان ۳۷۰۰ هکتار است و سرانه هر شهروند اصفهانی به نسبت فضای سبز موجود کمتر از ۱۷ مترمربع است.

با توجه به شرایط زیست‌محیطی حاکم بر شهر اصفهان و همچنین آلاینده‌های موجود در هوا باید سرانه مطلوب فضای سبز برای هر شهروند این شهر به ۴۹ مترمربع برسد و ما در حال حاضر با سرانه اکولوژیک تعریف‌شده برای شهر فاصله زیادی داریم.

سرانه تفرجگاهی شهر اصفهان نیز ۳,۴ مترمربع است و میزان استاندارد تعریف‌شده سرانه تفرجگاهی برای شهر اصفهان نیز ۸ مترمربع است. مدیریت منابع آب مهم‌ترین نیاز در شرایط بحرانی فعلی حاکم بر شهر اصفهان است. شرکت‌های پیمانکار باید بر بحث آب، مدیریت داشته باشند و ما این شرکت‌ها را ملزم به رعایت این امر کرده‌ایم و همه کارگران را در همه سطوح آموزش داده‌ایم. تصفیه پساب بهترین راهکار برون‌رفت از بحران

موجود برای تأمین آب فضای سبز اصفهان است. برای بحث تأمین منابع آبی به دنبال این هستیم که پساب تصفیه‌شده را در اختیار اراضی جنگلی قرار دهیم.

در منطقه چهار اصفهان دچار مشکلات جدی هستیم. بسیاری از چاه‌ها خشک‌شده‌اند و این کار را برای ما دشوار کرده است.

ما در حال برنامه‌ریزی برای تأمین آب از محل پساب برای جنگل‌های مناطق جنوب و شمال شهر اصفهان هستیم.

همچنین استفاده از ترکیبات ضد استرس برای عبور از بحران فعلی آب در اصفهان دیگر راهکاری است که در دستور کار سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری اصفهان قرار دارد. اردیبهشت با همه سختی‌هایی که داشت گذر کرد. ما در تیر و مرداد دچار تنش گرما خواهیم بود و با گرم‌تر شدن هوا به‌شدت کمبود منابع آبی را خواهیم داشت و از این‌رو استفاده از روش‌های علمی را در دستور کار قرار داده‌ایم.

حفظ درختان به‌ویژه درختان چند ده‌ساله و چند صدساله، دغدغه اصلی فضای سبز شهر اصفهان است. ما در حال به‌روزرسانی بانک اطلاعاتی درختان اصفهان هستیم و در برآورد صورت گرفته بیش از ۳۰۰ هزار درخت بالای ۵۰ سال در شهر اصفهان وجود دارد که اغلب آن‌ها نیز در کنار مادی‌ها کاشت شده‌اند. خشک شدن مادی‌ها

یکی از معضلات کنونی سلامت درختان این شهر است. درختان اطراف مادی‌های اصفهان آسیب جدی دیده‌اند و آبیاری تحت فشار نیز با توجه به آبیاری‌های غرقابی گذشته پاسخگوی نیاز درختان این مناطق نیست.

پهن‌برگ نقطه قوت شهر اصفهان در حوزه فضای سبز است. چراکه این برگ‌ها می‌توانند خودکنترلی داشته باشند. زمانی که آسیب وجود دارد پاییز زودرس را داریم. این در حالی است که سوزنی‌برگ‌ها آسیب جدی دیده‌اند. درخت سوزنی‌برگ خزان نمی‌کند و مجدد ایجاد نمی‌شود و وقتی از بین رفت دیگر جایگزینی ندارد.

شهرداری به‌شدت دنبال دستیابی به منابع آبی جدید است و پساب را به‌عنوان آب تقریباً پایدار در دستور کار قرار داده است. همان‌طور که این طرح در شهرهای مانند شاهین‌شهر، بهارستان و مشهد اجرایی شده و موفق هم بوده است.

■ **ایمنا:** آقای دکتر بصیری به اعتقاد شما آیا پساب می‌تواند راه‌حل مناسبی باشد؟

■ **دکتر مهدی بصیری:** اصولاً راه‌حل نباید به‌طور مدام تهیه آب برای یک فضای سبز نامناسب باشد. فضای سبز ما، مناسب این اقلیم نیست و واقعیت این است که پساب هم کاملاً در اختیار شرکت آب و فاضلاب نیست که بتواند بفروشد به این

حفظ درختان به‌ویژه درختان چند ده‌ساله و چند صدساله را دغدغه اصلی فضای سبز شهر اصفهان است. خشک شدن مادی‌ها یکی از معضلات کنونی سلامت درختان این شهر است. درختان اطراف مادی‌های اصفهان آسیب جدی دیده‌اند و آبیاری تحت فشار نیز با توجه به آبیاری‌های غرقابی گذشته پاسخگوی نیاز درختان این مناطق نیست.

دکتر مرتضایی نژاد

دکتر بصیری



راه‌حل بحران آب در اصفهان زیربنایی تر از استفاده از پساب است، راه‌حل مسائل، زیربنایی تر از این است که بتوانیم آب تهیه کنیم یا از مردم بخواهیم آب کمتری مصرف کنند.

دلیل که طبق مصوبه‌های دولت در سال ۱۳۳۳، در واقع پساب را به لحاظ برداشت آب از تونل کوهرنگ برای شهر اصفهان، به کشاورزان شرق اصفهان داده‌اند که البته برای رقم ۳۰ میلیون مترمکعب برداشت سالانه شهر از آب زاینده‌رود بوده اما در حال حاضر شهر اصفهان به ۳۳۰ میلیون مترمکعب برداشت آب‌رسیده که از این مقدار، ۳۰ میلیون مترمکعب حق‌آبه قانونی شرب اصفهان است و ۳۰۰ میلیون مترمکعب از حق‌آبه کشاورزان برداشت می‌کنند که حل این مسئله هم خود مشکل است.

راه‌حل بحران آب در اصفهان زیربنایی تر از استفاده از پساب است، راه‌حل مسائل، زیربنایی تر از این است که بتوانیم آب تهیه کنیم یا از مردم بخواهیم آب کمتری مصرف کنند. فضای سبز پایدار، فضای سبزی است که با شرایط اقلیمی و عامل محدودکننده آن اقلیم، سازگار باشد. عامل محدودکننده اقلیم ما، هم در گذشته و هم حال، آب بوده است و بنابراین اصلاً این موضوع را در نظر نگرفته‌ایم و البته این کار یکی، دو روز هم نیست و مسئولان فعلی شهرداری وارث این شرایط هستند. چمن کاری و کاشت گل فصل و درختان پرمصرف و غیره، ویژه مناطق بسیار مرطوب است گو اینکه در حال حاضر در مناطق مرطوب هم این نوع پوشش را اجرا نمی‌کنند. در بسیاری از مناطق دنیا دیگر چمن و گل فصل کاشته نمی‌شود.

کاشت چمن و گل فصل، هزینه‌ای سنگین برای شهرداری دارد و به همین دلیل همه سعی بر حفظ درخت دارند اما در اصفهان برای این موضوع دچار مشکل هستیم.

با این موضوع که «درختان پهن‌برگ می‌توانند خشکی را تحمل کنند» کاملاً مخالف هستیم. درختان سوزنی‌سازگاری بیشتری به خشکی دارند و آب کمتری مصرف می‌کنند. اصولاً درختان استرس کم‌آبی را زود نشان نمی‌دهند. اگر یک روز به چمن آب نرسد، خیلی زود زرد و خشک می‌شود اما اگر درخت دو ماه هم آب نخورد مشخص نیست و افراد غیرمتخصص متوجه نمی‌شوند که این درخت در حال مُردن است.

در گذشته بسیاری از درختان در اثر کم‌آبی خشکیده‌اند اما نه همان سال، بلکه سال بعد و در زمستان خشک می‌شوند. زمانی که به درختان استرس کم‌آبی وارد می‌شود، چوب‌خوارها به آنها حمله می‌کنند از جمله درخت نارون. درخت چنار در اثر کم‌آبی، از قسمت بالایی شروع به خشکیدن می‌کند اما این موارد را نه باغبان، نه مردم عادی و حتی متأسفانه مهندس هم نمی‌بینند که درخت در حال خشک شدن است.

آبخوان شهر اصفهان، آبخوان بزرگی است اما نصف چاه‌ها در سال ۷۹-۸۰ خشک شده است چراکه آبخوان نیز ظرفیتی دارد. زمانی که یک سال آب نیاید نصف آبخوان خشک می‌شود و وقتی دو، سه

سال آب نیاید کل آبخوان خشک می‌شود؛ بنابراین با این مقدار مصرف آب، باید به دو دلیل منتظر خشک شدن تمامی درختان باشیم، یکی اینکه بعضی از درختان در مکان‌هایی که خاک عمیق است و ریشه درختان تا پایین رفته است، از زیر آب می‌گیرند و دیگر اینکه برخی از درختان را اگر از قسمت بالا به آن‌ها آب ندهیم، ضعیف شده و در نهایت خشک می‌شوند اما زمانی که آبخوان به اتمام برسد نه آب زیر را داریم و نه آب رو را که بتوانیم به درخت آب بدهیم. در کل بی‌آبی، درخت را می‌خشکاند و نمی‌توانیم آب را از جایی وارد کنیم و بتوان گفت ارز ۴۲۰۰ تومانی می‌دهیم و آب مصرفی را می‌آوریم.

برخی از دانشگاهیان نامه‌ای را برای شهردار اصفهان نوشته‌اند که در حال جمع‌آوری امضا هستیم. در این نامه عنوان شده که اگر همین الان، چمن‌ها و گل‌های فصلی را از آب نیندازید، باید سال آینده منتظر خشک شدن درختان باشیم. به این دلیل که سال گذشته آب وارد آبخوان نشده است.

وقتی آبی برای کشاورزان جریان می‌یابد باید ابتدا آبخوان اصفهان را پر کند و این موضوع را هم به حساب کشاورزان می‌گذارند که هر دفعه آب از این سمت رد می‌شود گفته می‌شود فلان مقدار آب به کشاورزان داده‌ایم و این در حالی است که بخش زیادی از آب آبخوان اصفهان را پر می‌کند. اگر سال آینده بارندگی خوب شود، ممکن است

اکنون در مرحله بحران شدیدی هستیم. در شرایط کنونی باید چمن‌های موجود عوض شوند یا اینکه از بین بروند. اگر همین الان، چمن‌ها و گل‌های فصلی را از آب نیندازید، باید سال آینده منتظر خشک شدن درختان باشیم. چون سال آینده هیچ آبی در آبخوان نداریم که ریشه درختان از آن برخوردار باشد یا اینکه از آن برای آبیاری درختان که ریشه‌های سطحی دارند استفاده کنیم.

پاییز سال ۹۹، آب وارد زاینده‌رود بشود. البته اگر حجم آبخوان را برآورد کرده بودیم، متوجه زمان خشکی آبخوان می‌شدیم.

به گفته خانم دکتر مرتضایی نژاد ۳۰۰ هزار درخت بالای ۵۰ سال داریم که میراث یک شهر و کشور است و اگر خشک شوند، فاجعه است و مسئول مستقیم خشکی آن‌ها هم شهرداری است اما بالاتر از این‌که در نامه هم به آن ذکر کرده‌ایم، تشدید فرونشست زمین است این عامل علاوه بر شکسته شدن منازل مسکونی، باعث شکسته شدن آثار تاریخی شهر اصفهان نیز می‌شود.

تاکنون پل خواجه و سی‌وسه‌پل از فرونشست زمین آسیب‌دیده‌اند، برخی می‌گویند شکستگی پل‌ها به دلیل خشکی زمین است. پایه‌های پل‌ها اساس آهنی دارد و اگر خشک شود، پل‌ها از هم فرومی‌پاشد که این موضوع هم درست است اما دلیل اصلی شکستگی پل‌های تاریخی، فرونشست زمین است.

مستولان و مردم ایران استاد رسیدن به بحران هستند و وقتی به بحران می‌رسند تازه به فکر حل آن می‌افتند، این در حالی است که قبل از رسیدن به بحران، باید جلوی آن را بگیریم. البته همیشه مردم هستند که بحران را حل کرده‌اند و بار بحران همیشه بر دوش مردم بوده است. باید الآن جلوی بحران کم‌آبی را گرفت و این میزگرد مبنایی برای تصمیم‌گیری باشد چراکه زمان بحث در مورد

خشکسالی گذشته است. در مصاحبه رادیویی شما خانم دکتر به‌عنوان مدیرعامل سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری اصفهان گفتید: «چمن‌های جدید شهر را از نوع چمن‌های آفریقایی و کم‌مصرف می‌گذاریم» که این توسعه جدیدی است اما من بر این باورم که در حال حاضر لزومی ندارد. در شرایط کنونی باید چمن‌های موجود عوض شوند یا اینکه از بین بروند. اکنون در مرحله بحران شدیدی هستیم. در زمان جنگ کسی کافی‌شاپ نمی‌رود تا شکلات میل کند. اکنون هم زمان جنگ است، یعنی باید در مقابل خشکسالی شدیدی که با آن مواجه هستیم، بسیج شد. فقط هم خشکسالی نیست چراکه تنها مسئله خشکسالی تا این حد ضرر نمی‌رساند بلکه عدم حکمرانی آب در حوضه زاینده‌رود، مسئله اصلی است و خشکسالی به آن اضافه و مزید بر علت شده است.

■ **دکتر مرتضایی نژاد:** باید توجه داشت که تا سال ۸۰ آب دائمی در رودخانه زاینده‌رود جریان داشته و کسی تصور قطعی آب زاینده‌رود را نداشت. درخت ۱۵۰ ساله و حتی چنار ۷۰۰ ساله مرتضی‌علی در نازوان خشکیده است. درست است که امروز رودخانه خشک شده است اما درختان این شهر بر اساس رودخانه همیشه جاری زاینده‌رود کشت شده‌اند بنابراین همان‌طور که باید میدان نقش جهان و پل‌های

تاریخی اصفهان حفظ شود درختان میراثی ما نیز باید حفظ شود.

اما بر این باور هستیم که درختانی که قرار است به شهر اصفهان اضافه شوند باید دارای ویژگی‌های رشد در شرایط بحرانی باشند و در آخرین پروژه در کوه نخودی اصفهان سعی کردیم از گونه‌های دیم در این پروژه استفاده کنیم.

برنامه پنج‌ساله فضای سبز اصفهان را نوشته‌ام. چمن و گل باید حذف شود و این امر نیاز به فرهنگ‌سازی دارد و تربیون به دست‌های شهر باید فرهنگ‌سازی کنند.

احتمال بروز خزان زودرس در اصفهان در سال جاری وجود دارد. یکی از اصول در نظر گرفته با پیمانکاران فضای سبز اصفهان حذف شاخه‌های خشک‌شده است و این موضوع را باجدیت دنبال می‌کنیم.

■ **ایمنا:** خانم دکتر مرتضایی نژاد اشاره‌ای به برنامه پنج‌ساله داشتند ولی ما تاکنون ندیده و نشنیده‌ایم که از استراتژی فضای سبز سخنی به میان بیاید که معمول شهرهای مهم جهان است. آقای دکتر کوشافر شما آیا اعتقاد دارید که برای توسعه فضای سبز اصفهان نیاز به تدوین یک استراتژی داریم؟

■ **دکتر کوشافر:** در ایران و به‌ویژه اصفهان، به تغییر راهبرد فضای سبز نیاز داریم به این معنا که

دکتر مرتضایی نژاد



چنار ۷۰۰ ساله مرتضی‌علی نازوان در شهر اصفهان خشکیده است، درست است که امروز رودخانه خشک‌شده است اما درختان این شهر بر اساس رودخانه‌ی همیشه جاری زاینده‌رود کشت شده‌اند بنابراین همان‌طور که باید میدان نقش جهان و پل‌های تاریخی اصفهان حفظ می‌شود درختان میراثی ما نیز باید حفظ شود.

توسعه فضای سبز کوه صفا مطابق با ویژگی‌های سرزمینی و شرایط کوه صفا نیست. مدل توسعه فضای سبز کوه صفا اشتباه است و پیشنهاد داریم که این مدل تغییر کند و حداقل توسعه با این شیوه متوقف شود.

آب، فراوان است و توهم فراوانی آب ایجاد می‌شود که باید این موضوع اصلاح شود. باید زیبایی شهر حفظ شود و هم‌زمان نمادهای شهری پیام کم‌آبی را ترویج دهند.

زمانی که نمادهای شهری مصرف آب دارند چگونه می‌توانیم به مردم شهر بگوییم که با کم‌آبی مواجه‌ایم.

دکتر مرتضایی‌نژاد ابراز نگرانی می‌کنند که الآن مردم درک نمی‌کنند که چرا گل فصل کم شده است اما اتفاقاً مردم خیلی خوب درد را تشخیص می‌دهند و در سازگاری با کم‌آبی، همکاری می‌کنند.

از پیامدهای خشکی زاینده‌رود، تهدید جدی فضای سبز شهری اصفهان است. کارکردهای فضای سبز متعدد است از جمله زیبایی، تلطیف یا تعدیل هوا، مباحث محیط زیستی و جذب آلاینده‌ها، حفاظت خاک و موارد دیگر. اشتباه است اگر بگوییم فضای سبز را حذف کنیم اما به فضای سبزی نیاز داریم که مطابق با سرزمین ما باشد. در نتیجه زاینده‌رود باید باشد تا شهر زنده و فضای سبز باقی بماند و بتوان از این مشکلات عبور کرد.

زاینده‌رود باید باشد اما به راهکارهای دیگری برای مواجهه شدن با تهدیدهای فضای سبز هم نیاز داریم و نباید تنها راهکار ما، تأمین آب باشد. در کنار تأمین آب، به راهکارها و استراتژی‌های دیگر هم نیاز است. به‌طور مثال، توسعه فضای سبز کوه صفا

نیاز است. مسلماً در یک مدت زمان کوتاه، کار خیلی سختی است و می‌بایست در یک زمان خیلی معقول تغییر فاز داد و فضای سبز شهر اصفهان را از سرانه به ظرفیت زیست بومی تغییر داد.

اصفهان که شهر خلاق نامیده شده است در حال حاضر باید دست کم توان خروج از نمادهای آبی را داشته باشد و از جمله با هنر و خلاقیتی که از این شهر سراغ داریم انتظار می‌رود اصفهان بتواند فضای سبزی مبتنی بر کم‌آبی طراحی کند که پیام کم‌آبی را هم برساند. به این معنا که علاوه بر اینکه کارکردهای فضای سبز تأمین می‌شود و درعین حال، زیبایی شهر حفظ می‌شود، به مردم شهر و افرادی که از شهرها و کشورهای دیگر نیز به اصفهان سفر می‌کنند این پیام را منتقل کند که در اصفهان کم‌آبی است.

الزاماً زیبایی، تنها در گل فصل نیست. همه فکر می‌کنند که فقط گل فصل زیبا، فضای شهر را زیبا می‌کند. درست است، گل فصل زیبا است اما در شرایط کنونی اصفهان باید هنر آفرینش زیبایی بدون اتکا به چمن و گل فصل را داشته باشد و اگر نتوانیم چنین کنیم، به‌واقع کوتاهی کرده‌ایم.

نماد مجسمه‌های زیادی در شهر داریم که بر مبنای آب کار می‌کنند. به‌هر حال چه شهروندان و چه گردشگران، وقتی نمادهای آبی را در شهر مشاهده می‌کنند، فکر می‌کنند با شهری مواجه هستند که

از توسعه بر مبنای سرانه خارج شویم و به سمت توسعه بر مبنای ظرفیت‌های زیست بومی حرکت کنیم. زمانی که درباره ظرفیت زیست بومی صحبت می‌کنیم، می‌گوییم چه میزان آب یا دیگر منابع در اختیار داریم که فضای سبز مبتنی بر آن میزان آب باشد و در حال حاضر بحرانی‌ترین یا عامل محدودکننده، آب است. اگر بر اساس سرانه حرکت کنیم، جمعیت در حال اضافه شدن است و در نتیجه مدام به توسعه فضای سبز نیاز داریم و با بحران آب مواجه خواهیم شد. اگر بر مبنای ظرفیت زیست بومی حرکت کردیم، ناخودآگاه مجبور هستیم بر اساس میزان آب، گونه‌های پرمصرف را حذف و گونه‌های منطبق با میزان آب را جایگزین کنیم که ممکن است حتی توسعه نیز داشته باشیم اما توسعه‌ای که از ذخیره آب حاصل از تغییر استراتژی، حاصل شده است.

تغییر استراتژی فضای سبز در محور زاینده‌رود محدود به اصفهان نیست. زمانی که از اصفهان اسم برده می‌شود، حداقل باید تمام شهرهایی که از آب زاینده‌رود استفاده می‌کنند این تغییر استراتژی را اعمال کنند چراکه اصفهان تنها، کارگشا نیست. اسناد بالادستی کشور هم این راهبرد را تأکید کرده است و مشخصاً در یکی از بندهای ابلاغیه سیاست‌های زیست‌محیطی کشور، صراحتاً به ظرفیت زیست‌بومی تأکید شده است، بنابراین مشکل قانون نداریم و فقط به‌سرعت و خلاقیت



در اصفهان، به تغییر راهبرد فضای سبز نیاز داریم به این معنا که از توسعه بر مبنای سرانه خارج شویم و به سمت توسعه بر مبنای ظرفیت‌های زیست بومی حرکت کنیم.

انتظار می‌رود اصفهان بتواند فضای سبزی مبتنی بر کم‌آبی طراحی کند که پیام کم‌آبی را هم برساند.

دکتر کوشافر



در شرایط استاندارد حدود ۲۰ هزار مترمکعب در هکتار نیاز آبی چمن است. به جرئت می توان گفت در حال حاضر ۳۰ تا ۵۰ درصد بیشتر از نیاز آبی چمن ها، به این گیاه آب داده می شود.

در شرایط فعلی سطح چمن شهر اصفهان باید به کمتر از ۱۰۰ هکتار کاهش یابد، ضمن آنکه کاشت چمن در بین درختان اشتباه بود چراکه با این کار درختان را به مصرف آب در سطح عادت دادیم و به مرور ریشه درختان کوتاه تر شد و این امر باعث می شود درختانی تربیت شوند که وابسته به آب سطحی هستند و با کمترین سرعت باد سقوط می کنند.

دکتر برهانی

شرایط بحران باید در بحث استراتژی فضای سبز به این مرحله برسیم که به هیچ وجه برداشت آب زیرزمینی نداشته باشیم.

پیش بینی می شود در مردادماه سد زاینده رود خشک شود، در این شرایط ناچار به استفاده از آبخوان اصفهان هستیم و با این شرایط سطح کاهش ایستایی آبخوان اصفهان به ماهی یک متر افزایش می یابد و همه باید بحران را در خصوص وضعیت آبی اصفهان جدی بگیریم.

چمن، پرچین و گل فصل باید حذف شود، در جامعه اصفهان بازخوردی از بحران آب نمی بینیم. در استراتژی فضای سبز قسمتی از غرب و شرق اصفهان و کشاورزی غرب داریم از این آبخوان استفاده می کنیم.

اخیراً پروژه ای در دستور کار قرار گرفته که با اجرای آن ۳۵۰ میلیون مترمکعب آب از چشمه ناز سمیرم اصفهان برای نجات دشت رفسنجان از فرونشست انتقال می یابد. در این باره همه باید توجه داشته باشند که اصفهان با آن همه میراث فرهنگی و تاریخی مهم تر است یا دشت رفسنجان؟

در شرایط فعلی سطح چمن شهر اصفهان باید به کمتر از ۱۰۰ هکتار کاهش یابد، ضمن آنکه کاشت چمن در بین درختان اشتباه بود چراکه با این کار درختان را به مصرف آب در سطح عادت دادیم و به مرور ریشه درختان کوتاه تر شد و این امر باعث می شود درختانی تربیت شوند که وابسته به آب سطحی هستند و با کمترین سرعت باد سقوط می کنند.

۵۰ درصد بیشتر از نیاز آبی چمن ها، به این گیاه آب داده می شود، تحقیقات دیگری که در کاشان و مشهد انجام شده نیز نشان می دهد که اعداد و ارقام چمن گرمسیری که همان نیاز آبی را داراست، تفاوت چندانی با چمن عادی ندارد. سطح چمن کاری شهر اصفهان بیش از ۶۰۰ هکتار است و در شرایط نامناسب آبیاری بیش از ۱۵ میلیون مترمکعب آب در فضای سبز شهر اصفهان فقط برای چمن استفاده می شود.

در استان اصفهان ۳۵ آبخوان وجود دارد که یکی از بزرگ ترین این آبخوان ها، آبخوان شهر اصفهان است. سال ۶۱ سطح ایستایی آبخوان های اصفهان بررسی شده و اطلاعات همه تغییرات موجود است. طی ۳۵ سال گذشته همه آبخوان های استان اصفهان به جز یک مورد از یک تا ۴۵ متر افت سطح ایستایی داشته اند که در این بین آبخوان دشت مهبیار با ۴۵ متر افت سطح ایستایی در شرایط بدتری نسبت به دیگر آبخوان ها قرار دارد. پس از دشت مهبیار آبخوان دامنه - داران با ۳۷ متر کاهش سطح ایستایی وضعیت بدتری را نسبت به دیگر آبخوان ها داشته ضمن اینکه دشت اصفهان نیز در رتبه بعدی با ۳۴ متر کاهش سطح ایستایی و ۳،۳ میلیارد مترمکعب افت آب زیرزمینی در شرایط بحرانی قرار دارد.

باید گوش به زنگ صدای شکستن خانه های خود ناشی از افت آبخوان دشت اصفهان و نشست زمین باشیم، وضعیت بسیار خطرناک است و در

مطابق با ویژگی های سرزمینی و شرایط کوه صافه نیست. مدل توسعه فضای سبز کوه صافه اشتباه است و پیشنهاد داریم که این مدل تغییر کند و حداقل توسعه با این شیوه متوقف شود.

■ **ایمنا:** آقای دکتر برهانی آیا تاکنون در مرکز تحقیقات کشاورزی و یا ارگان های ذی ربط تحقیقاتی انجام شده که گونه های منطبق با سرزمین را بررسی کرده و پیشنهاد داده باشد؟

■ **دکتر برهانی:** مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان با توجه به شاخصه هایی که دارد مدتی است در بحث فضای سبز وارد شده است. البته در گذشته تحقیقاتی درباره گونه های مناسب برای شهر اصفهان به تفکیک پرچین، درختچه و درخت تهیه شده است. همچنین در خصوص تهیه گونه مناسب چمن نیز قراردادی منعقد شده و تا حدی توانسته نیازهای شهر اصفهان را در حوزه فضای سبز برطرف کند.

ایجاد فضای سبز مناسب با اقلیم اصفهان ضروری است. در این زمینه در شهرهای مختلف کشور تحقیقاتی انجام شده است و ۱۵ سال است که بر روی این موضوع کار می شود و از این رو با استفاده از روش های علمی نیاز آبی اصفهان برای چمن تعیین شده است در شرایط استاندارد حدود ۲۰ هزار مترمکعب در هکتار نیاز آبی چمن است. به جرئت می توان گفت در حال حاضر ۳۰ تا

دکتر برهانی

سال ۶۱ سطح ایستایی آبخوان های اصفهان بررسی شده و اطلاعات همه تغییرات موجود است. طی ۳۵ سال گذشته همه آبخوان های استان اصفهان به جز یک مورد از یک تا ۴۵ متر افت سطح ایستایی داشته اند

مقدار آبی که برای چمن مصرف می‌شود بسیار کم اما تبخیر آن زیاد است. بیش از ۹۰ درصد آبی که به چمن داده می‌شود، تبخیر می‌شود و حدود هفت، هشت درصد آن به خود گیاهان می‌رسد. آلوده شدن و تبخیر باعث تلفات آب می‌شود که هر دو مورد را هم به خوبی انجام می‌دهیم و آب را به پساب تبدیل می‌کنیم.

دکتر بصیری

دکتر بصیری: ما هیچ تضادی با شخصی یا مجموعه‌ای نداریم و واقعیت را می‌گوییم که متأسفانه هر واقعیت یا پیش‌بینی ما در گذشته درست از آب درآمد اما برخلاف کسانی که از درستی پیش‌بینی خود خوشحال می‌شوند، ما بدحال می‌شویم. خشک شدن رودخانه زاینده‌رود یکی از پیش‌بینی‌های ما بوده است و هیچ‌کس در آن زمان قبول نمی‌کرد. در حال حاضر هم پیش‌بینی می‌کنیم آثار تاریخی اصفهان می‌شکند و نابود می‌شود و با شرایطی که پیش می‌رویم تمامی درختان نابود می‌شوند. نوع آبیاری یک محصول، درخت یا چمن حائز اهمیت زیادی است. بهترین شیوه آن نوع از آبیاری است که در آن تبخیر را به حداقل برسانیم. چمن حداکثر تبخیر را دارد. مقدار آبی که برای چمن مصرف می‌شود بسیار کم اما تبخیر آن زیاد است. بیش از ۹۰ درصد آبی که به چمن داده می‌شود، تبخیر و حدود هفت، هشت درصد آن به خود گیاهان می‌رسد، در نتیجه ریشه درختان سطحی می‌شود چراکه آب مورد نیاز خود را از سطح می‌گیرد و نیازی نیست که ریشه‌های آن به اعماق و پایین‌تر رفته و در نتیجه با یک وزش باد می‌شکند و اگر هم آب به آن نرسد، خیلی زود خشک می‌شود. باید به صورت قطره‌ای در زیر پای درختان آب گذاشت تا آب به قسمت‌های پایین‌تر نفوذ کند.

آبیاری عمقی به درختان باعث می‌شود ریشه آنها عمیق و ماندگار شود و بتوانند امسال و همچنین سال‌های آینده را بگذرانند. با شرایط بحرانی زاینده‌رود و غیره به دوره گذشته بر نمی‌گردیم که آب زیادی وارد رودخانه زاینده‌رود شود. مقدار تبخیر را باید در هر بار مصرف آب، کاهش داد. امکان کاهش تبخیر در چمن وجود ندارد و بیشترین میزان آب وارد شده به چمن، تبخیر می‌شود و از این جهت ضرر زیادی می‌رساند. یکی از دلایل خشکی زود هنگام آبخوان دامنه استفاده از آبیاری بارانی در این منطقه برای کاشت سیب‌زمینی بود چون تولید سیب‌زمینی با استفاده از آبیاری بارانی خوب می‌شود اما همه آب استفاده‌شده در این نوع آبیاری تبخیر و هیچ آبی به آبخوان برنگشت در صورتی که اگر از آبیاری غرقابی یا غیره استفاده شود مقداری از آب، به آبخوان بازمی‌گردد.

آلوده شدن و تبخیر باعث تلفات آب می‌شود که هر دو مورد را هم به خوبی انجام می‌دهیم و آب را به پساب تبدیل می‌کنیم. در منازل، آبی که برای شستشوی میوه، سبزی و غیره استفاده می‌شود را، از پساب فاضلاب جدا نکرده‌ایم که مقدار آن هم بسیار زیاد و عدد بزرگی است. همچنین کاشت چمن و آبیاری بارانی، باعث تبخیر آب می‌شود. در هر صورت باید تبخیر را کاهش داد و درختی کاشت که ریشه‌های عمیق داشته باشد تا در

تنش‌های آب از خود محافظت کند. بیش از ۳۰ سال پیش از یکی از دانشجویانم یک پایان‌نامه کارشناسی ارشد داشت که بر روی گیاهان بومی مناسب با فضای سبز کار کرده بود و ۶۰ گونه را معرفی کرد که ۲۰ نوع درخت و درختچه، ۲۰ نوع گل‌دار و ۲۰ نوع علفی را شامل می‌شد که همگی به خشکی بسیار مقاوم هستند؛ اما کسی به این پایان‌نامه اهمیت نداد. سال‌های پیش به دوستان در فضای سبز شهرداری گفتم که بر روی درختان بومی برای مثال بلوط زاگرس کار کنید و آن را به فضای سبز اصفهان بیاورید. درخت توت ایرانی را پیوند نر بزنید که بار ندهد. تولید کنید و بکارید چون نه‌نیاز به سم‌پاشی دارد. نه آفت می‌گیرد. به خشکی هم مقاوم و تا حدودی به شوری هم مقاوم است اما این موارد هم عملیاتی نشد. اخیراً تا حدودی بر روی بلوط کار شده است؛ بنابراین بر این دست موارد و مسائل زیربنایی باید رسیدگی شود.

در مقیاس ملی و کشوری می‌بینیم که برای ایجاد فضای سبز در یک اتوبان به اندازه اینکه سه روستا خشکانده شود، آب مصرف می‌شود. به قول لستر براون «کسب و کار به روش سابق» را همچنان ادامه می‌دهیم و هیچ تغییری در کار و فکرمان ایجاد نکرده‌ایم. باید تغییر اول در فکر تغییر ایجاد شود تا در کار هم بتوان تغییر ایجاد کنیم.

دکتر بصیری

در مقیاس ملی و کشوری می‌بینیم که برای ایجاد فضای سبز در یک اتوبان به اندازه اینکه سه روستا خشکانده شود، آب مصرف می‌شود. به قول لستر براون «کسب و کار به روش سابق» را همچنان ادامه می‌دهیم و هیچ تغییری در کار و فکرمان ایجاد نکرده‌ایم. باید تغییر اول در فکر تغییر ایجاد شود تا در کار هم بتوان تغییر ایجاد کنیم.

توسعه فضای سبز شهر اصفهان در شرایط فعلی ممنوع است. ما واکاری داریم و در این واکاری‌ها تنها درختان مناسب با شرایط اقلیمی کنونی اصفهان را در دستور کار قرار داده‌ایم.

دکتر مرتضایی نژاد

وزارت کشاورزی ما که گویا در ایران و در این دنیا زندگی نمی‌کند! نمونه دیگر نیز توسعه نیشکر در خوزستان است که با این کارها فاجعه درست می‌کنیم. مثل اینکه اصلاً اتفاقی در ایران نیفتاده است و نه به جمعیت اضافه شده، نه میزان بارش کاهش یافته و نه بی‌قانونی شده است و به قول لستر براون «کسب و کار به روش سابق» را همچنان ادامه می‌دهیم و هیچ تغییری در کار و فکرمان ایجاد نکرده‌ایم. باید تغییر اول در فکر تغییر ایجاد شود تا در کار هم بتوان تغییر ایجاد کنیم.

■ **دکتر مرتضایی نژاد:** بنده هم بر این باورم که تأخیر زیادی در زمینه بهره‌گیری از گیاهانی که نیاز به آب کم دارند داشته‌ایم؛ اما به محض ورودم به سازمان پارک‌های شهرداری این موضوع را در دستور کار قرار داده و بیش از ۶۰ گونه گیاهی مناسب را برای شهر اصفهان انتخاب کردیم و برای اجرای این پروژه نیازمند همکاری بخش خصوصی هستیم

توسعه فضای سبز شهر اصفهان در شرایط فعلی ممنوع است. ما واکاری داریم و در این واکاری‌ها تنها درختان مناسب با شرایط اقلیمی کنونی اصفهان را در دستور کار قرار داده‌ایم. کاهش حجم چمن و گل در اصفهان نیازمند فرهنگ‌سازی است. باید توجه داشت که درختان را نمی‌توان با روش قطره‌ای آبیاری کرد و نمی‌توان در برخی

موارد چمن را حذف کرد. سعی داریم برای تأمین این آب از آب‌های خاکستری نیز استفاده کنیم ضمن اینکه مواد جاذب را نیز در کنار ریشه درختان استفاده کرده‌ایم. سعی داریم تا پایان امسال برنامه مدونی را برای درخت و چمن در شهر اصفهان ارائه دهیم.

■ **ایمنا:** یکی از دغدغه‌های جدی، جایگزینی درختان در محوره‌های میراثی تاریخی اصفهان است. وقتی چهارباغ را برای خط مترو زیروزبر کردند و بسیاری از درختان آن از جاکندند انتظار این بود که شهرداری از سال‌ها قبل درجایی دیگر مثلاً در باغ بهادران درختانی را از پیش پرورش داده بود و در این شرایط آن را که دیگر به یک سن معقول و تنومندی قابل قبولی رسیده بودند جایگزین می‌کرد، ولی می‌بینیم حالا در محور تاریخی چهارباغ نهال‌های یک‌ساله را جایگزین کرده‌اند. شما خانم دکتر به‌عنوان رئیس سازمان پارک‌ها برای آینده و جایگزینی برخی محورها که درختانشان به کهن‌سالی رسیده‌اند آیا تدبیری اندیشیده‌اید؟

■ **دکتر مرتضایی نژاد:** چهارباغ را بی‌رحمانه تاختند و درختان را از بین بردند. در بهترین حالت غیرممکن است درختان چهارباغ را برگردانیم. هیچ‌وقت دیگر آبخوان و زاینده‌رود را مانند گذشته

نخواهیم داشت و به هیچ‌وجه نمی‌توان چهارباغ را دوباره داشت. عمق خاک مناسب نیست و نمی‌توان دوباره چهارباغ را مانند گذشته زنده کرد. قرارداد ۱۰ الی ۱۵ ساله با برخی مراکز برای تأمین گونه‌های مقاوم به خشکی منعقد شده است. به همگان اعلام کرده‌ایم که در هر گونه واکاری درختان باید از گونه‌های مقاوم استفاده کنند.

■ **دکتر کوشافر:** سال‌هاست که طرفداران محیط‌زیست تأکید می‌کنند مترو آسیب‌های زیادی در مسیر پیش‌بینی شده‌اش دارد. یکی از مسیرها چهارباغ و درختان چهارباغ بود که باز به‌رغم مخالفت‌های مردمی و نهادهای میراثی و محیط‌زیستی متأسفانه اتفاق افتاد و مترو، چهارباغ را به چهارباغ بی‌باغ تبدیل کرد. همان‌طور که دکتر مرتضایی نژاد می‌گویند، سقف ایستگاه‌ها یک‌لایه محدودکننده برای ریشه است و برگرداندن چهارباغ به حالت اول، کار بسیار سختی خواهد بود.

باید بدانیم که چهارباغ یکی از میراث‌های تاریخی ما است و در تاریخ جهان شهرت خاصی دارد و گردشگران زیادی از سراسر دنیا برای دیدن چهارباغ می‌آیند نه برای دیدن متروی چهارباغ می‌شد که مترو در یک خیابان دیگر باشد اما چهارباغ با این شکل، خسارت بزرگی است که برای کشور اتفاق افتاد.

دکتر کوشافر

سال‌هاست که طرفداران محیط‌زیست تأکید می‌کنند مترو آسیب‌های زیادی در مسیر پیش‌بینی شده‌اش دارد. و دیدیم که مترو چهارباغ را به چهارباغ بی‌باغ تبدیل کرد. سقف ایستگاه‌ها یک‌لایه محدودکننده برای ریشه است و برگرداندن چهارباغ به حالت اول، کار بسیار سختی خواهد بود.

درست است فضای سبز در کنترل آلودگی هوا خیلی خوب عمل می کند اما در زمستان که با اوج آلودگی هوا مواجه هستیم، درختان یا برگ ندارند یا از نظر فیزیکولوژیکی فعالیت خیلی کمی دارند بنابراین اثری چندانی در کنترل آلودگی هوا در آن زمان خاص ندارند و به همین دلیل می توان گفت در برنامه جامع، افزایش سرانه فضای سبز معیار مناسبی نیست.

دکتر کوشاfer

آب هم یکی از محدودیت های اکولوژیکی است، هوا بسیار آلوده است و یکی از وظایف فضای سبز، کنترل یا کاهش آلودگی هوا است. گل های فصل، چمن و یا هر گیاه یکساله ای، تأثیر زیادی در کنترل آلودگی هوا ندارد و در برخی مواقع نیز نتیجه معکوس دارد چراکه پس از یک سال، از خاک بیرون آورده می شوند و یا آنها را می سوزانند یا تبدیل به پسماند می شوند یا سرنوشت دیگری دارند که باعث می شود اگر آلودگی را هم جذب کرده اند، بلافاصله به محیط بازگردانند. در مقابل چوب این ویژگی را دارد که نسبت به گیاهان با عمر کوتاه، آلودگی های هوا را می تواند در خود ذخیره و مدت زیادی محبوس کند.

از نظر زیست محیطی، چوب مناسب تر است از گل فصل، چمن باشد و در شرایط کنونی حتی گل فصل و چمن می تواند پیامدهای زیست محیطی داشته باشند.

درست است فضای سبز در کنترل آلودگی هوا خیلی خوب عمل می کند اما در زمستان که با اوج آلودگی هوا مواجه هستیم، درختان یا برگ ندارند یا از نظر فیزیکولوژیکی فعالیت خیلی کمی دارند بنابراین اثری چندانی در کنترل آلودگی هوا در آن زمان خاص ندارند و به همین دلیل می توان گفت در برنامه جامع، افزایش سرانه فضای سبز معیار مناسبی نیست.

برای کاهش آلودگی هوا در فصل سرما، فضای

سبز یا گیاهان آپارتمانی موجود در خانه ها، نقش بسیار مؤثرتری دارند و تحقیقاتی نیز در این زمینه انجام شده است.

■ **دکتر برهانی:** راه اندازی سامانه های تحت عنوان نگهبان آب در شهر اصفهان ضروری است. بارها و بارها در هنگام تردد از خیابان های شهر شاهد هدر رفت آب در آبیاری فضای سبز بوده ام و از این رو باید سامانه های مانند سامانه ۱۳۷ در شهر اصفهان با محوریت سازمان پارک ها و فضای سبز شهرداری اصفهان راه اندازی شود و از پتانسیل های مردمی برای جلوگیری از هدر رفت آب استفاده کرد.

مکانیسم نظارت بر مصرف آب باید توسعه یابد و به دلیل کمبود نیرو بهتر است سازمان های مردم نهاد در این زمینه ورود کنند.

■ **دکتر بصیری:** الگوی کشت چمن که به اشتباه به عنوان فضای سبز نام برده می شود که البته باید به این الگو، زمین یا سطح سبز گفته شود در تمام ایران نه فقط اصفهان با گونه های بسیار نامناسب انجام شده است و تهران البته بیشتر از اصفهان چمن دارد. الگوی کشت چمن در یک منطقه خشک کار غیرعقلانه ای است. در بعضی از ایالت های آمریکا که دارای مناطق خشک است، چمن کاری خلاف قانون و جرم محسوب می شود و اگر کسی چمن بکارد، جریمه می شود. آیا در آن مناطق نمی توانند از مناطق مختلف آب آورده و چمن بکارند؟ صد

در صد می توانند این کار را انجام دهند اما این کار غیرانی، غیرعقلانه و غیراقتصادی است.

وقتی در تهران چمن کاشته می شود، در گرمسار و ورامین و در مناطق خشک شرق ایران هم این کار را انجام می دهند. همچنین زمانی که در اصفهان چمن کاشته می شود، در روستاها و در شهرهای بالادست هم چمن می کارند و الگوبرداری می کنند. نوعی گول زدن با فضای سبز هم داریم. نمی دانم قانون یا بخش نامه ای وجود دارد که الزام است کارخانه ها که ساخته می شود باید فضای سبز ایجاد کنند که کاری غلط و غیر فنی است. به طور مثال کارخانه ذوب آهن ۱۶ هزار هکتار فضای سبز دارد که این مساحت، آب زیادی مصرف می کند و البته هیچ نقشی هم در کاهش آلودگی هوای ذوب آهن نداشته و صفر است. این نوعی گول زدن با فضای سبز است.

انتخاب گونه های گیاهی برای کاشت بسیار مهم است چراکه گونه درختی که انتخاب می شود قرار است ۱۰۰ تا ۲۰۰ سال عمر کند و برای یک یا دو روز نیست مثل بنفشه که بکاریم و دو روز دیگر از خاک درآوریم و به جای آن گیاه دیگری بکاریم. مسئله مهم دیگر کاشت گونه هایی که ایجاد حساسیت نکنند. درخت عرعر که رشد خوبی هم دارد و در اصفهان تعداد آن هم زیاد است زمانی که گل می دهند بسیار حساسیت زا هستند.

چندین مورد در انتخاب گونه برای ایجاد فضای

کارخانه ذوب آهن ۱۶ هزار هکتار فضای سبز دارد که این مساحت، آب زیادی مصرف می کند و البته هیچ نقشی هم در کاهش آلودگی هوای ذوب آهن نداشته و صفر است. این نوعی گول زدن با فضای سبز است.

دکتر بصیری

سبز انتخاب مهم است. آب، تأثیر آن در کاهش آلودگی هوا و تلطیف آب‌وهوا، مسئله بهداشت آن و عدم ایجاد مشکل و عمر آن گیاه است که باید عمری طولانی داشته باشد.

ایجاد پارک و فضای سبز کنار رودخانه به طور متمرکز تأثیری در آب‌وهوای دوردست ندارد و فقط بر محدوده‌های نزدیک تأثیرگذار است. باید در بافت‌های شهری ولو کم، فضای سبز ایجاد شود مثل همان قانون ۶۰ درصد ساخت و ۴۰ درصد فضای سبز که البته دیگر کسی این قانون را اجرا نمی‌کند.

ایجاد فضای سبز و پارک‌های محلی در آب‌وهوای محیط اطراف تأثیرگذار است اما اگر در مناطق

دوردست و یا کوه صافه درخت کاشته شود، تأثیری در آب و هوای شمال اصفهان ندارد. نویسنده کتاب «نجات محیط‌زیست» معتقد است در بسیاری از مناطق دنیا، این شرکت‌ها هستند که به‌جای دولت‌ها تصمیم می‌گیرند. سال‌های گذشته نیز این شرکت‌ها بودند که در سازمان پارک‌ها تصمیم‌گیرنده بوده‌اند اما باید این مسئله را باید رفع کرد چراکه این شرکت‌ها هستند که هزینه‌های هنگفتی بر شهرداری متحمل می‌کنند.

■ **دکتر مرتضایی نژاد:** دلیل افزایش آلاینده‌های موجود در هوای شهر اصفهان در ایام زمستان نبود برگ درختان پهن‌برگ است. در این زمینه سرانه

فضای سبز معیار مناسب است اما باید گونه‌هایی را در نظر بگیریم که همیشه سبز باشد.

به‌کارگیری ناظران آب در شهر اصفهان در دستور کار است. برای این امر برنامه‌های خوبی را در دستور کار داریم. در برخی موارد پارک‌های محله‌ای معضلات اجتماعی را به بار آورده است اما ما این پارک‌ها را به‌عنوان تفرجگاه‌های شهری در نظر می‌گیریم و برای توسعه فضای شادی و نشاط به این بخش نیز توجه می‌کنیم ضمن اینکه این فضاها تأثیر بسزایی در بهبود شرایط زیست‌محیطی اصفهان دارند. ■

دلیل افزایش آلاینده‌های موجود در هوای شهر اصفهان در ایام زمستان نبود برگ درختان پهن‌برگ است. در این زمینه سرانه فضای سبز معیار مناسب است اما باید گونه‌هایی را در نظر بگیریم که همیشه سبز باشد.

دکتر مرتضایی نژاد

یک جمع‌بندی مختصر:

۱. اصفهان نیازمند یک استراتژی توسعه فضای سبز است که باید این استراتژی تدوین و اجرایی شود.
۲. نیاز است به یک اجماع قطعی در خصوص شرایط داشتن یا نداشتن چمن، گل و گیاه فصلی و الگوهای موردنقد در شرایط کم‌آبی رسید و نتایج آن را هرچه باشد اجرایی کرد. همچنین برخی از فضاهای سبز موجود متناسب با شرایط اقلیمی اصفهان نیست. تغییر فاز آنها لازم است در دستور کار قرار بگیرد.
۳. ساختار سازمان پارک‌ها باید مورد بازبینی قرار بگیرد و از نقش پیمانکاران در جهت‌دهی و تصمیم‌سازی‌های کلی سازمان کاسته شود.
۴. باید پتانسیل مردمی و سازمان‌های مردم‌نهاد را در قالب برنامه‌های داوطلبانه برای حفظ فضای سبز شهری فعال کرد.
۵. برای محورهای تاریخی چون چهارباغ، عباس‌آباد و ... نیاز است تا طرحی بلندمدت برای جایگزینی آن دسته درختانشان که در دهه آینده عمرشان به پایان می‌رسد در انداخت و از همین امروز به پرورش درختان جایگزین اقدام کرد.
۶. در محور چهارباغ با اجرایی شدن مترو و سقف بالای ایستگاه‌های آن، چالش بزرگی فراروی درختان و نیز احیای دوباره آن قرار گرفته است. باید برای چهارباغ برنامه‌ای مجزا تدوین و اجرا شود.

تنها ۹ درصد از گاز کربنیک ناشی از خودروهای شهر

طراح: سید مهدی رضوی

محتوا: احمد رضا جلوه نژاد

۹٪

۲۲۸۰۰۰ تن

تجزیه سالانه CO₂ توسط
درختان شهر



۲۸۲۴۸۰۰ درخت

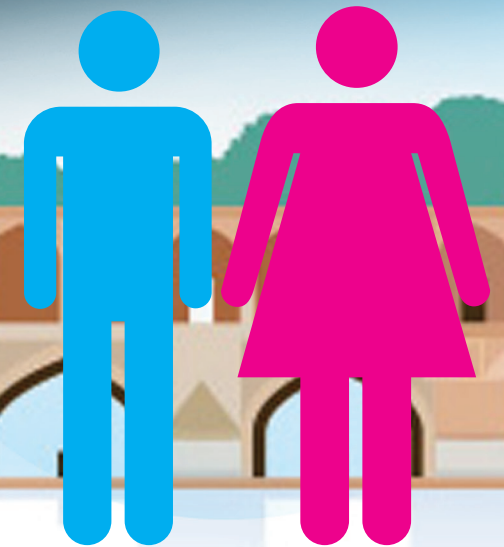
در فضاهای عمومی شهر اصفهان
وجود دارد

هر توسط درختان اصفهان پالایش می شود



۲۴۰۰۰۰ تن

انتشار سالانه CO2 ناشی از
خودروهای بنزین سوز شهر



هر انسان روزانه حدود ۲۲ کیلوگرم
هوای تازه نیاز دارد

آمار مربوط به سال ۱۳۹۳ می باشد

کیپ تاون در کابوس روز صفر آبی

شهرهای پرشماری در جهان در کابوس روز صفر آبی به سر می برند: کیپ تاون، مکزیکوسیتی، ملبورن، لندن، پکن، توکیو، سانپائولو و اصفهان از جمله شهرهایی هستند که با کابوس روز صفر آبی دست به گریبان اند.

گروئنلند نیز ۱۰ میلیون متر مکعب آب از مخازن خصوصی خود را به سد ذخیره سازی استینبراس رها کردند تا به آب شرب مردم تخصیص یابد. البته خبر خوشایندتر نیمه نخست خرداد رخ داد که یک بارندگی بسیار خوب تا ۶ درصد حجم آب های ذخیره آب شرب این شهر را افزایش داد و باز هم برآورد از روز صفر آبی را به عقب تر برد.

اگر بارندگی اواسط خرداد جاری نبود که میزان بارش های زمستانی تا این تاریخ را به ۲۱۶ میلی متر رساند، به نظر می رسید اواسط تیرماه کیپ تاون هیچ آبی برای شرب نمی داشت. کیپ تاون آفریقای جنوبی به سبب قرار گرفتن در نیمکره جنوبی هم اکنون در آستانه زمستان قرار دارد و از این رو مصرف آب رو به کاهش است. پیشتر به نظر می رسید در بهمن ماه گذشته که دومین ماه تابستان کیپ تاون به شمار می رود این شهر دیگر هیچ آبی در لوله های شهر نداشته باشد اما یک بارندگی خوب آن کابوس را تا تیرماه آینده به تأخیر انداخت. در حال حاضر ظرفیت آب پشت سدهای تأمین کننده آب شهر کیپ تاون با بارندگی اخیر به ۳۰ درصد رسیده است و این درحالی است که ۱۲ درصد پایانی ظرفیت سدها به سبب ته نشست ها، قابلیت استفاده را ندارد.

آفریقای جنوبی وقوع یک فاجعه ملی در زمینه خشکسالی را در مناطق جنوب و غرب، از جمله



▲ خشکسالی شدید باعث شده است که صدها نفر از ساکنان، شب ها به منظور ذخیره سازی آب در دومین مرکز بزرگ اقتصادی و گردشگری آفریقای جنوبی مجبور به ایستادن در صف شوند

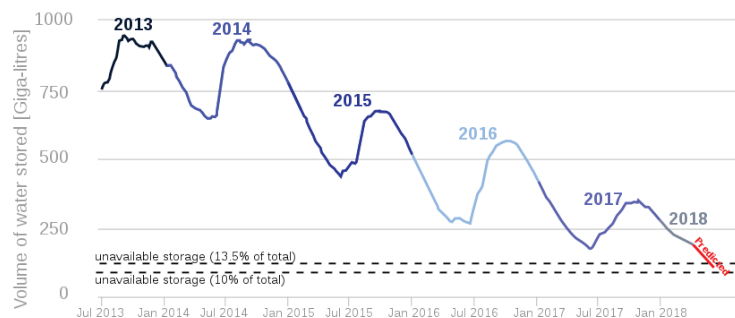
کیپ تاون نگران «روز صفر آبی» است. روزی که یک قطره آب نیز در شیرهای آب شهر موجود نخواهد بود. پیشتر برآورد شده بود که ۱۹ تیرماه این روز فرا خواهد رسید اما بارندگی اواسط خرداد تا حدودی نگرانی ها را کاهش داد.

صرفه جویی شدید در مصرف آب توسط شهروندان و سخاوتمندی کشاورزان باعث شده است که فاجعه خشکسالی شدید در مرکز اصلی توریستی آفریقای

جنوبی طی ماه های اخیر چندین بار به عقب بیفتند و همچنین کابوس «روز صفر آبی» یعنی زمانی که انتظار میرود شیرهای آب خشک شوند، فعلا برای مدتی از نظرها دور شود.

در اواسط اردیبهشت، مسئولان این شهر ۴ میلیون نفری اعلام کردند، به دلیل کاهش مصرف آب، برآورد خود از «روز صفر» را از تاریخ ۱۵ خرداد به روز ۱۹ تیرماه تغییر داده اند، روزی که انتظار دارند دیگر هیچ قطره آبی برای مصرف در لوله های شهری کیپ تاون دیده نشود. گروهی از کشاورزان

گروه ترجمه ایمن
منبع: گاردین



خشکسالی از سال ۲۰۱۵ به مرور ذخایر آبی کیپ تاون را با کاهش معنادار مواجه کرده است.

اخیرا صدها نفر از ساکنان، شب ها به منظور ذخیره سازی آب در دومین مرکز بزرگ اقتصادی و گردشگری آفریقای جنوبی مجبور به ایستادن در صف بوده اند.

با این حال، چندین کارخانه آب شیرین سازی برنامه ریزی شده و در کنار منابع آب زیرزمینی، به افزایش منابع آب در آینده کمک خواهد کرد.

کیپ تاون از سال ۲۰۱۵ یک سیستم مدیریت فشار آب در این شهر به اجرا گذاشته که به واسطه آن روزانه تا ۶۲ میلیون لیتر صرفه جویی در مصرف آب شهری را مدیریت می کند. کاهش فشار آب در لوله های انتقال آب شهری به کاهش نشتی و هدررفت آب منجر می شود. ■

مقامات رسمی قبلا گفته اند که خشکسالی شدید به تعداد توریست های این منطقه تاثیر منفی می گذارد و به اندک بارقه های بهبود شرایط اقتصادی آسیب وارد می کند.

به گزارش سرویس هواشناسی آفریقای جنوبی، طبق مشاهدات، از سال ۱۹۲۱ خشک ترین دوفصل این شهر در سه سال گذشته ثبت شده است: در سال ۲۰۱۵، که ۵۴۹ میلی متر بارش بارید، و سال گذشته - خشک ترین سال ثبت شده - که بارندگی سالانه در کل ۴۹۹ میلیمتر بود. اما، در مواجهه با محدودیت های شدید آب و جریحه ها، ساکنین کیپ تاون در سه سال گذشته بیش از نیمی از مقدار مصرف خود را کاهش داده اند، و بدین صورت این شهر به میزان مصرف روزانه حداکثر ۴۵۰ میلیون لیتر رسیده است که نشان از سرانه مصرف آب میانگین ۱۲۵ لیتر در روز است.

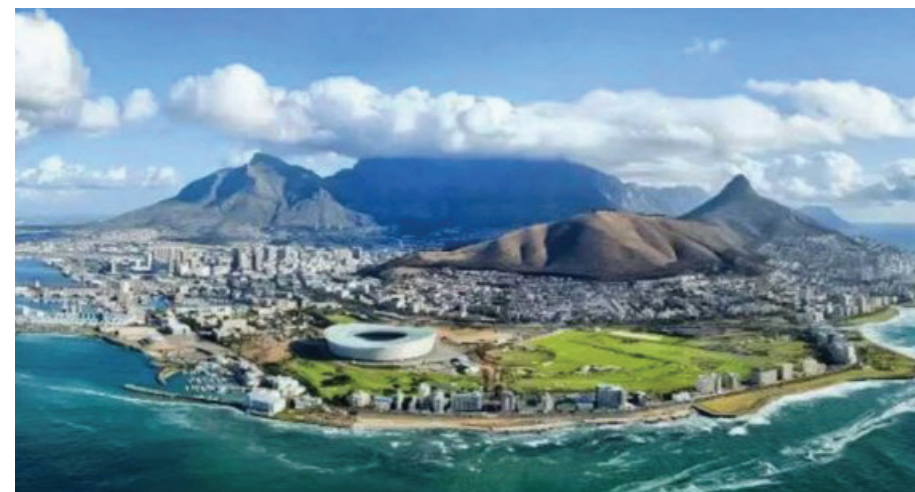
در حال حاضر، محدودیت ها باعث می شود که ساکنین روزانه از جیره حداکثر ۵۰ لیتر آب استفاده کنند. مقامات شهر فعلا در انتظار ماه های زمستانی تیر و مرداد و شهریور هستند، چرا که در زمستان در کیپ تاون معمولا باران می بارد.

یان نیلسون، معاون شهردار، گفت: «برای رسیدن به هدف تعیین شده ی سازمان ملی برای کاهش استفاده شهری تا ۴۵ درصد، باید همه چیز را کاملا با قدرت ادامه دهیم.»

کیپ تاون را اعلام کرده است این بدان معنی است که دولت باید پول و منابع بیشتری را برای مقابله با بحران صرف کند.

کیپ تاون، که سالانه حدود دو میلیون بازدید کننده دارد، قصد دارد مانند دیگر شهرهای خشک از جمله ملبورن و مناطق کالیفرنیا در برابر تاثیرات تغییرات آب و هوایی، پایداری و انعطاف پذیری بیشتری را نشان دهد.

تیم هریس، مدیر اجرایی Wesgro، سازمان تجارت و گردشگری منطقه ای گفت: «در حالی که در یک دوره زمانی چالش برانگیز هستیم، در حال ایجاد یک اقتصاد سبز در کلاس جهانی هستیم که نور امیدی بر شرایط تاریک کنونی باشد.»



تقاضای آب در سطح جهانی طی یک قرن گذشته ۶۰۰ درصد افزایش یافته است.

حاشیه‌نشینی؛ از منظری دیگر

گروه ترجمه ایمن

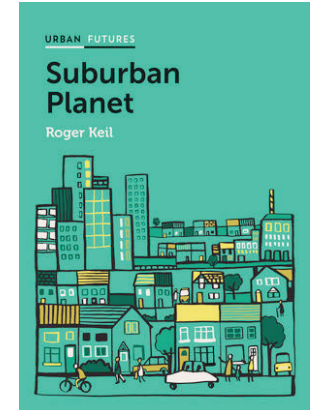


▲ شهرک پردیس در حاشیه تهران

چشم می‌خورد. کتاب «سیاره حاشیه‌نشینی: شهری ساختن جهان از بیرون اینجا» نوشته راجر کیل تلاش می‌کند دیدگاه‌های جدیدی را در خصوص این حاشیه‌نشینی‌ها مطرح کند. او معتقد است نه به‌عنوان معضل شهرهای بزرگ که به این محلات باید به‌عنوان بخشی از واقعیت قطعی جوامع شهری اولاد درک شوند و ثانیاً به سمت حل مسائل آنان حرکت شود. این مروری است نوشته جنی مک آر تور یک استاد اقتصاد دانشگاه لندن.

بوده متفاوت است و در ایران نیز دیگر چندان نام و نشانی از آن نمی‌توان یافت و یا درصد بسیار پایینی از کل حاشیه‌نشینی‌ها را شامل می‌شود. حالا می‌توان محلات غیررسمی در حومه شهرهای بزرگ مثلاً محلات متعدد منطقه ۱۶ تهران، زورآباد کرج، اخماقیه تبریز، خواجه ربیع مشهد، شیرآباد زاهدان را به‌عنوان مشتی نمونه خروار نام برد. در اصفهان نیز در میان مقامات مسئول بیشتر اشاراتی از وجود حدود ۴۰۰ هزار نفر حاشیه‌نشین به

حاشیه‌نشینی یا حومه‌نشینی پدیده‌ای است که با اسکان غیررسمی و بدون مجوز گروه بزرگی از مردم در مکانی در کناره شهرها ایجاد می‌شود. در تاریخ ۹ مرداد ۱۳۹۶ وزارت راه و شهرسازی تعداد حاشیه‌نشینان در ایران را ۱۹ میلیون نفر اعلام کرد. یعنی از هر چهار نفر ایرانی یک نفر در سکونت‌گاه غیررسمی زندگی می‌کند و حاشیه‌نشین است. این حاشیه‌نشینی تا حدودی با زاغه‌نشینی یا آلونک‌نشینی که در دهه‌های گذشته مرسوم



کتاب سیاره حاشیه‌نشینی، نوشته راجر کیل، حاصل تحقیقاتی هشت‌ساله در زمینه حاشیه‌نشینی شهرها در نقاط مختلف جهان، به‌منظور بررسی تنوع اشکال و همچنین سیر تاریخی، حاکمیتی و زیرساخت‌های آن است.

این کتاب، یک تألیف شسته‌رفته با ساختار خوب و منظم در مطالعات شهری است که اهمیت درک شیوه‌های روزمره حاشیه‌نشینی و نقش آن در شهرنشینی برای شهرهای آینده در سراسر جهان را نشان می‌دهد.

هرچند در سال ۲۰۰۸، جهان پا به «عصر شهرنشینی» گذاشت یعنی جمعیت شهری جهان از نصف جمعیت جهان گذشت ولی آمار نشان

می‌دهد که این نیمی از مردم که در مناطق شهری جهان زندگی می‌کنند در واقع بیشتر ساکن حومه‌ها هستند؛ یعنی علی‌رغم تصور رایج، که مراکز پرجمعیت جهان مانند هنگ‌کنگ، منهتن و لندن، روند شهرنشینی را به جلو می‌برند اما این حومه شهرها هستند که جمعیت افزون‌تر و موتور محرک افزایش جمعیت شهری جهان به شمار می‌روند. این کتاب مشارکت مختصر و ساختار یافته‌ای در تفکر شهری محسوب می‌شود که نشان می‌دهد که چالش رشد شهری تنها یک مسئله عددی نیست بلکه تغییر شکل شیوه‌هایی زندگی و کار در شهرها را نیز شامل می‌شود.

سیاره حاشیه‌نشینی، رویکردی متفاوت نسبت به

هشت ویژگی عمومی مناطق حاشیه‌نشین از دیدگاه سیمون چپمن

- ۱- عموماً غیرقانونی هستند
- ۲- غالباً خلق‌الساعه هستند و از مواد و مصالح مختلف ساخته شده‌اند
- ۳- معمولاً به وسیله‌ی خود ساکنان احداث شده‌اند
- ۴- فاقد خدمات شهری مانند سیستم دفع فاضلاب هستند
- ۵- توسعه‌ی آنها بدون برنامه‌ریزی و غالباً به‌صورت اتفاقی صورت گرفته

- ۶- مکان‌گزینی آنها غالباً در لبه‌های شهری، حواشی خطوط آهن و بزرگراه‌ها و یا زمین‌های خالی از سکنه‌ای که در مجاورت مناطق مرکزی شهرها قرار دارند، صورت می‌گیرد
- ۷- معمولاً در مناطق نامناسب شهری (مانند زمین‌های ناهموار حواشی کارخانه‌ها، در مجاورت زمین‌های رها شده و بلااستفاده) تشکیل می‌شوند.
- ۸- جمعیت متراکم دارند که از خانواده‌های پرجمعیت تشکیل شده است.

انتقادهای متداولی ارائه می‌دهد که حاشیه‌نشینی را شکل شهری مشکل‌ساز و پیش‌پاافتاده قلمداد می‌کند در حالی که حاشیه‌ها نباید اصولاً به‌عنوان یک پدیده خوب یا بد مورد بحث قرار بگیرد بلکه باید به‌عنوان یک واقعیت موجود پذیرفته شده و پیچیدگی‌های حاشیه‌ها نیز درک شود اگر که ما برای رسیدگی جدی به چالش حمایت از شهرنشینی پایدار همه‌جانبه و انعطاف‌پذیر صادق هستیم. این دیدگاه منعکس‌کننده نظر اندی مریفیلد (۲۰۰۲) است که نوع مرزبندی‌های سیاه‌وسفید تاریخی از جمله شمال و جنوب، توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته و شهر و حومه شهر را به‌کلی مردود دانست.

بنابراین، کتاب سیاره حاشیه‌نشینی به مجموعه‌ای از استدلال‌ها در مورد توسعه محیطی و اقدامات روزمره در حومه شهرها می‌پردازد و به‌این ترتیب، به بحث جاری در مورد بازسازی تئوری شهری و ارائه دیدگاهی جایگزین برای نظریه‌های شهرنشینی کمک می‌کند؛ در واقع این کتاب در رابطه با بحث شهرنشینی مسائل مهمی ارائه می‌دهد و برای تدارک برنامه‌های پژوهشی و روش‌شناسی، بسیار ارزشمند است. دیدگاه ارائه‌شده در این کتاب توصیف‌کننده انواع مختلف حومه‌سازی‌های کنونی است و به ارتباطاتی میان فناوری‌های زیرساختی و اقتصاد سیاسی توسعه شهری اشاره می‌کند.

این کتاب به لحاظ ساختاری با ترکیبی از فصل‌های مفهومی، موضوعی و تاریخی، که بر روند

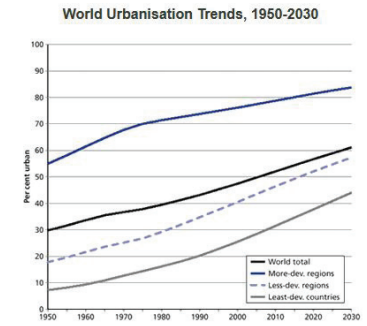
سیاره حاشیه‌نشینی، رویکردی متفاوت نسبت به انتقادهای متداولی ارائه می‌دهد که حاشیه‌نشینی را شکل شهری مشکل‌ساز و پیش‌پاافتاده قلمداد می‌کند در حالی که حاشیه‌ها نباید اصولاً به‌عنوان یک پدیده خوب یا بد مورد بحث قرار بگیرد بلکه باید به‌عنوان یک واقعیت موجود پذیرفته شده و پیچیدگی‌های حاشیه‌ها نیز درک شود

از جمله‌ی این موارد، می‌توان به ظهور مفاهیمی مانند «دساکوتا»، از جنوب شرقی آسیا اشاره کرد که باعث از بین رفتن وابستگی میان معیشت و محیط محلی شده است. از جمله اینکه در دهلی، ایجاد تحول در کشت و کار زمین‌های حومه از اهمیتی هم پای شهرنشینی برخوردار است. تغییر این الگوها و نیز چند مورد گزارش شده از چین،

و مناطق حومه‌ای جدید را برای دستگاه حاکمیتی شهر ایجاد می‌کنند. فرایند حومه‌سازی، اقتصاد سیاسی بزرگ‌تری را به واسطه توسعه امر مهاجرت و جابجایی شهروندان در اثر جریان سرمایه جهانی ایجاد می‌کند. چند مورد از کشورهای جهان سومی نیز نسبت به تعصب غالب غرب در تئوری شهری معترض‌اند.

حاشیه‌نشینی در دسته‌بندی‌های حاکمیتی و زمین و زیرساخت آن، شکل گرفته است. فصل‌های اولیه، تئوری حومه‌نشینی و رویکردهای تجربی به حاشیه‌ها و فصل‌های بعدی، مطالعات موردی عمیق‌تری را در مورد مقایسه حومه شهر لیکودو کالیفرنیا و فرگوسن میسوری بررسی می‌کند.

این مقایسه‌ها تضادهای آشکاری را، حتی در بخش‌های حومه آمریکای شمالی، نشان می‌دهد:



Source: United Nations, World Urbanization Prospects (The 1996 Revision)

یکی از این تضادها مطرح شدن اغلب شهرها بر طبق الگوی تاریخی «پرواز سفید» و تفکیک به بخش‌های مجزا و چشم‌پوشی از بازسازی‌های جاری در مناطق حومه‌ای است. «پرواز سفید» بیانگر مهاجرت سفیدپوستان از مناطق داخلی شهرها به حومه‌های شهری از حوالی دهه ۱۹۵۰ میلادی است.

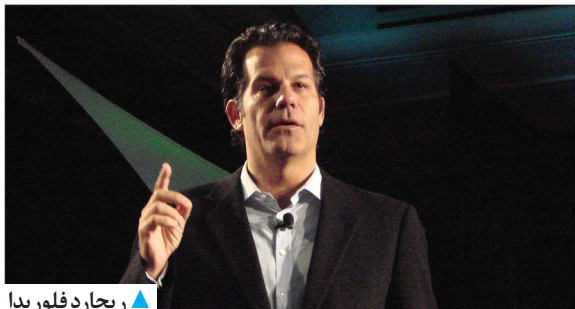
فرگوسن همچنین نوع جدیدی از حومه‌نشینی را معرفی می‌کند که دیگر با ویژگی‌های حومه‌ای خود یعنی «مرزهای خودکنترلی یا اولویت‌های سبک زندگی»، شناخته نمی‌شود؛ در عوض فقیرتر و متنوع‌تر و همان‌طور که در تیراندازی مایکل براون در سال ۲۰۱۴ و تظاهرات سال‌های ۱۵-۲۰۱۴ نشان می‌دهد، محل خشونت پلیس و ناآرامی‌های گسترده است.

بررسی دقیق‌تر حومه شهر رمز و رازهای پیچیدگی‌های شهرنشینی را با وضوح بیشتری نشان می‌دهد. حومه‌ها، ضرورت ارائه راه‌حلی برای مدیریت وابستگی‌های متقابل میان مراکز شهر

از طبقه خلاق تا شهر خلاق

نوشته آرش بهنام

طبقه خلاق یک طبقه اجتماعی-اقتصادی است که توسط اقتصاددان آمریکایی و دانشمند علوم اجتماعی ریچارد فلوریدا، استاد دانشگاه تورنتو نظریه‌پردازی شده است. بر اساس نظریه فلوریدا، طبقه خلاق یک نیروی محرک اصلی برای توسعه اقتصادی شهرهای پاسانگتی در ایالات متحده است. نظریه او به مبانی شهر خلاق شکل داد اما اخیراً وی خود ابراز تأسف کرده که نظراتش در خصوص شهر خلاق نتایج عکس داشته است. تعریف او از طبقه خلاق البته شاید بیش از هر چیز مسئله برانگیز شده ... کسانی که کار حرفه‌ای روزمره‌شان تکراری نیست همچون خبرنگاران، اساتید دانشگاه، کارکنان بخش فناوری، طراحان گرافیک و هنرمندان از هر نوعش. اساساً کسانی که در بخش خدماتی یا صنعتی کار می‌کنند و مجبور هستند هر روز کاری تکراری و غیرخلاقانه انجام دهند، به‌زعم از این طبقه نیستند گو اینکه ممکن است ذاتاً خلاق باشند. به اعتقاد او طبقه خلاق وضعیت کنونی شهرها را درک کرده و پیشنهادهایی برای فعالیت‌های آینده آن ارائه می‌دهد. ۱۵ سال پیش او معتقد بود که هجوم «طبقه خلاق» (هنرمندان، هیپسترها و کارکنان بخش فناوری) باعث رشد اقتصادی در مناطقی نظیر خلیج سانفرانسیسکو شده است. تحمل و انعطاف‌پذیری بالای این افراد، ساختارهای



ریچارد فلوریدا

سخت و خشن دنیای صنعتی را در خود حل کرده است و آن‌ها را با نوعی جدید از محل کار و سکونت جایگزین کرده که جوانان بیشتر و مهم‌تر از آن، سرمایه‌ی بیشتری را به خود جذب می‌کنند. مشاهدات او به‌سرعت پایه‌های مجموعه‌ای از راه‌حل‌های تکنیکال را شکل داد. اگرچه دیدگاه‌های وی در شهرهایی چون لندن به‌نوعی تفکیک اجتماعی در مرکز شهر و افزایش بهای زمین در مناطقی شهری انجامید و طبقات دیگری از جامعه را به حاشیه راند اما به نظر می‌رسد در شهرهایی از جهان سوم که از نبود فضاهای عمومی به‌شدت در رنج است، دیدگاه‌های وی که به‌نوعی جوان‌پسند است و در افزایش کافه‌ها، مسیرهای پیاده راه یا دوچرخه‌رو و از این دست منجر می‌شود، همچنان به‌عنوان یک راه‌حل قابل‌تأمل است.

نشان می‌دهد حومه‌ها به دلیل تحول آهسته زیرساخت‌های اساسی و امکانات رفاهی از شهر عقب مانده‌اند.

بنابراین با در نظر داشتن ریسک‌های سیاسی، اقتصادی و تکنولوژیکی گسترش شهرها، دیدگاه‌های حومه‌ای به بازنویسی تئوری شهری کمک می‌کنند. در این راستا، کتاب سیاره حاشیه‌نشینی منبعی مفید برای محققان، به‌خصوص دانشمندان علوم اجتماعی است که علاقه‌مند به شهرها و زیرساخت‌ها هستند.

استفاده از اصطلاحات جغرافیای اقتصادی چون دیالکتیک، فرآیندهای گفتمانی، جهان‌بینی و تجدید ساختار اجتماعی در این کتاب نشان می‌دهد که کتاب مذکور در درجه اول برای دانشجویان مناسب است. این کتاب در وهله دوم از فعالان شهری از جمله هنرمندان، وکلا، پزشکان و ... به‌خصوص آن دسته که فقط در مرکز شهر خدمت می‌کنند، انتقاد کرده و راهی ساده برای کنار گذاشتن ایده ثابت ماندن در شهر ارائه می‌دهد و پیشنهاد می‌کند آنها درک دقیق‌تری از واقعیت پیچیده زندگی در حومه شهر داشته باشند.

این کتاب به نقد دیدگاه‌هایی می‌پردازد که به‌نوعی نظریه تثبیت فضاها در مرکز شهر را برای مشاغل خلاقانه تجویز می‌کنند:

«جین جاکوبز که در رساله «تعصب شهری» اخیراً به نوشته‌هایی اقتصادی فراموش شده‌ای رجوع کرده

و نیز ریچارد فلوریدا که با نظریه عوام‌دهاش در کتاب «طبقه خلاق»، هر دو به‌نوعی از تئوریسین‌های اقتصاد سرمایه‌داری شهری به شمار می‌روند، یک دیدگاه ترجیحی در اختیار قرار دادن فضاهای مرکز شهر به مشاغل و حرفه‌های خلاقانه‌ای که به‌نوعی موتور محرک برای یک تولید مجدد ابزار در جهت اقتصاد سرمایه‌داری شهری است، گرایش دارند.»

او از تحقیقات سوزان هال شاهد می‌آورد که چگونه بر مبنای چنین نظریه‌ای تخصیص حرفه‌های خلاقانه از جمله شرکت‌های آی‌تی یا مراکز بزرگ هنری در هسته مرکزی لندن، اگرچه مورد تحسین واقع شده، اما در حومه شهر به آن اهمیتی داده نشده است و در جای دیگر آورده که «همان‌طور که نوسازی مناطق مرکزی ادامه دارد، گسترش قلمرو شهری به‌واسطه افزایش بی‌رویه قیمت ملک و افزایش بیش‌ازحد تعداد مشاورین املاک، باعث خروج گروه‌های مختلف از مرکز شهر شده و در نتیجه حومه‌ها در حال تبدیل شدن به فضاهای مختلط از گروه‌های متفاوت شده‌اند.»

در این کتاب همچنین، مسائل مربوط به حاکمیت و برنامه‌ریزی شهری مطرح می‌شود و تمرکز محدود بر تراکم یا افزون‌شدگی را به‌عنوان اهداف پایانی برنامه‌ریزی به چالش می‌کشد:

«تراکم یا به‌طور ویژه‌تر ترجیح تراکم بالاتر نسبت به تراکم پایین‌تر مفهومی است که در حلقه‌های متخصصان شهری بسیار محبوب است. فهم

چنین اشتیاقی برای افزایش تراکم جمعیت در هر کیلومتر مربع از فضاهای شهری توسط متخصصان چندان دشوار نیست چراکه عمدتاً بر شاخص‌های هزینه‌های خدمات شهری تمرکز دارند و ملاحظات مربوط به پایداری و انعطاف‌پذیری شهری را نادیده می‌گیرند.»

در این کتاب، کیل استدلال‌های هنری لوفور را هم‌راستا با زمینه سیاسی جاری در غرب و تحولات سیاسی آمریکای شمالی و بریتانیا ارائه می‌دهد.

او در این‌باره نوشته است «تقسیمات جغرافیایی در برخورد با رأی‌گیری فراندوم خروج بریتانیا از اتحادیه اروپا و نیز انتخابات ریاست جمهوری ایالات متحده، واکنشی بود از سوی افرادی که خارج از مرکز شهر بودند، مشابه آنچه لوفور در اواسط قرن جاری درباره پاریس می‌نویسد: «کنون باید درک کنیم که دنیای سیاسی ما که محدود به شهری بود اکنون پارافراتر از مراکز گذاشته است.»

در نهایت پیامی که دیدگاه ما را از مرکز به دیگر قسمت‌ها متوجه می‌سازد، در سراسر کتاب تکرار می‌شود و تحقیق برای توسعه مفاهیم نظری و تجربی شهرک‌های حومه‌ای، با توانی بالقوه ادامه می‌یابد. نتیجه ساده است اینکه نادیده گرفتن واقعیت‌های فاز فعلی شهرک‌های حومه و حاشیه‌ای شهرها و اقدامات روزمره کسانی که در حومه شهر زندگی می‌کنند، در آینده به زیان شهرها تمام خواهد شد. ■

بررسی دقیق‌تر حومه شهر رمز و رازهای پیچیدگی‌های شهرنشینی را با وضوح بیشتری نشان می‌دهد. حومه‌ها، ضرورت ارائه راه‌حلی برای مدیریت وابستگی‌های متقابل میان مراکز شهر و مناطق حومه‌ای جدید را برای دستگاه حاکمیتی شهر ایجاد می‌کنند.

مجسمه‌ها؛ عناصری برای تلطیف فضای شهری

نوشته الهام باطنی

«فیگورها و شخصیت‌های مجسمه‌های شهری، به‌عنوان نشانه‌های شهری، فرهنگ، تاریخ، ادب و هنر جامعه و الگوهای علمی، اخلاقی و فرهنگی شهر را یادآوری می‌کنند.»

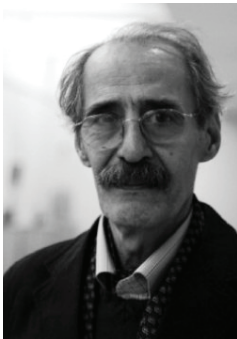
این، اعتقاد مرتضی نعمت‌اللهی، مجسمه‌ساز است که مجسمه‌هایی چون «طیران» را برای فضای شهری اصفهان ساخته است. این استاد پیشکسوت، تفاوت مجسمه شهری با مجسمه‌ای را که در فضای گالری قرار می‌گیرد، این‌چنین شرح می‌دهد: «یک مجسمه شهری گرچه باید ساختار درستی داشته باشد، ولی می‌تواند هنری نباشد، چون اثر هنری، ممکن است برای مخاطب سنگین باشد. البته برخی آثار هنری، پتانسیل حضور در فضای شهری را دارند و این بستگی به جنبه‌های هنری آن دارد.»

او که پیش از آغاز شهرداری مرتضی سقاییان‌نژاد، در ساخت مجسمه برای این شهر، مشارکت فعال داشته، می‌گوید که در دوره دوازده‌ساله شهرداری او در دهه هشتاد در اصفهان، دغدغه‌ای برای ساخت و نصب مجسمه وجود نداشت، اما به گفته او، بعد از تغییر شهردار، رایزنی و دعوت از مجسمه‌سازها شروع شد.

نعمت‌اللهی درباره آغاز ساخت مجسمه در دوران شهرداری مهدی جمالی‌نژاد، شهردار اصفهان بین سالهای ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ می‌گوید: «در آن زمان، من



استاد مرتضی نعمت‌اللهی



من مکان نصب مجسمه استاد علی اکبر را انتخاب کردم. هم‌زمان با ساخت مجسمه، برای پایه و جانمایی آن، طراحی و حتی مشخص کردن بلندی پایه و فاصله مجسمه از خیابان چقدر باشد. ده‌ها بار این منطقه را متر کردم تا بهترین نقطه نصب مجسمه پیدا شود

**مجسمه شهری، باید مطلوب‌ترین
فضا را برای شهروند به وجود آورد و
نقطه مکث‌هایی برایش ایجاد کند تا
تنش‌های روزمره او کاهش یابد، نه این
که ذهنش را درگیر کند.**

هم‌یک جلسه برای مشاوره رفتیم، ولی نتوانستیم ادامه دهیم.» به گفته او، افراط و تفریط در مجسمه‌سازی درست نیست، نمی‌شود مدتی سیاه سیاه بود و بعد ناگهان به انفجار نور دست زد، اتفاقی که در دوران قبلی مدیریت شهری رخ داد و مجسمه‌هایی ابتدایی چون بادکنک، چکش یا آفتابگردان در سطح شهر نصب شدند که گاه آزاردهنده هم بودند. او می‌گوید: «برخی از این آثار، کپی یا اثر دست سوم و چهارم هنرمندانی در تهران بود که به دلیل ضعف آن‌ها از فضای شهری جمع‌آوری شده است. در مواردی هم عکس اثری را به مجسمه‌ساز می‌دادند و از او می‌خواستند مانند آن را بسازد.» از نظر نعمت‌اللهی، در این حوزه مدیر حق ندارد ایده بدهد، او باید فقط کار مدیریتی کند و از متخصصان زمینه‌های مختلف مشاوره بگیرد.

این استاد مجسمه‌سازی، مجسمه شهری را هم این‌چنین تعریف می‌کند: «مجسمه شهری، باید مطلوب‌ترین فضا را برای شهروند به وجود آورد و نقطه مکث‌هایی برایش ایجاد کند تا تنش‌های روزمره او کاهش یابد، نه این که ذهنش را درگیر کند.»

از نظر او، پرنده‌های پلاستیکی که چند سال پیش در فضای شهری قرار گرفت، توهین به سطح فکری و فرهنگ شهروند اصفهانی بود. طرح‌هایی چون نصب سفال‌هایی بر فضای طاقچه‌مانند دیوارهای با طرح کاهگل اتوبان‌ها، هم چندان بویی از حرفه‌ای

بودن نبرده بود. نعمت‌اللهی می‌گوید: «مدیران و هنرمندانی که این آثار را می‌سازند و تایید می‌کنند، نه فضای شهری را می‌شناسند و نه تعریف شهر را می‌دانند. یک گول ده‌متری می‌سازند که دارد کاشی می‌تراشد و آن را کنار ساختمانی ده‌طبقه با یک فاصله دید ۱۵ متری می‌گذارند.»

از نظر این استاد مجسمه‌سازی، مجسمه با اندازه طبیعی انسان برای فضای شهری جذاب است. او انتقاد می‌کند: «مجسمه سفالگری که دارد چرخ‌کاری می‌کند و در پل آذر واقع شده، چرا این قدر بزرگ است؟ شهر، ضابطه دارد و مجسمه‌های شهری باید تابع قواعد مشخصی باشند. به نظر می‌رسد علت بزرگی بیش از حد مجسمه‌هایی که در چند سال اخیر در فضای شهری قرار گرفته، این است که اهمیت را در بزرگی می‌دانند.»

از نظر این استاد مجسمه‌سازی، بزرگ بودن غیرمنطقی مجسمه‌ها، تناسب و هارمونی فضای دید را می‌شکند، چراکه ما تابع تناسبانی چون خط زمین، خط تجاری و خط آسمان در فضای شهری هستیم و اگر چیزی، خارج از دید و اندازه انسان قرار گیرد، مشکل ایجاد می‌شود.

نعمت‌اللهی این دیدگاه خود را تشریح می‌کند: «برای دیدن به عمق میدان نیاز داریم. نمی‌شود در یک خیابان ۱۶ متری، مجسمه ۱۰ متری بگذاریم و تمام فضا را خفه کنیم. هر مجسمه، فضای معینی می‌طلبد و باید دید که آیا یک فضای مشخص،

قابلیت نصب آن مجسمه را دارد، نه این که در فضای خفه یک چهارراه شلوغ و پرترافیک، مجسمه‌ای عظیم بگذاریم.»

از نظر استاد نعمت‌اللهی، شاید چنین مجسمه‌هایی برای فضای شهری دیگری مناسب باشد، اما برای شهر اصفهان چنین اندازه مجسمه‌ای مناسب نیست. او دلایلش برای این ادعا را هم بیان می‌کند: «در بخش‌های مرکزی اصفهان، بناهای تاریخی وجود دارد و شکستن این فضا، کار ساده‌ای نیست. همه این‌ها چیدمان شده، در نتیجه یک مجسمه‌ساز باید در شهر بگردد، نقطه مناسبی را پیدا کند و متناسب با آن، اثر هماهنگی بسازد تا فضای شهری رانشکند.»

او به مجسمه دست بزرگی با یک قاصدک در کنار پل خواجو هم اشاره می‌کند که از نظر او، منظره این پل را خراب کرده است. نعمت‌اللهی برای اهمیت حفظ منظر این پل، مثالی می‌زند: «فیلیپ جانسون، یک معمار امریکایی پیش از انقلاب در زمین کنار پل خواجو، سفارش ساخت مجتمع امین را گرفت و تلاش کرد در مقابل این پل، ساختمان زیبایی بسازد که دیده نشود و خودنمایی نداشته باشد. چنین معماری، فضای شهری و ارزش عناصر فضایی را می‌شناسد.»

مسئله دیگر، این است که از نظر استاد نعمت‌اللهی، مجسمه‌هایی که غیراصولی ساخته شده‌اند، ماندگار نیستند، چون فضای میدان‌ها طوری طراحی

**فیلیپ جانسون، یک معمار امریکایی
پیش از انقلاب در زمین کنار پل خواجو،
سفارش ساخت مجتمع امین را گرفت
و تلاش کرد در مقابل این پل، ساختمان
زیبایی بسازد که دیده نشود و خودنمایی
نداشته باشد. چنین معماری، فضای
شهری و ارزش عناصر فضایی را
می‌شناسد.**

مردم، یک مفهوم مجرد و تشکیل شده از آدم‌هایی با سطح فرهنگی مختلف است که به میانگین آن، فرهنگ شهروندی اصفهان می‌گویند. فرهنگ شهروندی اصفهان نمی‌تواند بالا نباشد، چون این شهر، پر از آثار ناب هنری تاریخی در فضای شهری خود است.

شده که خود به خود چیز اضافه را دفع می‌کند. جالب است که به اعتقاد او، مجسمه‌ساز باید فضای قرار گرفتن مجسمه‌اش را تعیین کند یا اگر شهرداری، جای معینی را به مجسمه‌ساز پیشنهاد کند، او موظف است متناسب با آن فضاها، کارش را بسازد. او در این باره هم مثالی می‌زند: «من مکان نصب مجسمه استاد علی‌اکبر را انتخاب کردم. هم‌زمان با ساخت مجسمه، برای پایه و جانمایی آن، طراحی و حتی مشخص کردن بلندی پایه و فاصله مجسمه از خیابان چقدر باشد. ده‌ها بار این منطقه را متر کردم تا بهترین نقطه نصب مجسمه پیدا شود.»

این همه دقت استاد، نتیجه‌بخش هم بوده: «وقتی ائومبیل یا عابر پیاده از بلوار بهشتی نژاد عبور می‌کند، مجسمه را می‌بیند یا نمی‌بیند و مجسمه، خودش را تحمیل نمی‌کند. مجسمه از یک طرف در درخت‌ها و از طرف دیگر با قسمتی از گنبد مدرسه چهارباغ قاب شده است.»

او مجسمه‌سازها را هم در این میان البته مسئول می‌داند: «اگر مجسمه‌سازها زیر بار کار غلط نروند و مدیران را مجاب کنند، چنین اتفاقاتی نمی‌افتد. اگر مدیر از ما مجسمه دهمتری می‌خواهد، باید از او فضای مناسب آن مجسمه را درخواست کنیم.»

نعمت‌اللهی معتقد است که برخی از مدیران هنری اصفهان، پیش‌فرض ذهنی غلطی درباره سطح فرهنگی شهروندان دارند و فکر می‌کنند مردم، اثر هنری مدرن را نمی‌فهمند. نعمت‌اللهی این اعتقاد را این‌چنین نقد می‌کند: «مردم، یک

مفهوم مجرد و تشکیل شده از آدم‌هایی با سطح فرهنگی مختلف است که به میانگین آن، فرهنگ شهروندی می‌گویند. فرهنگ شهروندی اصفهان نمی‌تواند بالا نباشد، چون این شهر، پر از آثار ناب هنری تاریخی در فضای شهری خود است.»

او درباره اهمیت حجم در فضای معماری سنتی اصفهان و تاثیر آن بر درک مردم این شهر از مجسمه هم اینچنین می‌گوید: «معماری اصفهان، یک حجم فوق‌العاده است. وقتی از بازار قیصریه وارد مجموعه میدان نقش جهان می‌شویم، گویا با بزرگ‌ترین مجسمه دنیا مواجه می‌شویم. معماری که این میدان را طراحی کرده، از لحاظ پلان بندی ورودی مسجد، ورودی صحن مسجد با زاویه چنددرجه‌ای، گنبد فیروزه‌ای مسجد، گنبد خاکی و بعد گلدسته، ترکیبی شاهکار ایجاد کرده که جزء منظر شهری است و کاربرد حجمی و زیبایی‌شناسی دارد. میدان به طوری طراحی شده تا از فاصله دور دیده شود. طول میدان را طولانی کرده‌اند تا اشراف به این صحنه زیبا با مجموعه حجم‌هایش وجود داشته باشد.» مخاطبان این معماری، همان مخاطبان مجسمه شهری هستند، مخاطبانی که از نظر نعمت‌اللهی، عام و گسترده و از سطوح فکری و طبقاتی مختلف هستند. او می‌گوید: «مجسمه شهری حتی اگر آبستره و بدون موضوع باشد، نشانه‌گذاری شهری می‌کند و هدفش، از جنبه زیبایی‌شناسی، تلطیف فضای شهری و ذهن مخاطب و ایجاد نقطه مکث برای او است.» ■

ایستاده در افق آزادی

نوشته شیرین مستغائی

سال ۷۹ با تصمیم شهرداری اصفهان، ساخت چند مجسمه شاخص شهری در اصفهان در دستور کار قرار گرفت. «محمدعلی جوادی» شهردار وقت به همراهی «مرتضی نعمت الهی» یکی از مجسمه سازان برجسته که آن زمان مشاور هنری شهردار بود، به دیدار ایرج محمدی، از اساتید مجسمه سازی رفتند. ایرج محمدی در دهه ۱۳۵۰ مجسمه شاه عباس را ساخته بود که در دروازه شیراز اصفهان نصب شده بود، یک میدان مهم ورودی شهر که چندی بعد از انقلاب اسلامی، زمانیکه دیگر «آزادی» نام گرفته بود، مجسمه شاه عباس به پایین کشیده شد.

در این دیدار شهردار و نعمت الهی از ایرج محمدی خواستند که به جای مجسمه مفقود شاه عباس، طرح دیگری دراندازد؛ تندیس دیگری که جای خالی تندیس شاه عباس را پر کنند.

محمدی از میان دو موضوع کاملاً درهم تنیده با اصفهان یعنی چوگان باز و کاوه آهنگر که هر دو ریشه و پیشینه ای در تاریخ بلند این شهر داشته اند، کاوه را برگزید و به این ترتیب ساخت تندیس کاوه آهنگر توسط مرد پیشکسوت مجسمه سازی آغاز شد و دو سال به طول انجامید و در نهایت سال ۸۱ تندیس کاوه آهنگر به میدان آزادی اصفهان و به جای خالی شاه عباس زینت دوباره داد.

تندیس کاوه آهنگر با حدود شش و نیم متر ارتفاع و پنج تن وزن، و به صورت دو تکه از برنز ساخته شده است. این تندیس به صورتی طراحی شد که کاوه پیش‌بند چرمی خود را که در هنگام آهنگری استفاده می‌کرد به درفشش تبدیل کرده و درحال حرکت است. هم‌چنین با توجه به اینکه کاوه آهنگر چهره ای مصمم با خشمی فروخورده دارد طراحی آن به‌گونه ای است که دست خود را به عقب برده

و بر «سندان» که پیش روی او است گذاشته و عزم وی را در از از بین بردن ظلم نشان می‌دهد.

به این ترتیب با نصب تندیس کاوه بر فراز آزادی، تلفیق آزادی از بند ضحاک ماردوش و میدانی که به آزادی خوانده می‌شد، دوباره یافته بود. تا اینکه با تصویب بودجه ساخت قطار شهری توسط مجلس شورای اسلامی، عملیات اجرایی خط یک مترو اصفهان آغاز شد، از میدان آزادی نیز به عنوان یکی از مکان‌های احداث یکی از ایستگاه‌ها خود بهره می‌جست. از این رو تندیس کاوه آهنگر نیز از میدان آزادی برداشته شد و میدان آزادی از شکوه و عظمت اسطوره ای که نماد مبارزه با ظلم ضحاک و حرکت به سوی آزادی بود خالی شد. پیش از آنکه بتوان پایان عملیات متروی میدان آزادی را به عنوان یک نقطه عطف و آغاز بازگشت کاوه به حساب آورد، باید تحولات سیاسی در پیکره تصمیم سازی و شورای شهر اصفهان را می‌توان در این امر تأثیرگذار عمده دانست. بعد از آنکه در ۱۳۹۶ دوره ششم شورای شهر قدرت را در دست گرفتند و همزمان با مسئولیت «قدرت الله نوروزی» به عنوان شهردار اصفهان، زمره های بازگشت کاوه بیش از پیش شنیده شد و این در حالی بود که ساخت مترو به مراحل پایانی خود نزدیک می‌شد تا اینکه روز موعود فرارسید و همزمان با به پایان رسیدن عملیات احداث ایستگاه مترو به همت شهرداری و شورای اسلامی شهر اصفهان، تندیس کاوه دادخواه نیز بامداد روز دوشنبه هفدهم اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۷ مجدداً بر فراز آزادی نصب شد و بار دیگر کاوه آهنگر با در دست داشتن درفش چرمین کاویان سخن از آزادی سر داد.

این تندیس به میدان آزادی بازگشت، بازگشتی که نه تنها برای ایرج محمدی همانند بازگشت فرزندش تلقی می‌شود که به تعبیر وی با نصب مجدد تندیس کاوه، بار دیگر کتابی باز شد و هر روز عابران با گذشتن از کنارش داستان آزادی را زمره می‌کنند. ■



راهنمای گردشگری در اروپا؛ استانداردها و تحولات



نوشته امید عادل پناه

در یک نهاد رسمی متعلق به راهنمای گردشگری، فدراسیون اروپایی جامعه راهنمایان گردشگری، ۶۰ هزار راهنما عضو هستند و ساز و کارها و استانداردهای خود را نیز تعریف کرده اند. (About FEG, ۲۰۱۷) از این رو آنچه در صنعت گردشگری اروپا می گذرد می تواند برای سایر نقاط جهان آموزنده و قابل تأمل باشد.

یک تحقیق در سال ۲۰۱۳ نشان داده که بیش از ۴۰۰ هزار راهنمای تور به طور تمام وقت در این حرفه فعال اند و بازاری سالانه ۱۶ میلیارد دلاری را شکل می دهند. (Mangalindan, ۲۰۱۳) اروپا بزرگترین بازار گردشگری در جهان است و در سال ۲۰۱۶ بیش از ۶۱۶ میلیون گردشگر از سراسر جهان به اروپا سفر کردند. (Statista, ۲۰۱۷)

■ راهنمایان تور در اروپا

در اروپا خدمات تور و فعالیت های مرتبط با آن بیش از ۴۰ میلیارد دلار گردش مالی را نشان می دهد، رقمی که برای آسیا ممکن است حدود ۱۰۰ میلیارد دلار برآورد شود. (Joyce, ۲۰۱۶) این ارقام حاکی از آن است که خدمات تور در اروپا به تنهایی برابر نصف رقمی است که برای رزرو هتل در این قاره توسط مسافران هزینه می شود که خود گویای اهمیت اقتصادی کسب و کار راهنمایان تور است. (Kuciel, ۲۰۱۶) تور و فعالیت های مرتبط با آن همچون جوجه اردک زشتی می ماند که به قوی زیبایی بدل شده و گردش مالی بسیاری ایجاد کرده است. (Joyce, ۲۰۱۶)

اعضای FEG (فدراسیون اروپایی جامعه راهنمایان گردشگری) راهنماهای گردشگری حرفه ای و واجد شرایط در اروپا هستند. آنها متعهد به کیفیت و استانداردها هستند و به تجربه بازدید کننده اضافه می کنند. با استفاده از تکنیک های کلیدی که ترکیبی از دانش و مهارت های عملی است، آنها هر کدام از مکان ها را مملو از شور زندگی می کنند و اغلب به عنوان سفیر برای کشورشان توصیف می شوند. (About FEG, ۲۰۱۷)

FEG در سال ۱۹۸۶ در پاریس برای نشان دادن این حرفه در سطح اروپا تاسیس شد، تا با اطلاع رسانی به بهبود کیفیت خدمات ارائه شده در اروپا توسط راهنمایان تور بپردازد و همکاری و پیوندهای

حرفه ای در این زمینه را در سراسر اروپا تقویت کند. فدراسیون اروپایی جامعه راهنمایان گردشگری صدای راهنماهای توریستی حرفه ای در اروپا است و به عنوان مدافع استانداردهای بالا و کیفیت در گردشگری شناخته شده است. این فدراسیون خود عضو فعال چندین سازمان و گروه های اروپایی است و یک شرکت کننده یا ناظر در انجمن های کلیدی اروپایی به شمار می رود. اعضای کامل فعلی عبارتند از: اتریش، قبرس، جمهوری چک، دانمارک، فرانسه، آلمان، یونان، ایرلند، ایتالیا، لتونی، هلند، پرتغال، روسیه، اسپانیا، سوئد و انگلستان. اعضای وابسته هم عبارتند از: آلبانی، استونی، مجارستان، ایسلند، لوکزامبورگ، لهستان، اسلوانی و اوکراین. (About FEG, ۲۰۱۷)

استانداردسازی صنعت راهنمایی تور در اروپا

یک آیین نامه رفتاری و منشور کیفیت، رویکرد حرفه ای راهنماهای تور در اروپا را تقویت می کند. (About FEG, ۲۰۱۷) در حوزه راهنمای تور -Tour Guide- که اروپایی ها به آن راهنمای گردشگر -Tourist Guide- اطلاق می کنند، اتحادیه اروپا استاندارد خاصی را تدوین کرده است که با شماره ۱۵۵۶۵ در سال ۲۰۰۳ به تصویب رسیده است. (WFTGA, ۲۰۱۱) کتابچه ای در ۱۹ صفحه قطع A۴ که به قیمت ۹۵ دلار در سال ۲۰۰۸ منتشر شده است. (DIN EN, ۱۵۵۶۵, ۲۰۱۷)

در این استاندارد، راهنمای تور Tourist Guide از یکسو و مدیر تور Tour Manager/Tour Director or Escort از سوی دیگر مورد بحث این استاندارد اتحادیه اروپا هستند. بر این اساس راهنمای گردشگر Tourist Guide شخصی است که بازدیدکنندگان را به زبان مورد انتخاب آنان راهنمایی می کند و میراث فرهنگی و طبیعی را برایشان توضیح می دهد در مناطقی که به طور معمول بر گه صلاحیتش از سوی اولیای امور منتشر شده است. (WFTGA, ۲۰۱۱)

همچنین مدیر تور Tour Manager کسی است که برنامه ریزی تور را بر مبنای آنچه مجری تور به مشتریان عرضه کرده و در هنگام فروش آن را تضمین کرده، بر عهده دارد. برنامه ریزی مدیر تور مستلزم داشتن اطلاعات کاربردی محلی است. مدیر تور می تواند خود یک راهنمای گردشگر باشد یا نباشد. مدیر تور نیازی به داشتن مجوز خاص یا گذراندن دوره آموزشی ندارد مگر آنکه قوانین محلی، که در آنجا فعالیت می کند، چنین جوازی را خواستار شده باشد. (WFTGA, ۲۰۱۱)

همچنین در سال ۲۰۰۴ اعضای فدراسیون اروپایی جامعه راهنمایان تور از سراسر اروپا در سیسیل ایتالیا گردآمدند تا خود نیز به تعریف سرفصل هایی برای استانداردسازی و کیفی ترسازی خدمات راهنمای گردشگر عضو بپردازند. این استانداردسازی که شامل هشت سرفصل در خصوص خوشامدگویی،

یک آیین نامه رفتاری و منشور کیفیت، رویکرد حرفه ای راهنماهای تور در اروپا را تقویت می کند. در حوزه راهنمای تور -Tour Guide- که اروپایی ها به آن راهنمای گردشگر -Tourist Guide- اطلاق می کنند، اتحادیه اروپا استاندارد خاصی را تدوین کرده است که با شماره ۱۵۵۶۵ در سال ۲۰۰۳ به تصویب رسیده است.

ارتباطات اجتماعی، دانش، استمرار توسعه حرفه‌ای، سازماندهی، صلاحیت، امانتداری و اخلاق می‌شود. در منشور کیفیت این فدراسیون آمده است: «حرفه‌ای‌گرایی ما از طریق پایه‌ریزی استانداردها شکل گرفته و بهترین توصیه‌های عملی را شامل می‌شود. این موارد عبارتند از:

خوشامدگویی: خوشامدگویی گرم با شیوه‌ای مودبانه، همراه با لبخند و لباس مناسب توسط راهنمایان تور که با وقت‌شناسی همواره حس رضایت بازدیدکنندگان را در پی دارد.

ارتباطات اجتماعی: موفقیت ما در جلب رضایت مشتری براساس تدارکی صحیح و اطلاعاتی به‌روز در کنار مهارت‌های فردی و ارتباطی است.

دانش: گرچه ما با به دست آوردن ویژگی‌های کلیدی، گذر از دوره‌های کامل آموزشی و حرفه‌ای و جوازهای رسمی، به عنوان راهنمای گردشگر واجد شرایط هستیم اما انتخاب شیوه معرفی در هر مأموریت را با ملاحظه معیارهای متنوع و ویژه و مرتبط با آن برمی‌گزینیم.

استمرار توسعه حرفه‌ای: ما به طور مداوم تلاش می‌کنیم تا عملکرد حرفه‌ای مان را بهبود بخشیم، با استفاده از فرصت‌هایی برای گسترش دامنه دانش از طریق دنبال کردن دوره‌های بیشتر آموزشی و ارزیابی مجدد مهارت‌های خود در هر جا که ممکن است، به ویژه در زمینه زبان‌ها و ارتباطات اجتماعی. **سازماندهی:** تمرکز در اینجا بر مراقب وقت بودن، انجام برنامه سفر و توانایی کنار آمدن با اتفاقات غیر

منتظره است بدون آنکه مقاصد اصلی که باید از آنها دیدن شود را از دست بدهیم.

صلاحیت: فقط آن دسته از تعاملاتی که در تخصص شخصی ما هستند پذیرفته می‌شوند. این موضوع نه تنها به حوزه مجوز ما مربوط می‌شود، بلکه به دیگر صلاحیت‌های مرتبط مانند زبان‌ها، مجوزهای اضافی و غیره نیز مربوط می‌شود.

امانتداری: اصول امانتداری و احتیاط بدون آنکه چارچوب تعاملات شکسته شود در تمام شئون اعمال می‌شود.

اخلاق: قواعد محلی و ملی همواره مورد احترام ما هستند، همچنانکه روح همکاری را در میان همراهان و کارکنان محل تسری می‌دهیم و در کل تصویری مثبت از حرفه مان معرفی می‌کنیم.» (Quality Chapter, ۲۰۱۷)

به عنوان متخصصان راهنمای گردشگری که در حوزه میراث به شرح و ارائه ترجمه و خدمات راهنمایی برگزیده شده‌اند، اعضای FEG به بازدیدکنندگان به گرمی خوشامد می‌گویند. این فدراسیون معتقد است که کیفیت خدماتش از این دو باور بنیادی نشئت گرفته که در درجه نخست احترام به بازدیدکنندگانشان از سنت فرهنگی کشور میزبان حکایت دارد و دوم آنکه بخشی ویژه از میراث فرهنگی مشترک اروپایی است. (Quality Chapter, ۲۰۱۷)

اعضای این فدراسیون یک اطلاع‌دهی به گونه‌ای مشتاقانه و جذاب و سرگرم کننده را هدف گرفته‌اند

تا میراث طبیعی و فرهنگی را به اشتراک گذارند.

همچنین رسانه‌ها نیز در اروپا به مباحث گردشگری علاقه فراوانی نشان می‌دهند و به موضوعات حرفه‌ای راهنمایان تور نیز می‌پردازند. از جمله بخش گردشگری دیلی تلگراف در گفتگو با شماری از بهترین راهنمایان گردشگر اروپا، شاخصه‌های رفتاری راهنماها را بررسی کرده است که باید شامل چه ویژگی‌هایی باشند. این ویژگی‌ها از نگاه گزارشگر این روزنامه چنین ارزیابی شده است. صبور، همدل، پرتوان در سازماندهی، آرام در بحران، عملگرا، صاحب درک و تشخیص از علایق تیم بازدیدکننده‌اش، دوست با آنها، دارای حس شوخ‌طبعی و در آخر واقعا یک عاشق آنچه درباره‌اش سخن می‌گوید. (Meltzer, ۲۰۱۶)

■ **همراه با گرایش‌های نو در صنعت گردشگری** صنعت جهانی گردشگری همواره در حال تغییر است. یک تحقیق که پیش از سال ۲۰۱۶ انجام گرفت پیش‌بینی کرده بود که در سال ۲۰۱۶ حدود ۷۰ درصد از گردشگران در همه رده‌های سنی، خواهان تجاربی نو در سفرهایشان هستند و ۱۷ درصد برای نخستین بار سفرهای تنها را برنامه‌ریزی می‌کنند و ۱۵ درصد اول باری است که می‌خواهند سفرهای در ژانر ماجراجویانه را تجربه کنند. (Advisor, ۲۰۱۵)

بر این اساس ایده‌های نو روز به روز در صنعت گردشگری وارد شده و مقاصد جدید و ماجراجویانه

یک تحقیق که پیش از سال ۲۰۱۶ انجام گرفت پیش‌بینی کرده بود که در سال ۲۰۱۶ حدود ۷۰ درصد از گردشگران در همه رده‌های سنی خواهان تجاربی نو در سفرهایشان هستند و ۱۷ درصد برای نخستین بار سفرهای تنها را برنامه‌ریزی می‌کنند و ۱۵ درصد اول باری است که می‌خواهند سفرهای در ژانر ماجراجویانه را تجربه کنند.

در نمونه ای دیگر که نشان دهنده به روز بودن جامعه راهنمایان گردشگر در اروپا و آمریکای شمالیست، می توان به حدود ۱۰ هزار راهنمای گردشگری اشاره کرده که به صورت تخصصی به گردشگران زائر تجملگرا و لاکشری خدمات می دهند، گردشگرانی که بخش عمده آنان را ثروتمندان چینی شکل می دهند. این گردشگران از جمله خواهان گشت زنی در لوکس ترین جواهرفروشی های لندن و یا خرید الماس هستند. اپلین گائو از این دست راهنماهای گردشگر در لندن است، محل به رقم ۲۵۰ هزار پوند در سال هم می رسد.



شرکت ارائه دهنده تورهای پیاده در شهرهای اروپایی است که مقرش در برلین آلمان است و خدماتش به نوعی رایگان است و در پایان تور گردشگر مبلغی که خود صلاح می بیند را به شکل انعام به راهنمای تور پرداخت می کند. شعبه لندن سندمنز بیش از ۱۰۰ تور پیشنهادی دارد و به تنهایی به حدود ۵ میلیون نفر از سال ۲۰۰۴ تاکنون خدمات تور فقط در لندن ارائه داده است. (SANDEMANS, ۲۰۱۷)

سندمنز در سال ۲۰۰۳ توسط کریس سندمن یک فارغ التحصیل دانشگاه بیبل شکل گرفت که در واقع پایه گذار تورهای رایگان پیاده در دنیا به شمار می آید. یک مدل مبتکرانه و بر پایه انعام که در شکل

شمالیست، می توان به حدود ۱۰ هزار راهنمای گردشگری اشاره کرده که به صورت تخصصی به گردشگران زائر تجملگرا و لاکچری خدمات می دهند، گردشگرانی که بخش عمده آنان را ثروتمندان چینی هستند. این گردشگران از جمله خواهان گشت زنی در لوکس ترین جواهرفروشی های لندن و یا خرید الماس هستند. «اپلین گائو» از این دست راهنماهای گردشگر در لندن است، راهنمایانی که برخی درآمدشان از این محل به رقم ۲۵۰ هزار پوند در سال هم می رسد. (Shannon, ۲۰۱۷)

برخلاف راهنمای گردشگران تجملگرا، سندمنز یک

مورد توجه قرار می گیرد. نقش راهنماهای تور در برنامه ریزی و اجرای تورهایی که به این خواست های نو و ماجراجویانه پاسخ دهد حائز اهمیت است. برای نمونه در ایسلند، جزیره ای بین قاره اروپا و گرینلند که با وجود نزدیکی به قطب به دلیل چشمه های آب گرم آب و هوای به نسبت معتدلی که دارد، گردشگران بسیاری را سالانه به تماشای یخ های قطبی به سوی خود می کشاند. بحران تغییرات اقلیمی در این جزیره ۳۴۰ هزار نفری کاملاً مشهود است جایی که این جوک از سوی مردم نقل می شود که شتاب آب شدن یخ های قطبی چنان است که هر کس باید بزودی یک قایق بخرد. سالانه ۲ میلیون نفر از این جزیره دیدن می کنند و بخش مهمی از این تعداد، حدود ۸۰ درصد، از جزیره راهی مناطقی که یخ های قطبی قرار دارد می شوند تا تأثیرات تغییرات اقلیمی را از نزدیک مشاهده کنند. شماری راهنمای گردشگر که در حوزه تخصصی یخ های قطبی گردشگران را راهنمایی می کنند حالا در ایسلند بوجود آمده اند. «دیتر وان هولدر» از جمله این راهنماهای گردشگر است بازدیدکنندگان را به دیدار یخ های قطبی می برد. یخ هایی که به گفته وی سالانه ۱۰۰ متر به سوی قطب عقب می نشینند و ۳۵ متر ارتفاع خود را نیز از دست می دهند و با این سرعت در حال آب شدن هستند. (Lerche, ۲۰۱۷)

در نمونه ای دیگر که نشان دهنده به روز بودن جامعه راهنمایان گردشگر در اروپا و آمریکای

- GUIDE ASSOCIATIONS: http://www.feg-touristguides.com/quality_charter.php
12. SANDEMANs. (2017). SANDEMANs Free Tours of London. Retrieved from new europe tours: <http://www.neweuropetours.eu/london/en/home#>
 13. Shannon, S. (2017, January 15). Inside the luxury world's commission culture. Retrieved from Financial Times: <https://www.ft.com/content/c6db46ca-bad-11e8-6b-45b8b81dd5d080>
 14. Statišta. (2017). Number of international tourist arrivals worldwide from 2005 to 2016, by region. Retrieved from statišta: <https://www.statišta.com/statistics/186743/international-tourist-arrivals-worldwide-by-region-since2005/>
 15. Trip Advisor Media Center. (2017). Retrieved from trip advisor: <https://tripadvisor.mediaroom.com/us>
 16. WFTGA. (2011, March 25). EN 2008 15565 Standard for the Training and Qualification of Tourist Guides. Retrieved from The World Federation of Tourist Guide Associations: <http://wftga.org/news/en-2008-15565-standard-training-and-qualification-tourist-guides>
 1. http://www.feg-touristguides.com/standards/din-en15565-?product_id=1556655
 4. Gonzalo, F. (2016, April 16). (12 Stats About Mobile Travel in 2016. Retrieved from fredericgonzalo.com: <http://fredericgonzalo.com/en/-16/12/04/2016stats-about-mobile-travel-in2016-/>
 5. google. (2016, July). How the Travel Research Process Plays Out in Time-to-Make-a-Plan Moments. Retrieved from thinkwithgoogle: <https://www.thinkwithgoogle.com/consumer-insights/travel-research-process-make-a-plan-moments/>
 6. Joyce, S. (2016). Tours and activities were once considered the ugly ducklings of travel, but things are changing. Retrieved from WIT: <http://www.webintravel.com/tours-and-activities-stephen-joyce/>
 7. Kuciel, Z. (2016). (2016, the year that the Tours and Activities industry will take off. Retrieved from ifema: http://www.ifema.es/fiutur_01/Prensa/NovedadesdeExpositor/INS_P_528827
 8. Lerche, A. (2017, May 25). Iceland's glacier guides: Tourism under climate change. Retrieved from Aljazeera: <http://www.aljazeera.com/indepth/features/05/2017/iceland-glacier-guides-tourism-climate-change170515085246284-.html>
 9. Mangalindan, J. (2013, July 17). Startup Idol: AnyRoad taps into the 16\$ billion tour guide business. Retrieved from FORTUN: <http://fortune.com/17/07/2013/startup-idol-anyroad-taps-into-the-16-billion-tour-guide-business/>
 10. Meltzer, H. (2016, April 27). What makes a good tour guide? Retrieved from Telegraph: <http://www.telegraph.co.uk/travel/tours/what-makes-a-good-tour-guide/>
 11. Quality Chapter. (2017). Retrieved from EUROPEAN FEDERATION OF TOURIST

درصد رسیده است. (Gonzalo, ۲۰۱۶)

■ راهنمایان تور در ایران

وضعیت راهنمای تور در ایران با توجه به رشد کمی در سال های اخیر هنوز نتوانسته به یک استانداردسازی دست زند و یا به لحاظ همراهی با تحولات صنعت گردشگری برنامه ریزی مجدد کند. ابراهیم پورفرج، رئیس هیئت مدیره جامعه تورگردانان می گوید: ۷۰۰۰ راهنمای رسمی در کشور وجود دارد، درحالیکه وقتی فصل گردشگری فرا می رسد به شدت دچار فقر راهنمای حرفه ای می شویم، چون از آن خیل جمعیت شاید کمتر از ۳۰۰ نفر توانمند باشند. (ایسنا، ۱۳۹۶) همچنین با وجود آغاز تلاش های پراکنده در ساخت اپلیکیشن های معرفی جاذبه های گردشگری همچنان فقر در استفاده از فناوری های تلفن های هوشمند در صنعت گردشگری و راهنمای تور ایران به چشم می خورد. ■

References

1. About FEG. (2017). Retrieved from EUROPEAN FEDERATION OF TOURIST GUIDE ASSOCIATIONS: <http://www.feg-touristguides.com/>
2. Advisor, T. (2015). TripBarometer 2015: Five Key Traveller Trends. Retrieved from Trip Advisor: <https://www.tripadvisor.ca/TripAdvisorInsights/n2582/tripbarometer-2015five-key-traveller-trends>
3. DIN EN (2017). 15565). Retrieved from TechStreet Store: <https://www.techstreet.com/>

گردشگری امروزی جهان به یک جایگاه خاص نائل شده است. ۱۷۰ نفر راهنمای تور در استخدام این شرکت است و بیش از ۴۰۰ راهنمای تور آزاد نیز با این شرکت همکاری دارند. این شرکت در ۱۳ شهر اروپایی خدمات تور ارائه می دهد از جمله در لندن. (SANDEMANs, ۲۰۱۷)

■ شبکه های اجتماعی و تحول صنعت راهنمای تور

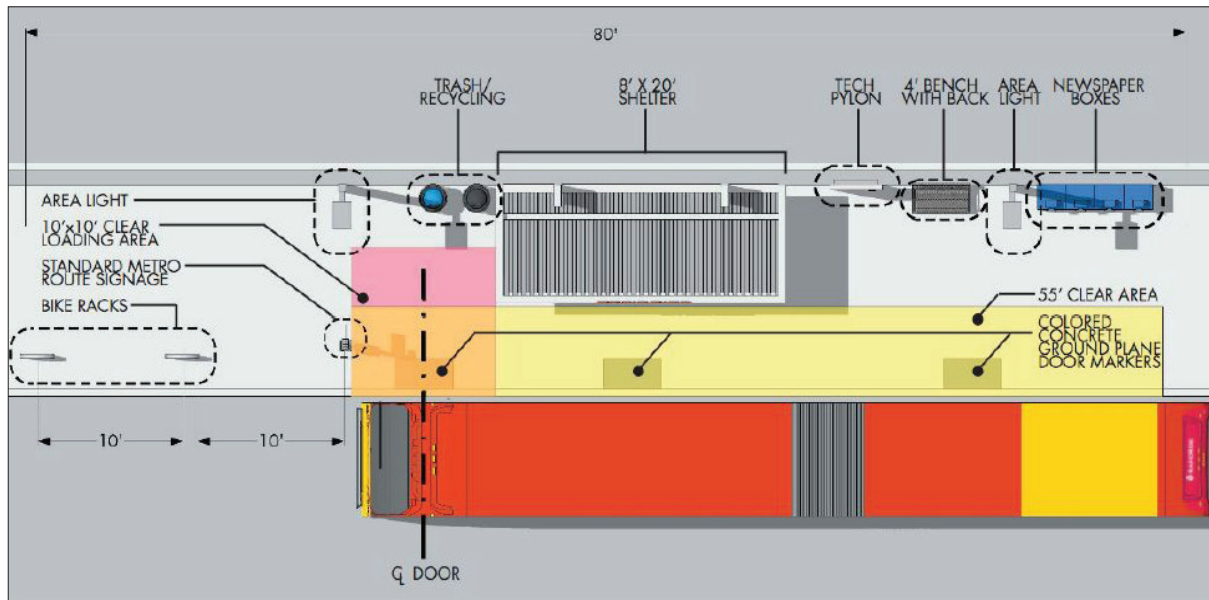
در هر دقیقه ۲۰۰ نفر به کسانی که در سایت تریپ ادوایزر ثبت نام می کنند تا از کامنت ها و تجارب سفر دیگران بهره بگیرند و در تصمیمات خود برای انتخاب مقاصد سفر به کار بندند، اضافه می شود. این وب سایت تاکنون نظر ۵۷۰ میلیون عضو را در موارد مختلف از جمله در خصوص ۷ میلیون جاذبه گردشگری و رستوران و هتل در سراسر جهان به اشتراک گذاشته است. این در حالیست که بیش از ۵۰ درصد بازدیدکنندگان از تریپ ادوایزر از طریق تبلت و موبایل به این سایت متصل می شوند. (Trip Advisor Media Center, ۲۰۱۷)

۷۰ درصد از گردشگرانی که تلفن هوشمند دارند، از گوشی های خود برای جستجوی مقاصد سفر بهره می برند. (google, ۲۰۱۶) رزرو خدمات سفر از طریق موبایل بین سال های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۶ بیش از ۱۷۰۰ درصد رشد داشته است و از یک درصد عواید حاصل از کل رزرواسیون سفر در جهان به ۱۸

گردشگری شهری حدود ۱۳ درصد از کل صنعت گردشگری جهانی را به خود اختصاص داده است



نکاتی در باب طراحی ایستگاه‌های بی‌آرتی



▲ چیدمان و پلن ایستگاه بی‌آرتی کینگ کانتری در واشنگتن

- ایستگاه‌های BRT به سبب کارکردشان بهتر است در وسط خیابان تعبیه شوند نه در دو طرف خیابان.
- دسترسی به ایستگاه به گونه‌ای طرح‌ریزی شود که ایمن برای همه افراد از جمله معلولان باشد.
- طراحی ایستگاه بهتر است تا آنجا که ممکن است عریض باشد به گونه‌ای که حتی امکان قدم زدن برای مسافرانی که انتظار اتوبوس را می‌کشند به راحتی فراهم باشد.
- طراحی ایستگاه‌ها به لحاظ هنری بهتر است متمایز باشد و به نوعی خاطره‌انگیز و زیبا جلوه کند. همچنین محوطه‌سازی ایستگاه باید به گونه‌ای باشد که محیطی

نوشته‌فرشته قلمزن

نقش و کارکرد ایستگاه‌های BRT سبب شده که طراحی ایستگاه با اصول، ترجیحات و استانداردهایی همراه باشد که در اینجا به مختصری از آن اشاره می‌شود. بسیاری از این اصول در طراحی ایستگاه‌های شهر اصفهان رعایت شده و برخی نیز مغفول مانده است.

نکاتی درباره طراحی ایستگاه‌های BRT

- طراحی ایستگاه‌های BRT باید متمایز از طراحی ایستگاه‌های معمول اتوبوس‌های شهری باشد.

جذاب را تداعی گر باشد.

■ طراحی ایستگاه‌های BRT باید شفاف با قابلیت بالای دید بیرونی باشد تا شخص درون ایستگاه نسبت به بیرون ایستگاه و خیابان دید و اشراف داشته باشد. همچنین طراحی ایستگاه بهتر است به گونه‌ای چشمگیر باشد که در شلوغی شهر به خوبی متمایز و به سهولت قابل رؤیت باشد.

■ ایستگاه‌های BRT باید به‌ویژه در شب با برخورداری از لامپ‌های کافی نور متعارفی داشته باشد تا حسن امن بودن به لحاظ اجتماعی و نیز ایمن بودن را حتی زمان سوار و پیاده شدن در اتوبوس فراهم کند.

■ ایستگاه‌های BRT باید در برابر آفتاب و نیز باد و بارندگی دارای سرپناه باشد.

■ ایستگاه BRT باید به گونه‌ای طراحی شود که برای نحوه پرداخت تجهیزات لازم ورودی‌هایی با بیش از یک در داشته باشد تا مانع از ایجاد ازدحام مسافر در هنگام پرداخت برای سوار شدن شود.

■ ایستگاه‌های BRT بهتر است تابلوهای الکترونیکی داشته باشد که اطلاعات لحظه‌ای وضعیت اتوبوس‌ها و موقعیتشان تا ایستگاه و زمان بندی ورود و خروج را به صورت آنلاین برای افراد حاضر در ایستگاه نشان دهد.

■ ایستگاه‌های BRT می‌تواند تسهیلاتی برای پارک دوچرخه نیز تعبیه کند تا دوچرخه‌سواران برای پیوستن به اتوبوس‌های BRT در ادامه مسیر دغدغه پارک دوچرخه نداشته باشند.

■ امکاناتی عمومی چون جعبه روزنامه‌ها، سطل بازیافت زباله، نیمکت برای نشستن و تابلوی نام اختصاصی ایستگاه به گونه‌ای که از داخل اتوبوس قابل رؤیت و خوانا باشد نیز باید در هر ایستگاه تعبیه شود. سکوی ایستگاه باید متناسب با پیکربندی در اتوبوس باشد، قابل دسترسی برای معلولان باشد،

شامل سیستم‌های کنترلی و تجهیزات دریافت کرایه باشد و نیز قابلیت تخلیه در موارد اضطراری را نیز برایش پیش‌بینی کرده باشند. ■ در طراحی ایستگاه به ازای هر پنج مسافر در انتظار بهتر است ظرفیت یک صندلی برای نشستن پیش‌بینی شده باشد. ■

نه ایمن، نه راحت، نه اقتصادی

جعفر کسائیان، مهندس راه و ساختمان از ایلینوی آمریکا که در زمینه فرهنگ ترافیکی و سیستم حمل‌ونقل در کشورهای دیگر پژوهش‌های کارشناسانه‌ای انجام داده می‌گوید: «برخی طرح‌های اجرا شده در اصفهان از مبنای علم ترافیک به دور است. مبنا باید سه فاکتور امنیت، راحتی و کم‌هزینه بودن پروژه باشد. اما در سال‌های گذشته می‌بینیم که برای نمونه برای مسیر اتوبوس‌ها در خیابان شیخ بهایی ایستگاه‌ها و سکوهایی ساخته شده که عابران پیاده را در گذر از عرض خیابان دچار مشکل می‌کند و این موانع بتنی در میانه یک خیابان نه‌چندان عریض برای موتورسواران یا دوچرخه‌سواران نیز خطرانی را ایجاد می‌کند. این طرح البته راحتی رفت‌وآمد را مخدوش کرده است، ضمن آنکه هم ایمن نیست و هم پرخرج بوده است. یعنی در طراحی ایستگاه وسط خیابان در خیابان شیخ بهایی از سه اصل کلیدی هیچ‌یک تأمین نشده است.»

«در کل طرح اتوبوس‌های بی‌آرتی با نزدیک به سه دهه تأخیر از آمریکا و اروپا در ایران اجرا شده و باریکتر شدن خیابان‌هایی که فضایی را به خطوط بی‌آرتی اختصاص داده سبب شده تا ترافیک سنگین‌تری را به شهرها تحمیل کند.»
«کیفیت و خلاقیت در سیستم حمل‌ونقل کشورهای دیگر همواره چند سال از ما جلوتر عمل می‌کنند. به‌عنوان مثال این روزها کشور چین مسیرهای حمل‌ونقل



▲ ایستگاه اتوبوس خیابان شیخ بهایی

هوایی را تجربه می‌کند. مهمترین مزایای طرح‌های هوایی، عدم توقف در چهارراه و در نتیجه افزایش سرعت و کاهش چشمگیر سوخت است. مسیر این اتوبوس‌های هوایی به هیچ‌عنوان عرض خیابان و مسیر خودروهای شخصی را مسدود نمی‌کند در نتیجه خیابان‌ها ترافیک بسیار روان‌تری را تجربه می‌کنند و آلودگی هوا را هم کاهش می‌دهند.» ■



خبرگزاری ایمننا
Iran Metropolis News Agency