

## مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های شهری (منطقه مورد مطالعه: منطقه ۶ شهرداری تهران)

مرتضی دیناروندی\*<sup>۱</sup>، حمیدرضا جعفری<sup>۲</sup>، اسماعیل صالحی<sup>۳</sup>، احمدرضا یآوری<sup>۴</sup>، حمید تاسا<sup>۵</sup>

۱. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران

۲. استاد گروه برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران [hjafari@ut.ac.ir](mailto:hjafari@ut.ac.ir)

۳. دانشیار گروه برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران [tehranssaleh@ut.ac.ir](mailto:tehranssaleh@ut.ac.ir)

۴. دانشیار گروه برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران [ayavari@ut.ac.ir](mailto:ayavari@ut.ac.ir)

۵. کارشناس ارشد مهندسی طراحی محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران [hamidtassa@ut.ac.ir](mailto:hamidtassa@ut.ac.ir)

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۳/۲۰

تاریخ وصول مقاله: ۱۳۹۱/۸/۷

### چکیده

این مقاله سعی دارد با توجه به اهمیت مسائل بهداشتی، ایمنی و محیط‌زیستی در پارک‌های شهری، در قالب مدیریت یکپارچه به دنبال سنجش وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست پارک‌های شهری منطقه ۶ تهران، چارچوب سنجش وضعیت این عوامل را در پارک‌های شهری مهیا و زمینه ارتقای کیفیت آن‌ها و استفاده مثبت در تجارب بعدی را فراهم کند. در این راستا بر اساس نتایج حاصل از انتظارات شهروندان و خدمات شهرداری در قالب روش برنامه‌ریزی QFD و مقایسه تطبیقی نتایج با تحلیل وضع پارک‌های تحت مطالعه به تدوین مدل ویژه سنجش وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های شهری می‌پردازد. برای بالاتر بردن سطح اعتبار نتایج معیارهای رده‌بندی، از خروجی روش AHP و پیمایشی دلفی برگرفته شد. بر مبنای مدل سنجش به‌دست‌آمده از روش پرسشنامه‌ای برای دریافت نظرهای شهروندان در مورد وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست تعدادی از پارک‌های منطقه ۶ شهرداری تهران، استفاده و نتایج آن به کمک نرم‌افزار آماري Spss تجزیه و تحلیل شده است. نتایج مبین آن است که میزان رضامندی معیارهای بهداشتی پارک‌های تحت مطالعه با ۴۸/۲ درصد از میزان رضامندی معیارهای ایمنی آن‌ها با ۵۲/۹ درصد کمتر و از میزان رضامندی معیارهای محیط‌زیستی آن‌ها با ۴۲/۴ درصد بیشتر است. همچنین، معیارهای وضعیت سطل زباله در پارک‌ها، تابلوهای راهنما و هشداردهنده و دفع آب‌های سطحی و فاضلاب، به ترتیب در سه بخش بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست با ۳۶/۲، ۳۲/۸ و ۲۶/۷ درصد، کمترین میزان رضامندی را به خود اختصاص داده‌اند.

### کلیدواژه

QFD، HSE، پارک‌های شهری، محیط‌زیست شهری.

### ۱. سر آغاز

تهدیدها و نشان‌زدهای محیط‌زیستی، آلودگی‌های مختلف، ازدیاد بی‌رویه جمعیت شهری، ترافیک، افزایش جرم و جنایت و کاهش سطح ایمنی اجتماعی، سلامت و رفاه شهروندان را تحت تأثیر قرار است. در حقیقت یکی از معضلات امروز شهرها به مسائل ایمنی و سلامت اجتماعی مرتبط است (Takano, 2007). بی‌تردید پارک‌ها یکی از کاربری‌های مؤثر در کیفیت فضایی مناطق شهری به شمار

مشکلات بهداشتی، ایمنی و محیط‌زیستی مکان‌ها و فضاهای شهری با رشد جمعیت افزایش می‌یابد و به تبع آن سلامت شهروندان تهدید می‌شود (Rainham, 2007). توسعه شهرها، رشد واحدهای صنعتی تولیدی و استفاده از فناوری‌های نو جلوه‌هایی از زندگی جوامع کنونی محسوب می‌شوند، اما در پس چهره رشد و توسعه مشکلاتی چون

از طرفی کمیت و کیفیت عناصر و فضاها با فرهنگ و آداب و رسوم مردم متناسب نیست، در چنین شرایطی لذت حضور پارک‌ها و تماشای زیبایی‌ها وجود ندارد، از این رو نقش پارک‌ها به منزله عامل کلیدی در شکل‌گیری شهر پایدار کاهش می‌یابد (Chiesura, 2003).

پارک‌های شهری به واسطهٔ مقیاس عملکردی، همچنین طیف متنوع و گستردهٔ مخاطبان خود دارای بیشترین سهم در حیات جمعی شهروندان هستند. با توجه به اینکه جمعیت زیادی از افراد جامعه با وضعیت‌های متفاوت فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی به این اماکن مراجعه و تردد می‌کنند و به علت امکان انتقال و انتشار بیماری‌ها در این اماکن و اهمیت مسائل ایمنی و آلودگی‌های محیط‌زیستی در آن‌ها، رعایت ضوابط بهداشتی، ایمنی و زیست‌محیطی در کلیهٔ این فضاهای شهری امری اجتناب‌ناپذیر است. از این رو دستیابی به ابزار مدیریتی هدفمند و بر پایهٔ اصول و معیارهای هماهنگ و منسجم که بتواند مخاطرات بالقوه و بالفعل در زمینهٔ بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست مکان‌ها و فضاهای شهری را به گونه‌ای دقیق تعیین و به طور مؤثر کنترل کند، ضروری به نظر می‌رسد.

در سال‌های اخیر نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست<sup>۱</sup> (HSE) به منزلهٔ ابزار مدیریتی برای کنترل و بهبود مسائل در کلیهٔ طرح‌های توسعه‌ای و صنعتی مطرح شده است (تقدیسی، ۱۳۸۵). این سامانه با بررسی همزمان فاکتورهای بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست، زمینهٔ مناسبی برای استقرار و اجرای استانداردهای مدیریت محیط‌زیستی (ISO 14001) و معیارهای ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OHSAS, 18001) ایجاد می‌کند (Young, 2003).

مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست سیستمی است که به صورت یکپارچه و با همگرایی و چیتش هم‌افزای نیروهای انسانی، امکانات و تجهیزات، سعی در ایجاد محیطی سالم، دلپذیر، با نشاط و به دور از حادثه، خسارت و آسیب و ضایعه دارد (خادمی و همکاران، ۱۳۸۹). از آنجا

می‌روند که با گسترش و متراکم‌شدن بیش از پیش شهرها بر اهمیت آن‌ها افزوده می‌شود. پارک‌های شهری با مزایایی چون درمان بیماری‌های روانی و جسمی، فراهم کردن محیطی مطلوب برای پرورش کودکان، یکپارچگی اجتماعی، حفظ آسایش و نظایر اینها، نقش اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی دارند و شاخصی برای ارتقای فضای زندگی و توسعهٔ جامعه محسوب می‌شوند (Balram, 2005). بنابراین، لزوم پارک‌ها در هر زمان و مکان که فرصت و استعداد آن وجود داشته باشد، در شهرها احساس می‌شود. پارک فرصتی برای بهسازی شهرها و تأمین زیرساخت‌های سبز و سرآغازی برای بهبود اکولوژیک شهر است (Bugress, et al., 1988).

پارک‌ها در محیط شهری با کارکردها، عملکردها و فعالیت‌های متنوع و برای پاسخگویی به نیازهای افراد در سنین و گروه‌های مختلف متمایز می‌شوند (مجنونیان، ۱۳۷۴). به عبارت دیگر، پارک‌ها تجسم تجربهٔ مردم، زندگی، فرایندهای خود سازمان‌دهندهٔ طبیعت، توانایی دادن به اجتماع و توانمندسازی استفاده‌کنندگان به شمار می‌روند که به هویت و نشاط بخشیدن به مکان و محل زیستن کمک خواهند کرد (Bugress, et al., 1988).

پارک‌های شهری بر اساس مقیاس‌های مشخص به ۴ گروه در مقیاس همسایگی، محله، ناحیه و منطقه طبقه‌بندی می‌شوند (سعیدینیا، ۱۳۸۳؛ مجنونیان، ۱۳۷۴). استقرار پارک‌های شهری از یک سو به علت تأثیری که در کیفیت زندگی شهری و نیل به توسعهٔ پایدار دارند و از سوی دیگر به دلیل بار مالی بدون بازگشت سرمایه و سودی که برای شهرداری‌ها و شهروندان به جای می‌گذارند، ارزش بررسی گسترده دارند (Lee, 2010؛ Manlum, 2003). برخلاف موارد گفته‌شده به حفاظت از پارک‌های شهری توجه کمی شده و ضابطه و الگوی مشخصی که نسبت این فضاها را تعیین یا چگونگی استقرار کاربری‌ها را داخل پارک‌های شهری مشخص کند، تعیین نشده است (Thompson, 2002).

در سطح جهانی از سوی سازمان ملل به منظور حفاظت هرچه بیشتر از محیط‌زیست، بهبود کیفیت زندگی، توسعه اقتصادی و کنترل نشان‌زدهای محیط‌زیستی مطرح شد (Newman, 1999). همچنین، جنبش فراگیر شهر سالم با هدف سالم‌سازی شهرها به دنبال ایجاد نوعی رابطه بین شرایط زندگی شهری و سلامت و ایمنی افراد، از سوی سازمان جهانی بهداشت به‌منزله برنامه تجربی در سال ۱۹۸۶ در سطح اروپا مطرح شد که در حال حاضر در سراسر دنیا و در سطح جوامع مختلف دنبال شده است (WHO, 1997).

طی نیم قرن اخیر تلاش‌های فراوانی مبنی بر ایجاد سلامت جسمی، اجتماعی و روحی در بخش‌های مختلف شهری به عمل آمده است؛ شرایطی که در آن‌ها تنها از بین بردن بیماری‌ها منظور نباشد، بلکه سلامت به معنای عام آن و با عطف به موارد فوق تحقق یابد.

بررسی‌های جهانی نشان داد که مطالعاتی منسجم برای مطالعه بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های شهری صورت نگرفته، اما به صورت مستقل تحقیقاتی پیرامون ملاحظات بهداشتی، ایمنی و محیط‌زیستی انجام شده است که در زیر به نمونه‌هایی از آن‌ها اشاره می‌شود.

Williams and Thwaites (2011) به بررسی وضعیت مدیریت پارک‌های شهری در ساسکاتون کانادا پرداختند. آن‌ها در این مطالعه ۱۵ شاخص را بررسی کردند، برخی از مهم‌ترین شاخص‌های مرتبط با مسائل بهداشتی، ایمنی و محیط‌زیستی که در این مطالعه به کار برده شده است عبارت‌اند از: وضعیت زیبایی منظر پارک (طراحی حرفه‌ای فضای سبز مانند نوع هرس، هماهنگی در طراحی کاشت و ...)، وضعیت امکانات روشنایی، تعداد و وضعیت مناسب نیمکت‌ها، آلاچیق‌ها و سکوهای نشیمن، پاکیزگی و تعداد سرویس‌های بهداشتی و آب‌خوری، امکانات مربوط به پارک وسایل نقلیه، پخش موسیقی، سرعت در روند تکمیل و بازپیرایی محوطه پارک، وضعیت دریافت پیشنهادها و نظرهای مردم، ارائه اطلاعات درباره محل و امکانات پارک، وضعیت امنیت در پارک‌ها، وضعیت تجهیزات مربوط به

که این سیستم افق نامحدودی دارد و با توجه به اینکه پارک‌های شهری با کارکردها، عملکردها و فعالیت‌های متنوع به نوعی محیط کار اجتماعی محسوب می‌شوند، بنابراین، امروزه می‌توان از سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست به‌منزله سیستمی یکپارچه در مدیریت پایدار مکان‌ها و فضاهای شهری همچون پارک‌های شهری بهره برد. از طرفی با توجه به اهمیت پارک‌ها در فضاهای شهری (Barbosa, et al., 2007 and Chiesura, 2004)، موضوعات بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌ها، از جمله موارد مهمی است که قبل از وقوع حوادث و آثار نامطلوب و برای رفع نیازهای استفاده‌کنندگان از پارک‌ها و به نوعی تمام شهروندان، باید در حوزه طرح‌ریزی، اجرا و مدیریت و نگهداری پارک‌ها به آن توجه شود. بنابراین، با اجرای رویکرد سیستماتیک مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌ها، می‌توان آمار حوادث و شدت پیامدهای ناشی از آن‌ها را به حداقل رساند (Garcya, 2002, et al., Herrerero).

مدیریت پارک‌های شهری در سطح کشور رویکردی سنتی دارد. در رویکرد سنتی به علت حاکم‌بودن نگرش پس از وقوع حوادث، خسارت‌های جانی و مالی در پارک‌ها زیاد خواهد بود. بنابراین، تغییر ساختار مدیریت به مدیریت سیستماتیک ضروری به نظر خواهد رسید (قهرمانی، ۱۳۸۳). پارک‌ها می‌توانند با مدیریت صحیح ضمن حفاظت پایدار محیط‌زیست و منابع طبیعی با داشتن طرح مدونی که تا حدی پاسخگوی نیازهای روانی و عاطفی شهروندان باشد و در آن مسائل بهداشتی و ایمنی نیز رعایت شود، به بهترین شکل استفاده و بهره‌برداری شوند. پیشینه و زمینه نظری مباحث مربوط به ملاحظات «سلامت و ایمنی» و «محیط‌زیست» در محیط‌های شهری را باید از «نظریه‌های زیست‌محیطی شهر» که عبارت‌اند از: «نظریه توسعه پایدار شهری» و «نظریه شهر سالم» بررسی کرد. نظریه توسعه پایدار شهری، حاصل بحث‌های طرفداران محیط‌زیست درباره مسائل محیط‌زیستی به ویژه محیط‌زیست شهری است، که به دنبال نظریه توسعه پایدار

و محیط‌زیست را در قالب برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری بررسی کردند. آن‌ها با تعیین شاخص‌هایی وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست پارک‌های منطقه ۴ قم را با روش پیمایشی دلفی ارزیابی کردند. نتایج نشان‌دهنده وضعیت متوسط هر سه بخش ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در منطقه مورد مطالعه است. جعفری و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی ایمنی زمین‌های بازی کودکان در پارک‌ها با رهیافت برنامه‌ریزی محیطی پرداختند. آن‌ها علاوه بر تأکید بر لزوم ممیزی ایمنی در پارک‌ها، به برنامه‌ریزی محیطی برای پیشگیری از بروز صدمات و آسیب‌های ناشی از بازی در پارک‌ها توجه داشته و تلفیق مهندسی ایمنی با برنامه‌ریزی و طراحی محیطی در سه حوزه کودک، تجهیزات بازی و محیط را ضروری دانسته‌اند. ارجمندی و همکاران (۱۳۸۷) به بررسی وضعیت مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های شهری منطقه ۵ تهران پرداختند، در این مطالعه ۱۶ شاخص ایمنی، ۸ شاخص بهداشت و ۹ شاخص محیط‌زیست بررسی شد. نتایج حاکی از آن است که میزان مطلوبیت شاخص‌های ایمنی از بهداشت و محیط‌زیست در پارک‌های مورد مطالعه بیشتر است. همچنین، شاخص‌های وضعیت مناسب بهداشتی اتاق کارکنان پارک، وضعیت اطلاع‌رسانی و نصب علائم هشداردهنده هنگام عملیات سم‌پاشی در پارک و وضعیت اقدامات صورت‌گرفته برای کاهش آلودگی صوتی در پارک در سه بخش بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست به ترتیب کمترین مطلوبیت را در پارک‌های تحت مطالعه به خود اختصاص داده‌اند.

بررسی تحقیقات گذشته نشان می‌دهد در سال‌های اخیر پژوهش‌های زیادی در زمینه بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در مکان‌ها و فضاها، به ویژه پارک‌های شهری انجام شده، اما کار علمی و جامعی با هدف بررسی وضعیت مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در منطقه مطالعاتی این مقاله انجام نشده است. در این مقاله پارک‌های شهری منطقه ۶ تهران مورد مطالعه قرار گرفته

کمک‌های اولیه، وضعیت زمین‌های بازی. آن‌ها به روش پرسشنامه‌ای ارتباط بین شاخص‌های مذکور را با رضایت‌مندی شهروندان بررسی کردند، نتایج نشان می‌دهد میزان مطلوبیت شاخص‌های مورد بررسی در پارک‌های منطقه‌ای مرکز شهر نسبت به پارک‌های حاشیه و محله‌ای بهتر است و عوامل خارجی (برونزا) مسئول افت فعلی و عملکرد ضعیف پارک‌ها به شمار می‌روند و کیفیت پارک‌ها علت این افت نیست. Mowen و همکاران (2009) ۱۷ پارک شهری شیکاگو و آتلانتا را ارزیابی کردند. آن‌ها رسیدگی و نگهداری پارک‌های شهری را به‌منزله شاخصی برای درک ایمنی و بهداشت منظر پارک بررسی کردند. نتیجه بررسی‌ها این بود که مکان‌هایی که رسیدگی بهتر و نگهداری منظم در آن‌ها انجام می‌شود و پوشش گیاهی متنوع‌تری دارند، از ایمنی و بهداشت بالاتری برخوردارند و به تبع آن بازدیدکننده بیشتری دارند.

Nicholls و همکاران (2008) در بررسی‌ای که در خصوص ارزیابی وضعیت پارک‌های شهری انجام دادند، شاخص‌هایی از جمله ایمنی، بهداشت، پاکیزگی، آلودگی‌های هوا و صوتی را به‌منزله شاخص‌های اساسی ارزیابی کردند. Raya و همکاران (2006) در تحقیقی با عنوان «ایمنی، رشد و برابری» پارک‌ها و فضاهای باز شهری را بررسی و ارزیابی کردند. آن‌ها در این تحقیق نتیجه گرفتند، پارک‌های ایمن و پاکیزه شامل جوامع سالم، فضای مناسب بازی کودکان، با هم بودن خانواده‌ها، پذیرا بودن افراد از سنین مختلف در کنار هم برای ورزش و تفریح می‌شوند و از لحاظ محیط‌زیست زیبایی، امنیت و ارزش اقتصادی محله را می‌افزایند. همچنین، پارک‌های با طراحی بد و نگهداری ضعیف و خطرناک، شرایطی را فراهم می‌کنند که خانواده و کودکان از هم دور می‌مانند، فعالیت‌های غیرقانونی افزایش می‌یابند و پارک‌ها و فضاهای باز شهری در حکم دارایی‌های جامعه به محیط‌های تهدید تبدیل می‌شوند. محمدی آشنانی و همکاران (۱۳۸۹) وضعیت سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی

شهر تهران را پوشش می‌دهد. موقعیت منطقه در مرکزیت هندسی تهران از نظر دسترسی و تأثیر رابطه مستقیمی با کاربری‌های مورد نیاز رده شهری برقرار کرده است. شرایط خاصی نظیر مرکزیت مکانی منطقه در پهنه کلان‌شهر تهران از یک سو، موقعیت ارتباطی و ترافیکی آن بین مناطق شمالی، جنوبی، شرقی و غربی از سوی دیگر، موجب استقرار فعالیت‌ها و کاربری‌های متعدد اداری-خدماتی با مقیاس کلان‌شهری، منطقه‌ای، ملی و حتی فراملی و نهایتاً مرکزیت کارکردی آن در تهران شده و آن را از نظر نوع، مقیاس و شعاع عملکرد کاربری‌ها و تنوع فضایی به مهم‌ترین بخش در هسته مرکزی تهران (و به تعبیری پایتخت تهران) تبدیل کرده است. عرصه مورد مطالعه، مشتمل بر ۶ ناحیه است و طبق برآوردهای صورت‌گرفته در سال ۱۳۸۵، دارای جمعیتی در حدود ۲۴۷ هزار و ۶۴۴ نفر است. همچنین، بر اساس آمار شهرداری منطقه در سال ۱۳۸۸، تعداد کل پارک‌های شهری منطقه، ۳۹ پارک و مساحت کل آن‌ها ۶۹۸۷۱۰ متر مربع است.

## ۲.۲. روش کار

در این مقاله پس از درک ضرورت و اهمیت استقرار نظام مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در پارک‌ها و فضای سبز شهری، تمرکز بر ارائه مؤلفه‌های اصلی ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در پارک‌های شهری است. در این مطالعه به کمک روش نمونه‌گیری مرحله‌ای از میان پارک‌های منطقه ۶، پارک‌های شفق و قزل‌قلعه با مقیاس محله‌ای و پارک‌های ساعی و لاله با مقیاس منطقه‌ای بر اساس همکاری و مشارکت شهرداری‌های مربوطه، شرایط منطقه، انتخاب بیشتر آن‌ها از سوی شهروندان (بر اساس داده‌های شهرداری)، همچنین محدودیت‌های تحقیق در زمینه اطلاعات در دسترس انتخاب شدند. برای دستیابی به انتظارات شهروندان، از روش توسعه عملکرد کیفی<sup>۲</sup> (QFD) استفاده شد. QFD فرایند برنامه‌ریزی تیمی و چندمنظوره است که خروجی آن، ارائه خدمات شایسته و

است، با توجه به اینکه جمعیت زیادی از شهروندان با وضعیت‌های متفاوت فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی به این اماکن مراجعه و تردد می‌کنند و به علت امکان انتقال و انتشار بیماری‌ها در این اماکن و مسائل ایمنی و آلودگی‌های زیست‌محیطی آن، مدل ویژه سنجش بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست پارک‌ها و فضای سبز تهران به منظور پایش وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست این مکان‌های تفریحی با روش‌های علمی و معتبر تهیه شده است. در واقع رعایت ضوابط بهداشتی، ایمنی و زیست‌محیطی در طراحی، توسعه و نگهداری پارک‌ها و فضای سبز امری اجتناب‌ناپذیر است. سنجش و پایش مداوم و تلاش به منظور بهبود وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست مکان‌ها و فضاهای تفریحی در محیط‌های شهری از جمله عواملی است که در تجربه‌های جهانی برای بهبود کیفیت مکان‌های شهری و سلامت عمومی استفاده می‌شده است. این در حالی است که در ایران حرکت به سوی پایش وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های شهری در گام‌های نخست به سر می‌برد. با شروع چنین حرکتی در ایران مطالعات مدونی در خصوص سنجش وضعیت پارک‌های شهری صورت نگرفته و در نتیجه از ضعف‌ها و قوت‌های تجارب اولیه در ایران بهره‌ای برده نشده است. این بی‌توجهی به سنجش وضعیت سبب شده است که طراحی پارک‌ها صرفاً به ویژگی‌های بصری محدود شود و از پتانسیل‌های ویژه پارک‌ها در ایجاد فضای عمومی پویا، سرزنده، اجتماعی، ایمن و سالم استفاده نشود. این مقاله با این رویکرد تلاش دارد به دنبال معرفی مدل ویژه برای سنجش وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست پارک‌های شهری، با بررسی و سنجش وضعیت پارک‌های شهری منطقه ۶ تهران، ضرورت تبیین و شکل‌گیری الگوی کاربردی برای اجرای مدیریت HSE در پارک‌های شهری را معرفی می‌کند.

## ۲. مواد و روش‌ها

### ۱.۲. معرفی منطقه مورد مطالعه

منطقه ۶ با ۲۱۳۸/۵۶ هکتار معادل ۳/۳ درصد مساحت

ناظر بر برداشت کیفیت‌هایی است که در ارتباط مستقیم با مخاطب پارک‌هاست. حجم نمونه آماری ۵۰۰ نفر برآورد شد. برای تعیین حجم نمونه در این تحقیق از حد نصاب‌های کافی برای رسیدن به اهداف پژوهش استفاده شده است. روش جمع‌آوری اطلاعات شیوه پرسشنامه است و افراد به صورت تصادفی و بدون در نظر گرفتن موقعیت اجتماعی یا زمینه تخصص، از بین بازدیدکنندگان پارک انتخاب شدند که شامل گروه‌های سنی و جنسی متفاوت و انواع کاربران پارک‌ها بودند. پرسشنامه‌ها در روزهای تعطیل و غیرتعطیل در ساعات مختلف روز و در قسمت‌های مختلف پارک‌ها توزیع شدند. نوع پرسش‌ها ترکیبی از پرسش‌های چندگزینه‌ای و باز بود و با استفاده از روش طیف لیکرت به بررسی و تحلیل دیدگاه‌های شهروندان پرداخته شده است.

نمودار ۱ فرایند پژوهش را ارائه می‌دهد. برای هر چه بالاتر بردن سطح اعتبار نتایج، معیارهای رده‌بندی ندای مشتری در ماتریس QFD، از خروجی روش AHP<sup>۴</sup> برگرفته شد. در مدل AHP معیارها و گزینه‌ها در نظام سلسله مراتبی قرار می‌گیرند و با اختصاص وزنی در مقیاس ۱ تا ۹ به صورت زوجی مقایسه می‌شوند (قدسی پور، ۱۳۸۹). در واقع در تمامی پارک‌های نمونه از گروهی از شهروندان داوطلب، در قالب روش AHP نظرسنجی و معیارهای رده‌بندی ملاحظات مربوط به سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری منطقه ۶ تهران از خروجی روش پیمایشی دلفی<sup>۵</sup> برگرفته شد.

دلفی روشی کیفی بر اساس نظرخواهی از کارشناسان است. به این ترتیب که در خصوص موضوع معین و مشخصی، پیش‌بینی تعدادی از افراد متخصص و صاحب‌نظر در آن موضوع را به صورت انفرادی و با وسیله‌ای کتبی جویا می‌شوند تا اجماع یا حداقل نزدیکی آرا و توافق قابل قبولی بین نظرهای کارشناسان حاصل شود (آیت‌اللهی، ۱۳۸۰).

منطبق بر نیازهای مصرف‌کنندگان است (Shillito, 1994). با توجه به کاربردهای متنوع این روش در این تحقیق، رویکرد استفاده از روش QFD بررسی خدمات شهرداری به شهروندان در قالب برنامه‌ریزی مناسب برای پارک‌های شهری است، از این رو شهروند در این تحقیق همسان فرض شده است.

روش QFD ارتباط منطقی و مناسب بین سازمان ارائه‌دهنده خدمت (شهرداری) و مشتری (شهروندان) را مهیا می‌کند (Shililo, 1994). در این روش، ابتدا از شهروندان صفات موردنظر برای فراهم کردن ورودی مناسب ماتریس QFD پرسیده و نظر شهروندان در مورد مؤلفه‌های ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در پارک‌های شهری مورد مطالعه جمع‌آوری می‌شود. در روش QFD نظر شهروندان در چند دسته و با اولویت‌بندی حاصل از نظرسنجی‌های به‌عمل‌آمده قرار می‌گیرد.

به دنبال رده‌بندی ندای شهروندان، ملاحظات مربوط به ارائه‌دهنده خدمت که سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری منطقه ۶ تهران است، رده‌بندی می‌شود. برای هر چه بالاتر بردن سطح اعتبار نتایج، معیارهای رده‌بندی ندای شهروندان، از خروجی روش AHP برگرفته شد. در واقع در تمامی پارک‌های نمونه از گروهی از اولیای داوطلب، در قالب روش AHP نظرسنجی شد و این دو واحد در ارتباط دو به دو قرار می‌گیرند و به اصطلاح خانه کیفیت<sup>۳</sup> (HOQ) در روش QFD شکل می‌گیرد (Cohen, 1995). سپس، در مقایسه تطبیقی معیارهایی استخراج و معیارهایی که ماهیت نزدیک‌تری به اولویت‌های HSE در پارک داشتند بر اساس ماهیت مؤلفه‌های ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست انتخاب شدند. تطبیق معیارهای به‌دست‌آمده با تحلیل وضعیت پارک‌ها، مدل سنجش HSE در پارک‌های شهری را در اختیار قرار داده است. در این مدل برای تطبیق معیارها با وضع موجود، پاره‌ای از مصادیق آن‌ها بر مبنای مشاهده میدانی پارک‌ها، بررسی شده است.

پرسشنامه‌ای بر مبنای این مدل تدوین شد. پرسشنامه‌ها



نمودار ۱. فرایند پژوهش

### ۳. نتایج

برای هر چه بالاتر بردن سطح اعتبار نتایج، معیارهای رده‌بندی ندای شهروندان در ماتریس QFD، از خروجی روش AHP برگرفته شد. در واقع در تمامی پارک‌های نمونه از گروهی از شهروندان داوطلب، در قالب روش AHP نظرسنجی، که نتایج آن در جدول ۱ ارائه شده است، ماتریس خانه کیفیت تکمیل شد. با توجه به نتایج حاصل از نظرسنجی در قالب روش AHP موارد زیر به‌منزله مهم‌ترین درخواست شهروندان استخراج شد: ایمنی، امنیت، بهداشت و پاکیزگی محیط، محیط‌زیست و آلودگی‌ها (هوا، صوتی و ...)، دسترسی، فضای سبز و پوشش گیاهی، توزیع و تفکیک مناسب کاربری‌ها، تنوع و زیبایی، نظارت و نگهداری، تأسیسات و تجهیزات، نورپردازی در پارک، مبلمان.

برای هر چه بالاتر بردن سطح اعتبار نتایج، معیارهای رده‌بندی ملاحظات مربوط به ارائه‌دهنده خدمت، که سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری منطقه ۶ تهران است، از خروجی روش دلفی برگرفته شد. در واقع در تمامی نواحی منطقه از گروهی از کارشناسان و متخصصان، مهندسان ناظر ناحیه و منطقه، پیمانکاران شهرداری در قالب روش دلفی نظرسنجی شد که نتایج آن در جدول ۲ در ارتباط دو به دو با رده‌بندی ندای شهروندان در ماتریس

خانه کیفیت درج شده است. ماتریس خانه کیفیت در روش QFD در محیط Excel برای پارک‌های منطقه ۶ تهران در قالب برنامه طراحی شده به ترتیب زیر حاصل شده است:

- ابتدا وارد کردن نظرهای مهم شهروندان در سطرهای ماتریسی که ستون‌های آن نظرهای کارشناسان را شامل می‌شود؛
- سپس وارد کردن درجه اهمیت ندهای شهروندان از دیدگاه وی در ماتریس خانه کیفیت بر اساس اولویت‌های خروجی AHP.
- کمی کردن رابطه بین نظرهای شهروندان و کارشناسان با امتیازدهی (متوسط  $M=4$ ، کم  $L=1$ ، بالا  $H=9$ ) (Hunt, et al., 2003 and Armacost, 1994)؛
- کمی کردن رابطه و تعیین اهمیت نسبی نظرهای کارشناسی که در پوشش دادن خواسته‌های شهروندان مؤثرتر است؛
- با توجه به نتایج حاصل از تکمیل ماتریس خانه کیفیت در روش QFD، اولویت‌های لازم در تمامی پارک‌های مورد مطالعه به طور خلاصه عبارت بودند از: آرامش و آسایش، بهداشت و پاکیزگی، توزیع و تفکیک کاربری‌ها، محیط‌زیست و آلودگی‌ها، تنوع و زیبایی، مدیریت و نگهداری، دسترسی و ارتباطات.

جدول ۱. یافته‌های رده‌بندی انتظارات شهروندان بر اساس روش AHP

معیار	دسترسی	ایمنی	نورپردازی پارک	امنیت	نظارت	تنوع و زیبایی	پاکیزگی محیط	تفکیک کاربری‌ها	آلودگی‌ها (هوا، صوتی و ...)	تجهیزات و تأسیسات	مبلمان	فضای سبز	جمعیت
دسترسی	۱	۰/۴	۲	۰/۵	۲	۲	۰/۳	۲	۰/۲۵	۲	۴	۲	۰/۰۷۴
ایمنی	۳	۱	۵	۲	۲	۴	۲	۵	۲	۵	۵	۳	۰/۱۱۸
نورپردازی پارک	۰/۵	۰/۲	۱	۰/۵	۰/۵	۰/۳	۰/۲	۰/۴	۰/۲	۰/۵	۲	۰/۳	۰/۰۲۸
امنیت	۲	۰/۵	۲	۱	۲	۲	۲	۴	۲	۵	۴	۵	۰/۱۶۹
نظارت	۰/۵	۰/۳	۲	۰/۵	۱	۰/۵	۰/۲۵	۰/۵	۰/۲	۴	۲	۰/۵	۰/۰۴۸
تنوع و زیبایی	۰/۳	۰/۲۵	۳	۰/۵	۲	۱	۰/۲۵	۰/۵	۰/۳	۲	۳	۰/۵	۰/۰۴۹
پاکیزگی محیط	۳	۰/۵	۵	۰/۳	۴	۴	۱	۲	۲	۵	۴	۲	۰/۱۳۹
تفکیک کاربری‌ها	۰/۳	۰/۲	۳	۰/۲۵	۲	۲	۰/۳	۱	۰/۳	۲	۳	۰/۵	۰/۰۵۲
آلودگی‌ها (هوا، صوتی و ...)	۴	۰/۵	۵	۰/۳	۵	۲	۰/۵	۳	۱	۴	۵	۲	۰/۱۲۸
تجهیزات و تأسیسات	۲	۰/۲	۲	۰/۲	۰/۲۵	۰/۵	۰/۲	۰/۵	۰/۲۵	۱	۲	۰/۵	۰/۰۳۸
مبلمان	۰/۲۵	۰/۲	۰/۵	۰/۲۵	۰/۳	۰/۳	۰/۲۵	۰/۴	۰/۲	۰/۵	۱	۰/۲۵	۰/۰۲۱
فضای سبز	۰/۵	۰/۳	۳	۰/۲	۲	۲	۰/۵	۲	۰/۵	۲	۴	۱	۰/۰۶۶
جمع													۱

(ضریب ناسازگاری: ۰/۰۸)

جدول ۲. ماتریس خانه کیفیت و نتایج آن

معیار	دسترسی	ایمنی	نورپردازی پارک	امنیت	نظارت و نگهداری	تنوع و زیبایی	بهداشت و پاکیزگی	توزیع و تفکیک کاربری‌ها	محیط زیست و آلودگی‌ها	تجهیزات و تأسیسات	مبلمان	فضای سبز	جمعیت
دسترسی	۴												
ایمنی	۵	L											
نورپردازی پارک	۲	M	M										
امنیت	۴	L	H	L									
نظارت و نگهداری	۲	H	M	H	H								
تنوع و زیبایی	۳	H	H	M	H	H							
بهداشت و پاکیزگی	۵	M	H	M	L	H	M						
توزیع و تفکیک کاربری‌ها	۳	L	H	H	H	M	H	H					
محیط زیست و آلودگی‌ها	۵	H	H	H	M	H	M	M					
تجهیزات و تأسیسات	۱												
مبلمان	۱	M	M	M	M	M	H	H					
فضای سبز	۳	H	H	M	M	H	M	L					
جمع	۱۴۹												
وزن‌دهی نسبی (%)	۷/۸۵												

(امتیازها: H=9؛ L=1؛ M=4)



جدول ۳. مدل ویژه سنجش وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست برای پارک‌های شهری

مؤلفه‌های اصلی	معیارهای استخراج‌شده
آرامش و آسایش	تناسب مصالح مورد استفاده در پارک با فعالیت‌ها ایمن کردن زمین‌های بازی ایمن کردن تجهیزات عمومی پارک وضعیت سیستم روشنایی در پارک‌ها
بهداشت و پاکیزگی	وضعیت پارک از نظر داشتن امکانات امدادی وضعیت رستوران، بوفه و مراکز سرویس‌دهنده غذایی وضعیت سرویس‌های بهداشتی وضعیت سطل زباله در پارک‌ها وضعیت استفاده از سموم و کودهای شیمیایی در پارک سلامت کارکنان پارک
توزیع و تفکیک کاربری‌ها	وضعیت قرارگیری فضاهای مختلف در پارک سازگاری فرم و عملکرد فضا توجه به نیاز کاربران
محیط‌زیست و آلودگی‌ها	روش‌های صحیح مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی و استفاده با انواع کودها سیستم جمع‌آوری زباله و دفع آب‌های سطحی کاهش آلودگی‌های محیطی ایجاد مطبوعیت در محیط پارک
تنوع و زیبایی	تنوع گونه‌های گیاهی مناسب تنوع فضایی و عملکردی زیبایی محیط و طراحی مناسب
مدیریت و نگهداری	وضعیت تابلوهای راهنما و هشداردهنده کنترل امنیت پارک وضعیت پارک‌ها از نظر آب نگهداری محیط‌زیست پارک
دسترسی و ارتباطات	وضعیت ورودی و مسیرهای دسترسی رعایت سلسله مراتب (وضعیت مسیرهای اصلی و فرعی از نظر داشتن عرض مناسب و استاندارد) امکان خدمات‌رسانی در شرایط اضطراری

جدول ۴. مصادیق معیارها و مؤلفه‌های بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های تحت مطالعه

معیار	معیارهای سنجش	مصادیق معیارها در پارک‌های مورد مطالعه
بازرسی	۱. وضعیت قرارگیری فضاهای مختلف در پارک	نبود استقرار زمین بازی کودکان در مجاورت خیابان نبود استقرار فضاهای تجمع در معرض نور شدید آفتاب استقرار مکان استراحت والدین در مجاورت فضای بازی کودکان دوربودن مکان استراحت از فضاهای پر سر و صدا تفکیک کاربری‌های مختلف پارک

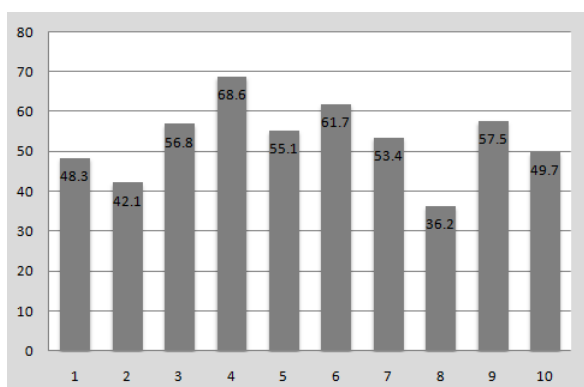
<p>استفاده از مصالح بومی منطقه در کف‌سازی‌ها و ساخت و سازهای جدید استفاده از مصالح متناسب با کاربری‌ها استفاده از مصالح همگون با عناصر طبیعی مصالح مستحکم و مقاوم در برابر استفاده مداوم</p>	<p>۲. تناسب مصالح مورد استفاده در پارک با فعالیت‌ها</p>
<p>نبود ناهمواری‌های خطرناک در زمین بازی و استفاده از مصالح مناسب در کف پوشش گیاهی مناسب در اطراف زمین بازی نبود استقرار زمین بازی در مقابل نور شدید آفتاب و در معرض خیس‌شدن تناسب وسایل بازی با گروه‌های سنی استفاده‌کننده</p>	<p>۳. ایمن کردن زمین‌های بازی</p>
<p>رعایت استانداردهای بین‌المللی در ساخت مبلمان پارک نبود زائیده اضافی و لبه‌های تیز و برنده استفاده از مصالح مناسب در ساخت تجهیزات استقرار مناسب تجهیزات عمومی</p>	<p>۴. ایمن کردن تجهیزات عمومی پارک</p>
<p>استفاده از بولارد برای جلوگیری از ورود وسایل نقلیه موتوری نبود چاله یا حفره باز استفاده از رمپ و پله و استفاده نکردن از پله‌های فراوان فراهم کردن نور کافی برای کلیه مسیرها در شب رعایت استانداردهای مسیرها، پله و رمپ امکان تردد ماشین امداد و دیگر ماشین‌های مورد نیاز به داخل پارک ( تعبیه ورودی مجزا )</p>	<p>۵. وضعیت ورودی و مسیرها</p>
<p>رعایت فاصله کاشت مناسب گیاهان از کنار معابر، بناها و تجهیزات و تأسیسات پرهیز از کاشت گونه‌های آلرژی‌زا، سمی و خاردار در کنار زمین بازی و مسیرهای حرکتی پارک استفاده از تنوع گیاهی و ترکیب گیاهان برای ایجاد تنوع و زیبایی بصری</p>	<p>۶. استفاده از گونه‌های گیاهی مناسب</p>
<p>استقرار و توزیع مناسب پایه چراغ‌های بلند و کوتاه در فضای فعالیت‌ها و گذرها برنامه تعمیر و نگهداری منظم و تعویض بهنگام لامپ‌های سوخته داشتن برچسب خطر برق‌گرفتگی نبود سیم برق بدون ملاحظات ایمنی استفاده نکردن از نورهای خیره‌کننده و در ارتفاع پایین</p>	<p>۷. وضعیت سیستم روشنایی در پارک‌ها</p>
<p>استقرار و توزیع تابلوهای هشداردهنده و راهنما به تعداد کافی در مکان‌های ضروری اندازه مناسب تابلوها و خوانابودن آن‌ها رنگ مناسب آن‌ها و قرارگیری درست</p>	<p>۸. تابلوهای راهنما و هشداردهنده</p>
<p>تلفن عمومی در نزدیکی پارک کپسول اطفای حریق جعبه کمک‌های اولیه در نظر گرفتن مکان‌هایی برای آموزش همگانی</p>	<p>۹. وضعیت پارک از نظر داشتن امکانات امدادی</p>
<p>کنترل مداوم نگهداری و برخورد با افراد مزاحم استقرار نیروی انتظامی در مناطق جرم‌خیز</p>	<p>۱۰. کنترل امنیت پارک</p>

تفکیک آب آشامیدنی از آب آبیاری فضای سبز داشتن تعداد کافی آب‌خوری طراحی مناسب فضای کنار آب‌خوری برای دسترسی آسان کودکان و معلولان	۱. وضعیت پارک‌ها از نظر آب	بهداشت
رعایت اصول بهداشتی در سرویس‌دهی دارابودن کارت سلامت تمامی افراد مشغول به کار در این مراکز بررسی ماهانه این مراکز از طرف سازمان بهداشت و درمان تهیه مواد غذایی تازه و سالم	۲. وضعیت رستوران، بوفه و مراکز سرویس‌دهنده غذایی	
تجهیزات مناسب در سرویس‌های بهداشتی استقرار و توزیع مناسب سرویس‌ها تعبیه سرویس‌های مناسب افراد معلول نظافت و نگهداری سرویس‌ها به صورت و منظم و روزانه	۳. وضعیت سرویس‌های بهداشتی	
تعداد کافی سطل زباله در سطح پارک و جمع‌آوری آن‌ها در زمان مناسب سطل‌های زباله دردار و کیسه‌دار جمع‌آوری زباله‌ها از سطح پارک و انتقال به سایر نواحی بازیافت استفاده از سطل‌های تفکیک زباله	۴. وضعیت سطل زباله در پارک‌ها	
استفاده از لباس مناسب و وسایل حفاظت فردی رعایت مراقبت‌های بهداشتی فردی مراقبت برای جلوگیری از آلودگی مواد خوراکی و آشامیدنی در پارک	۵. وضعیت استفاده از سموم و کودهای شیمیایی در پارک	
رسیدگی مستمر به وضعیت سلامت کارکنان وضعیت مناسب بهداشت اتاق کارکنان پارک از نظر نور، تهویه، رطوبت مناسب و نبود آلودگی	۶. سلامت کارکنان پارک	
انجام فعالیت‌های مربوط به نگهداری، رسیدگی به پوشش گیاهی و جانوری (هرس به موقع درختان و جمع‌آوری شاخ و برگ‌ها و ...) برنامه تعمیر و نگهداری منظم تجهیزات پارک کاشت گونه‌های گیاهی مقاوم به آلودگی هوا استفاده از پوشش گیاهی در کاهش آلودگی صوتی استفاده از آب جاری و صدای آب برای افزایش حس آرامش‌بخش	۱. نگهداری محیط‌زیست پارک	محیط‌زیست
استفاده از روش‌های غیرشیمیایی (زراعی، مکانیکی، بیولوژیکی و فیزیکی) استفاده از سموم کم‌خطر برای مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی مصرف بهینه انواع کودها سم‌پاشی در شرایط جوی مساعد انجام گیرد جلوگیری از ورود سموم و کودهای شیمیایی به داخل منابع آب انبارداری و حمل و نقل صحیح سموم و کودهای شیمیایی	۲. روش‌های صحیح مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی و استفاده انواع کودها	
به کارگیری معیارهای استاندارد در دفع فاضلاب از طریق چاه جذبی یا مخزن سبتیک بازگردانی و استفاده مجدد از آب‌های سطحی	۳. دفع آب‌های سطحی و فاضلاب	

مؤلفه‌های ارائه‌شده در پارک‌های مورد مطالعه در مقایسه تطبیقی تحلیل شده است. نتیجه این بررسی تطبیقی ارائه مدل ویژه سنجش ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست برای

در این مقاله با تکیه بر مؤلفه‌های ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست و نتایج حاصل از نظرسنجی شهروندان و شهرداری در قالب روش QFD و بر مبنای مشاهده میدانی،

ایمنی (وضعیت تابلوهای راهنما و هشداردهنده) با ۳۶/۲ درصد کمترین میزان مطلوبیت ایمنی را در پارک‌های تحت مطالعه دارد. علت آن استقرار و توزیع نامناسب تابلوهای هشداردهنده و راهنما به تعداد کافی در مکان‌های ضروری، نامناسب بودن اندازه تابلوها و ناخوانا بودن آن‌ها و رنگ و محل قرارگیری نامناسب آن‌هاست. بقیه شاخص‌های ایمنی در پارک‌ها نیز طبق نمودار ۱ در وضعیت متوسط قرار دارند.



نمودار ۱. میانگین درصد شاخص‌های ایمنی در پارک‌های مورد مطالعه

مطابق با نمودار ۲، معیار ۱ (وضعیت پارک‌ها از نظر آب) با ۶۸/۱، بیشترین درصد مطلوبیت بهداشتی را در پارک‌های مورد مطالعه به خود اختصاص داده است. زیرا در کل پارک‌های تحت مطالعه آب آشامیدنی از آب آبیاری فضای سبز به خوبی تفکیک شده و استقرار و توزیع تعداد کافی آب‌خوری و طراحی فضای کنار آب‌خوری برای دسترسی آسان کودکان و معلولان ایمن است. بر اساس نمودار ۲، معیار ۴ (وضعیت سطل زباله در پارک‌ها) با ۳۲/۸ کمترین درصد مطلوبیت بهداشتی را در میان معیارها داراست و دلایل آن نیز نبود تعداد کافی سطل زباله در سطح پارک و جمع‌آوری نکردن آن‌ها در زمان مناسب، نبود سطل‌های زباله دردار و کیسه‌دار، همچنین استفاده نکردن از سطل‌های تفکیک زباله است که با ایجاد محیطی آلوده شرایط انتقال بیماری را فراهم می‌کنند. بقیه شاخص‌های بهداشتی نیز مطابق با نمودار ۲، تقریباً در وضعیت متوسط قرار دارند.

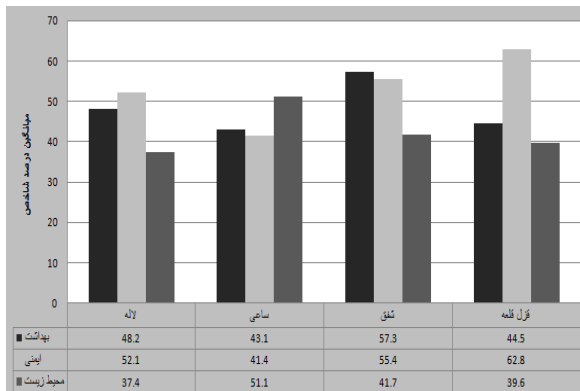
پارک‌های شهری است. جدول ۳ مدل ویژه سنجش را که شامل ۷ مؤلفه اصلی به همراه معیارهای سنجش هر مؤلفه است ارائه می‌دهد. مصادیق معیارها برای پارک‌های نمونه برای معنی‌دار بودن معیارها در قالب اولویت‌های ایمنی، بهداشت، محیط‌زیست و بر مبنای مشاهده میدانی در جدول ۴ ارائه شده است. سنجش مؤلفه‌ها و معیارها بر اساس مدل ارائه‌شده با تدوین پرسشنامه و مصاحبه با شهروندان استفاده‌کننده از پارک‌های مورد مطالعه انجام شد. تنوع گروه‌های سنی و جنسی استفاده‌کننده، ساعات اوج فعالیت و نوع استفاده از فضاهای پارک‌ها و اولویت‌های ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست ملاک‌های مهم مصاحبه بوده است. نتایج پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار Spss تحلیل و درصد نظرهای کاربران در نمودارهای ۱، ۲، ۳ و ۴ ارائه شده است.

نتایج ارزیابی وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست پارک‌های شهری نمونه بر اساس مدل ویژه سنجش تدوین شده از مراجعه‌کنندگان در نمودارهای ۱، ۲، ۳ و ۴ آمده است.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌ها، مطابق با نمودارهای ۱، ۲ و ۳ میزان مطلوبیت معیارهای ایمنی با میانگین درصد نمره ۵۲/۹، میزان مطلوبیت معیارهای بهداشت با میانگین درصد نمره ۴۸/۲ و میزان مطلوبیت محیط‌زیست با میانگین درصد نمره ۴۲/۴ برای کل پارک‌های تحت مطالعه به ترتیب بیشترین امتیاز را دارند. وضعیت هر سه بخش تقریباً متوسط ارزیابی می‌شود.

بر اساس نمودار ۱، در بخش ایمنی، معیار ۴ ایمنی (ایمن کردن تجهیزات عمومی پارک) با توجه به مصداق معیارها در پارک‌های تحت مطالعه از جمله رعایت استانداردهای بین‌المللی در ساخت مبلمان پارک، نبود زائده اضافی و لبه‌های تیز و برنده، استفاده از مصالح مناسب در ساخت تجهیزات و استقرار مناسب تجهیزات عمومی با ۶۸/۶ درصد بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد و خوب ارزیابی شد. این در حالی است که معیار ۸

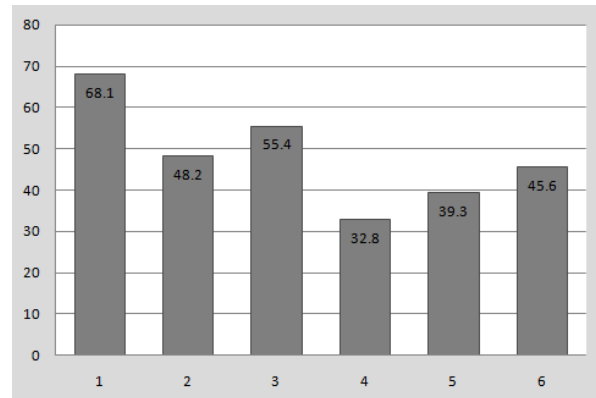
نتایج حاصل از مقایسه میانگین درصد معیارهای بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های مورد مطالعه در نمودار ۴ نشان می‌دهد که پارک شفق با ۵۷/۳ درصد، بالاترین میزان مطلوبیت بهداشتی را در میان پارک‌های تحت مطالعه داراست. بیشترین درصد مطلوبیت معیارهای ایمنی و محیط‌زیست نیز به ترتیب با میانگین نمره ۶۲/۸ و ۵۱/۱ درصد، متعلق به پارک‌های قزل‌قلعه و ساعی و پایین‌ترین درصد مطلوبیت معیارهای بهداشت و ایمنی به ترتیب با میانگین نمره ۴۳/۱ و ۴۱/۴، متعلق به پارک ساعی است. همچنین پارک لاله با ۳۷/۴ درصد پایین‌ترین میزان مطلوبیت محیط‌زیست را در میان دیگر پارک‌ها داراست.



نمودار ۴. میانگین درصد معیارهای بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های مورد مطالعه

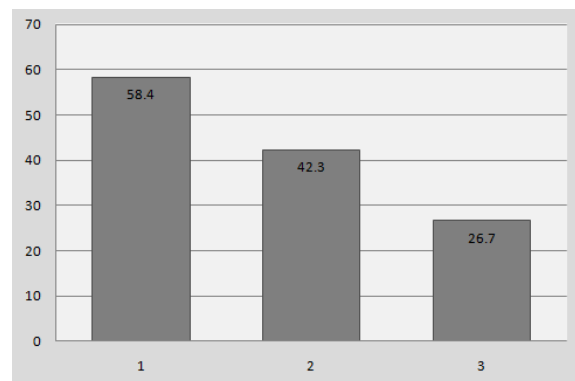
نتایج‌ها و مشاهدات میدانی وضع پارک‌های شهری نشان می‌دهد که امروز مفهوم سنتی مدیریت پارک‌ها و فضای سبز شهری و نقش آن‌ها در کلان‌شهرها دستخوش تحول و دگرگونی‌های اساسی شده است. همچنین، برای پارک‌ها و فضای سبز شهری علاوه بر ایجاد محیطی پردرخت، سبز و مصفا، کارکردهای جدیدی همچون موارد زیر تعریف شده است:

- کاهش آلودگی محیطی و هوا؛
- منظرسازی و کاهش آلودگی‌های بصری؛
- ایجاد مکان‌های ایمن و مناسب برای گذران اوقات فراغت؛
- ایجاد فرصتی برای توسعه شرایط فرهنگی و مکانی به منظور ارائه آثار هنری؛



نمودار ۲. میانگین درصد شاخص‌های بهداشت در پارک‌های مورد مطالعه

نتایج حاصل از نمودار ۳ حاکی از آن است که معیار ۱ محیط‌زیست (نگهداری محیط‌زیست پارک) با ۵۸/۴، بالاترین درصد مطلوبیت محیط‌زیست را داراست. به این معنا که در اکثر پارک‌های تحت مطالعه فعالیت‌های مربوط به نگهداری، رسیدگی به پوشش گیاهی و جانوری و برنامه تعمیر و نگهداری تجهیزات پارک به صورت منظم انجام می‌گیرد. همچنین، به بهبود پوشش‌های گیاهی در راستای کاهش آلودگی هوا و صوتی و استفاده از آب جاری و صدای آب برای افزایش حس آرامش‌بخش توجه شده است. دیگر نتایج حاصل از نمودار ۳ نشان می‌دهد که شاخص ۳ (دفع آب‌های سطحی و فاضلاب) با ۲۶/۷ پایین‌ترین درصد مطلوبیت محیط‌زیستی را داراست که علت آن استفاده نکردن از معیارهای استاندارد در دفع فاضلاب و بی‌توجهی به بازگردانی و استفاده مجدد از آب‌های سطحی است.



نمودار ۳. میانگین درصد شاخص‌های محیط‌زیست در پارک‌های مورد مطالعه

وضعیت سطل زباله در پارک‌ها، تابلوهای راهنما و هشداردهنده و دفع آب‌های سطحی و فاضلاب، به ترتیب در سه بخش بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست با ۳۶/۳۲، ۲/۸ و ۲۶/۷ درصد، کمترین میزان مطلوبیت را به خود اختصاص داده‌اند. بقیه معیارها نیز در حالی بین متوسط و خوب قرار گرفته‌اند که باید با اعمال مدیریتی صحیح و به کارگیری راهکارهای مناسب، این معیارها را به حالت وضعیت ۱۰۰ درصد نزدیک کرد.

به نظر می‌آید نتایج حاصل از مدل ویژه سنجش وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست ارائه شده در این پژوهش از یک سو چارچوب کافی برای بررسی علمی و منطقی سنجش وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های شهری را فراهم می‌آورد و از سوی دیگر زمینه اقدامات آینده در راستای ارتقای کیفیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست پارک‌های شهری را مهیا می‌کند. بدیهی است در مورد دیگر فضاها و عمومی شهرهای امروزی ایران، انجام فرایند سنجش وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست می‌تواند لایه‌های پنهان محتوای فضاها و عمومی را نمایان کند و به دنبال آن زمینه حرکت به سوی ارتقای سلامت زندگی شهری را فراهم آورد. با توجه به اهمیت موضوع بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در مکان‌ها و فضاها و شهری به ویژه پارک‌ها و به منظور دستیابی به عملکرد مناسب آن، شکل‌گیری و تدوین سندی جامع در زمینه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در راستای بهبود وضعیت می‌تواند راهگشای مسائل پیش‌روی مدیریت شهری به طور اعم و مدیریت پارک‌ها و فضای سبز شهری به طور اخص باشد. سند جامع مدیریت HSE شامل ساختار اجرایی و برنامه‌های تفصیلی بهبود عملکرد بهداشتی، ایمنی و محیط‌زیستی در پارک‌ها و فضای سبز شهری با در نظر گرفتن کلیه پیش‌نیازها و اقدامات مکمل در سلامت عمومی زنجیره کارکنان، پیمانکاران و شهروندان است. بر اساس یافته‌ها و الزامات مربوطه و برای حصول شهری پایدار از منظر HSE و با توجه به

- فراهم کردن فرصتی به منظور ارتقای بهداشت روان شهروندان و آسایش فکری آنان؛
  - ایجاد محیطی برای تعاملات اجتماعی و ارتقای روابط شهروندی؛
  - ایجاد شرایطی مناسب برای حفظ تنوع زیستی و پیوند انسان با طبیعت؛
  - ایجاد میکروکلیمایی برای تلطیف هوا و کاهش با آلودگی‌های صوتی؛
  - فراهم کردن امکاناتی با هدف استفاده مجدد از آب‌های تصفیه شده، فاضلاب‌ها و حفظ سفره‌های آب زیرزمینی.
- بدیهی است نیل به این اهداف یا حداقل اقدام دقیق‌تری به منظور دستیابی به آن‌ها مستلزم تحقق مدیریت یکپارچه HSE با نگاه جدید سیستماتیک در مدیریت فعلی پارک‌های شهری است.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به آنالیز AHP نظر شهروندان و تحلیل ملاحظات کارشناسان ذی‌ربط و مطالعات به عمل آمده در پارک‌های نمونه با مدل ویژه سنجش وضعیت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست، این نتیجه حاصل می‌شود که تمامی کاربران به اهمیت HSE و استفاده از مزایای آن برای بهبود وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست توجه و بر لزوم بهسازی محیطی در قالب برنامه‌های بازآرایی و بازپیرایی محیط پارک‌ها تأکید مضاعف دارند. همچنین، نتایج حاصل از بررسی وضعیت معیارهای بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست بر اساس مدل ویژه سنجش نشان می‌دهد که به طور کلی وضعیت معیارهای ایمنی و بهداشت پارک‌های تحت مطالعه به ترتیب متوسط و معیارهای محیط‌زیستی ضعیف است. میزان مطلوبیت معیارهای بهداشتی پارک‌های تحت مطالعه نیز با ۴۸/۲ درصد از میزان مطلوبیت معیارهای ایمنی آن‌ها با ۵۲/۹ درصد کمتر و از میزان مطلوبیت معیارهای محیط‌زیستی آن‌ها با ۴۲/۴ درصد بیشتر است. نتایج دیگر حاکی از آن است که معیارهای

حصول اطمینان از ایمن بودن محوطه‌های پارک ممکن شود؛

- قابلیت بهبود مستمر را با توجه به یافته‌های جدید ایمنی و سلامت اجتماعی داشته باشد.

در این راستا پیشنهاد می‌شود سازمان پارک‌ها و فضای سبز به منزله یکی از واحدهای تابعه حوزه معاونت خدمات شهری شهرداری، به موازات فعالیت‌های اجرایی و عمرانی، موضوع پژوهش در راستای بهبود بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست را نیز به‌مثابه سرفصلی مهم و جدی، اثرگذار و فرانگر در دستور کار خود قرار دهد و مسائل و مشکلات بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست پارک‌ها و فضای سبز شهری را بر پایه مطالعات جامع شهری و در چارچوب طرح‌های گسترده پژوهشی به سامان برساند.

#### یادداشت

- 1-Health, Safety, Environmental
- 2-Quality Function Development
- 3-House of Quality
- 4-Analytical Hierarchy Process
- 5-Delphi

۶- (امتیاز هر ستون متناظر \* اهمیت یک ردیف)  $\sum$ -

۷- (امتیاز هر ستون متناظر با آن ردیف \* اهمیت هر ردیف)  $\sum$

اینکه استراتژی مدیریت یکپارچه بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست راهکاری پایدار برای حصول ارتقای مدیریت پارک‌های شهری محسوب می‌شود، این سند برای دستیابی به سرآمدی بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های شهری و حرکت در راستای توسعه پایدار باید حداقل ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- تمامی موضوعات مرتبط با نظام مدیریت HSE در مجموعه واحدی بیان شود؛
- در تمامی فعالیت‌های شهرداری، مربوط به امور پارک‌ها استفاده شود؛
- در تمام فعالیت‌های شهرداری‌ها مربوط به امور تفریحی-ورزشی محوطه پارک استفاده شود؛
- قابل انطباق با فعالیت‌های پیمانکاران اصلی و فرعی مرتبط با پارک‌ها باشد؛
- در چارچوب الزامات قانونی تعیین شده از سوی سازمان پارک‌ها و فضای سبز باشد؛
- ارزیابی فعالیت‌ها را نسبت به استاندارد (داخلی یا بین‌المللی) به صورت روان ممکن کند؛
- بتواند به‌منزله الگویی بر اساس سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تلقی شود که به تبع آن

#### منابع

- آیت‌اللهی، ع؛ (۱۳۸۰). اصول برنامه‌ریزی، نشر مرکز آموزش مدیریت دولتی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ص ۵۲.
- ارجمندی و همکاران. (۱۳۸۷). «بررسی HSE در پارک‌های شهری منطقه ۵ تهران»، مجله علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره ۱۰، شماره ۱، صفحات ۷۵ تا ۸۹.
- تقدیسی، م. ح. (۱۳۸۵). «مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE)، رویکردی خلاق در توسعه پایدار»، فصلنامه سلامت کار ایران، دوره ۳، شماره ۳ و ۴، صفحات ۱ تا ۵.
- جعفری، ح. و همکاران. (۱۳۸۹). «بررسی ایمنی زمین‌های بازی کودکان در پارک‌ها با رهیافت برنامه‌ریزی محیطی»، مجله محیط‌شناسی، سال سی و ششم، شماره ۵۶، صفحات ۱۳-۲۴.
- خادمی، م. و همکاران. (۱۳۸۹). بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) در فرایندهای صنعتی، انتشارات آوای قلم، ص ۲۶۹.
- سعدنیا، ا. (۱۳۸۳). فضای سبز شهری، کتاب سبز شهرداری، جلد نهم، ص ۱۵۹.
- قدسی‌پور، س. ح. (۱۳۸۹). فرایند تحلیلی سلسله مراتبی (AHP)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، ص ۲۲۰.
- قهرمانی، ا. (۱۳۸۳). «سیستم‌های مدیریت ایمنی و نقش استانداردها در مدیریت ایمنی در پارک‌ها»، مجموعه مقالات دومین سمینار ایمنی در بوستان‌ها، اداره فضای سبز شهرداری منطقه ۵ تهران.

مجنونیان، ه. (۱۳۷۴). مباحثی پیرامون پارک‌ها، فضای سبز و تفرجگاه‌ها، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز، ص ۲۵۲.  
 محمدی آشنانی، م. (۱۳۸۹). «برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری با استفاده از سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE-MS)»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران.

Armocost, R.L. etc. 1994. An AHP framework for prioritizing customer requirements in QFD : an industrial ized housing application. "IIE Transaction " , 26(4), 72-79.

Balram, S , D .2005. Attitudes Toward Urban Green Space : Integrating Guestionnaire Survey and Collaborative Gis Techniques to Improve Attitude Measurements. Landscape and Urban Planning. Vol 71. Pages 147-162

Barbosa, O., et al. 2007 . Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK. Landscape and Urban Planning. 83. Pages 187–195.

Bugress, J. , et al .1988. People, park and the urban green space: a study of popular meaning and values for open spaces in the city. Urban studies. Vol 25, Pp . 455-473.

Cohen, L. 1995. Quality Function Deployment. Reading, MA: Addison–Wesley.

Chiesura, A. 2004. The role of urban park for the sustainable city. Landscape and Urban Planning . Vol 68 . Pages 129-138

Chiesura, A., de Groot, R.S., 2003. Critical natural capital: a socio-cultural perspective. Ecol. Econ. 44. Pages 219–231.

Garcya Herrero, S., et al. 2002 . From the Traditional Concept of Safety Management to Safety Management to Safety Integrated with Quality, Journal of Safety Research. Elsevier Sience. Vol 33. Pages 1-20.

Hunt, Robert A. , Xavier Fernando, B. 2003 . The leading edge in strategic QFD , International Journal of Quality & Reliability Management ;20(1), 56-73.

Lee, A. 2010. The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence, Journal of Public Health. Vol 33. pp212-222.

Manlum, Y. 2003. Suitability Analysis of Urban Green Space System Based on GIS, ITC.

Mowen, A.J., et al . 2009. Perceptions of Health and Safety in Urban Parks. Journal of Applied Sciences. 5(1). 71-79.

Nicholls, S., et al. 2008. Palnning for Parks and Open Space . Environment and Planning B: Planning and Design. 31(3). 611–627.

Newman, P, W, G. 1999. Sustainability and Cities: extending The metabolism model . Landscape and urban and planning . No, 44, Pp. 219-226.

Rainham, D. 2007. Do differences in health mak e a difference? A review for heal th policymakers. Health Policy, Vol. 84, Pp. 123-132.

Raya, R and Rubin, V. 2006. Safety, Growth, and Equity: Parks and Open Space. Third of a fi ve-part series on infrastructure equity by PolicyLink.

Shillito, M.L. 1994. Advanced QFD. New York, NY: John Wiley and Sons.

Takano, T. 2007. Health and Environment in the Context of Urbanization. Environmental Health and Preventive Medicine , 12, 51-55.

Thompson, C.T. 2002. Urban open space in the 21st century. Landscape and Urban Planning, 60, 59–72.

Williams, C., Thwaites, E. 2011. Managing Urban Parks. Journal of Park and Recreation Administration. 12(2). 11-24.

WHO. 1997. City planning for health and sustainability. European sustainable development & health series. No, 2. WHO. Geneva.

Young, J. 2003. Review of Efficiency and Effectiveness of HSE's Corporate Support: The Project and Background Detail, Health and Safety Executive Board Paper.