

علوم و تکنولوژی محیط زیست ، دوره دهم، شماره یک، بهار ۸۷

مدیریت بهداشت ، ایمنی و محیط زیست در پارک های شهری

رضا ارجمندی

استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده محیط زیست و انرژی، واحد علوم و تحقیقات، تهران

سید علی جوزی

استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، گروه محیط زیست، واحد تهران شمال، تهران

جعفر نوری

دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه مهندسی بهداشت محیط و مرکز تحقیقات محیط زیست، دانشکده بهداشت

آزاده افشارنیا

دانش آموخته دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده محیط زیست و انرژی.

واحد علوم و تحقیقات، تهران

تاریخ دریافت: ۸۵/۱/۱۴

تاریخ پذیرش: ۸۵/۴/۱۹

چکیده

با توجه به اهمیت وجود پارک ها در فضای شهری، موضوعات بهداشت، ایمنی و محیط زیست، از جمله موارد مهمی است که قبل از بروز حوادث و همچنین اثرات نامطلوب و جهت رفع نیازهای استفاده کنندگان از پارک ها و به نوعی تمام شهروندان، باید در حوزه طرح ریزی، اجرا، مدیریت و نگه داری مورد توجه قرار گیرد. هدف از این پژوهش، تعیین و بررسی عوامل موثر بر مدیریت بهینه بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک های شهری و آرایه راهکارهای مدیریتی جهت بهبود وضعیت موجود می باشد. بدین منظور، پس از تعیین عوامل موثر در مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک های شهری از طریق مطالعات کتابخانه های و بررسی های میدانی، از روش پرسشنامه ای جهت دریافت نظرات مسئولین پارک ها در مورد وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط زیست تعدادی از پارک های منطقه پنج تهران، استفاده گردیده و نتایج آن به کمک نرم افزارهای آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج بیانگر آن است که میزان مطلوبیت شاخص های بهداشتی پارک های تحت مطالعه با ۵۸/۹٪ از میزان مطلوبیت شاخص های ایمنی آن ها با ۵۹/۲٪ کمتر و از میزان مطلوبیت شاخص های محیط زیستی آن ها با ۴۶/۱٪ بیشتر است. همچنین شاخص های وضعیت مناسب بهداشتی اتاق کارکنان پارک، وضعیت اطلاع رسانی و نصب علائم هشدار دهنده در هنگام عملیات سم پاشی در پارک و وضعیت اقدامات صورت گرفته جهت کاهش آلودگی صوتی در پارک، در سه بخش بهداشت، ایمنی و محیط زیست، به ترتیب با ۳۵٪، ۳/۳٪ و ۲۸/۳٪، کمترین میزان مطلوبیت را در پارک های تحت مطالعه به خود اختصاص داده اند.

واژه های کلیدی: پارک های شهری، سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)، شاخص های بهداشتی، ایمنی و محیط زیستی

مقدمه

اثرات نامطلوب بهداشتی و محیط زیستی مورد بازنگری قرار گیرد. همچنین در سال های اخیر سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست¹ (HSE)، به عنوان ابزار مدیریتی جهت کنترل و بهبود مسایل در کلیه طرح های توسعه ای و صنعتی مطرح است. این سامانه با بررسی همزمان سه فاکتور بهداشت، ایمنی و محیط زیست، زمینه مناسبی جهت استقرار و اجرای استانداردهای مدیریت محیط زیستی (ISO 14001) و معیارهای ایمنی و بهداشت حرفه ای (OHSAS 18001) ایجاد می نماید (۸). از آن جا که جهت اداره علمی امور زندگی می توان از الگوی اداره علمی صنعت بهره گیری نمود، در اموری همچون اداره و مدیریت پارک های شهری نیز می توان از شیوه رایج در صنایع استفاده کرد و موضوعات بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک های شهری را در قالب سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) طرح ریزی نمود. (۲) این سامانه به طور کلی دارای هفت عنصر کلیدی و الزامات ویژه ای می باشد که عبارت اند از:

* **رهبری و تعهد:** اعتقاد نیروی انسانی در سطوح

مختلف سازمانی

* **خط مشی و اهداف راهبردی:** تعیین و مستند

نمودن اهداف و خط مشی راهبردی توسط مسئول نهایی سامانه و اطمینان یافتن او از مورد توجه بودن آن ها در تمام سطوح سازمانی و کاربردی بودن آن ها جهت کاهش خطرهای بهداشتی، ایمنی و محیط زیستی

* **سامان دهی، منابع و مستندسازی:** طراحی

نمودار سازمانی مناسب، انتخاب نمایندگان مدیریت و تعیین مسئولیت های آنان، تخصیص منابع کافی، تعیین سطح شایستگی کارکنان در سامانه و چگونگی انتخاب آن ها براساس معیارهای تعیین شده، تدوین روش های اجرایی جهت نظارت بر عملکرد پیمانکاران و افزایش یا کاهش دستمزد آن ها بر اساس رعایت و یا عدم رعایت ضوابط سامانه، برقراری ارتباط و

حوادث اخیر در پارک های شهری به دلایل گوناگون از جمله فقدان کف پوش مناسب در زمین های بازی کودکان، وجود وسایل بازی با زواید تیز و خطرناک، استفاده از قایق های تفریحی فرسوده و نظارت نمودن بر حمل تعداد مجاز افراد استفاده کننده، استفاده از لامپ یا سیم برق بدون ملاحظات ایمنی در آب نمای پارک ها، نبود امکانات امدادی در پارک ها و ... موجبات نگرانی هایی را فراهم نموده که از دیدگاه اجتماعی بسیار حایز اهمیت است. از سوی دیگر رعایت نکردن اصول بهداشتی در اغذیه فروشی های پارک ها، نبود امکانات بهداشتی کافی در پارک ها، وضعیت نامناسب سرویس های بهداشتی از لحاظ نظافت و تجهیزات، جمع آوری نامناسب زباله ها، عدم رعایت موازین ایمنی _ بهداشتی توسط کارگران در حین عملیات سم پاشی یا کاربرد کودهای شیمیایی در پارک و ... جهت حفظ سلامتی کارکنان و مراجعه کنندگان به پارک ها قابل توجه می باشد. همچنین ایجاد محیطی سالم، زیبا و آرامش بخش، حفظ و نگه داری از محیط زیست پارک ها و انجام اقدامات لازم جهت جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی در پارک ها، از جمله مواردی است که در مدیریت محیط زیست پارک های شهری، باید مورد توجه مسئولان قرار گیرد. بر اساس بررسی هایی که از مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشور صورت گرفته است، تاکنون پژوهشی تحت عنوان مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست در پارک های شهری انجام نشده است، لیکن اخیرا مطالعاتی در مورد عوامل موثر بر وضعیت ایمنی و بهداشت پارک های شهری در کشور آغاز گردیده که حایز اهمیت می باشد. نتایج حاصل از این مطالعات، تدوین مقالات و دستورالعمل های خلاصه ای در باره رعایت برخی از نکات مهم ایمنی و بهداشتی در پارک های شهری است که تاکنون مورد توجه مسئولان مربوطه قرار گرفته است. با توجه به این که افزایش سطح بهداشت، ایمنی و ملاحظات محیط زیستی پارک ها، جهت پاسخگویی به نیاز شهروندان، از اهمیت بالایی برخوردار می باشد، لازم است که با استفاده از تحقیقات و دستاوردهای کشورهای پیشرفته، تصور محدود نسبت به پارک ها و مدیریت آن، قبل از بروز حوادث و

منطقه ۵ شهر تهران با مساحتی برابر ۶۱/۵۸۵ کیلومتر مربع، یکی از بزرگ ترین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران می باشد که در شمال غربی شهر واقع است. این منطقه از شمال به سلسله جبال البرز (مناطق مرادآباد، حصارک، سولقان)، از شرق به بزرگراه محمد علی جناح و بزرگراه آیت الله اشرفی اصفهانی، از جنوب به جاده مخصوص کرج و از غرب به حریم روخانه کن محدود شده است. عرصه مورد مطالعه، مشتمل بر ۷ ناحیه است و طبق برآوردهای صورت گرفته در سال ۱۳۸۱، دارای جمعیتی در حدود ۵۹۰۰۰۰ نفر است. (۴) همچنین براساس آمار شهرداری منطقه در سال ۱۳۸۴، تعداد کل پارک های شهری منطقه، ۱۱۹ پارک و مساحت کل آن ها ۷۸۰۴۹۹ متر مربع می باشد. (۳)

روش تحقیق

جهت انجام این تحقیق به ترتیب مراحل ذیل اجرا شده است:

۱- نمونه گیری از جامعه آماری موردنظر (کل

پارک های شهری موجود در ۷ ناحیه منطقه ۵ تهران): برای این کار طبق نظر متخصصان علوم آماری، به کمک روش «نمونه گیری مرحله ای»^۶ در مرحله اول از میان پارک های هر ناحیه منطقه، دو پارک یکی با مقیاس منطقه ای یا ناحیه ای و دیگری با مقیاس محل های و براساس داشتن امکانات قابل ملاحظه و کثرت مراجعه کنندگان انتخاب شدند، در مرحله دوم، شش پارک از میان چهارده پارک انتخابی در مرحله اول، براساس ملاحظات کلی بهداشتی، ایمنی و محیط زیستی و داشتن امکانات ویژه، به گونه ای برگزیده شده که دو پارک در مقیاس منطقه ای، دو پارک در مقیاس ناحیه ای و دو پارک در مقیاس محل های باشد. لذا پارک های گلایل (ناحیه ۶) و بهار آزادی (ناحیه ۱) در مقیاس محل های، پارک های ساحل (ناحیه ۷) و استقلال (ناحیه ۵) در مقیاس ناحیه ای و پارک های شاهد (ناحیه ۳) و میعاد (ناحیه ۵) در مقیاس منطقه ای، به عنوان جامعه مورد مطالعه این تحقیق انتخاب گردید. لازم به ذکر است که با کمک روش یادشده که از دقیق

تبادل اطلاعات با کارکنان، مدیران و تشکل های مردمی و استفاده از نظرات آن ها، برقراری ارتباط با گروه های امدادی و تهیه مستندات سامانه از قبیل نظام نامه، روش های اجرایی، دستور العمل های کاری، فرم ها، چک لیست و سوابق (۱)

* **ارزیابی و مدیریت خطر:** آموزش به کلیه کارکنان سازمان و شناسایی و ارزیابی خطرهای بهداشتی، ایمنی و محیط زیستی به کمک فن آوری های شناسایی و ارزیابی خطرات از جمله تحلیل درخت خطا^۱، تجزیه و تحلیل خرابی و اثرات آن^۲، مطالعات عملیات و خطر^۳، تجزیه و تحلیل مقدماتی خطر^۴ و ارزیابی اثرات محیط زیستی^۵ همچنین تدوین روش های اجرایی جهت ثبت خطرها، معیارهای اجرا در سطوح مختلف و رویه هایی برای اجرای اعمال لازم جهت کاهش خطرها. (۶)

* **طرح ریزی:** برنامه ریزی های لازم جهت دستیابی به اهداف و اقدامات مربوط به اجرای انضباط های بهداشت، ایمنی و محیط زیست، تدوین رویه ها جهت تطابق تجهیزات و مواد موجود با معیارهای بهداشتی، ایمنی و محیط زیستی، طرح ریزی و کنترل تغییرات در سازمان، تعیین وضعیت های اضطراری و تدوین برنامه هایی جهت مقابله موثر با آن ها.

* **اجرا و پایش:** تدوین رویه هایی جهت پایش عملکردهای سازمان با الزامات برقرار شده نظیر اهداف و معیار کارآیی عملکرد سامانه، ثبت پیشرفت عملکرد سازمان در مسیر اهداف تعیین شده، ثبت سوابق و موارد عدم انطباق با الزامات سامانه و اقدامات لازم جهت رفع عدم انطباق ها.

* **ممیزی و بازنگری:** تدوین روش های اجرایی برای انجام ممیزی کلیه فعالیت های صورت گرفته در سامانه جهت اطمینان از تطابق آن ها با عملیات از قبل طرح ریزی شده و بازنگری سامانه در فواصل معین جهت بررسی اثربخشی و یک پارچگی آن (۵).

- 1- Fault Tree Analysis (FTA)
- 2- Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)
- 3- Hazard & Operability Study (HAZOP)
- 4- Preliminary Hazard Analysis (PHA)
- 5- Environmental Impact Assessment (EIA)

گاه میانگین نظرات کارشناسان نسبت به وزن‌دهی هر گزینه تخمین زده شد و وزن‌دهی نهایی گزینه‌ها مطابق با جدول ۱ صورت گرفت. سپس جهت نمره‌دهی به سوالات، به هر یک از گزینه‌های علامت زده شد در پرسشنامه‌ها، مطابق با جدول ۱، وزن داده شده و پس از جمع وزن‌های مربوط به گزینه‌های هر سوال، آن سوال در فاصله عددی صفر تا ده نمره‌دهی شد. حداکثر نمره مطلوب هر سوال عدد ده و حداقل نمره صفر است که نشانه ضعیف بودن شاخص موردنظر است. به منظور اطمینان از روایی یافته‌های آماری حاصل از پرسشنامه‌ها در ۵ درصد از جامعه آماری به طور مجدد کار تکمیل پرسشنامه‌ها انجام پذیرفت. سپس با استفاده از نرم افزار Lingo تجزیه و تحلیل حساسیت^۱ صورت گرفت. نتایج نشان داد که تا سطح اطمینان ۹۷٪ داده‌های به دست آمده معتبر می‌باشد. (روایی دارد)

ترین روش‌های نوین نمونه‌گیری آماری است، به علت پراکندگی نمونه‌ها در سطح جامعه و انتخاب آن‌ها بر اساس عوامل خاص مرتبط با موضوع این تحقیق، نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های انتخاب شده (جامعه مورد مطالعه)، می‌تواند معرف جامعه آماری مورد نظر (کل پارک‌های شهری منطقه پنج تهران) باشد.

۲- جمع‌آوری اطلاعات: در این مرحله به کمک مطالعات کتاب‌خانه‌ای، جستجوهای اینترنتی، بررسی‌های میدانی (مشاهده، عکس برداری، نمونه‌برداری) و مصاحبه با کارشناسان پارک‌ها و فضای سبز، وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست پارک‌های تحت مطالعه و عوامل موثر بر مدیریت بهینه بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پارک‌های شهری و دیگر اطلاعات، مشخص و جمع‌آوری گردیدند.

۳- تدوین و تکمیل پرسشنامه‌ها: در این مرحله با در نظر گرفتن کلیه اطلاعات مرحله قبل و شرایط پارک‌های نمونه‌گیری شده، پرسشنامه‌ای جهت بررسی وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست پارک‌های تحت مطالعه، از دیدگاه مسئولان پارک‌ها و فضای سبز، توسط محققین تهیه گردید. در این پرسشنامه، ۱۶ شاخص در مورد ایمنی، ۸ شاخص درباره بهداشت و ۹ شاخص در مورد محیط‌زیست تالیف شد. (جدول ۱، نام این شاخص‌ها و عوامل موثر بر وضعیت آن‌ها را نشان می‌دهد). جهت اعتبار پرسشنامه با بهره‌گیری از روش دلفی ساده (استفاده از نظر خبرگان فن)، پرسشنامه تدوین شده به رؤیت صاحب‌نظران و کارشناسان با تجربه پارک‌ها و فضای سبز و متخصصان علوم آماری رسید و نظرات اصلاحی آنان لحاظ گردید. سپس پرسشنامه نهایی در هر یک از پارک‌های تحت مطالعه توسط مسئول مربوطه تکمیل گردید.

۴- نمره‌دهی به سوالات پرسشنامه‌ها: در این مرحله پس از نظرخواهی از متخصصان علوم آماری با استفاده از روش دلفی فازی، ابتدا گزینه‌های مربوط به هر یک از سوالات پرسشنامه توسط چند نفر از کارشناسان پارک‌ها و فضای سبز منطقه و براساس اهمیت، در فاصله عددی یک تا ده وزن‌دهی شد، به طوری که وزن بالاتر به هر گزینه، اهمیت بیشتر آن را نشان دهد و جمع گزینه‌های مربوط به هر سوال ده شود. آن

جدول وزن دهی به گزینه های مربوط به شاخص های ایمنی، بهداشت و محیط زیست پارکهای

مورد مطالعه براساس نظر خبرگان

وزن		شاخص ها
در صورت فقدان زمین بازی بزرگ سالان در پارک	در صورت وجود زمین بازی بزرگ سالان در پارک	الف) بخش ایمنی
۵	۴	۱- وضعیت مکان صحیح قرار گیری زمین بازی کودکان در پارک
۳	۳	۱-۱- عدم استقرار زمین بازی در مجاورت خیابان یا چهار راه
۲	۱/۵	۱-۲- عدم استقرار زمین بازی در معرض نور شدید آفتاب
-	۱/۵	۱-۳- استقرار زمین بازی کودکان در نزدیکی محوطه استراحت والدین
		۱-۴- تفکیک زمین بازی کودکان از بزرگ سالان
۲/۵		۲- وضعیت ایمن سازی زمین بازی کودکان در پارک (اسفنجی، مخلوط ماسه و شن)
۱/۵		۲-۱- جنس مناسب زمین بازی
۱/۵		۲-۲- عدم فقدان امکان برخورد وسایل بازی با افراد
۱/۵		۲-۳- عدم فقدان ناهمواری های خطرناک در زمین بازی
۱/۵		۲-۴- فقدان اشیای اضافی در زمین بازی
۱		۲-۵- وجود پوشش گیاهی مناسب در اطراف زمین بازی
۲		۲-۶- وجود نور کافی جهت استفاده شبانهگاهی از زمین بازی
شهر بازی	زمین بازی بزرگ سالان	۳- وضعیت ایمن سازی زمین بازی بزرگ سالان یا شهر بازی در پارک
۱	۱/۵	۳-۱- فقدان اشیای اضافی در زمین
۱/۵	۲/۵	۳-۲- ترمیم و نگه داری از سطوح کف
۱	۱/۵	۳-۳- تعیین آب راهه های مناسب در اطراف زمین
۲	۳	۳-۴- وجود نور کافی جهت استفاده شبانهگاهی از زمین
۱	۱/۵	۳-۵- عدم استقرار زمین در معرض نور شدید آفتاب
۱/۵	-	۳-۶- تعبیه قاب و حفاظ ایمنی جهت تجهیزات روشنایی موجود
۲	-	۳-۷- تعبیه وسایل بازی به گونه ای مناسب جهت عدم برخورد با افراد
۲		۴- وضعیت ایمن سازی وسایل بازی کودکان و بزرگ سالان در پارک
۳		۴-۱- داشتن حفاظ جانبی
۱		۴-۲- نبود لبه تیز و زائده اضافی در وسایل بازی
۳		۴-۳- طراحی استاندارد وسایل بازی براساس سن، تناسبات اندامی، رعایت زوایا و فاصله مناسب بین اجزای بازی
۱		۴-۴- سالم بودن وسایل و وجود اتصالات محکم بین قطعات آن ها
		۴-۵- داشتن جنس مناسب (پلاستیک یا فایبر گلاس در بخش هایی از وسیله که در تماس مستقیم با افراد است و فلز جهت بخش هایی که در داخل زمین قرار دارد)
در صورت فقدان آب نما در پارک	در صورت وجود آب نما در پارک	۵- وضعیت ایمن سازی تجهیزات عمومی پارک (میز و نیمکت، آب خوری و آبن ما)
۴	۲/۵	۵-۱- نبود زائده اضافی و لبه های تیز و برنده
۴	۲/۵	۵-۲- وجود میز و نیمکت هایی با ساختار و اندازه استاندارد و متناسب با ایمنی افراد

۲	۱/۵	۵-۳- وجود نور مناسب در محل تجهیزات
-	۳/۵	۵-۴- فقدان سیم برق یا لامپ در آب نما بدون کنترل های ایمنی
۲		۶- وضعیت ورودی، راه ها و محدوده های تفریحی پارک از نظر فقدان موانع حرکتی
۱		۶-۱- نبود چاه یا حفره باز
۲		۶-۲- فقدان میله های فلزی یا زنجیر در ورودی پارک
۱		۶-۳- نبود اشیای اضافی
۲		۶-۴- فقدان پله های فراوان
۲		۶-۵- استقرار مناسب تجهیزات عمومی
۲		۶-۶- نبود عملیات عمرانی ناتمام
۴		۷- پرهیز از کاشت گونه های گیاهی آلرژی زا، سمی یا خاردار در کنار مسیرهای حرکتی پارک و زمین بازی و رعایت فاصله استاندارد کاشت گیاهان از کنار معابر و بناهای پارک
۶		۷-۱- رعایت فاصله استاندارد کاشت گیاهان از کنار معابر و بناهای پارک (حداقل ۲/۵ متر)
		۷-۲- پرهیز از کاشت گونه های گیاهی آلرژی زا، سمی و خاردار در کنار زمین بازی و مسیرهای حرکتی پارک (مانند یاس زرد، خرزهره، پیراکانتا و...)
پارک ناحیه ای و منطقه ای	پارک محله ای	۸- وضعیت مسیرهای اصلی پارک از نظر داشتن عرض مناسب و استاندارد
۴	۱۰	۸-۱- امکان عبور صندلی چرخ دار (حداقل عرض مورد نیاز ۱۲۰ سانتی متر)
۶	-	۸-۲- امکان تردد ماشین های امدادی و دیگر ماشین آلات مورد نیاز در پارک (حداقل عرض مورد نیاز ۲ متر)
۶		۹- وضعیت ایمن سازی سطوح کف مسیرهای پارک در فصول مختلف سال
۴		۹-۱- جنس مناسب مصالح کف (بتن ، بتن آسفالتی)
		۹-۲- ترمیم و نگه داری مستمر
۴		۱۰- وضعیت سیستم روشنایی مناسب در مسیرها و محدوده های تفریحی پارک
۳		۱۰-۱- تعداد مناسب پایه های کوتاه و بلند روشنایی
۳		۱۰-۲- مکان مناسب پایه های روشنایی
		۱۰-۳- فقدان پایه های روشنایی خارج از سرویس و یا لامپ های سوخته و کم نور
در صورت فقدان پروژکتور در محل های مرطوب پارک	در صورت وجود پروژکتور در محل های مرطوب پارک	۱۱- وضعیت ایمن سازی تجهیزات برق و روشنایی در مسیرها و محدوده های تفریحی پارک
۲/۵	۱/۵	۱۱-۱- داشتن درپوش عایق
۱/۵	۰/۵	۱۱-۲- داشتن برچسب خطر برق گرفتگی
۳	۲/۵	۱۱-۳- بسته بودن درب پایه های روشنایی یا تابلوهای برق
۳	۲/۵	۱۱-۴- فقدان سیم برق بدون ملاحظات ایمنی در دسترس افراد
-	۳	۱۱-۵- استفاده از ولتاژ مناسب جهت تغذیه پروژکتورهای داخل آب نما یا محل های مرطوب (ولتاژ مجاز از لحاظ ایمنی ۱۲ ولت)
۷		۱۲- وضعیت پارک از نظر داشتن تعداد کافی تابلوهای راهنما و هشدار دهنده
۳		۱۲-۱- داشتن تابلوهای هشدار دهنده به تعداد کافی در مکان های ضروری
		۱۲-۲- داشتن تابلوهای راهنما به تعداد کافی در مکان های ضروری
		۱۳- وضعیت قابل رؤیت بودن تابلوهای راهنما و هشدار دهنده پارک در روز و شب

۱/۲۵		۱-۱۳- اندازه مناسب تابلوها
۲/۵		۲-۱۳- وجود نور کافی در محل
۱/۲۵		۳-۱۳- رنگ مناسب تابلوها
۲/۵		۴-۱۳- محل قرار گیری صحیح تابلوها
۲/۵		۵-۱۳- شعارهای نوشته شده یا آگهی های چسبانده شده روی تابلوها
		۱۴- وضعیت اطلاع رسانی و نصب علائم هشدار دهنده در هنگام عملیات سم پاشی در پارک
۵		۱-۱۴- اطلاع رسانی در هنگام عملیات سم پاشی
۵		۲-۱۴- اطلاع رسانی تا ۴۸ ساعت پس از عملیات سم پاشی
		۱۵- وضعیت پارک از نظر داشتن امکانات امدادی
۲		۱-۱۵- وجود تلفن عمومی در نزدیکی پارک
۴		۲-۱۵- جعبه کمک های اولیه
۴		۳-۱۵- کپسول اطفای حریق
		۱۶- وضعیت پارک از نظر کنترل مداوم نگهبانان و عدم حضور افراد ناباب اجتماعی و معتادان
۵		۱-۱۶- کنترل مداوم نگهبانان
۵		۲-۱۶- عدم حضور افراد ناباب اجتماعی و معتادان
ب) بخش بهداشت		
		۱۷- وضعیت پارک از نظر داشتن آب آشامیدنی سالم و کافی و طراحی مناسب آب خوری ها
۳		۱-۱۷- داشتن آب آشامیدنی سالم
۲		۲-۱۷- داشتن تعداد کافی آب خوری
۲		۳-۱۷- طراحی مناسب فضای کنار آب خوری ها و ارتفاع آن ها جهت دسترسی افراد بخصوص کودکان و معلولین
۳		۴-۱۷- آزمایش نمودن سالیانه آب آشامیدنی پارک جهت قابل شرب بودن و نداشتن آلودگی میکروبی
		۱۸- وضعیت تهیه و سرویس دهی اغذیه سالم در بوفه یا رستوران پارک
۵		۱-۱۸- تهیه اغذیه سالم
۵		۲-۱۸- رعایت نمودن اصول بهداشتی در سرویس دهی مواد غذایی توسط کارکنان بوفه یا رستوران
پارک های ناحیه ای و منطقه ای	پارک های محله ای	۱۹- وضعیت پارک از نظر داشتن تعداد کافی سرویس بهداشتی با تجهیزات مناسب و داشتن سرویس بهداشتی مخصوص معلولین
۴	۵	۱-۱۹- وجود تعداد کافی سرویس بهداشتی
۴	۵	۲-۱۹- وجود تجهیزات مناسب در سرویس های بهداشتی
۲	-	۳-۱۹- وجود تعداد کافی سرویس بهداشتی مخصوص معلولین
		۲۰- وضعیت پارک از نظر داشتن تعداد کافی سطل زباله با تجهیزات مناسب و جمع آوری صحیح زباله در ایام مختلف

۳/۵	۲۰-۱- وجود تعداد کافی سطل زباله
۲/۵	۲۰-۲- وجود سطل های زباله درب دار و کیسه دار
۴	۲۰-۳- جمع آوری صحیح و انتقال سریع زباله در ایام مختلف
در صورت فقدان بوفه یا رستوران در پارک	۲۱- وضعیت نظافت مستمر در داخل پارک
در صورت وجود بوفه یا رستوران در پارک	۲۱-۱- نظافت مستمر مسیرها و محدوده های تفریحی
۴	۲۱-۲- نظافت مستمر سرویس های بهداشتی
۶	۲۱-۳- نظافت مستمر بوفه یا رستوران پارک
-	۲۲- وضعیت رعایت موارد بهداشتی در مورد کاربرد سموم و کودهای شیمیایی توسط کارکنان پارک
۳	۲۲-۱- استفاده از لباس مناسب و وسایل حفاظت فردی
۳	۲۲-۲- رعایت نمودن مراقبت های بهداشتی فردی
۴	۲۲-۳- مراقبت جهت جلوگیری از آلوده شدن مواد خوراکی و آشامیدنی موجود در پارک
۱۰	۲۳- رسیدگی منظم و مستمر به وضعیت سلامتی کارکنان پارک
	۲۳-۱- رسیدگی منظم و مستمر به وضعیت سلامتی کارکنان پارک
۱۰	۲۴- وضعیت مناسب بهداشتی اتاق کارکنان پارک
	۲۴-۱- وضعیت مناسب بهداشتی اتاق کارکنان پارک از نظر وجود نور، تهویه، تجهیزات مناسب و نبود رطوبت و آلودگی
ج) بخش محیط زیست	
۶	۲۵- وضعیت نگه داری از محیط زیست پارک
	۲۵-۱- انجام مراقبت های پرورشی، رسیدگی و بهبود وضعیت پوشش گیاهی در پارک
۴	۲۵-۲- تعمیر، تعویض، نگه داری، نظافت و رنگ آمیزی تجهیزات عمومی در پارک
۱۰	۲۶- وضعیت کاشت گونه های گیاهی مناسب و مقاوم به آلودگی هوا در پارک
	۲۶-۱- کاشت گونه های گیاهی مناسب و مقاوم به آلودگی هوا در پارک (افرا، توت، عرعر، افاقیا، کاج تهران، ابریشم و ...)
۴	۲۷- وضعیت اقدامات صورت گرفته جهت کاهش آلودگی صوتی در پارک
	۲۷-۱- کاشت صحیح گیاهان مناسب جهت کاهش آلودگی صوتی در اطراف پارک یا زمین بازی آن (مخلوطی از پهن برگان و سوزنی برگان به همراه زیر اشکوبی از درختچه ها و پرچین سبز)
۲	۲۷-۲- وجود آب نمای فعال در پارک
۲	۲۷-۳- احداث دیوار مانع صوتی در اطراف پارک یا زمین بازی آن
۲	۲۷-۴- جلوگیری از ورود دوچرخه سوار و موتور سوار به پارک توسط نگهبانان آن
	۲۸- وضعیت استفاده از روش های صحیح مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهی در پارک

۴	۲۸-۱- استفاده از روش شیمیایی و کاربرد آفت کش ها
۶	۲۸-۲- استفاده از روش غیر شیمیایی (زراعی، مکانیکی، بیولوژیکی، فیزیکی)
۱۰	۲۹- وضعیت استفاده از سموم کم خطر جهت مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی ۲۹-۱- استفاده از سموم کم خطر جهت مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی (سمومی که مطابق با طبقه بندی سازمان بهداشت جهانی و آژانس بین المللی حفاظت از محیط زیست آمریکا، کم خطر می باشند).
۲	۳۰- وضعیت مصرف صحیح انواع کود در فضای سبز پارک
۳	۳۰-۱- کاربرد کودهای شیمیایی
۵	۳۰-۲- کاربرد کودهای آلی گیاهی و حیوانی
	۳۰-۳- مصرف بهینه انواع کود (مصرف کودهای شیمیایی و آلی به نسبت مناسب و با توجه به نیازهای گیاهان، آب و هوا، شرایط خاک و زمان آبیاری)
۲	۳۱- وضعیت رعایت موازین زیست محیطی در کاربرد سموم و کودهای شیمیایی توسط کارکنان پارک
۲	۳۱-۱- سم پاشی در شرایط جوی مساعد
۲	۳۱-۲- مراقبت جهت آلوده نشدن محیط و منابع آبیاری پوشش گیاهی پارک
۲	۳۱-۳- حمل و نقل و نگه داری صحیح سموم و کودهای شیمیایی در انبار
۲	۳۱-۴- استفاده از انبار مخصوص نگه داری سموم شیمیایی
۲	۳۱-۵- دفع صحیح قوطی های خالی و مواد بجا مانده و شستشوی وسایل کار
۳	۳۲- وضعیت دفع صحیح فاضلاب انسانی در پارک
۷	۳۲-۱- استفاده از چاه جاذب
	۳۲-۲- استفاده از مخزن سبتیک
۶	۳۳- وضعیت اقدامات صورت گرفته جهت کاهش آلودگی صوتی ناشی از منابع آلاینده پارک
۴	۳۳-۱- رعایت حریم مناسب در اطراف پارک تا ساختمان های مجاور
	۳۳-۲- احداث دیوار مانع یا جاذب صوتی در اطراف پارک یا زمین بازی (به عنوان مثال دیوار بتونی یا فضای سبز)

۵- توصیف داده‌ها: در این مرحله، به کمک نرم‌افزار

آماري Excell، توصیف داده‌های کمی حاصل از پرسشنامه‌ها، در قالب نمودارهایی ارائه شده است.

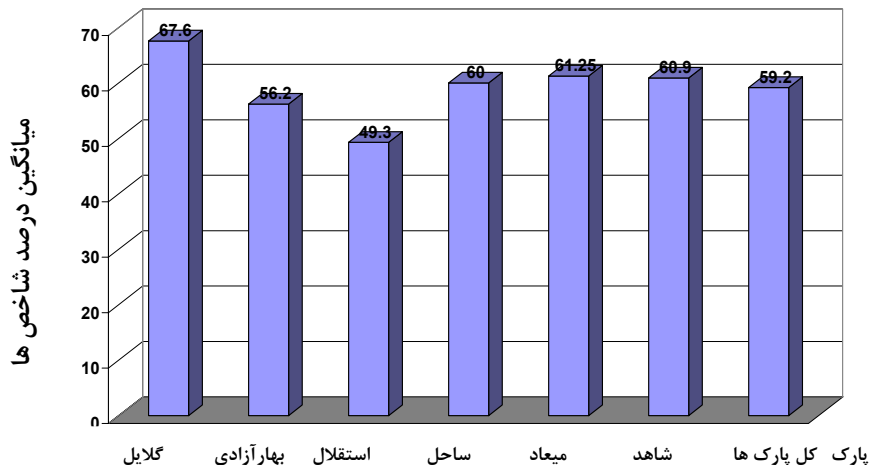
نتایج

براساس نتایج به دست آمده از پرسشنامه‌ها، مطابق با نمودارهای ۱، ۲ و ۳ میزان مطلوبیت شاخص های بهداشتی کل پارک های تحت مطالعه با ۵۸/۹٪ از میزان مطلوبیت شاخص های ایمنی آن ها با ۵۹/۲٪ پایین تر و از میزان مطلوبیت

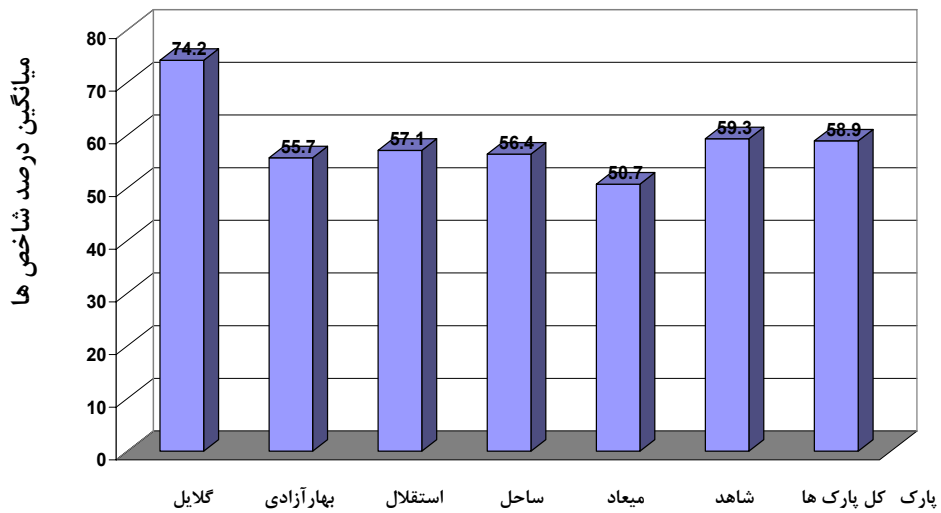
شاخص های محیط زیستی آن ها با ۴۶/۱٪ بالاتر است. براساس نمودار ۴، شاخص شماره ۷ ایمنی (پرهیز از کاشت گونه‌های گیاهی آلرژی‌زا، سمی و خاردار در کنار مسیرها یا زمین های بازی پارک و رعایت فاصله استاندارد کاشت گیاهان از کنار معابر پارک) و شاخص شماره ۸ ایمنی (وضعیت مسیره‌های اصلی پارک از نظر داشتن عرض مناسب و استاندارد) با ۹۰٪ بالاترین درصد مطلوبیت ایمنی را در پارک های تحت مطالعه به خود اختصاص داده است. علت این امر آن است که در اکثر پارک های تحت مطالعه گونه‌های گیاهی آلرژی‌زا همچون یاس

کارگران و کارکنان پارک) با ۳۵٪ کمترین درصد مطلوبیت بهداشتی را در میان دیگر شاخص ها داراست و دلایل آن نیز نبود نور و تهویه کافی در اتاق کارکنان پارک و همچنین بهداشتی نبودن محل مذکور از نظر داشتن آلودگی و رطوبت می باشد که ممکن است سبب بروز بیماری گردد و برای سلامتی کارکنان پارک خطر آفرین باشد. بقیه شاخص های بهداشتی نیز مطابق با نمودار ۵، در وضعیت متوسط تا خوب قرار دارند. نتایج حاصل از نمودار ۶ حاکی از آن است که شاخص شماره ۱ محیط زیستی (حفظ و نگه داری از محیط زیست پارک ها) با ۶۳/۳٪، بالاترین درصد مطلوبیت محیط زیستی را دارا می باشد، به این معنا که در اکثر پارک های تحت مطالعه مراقبت های پرورشی و اقدامات لازم جهت بهبود وضعیت پوشش گیاهی پارک صورت می گیرد و همچنین به مسابلی از جمله تعمیر، تعویض، نگه داری و رنگ آمیزی تجهیزات عمومی پارک ها، بیشتر از دیگر شاخص های محیط زیستی توجه داده می شود. دیگر نتایج حاصل از نمودار ۶، نشان می دهد که شاخص شماره ۳ محیط زیستی (اقدامات صورت گرفته جهت کاهش آلودگی صوتی در پارک) با ۲۸/۳٪، پایین ترین درصد مطلوبیت محیط زیستی را به خود اختصاص داده است، زیرا در اکثر پارک های مورد مطالعه اقداماتی از قبیل کاشت گونه های گیاهی مناسب جهت کاهش آلودگی صوتی در پارک (ترکیبی از درختان پهن برگ انبوه با ارتفاع بلند که برگ های خود را مدتی در پاییز و اوایل زمستان نگه می دارند همانند بلوط و ممرز با درختان سوزنی برگ متراکم با صمغ زیاد و زیراشکوبی از درختچه ها و پرچین سبز)، احداث دیوار مانع صوتی در اطراف پارک یا زمین بازی آن، احداث آب نما، جلوگیری از ورود دوچرخه سوار و موتورسوار به پارک، استفاده از وسایل مدرن باغبانی با آلودگی صوتی کم، تعویض ابزار کار فرسوده و کهنه، عایق کاری ماشین آلات و ... صورت نگرفته است. همچنین طبق نمودار ۶، بقیه شاخص های محیط زیستی در وضعیت متوسط قرار دارد.

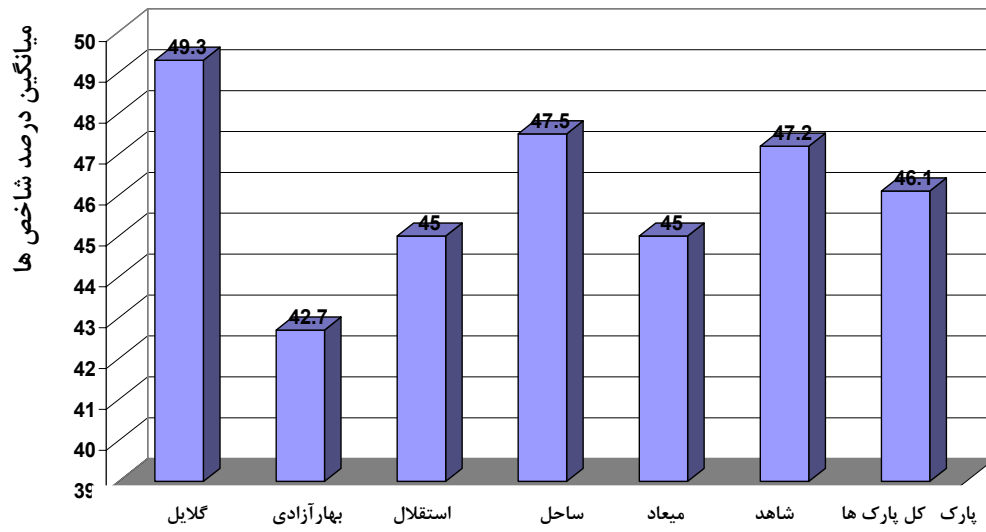
زرد، چنار، گونه های گیاهی سمی مانند خرزهره، سرخدار و گونه های گیاهی خاردار از جمله زالک، به ژاپنی، زرشک، پیراکاتا، در کنار مسیرها یا زمین های بازی پارک کاشته نشده و یا این که به تعداد معدود کاشته شده و خطری را برای کودکان در زمین بازی و یا برای افراد در هنگام عبور از مسیرهای پارک ایجاد نمی کند. از سوی دیگر در اکثر پارک های مورد مطالعه، فاصله استاندارد کاشت گیاهان از کنار بناها و معابر پارک (حداقل ۲/۵ متر) رعایت شده است، لذا امکان صدمه به بناها و یا عابری پارک ها به علت ریشه دوانی درختان و یا شاخه های تیز و متراکم آن ها کم است. همچنین براساس نمودار ۴، شاخص شماره ۴ ایمنی (اطلاع رسانی و نصب علائم هشدار دهنده در هنگام عملیات سم پاشی در پارک) با ۳/۳٪ کمترین میزان مطلوبیت ایمنی را در پارک های تحت مطالعه دارد و دلیل آن نیز بی توجهی مسئولان و کارگران سم پاش پارک ها نسبت به خطرات سموم به کار رفته در عملیات مذکور برای مراجعه کنندگان و کارکنان پارک و یا ناآگاهی آن ها از خطرات سموم مورد استفاده و عواقب ناشی از تماس افراد با آن می باشد. بقیه شاخص های ایمنی در پارک ها نیز طبق نمودار ۴، در وضعیت متوسط تا خوب قرار دارند. مطابق با نمودار ۵، شاخص شماره ۱ بهداشتی (وضعیت پارک از نظر داشتن آب آشامیدنی سالم و کافی و طراحی مناسب آب خوری ها) با ۸۳/۳٪، بیشترین درصد مطلوبیت بهداشتی را در پارک های مورد مطالعه داراست. زیرا در کل پارک های تحت مطالعه آب آشامیدنی موجود توسط ناظران بهداشتی منطقه هر سال یک بار از جهت قابل شرب بودن و نداشتن آلودگی میکروبی آزمایش شده و مورد نظارت قرار می گیرد. همچنین اکثر آب خوری های پارک ها از نظر ارتفاع جهت استفاده کودکان ایمن هستند و تنها از جهت داشتن ویژگی های لازم برای استفاده معلولین (ارتفاعی معادل ۷۵ تا ۸۰ سانتی متر از کف و فضایی برای صندلی چرخدار) مناسب نمی باشند. براساس نمودار ۵، شاخص شماره ۸ بهداشتی (وضعیت مناسب بهداشتی اتاق



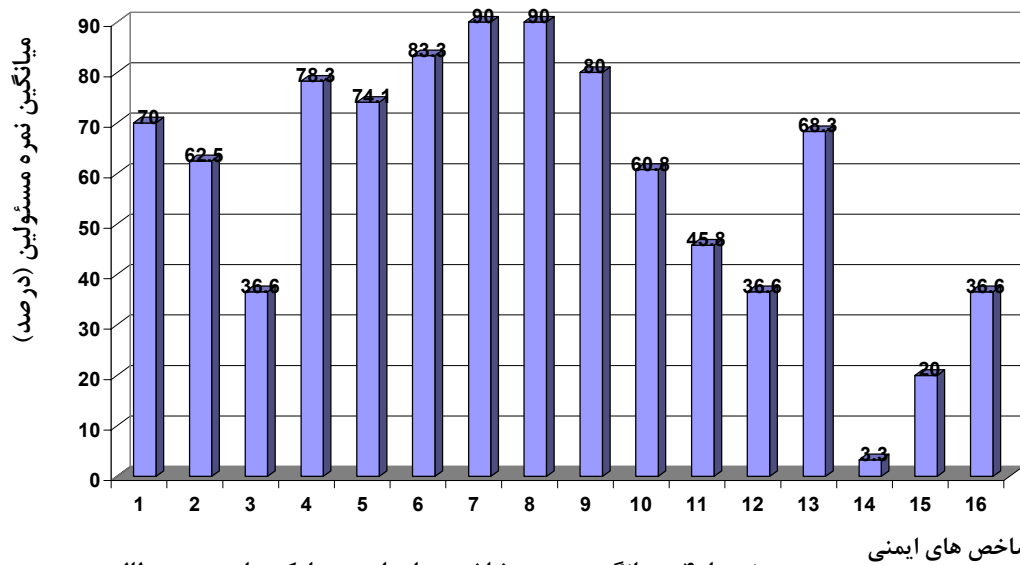
نمودار ۱- میانگین درصد شاخص های ایمنی در پارک های مورد مطالعه



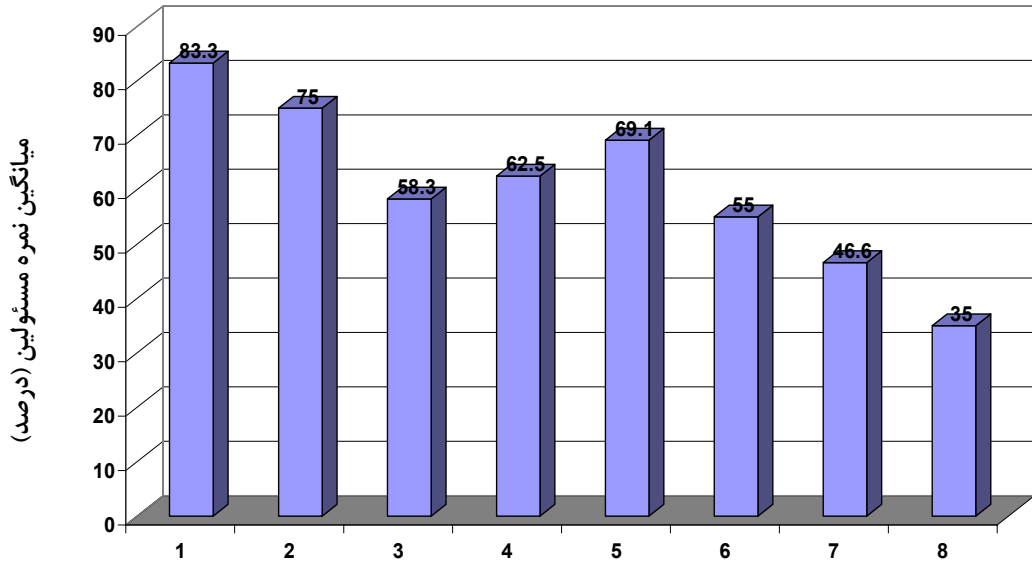
نمودار ۲- میانگین درصد شاخص های بهداشت در پارک های مورد مطالعه



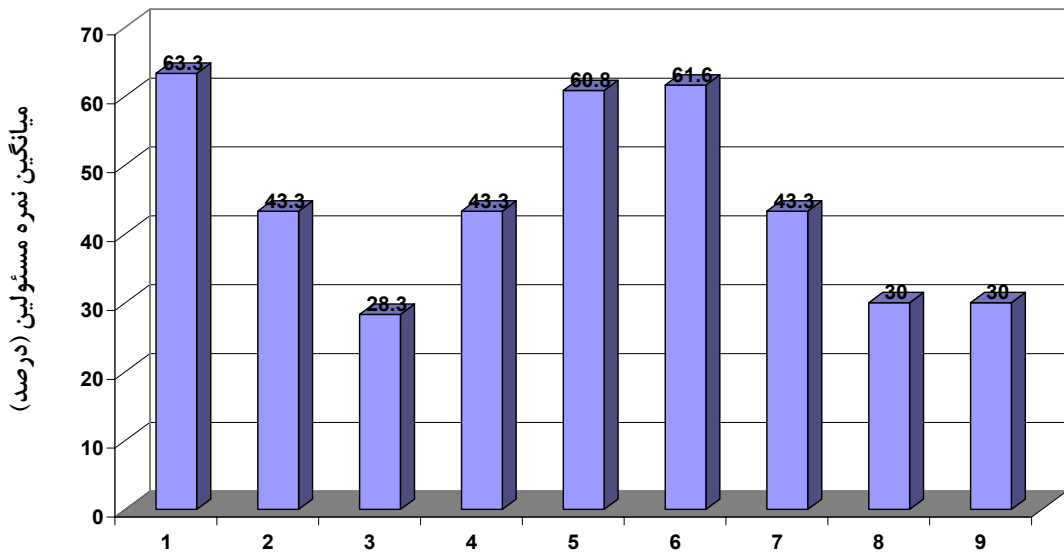
نمودار ۳- میانگین درصد شاخص های محیط زیست در پارک های مورد مطالعه



نمودار ۴- میانگین درصد شاخص های ایمنی پارک های مورد مطالعه



شخص های بهداشت نمودار ۵- میانگین درصد شاخص های بهداشت پارک های مورد مطالعه



شخص های محیط زیست نمودار ۶- میانگین درصد شاخص های محیط زیست پارک های مورد مطالعه

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از بررسی وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک های تحت مطالعه منطقه پنج تهران نشان می‌دهد که به طور کلی وضعیت شاخص های ایمنی و بهداشتی پارک های تحت مطالعه متوسط و وضعیت شاخص های محیط زیستی آن ها در حالت ضعیف قرار دارد. همچنین میزان مطلوبیت شاخص های بهداشتی پارک های تحت مطالعه با ۵۸/۹٪ از میزان مطلوبیت شاخص های ایمنی آن ها با ۵۹/۲٪ کمتر و از میزان مطلوبیت شاخص های محیط زیستی آن ها با ۴۶/۱٪ بیشتر است. دیگر نتایج حاکی از آن است که شاخص های وضعیت مناسب بهداشتی اتاق کارکنان پارک، وضعیت اطلاع رسانی و نصب علائم هشدار دهنده در هنگام عملیات سم پاشی در پارک و وضعیت اقدامات صورت گرفته جهت کاهش آلودگی صوتی در پارک، به ترتیب در سه بخش بهداشت، ایمنی و محیط زیست با ۳۵٪، ۳۳٪ و ۲۸/۳٪، کمترین میزان مطلوبیت را به خود اختصاص داده‌اند.

آنچه به عنوان دلایل ضعف در مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک های تحت مطالعه می‌توان ارایه نمود شامل موارد ذیل می‌باشد:

- آگاهی کم مسئولان و کارکنان پارک ها از عوامل موثر در وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک ها و چگونگی مدیریت بهینه آن
- نبود قوانین و استانداردهای کافی، متناسب با موضوع مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک ها و بی توجهی نسبت به بازنگری و اصلاح قوانین و ضوابط موجود براساس دستاوردهای ملی و بین‌المللی
- عدم تخصیص بودجه کافی جهت دستیابی به اهداف مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک ها
- وجود مراکز متعدد تصمیم‌گیری در موضوع مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک ها و فقدان هماهنگی در ساختار مدیریتی موجود
- نبود بازرسی ها و پایش های ادواری از وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک ها

- فقدان روشی کارآمد جهت نظارت منطقی بر نحوه عملکرد پیمانکاران در پارک ها در مورد رعایت ضوابط بهداشت، ایمنی و محیط زیست

- نبود زمینه‌های مناسب جهت جلب مشارکت مراجعه کنندگان به پارک ها و تشکل‌های مردمی در مورد مدیریت بهینه بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک ها

برای رفع دلایل ضعف یادشده، استقرار سامانه مدیریتی بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در پارک های شهری از جمله پارک های مورد مطالعه، از طریق تطبیق دادن الگوی مورد استفاده این سامانه در صنایع کشور با شرایط موجود در پارک ها پیشنهاد می‌گردد. براساس این تطبیق:

الف) فواید استقرار این سامانه در پارک های شهری شامل موارد ذیل می‌شود:

- * اداره و مدیریت علمی پارک های شهری
- * مطالعه دقیق مسایل بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک های شهری

- * شناسایی خطرات و جلوگیری از بروز حوادث و اثرات نامطلوب بهداشتی، ایمنی و محیط زیستی

- * ارزیابی خطر های بهداشتی، ایمنی و محیط زیستی، اولویت بندی آن ها و انجام اقدامات لازم جهت کاهش خطرها
- ب) شخص شهردار مسئول نهایی در سامانه بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک هاست و مدیران پارک ها نیز می‌توانند نمایندگان مدیریت سامانه در پارک ها باشند.

ج) اقدامات اولیه جهت استقرار سامانه مذکور در پارک ها شامل موارد ذیل می‌باشد:

❖ ایجاد هماهنگی لازم میان سازمان های مختلف از

جمله سازمان پارک ها و فضای سبز شهر تهران، معاونت فضای سبز و خدمات شهری شهرداری و ... در مورد استقرار سامانه

❖ آگاهی شهردار از فواید و عناصر سامانه یادشده

❖ ایجاد واحدی متشکل از کارشناسان بهداشت، ایمنی

و محیط زیست، به نام واحد بهداشت، ایمنی و محیط زیست در شهرداری هر منطقه که وظایف آن عبارت اند از :

- * هدایت کلیه کارکنان شهرداری، مدیران و کارکنان پارک ها در مورد مسایل بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک ها
- * بازدید اولیه وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط زیست پارک ها جهت بررسی برنامه های حاکم بر پارک ها و تطابق آن ها با دستورالعمل های موجود و بهترین روال کاری و عملکردی و مشخص نمودن دامنه فعالیت ها
- * تهیه مستندات لازم از جمله روش های اجرایی، فرم ها، چک لیست ها و دستورالعمل ها
- * تدوین استانداردها و دستورالعمل های لازم و بازنگری و اصلاح ضوابط موجود مطابق با آخرین دستاوردهای ملی و بین المللی (برخی از این قبیل دستاورد های بین المللی شامل چک لیست های ممیزی ایمنی پارک های شهری، استانداردهای ایمنی زمین و وسایل بازی کودکان در پارک ها، توصیه های سازمان بهداشت جهانی (WHO) و آژانس بین المللی حفاظت از محیط زیست آمریکا (EPA) درباره کاربرد سموم کم خطرتر و ناپایدارتر در محیط زیست، رهنمودهای سازمان خواروبار و کشاورزی (FAO) در مورد کیفیت مناسب آب آبیاری فضای سبز می باشند که به تعدادی از مراجع مرتبط با آن ها در بخش منابع و ماخذ اشاره شده است (۷، ۹ و ۱۳).
- * برگزاری گرد همایی ها و کارگاه های تخصصی در خصوص آشنایی مدیران و کارکنان پارک ها با سامانه مذکور و وظایف آن ها در سامانه
- * فرهنگ سازی، آموزش و ایجاد زمینه های مناسب جهت جلب مشارکت های مردمی و استفاده کنندگان از پارک ها در راستای اهداف مدیریتی سامانه
- * پایش و بازنگری فرآیندهای صورت گرفته و عملکرد کارکنان و مدیران در سامانه
- د) پس از انجام اقدامات اولیه، می توان با در نظر گرفتن هفت عنصر کلیدی سامانه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) و رعایت الزامات مربوطه، جهت استقرار این سامانه در پارک های شهری اقدام نمود.
- منابع**
۱. شورای مرکزی نظارت بر ایمنی، بهداشت و محیط زیست وزارت نفت، ۱۳۸۲، "راهنمای استقرار و توسعه سامانه مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست وزارت نفت"، انتشارات امور ایمنی، بهداشت و محیط زیست شرکت ملی نفت ایران
 ۲. عدل، جواد، ۱۳۸۳، "جایگاه و نقش و مشخصات مدیر ایمنی در مدیریت پارک ها"، مجموعه مقالات دومین سمینار ایمنی در بوستان ها، اداره فضای سبز منطقه پنج تهران
 ۳. معاونت فضای سبز و خدمات شهری، ۱۳۸۴، "آمار مربوط به پارک ها و فضای سبز منطقه پنج شهرداری تهران"، شهرداری منطقه پنج تهران
 ۴. مهندسین مشاور شارمند، ۱۳۸۱، "بررسی مسایل توسعه شهری، گزارش وضع موجود منطقه پنج شهر تهران"، جلد اول
 5. Honkasalo, A., 2000, "Occupational Health, Safety and Environment Management Systems", Environmental Science and Policy Journal.
 6. Rial Track PIC, London, 2000, "Engineering Safety Management".
 7. Tomilin, C., ed, 2003, "The Pesticide Manual, A World Compendium", The British Crop Protection Council, Farnham, United Kingdom
 8. Young, J., 2003, "Review of Efficiency and Effectiveness of HSE's Corporate Support: The Project and Background Detail", Health and Safety Executive Board Paper.
- Internet Sites:
9. www.pps.org/topics/management/safetysecurity/toronto_safety_audit
 10. www.astm.org
 11. www.bsi-global.com/Education
 12. www.who.int/ipcs/publications
 13. www.fao.org/DOCREP/003/T0234E/T0234E00.htm