

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۰۶

بررسی میزان رضایت‌مندی شهروندان از ارگونومی شهری محله سعدی شهر ایلام^۱

پاکزاد آزادخانی^۲، هادی نورمحمدی^۳

چکیده

ارگونومی یا مهندسی فاکتورهای انسانی، علمی ترکیبی با هدف افزایش بهره‌وری، سلامتی، ایمنی و رفاه انسان در محیط است. این علم در تلاش است بجای متناسب‌سازی انسان با محیط، محیط را با انسان متناسب سازد. ارگونومی مسئله‌ای است که امروزه بایستی در طراحی محله‌ها و شهر مورد توجه قرار گیرد. در این راستا پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان رضایت‌مندی شهروندان از وضعیت ارگونومی شهری محله سعدی شهر ایلام به روش توصیفی تحلیلی انجام گرفته است. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش کتابخانه‌ای، مشاهده و میدانی با استفاده از ابزار پرسشنامه است. پرسشنامه پژوهش محقق‌ساخته است که روایی آن توسط اساتید و کارشناسان این حوزه تأیید و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ به میزان ۰/۹۳۴ محاسبه و تأیید شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق آمار توصیفی و استنباطی (شاخص‌های تن و آزمون T تک‌نمونه‌ای) در نرم‌افزار SPSS انجام شد. نتایج حاکی از آن داشت که وضعیت ارگونومی شهری محله سعدی شهر ایلام از نظر شهروندان رضایت‌بخش نیست و ساکنان از وضعیت ایمنی و ارگونومیک محله، سلامت محیط، ارگونومی مبلمان شهری و ارگونومی محیط‌های عمومی محله سعدی رضایت ندارند. به عبارتی می‌توان بیان نمود که در طراحی محیط محله سعدی ارگونومی شهری یا فاکتورهای انسانی رعایت نشده است.

واژه‌های کلیدی: ارگونومی شهری، رضایت‌مندی، حال بن و تن، محله سعدی، شهر ایلام.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

^۱ مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد با موضوع بررسی میزان رضایت‌مندی شهروندان از ارگونومی شهری محله سعدی شهر ایلام می‌باشد.

^۲ نویسنده مسئول، استادیار گروه معماری و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه غیرانتفاعی باختر ایلام، پست الکترونیک: Pakzad540azad@gmail.com

^۳ کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه غیرانتفاعی باختر ایلام.

مقدمه

فضاهای شهری که نقاط منحصر به فرد و جذاب شهر را تعریف می‌کنند (Azizi, 2016: 120) باید به گونه‌ای باشند که به نیازهای کاربران خود پاسخ دهد (Siu, & HongWan, 2011: 3). این فضاها با ایجاد یک رخداد و کنار هم قرار دادن اشیاء به کاربران خدمات ارائه می‌دهند و زیبایی خلق می‌کنند (Siu, 2005: 546). اما یکی از مسائل مهم که در این ارتباط برای شهروندان مطرح است، سلامتی و رفاه، ایمنی و امنیت شهر و فضاهای عمومی شهری است (صادقی‌نایینی، ۱۳۹۱: ۶). به باور جین جیکوبز آنچه از یک شهر بیشتر به ذهن می‌ماند فضاهای عمومی شهر به ویژه خیابان‌ها و پیاده‌روهای آن می‌باشند. یان گل معتقد است جذابیت یک شهر را می‌توان با توجه به انبوه مردمی که در فضاهای همگانی آن گرد می‌آیند و وقت خودشان را در آنجا می‌گذرانند، شناسایی کرد (پاکزاد، ۱۳۸۵: ۱۶). جان لنگ^۱ محقق برنامه‌ریزی و طراحی محیطی تأکید می‌کند که بدون توجه به نیازهای استفاده‌کنندگان، فضا می‌تواند حتی صدمه‌های زیاد فیزیولوژیکی و روانی به انسان وارد کند (Lang, 2004: 13). چرا که عدم توجه به انتظارات متنوع شهروندان چه از نظر جسمی و چه روحی-رفتاری، برنامه‌ریزی‌های شهری را با دشواری‌هایی روبه‌رو می‌سازد؛ از این رو مناسب‌سازی محیط‌های شهری با رویکرد توجه ویژه به نیازهای عمومی شهروندان و بهینه‌سازی عناصر شهری با عنایت به اصول زیبایی‌شناختی و درعین‌حال عملکردگرایانه، از جمله مواردی هستند که در فضا‌سازی‌های شهری باید مدنظر کارشناسان مربوطه قرار گیرد (صادقی‌نایینی، ۱۳۹۱: ۱۷).

«ارگونومی یعنی طراحی برای مردم، در هر جایی که با محصولات، سیستم‌ها یا فرآیندها، تعامل دارند» (IEHF, 2015: 1). هدف طراحی ارگونومیک را باید «تعامل بین فرد و محیط» دانست و می‌توان آن را بر اساس «کنترل فردی که توسط فرد بر روی محیط اعمال می‌شود» توصیف نمود (Brown, et al, 1998: 34). دانش ارگونومی به انسان این امکان را می‌دهد تا بتواند به بهترین نحو در شرایط مختلف و با ابزار و امکانات محیطی کار کند. امروزه ارگونومی به طراحی وسایل و سیستم‌هایی می‌انجامد که به افزایش و بهبود سلامت روانی و کارآمدی بیشتر انسان، منجر می‌شود (انفرادی، ۱۳۹۵: ۱). بنابراین، طراحی ارگونومیک باید تضمین نماید که طراحی‌ها باعث تکمیل توانایی‌ها و قابلیت‌های مردم و کمینه نمودن اثرات محدودیت‌های آن‌ها باشند و نه اینکه آن‌ها را مجبور به تطبیق نمایند (Brown, 1998: 34). لذا، لازم است محیط‌های تطبیقی طراحی شوند تا درصد بالاتری از جمعیت بتوانند از امکانات محیطی بهره ببرند. هرگاه که برای افراد ناتوان طراحی می‌کنیم، در حال بهبود کیفیت زندگی برای کل جمعیت خواهیم بود (Da Silva & Gamitoa, 2015: 5906).

یکی از شناخته‌شده‌ترین مشکلات ناشی از استفاده از وسایل غیرارگونومیک و فعالیت در شرایط نامطلوب، مشکلات جسمانی است؛ مشکلات اسکلتی عضلانی (MSDs^۲)، شیوع قابل توجه صدماتی چون CTD^۳ و CTS^۴، ناراحتی‌های ستون فقرات و به ویژه LBP^۵ از این دسته‌اند. البته ناراحتی‌های بصری و همچنین مشکلات روحی رفتاری از دیگر مشکلات ناشی از بی‌توجهی به اصول مهندسی انسانی است؛ از این رو باید راهکارهای پیشگیرانه‌ای برای این معضل تبیین شوند (صادقی‌نایینی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۵).

۱. Lang

۲. Musculoskeletal disorders

۳. cumulative trauma disorder

۴. carpal tunnel syndrome

۵. low back pain

بنابراین ارگونومی مسئله‌ای است که امروزه بایستی در طراحی محله‌ها و شهر مورد توجه قرار گیرد. شهر ایلام مانند سایر شهرهای کشور دارای جمعیتی نسبتاً جوان می‌باشد که این جمعیت رو به میانسالی است. این قشر در سال‌های آتی به امکانات و تجهیزات بیشتر، ایمن‌تر و سالم‌تر نیاز خواهند داشت. بنابراین در طراحی محلات شهر بایستی ویژگی‌های سنی، جنسی و جسمی ساکنان را مورد توجه قرار داد. کودکان، زنان باردار، معلولان، نابینایان، سالمندان و ... افرادی هستند که همواره در محلات و فضاهای شهری در تعامل و رفت و آمد هستند، معابر، مبلمان، تجهیزات، وسایل بازی و آرامش هر یک از این افراد به‌گونه‌ای باید طراحی شود تا سلامت، ایمنی تضمین و رضایت آنها جلب شود. محله سعدی یکی از محلات شهر ایلام است که در مرکز شهر قرار گرفته است. علی‌رغم موقعیت مهم آن، و قرارگیری مراکز درمانی، تجاری و ادارات مهم در این محله و تردد زیاد شهروندان در آن اما این محله از نظر مجهز بودن به امکانات و تجهیزات شهری سالم و ایمن، مبلمان مناسب، و تجهیزات ارگونومیک در وضعیتی مناسبی قرار ندارد. بنابراین در این پژوهش در صدد آنیم تا میزان رضایتمندی شهروندان از ارگونومی محله سعدی را مورد بررسی قرار دهیم. و سوال‌هایی که اینجا مطرح هستند عبارتند از: آیا ساکنان محله سعدی از وضعیت ارگونومی محله خود رضایت دارند؟ آیا ساکنان از وضعیت ایمنی محله سعدی رضایت دارند؟ آیا ساکنان از سلامت محیط محله سعدی رضایت دارند؟ آیا ساکنان از ارگونومی مبلمان شهری محله سعدی رضایت دارند؟ آیا ساکنان از ارگونومی محیط‌های عمومی محله سعدی رضایت دارند؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

می‌توان گفت که یکی از مهمترین راه‌های توجه به انسان و چگونگی عملکرد صحیح و برتر او، آگاهی از اصول ارگونومی و کاربرد آن اصول در طراحی پست‌های کاری، محیط زندگی، فضاهای شهری و امکانات و تجهیزات مورد استفاده شهروندان است. بنابراین، برای تحقق این مهم می‌توان این دانش را به صورت دقیق‌تر و با دیدگاهی جامع‌تر به کار گرفت. چنانچه پژوهش‌های پیشین نشان دادند توجه به نور و روشنایی، ایمنی، سلامت، رنگ، ابزارها و وسایل کاربردی با رویکرد انسان محور و براساس دانش مهندسی عوامل انسانی می‌تواند رضایتمندی و احساس آرامش و آسایش را در بین کاربران محیط شهری و فضاهای عمومی افزایش داد. سال ۱۹۹۴ سرآغاز حرکت ارگونومی بود که اولین انجمن ارگونومی در انگلستان تأسیس شد و با شکل‌گیری منسجم این علم در دوره‌های زمانی مختلف، نقش خود را در عرصه‌های مختلف نشان داد (وثوقی، ۱۳۸۸: ۱۹). در ایران علم ارگونومی در طول دهه ۱۹۷۰ با چند مطالعه انفرادی آغاز شد (مطالعات کاوسی، ۱۹۷۶، شاهنواز، ۱۹۷۷ و ۱۹۷۸) (شرعی، ۱۳۸۵: ۲۰). این علم راهکارهایی کاربردی را برای طراحی، اصلاح و بهینه‌سازی محیط^۱، مشاغل^۲، و تجهیزات^۳ با هدف تطابق این عوامل با ویژگی‌های انسان معرفی می‌نماید (Kilbom, et al, 2000: 19; Bridger, 2003: 32). چنانچه از منظر ارگونومی به پیرامون خود بنگریم، شهرها را مملو از مشکلات ارگونومیک خواهیم یافت: صندلی‌های نامناسب محیط‌های عمومی، ابعاد نامناسب حروف و کاراکترهای تابلوهای راهنما یا تبلیغاتی، ایستگاه‌های اتوبوس نامناسب، پل‌های عابر پیاده با اندازه‌های نامناسب، طراحی نامناسب پارک‌ها و بوستان‌ها نمونه‌هایی از اینگونه موارد هستند (صادقی نایینی، ۱۳۹۱: ۱۵). به هر روی با کاربرد اصول ارگونومی، انتظار می‌رود که بخش‌هایی از مشکلات موجود در فضای فیزیکی شهرها

۱. ergonomics and its scope

۲. environment

۳. tasks

رفع گردد و بی شک در سایه‌ی این تغییر، نه تنها ارتقای سطح سلامت شهروند حاصل می‌شود بلکه رضایت‌مندی مردم از شرایط محیطی نیز محقق می‌گردد (Lovejoy, et al, 2010: 39).

برای حصول موفقیت هر چه بیشتر در برنامه‌ریزی محیط شهری با رویکرد ارگونومی، به مدیریت استراتژیک شایسته و منطقی متناسب با معیارهای مهندسی انسانی و ارگونومی نیاز است که در آن به نیاز شهروندان در محیط‌های عمومی شهری به طور اختصاصی پرداخته شود (هاگنر، ۱۳۸۱: ۴۶). یکی دیگر از رویکردهای کاربرد دانش ارگونومی در طراحی، رویکرد طراحی انسان‌محور است که نقش کلیدی در تطابق طرح با ویژگی‌های انسانی مخاطب موردنظر خواهد داشت. در این رویکرد گرایش اصلی متوجه کاربر و نیازهای اوست. رویکرد طراحی همگانی این قابلیت را دارد تا در جهت پاسخگویی به نیازهای کلی عموم شهروندان در محیط‌های عمومی، به گونه‌ای اصول و قواعد طراحی را تدوین کند تا منجر به رضایت‌مندی عموم شهروندان شده و به نوعی هدف نهایی ارگونومی در طراحی مبلمان شهری را تأمین کند. از طرفی، در جهت تأکید بر پاسخگویی به نیازهای روحی- روانی و احساسی انسان‌ها در ارتباط با مبلمان شهری، و ایجاد حس خوشایندی و رضایت‌مندی نیز مطالعات مشخصی به انجام رسیده که در قالب رویکرد طراحی خوشایندمحور از آن نام برده شده است (صادقی نایینی، ۱۳۹۱: ۲۳).

مطالعات متعددی در حوزه ارگونومی، ایمنی و سلامت شهری صورت گرفته است از جمله موری و همکاران^۱ (۲۰۰۸) برای جلوگیری از تصادفات چهارراه‌های شهری ژاپن و برای کاهش ناحیه‌ی کور، دستورالعمل‌های ارگونومی برای تضمین قابلیت دید غیرمستقیم برای نصب آینه‌های محدب ترافیکی ارائه نمودند. سالمون و همکاران^۲ (۲۰۱۱) چارچوب نوین از روش‌های ارگونومی برای شناسایی منابع و اثرات حواس پرتی رانندگان اتوبوس ارائه داده‌اند. منابع حواس پرتی شامل منابعی که ناشی از خود فعالیت رانندگی هستند و آن‌هایی که ناشی از الزامات اضافی مرتبط با رانندگی اتوبوس هستند از قبیل حواس پرتی‌های ناشی از مسافران و حواس پرتی‌های مرتبط با بلیط. ابوت و همکاران^۳ (۲۰۱۳) ارتباط بین استفاده از میزهای نشسته-ایستاده و آگاهی ارگونومی با رفتار نشستن را بررسی نمودند. هیچ تفاوت معناداری برای طول مدت نشستن یا تعداد تغییرات بین نشستن و ایستادن/قدم زدن در هر ساعت، مشاهده نشد. آگاهی ارگونومیک ارتباطی با هیچ متغیر الگوی نشستن در میان افراد استفاده‌کننده از میز نشستن-ایستادن نداشت. داسیلوا و کامیتو^۴ (۲۰۱۵)، معتقدند که رنگ در پلان‌های شهری می‌تواند به عنوان یک المان شناسایی یا جهت‌گیری نیز عمل کند و یک عملکرد چشم‌گیر ارگونومیک داشته باشد که به کل جمعیت شهری سود خواهد رساند. لوکسیمون و همکاران^۴ (۲۰۱۵) نشان دادند که شیوه‌ی دایره‌ای یا الگوی نشستن منعطف می‌تواند گزینه‌ی بهتری نسبت به شیوه‌ی خطی ثابت در طراحی مبلمان نشستن پارک‌های شهری باشد. عزیز^۵ (۲۰۱۶) در مقاله‌ای به بررسی مسئله‌ی پایداری طراحی مبلمان خیابانی در شهرهای مالزی پرداخته است. کلپوتوسکا^۵ (۲۰۱۷) مدل‌های معماری لمسی برای افراد نابینا و دیگر افراد از قبیل توریست‌ها، کودکان و کسانی که سوار ویلچر را مورد بررسی قرار دادند. وی بیان نمود که این «مبلمان» همواره برای تمامی استفاده‌کنندگان، راحت و ایمن نیستند. وو و سونگ^۶ (۲۰۱۷) کاربران پارک‌ها را می‌توان به دو دسته‌ی افراد با

^۱. Moria, et al

^۲. Salmon, et al

^۳. Abbott, et al

^۴. Luximon, et al

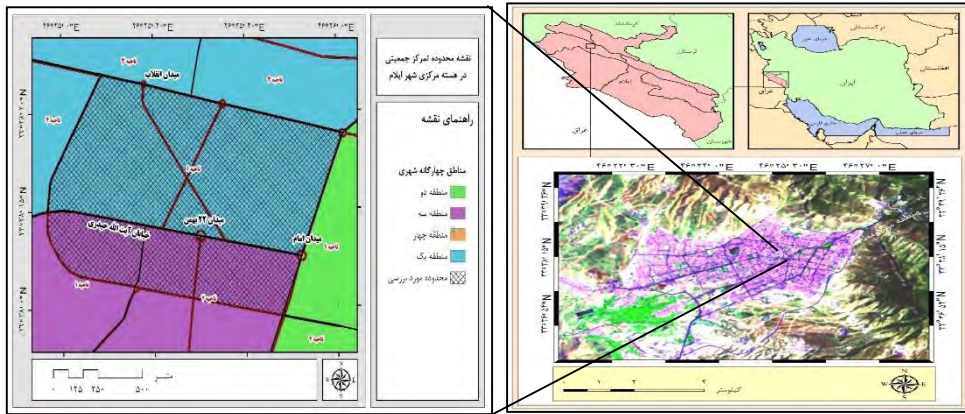
^۵. Kłopotowska

^۶. Wu & Song

نیازهای خاص و عموم مردم تقسیم‌بندی نمود. آنها نشان دادند که طراحی دربرگیرنده در پارک‌های عمومی استفاده یکسان توسط تمامی بخش‌های جامعه را امکان‌پذیر نماید. صادقی‌نایینی و همکاران (۱۳۸۹) نشان دادند که بیش از ۶۸ درصد وسایل بازی پارکی می‌تواند مخاطرات و آسیب‌هایی را برای کودکان به همراه داشته باشد. سبحانی و همکاران (۱۳۹۱)، به بررسی و ارزیابی وضعیت شاخص‌های ایمنی پارک‌های شهری منطقه ۳ سنندج پرداختند. نتایج نشان داد که پارک‌های منطقه ۳ از نظر شاخص ایمنی بهداشتی؛ وضعیت آب آشامیدنی سالم دارای وضعیت مطلوب و وضعیت سرویس‌دهی برای معلولین و جمع‌آوری زباله در ایام مختلف از وضعیت نامناسب‌تری در میان سایر شاخص‌ها برخوردار می‌باشد. در مورد شاخص ایمنی فیزیکی، داشتن تابلوهای راهنما در مکان‌های ضروری و تابلوهای هشداردهنده نسبت به سایر شاخص‌های ایمنی فیزیکی شرایط بهتری دارند؛ و ایمنی وسایل بازی کودکان در وضعیت نامطلوبی در مقابل سایر شاخص‌ها می‌باشد. شاخص‌های روشنایی و دسترسی، نشان می‌دهد که داشتن برچسب خطر برق‌گرفتگی دارای شرایط مناسب، تعداد مناسب پایه‌های کوتاه و بلند روشنایی در وضعیت نامناسبی می‌باشد. بهزادفر و همکاران (۱۳۹۲) نشان دادند که نورپردازی مناسب تأثیر زیادی بر افزایش امنیت و بالتبع آن افزایش حضورپذیری زنان در عرصه‌های همگانی دارد. گلچین و شرفیان (۱۳۹۲) به بررسی تأثیر آرگونومی بدن زنان گروه سنی ۲۰ سال به بالا بر روی مبلمان شهری شهر کرمان پرداختند. نتایج حاکی از آن داشت که کاربران از اکثر شاخص‌های تن‌سنجی مبلمان پارک رضایت دارند. همچنین مبلمان پارک در جهت پاسخگویی به نیازهای کاربران از طراحی مناسبی برخوردار است. سرداری زارچی (۱۳۹۲)، نتایج نشان دادند که وضعیت ایمنی تجهیزات، لوازم، حریم‌ها و خطوط بهتر از مؤلفه‌های دیگر بوده است مؤلفه‌های بهداشت، ساخت و سازها و تأسیسات و سکوها، پوشش‌ها و جایگاه تماشاچیان، به ترتیب، در رده‌های بعدی بعدی قرار داشتند. در میان رشته‌های ورزشی نیز والیبال و بسکتبال بهترین شرایط ایمنی را داشتند و هندبال و فوتبال وضعیت ضعیف‌تری داشتند. سرباز و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای نشان دادند که اختلاف معنی‌دار در میزان میانگین رضایتمندی افراد از ابعاد پنج‌گانه کیفیت خدمات در پارک‌های مورد مطالعه وجود دارد که ناشی از متفاوت بودن نوع خدمات ارائه شده و انتظارات مراجعه‌کنندگان است. ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۳)، وضعیت ایمنی در پارک‌های شهری شهر ایزه را ارزیابی نمودند. نتایج تحلیلی نشان داد که از بین ۱۰ پارک مورد بررسی در این پژوهش هیچکدام از شرایط نرمال ایمنی برخوردار نمی‌باشد.

معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر ایلام به‌عنوان بزرگ‌ترین مرکز شهری موجود در استان ایلام شناخته می‌شود. این شهر در بخش مرکزی شهرستان ایلام با مساحتی بالغ بر ۲۰۶۰ هکتار بین طول‌های جغرافیایی $28^{\circ} 22' 46''$ تا $31^{\circ} 27' 46''$ و عرض‌های جغرافیایی $33^{\circ} 36' 51''$ تا $33^{\circ} 39' 34''$ قرار گرفته است (شهرداری شهر ایلام، ۱۳۹۵: ۱). محله سعدی به‌عنوان محدوده مورد بررسی قدیمی‌ترین بخش کالبدی و در واقع هسته اولیه شکل‌گیری شهر ایلام می‌باشد. به علت اینکه مراکز تمرکز جمعیتی از قبیل ادارات و مؤسسات مهم، پزشکان و مراکز تجاری در این محدوده واقع شده‌اند و همچنین به دلیل اهمیت منطقه و تحمل بار ترافیک سنگین تمرکز پژوهش حاضر بر روی این محدوده صورت گرفته است؛ که این محدوده شامل تمام ناحیه ۱ از منطقه یک و بخش‌هایی از نواحی ۱ و ۲ منطقه سه می‌باشد که نقشه محدوده آن در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل (۱): نقشه محدوده مورد بررسی در راستای هدف پژوهش

منبع: نگارنده، ۱۳۹۷.

ارگونومی شهری در محله سعدی

محله سعدی شهر ایلام که به عنوان محدوده مورد مطالعه در این پژوهش معرفی شده است، متاسفانه در زمینه ارگونومی شهری با نقاط ضعف و کمبودهایی مواجه است که نمونه‌هایی از این کمبودها در شکل (۲) ارائه شده است:



شکل (۲): نمونه‌هایی از عدم رعایت ارگونومی در محله سعدی

منبع: نگارنده، ۱۳۹۷.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق حاضر توصیفی-تحلیلی و از نوع کاربردی است. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش کتابخانه‌ای و میدانی است. با استفاده از مطالب اینترنتی، کتاب، پایان‌نامه، مقاله و غیره مبانی نظری و پیشینه مطالعاتی در این زمینه گردآوری شده است و در بخش میدانی با استفاده از ابزار پرسشنامه، عکس، مشاهدات میدانی و استانداردهای لازم جهت طراحی مبلمان، معابر، فضاهای عمومی به گردآوری داده‌های میدانی پرداخته شده است. جامعه آماری این پژوهش ساکنان محله سعدی تشکیل می‌دهد که تعداد آنها براساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، ۱۲۹۷۶ نفر است. با توجه به گسترده بودن جامعه آماری تعداد ۳۷۳ نفر از ساکنان محله با استفاده از فرمول کوکران به عنوان حجم نمونه

انتخاب و بین آنها پرسشنامه پژوهش توزیع شده است. روش نمونه‌گیری در این پژوهش خوشه‌ای چندمرحله‌ای است. به این صورت که تعدادی از خیابان‌ها و کوچه‌های محله سعدی را به صورت تصادفی ساده انتخاب می‌کنیم و در مرحله بعد تعدادی از منازل، اماکن عمومی، اداری و ... در مرحله سوم تعدادی از افرادی که در این اماکن حضور دارند به صورت تصادفی ساده انتخاب و بین آنها پرسشنامه توزیع شد. پرسشنامه پژوهش محقق ساخته است که سوالات آن با استفاده از نظر اساتید و کارشناسان در این حوزه طراحی و با استفاده از روش تحلیل محتوا نسبت به روایی آن اقدام شده است. سپس با استفاده از آلفای کرونباخ پایایی آن به میزان ۰/۹۳۴ مورد تایید قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده با استفاده از آزمون‌های شاخص رضایتمندی هالین تن، میانگین، T تک‌نمونه‌ای در نرم‌افزار SPSS صورت گرفته است.

شاخص رضایتمندی هالین و تن

معیار اندازه‌گیری سنجش میزان رضایتمندی یا احساس آزرده‌گی شخص نسبت به شرایط محیط است. بر این اساس برای تعیین حد رضایت و نارضایتی از سیستم حمل و نقل عمومی توسط شهروندان، شاخص رضایتمندی هالین و تن انتخاب گردیده است که فرمول محاسبه شاخص رضایتمندی به صورت ذیل است:

$$I_s = \frac{f_s - f_d}{N} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن: I_s = شاخص رضایتمندی، f_s = تعداد مخاطبان راضی، f_d = تعداد مخاطبان ناراضی، N = جمع کل مخاطبان. بیشترین مقدار این شاخص ۱ و کمترین آن -۱ است.

یافته‌های پژوهش

در این جا ابتدا به بررسی شاخص رضایتمندی هالین و تن در مورد ارگونومی شهری محله سعدی پرداخته می‌شود: داده‌ها بر اساس پرسشنامه نظرسنجی از ۳۷۳ مخاطب در بین ساکنان محله سعدی شهر ایلام منطقه گردآوری شد. با توجه به شاخص رضایتمندی که بالاترین ارزش رضایتمندی +۱ و کمترین -۱ می‌باشد، جدول (۱) نتایج بررسی شاخص رضایتمندی را در مورد وضعیت ایمنی و ارگونومیک محله سعدی نشان می‌دهد:

جدول (۱): میزان رضایتمندی از شاخص ایمنی و ارگونومیک شهری

شاخص رضایتمندی	کل مخاطبان	مخاطبان			سوال‌ها
		مخاطبان ناراضی (FD)	قابل قبول	مخاطبان راضی (FS)	
-۰/۳۱	۳۷۳	۱۷۶	۱۳۸	۵۹	مصالح و مواد
-۰/۴۶	۳۷۳	۱۹۰	۱۶۷	۱۶	طراحی تجهیزات محله سعدی متناسب با فرهنگ و آداب و رسوم
-۰/۳۰	۳۷۳	۱۷۷	۱۱۸	۷۸	رعایت ملاحظات مذهبی
-۰/۲۰	۳۷۳	۱۲۳	۲۰۴	۴۶	رعایت اصول پایدار
-۰/۳۱	۳۷۳	۱۳۶	۲۲۰	۱۷	قابل درک بودن علائم راهنما و هشدار نصب شده
-۰/۳۶	۳۷۳	۱۶۴	۱۸۱	۲۸	فرم و طراحی محله
-۰/۴۳	۳۷۳	۱۷۵	۱۸۶	۱۲	تناسب عناصر مختلف شهری با هم
-۰/۴۱	۳۷۳	۱۹۲	۱۴۲	۳۹	ارتباط ساکنان محله با تکنولوژی در زمینه استفاده از امکانات شهری
-۰/۳۴	۳۷۳	۱۵۳	۱۹۶	۲۴	تطابق فناوری‌های موجود با نیازهای گروه‌های سنی مختلف

آگاه‌سازی و فرهنگ‌سازی استفاده بهنجار از تجهیزات موجود	۲۰۰	۱۵۹	۱۴	۳۷۳	-۰/۴۹
--	-----	-----	----	-----	-------

منبع: نویسندگان، ۱۳۹۷.

با توجه به جدول (۱) مخاطبان از شاخص‌های مصالح و مواد به ارزش ۰/۳۱-، طراحی تجهیزات و تسهیلات محله سعدی متناسب با فرهنگ و آداب و رسوم به ارزش ۰/۴۶-، رعایت ملاحظات مذهبی به ارزش ۰/۳۰-، رعایت اصول پایدار به ارزش ۰/۲۰-، قابل درک بودن نمادها و علائم راهنما و هشدار نصب شده در محله به ارزش ۰/۳۱-، فرم و طراحی محله سعدی به ارزش ۰/۳۶-، تناسب عناصر مختلف شهری با هم به ارزش ۰/۴۳-، ارتباط ساکنان محله با تکنولوژی در زمینه استفاده از امکانات شهری به ارزش ۰/۴۱-، تطابق فناوری‌ها و تکنولوژی‌های موجود در فضاهای عمومی محله با نیازهای گروه‌های سنی مختلف به ارزش ۰/۳۴-، آگاه‌سازی و فرهنگ‌سازی استفاده بهنجار از تجهیزات و تکنولوژی‌های موجود در محله به ارزش ۰/۴۹- بسیار ناراضی بودند.

جدول (۲): میزان رضایتمندی از شاخص سلامت محیط

سوال‌ها	کل شاخص رضایتمندی		
	مخاطبان ناراضی (FD)	مخاطبان قابل قبول	مخاطبان راضی (FS)
رعایت استانداردهای سلامت جسمی افراد در ساخت تجهیزات	۲۰۲	۱۴۷	۲۴
طراحی ایستگاه‌های کار مناسب با ویژگی‌های بدن انسان	۲۳۰	۱۱۴	۲۹
رعایت اندازه، ابعاد و استاتیک بدن افراد مختلف	۲۴۴	۸۸	۴۱

منبع: نویسندگان، ۱۳۹۷.

جدول (۲) نتایج بررسی شاخص رضایتمندی را در مورد سلامت محیط محله سعدی نشان می‌دهد، با توجه به جدول (۲) مخاطبان از شاخص‌های رعایت استانداردهای سلامت جسمی افراد در ساخت تجهیزات و امکانات موجود در محله سعدی به ارزش ۰/۴۷-، طراحی ایستگاه‌های کار مناسب با ویژگی‌های بدن انسان در گروه‌های مختلف سنی به ارزش ۰/۵۳-، رعایت اندازه، ابعاد و استاتیک بدن افراد مختلف در ساخت امکانات و تجهیزات فضاهای عمومی محله به ارزش ۰/۵۴- بسیار ناراضی بودند.

جدول (۳): میزان رضایتمندی از شاخص مبلمان محله

سوال‌ها	کل شاخص رضایتمندی		
	مخاطبان ناراضی (FD)	مخاطبان قابل قبول	مخاطبان راضی (FS)
روشنایی و نورپردازی خیابان و معابر محله سعدی	۱۸۵	۱۱۸	۷۰
خوشایند بودن صداها و ارتعاشات ایجاد شده در محله سعدی	۱۴۸	۱۷۹	۴۶
پیشگیری از صدمات اسکلتی-عضلانی در ساخت ایستگاه‌های کار	۱۹۰	۱۳۷	۴۶
ایمنی مبلمان شهری	۱۴۹	۱۸۳	۴۱

منبع: نویسندگان، ۱۳۹۷.

جدول (۳) نتایج بررسی شاخص رضایتمندی را در مورد وضعیت مبلمان محله سعدی نشان می‌دهد. با توجه به جدول (۳) مخاطبان از شاخص‌های روشنایی و نورپردازی خیابان و معابر محله سعدی به ارزش ۰/۳۰-، خوشایند بودن

صداها و ارتعاشات ایجاد شده در محله سعدی به ارزش ۰/۲۷-، پیشگیری از صدمات اسکلتی-عضلانی در ساخت ایستگاه‌های کار به ارزش ۰/۳۸-، ایمنی مبلمان شهری به ارزش ۰/۲۸- بسیار نارضی بودند.

جدول (۴): میزان رضایتمندی از شاخص محیط‌های عمومی

شاخص رضایتمندی	کل مخاطبان	مخاطبان نارضی			سوال‌ها
		مخاطبان راضی (FS)	مخاطبان قابل قبول	(FD)	
	۳۷۳	۲۲	۱۷۱	۱۸۰	ایمنی امکانات و تجهیزات الکتریکی فضاهای عمومی
	۳۷۳	۶۶	۱۶۱	۱۴۶	ایمنی افراد در شرایط ضروری و حاد
	۳۷۳	۴۷	۱۶۷	۱۵۹	ایمنی سازه‌ها و بناهای ساخته شده در محله سعدی
	۳۷۳	۲۵	۲۴۴	۱۰۴	ایمنی عابرین پیاده
	۳۷۳	۶۸	۱۷۰	۱۳۵	ایمنی کودکان، سالمندان و معلولان در فضاهای عمومی
	۳۷۳	۴۶	۱۸۲	۱۴۵	ایمنی علائم شهری و ترافیکی مانند تابلوها، چراغ‌های راهنمایی و رانندگی، تابلوهای راهنمای مسیر در محله سعدی

منبع: نویسندگان، ۱۳۹۷.

جدول (۴) نتایج بررسی شاخص رضایتمندی را در مورد محیط‌های عمومی محله سعدی نشان می‌دهد، با توجه به جدول (۴) مخاطبان از شاخص‌های ایمنی امکانات و تجهیزات الکتریکی فضاهای عمومی محله سعدی به ارزش ۰/۴۲-، ایمنی افراد در شرایط ضروری و حاد (حریق و انفجار، زلزله، سیلاب و ...) به ارزش ۰/۲۱-، ایمنی سازه‌ها و بناهای ساخته شده در محله سعدی به ارزش ۰/۳۰-، ایمنی عابرین پیاده به ارزش ۰/۲۱-، ایمنی کودکان، سالمندان و معلولان در فضاهای عمومی، پارک‌ها و معابر شهری به ارزش ۰/۱۷-، ایمنی علائم شهری و ترافیکی مانند تابلوها، چراغ‌های راهنمایی و رانندگی، تابلوهای راهنمای مسیر در محله سعدی به ارزش ۰/۲۶- بسیار نارضی بودند.

جدول (۵): نتایج بررسی وضعیت ارگونومی شهری

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	DF	مقدار T	sig	حد پایین	حد بالا
ارگونومی شهری	۲/۰۴	۰/۵۹	۳۷۲	-۳۱/۱۷۹	۰/۰۰۰	-۱/۰۲	۰/۸۹۹

منبع: نویسندگان، ۱۳۹۷.

جدول (۵) نشان می‌دهد که میانگین نظرات پاسخگویان در ارتباط با وضعیت ارگونومی شهری محله سعدی ($m=2/04$) می‌باشد که از مقدار آزمون ۳ کمتر است و همچنین با توجه به سطح معنی‌داری برآورد شده (۰/۰۰۰) که این مقدار در سطح اطمینان (۰/۹۵) معنادار است، می‌توان ادعا کرد ارگونومی شهری محله سعدی از وضعیت مناسبی برخوردار نمی‌باشد.

جدول (۶): نتایج بررسی مؤلفه‌های ارگونومی شهر در رضایتمندی شهروندان

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	DF	مقدار T	sig	حد پایین	حد بالا
وضعیت ایمنی و ارگونومیک	۲/۰۱	۰/۶۳	۳۷۲	-۲۹/۶۲۶	۰/۰۰۰	-۱/۰۴	-۰/۹۱۶
سلامت محیط	۲/۰۸	۰/۸۲	۳۷۲	-۲۱/۵۵۳	۰/۰۰۰	-۱/۰۰	-۰/۸۳۴
مبلمان شهری	۲/۰۸	۰/۷۱	۳۷۲	-۲۴/۸۳۸	۰/۰۰۰	-۰/۹۹۰	-۰/۸۴۵
محیط‌های عمومی	۲/۰۳	۰/۷۲	۳۷۲	-۲۵/۸۹۳	۰/۰۰۰	-۱/۰۴	-۰/۸۹۵

منبع: نویسندگان، ۱۳۹۷.

جدول (۶) نشان می‌دهد که میانگین نظرات پاسخگویان در ارتباط با وضعیت ایمنی و ارگونومیک محله سعدی، سلامت محیط، مبلمان شهری و محیط‌های عمومی کمتر از مقدار آزمون ۳ است و همچنین با توجه به سطح معنی‌داری برآورد شده (۰/۰۰۰) که این مقدار در سطح اطمینان (۰/۹۵) معنادار است، می‌توان ادعا کرد وضعیت ایمنی و ارگونومیک محله سعدی، سلامت محیط، مبلمان شهری و محیط‌های عمومی در سطح پایینی قرار دارد. بنابراین، ساکنان از وضعیت مؤلفه‌های ارگونومی شهر در محله سعدی رضایت ندارند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با نظر به موارد مذکور، به بررسی میزان رضایتمندی شهروندان از وضعیت ارگونومی محله سعدی شهر ایلام پرداخته است. نتایج این پژوهش که حاصل مشاهدات و مطالعات میدانی گسترده با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه با مردم محله سعدی شهر ایلام است، نشان می‌دهد که ساکنان از وضعیت ایمنی و ارگونومیک محله سعدی رضایت نداشتند. نتایج این فرضیه با پژوهش موری و همکاران (۲۰۰۸) به لحاظ اهمیت دید مناسب در چهارراه‌ها و رعایت دستورالعمل‌های ارگونومی برای تضمین قابلیت دید به منظور ایمنی عابران و مسافران و راننده، سالمون و همکاران (۲۰۱۱) به لحاظ استفاده از روش‌های ارگونومی شناسایی منابع حواس‌پرتی رانندگان اتوبوس برای تأمین ایمنی مسافر، عابر و راننده، ابوت و همکاران (۲۰۱۳) به لحاظ استفاده کاربران از میزهای نشسته-ایستاده و کاهش مدت زمان نشستن از لحاظ رویکرد ارگونومی و ارزیابی آگاهی ارگونومی کاربران، پژوهش داسیلوا و کامیتو (۲۰۱۵) به لحاظ اهمیت عملکرد ارگونومی رنگ در محیط‌های شهری، لوکسیمون و همکاران (۲۰۱۵) به لحاظ ترجیحات کاربران در خصوص الگوی نشستن در پارک‌های شهری به شیوه‌ای که بیشترین دید را با دوستان خود داشته باشند، وو و سونگ (۲۰۱۷) به لحاظ اهمیت ایمنی، دسترسی و نگهداری متناوب از پارک‌های شهری هم‌راستا می‌باشد. همچنین این فرضیه با پژوهش صادقی نایینی (۱۳۸۹) و سبحانی و همکاران (۱۳۹۱) به لحاظ اهمیت ایمنی در زمین بازی کودکان، سرداری زارچی (۱۳۹۲) به لحاظ بررسی وضعیت ایمنی اماکن ورزشی و ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۳) به لحاظ ارزیابی وضعیت ایمنی در پارک‌های شهری هم‌راستا می‌باشد.

یکی دیگر از نتایج این بود که ساکنان از سلامت محیط محله سعدی رضایت نداشتند. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش ابوت و همکاران (۲۰۱۳) به لحاظ اهمیت میزان نشستن و استفاده از میزهای با قابلیت نشسته-ایستاده، عزیز (۲۰۱۶) به لحاظ اهمیت طراحی مبلمان با رویکرد پایداری و حفظ سلامتی، سبحانی و همکاران (۱۳۹۱) به لحاظ وضعیت سلامت آب آشامیدنی، وضعیت بهداشت محیط، دفع زباله‌ها و دفع فاضلاب، گلچین و شرفیان (۱۳۹۲) به لحاظ اهمیت بررسی ارگونومی بدن انسان در طراحی مبلمان شهری به منظور حفظ سلامتی و آنتروپومتری هم‌راستا می‌باشد. به عنوان نتیجه سوم پژوهش می‌توان بیان نمود که ساکنان از ارگونومی مبلمان شهری محله سعدی رضایت نداشتند. نتایج این فرضیه با پژوهش ابوت و همکاران (۲۰۱۳) به لحاظ اهمیت طراحی مبلمان شهری ارگونومیک، داسیلوا و کامیتو (۲۰۱۵) به لحاظ اهمیت ارگونومی رنگ در مبلمان شهری، لوکسیمون و همکاران (۲۰۱۵) به لحاظ اهمیت طراحی الگوی نشستن کاربران پارک‌های شهری به گونه‌ای که بیشترین دید را با دوستان خود داشته باشند، عزیز (۲۰۱۶) به لحاظ اهمیت طراحی پایدار مبلمان خیابانی، کلپوتوسکا (۲۰۱۷) به لحاظ اهمیت طراحی مبلمان شهری برای گروه‌های

مختلف جامعه بخصوص نابینایان هم‌راستا می‌باشد. همچنین این فرضیه با پژوهش صادقی نایینی و همکاران (۱۳۸۹) به لحاظ اهمیت طراحی ارگونومی زمین‌های بازی کودکان، سبحانی و همکاران (۱۳۹۱) به لحاظ اهمیت طراحی تابلوهای راهنما و تابلوهای هشداردهنده، چراغ‌های روشنایی، برچسب‌های خطر در شرایط اضطراری، بهزادفر و همکاران (۱۳۹۲) به لحاظ اهمیت نورپردازی محیط‌های همگانی شهری، گلچین و شرفیان (۱۳۹۲) به لحاظ اهمیت طراحی مبلمان شهری بر اساس نیازهای کاربران و نیازهای تن‌سنجی، سرداری‌زارچی (۱۳۹۲) به لحاظ طراحی تجهیزات و وسایل ورزشی ایمن، ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۳) به لحاظ اهمیت ایمنی تجهیزات پارکی هم‌راستا می‌باشد.

یکی دیگر از نتایج عدم رضایت ساکنان از ارگونومی محیط‌های عمومی محله سعدی بود. نتایج بررسی این فرضیه با پژوهش داسیلوا و کامیتو (۲۰۱۵) به لحاظ اهمیت عملکرد ارگونومی رنگ در محیط‌های عمومی، کلپوتوسکا (۲۰۱۷) به لحاظ اهمیت ایمنی طراحی مبلمان لمسی برای کاربران نابینا، وو و سونگ (۲۰۱۷) به لحاظ اهمیت ایمنی در محیط‌های عمومی و پارک‌ها هم‌راستا می‌باشد. همچنین نتایج این فرضیه با پژوهش صادقی و نایینی (۱۳۸۹) به لحاظ اهمیت ایمنی کودکان در پارک‌ها، سبحانی و همکاران (۱۳۹۱) به لحاظ اهمیت ایمنی در پارک‌های شهری از قبیل شاخص ایمنی فیزیکی، داشتن تابلوهای راهنما در مکان‌های ضروری و تابلوهای هشداردهنده ایمنی وسایل بازی کودکان، روشنایی و دسترسی‌هایی که دارای برچسب خطر برق‌گرفتگی هستند، تعداد مناسب پایه‌های کوتاه و بلند روشنایی، بهزادفر و همکاران (۱۳۹۲) به لحاظ اهمیت نورپردازی برای افزایش امنیت زنان، سرداری‌زارچی (۱۳۹۲) به لحاظ اهمیت وضعیت ایمنی اماکن و تجهیزات ورزشی، ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۳) به لحاظ اهمیت ایمنی پارک‌ها و محیط‌های شهری هم‌راستا می‌باشد.

وضعیت ارگونومی شهری محله سعدی، از نظر ساکنان محله رضایت‌بخش نیست. در این رابطه ساکنان محله سعدی وضعیت ایمنی، سلامت محیط، ارگونومی پارک‌ها و محیط‌های عمومی را ضعیف می‌دانند. این نتیجه با پژوهش موری و همکاران (۲۰۰۸) به لحاظ ارزیابی محیط بصری از نظر ارگونومی هم‌راستا می‌باشد. در تحقیق وی نداشتن دید کافی در چهارراه‌ها ایمنی مسافران، رانندگان و عابران را با خطر مواجه می‌ساخت. همچنین با پژوهش سالمون و همکاران (۲۰۱۱) به لحاظ شناسایی منابع حواس‌پرتی رانندگان اتوبوس از قبیل منابع ناشی از فعالیت خود راننده و منابعی که ناشی از الزامات اضافی مرتبط با راننده هستند مانند حواس‌پرتی‌های مرتبط با بلیط هم‌راستا می‌باشد. این منابع ایمنی مسافران، راننده و عابران را به خطر می‌اندازد. نتایج پژوهش ابوت و همکاران (۲۰۱۳) نیز به لحاظ ارزیابی آگاهی ارگونومی کاربران با پژوهش حاضر هم‌راستا می‌باشد. همچنین نتایج این فرضیه با نتایج وو و سونگ (۲۰۱۷) به لحاظ اهمیت سطوح نیازهای کاربران در استفاده از پارک‌های شهری شامل ایمنی، قابلیت دسترسی و نگهداری متناوب هم‌راستا می‌باشد. پژوهش‌های صادقی نایینی (۱۳۸۹) به لحاظ عدم رضایت مادران از وضعیت ایمنی، سبحانی و همکاران (۱۳۹۱) به لحاظ اهمیت شاخص سلامتی، آب آشامیدنی سالم، وضعیت سرویس‌دهی به معلولان و جمع‌آوری زباله‌ها، سرباز و همکاران (۱۳۹۲) به لحاظ بررسی وضعیت رضایتمندی از کیفیت خدمات ارائه شده در پارک‌ها هم‌راستا می‌باشد.

مهمترین علل عدم رضایت ساکنان محله، طراحی نامناسب محله، عدم رعایت اصول پایداری، عدم طراحی مناسب تابلوها، نمادها و هشدارها، عدم ارتباط و هماهنگی عناصر محله با هم، عدم تطابق فناوری‌ها موجود با نیازهای گروه‌های سنی مختلف، عدم استفاده بهنجار از تجهیزات و تکنولوژی‌های موجود در محله، عدم تناسب ایستگاه‌های کار با بدن انسان، عدم ایمنی مبلمان شهری در محله، عدم ایمنی امکانات و تجهیزات الکتریکی، عدم ایمنی افراد در شرایط ضروری و حاد، عدم ایمنی سازه‌ها و بناهای ساخته شده در محله و عدم ایمنی معابر برای تردد عابرین می‌باشد. برخی نیز معتقد

بودند که محله فاقد هرگونه مبلمانی است که بخواهند در مورد میزان رعایت اصول ارگونومی آن نظری بدهند. در مجموع نظر شهروندان ایلامی در مورد وضعیت ارگونومی محله سعدی حاکی از وجود برخی مشکلات و کمبودهایی در زمینه تأسیسات و تجهیزات شهری، مبلمان شهری، ایمنی و سلامت محیط دارد.

در انجام این پژوهش محدودیت‌هایی وجود داشت که به برخی از آنها اشاره شده است:

- به علت نو بودن موضوع منابع اطلاعاتی و کتابخانه‌ای حوزه موضوع پژوهش بسیار کم بود و محقق برای گردآوری مطالب، مبانی نظری و پیشینه پژوهش با مشکلات زیادی رو به رو بود.
- یکی از ابزارهای گردآوری اطلاعات در این پژوهش پرسشنامه محقق ساخته بود که مانند هر ابزار پژوهشی با خطاها و محدودیت‌هایی مواجه بود.
- عدم آگاهی شهروندان در مورد مبحث ارگونومی بایستی قبل از پر کردن پرسشنامه این مبحث برای آنها توضیح داده می‌شد و این امر بسیار زمانبر بود.

پیشنهادها

- با توجه به دامنه عملکرد وسیع علم ارگونومی و نگرش توأم مهندسی انسانی به سلامت افراد و بهره‌وری سیستم‌ها، لازم به نظر می‌رسد که شهروندان و کاربران پارک‌های شهری با الگوهای مطرح در ارگونومی آشنایی لازم را پیدا نموده و در جهت اجرای آنها کوشش نمایند.
- توصیه می‌شود الگوها و پیشنهادهای ساده و قابل اجرای ارگونومی از سطح محلات به اجرا درآید و بخش‌های مختلف شهر از جمله پیاده‌روها، معابر، پارک‌ها، محیط‌های عمومی و ... از این دیدگاه مورد مطالعه و بررسی قرار بگیرند تا الگویی مناسب برای مراکز شهری تعریف شود.
- مفاهیم بنیادی ارگونومی را حتی می‌توان با زبانی ساده از ابتدائی‌ترین سطوح آموزشی یعنی مهدهای کودک و مدارس تعریف نمود تا حداقل بتوان از بروز صدمات عضوی آتی اقبال جامعه جلوگیری کرد.

منابع

- ابراهیم‌زاده، عیسی، ملکی، سعید، حاتمی، داود، (۱۳۹۳): «ارزیابی وضعیت ایمنی در پارک‌های شهری نمونه موردی، پارک‌های شهر ایذه»، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۵، شماره ۱۹، ۷۲-۵۷.
- انفرادی، فتانه، (۱۳۹۵): «ارگونومی چیست؟»، همشهری آنلاین، چهارشنبه ۶ مرداد ۱۳۹۵، ساعت ۱۷:۲۹.
- بهزادفر، مصطفی، جلیلی صدرآباد، سمیه، و جلیلی صدرآباد، سمانه، (۱۳۹۲): «نورپردازی عرصه‌های همگانی شهری و حضورپذیری زنان (مطالعه موردی: پارک ساعی تهران)»، معماری و شهرسازی آرمان شهر، ویژه‌نامه منتخب مقالات اولین همایش روشنایی و نورپردازی ایران، ۱۰۰-۹۳.
- پاکزاد، جهان‌شاه، (۱۳۸۵)، سیر اندیشه‌ها در شهرسازی: از «کمیت» تا «کیفیت»، تهران: شرکت توسعه شهرها.
- سبحانی، اقبال، قاسمیان، بهاره، تهرانی، مهناز، (۱۳۹۱)، عنوان بررسی و ارزیابی وضعیت شاخص‌های ایمنی پارک‌های شهری منطقه ۳ سنندج، دومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، دانشگاه تهران.
- سرباز، آمنه، آبدی، سحر، حیاتی، باب‌الله، (۱۳۹۲)، بررسی عوامل مؤثر بر رضایتمندی مراجعه‌کنندگان از کیفیت خدمات ارائه شده در پارک‌های شهر تبریز، اولین همایش ملی راهکارهای توسعه فضای سبز کلانشهر تبریز، اردیبهشت.
- سرداری‌زارچی، عباسعلی، (۱۳۹۲)، توصیف وضعیت ایمنی اماکن و تجهیزات ورزشی آموزش و پرورش استان یزد، رساله کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش مدیریت و برنامه‌ریزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.
- شرعی، زهره، (۱۳۸۵): بررسی رابطه بین سطح ارگونومی و کیفیت ارائه خدمات در شعب بانک کشاورزی شهرستان بیرجند، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت دولتی (گرایش منابع انسانی)، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- شهرداری شهر ایلام، (۱۳۹۰) و (۱۳۹۵).
- صادقی‌نایینی، حسن، (۱۳۹۱): ارگونومی شهری، شهر ارگونومیک، سازمان زیباسازی شهر تهران، تهران: هنر و معماری قرن.
- صادقی‌نایینی، حسن، جعفری، حمیدرضا، صالحی، اسماعیل، میرلوحی، امیرحسین، (۱۳۸۹): «ایمنی کودکان در زمین‌های بازی پارک‌های شهری (موردخاص: پارک‌های محلی-ناحیه‌ای تهران)»، فصلنامه سلامت کار ایران، دوره ۷، شماره ۳، ۴۲-۳۲.
- صادقی‌نایینی، حسن، (۱۳۸۸): اصول ارگونومی در طراحی سیستم‌های حمل کالا، تهران: نشر فن‌آوران
- گلچین، رویا، شرفیان، محمدرضا، (۱۳۹۲): «بررسی تأثیر ارگونومی بدن زنان گروه سنی ۲۰ سال به بالا بر روی مبلمان شهری - نمونه موردی پارک بانوان کرمان»، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری، تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، https://www.civilica.com/Paper-ICCAU01-ICCAU01_2855.html
- وثوقی، شهرام، (۱۳۸۸)، نقش ارگونومی در ارتقاء سلامت و ایمنی محیط کار، فصلنامه کار سالم، شماره ۷.
- هاگنر، جی. دیوید، توماس ویلن، (۱۳۸۱)، مبانی مدیریت استراتژیک، ترجمه سیدمحمد اعرابی و داوود ایزدی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- Abbott, R. A., Straker, L., Heiden, M., Erik Mathiassen, S., Toomingas, A., (2013): *Sitestand desks in call centres: Associations of use and ergonomics awareness with sedentary behavior*, Applied Ergonomics, 44, 517-522.
- Azizi, A., (2016): Sustainable Street Furniture Design in Urban Malaysia: Focusing On Sustainable Design Criteria, Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 10:119-121.
- Bridger, R., (2003): Introduction to Ergonomics, Second Edition, Taylor & Francis.
- Brown, B. & MacFarlane in R. Brown (Ed.), (1998): Quality of Life for People with Disabilities, Stanley Thornes (Publishers) Ltd, UK, 1998, p34.
- Brown R. (Ed.), (1998): Quality of Life for People with Disabilities, Stanley Thornes (Publishers) Ltd, UK, 1998.
- Da Silva, F. M., Gamitoa, M., (2015): *Color Ergonomic Function in Urban Chromatic Plans*, Procedia Manufacturing, 3, 5905 – 5911.
- IEHF, (2015): events.ergonomics.org.uk.
- Kilbom, Mital, A., & kumar, S., (eds), (2000): Ergonomics Guidelines and Problem Solving, New York, NY: Elsevier.
- Kłopotowska, Agnieszka, (2017): *Tactile Architectural Models as Universal 'Urban Furniture*, Materials Science and Engineering, 245 (2017) 082039.
- Lang, J. (2004): *Creating Architectural Theory*, (A. Eynifar, Trans.) Tehran: University of Tehran Publishing Center.

- Lovejoy, K., Handy, S., & Mokhtarian, P. (2010): *Neighborhood satisfaction in suburban versus traditional environments: An evaluation of contributing characteristics in eight California neighborhoods*. Landscape and Urban Planning, 97 (1), 37-48.
- Luximon, Y., Kwong, H. Y., Tai, Y. Y., (2015): *User preferences of urban park seating pattern in Hong Kong*, 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences, AHFE 2015, Procedia Manufacturing 3, 4273 – 4278.
- Mori, M., Horino, S., Kitajima, S., Ueyama, M., Ebara, T., Itan, T., (2008): *Ergonomics solution for crossing collisions based on field assessment of visual environment at urban intersections in Japan*, Applied Ergonomics, 39, 697–709.
- Salmon, Paul M., Young, Kristie L., Regan, Michael A., (2011): *Distraction 'on the buses': A novel framework of ergonomics methods for identifying sources and effects of bus driver distraction*, Applied Ergonomics, 42 (2011) 602-610.
- Siu, K. M., & HongWan, P. (2011): *Roles of Street Furniture in a Constructed Environment*, The International Journal of the Constructed Environment, 1(3).
- Siu, K. W. M. (2005): *Pleasurable products: public space furniture with userfitness*, Journal of Engineering Design, 16(6), 545–555. http://doi.org/10.1080/09544820_500273383.
- Wu, Ko-Chiu, Song, Lih-Yau, (2017): *A case for inclusive design: Analyzing the needs of those who frequent Taiwan's urban parks*, Applied Ergonomics, 58, 254-264.





پروژه نگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی