Iran Occupational Health

Original Article
http://ioh.iums.ac.ir

Iran Occupational Health.2019 (Aug-Sep);16(3):13-25.

Compliance of children's play equipment in urban parks of Gonabad with national safety standards: A case study

Mohammad Hosein Beheshti, PhD Student of Occupational Health Engineering, Social Development and Health Promotion Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran
Roohalah Hajizadeh, PhD of Occupational Health Engineering, Occupational Health Engineering Department, School of Paramedical & Health, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran
Ali Alami, Department of public Health, School of Health, Social Determinants of Health Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran
Yoosef Faghihnia Torshizi, PhD of Computer Sciences, Occupational Health Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Seyed Ehsan Samaei, (Corresponding author) PhD Student of Occupational Health Engineering, Health Sciences Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. samaeiehsan89@gmail.com

Abstract

Background and aims: Parks are a place for children's play and activity. Safety of these social environments is important in environmental planning. It is necessary to provide quality and sustainable conditions for park playgrounds and equipments to improve the safety and health of children. In general, the play equipments standards are formulated and published by the Institute of Standards & Industrial Research of Iran and the manufacturers are notified and required to design children's play equipment according to the most up-to-date standards. Since the municipality is responsible for purchasing, installing and managing the parks, it is required to purchase equipments with a standard certificate. Given the children's accidents in public parks duewhile usig such equipments, issues related to the safety of play equipment in the parks should be addressed as fast as possible. Therefore, the present study aimed to investigate the compliance of child play equipments in public parks in Gonabad with safety standards and national standards.
Methods: The present study is an applied research conducted by combining descriptive and surveying methods and utilizing experts' ideas and safety standards related to children's play equipments during fall and winter 2017 in Gonabad public parks where a number of children's playground equipment including slides, swing and flip-flop were installed. In this research, the features of each play equipment that should be recognized as safty features were studied. The first step in the process of implementation was to identify all the information assets in the area under investigation so that effective factors in the field of park equipment safety could be identified completely. At this stage, all national standards for the safety of children's playground equipment in the parks were collected, and all the safety aspects related to the safety of slide, swing, and flip-flop were extracted from the standards and a researcher-made checklist was developed to examine these equipments in various fields. Safety evaluations of slides, swing and flip-flop were carried out according to the requirements of Institute of Standards & Industrial Research of Iran, standards no. 6436-2, 6436-3 and 6436-6, respectively. The method of data collection was in field and surveying and after evaluation, all non-conformities were collected through observation and check list and their deviation was determined.
Results: Based on the results of the present study on swings, there were 11 cases of non-compliance with the standard requirements of 6436-2. In general, the distance between the hanging points contrasts with the standard requirements. The minimum horizontal distance between the two adjacent seats was not observed. The distance from the surface to the rock was less than the standard. The horizontal distance between the swing seat and the adjacent structure is not in accordance with the standard. The results of the slide evaluation showed that there were 25 cases of non-compliance with standard requirements of 6436-3. In 65% of the slides, the horizontal bar is not provided for open access and in 75% of the horizontal bar height was not standard. In 80% of the slides, the side height of the sliding guard was not 500 mm. In 60% of the slides, their starting section does not have a length of at least 350 mm. In 75% of them, the transition from the head section to the exit section is followed by a sudden gradient change. In 55% of the slides, the minimum length of the exit section is not in accordance with the standard. The results of the flip-flop assessment showed that there were generally 9 cases of non-compliance. In general, the swing ground had no suitable impact-absorption surface and back protection. Very low attenuation causes sudden suspicion. No pedestal was considered appropriate for any of the swabs examined. In all parks, the back of the seat had a curvature and was not

Keywords
Standard,
Sliding,
Safety,
Equipment,
Park,
Children

Received: 20/05/2018
Accepted: 12/03/2019

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

rounded.
Conclusion: The present study showed that in all surveyed parks, there were various inconsistencies in children's play equipments including slide, swing, flip-flop that did not comply with national standards. Accordingly, it is necessary for city managers to consider national standards in the design of this equipment. In Iran, urban design, has no long history, while designing children's playgrounds, especially for the age group of 5 to 12 years, has had less priority. Much research has been done in European and American societies to improve urban spaces and design a new generation of playgrounds for children. But in Eastern societies, especially in Iran, there is no comprehensive study focusing on children's play spaces, especially for children aged 5 to 12 years. The results of evaluating the swings and slides of urban parks using national standards also indicate that there were various mismatches with relevant national standards in all parks. In all swings of all parks, the distance between the hanging points contrasts with the standard requirements of 6436-2. In some parks, the minimum horizontal distance between the two adjacent swing seats is not met, the swing distance from the ground floor is less than the standard, and the horizontal distance between the swing seat and the adjacent structure is not up to the standard. Also, the results of the slides' evaluation showed that the horizontal bar was not provided for the open section, the height of the horizontal bar was not between 600 mm and 900 mm above the starting section, the lateral guard height of the sliding start section is not equal to 500 mm, their start section has no minimum length of 350 mm, the transition of the sliding section to the exit section is performed by abrupt change of slope and the minimum exit section length is not as standard. Accordingly, it is recommended to provide the necessary anthropometric data to design and manufacture ergonomically designed equipment for park safety while introducing integrated management of safety, health and environment, to introduce the game park equipment manufacturers in the country. It is also suggested that the relevant organizations and institutions strive to develop anthropometric and dimensional standards and provide the primary data that play an important role in the safe design of the playground equipment by properly interacting with research centers and the Institute of Standards & Industrial Research of Iran. Finally, the results of the present study emphasize the safety audit and enhancement of the safety level of children's play equipment and state the improvement of the safety level of children's play equipment as a necessity. The design of the slides as well as the modification of the playgrounds of children's playgrounds according to relevant standards should be prioritized.

Conflicts of interest: None
Funding: Social Development and Health Promotion Research Center, Gonabad University of Medical Sciences

How to cite this article:

Beheshti MH, Hajizadeh R, Alami A, Faghihnia Torshiz Y, Samaei SE. Compliance of children's play equipment in urban parks of Gonabad with national safety standards: A case study. Iran Occupational Health. 2019 (Aug-Sep);16(3):13-25.

*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

سلامت کار ایران
دوره ۱۶، شماره ۳، مرداد و شهریور ۱۳۹۸
مقاله پژوهشی
http://ioh.iums.ac.ir

مطابقت تجهیزات بازی کودکان در پارک‌های عمومی شهر گناباد با استانداردهای ملی ایمنی: یک مطالعه موردی

محمد حسین بهشتی: دانشجوی دکتری مهندسی بهداشت حرفه‌ای، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
روح اله حاجی‌زاده: دکتری مهندسی بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده پیراپزشکی و بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
علی عالمی: گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
یوسف فقیه نیا ترشیزی: دکتری علوم کامپیوتر، مرکز تحقیقات بهداشت کار، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
سیداحسان سمائی: (نویسنده مسئول) دانشجوی دکتری مهندسی بهداشت حرفه‌ای، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
samaeiehsan89@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: حوادث ناشی از تجهیزات بازی کودکان تهدیدی جدی برای سلامت کودکان تلقی می‌شود ایمن‌سازی این تجهیزات مستلزم رعایت استانداردهای ایمنی است. هدف مطالعه حاضر تعیین میزان مطابقت ایمنی تجهیزات بازی کودکان در پارک‌های عمومی شهر با استانداردهای ملی ایمنی است.

روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با ترکیب روش‌های توصیفی و پیمایشی و بهره‌گیری از کارشناسان و استانداردهای ایمنی مربوط به تجهیزات باز کودکان در مقطع زمانی پاییز و زمستان ۱۳۹۶ در پارک‌های عمومی شهر گناباد صورت گرفت. در این مطالعه کلیه تجهیزات بازی کودکان موجود در پارک‌های عمومی شهر گناباد، شامل سرسره، تاب و الاکلنگ به صورت تمام‌شماری مورد بررسی قرار گرفتند ارزیابی میزان ایمنی تاب، سرسره و الاکلنگ‌ها به ترتیب بر اساس الزامات استانداردهای ۲-۶۴۳۶، ۳-۶۴۳۶ و ۶-۶۴۳۶ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران انجام شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج مطالعه حاضر در مورد تاب‌ها در ۱۱ مورد از الزامات استاندارد ۲-۶۴۳۶ عدم انطباق وجود دارد. به‌طورکلی فاصله بین نقاط آویز با الزامات استاندارد مغایرت دارد. حداقل فاصله افقی بین نشیمنگاه‌های ۲ تاب مجاور رعایت نشده است. میزان فاصله تاب‌ها از سطح زمین کمتر از حد استاندارد است. فاصله افقی بین کناره نشیمنگاه تاب و ساختار مجاور مطابق استاندارد نیست. نتایج ارزیابی سرسره نشان داد که در ۲۵ مورد از الزامات استاندارد ۳-۶۴۳۶ عدم انطباق وجود دارد. در ۶۵٪ سرسره‌ها میله افقی محافظ برای قسمت باز دسترسی تهیه نشده است و در ۷۵٪ آن‌ها ارتفاع میله افقی محافظ در حد استاندارد نمی‌باشد. در ۸۰٪ سرسره ارتفاع محافظ پهلویی بخش شروع سرسره متصل برابر ۵۰۰ میلی‌متر نمی‌باشد. در ۶۰٪ سرسره‌ها بخش شروع آن‌ها دارای طول حداقل ۳۵۰ میلی‌متر نمی‌باشد. در ۷۵٪ آن‌ها انتقال بخش سریدن به بخش خروج با تغییر شیب ناگهانی انجام می‌شود. در ۵۵٪ سرسره حداقل طول بخش خروج مطابق استاندارد نمی‌باشد. نتایج ارزیابی الاکلنگ‌ها نشان داد که به‌طورکلی در ۹ مورد از الزامات عدم انطباق وجود دارد. به‌طورکلی زمین الاکلنگ دارای سطح جذب ضربه و حفاظ پشتی مناسب نمی‌باشند. میرایی بسیار کم الاکلنگ باعث شک ناگهانی می‌شود. برای هیچ‌کدام از الاکلنگ‌های بررسی شده جای پای مناسب در نظر گرفته نشده است. در تمام پارک‌ها پشتی نشیمنگاه دارای پیش‌آمدگی است و گرد نشده است.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر بر ممیزی ایمنی و ارتقاء سطح ایمنی تجهیزات بازی کودکان تأکید دارد و ارتقاء سطح ایمنی تجهیزات بازی کودکان را به عنوان یک ضرورت بیان می‌کند. طراحی سرسره‌ها و همچنین اصلاح زمین‌های تجهیزات بازی کودکان بر اساس استانداردهای مربوطه در اولویت می‌باشد.

تعارض منافع: *گزارش نشده است.*
منبع حمایت کننده: *مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گناباد.*

کلیدواژه‌ها
استاندارد،
سرسره،
ایمنی،
تجهیزات،
پارک،
کودکان

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۲/۳۰
تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۲/۲۱

شیوه استناد به این مقاله:
Beheshti MH, Hajizadeh R, Alami A, Faghihnia Torshiz Y, Samaei SE. Compliance of children's play equipment in urban parks of Gonabad with national safety standards: A case study. Iran Occupational Health. 2019 (Aug-Sep);16(3):13-25.

***انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است**

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

مقدمه

آسیب‌های ناشی از حوادث از علل اصلی معلولیت، ناهنجاری‌های دائمی و مرگ در کودکان است. در حال حاضر مفهوم ایمنی بیشتر برای صنایع و افراد شاغل در محیط‌های کاری مطرح است ولی مکان‌هایی در خانه و خارج برای کودکان وجود دارد که بالقوه خطرناک و آسیب‌زا هست. یکی از این مکان‌ها پراهمیت برای کودکان، پارک‌ها و مکان‌های بازی می‌باشند. در همین راستا بی‌تردید ایمنی کودکان مستلزم ایمن‌سازی وسایل و تجهیزات بازی نیز خواهد بود (۱-۴).

زمین‌های بازی درحالی‌که باید فعالیت‌های جسمی، فکری، هیجانی، اجتماعی و خلاقانه کودکان را سبب شود از طرفی نیز باید محیط‌هایی سالم و ایمن را برای کودکان فراهم کند به‌طوری‌که کودکان بتوانند در سطحی از ایمنی قابل قبول در این‌گونه محیط‌ها بازی کنند. با این‌حال آمار مربوط به حوادثی ناشی از تجهیزات ناایمن پارک‌ها و فضاهای بازی، تهدیدی جدی برای سلامت کودکان تلقی می‌شود(۵) به‌طوری‌که کمیسیون ایمنی محصولات امریکا در سال ۲۰۰۰، ۱۴۷ گزارش فوت بچه‌های زیر ۱۵ سال را در ارتباط با وسایل زمین‌های بازی دریافت نمود. از طرفی اعلام شده که در هر ۲/۵ دقیقه، یک کودک در زمین‌های بازی دچار آسیب می‌شود(۶).

همچنین براساس گزارش Vollman (۲۰۰۹)، در ایلات متحده سالانه حدود ۲۱۱۰۰۰ کودک به دلیل حوادث ناشی از تجهیزات زمین‌های بازی راهی اورژانس می‌شوند(۷). در بسیاری از کشورها از جمله ایران،در رابطه با حوادث صنعتی، اثرات و علل بروز آن‌ها مطالعات گسترده‌ای صورت گرفته است(۸، ۹)، ولی به دلیل اینکه حوادث ناشی از تجهیزات بازی کودکان در پارک‌ها در منبع مشخص ثبت و نگهداری نمی‌شوند امکان استفاده از نتایج آنالیز حوادث بعد از وقوع آن‌ها وجود ندارد. در مطالعه‌ای که منظور بررسی ایمنی کودکان در زمین‌های بازی پارک‌های شهری در پارک‌های محله‌ای - ناحیه‌ای شهر تهران انجام شده نشان داد که بیش از ۶۶٪ وسایل بازی پارکی می‌تواند مخاطرات و آسیب‌هایی را برای کودکان به همراه داشته باشد(۵). در مطالعه‌ای که در والس صورت گرفته است، گزارش شده گه حدود ۹۰ درصد حوادث در زمین‌های بازی که منجر به مراجعه به بیمارستان شده ، به دلیل وسایل بازی بوده است(۱۰). همچنین در مطالعه‌ای که رحمانی در سال ۲۰۰۲ بر روی داده‌های ثبت شده سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۱ در بیمارستان دانشگاهی آقاخان در کراچی پاکستان انجام داد مشخص شد که از ۱۴۱۲ مورد مراجعه کودکان آسیب‌دیده ، ۱۶/۲۹٪ موارد ناشی از آسیب‌های اتفاق افتاده در زمین‌های بازی بوده و این دسته از موارد بعد از آسیب‌های اتفاق افتاده در منازل، رتبه دوم را به خود اختصاص داده است. از بین صدمات مربوط به زمین بازی نیز ۸۶٪ موارد ناشی از افتادن از پله‌ها گزارش شده است که عمدتاً منجر به صدمات سر و اندام فوقانی گردیده است(۱۱). عدم مراقبت و نگهداری تجهیزات پارکی باعث شده است که مخاطرات ناشی از حرکت، دویدن و راه رفتن بر روی کف‌پوش‌های نصب شده در محوطه‌های بازی، وجود داشته باشد مشکلات ایمنی باعث نگرانی مادران از بازی کودکانشان در پارک‌ها شده است(۵).

آسیب‌های کودکان قابل‌پیشگیری هستند، اما در اغلب مناطق دنیا عامه مردم، سیاست‌گذاران و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی به آن‌ها کم‌توجه‌اند. همان‌گونه که محیطی ایمن، مطمئن و پایدار پیش‌نیاز جامعه سالم است، کودکان شایسته‌ی بیشترین سطح سلامتی و زندگی در محیطی ایمن هستند. پیشگیری از آسیب‌های کودکان مسئولیت بزرگی است که نیازمند تعهد و مشارکت کامل مجموعه گسترده‌ای شامل دولت، سازمان‌های ملی و بین‌المللی، خانواده‌ها و حتی کودکان است. آسیب‌های کودکان باید از اولویت‌های اساسی سلامت همگانی باشند.

پارک‌ها، محل بازی و فعالیت کودکان است از این رو ایمن‌سازی این محیط‌ها که به نوعی یک محیط کار اجتماعی محسوب می‌شوند از الزامات برنامه‌ریزی‌های محیطی است. کودکان به جهت روح با نشاط و جسم سرشار از انرژی و بنا بر اقتضای سن و عدم آگاهی از خطرهای بالقوه‌ای که در بازی با وسایل آنان را تهدید می‌کند مسئولیت سنگینی را متوجه دست‌اندرکاران تجهیز و آماده‌سازی خدمات تفریحی می‌نمایند. از این رو ایمن‌سازی این محیط‌ها از الزامات برنامه‌ریزی‌های محیطی است. فراهم‌سازی شرایطی کیفی و پایدار برای محوطه‌های بازی پارک‌ها جهت ارتقا سطح ایمنی و

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

سلامت کودکان، ضرورت خواهد داشت. این مهم نیز در مرحله نخست مستلزم برقراری شرایط فیزیکی مناسب و ساخت و تجهیزات بازی مبتنی بر اصول ایمنی خواهد بود. ارتقاء سطح ایمنی و بهبود کیفیت تجهیزات مستلزم رعایت استانداردها است. استانداردسازی در سازمان‌ها، به یکسان‌سازی فرایندها و فعالیت‌ها کمک‌کرده و بستر قانونمندی را در کل سازمان، برای انجام کارها تدوین و اجرا می‌کند، همچنین هرگونه بهبودی در سازمان، نیز متکی بر وجود استانداردهای قابل اعتماد است. در حال حاضر هیچ سازمانی وظیفه بررسی وضعیت ایمنی تجهیزات بازی کودکان را به‌صورت دوره‌ای بر عهده ندارد. به‌طورکلی روند ساخت و نصب تجهیزات بازی کودکان در پارک‌های عمومی شهرها بدین صورت است که استانداردهای مربوط به هر یک از تجهیزات توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تدوین و منتشر شده و به سازندگان این تجهیزات ابلاغ می‌گردد و سازندگان موظف هستند تجهیزات بازی کودکان را بر اساس به‌روزترین استانداردهای موجود طراحی نمایند. پس از رعایت الزامات مربوطه توسط سازندگان، برای این تجهیزات گواهی استاندارد صادر خواهد شد. با توجه به اینکه مسئولیت خرید، نصب و مدیریت پارک‌ها بر عهده شهرداری می‌باشد، شهرداری موظف است تجهیزاتی را خریداری نمایند که دارای گواهی استاندارد باشند. ولی به دلیل اینکه تعدادی از تجهیزات بازی کودکان در زمانی خریداری شده‌اند و در آن زمان برای این تجهیزات استانداردی وجود نداشته است بعضی از این تجهیزات دارای هیچ گواهی استانداردی نمی‌باشند علاوه بر این تعدادی از تجهیزات نیز که در زمان‌های خریداری شده‌اند دارای گواهی استانداردی هستند که در زمان حاضر دارای هیچ اعتباری نمی‌باشند.

با توجه به اهمیت موارد ذکر شده و اینکه موضوع حوادث کودکان، مسائل اقتصادی و اجتماعی زیادی را شامل می‌شود. برنامه‌های ارتقای سطح سلامت این گروه حساس و موضوعات مربوط به ایمنی تجهیزات بازی در پارک‌ها از جمله موارد مهمی است که قبل از وقوع حوادث و آثار نامطلوب در کودکان باید مورد توجه قرار گیرد. بررسی و ارزیابی وضعیت ایمنی پارک‌ها می‌تواند ضمن بهبود و ارتقا سلامت و کیفیت زندگی بازدیدکنندگان، آسودگی آن‌ها را در بهره‌گیری از امکانات این پارک‌ها به همراه داشته باشند. در همین راستا، مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان مطابقت تجهیزات بازی کودکان در پارک‌های عمومی شهر گناباد از نظر ایمنی با استانداردهای ملی صورت گرفت.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با ترکیب روش‌های توصیفی و پیمایشی و بهره‌گیری از کارشناسان و استانداردهای ایمنی مربوط به تجهیزات بازی کودکان در مقطع زمانی پاییز و زمستان ۱۳۹۶ در پارک‌های عمومی شهر گناباد صورت گرفت. محدوده پژوهش در این مطالعه، پارک‌های عمومی شهر گناباد بود که در این پارک‌ها دسته‌ای از تجهیزات بازی کودکان، شامل سرسره، تاب و الاکلنگ به صورت تمام‌شماری مورد بررسی قرار گرفتند که این بررسی شامل هفت پارک عمومی (پارک انقلاب، پارک جانبازان، پارک مادر، پارک بوستان نیلوفر، پارک دانشگاه آزاد و پارک قوری) بود. در این پژوهش سؤال اولیه و آغازینی که ذهن پژوهشگران را به خود معطوف کرده این بوده است که "هریک از تجهیزات بازی کودکان باید مشمول چه ویژگی‌هایی باشند که ایمن شناخته شوند" و در پی این پرسش اولیه ساختار تحقیق شکل گرفت. اولین گام اجرای فرایند، شناسایی تمامی دارایی‌های اطلاعاتی موجود در حوزه مورد بررسی بود تا پس از آن بتوان عوامل مؤثر در زمینه ایمنی تجهیزات پارک‌ها را به‌طور کامل مشخص نمود. در این مرحله تمام استانداردهای ملی در زمینه ایمنی تجهیزات بازی کودکان در پارک‌ها جمع‌آوری و کلیه ابعاد ایمنی مربوط به ایمنی سرسره‌ها، تاب‌ها، الاکلنگ‌ها (در زمین بازی کودکان در پارک‌ها) از استانداردها استخراج و براساس آن، چک‌لیست محقق ساخته‌ای ایجاد شد که استانداردهای مربوط به این تجهیزات را در زمینه‌های مختلف بررسی می‌کند. ارزیابی میزان ایمنی تاب، سرسره و الاکلنگ‌ها به ترتیب بر اساس الزامات استانداردهای ۲-۶۴۳۶، ۳-۶۴۳۶ و ۶-۶۴۳۶ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران انجام شد. شیوه گردآوری داده‌ها به‌صورت میدانی و پیمایشی بوده و پس از انجام ارزیابی کلیه عدم

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

انطباق‌ها از طریق مشاهده و چک‌لیست مربوطه جمع‌آوری و میزان انحراف آن‌ها تعیین شد.

یافته‌ها

به‌طورکلی در این مطالعه کلیه پارک‌های (۷ پارک) شهر گناباد که دارای تجهیزات بازی (سرسره، تاب و الاکلنگ) کودکان بودند مورد بررسی قرار گرفتند. لازم به ذکر است که به دلیل حجم زیاد داده‌ها الزاماتی که در کلیه پارک‌ها رعایت شده بودند (انطباق‌ها) از جداول حذف شدند و فقط نتایجی که حداقل در یکی از پارک‌ها رعایت نشده باشد (عدم انطباق‌ها) در جداول بیان شده است.

نتایج ارزیابی الاکلنگ‌های موجود در پارک‌های شهری با الزامات استاندارد ۶- ۶۴۳۶ نشان داد که به‌طورکلی در ۹ مورد از الزامات عدم انطباق وجود دارد. زمین الاکلنگ‌های موجود در پارک جانبازان و پارک قوری دارای سطح جذب ضربه و حفاظ پشتی مناسب نمی‌باشند. علاوه بر این در این پارک‌ها میرایی بسیار کم الاکلنگ باعث شوک ناگهانی می‌شود. برای هیچ‌کدام از الاکلنگ‌های بررسی‌شده جای پای مناسب در نظر گرفته نشده است. در تمام پارک‌ها پشتی نشیمنگاه دارای پیش‌آمدگی است و گرد نشده است سایر عدم انطباق‌های الاکلنگ‌های موجود در پارک‌های شهری با الزامات استاندارد ۶-۶۴۳۶ در جدول ۱ نشان داده شده است.

نتایج ارزیابی سرسره‌های موجود در پارک‌های شهری با الزامات استاندارد ۳- ۶۴۳۶ نشان داد که به‌طورکلی در ۲۵ مورد از الزامات عدم انطباق وجود دارد. در این مطالعه ۲۰ سرسره مورد بررسی قرار گرفت که در ۱۳ مورد از آن‌ها میله افقی محافظ برای قسمت باز دسترسی تهیه نشده بود و در ۱۵ مورد ارتفاع میله افقی محافظ بین ۶۰۰ میلی‌متر و ۹۰۰ میلی‌متر بالای بخش شروع نمی‌باشد. در ۱۶ سرسره ارتفاع محافظ پهلویی بخش شروع سرسره متصل برابر ۵۰۰ میلی‌متر نمی‌باشد. در ۱۲ سرسره بخش شروع آن‌ها دارای طول حداقل ۳۵۰ میلی‌متر نمی‌باشد. در ۱۵ سرسره انتقال

جدول ۱- تعیین عدم انطباق‌های الاکلنگ‌های موجود در پارک‌های شهری با الزامات استاندارد ۶-۶۴۳۶

الزامات استاندارد ۶-۶۴۳۶	نام پارک دارای عدم انطباق	علت عدم انطباق
آیا الاکلنگ با استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۶۴۳۶ مطابقت دارد؟	پارک جانبازان الاکنگ ۱ پارک قوری	عدم وجود سطح جذب ضربه در تمام نقاط برخورد، عدم وجود حفاظ پشتی، از بین رفتن سطح جذب بعضی نقاط
آیا مرکز نشیمنگاه /محل ایستادن ، هنگامی که ارتفاع سقوط آزاد در بالاترین موقعیت حرکت اندازه گیری می شود باید دارای حداکثر ارتفاع سقوط مطابق جدول ۱ استاندارد می باشد؟	پارک جانبازان الاکنگ ۱ و ۲	حداقل فاصله از زمین کمتر از ۲۳۰ میلیمتر است
آیا حرکت تجهیزات تا رسیدن به انتهای حرکت به گونه ای تعدیل می شود که هیچگونه ایست ناگهانی یا واژگونی ناگهانی اتفاق نیفتد؟	پارک جانبازان الاکنگ ۱ و ۲ پارک قوری	میرایی بسیار کم الاکلنگ باعث شک ناگهانی می شود
آیا جای پاها در شرایطی که فاصله از زمین کمتر از ۳۰۰ میلی متر و سازه میرا نشود برای هر محل نشستن جای پا تهیه شده است؟	پارک جانبازان الاکنگ ۱ و ۲، مادر،دانشگاه آزاد، قوری	جای پا تهیه نشده است
آیا جای پاها به صورت محکم ثابت شده و بدون استفاده از ابزار امکان چرخاندن آن وجود ندارد؟	پارک جانبازان الاکنگ ۱ و ۲، مادر، دانشگاه آراد، قوری	جای پا تهیه نشده است
آیا هنگام آزمون مطابق با پیوست ث استاندارد، هیچ قسمت از جای پا از سمت دیگر سنجه ۳ بیرون نیست؟	پارک جانبازان الاکنگ ۱ و ۲، مادر، دانشگاه آزاد، قوری	جای پا تهیه نشده است
آیا مقاطعی که ممکن است کودکانی که در حال عبور هستند به آن برخورد کنند و یا استفاده کننده ممکن است با آن برخورد کند دارای پیش آمدگی با شعاع کمتر از۲۰ میلی متر نیست؟	پارک جانبازان الاکنگ، مادر، دانشگاه آزاد، قوری	پشتی نشیمنگاه دارای پیش آمدگی است و گرد نشده است
آیا تغییرات در شکل لبه قسمت های جلویی و عقبی، پیش آمدگی مقاطع، با شعاع حداقل ۲۰ میلی کنر گرد شده است؟	پارک بلوار جانبازان الاکنگ ۱ و ۲، مادر، دانشگاه آزاد، قوری	پشتی نشیمنگاه گرد نشده است
آیا انحراف به سمت طرفین هنگام آزمون طبق پیوست ت استاندارد که اندازه گیری در فاصله ۲۰۰۰ میلی متر از نقطه محور اندازه گیری شود بزرگتر از ۱۴۰ میلی متر نمی باشد؟	پارک بلوار مادر	انحراف به سمت طرفین ۱۹ میلیمتر می باشد

در این مطالعه پارک انقلاب ، پارک شهر و پارک بوستان نیلوفر به دلیل اینکه الاکلنگ نداشتند مورد بررسی قرار نگرفتند

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

بخش سریدن به بخش خروج با تغییر شیب ناگهانی انجام می‌شود. در ۱۱ سرسره حداقل طول بخش خروج مطابق استاندارد نمی‌باشد سایر نتایج تعیین عدم انطباق‌های سرسره‌های موجود در پارک‌های شهری با الزامات استاندارد ۳- ۶۴۳۶ در جدول ۳ نشان داده شده است.

بر اساس نتایج این مطالعه به‌طورکلی در ۱۰ مورد از الزامات استاندارد ۲-۶۴۳۶ عدم انطباق وجود دارد در کلیه پارک‌ها فاصله بین نقاط آویز با الزامات استاندارد ۲-۶۴۳۶ مغایرت دارد. در پارک بلوار مادر، پارک شهر و پارک دانشگاه آزاد حداقل فاصله افقی بین نشیمنگاه‌های ۲ تاب مجاور رعایت نشده است. در پارک بلوار جانبازان میزان فاصله تاب‌ها از سطح زمین کمتر از حد استاندارد است. در پارک شهر فاصله افقی بین کناره نشیمنگاه تاب و ساختار مجاور مطابق استاندارد نیست سایر نتایج تعیین عدم انطباق‌های تاب‌های موجود در پارک‌های شهری با الزامات استاندارد ۲-۶۴۳۶ در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- نتایج تعیین عدم انطباق های تاب های موجود در پارک های شهری با الزامات استاندارد ۲-۶۴۳۶

استاندارد ۲-۶۴۳۶	نام پارک دارای عدم انطباق	علت عدم انطباق	
آیا هنگامیکه تاب درحالت سکون است حداقل ۳۵۰ میلیمتر از زمین فاصله دارد؟	پارک جانبازان تاب ۱ و ۲	میزان فاصله ۳۴/۵میلیمتر است	
آیا حداقل فاصله افقی بین نشیمنگاه های ۲ تاب مجاور در حالت سکون S می باشد؟ بطوریکه $S \geq \%20\ h_2 + 300$ میلیمتر	پارک مادر	$\%20h_2+300=802mm$	S=560mm, (560<802)
	پارک دانشگاه آزاد و پارک شهر	$\%20h_2+300=802mm$	S=560mm, (560<802)
آیا فاصله بین نقاط آویز F می باشد؟ بطوریکه $F \geq G + \%5\ h_2$	پارک انقلاب، جانبازان(تاب شماره۲)، مادر، بوستان نیلوفر، دانشگاه آزاد، پارک شهرو پارک قوری	$G+5\%h_2=466$ mm	F=370mm, (370>466)
آیا هیچ نشانی از ترک، شکستگی یا تغییر شکل دائم با دید طبیعی یا دید مسلح شده مشاهده نمی شود؟	پارک بوستان نیلوفر	اتصالات و جوش نامناسب	
آیا در هر چهارچوب بیشتر از دو نشیمنگاه تاب وجود ندارد؟ چنانچه در یک چهارچوب بیش از دو تاب وجود دارد آیا توسط قسمتهای ساختاری به چند قسمت تقسیم شده بطوریکه در هر قسمت بیش از دو تاب وجود نداشته باشد؟	پارک دانشگاه آزاد	سه نشیمنگاه وجود دارد و توسط قسمت های تقسیم کننده هم جدا نشده اند.که باعث افزایش عبور کودکان میشورد	
آیا در یک بخش از چهارچوب تاب نشیمنگاه گهواره ای که برای کودکان کوچکتر است با نشیمنگاههای صاف که برای کودکان بزرگتر است با یکدیگر ترکیب نشده اند؟	پارک بوستان نیلوفر	یکی از تابها کوچکتر و دیگری بزرگتر است. و دو تاب مخصوص بزرگسالان است	
آیا وسعت سطح جذب ضربه برابر استاندارد می باشد؟	پارک انقلاب، جانبازان(تاب شماره ۱ و ۲)، مادر، بوستان نیلوفر،	-از وسیله مناسب جهت جذب استفاده نشده است – سطح زمین نامناسب می باشد – پهنای نشیمنگاه ۳۸۰ میلیمتر است و سطح جذب ندارد	
آیا فضای سقوط مربوط به تابهای مجاور با چهارچوب های متفاوت با یکدیگر همپوشانی ندارند؟	پارک جانبازان(تاب شماره ۱)،	با فضای پیاده رو سطح پشتی همپوشانی دارد	
آیا چنانچه پهنای نشیمنگاه تاب کمتر از ۵۰۰ میلیمتر بوده و از یک یا بیشتر از یک محور چرخش آویزان شده باشد (نوع ۱ و ۲ و ۴) سطح جذب ضربه دارای پهنای حداقل ۷۵ ر ۱ متر می باشد؟	پارک انقلاب، جانبازان(تاب شماره ۱)، پارک دانشگاه آزاد	– پهنای نشیمنگاه ۳۹۰ میلیمتر سطح جذب ندارد – پهنای نشیمنگاه ۴۰ میلیمتر است دارای سطح جذب میباشد ولی سطح جذب فرسوده شده و در برخی نقاط وجود ندارد.	

*** انطباق وجود دارد

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

جدول ۳- نتایج تعیین عدم انطباق‌های سرسره‌های موجود در پارک‌های شهری با الزامات استاندارد ۳-۶۴۳۶

سوال	انقلاب	جانبازان				مادر		
	سرسره مارپیچ	سرسره متصل	متصل مارپیچ	غیر متصل	سرسره متصل	سرسره تونلی	سرسره مارپیچ	سرسره موجی
آیا سرسره ها با مقررات مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۶۴۳۶ کاملا مطابقت دارند؟	***	خیر/ فواصل دستیابی زیاد	***	***	***	***	***	***
آیا برای سرسره های متصل با ارتفاع سقوط بیش از ۱۰۰۰ میلیمتر میله افقی محافظ برای قسمت باز دسترسی تهیه شده است؟	خیر	خیر	خیر	خیر	***	خیر	***	***
آیا ارتفاع میله افقی محافظ بین ۶۰۰ میلیمتر و ۹۰۰ میلیمتر بالای بخش شروع می باشد؟	خیر	خیر	خیر	خیر	***	خیر	***	***
آیا ارتفاع محافظ پهلویی بخش شروع سرسره متصل برابر ۵۰۰ میلی متر می باشد؟	خیر/۲۲۰ میلیمتر	خیر	خیر	خیر	***	***	خیر	خیر
آیا بخش شروع هر سرسره دارای طول حداقل ۳۵۰ میلیمتر می باشد؟	خیر	خیر	خیر	خیر	***	***	***	خیر
آیا بخش شروع دارای شیب به سمت پایین صفر تا ۵ درجه در جهت امتداد سرسره می باشد؟	***	خیر	***	خیر	***	***	***	***
اگر -طول بخش شروع بیش از ۴۰۰ میلیمتر است، -بخش شروع به آسانی قابل دسترس است و دارای ارتفاع سقوط بیش از ۱۰۰۰ میلیمتر است، -ارتفاع سقوط آزاد بخش شروع بیش از ۲۰۰۰ میلیمتر است. آیا بخش شروع دارای بخش محافظ مطابق با الزامات حفاظ مندرج در استاندارد ملی ایران شماره۱-۶۴۳۶ است؟	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر
آیا بخش محافظ یا در امتداد حفاظ جانبی یا خارج از صفحه حفاظ جانبی می باشد؟	***	***	***	خیر	***	خیر	***	***
آیا هنگامیکه بخش محافظ جدای از یا خارج از حفاظ جانبی است حداکثر انحراف افقی یا عمودی کمتر از۸۹ میلیمتر می باشد؟	***	خیر	***	خیر	***	***	***	***
آیا برای سرسره های متصل قسمت باز در حفاظ معادل پهنای بخش شروع یا پهنای بخش محافظ می باشد؟	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا برای سرسره های متصل هنگامیکه تمام یا قسمتی از بخش شروع در آنسوی لبه سکو است هر نقطه بخش محافظ دارای ارتفاع حداقل ۵۰۰ میلیمتر می باشد؟	خیر ۱۸۰ میلیمتر	***	***	***	***	خیر	خیر	***
آیا بخش شروع بگونه ای طراحی شده است که با جهت شروع سر خوردن همراستا می باشد؟	***	***	***	***	خیر	***	***	***
آیا حفاظهای جانبی بخش شروع پیوسته بوده و در امتداد حفاظ جانبی بخش سربدن میباشد؟	***	***	***	***	خیر	***	***	***
آیا محل اتصال اجزاء مختلف سازه حفاظهای جانبی خطر به دام افتادن اعضاء بدن کودکان را ایجاد نکرده و هیچ خطری را برای او فراهم نمی کند؟	***	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***

*** انطباق وجود دارد

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان‌داد در تمام پارک‌های مورد بررسی، عدم انطباق‌های مختلفی وجود دارد که با استانداردهای ملی همخوانی ندارد. زمین الاکلنگ‌های موجود در تعدادی از پارک‌های مورد بررسی دارای سطح جذب ضربه و حفاظ پشتی مناسب نمی‌باشند، میرایی بسیار کم الاکلنگ باعث شوک ناگهانی می‌شود، برای هیچ‌کدام از الاکلنگ‌های بررسی شده جای پای مناسب در نظر گرفته نشده است، در تمام پارک‌ها پشتی نشیمنگاه دارای پیش‌آمدگی است و گرد نشده است. به‌طورکلی سطح زیر وسایل بازی باید به اندازه کافی نرم و حجیم باشد تا هنگام سقوط بچه‌ها، مانع آسیب‌دیدگی شود. سیمان، آسفالت، سنگفرش، چمن، خاک و خاک فشرده برای پیشگیری از آسیب‌دیدگی کودک مناسب نمی‌باشند. علاوه بر این زمین نامناسب ممکن است منجر به افتادن کودکان گردد زیرا بر اساس نتایج مطالعات مختلف، در بین حوادث زمین‌های بازی، "افتادن"بسیار شایع است(۷, ۱۲-۱۴) . نتایج مطالعه چنگیزی و همکاران با عنوان بررسی و رتبه‌بندی مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست در پارک‌های شهری اهواز نیز نشان داد که توجه به ایمنی و سلامت پارک‌های شهری با توجه به سهم بالایی که پارک‌ها در حیات جمعی شهروندان دارند، ضرورتی غیرقابل‌انکار است که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد(۱۵). نتایج مطالعه حسینی و همکاران نیز نشان داد که در بخش‌های مختلف پارک ارم چون طراحی ورودی‌ها،

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

جدول ۳- نتایج تعیین عدم انطباق‌های سرسره‌های موجود در پارک‌های شهری با الزامات استاندارد ۳-۶۴۳۶

سوال	انقلاب		جانبازان			مادر		
	سرسره مارپیچ	سرسره متصل	متصل مارپیچ	غیر متصل	سرسره متصل	سرسره تونلی	سرسره مارپیچ	سرسره موجی
سآیا بخش سریدن دارای حفاظ جانبی محکم با ارتفاع مناسب بر اساس استاندارد مورد نظر می باشد؟	***	***	***	***	خیر	خیر	***	***
آیا انتقال بخش سریدن به بخش خروج با تغییر شیب ناگهانی انجام نمی شود؟	***	***	***	***	***	خیر	خیر	خیر
آیا حداقل طول بخش خروج مطابق جدول۲ استاندارد می باشد؟	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	***	خیر	***
آیا انتهای بخش خروج مطابق جدول ۲ استاندارد می باشد	***	خیر	***	خیر	خیر	***	***	***
آیا سرسره بگونه ای طراحی شده است که از متوقف شدن غیر عمدی کودک قبل از رسیدن به بخش خروج پیشگیری می نماید؟	***	***	***	***	خیر	***	***	خیر
آیا انتهای سرسره با بخش خروج نوع ۱ به داخل زمین با شعاع حداقل ۵۰ میلیمتر دولا شده یا در زاویه حداقل ۱۰۰ درجه وارونه شده است؟	خیر وارونه نشده است	خیر	خیر	خیر	خیر	***	***	***
آیا طراحی سطح سرسره و سازه های قابل دسترس دور آن بگونه ای است که هیچ قسمت از لباس کودک نتواند گیر کند؟	***	خیر/ احتمال گیر کردن در قسمت شروع	***	خیر	***	***	***	***
آیا سطح سرسره و حفاظهای جانبی آن بگونه ای ساخته شده است که بتوان هر گونه تغییر احتمالی که باعث آسیب دیدگی پس از قرار گرفتن در معرض شرایط جوی و تنشهای ناشی از استفاده می شود را در آن برطرف نمود.	***	***	***	خیر	خیز	***	***	***
چنانچه سطح سریدن یکپارچه نیست آیا بگونه ای است که در آن فواصل مفصل ها حذف شده تا از ایجاد لبه- های تیز پیشگیری نماید.	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا منطقه برخورد در فاصله حداقل ۲ متر)برای بخش خروج نوع ۱) و یک متر)برای بخش خروج نوع ۲) در جلو انتهایی بخش خروج آماده شده است؟	***	***	خیر	***	***	***	***	***
آیا بخشهای پوشیده شده با تونل در سرسره های تونلی دارای حداقل ارتفاع ورودی ۷۵۰ میلیمتر و حداقل پهنای ورودی ۷۵۰ میلیمترمی باشد؟	***	***	***	***	***	***	***	***

خوانایی و هویت‌مندی، الگوی کاشت درختان و پوشش گیاهی، فضای پارکینگ، مصالح مورد استفاده برای کف سازی، نیازهای گروه‌های خاص اجتماعی مانند زنان، کودکان و معلولان، طراحی فضاهای تفریحی و ورزشی و ضرورت امکان نظارت اجتماعی بر فضای پارک مورد توجه قرار نگرفته است و کیفیت طراحی در این بخش‌ها نامطلوب می‌باشد(۱۶). بر این اساس لازم است مدیران شهرها، از جمله مدیران شهرهای کوچک در طراحی ابعاد مختلف ایمنی این تجهیزات، استانداردهای ملی را مدنظر قرار دهند. چرا که در کشور ما طراحی شهری به مفهوم امروزی، سابقه چندان طولانی ندارد و در این بین طراحی فضاهای بازی کودکان خصوصاً گروه سنی ۵ تا ۱۲ سال هم اولویت کمتری را داشته است(۱۷). تاکنون در جوامع اروپایی و امریکایی تحقیقات زیادی در مورد ارتقای فضاهای شهری برای حضور کودکان و طراحی نسل جدید زمین‌های بازی انجام شده و راه‌حل‌های مختلفی ارائه شده است. اما در جوامع شرقی به ویژه در کشور ما تحقیق جامعی که تمرکز آن روی فضاهای بازی کودکان به ویژه گروه سنی ۵ تا ۱۲ سال باشد، انجام نگرفته است و با تأخیر زمانی و در پس تجربیات جوامع غربی در قالب طرح‌های نوسازی و بهسازی گاهی اقداماتی صورت می‌گیرد(۱۷). نتایج مطالعه عظمتی در رابطه با مدل یابی ساختاری رضایت‌مندی کودکان از فضاهای باز مجتمع‌های مسکونی نشان داد که متغیرهای عوامل طبیعی (پوشش گیاهی)، فرم فضا و ارگونومی به‌طور مستقیم در رضایت‌مندی کودکان در فضاهای باز مجتمع‌های مسکونی تأثیر دارند و متغیرهای انعطاف‌پذیری وسایل بازی کودکان، عوامل محرک بصری به‌طور غیرمستقیم بر رضایت‌مندی کودکان در فضاهای باز مجتمع‌های مسکونی تأثیر دارند(۱۸).

نتایج ارزیابی تاب‌ها و سرسره‌های موجود در پارک‌های شهری با استانداردهای ملی نیز حاکی از این است که تقریباً در تمام پارک‌ها عدم انطباق‌های مختلفی با استانداردهای ملی مربوطه وجود دارد. در تاب‌های موجود در کلیه پارک‌ها فاصله بین نقاط آویز با الزامات استاندارد ۲-۶۴۳۶ مغایرت دارد. در بعضی پارک‌ها حداقل فاصله افقی بین نشیمنگاه‌های ۲ تاب

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

جدول ۳- نتایج تعیین عدم انطباق‌های سرسره‌های موجود در پارک‌های شهری با الزامات استاندارد ۳-۶۴۳۶

سوال	بوستان نیلوفر				دانشگاه آزاد				شهر				قوری			
	سرسره مارپیچ	منحنی متصل	سرسره موجی	سرسره متصل	مارپیچ تونلی	متصل تونلی	سرسره متصل	سرسره متصل (رنگ زرد)	مارپیچ تونلی	متصل تونلی	سرسره متصل	سرسره متصل	مارپیچ تونلی	متصل تونلی	سرسره متصل	سرسره منحنی
آیا سرسره ها با مقررات مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۶۴۳۶ کاملا مطابقت دارند؟	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا برای سرسره های متصل با ارتفاع سقوط بیش از ۱۰۰۰ میلیمتر میله افقی محافظ برای قسمت باز دسترسی تهیه شده است؟	***	***	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر
آیا ارتفاع میله افقی محافظ بین ۶۰۰ میلیمتر و ۹۰۰ میلیمتر بالای بخش شروع می باشد؟	خیر	***	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر
آیا ارتفاع محافظ پهلویی بخش شروع سرسره متصل برابر ۵۰۰ میلی متر می باشد؟	خیر	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر
آیا بخش شروع هر سرسره دارای طول حداقل ۳۵۰ میلیمتر می باشد؟	***	خیر	خیر	خیر	***	***	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	***	خیر
آیا بخش شروع دارای شیب به سمت پایین صفر تا ۵ درجه در جهت امتداد سرسره می باشد؟	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
اگر -طول بخش شروع بیش از ۴۰۰ میلیمتر است، -بخش شروع به آسانی قابل دسترس است و دارای ارتفاع سقوط بیش از ۱۰۰۰ میلیمتر است، -ارتفاع سقوط آزاد بخش شروع بیش از ۲۰۰۰ میلیمتر است. آیا بخش شروع دارای بخش محافظ مطابق با الزامات حفاظ مندرج در استاندارد ملی ایران شماره۱-۶۴۳۶ است؟	خیر	***	خیر	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	خیر
آیا بخش محافظ یا در امتداد حفاظ جانبی یا خارج از صفحه حفاظ جانبی می باشد؟	***	***	***	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	***
آیا هنگامیکه بخش محافظ جدای از یا خارج از حفاظ جانبی است حداکثر انحراف افقی یا عمودی کمتر از۸۹ میلیمتر می باشد؟	***	***	***	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	***
آیا برای سرسره های متصل قسمت باز در حفاظ معادل پهنای بخش شروع یا پهنای بخش محافظ می باشد؟	خیر	***	***	خیر	***	خیر	خیر	***	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	***	***
آیا برای سرسره های متصل هنگامیکه تمام یا قسمتی از بخش شروع در آنسوی لبه سکو است هر نقطه بخش محافظ دارای ارتفاع حداقل ۵۰۰ میلیمتر می باشد؟	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	خیر	خیر	خیر	***	***	***	***
آیا بخش شروع بگونه ای طراحی شده است که با جهت شروع سر خوردن همراستا می باشد؟	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا حفاظهای جانبی بخش شروع پیوسته بوده و در امتداد حفاظ جانبی بخش سریدن میباشد؟	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا محل اتصال اجزاء مختلف سازه حفاظهای جانبی خطر به دام افتادن اعضاء بدن کودکان را ایجاد نکرده و هیچ خطری را برای او فراهم نمی کند؟	***	***	***	***	خیر	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
سآیا بخش سریدن دارای حفاظ جانبی محکم با ارتفاع مناسب بر اساس استاندارد مورد نظر می باشد؟	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا انتقال بخش سریدن به بخش خروج با تغییر شیب ناگهانی انجام نمی شود؟	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر

مجاور رعایت نشده است، میزان فاصله تاب‌ها از سطح زمین کمتر از حد استاندارد است و فاصله افقی بین کناره نشیمنگاه تاب و ساختار مجاور مطابق استاندارد نیست. همچنین نتایج ارزیابی سرسره‌ها نشان داد که میله افقی محافظ برای قسمت باز دسترسی تهیه نشده بود، ارتفاع میله افقی محافظ بین ۶۰۰ میلی‌متر و ۹۰۰ میلی‌متر بالای بخش شروع نمی‌باشد، ارتفاع محافظ پهلویی بخش شروع سرسره متصل برابر ۵۰۰ میلی‌متر نمی‌باشد، بخش شروع آن‌ها دارای طول حداقل ۳۵۰ میلی‌متر نمی‌باشد، انتقال بخش سریدن به بخش خروج با تغییر شیب ناگهانی انجام می‌شود و حداقل طول بخش خروج مطابق استاندارد نمی‌باشد.

مطالعات انجام شده در رابطه با استانداردسازی تجهیزات بازی کودکان بسیار محدود می‌باشد و اکثر مطالعات انجام شده در رابطه با بررسی وضعیت بهداشتی و ایمنی عمومی پارک‌ها می‌باشد(۱۹-۲۴) و تقریباً تمام مطالعاتی که در زمینه ایمنی پارک‌ها انجام شده است از طریق طراحی پرسشنامه و پرسش و پاسخ از والدین صورت گرفته است. در مطالعه نائینی و همکاران در رابطه با موضوع ایمنی کودکان در

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

جدول ۳- ادامه

سوال	بوستان نیلوفر			دانشگاه آزاد			شهر				قوری			
	سرسره مارپیچ	منحنی متصل	سرسره موجی	سرسره متصل	مارپیچ تونلی	متصل تونلی	سرسره متصل (رنگ زرد)	سرسره متصل	متصل تونلی	مارپیچ تونلی	سرسره متصل	سرسره مارپیچ	سرسره منحنی
آیا حداقل طول بخش خروج مطابق جدول۲ استاندارد می باشد؟	***	***	خیر	***	خیر	***	خیر	خیر	***	خیر	***	***	***
آیا انتهای بخش خروج مطابق جدول ۲ استاندارد می باشد	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا سرسره بگونه ای طراحی شده است که از متوقف شدن غیر عمدی کودک قبل از رسیدن به بخش خروج پیشگیری می نماید؟	خیر	خیر	خیر	***	***	***	***	***	***	***	***	خیر	خیر
آیا انتهای سرسره با بخش خروج نوع ۱ به داخل زمین با شعاع حداقل ۵۰ میلیمتر دولا شده یا در زاویه حداقل ۱۰۰ درجه وارونه شده است؟	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا طراحی سطح سرسره و سازه های قابل دسترس دور آن بگونه ای است که هیچ قسمت از لباس کودک نتواند گیر کند؟	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا سطح سرسره و حفاظهای جانبی آن بگونه ای ساخته شده است که بتوان هر گونه تغییر احتمالی که باعث آسیب دیدگی پس از قرار گرفتن در معرض شرایط جوی و تنشهای ناشی از استفاده می شود را در آن برطرف نمود.	***	***	***	خیر	***	***	***	***	***	***	***	***	***
چنانچه سطح سریدن یکپارچه نیست آیا بگونه ای است که در آن فواصل مفصل ها حذف شده تا از ایجاد لبه- های تیز پیشگیری نماید.	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	خیر	***	***
آیا منطقه برخورد در فاصله حداقل ۲ متر)برای بخش خروج نوع ۱) و یک متر)برای بخش خروج نوع ۲) در جلو انتهایی بخش خروج آماده شده است؟	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
آیا بخشهای پوشیده شده با تونل در سرسره های تونلی دارای حداقل ارتفاع ورودی ۷۵۰ میلیمتر و حداقل پهنای ورودی ۷۵۰ میلیمترمی باشد؟	***	***	***	***	***	***	***	***	خیر	خیر	***	***	***

*** انطباق وجود دارد

زمین‌های بازی پارک‌های شهری در پارک‌های محلی- ناحیه‌ای تهران که در آن ۱۶۰ نفر از اولیاء کودکان مورد پرسشگری قرار گرفتند و بررسی ایمنی محیطی و تجهیزاتی نیز از طریق مشاهدات کارشناسی انجام گرفت نشان داد که در بیش از ۸۹٪ تاب و سرسره‌های مورد بررسی، موارد ساختار فنی این دو وسیله به‌گونه‌ای بوده است که پتانسیل بروز صدمه را به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای خواهد داشت(۲۳) همچنین بیش از ۶۸٪ وسایل بازی پارکی می‌تواند مخاطرات و آسیب‌هایی را برای کودکان به همراه داشته باشد. عدم مراقبت و نگهداری تجهیزات پارکی باعث شده که مخاطرات ناشی از حرکت، دویدن و راه رفتن بر روی کف‌پوش‌های نصب شده در محوطه‌های بازی وجود داشته باشد. همچنین آنالیزهای آماری مطالعه نائینی و همکاران نشان داد که در ۷۸٪ موارد، مشکلات ایمنی باعث نگرانی مادران از بازی کودکانشان در پارک‌ها شده است(۱۷). همچنین در مطالعه ابراهیم زاده و همکاران که در آن وضعیت ایمنی در پارک‌های شهری شهر ایذه مورد مطالعه قرار گرفت نشان داده شد که از بین ۱۰ پارک مورد بررسی هیچ‌کدام از شرایط نرمال برخوردار نبودند(۲۲) بر این اساس لازم است مدیران شهری بیش از پیش به این مهم عطف توجه داشته و اقدامات عاجل در بهبود ارتقاء شرایط ایمنی پارک‌های شهری اتخاذ نمایند. نتایج مطالعه کاکایی و همکاران در رابطه با وضعیت ایمنی و بهداشت وسایل و محوطه‌ی عمومی بازی کودکان در پارک‌های شهر ایلام نشان داد که ۷۱/۴۳ درصد از پارک‌های شهرستان ایلام دارای وضعیت متوسطی از نظر شرایط ایمنی و بهداشت وسایل و محوطه‌های بازی کودکان بودند. به ترتیب شاخص‌های ضوابط بهداشتی و ایمنی چرخوفلک با صندلی چرخان، تاب، سرسره، وسایل نوسانی، الاکلنگ محوری و ضوابط عمومی محوطه بازی کودکان در ۱۰۰٪، ۸۵/۷٪، ۶۶/۷٪، ۶۶/۷٪، ۶۰٪ و ۵۷/۱٪ موارد دارای وضعیت ایمنی و بهداشتی متوسط بودند(۲۵). بر

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

این اساس همچنین پیشنهاد می‌شود برای ایمن‌سازی پارک‌ها ضمن پیاده‌سازی مدیریت یکپارچه ایمنی، بهداشت و محیط زیست، داده‌های آنتروپومتریکی لازم برای طراحی و ساخت ارگونومیک این تجهیزات برای معرفی به صنایع سازنده‌ی تجهیزات بازی پارک‌ها در داخل کشور مهیا گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود سازمان‌ها و نهادهای ذیربط در راستای تهیه استانداردهای ابعادی و آنتروپومتریک بکوشند و با تعامل مناسب مراکز تحقیقاتی و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی کشور، داده‌های اولیه که در طراحی ایمن وسایل بازی نقش مهمی را ایفا می‌کنند فراهم آوردند.

مطالعه‌ی کنونی دارای محدودیت‌هایی است از جمله اینکه اولاً چون این یک مطالعه مقطعی بود و به دلیل شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی حاکم بر شهرهای کوچک نسبت به کلان‌شهرها، امکان تعمیم نتایج این مطالعه به کل کشور وجود ندارد دوم، در مطالعه حاضر فقط ۳ مورد از تجهیزاتی که بیشترین فراوانی را داشتند بررسی شد و به دلیلی تنوع تجهیزات بازی کودکان در شهرهای مختلف مخصوصاً کلان‌شهرها، لازم است مطالعات بیشتری صورت گیرد. با این حال این مطالعه نسبت به سایر مطالعات انجام شده دارای امتیازات مهمی می‌باشد که به‌صورت زیر اشاره می‌شود: اولاً در این مطالعه برای نخستین بار به بررسی وضعیت ایمنی تجهیزات بازی کودکان بر اساس استانداردهای ملی پرداخته شده است. دوماً نتایج این مطالعه بر خلاف سایر مطالعاتی که در شهرهای بزرگ انجام می‌شوند و به‌هیچ‌وجه قابل تعمیم به شهرهای کوچک (که تقریباً اکثر شهرهای کشور را شامل می‌شوند) نیست برای مدیران شهرهای کوچک بسیار قابل استفاده می‌باشد. سوما این مطالعه، برخلاف سایر مطالعاتی که در زمینه ایمنی پارک‌ها انجام شده و در آن‌ها به کلیات ایمنی پرداخته شده است یک مطالعه کاربردی است و تمام عدم انطباق‌ها در این مطالعه بررسی و بیان شده است که می‌تواند برای مدیران اجرایی و شهری بسیار قابل استفاده باشد.

بر این اساس همان‌گونه که تاکنون نیز مورد تأیید قرار گرفت، استانداردسازی تجهیزات بازی کودکان از نظر ایمنی و توجه به سلامت کودکان در پارک‌های عمومی شهرها از جمله شهرهای کوچک، از ضرورتی غیر قابل انکار برخوردار است نتایج مطالعه حاضر بر ممیزی ایمنی و ارتقاء سطح ایمنی تجهیزات بازی کودکان تأکید دارد و ارتقاء سطح ایمنی تجهیزات بازی کودکان را به عنوان یک ضرورت بیان می‌کند. طراحی سرسره‌ها و همچنین اصلاح زمین‌های تجهیزات بازی کودکان بر اساس استانداردهای مربوطه در اولویت می‌باشد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه به عنوان طرح پژوهشی به شماره‌ی ۶۲۵/ت/پ در مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گناباد به ثبت رسیده است که نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را ابراز می‌دارند.

References

1. Fathi S, Razavi MH. Describing how welcoming the citizens of amusement-sporting parks. Int J Sport Stud. 2015;5(1):87-96.
2. Park JO, Shin SD, Song KJ, Hong KJ, Kim J. Epidemiology of emergency medical services-assessed mass casualty incidents according to causes. J Korean Med Sci. 2016;31(3):449-56.
3. Vatani J, Farhadi Hassankiadeh R, Faghihnia Torshiz Yi. The new structure of economic evaluation Health, Safety and Environment - Management System (HSE-MS) approach to estimate the cost of accident human. Iran Occup Health J. 2019;15(6):0-.(Persian).
4. Mohammadfam I. Strategic management based safety: why and how(Editorial). Iran Occup Health J. 2008;5(1):1-5. (Persian).
5. Azadeh A, Nouri J, Mohammad Fam I. The impacts of total system design factors on human performance in power plants. Am J Appl Sci. 2005;2(9):1301-04.
6. Takano T. Health and Environment in the Context of Urbanization. Environ Health Prev Med. 2007;12(2):51-5.
7. Vollman D, Witsaman R, Comstock RD, Smith GA. Epidemiology of playground equipment-related injuries to children in the United States, 1996–2005. Clin Pediatr. 2009;48(1):66-71.
8. Ebrahimipour H, Khani M, Salehabadi S, Heidarabadi AB, Taleghani YM, Mirzaie N, et al. Demographically investigate the trauma resulting from road traffic accidents in injured patients referred to Taleghani Hospital in Mashhad (Khorasan razavi, Iran)-2013. Safe Prom Injur Prev. 2015;2(3):155-60 (Persian).

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

9. Organization WH. Child and adolescent injury prevention: a global call to action. 2005.
10. Sherker S, Ozanne-Smith J, Rechnitzer G, Grzebieta R. Out on a limb: risk factors for arm fracture in playground equipment falls. Injur Prev. 2005;11(2):120-4.
11. Rehmani R. Childhood injuries seen at an emergency department. J Pakistan Med Assoc. 2008;58(3):114-8.
12. Adelson SL, Chounthirath T, Hodges NL, Collins CL, Smith GA. Pediatric playground-related injuries treated in hospital emergency departments in the United States. Clin Pediatr. 2018;57(5):584-92.
13. Fiissel D, Pattison G, Howard A. Severity of playground fractures: play equipment versus standing height falls. Injur Prev. 2005;11(6):337-9.
14. Hart R. Containing children: some lessons on planning for play from New York City. Environ Urban. 2002;14(2):135-48.
15. Changizi M, Kazemi R, Fakhrian F. Reviews and Ranking of Health, Safety and Environmental Management in Ahvaz Urban Parks. J Environ Sci Technol. 2017;19(4):519-30 (Persian).
16. Hoseini H, Rafiei G, Javadian S. Analyzing the pathology of public green spaces designing in urban areas (Case study: Eram Park in Sabzevar). J Environ Sci Technol. 2016;18(3):149-71 (Persian).
17. Ebrahimi H, Saeidi Rezvani N, Maani Manjili A. Investigating the Development of Design Principles of Playground Areas for Children by Focusing on Age Group (5-12) (Case Study: Rasht). Baghe Nazar. 2011;8(19):31-42 (Persian).
18. Azemati H, Feridonzadeh H. Structural Equation Modeling of Children Satisfaction in Residential Open Spaces. J Environ Sci Technol. 2014;15(4):107-12 (Persian).
19. Dinarvandi M, Jafari H, Salehi E, Yavari A, Tassa H. Health, safety and environment management in urban parks. J Environ Stud. 2013;39(67):21-2 (Persian).
20. Arjomandi R, Jozi S, Nouri J, Afsharnia A. Health, safety and environment management in urban parks. J Environ Sci Technol. 2008;1(10):75-89 (Persian).
21. Azizi JM, Danehkar A. Determination and Analysis of Critical Indicator's Standard for Urban Parks Case Study: Karaj Urban Parks. Memari-Va-Shahrsazi. 2012;17(2):75-85 (Persian).
22. Ebrahimzadeh I, Amanpoor S, Hatami D. Assessment Of Safety In Urban Parks Case Study; The City Of Izeh. Res Urban Plan. 2015;5(19):57-72 (Persian).
23. Naeini H, Jafari H, Salehi E, Mirlouhi FA. Child Safety In Parks'playgrounds (A Case Study In Tehran's Sub-District Parks). Iran Occop Health J. 2010;7(3):32-42 (Persian).
24. Brahmand E, Ghodousi J. A review on health, safety and environment management in Iran's urban parks. J Manag Syst. 2014;11(27):10-22 (Persian).
25. Kakayeh H, Rezaei S, Poornajaf A, Noormoradi H, Abbasi A, Ferasati F. Investigating the health and safety of children's playgrounds in the parks of Ilam City in 2011. he 16th National Conference on Environmental Health of Iran; Tabriz: Tabriz University of Medical Science; 2011.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]