

بسمه تعالی

تبیین وضعیت امنیت زیرساخت‌های ورزشگاه‌های فوتبال ایران با تاکید بر فناوری

هدف پژوهش حاضر، تبیین وضعیت امنیت زیرساخت‌های ورزشگاه‌های فوتبال ایران با تاکید بر وضعیت استفاده از فناوری در آنهاست. پژوهش حاضر کاربردی و از نظر روش توصیفی و از نوع همبستگی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، متخصصان و صاحب‌نظران برگزاری مسابقات لیگ برتر فوتبال کشور بودند که در مجموع 120 نفر به پرسشنامه تعدیل شده امنیت ورزشگاه‌های فوتبال فرجی (1393) پاسخ دادند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی، آزمون تی تک نمونه‌ای و تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. طبق نتایج، زیرساختار ورزشگاه (t= 8/82 و P<0/05) از عوامل مهم تأمین امنیت استادیوم‌های فوتبال می‌باشد و فناوری (t= 10/81 و P<0/05) و طراحی و ساخت ورزشگاه (t= 9/27 و P<0/05) به ترتیب با بارهای عاملی 0/84 و 0/75 دو عامل فرعی مربوط به زیرساختار هستند که در ایجاد امنیت استادیوم‌ها مؤثر می‌باشند. طبق نتایج وضعیت زیرساختار و فناوری پایین‌تر از حد متوسط و عامل طراحی و ساخت در حد متوسط ارزیابی شدند. لذا وضعیت زیرساختارهای ورزشگاه‌های فوتبال کشور از نظر فناوری، از وضعیت مناسبی برخوردار نیست و پیشنهاد می‌شود به وضعیت طراحی و ساخت ورزشگاه‌های فوتبال و استفاده از فناوری‌های پیشرفته در ساخت، کنترل و اداره آن‌ها، توجه شود.

واژگان کلیدی: امنیت ورزشی، زیرساخت، طراحی، فناوری، ورزشگاه

**Evaluation the Security Status of the Infrastructures of Iranian
Football Stadiums with Emphasis on Technology**

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the security status of the infrastructures of Iranian football stadiums with emphasizing the use of technology in them. The present study is applied - descriptive and correlational. The statistical population of the study was the experts in holding the matches of the Iranian Football Premier League, who in total, 120 people answered the modified questionnaire on the security of football stadiums by Faraji (2014). Data was analyzed by using descriptive statistics, one-sample T-test ($p \leq 0.05$) and confirmatory factor analysis (CFA) methods. According to the results, stadium infrastructure ($p < 0.05$ and $t = 8.82$) is one of the important factors in securing football stadiums and technology ($p < 0.05$ and $t = 10.81$) and stadium design and construction ($p < 0.05$ and $t = 9.27$) with factor loads 0.84 and 0.75, respectively, are two sub-factors related to infrastructure that are effective in creating stadium security. According to the results, the status of infrastructure and technology factors were lower than average and the factor of design and construction evaluated as average. Therefore, the condition of the infrastructure of the country's football stadiums in terms of technology is not appropriate and it is suggested to pay attention to the design and construction of football stadiums and the use of advanced technologies in their construction, control and management.

Keywords: Sport Security, Infrastructure, Design, Technology, Stadium

مقدمه

صنعت ورزش جایگاه مهمی در صنعت خدمات، سرگرمی و تفریح دارد (1) یکی از اصلی ترین بخش های صنعت ورزشی فوتبال است که از مزایای آن می توان به جذب و انگیزه تماشاگران، حامیان مالی و رسانه ها اشاره کرد (2). رویدادهای ورزشی مهم و پر تماشاگر مثل فوتبال، در نتیجه شهرت و پوشش رسانه ای گسترده در معرض ریسک های امنیتی قرار دارند (3). وقوع یک حادثه ضمن تأثیر منفی بر رویداد ورزشی، در کاهش حضور تماشاگران در رقابت ها و بازی های یک کشور مؤثر است (4). لذا تامین امنیت رویدادهای ورزشی، مهم-

ترین چالش مدیران و مسئولان برگزاری مسابقات است. چرا که امنیت مسابقات ورزشی به نوعی تداعی کننده امنیت سطح جامعه خواهد بود (5).

بطور کلی امنیت یکی از مهم‌ترین نیازهای انسان است که در بسیاری از نظریه‌ها و پژوهش‌های روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، علوم سیاسی و مدیریت به آن اشاره شده است و بدون شک هیچ عنصری برای پیشرفت و توسعه یک جامعه و همچنین شکوفایی استعدادها، مهم‌تر از امنیت و تأمین آرامش برای جامعه نمی‌باشد (6). بنا به نظر ویویان، داتری و دون¹ (1994)، واژه امنیت تعابیر متفاوتی را در محیط انسان شامل می‌شود که مهم‌ترین آنان، کنترل عوامل خطرزا (بحران‌ها) است که باید در اجتماعات انسانی آن را مهار کرد و بنا به نظر آنان مجموعه‌ها و سازمان‌ها در هر شرایطی باید برنامه‌های مدونی در زمینه مدیریت خطر و مقابله با حوادث داشته باشند (7). امنیت دارای حوزه‌های مختلفی است که یکی از حوزه‌های آن، امنیت ورزشی² است که به معنی برگزاری رویدادها و مسابقات ورزشی به دور از هر گونه خطر، تهدید و دلهره است. مدیریت امنیت ورزشی، ماهیت و گستره امنیت ورزشی و مسائل تهدید کننده رویدادهای ورزشی مثل تروریسم³، بلایای طبیعی و مسائل ازدحام جمعیت در ورزش را مورد مطالعه و بررسی قرار می‌دهد. وقوع این‌گونه حوادث ناگوار در میادین ورزشی برآیندی از کارکرد حوزه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی جامعه است (8).

نگرانی‌های مربوط به امنیت ورزشی به سال‌ها پیش و عمدتاً حادثه تروریستی المپیک 1972 مونیخ و همچنین تلاش‌های گسترده برای مقابله باخشونت تماشاگران در رقابت‌های ورزشی در اواسط دهه 70 برمی‌گردد (9). در ایران نیز، مانند کشورهای دیگر دنیا، در دو دهه اخیر کنش‌هایی از سوی حاضران در میدان‌های ورزشی، به ویژه تماشاگران مسابقات فوتبال سرزده است که از آن می‌توان تحت عنوان رفتارهای تخریبی و کنش‌های جمعی آشوب‌گرانه یاد کرد. این گونه کنش‌ها از یک سو سطح امنیت اجتماعی را تقلیل می‌دهد و از سوی دیگر، پلیس و سازمان‌های دیگر را با چالش‌های امنیتی روبرو می‌سازد (10).

تماشاچیان ستون اصلی تمامی رشته‌های ورزشی هستند. حوادث متوالی و تأسف بار در میدان‌های ورزشی در سطح جهان این ضرورت را پدید می‌آورد که تماشاچیان باید از ایمنی و امنیت لازم برخوردار باشند. هر رویداد ورزشی دارای عناصری از ریسک و بحران است. اگرچه مسئولان برگزاری یک مسابقه نمی‌توانند احتمال بروز تمامی حوادث یا رویدادهایی را که به طور مستقیم یا غیرمستقیم به آن ورزش مرتبط است حذف کنند، اما می‌توانند با برنامه‌ریزی صحیح و فراهم آوردن تمهیدات لازم، سطح امنیت ورزشگاه را افزایش دهند

1. Vivan, Daugherty and dunn

2. Sport security

3. Terrorism

(11). بر اساس تحقیقات صورت گرفته، یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر امنیت استادیوم های فوتبال وجود زیرساختارهای مناسب در ورزشگاههاست (12، 13، 14). زیرساختار، تسهیلات و ساختارهای فیزیکی اولیه جهت انجام عملیات و فرآیندهای اجتماعی است (15). نظر به اهمیت رعایت استانداردهای ساخت و ساز اماکن ورزشی و استفاده از زیرساخت‌های فناوری در تأمین امنیت رویدادهای ورزشی، بررسی وضعیت امنیت زیرساخت‌های ورزشگاه‌های فوتبال ایران حائز اهمیت است. لذا سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که وضعیت امنیت در ورزشگاه‌های فوتبال کشور در بعد زیرساختار در چه سطحی بوده و در حال حاضر زیرساخت‌های ورزشگاه‌های فوتبال کشور تا چه حد در تأمین امنیت ورزشگاه‌های فوتبال کشور و پیشگیری از وقوع حوادث و اغتشاش جمعیت حاضر در ورزشگاه مؤثر می‌باشد.

استادیوم‌های فوتبال، زیرساخت‌های اصلی این رشته ورزشی پرتعداد در جامعه به شمار می‌رود. رعایت استانداردهای لازم در این استادیوم‌ها، از جنبه‌های مختلفی مانند ایمنی، بهبود کیفیت مسابقات، جلب تماشاگر بیشتر به ورزشگاه، دریافت مجوز میزبانی مسابقات فوتبال در سطوح بین‌المللی و ... حائز اهمیت است (16). فروسدیک⁴ (1997)، ایمنی و امنیت در میادین ورزشی را مشتمل بر 3 بخش مختلف می‌داند که عبارتند از: سخت افزار یا ساختار ورزشگاه و مجموعه ورزشی، نرم‌افزار یا مدیریت (استفاده از نیروهای کار آمد در برگزاری رقابت) و فرهنگ و تعصبات ملی و منطقه‌ای (17). از نظر رحیمی و همکاران (1381)، ساختار نامناسب ورزشگاه‌ها مهمترین عاملی است که باعث نارضایتی تماشاگران و در نهایت بروز واکنش‌های رفتاری نامناسب از سوی آنها می‌شود (18). در همین زمینه، تیلور⁵ (1991) در بررسی علل بروز حادثه ورزشگاه هیلزبرو⁶ وضعیت ضعیف ورزشگاه را مهمترین عامل به وجود آمدن آن فاجعه دانست (19). شاه منصور و مظفری (1385) در پژوهش خود به این نکته اشاره می‌کنند که عدم توجه به سخت افزارهای اماکن ورزشی (استانداردهای ساخت و ساز اماکن ورزشی) منجر به بروز بحران در اماکن و رویدادهای ورزشی می‌شود (20).

به گفته هال و همکاران⁷ (2012) اقدامات پیشگیرانه امنیتی با توجه به ساختار مکان ورزشی، گنجایش آن، نوع رویداد و میزان منابع در دسترس از مکانی به مکان دیگر متغیر است. در سطح جهان، سازمان دهندگان رویدادهای ورزشی هر ساله بیش از دو میلیارد دلار صرف اقدامات و تلاش‌های امنیتی می‌کنند، هر چند در طول سال‌هایی که رویدادهای ورزشی جهانی (مثل بازی‌های

4. Frostdick

5. Taylor

6. Hillsborough

7. Hall et al

جام جهانی فوتبال و المپیک) برگزار می‌شود این رقم تا شش میلیارد دلار هم افزایش پیدا می‌کند. هزینه‌های امنیتی در ارتباط با اجرا و پیاده سازی اقدامات حفاظتی مثل استخدام و به‌کارگیری نیروی انسانی، سیستم‌های حفاظت فیزیکی، کنترل فضای پیرامون محل بازی‌ها کنترل راه‌های دسترسی به ورزشگاه‌ها، مدیریت ریسک، مدیریت وضعیت‌های اضطراری، مدیریت جمعیت و کنترل ترافیک است (3).

مدیریت اماکن ورزشی وظیفه‌ای بسیار مهم و باارزش است که نادیده گرفتن آن باعث بروز مشکلات و خسارات جبران ناپذیری می‌شود. سازماندهی مناسب امنیت محل برگزاری رویدادها از طریق استفاده از تکنولوژی و فناوری یکی دیگر از راه‌های جلوگیری از عدم برقراری امنیت رویدادها می‌باشد. فناوری می‌تواند حوادث مربوط به امنیت را شناسایی، بررسی و حل و فصل کند و فرآیندهای کسب و کار را بهبود بخشد (3). هال (2010) استفاده از فناوری‌هایی همچون دوربین‌های مدار بسته به تعداد کافی، اتاق کنترل مجهز، سیستم اطفاء حریق و زنگ خطر اتوماتیک، درب‌های تک‌گذر و گیت‌های الکترونیکی، سیستم بلیت فروشی الکترونیکی به همراه بلیت‌های الکترونیکی و غیره را یکی از مهم‌ترین عوامل امنیتی بخشی به ورزشگاه‌های انگلستان می‌داند. امروزه در بسیاری از ورزشگاه‌های انگلستان علاوه بر فناوری‌های فوق، از دستگاه‌های چهره‌نگاری⁸ برای شناسایی هواداران و ایجاد پایگاه اطلاعات مربوط به تماشاگران استفاده می‌شود که در ارتقاء امنیت این ورزشگاه‌ها بسیار مؤثر است (21). استفاده از دوربین‌های مدار بسته جهت نظارت و کنترل کل ورزشگاه و نیز استفاده از سیستم کنترل الکترونیکی بلیت جهت جلوگیری از ازدحام جمعیت در ورودی‌های ورزشگاه نیز از مهم‌ترین اقداماتی است که در حیطه فناوری در ورزشگاه‌های استرالیا به کار برده می‌شود (22).

امروزه امنیت در رویدادهای ورزشی یک نگرانی عمده برای سازمان دهندگان این رویدادها فراهم کرده است (23). متغیرهایی مانند امنیت، همواره شاخص‌ترین پارامتر در جلب گردشگران ورزشی داخلی و خارجی محسوب می‌شود (24،25). مشکلات امنیتی می‌تواند تأثیرات نامطلوبی در برگزاری رویدادهای ورزشی به ویژه بر حضور تماشاگران در ورزشگاه‌ها داشته باشد (26). محققان در بررسی عوامل مؤثر بر امنیت اماکن و رویدادهای ورزشی به موارد متعددی اشاره کرده‌اند. کارگر و همکاران (1395) در پژوهش خود عوامل مؤثر بر امنیت رویدادهای ورزشی را در پنج حوزه زیرساخت‌ها، فناوری، رسانه‌ها و تبلیغات، منابع انسانی و اقدامات فرهنگی دسته‌بندی نمودند (27). فرجی و همکاران (2018) نیز زیرساختارهای ورزش فوتبال، شیوه‌های محافظت فیزیکی از استادیوم‌ها، نیروهای انسانی و در نهایت مدیریت و برنامه‌ریزی

مسابقات را به‌عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر بر امنیت استادیوم‌های فوتبال معرفی نمودند نیز معتقد است سرمایه‌گذاری بر روی زیرساخت‌ها و به ویژه طراحی و ساخت استادیوم و نیز فناوری به عنوان عوامل بسیار مهم و ضروری شناسایی شدند که جهت بهبود امنیت استادیوم‌های فوتبال ایران باید به آنها توجه شود. (13).

از نظر رضایی و همکاران (1398)، استفاده از ابزارهای نوین نظارتی، توجه به زیرساخت‌ها، کنکاش محیط و حفاظت از مواد خطرزا به عنوان عوامل زمینه‌ای یا محیطی اثرگذار برای امنیت مسابقات لیگ برتر فوتبال ایران محسوب می‌شوند (14). قنبری و حکاک زاده (1399) اشاره کردند نصب دوربین‌های مداربسته در داخل و خارج فضاهای ورزشی و بازرسی مداوم دوربین‌ها موجب تقویت امنیت و نظارت بر فضاهای ورزشی می‌شود (28). یافته‌های تحقیق هراتی و همکاران (2019) نشان داد که کنترل داخلی، محیطی و ورودی زمین بازی توسط نیروهای امنیتی و انتظامی، بازرسی سالن توسط تیم‌های امنیتی، نظارت و کنترل 24 ساعته زمین بازی و جایگاه تماشاگران و نیز جایگاه‌های ویژه خبرنگاران و گزارشگران توسط دوربین‌های مداربسته به عنوان مهم‌ترین عوامل جلوگیری از آشوب و افزایش امنیت فیزیکی در امنیت سالن‌های والیبال می‌توانند مورد توجه قرار بگیرند (29). کلیند و کاشمور⁹ (2015) نشان دادند که تغییر استراتژی طراحی‌های محیطی چون دوربین‌های مداربسته از سال 1980 تقریباً میزان جرائم و پرخاشگری را به نصف کاهش داده است (30). به عقیده رحیمی، امیرتاش و خبیری (1381) ساختار نامناسب ورزشگاه مهم‌ترین عاملی است که باعث نارضایتی تماشاگران می‌شود و اکثر مجموعه‌ها و ورزشگاه‌های فوتبال کشور باید به نحوی مورد بازسازی و نوسازی قرار گیرند (18). الهی و پورآقایی (1384) وضعیت ورزشگاه‌های فوتبال کشور را در برخی شاخص‌ها با استانداردهای اروپایی مقایسه کردند که بر اساس آن در حیطه امکانات و تسهیلات تماشاگران، بیش از 70 درصد ورزشگاه‌های کشور وضعیت بسیار ضعیف داشتند. در این تحقیق همچنین وضعیت ورزشگاه‌های فوتبال کشور بر اساس برخی ویژگی‌های امنیتی نیز بررسی شد که طبق آن وضعیت بیش از 80 درصد ورزشگاه‌ها در شاخص‌هایی همچون وجود مکان مناسب برای تفتیش بدنی تماشاگران در بدو ورود به ورزشگاه‌ها، سرپوشیده بودن محل عبور بازیکنان و داوران از رختکن‌ها به زمین مسابقه و نیز وجود محل‌های ویژه نصب دوربین مخفی در ورزشگاه متوسط به پایین ارزیابی شد (16).

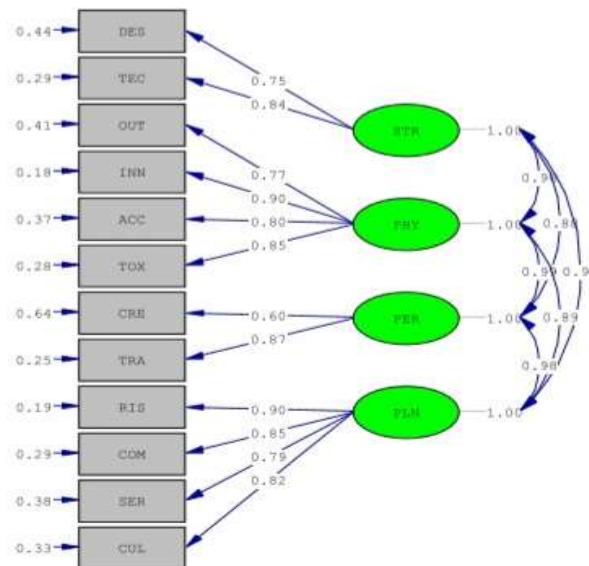
با توجه به تحقیقات صورت گرفته در سالهای اخیر، موضوع امنیت اماکن ورزشی مورد استقبال محققان داخلی قرار گرفته است. هرچند تحقیقات انجام شده در شناسایی عوامل تاثیرگذار در امنیت اماکن و رویدادهای ورزشی شایان توجه

⁹ Cleland & Cashmore

میانگین \pm انحراف استاندارد	گویه‌ها	اولویت گویه	عامل فرعی
3/44 \pm 0/99	موقعیت جغرافیایی ورزشگاه	1	طراحی و ساخت ورزشگاه
3/29 \pm 0/95	عرض مناسب راهروها و مسیرهای دسترسی به سکوها	2	
3/29 \pm 1/06	صندلی دار بودن جایگاه تماشاگران	3	
3/20 \pm 1/02	نور و روشنایی مناسب راهروها و مسیرهای دسترسی به سکوها	4	
3/12 \pm 1/01	تعداد کافی ورودی و خروجی ورزشگاه برای تماشاگران	5	
3/12 \pm 1/10	ورودی و خروجی مجزا برای هواداران دو تیم	6	
3/04 \pm 1/04	دیوارها و موانع حفاظتی مناسب در اطراف ورزشگاه	7	
3/01 \pm 1/03	علائم و تابلوهای راهنما و هدایت‌کننده تماشاگران (به جایگاه‌های تماشاگران، سرویس‌های بهداشتی، آبخوری‌ها و غیره)	8	
2/99 \pm 1/13	مسیرهای ورود و خروج اضطراری در ورزشگاه	9	
2/48 \pm 1/31	شماره دار بودن صندلی‌های جایگاه	10	
2/02 \pm 1/17	سرپوشیده بودن جایگاه تماشاگران	11	
3/03 \pm 1/08	دوربین‌های مدار بسته در ورزشگاه	1	فناوری
2/78 \pm 1/12	اتاق کنترل مجهز به مانیتورهای متعدد	2	
2/63 \pm 1/15	بلیت‌های دارای هولوگرام اعتبار	3	
2/62 \pm 1/1	سیستم اطفاء حریق و زنگ خطر اتوماتیک ورزشگاه	4	
2/51 \pm 1/15	استفاده از گیت‌ها و اسکنرهای الکترونیکی در ورودی‌های ورزشگاه	5	
2/48 \pm 1/05	استفاده از درب‌های میله گردان و تک‌گذر در ورودی‌های ورزشگاه	6	
2/31 \pm 1/13	سیستم بلیت فروشی الکترونیکی	7	
2/20 \pm 1/14	استفاده از فلزیاب‌ها و اسکنرهای دستی و قابل حمل در ورودی‌های ورزشگاه	8	

بر اساس اطلاعات جدول (1)، در عامل طراحی و ساخت، گویه "موقعیت جغرافیایی ورزشگاه" در اولویت بالایی قرار گرفته و بیشترین میانگین را به خود اختصاص داده است. گویه های "عرض مناسب راهروها و مسیرهای دسترسی به سکوها" و نیز "صندلی دار بودن جایگاه تماشاگران" در اولویت‌های بعدی این عامل قرار گرفتند و گویه‌های "سرپوشیده بودن جایگاه تماشاگران" و "شماره دار بودن صندلی‌های جایگاه" به ترتیب کمترین میانگین را در مقایسه با سایر گویه‌ها دارند. در بررسی عامل فناوری، گویه های "دوربین‌های مدار بسته در ورزشگاه"، "اتاق کنترل مجهز به مانیتورهای متعدد" و "بلیت‌های دارای هولوگرام اعتبار" بالاترین میانگین را به خود اختصاص دادند و "استفاده از فلزیاب‌ها و اسکنرهای دستی و قابل حمل در ورودی‌های ورزشگاه" و "سیستم بلیت فروشی الکترونیکی" به ترتیب کمترین میانگین را داشتند که از وضعیت مناسبی برخوردار نمی‌باشند. میزان ثبات درونی یا پایایی با استفاده از آلفای کرونباخ برای عامل‌های طراحی و ساخت و عامل فناوری 0/89 و 0/94 به دست آمد.

به منظور بررسی استواری ساختار عاملی ابزار استفاده شده در این پژوهش برای ارزیابی وضعیت عوامل تامین کننده امنیت ورزشگاه‌های فوتبال، از روش تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از الگویابی معادلات ساختاری بهره گرفته شد. بر اساس نتایج این بخش، در تحلیل عاملی مرتبه اول سازه مکنون مرتبه اول (عامل زیرساختار در این مقاله)¹² توسط عامل فرعی فناوری و عامل فرعی طراحی و ساخت ورزشگاه به ترتیب با بارهای عاملی 0/84 و 0/75 تبیین شد. در تحلیل عاملی مرتبه دوم نیز سازه مکنون مرتبه دوم (امنیت ورزشگاه) توسط عامل زیرساختار (0/95) تبیین می‌شود. شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی تأییدی مرتبه‌های اول (شکل 1) و دوم (شکل 2) نشان داد که این مدل دارای اعتبار و روایی مورد قبولی است و این مدل بر اساس شاخص‌های فوق تأیید می‌شود.

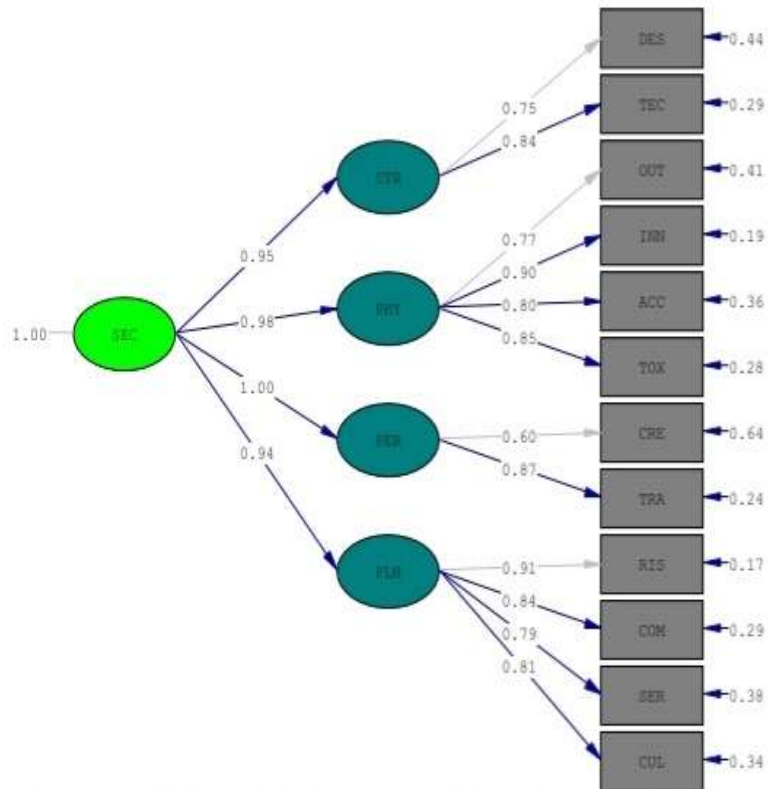


Chi-Square=104.19, df=48, P-value=0.00000, RMSEA=0.099

تحلیل عاملی مرتبه اول	χ^2	df	χ^2/df	P-value	RMSEA	NFI	NNFI	GFI	AGFI
مرتبه اول	104/19	48	2/17	0/001	0/099	0/97	0/98	0/87	0/79

شکل 1. الگوی تأییدی عاملی زیرساختار از زیر عامل‌های فناوری و طراحی و ساخت (تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول)

این مقاله برگرفته از يك تحقيق جامع در مورد ارزیابی وضعیت امنیت استادیومهای فوتبال است که در آن چهار عامل اصلی مؤثر بر تامین امنیت استادیومها (زیرساختار، حفاظت فیزیکی، پرسنل و مدیریت و برنامه ریزی مسابقه) توسط دوازده عامل فرعی متناظر آنها تبیین شد. شاخص‌های برازش گزارش شده در شکل (3) مربوط به يك مدل کلی است که در مرتبه اول از دوازده عامل فرعی به چهار عامل اصلی و در مرتبه دوم از چهار عامل اصلی به عامل امنیت استادیوم رسیده است.

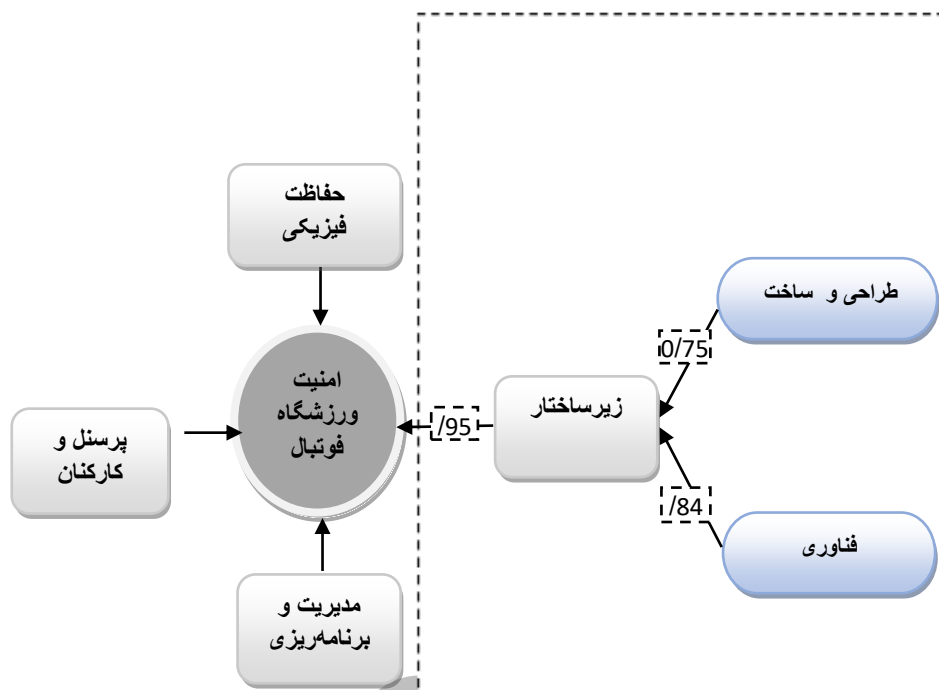


Chi-Square=126.01, df=50, P-value=0.00000, RMSEA=0.113



تحلیل عاملی تأییدی	χ^2	df	χ^2/df	P- value	RMSEA	NFI	NNFI	GFI	AGFI
مرتبۀ دوم	126/01	50	2/52	0/001	0/11	0/96	0/97	0/85	0/77

شکل 2. الگوی تأثیرپذیری امنیت ورزشگاه از عامل زیرساختار (تحلیل عاملی تأییدی مرتبۀ دوم)



تحلیل عاملی تأییدی	χ^2	df	χ^2/df	P- value	RMSEA	NFI	NNFI	GFI	AGFI
مرتبه اول	104/19	48	2/17	0/001	0/099	0/97	0/98	0/87	0/79
مرتبه دوم	126/01	50	2/52	0/001	0/11	0/96	0/97	0/85	0/77

شکل 3. الگوی تأثیرپذیری امنیت ورزشگاه از عامل زیرساختار (تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم)

بر اساس نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش که در جدول (2) ارائه شده است می‌توان گفت که طراحی و ساخت ورزشگاه و فناوری به‌عنوان متغیرهای آشکار بر متغیر زیرساختار تأثیر دارند ($P < 0/05$)، و بر این اساس فرضیه‌های پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین عامل زیرساختار به‌طور معنی‌دار بر امنیت ورزشگاه‌های فوتبال تأثیرگذار بود ($P < 0/05$).

جدول (2). نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش (برگرفته از نتایج تحلیل عاملی تأییدی)

متغیر آشکار	متغیر مکنون	بار عاملی استاندارد شده	آماره تی	نتیجه آزمون فرضیه
زیرساختار ←	امنیت ورزشگاه	0/95	*8/82	تأیید فرضیه پژوهش
طراحی و ساخت ←	زیرساختار	0/75	*9/27	تأیید فرضیه پژوهش
فناوری ←	زیرساختار	0/84	*10/81	تأیید فرضیه پژوهش

برای بررسی وضعیت عامل زیرساختار و زیر عامل‌های مرتبط با آن در مقایسه با حد وسط (3/00)، از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد. با توجه به نتایج، وضعیت امنیت در عامل زیرساختار و عامل فرعی فناوری با توجه به آماره تی و سطح معنی‌داری مشاهده شده، در حد متوسط به پایین می‌باشد و فرضیه صفر مبنی بر متوسط بودن وضعیت عامل زیرساختار و عامل فرعی فناوری رد شده و فرضیه پژوهشی تأیید می‌گردد. با توجه به این‌که مقادیر آماره‌های تی مربوط به عامل زیرساختار و عامل فرعی فناوری منفی است، فرضیه‌های پژوهشی مربوطه در جهت منفی تأیید می‌گردد و وضعیت این عامل‌ها، پایین‌تر از حد متوسط می‌باشد. همچنین وضعیت امنیت در عامل طراحی و ساخت، با توجه به آماره تی و سطح معنی‌داری مشاهده شده، در حد متوسط می‌باشد و فرضیه صفر مبنی بر متوسط بودن وضعیت عامل طراحی و ساخت تأیید و فرضیه پژوهشی رد می‌گردد.

جدول (3). نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش (نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای)

عامل	میانگین ± انحراف استاندارد	Test Value	تفاوت میانگین	درجه آزادی	آماره تی	سطح معنی‌داری	نتیجه آزمون فرضیه
زیرساختار	0/72 ± 2/78	3	-0/21	119	*-3/19	0/002	تأیید فرضیه پژوهش
طراحی و ساخت	0/73 ± 3/00	3	0/003	119	0/058	0/95	رد فرضیه پژوهش
فناوری	0/86 ± 2/57	3	-0/42	119	*-5/36	0/000	تأیید فرضیه پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از چالش‌های متصدیان برگزاری رویدادهای ورزشی، مهیا کردن یک محیط ایمن و مطمئن است. گستردگی روزافزون رویدادهای ورزشی و خصوصیات مربوط به آن باعث شده که تمام عوامل شرکت کننده در این رویدادها اعم از تماشاگران و ورزشکاران در معرض خطر بیشتری قرار گیرند. در این راستا بررسی وضعیت امنیت در ورزشگاه‌های فوتبال و شناسایی عوامل مؤثر بر آن، امکان برنامه‌ریزی مؤثر جهت پوشش نقاط ضعف و بهبود وضعیت موجود را فراهم خواهد کرد. از مهمترین نتایج پژوهش حاضر این بود که زیرساختار ورزشگاه ($P < 0/05$ و $t = 8/82$) از عوامل مهم تأمین امنیت استادیوم‌های فوتبال می‌باشد که با نتایج پژوهش‌های همتی‌نژاد و همکاران (2016)، فرجی و همکاران (2018) و رضایی و همکاران (1398) همخوانی دارد این محققان در پژوهش خود زیرساخت‌ها را به‌عنوان یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر امنیت استادیوم‌های فوتبال شناسایی و معرفی نمودند (12، 13، 14). رحیمی و همکاران (1381) گزارش دادند ساختار نامناسب ورزشگاه‌ها مهمترین عاملی است که باعث نارضایتی تماشاگران و در نهایت بروز واکنش‌های رفتاری نامناسب از سوی آن‌ها می‌شود (18). در همین زمینه، تیلور (1991) در بررسی علل بروز حادثه ورزشگاه هیلزبرو وضعیت ضعیف ورزشگاه را مهمترین عامل به وجود آمدن آن فاجعه دانست (19). نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد فناوری ترتیب با بارهای عاملی 0/84 و 0/75 دو عامل فرعی مربوط به زیرساختار هستند که در ایجاد امنیت استادیوم‌ها مؤثر می‌باشند. این یافته با نتایج تحقیقات المیری و همکاران (1388)، نادریان جهرمی و همکاران (1392)، همتی‌نژاد و همکاران (2016)، فرجی و همکاران (2018)، هال (2010) و رنجان و آنوپا¹³ (2015) همسوست (32، 33، 12، 13، 21، 34). هال (2010) استفاده از فناوری را یکی از مهمترین عوامل امنیت بخشی به ورزشگاه‌های انگلستان می‌داند (21). رنجان و آنوپا (2015) نیز معتقدند تغییر در قوانین و مقررات موجود، ارتقای ارزش‌های اخلاقی در حوزه ورزش حرفه‌ای، استفاده از فناوری‌های بروز و نیز آگاهی‌بخشی عمومی به مردم می‌تواند جامعه ورزشی را از حوادث و تهدیدات تروریستی مصون دارد (34). از نظر نادریان جهرمی و همکاران (1392) بازبینی تجهیزات و امکانات ورزشگاه‌های فوتبال و نصب سیستم‌های حفاظت فیزیکی از عواملی است که در امنیت ورزشگاه‌های فوتبال ایران مؤثر است (33). همچنین به عقیده المیری و همکاران (1388)، وجود امکانات و تسهیلات مناسب و مدرن بودن ورزشگاه‌ها موجب حضور هر چه بیشتر تماشاگران خواهد شد (32).

13. Ranjan & Anupa

با توجه به نتایج، وضعیت زیرساختار ($2/78 \pm 0/72$) در جهت منفی معنی-دار شد یعنی در مقایسه با حد متوسط ($3/00$) پایین‌تر از حد متوسط ارزیابی شد که با نتایج تحقیق رحیمی و همکاران (1381) و الهی و همکاران (1383) همخوانی دارد (18، 16). رحیمی و همکاران (1381) در پژوهش خود وضعیت ساختاری ورزشگاه‌های فوتبال ایران را با توجه به نظرات تماشاگران، بازیکنان و مدیران نامناسب ارزیابی کرده و پیشنهاد کردند قبل از مشاهده حوادث ناگوار در این ورزشگاه‌ها، اکثر آن‌ها باید مورد بازسازی قرار گیرند (18). الهی و همکاران (1383) نیز وضعیت ورزشگاه‌های فوتبال کشور بر اساس برخی ویژگی‌های امنیتی بررسی کردند که طبق آن وضعیت بیش از 80 درصد ورزشگاه‌ها در شاخص‌هایی همچون وجود مکان مناسب برای تفتیش بدنی تماشاگران در بدو ورود به ورزشگاه‌ها، سرپوشیده بودن محل عبور بازیکنان و داوران از رختکن‌ها به زمین مسابقه و نیز وجود محل‌های ویژه نصب دوربین مخفی در ورزشگاه متوسط به پایین ارزیابی شد (16).

با توجه به نتایج، وضعیت طراحی و ساخت ورزشگاه‌ها ($3/00 \pm 0/73$) با توجه به آماره تی و سطح معنی‌داری مشاهده شده در مقایسه با حد وسط ($3/00$)، در حد متوسط ارزیابی شد. که با نتایج تحقیق حسامی و همکاران (1393) تا حدودی همسویی دارد که ایمنی جایگاه تماشاگران را متوسط ارزیابی کرده است (35). در بررسی متغیرهای عامل فرعی طراحی و ساخت، "موقعیت جغرافیایی ورزشگاه" از میانگین ($3/44 \pm 0/99$) بالاتری نسبت به سایر متغیرها برخوردار بود. متغیرهای "عرض مناسب راهروها و مسیرهای دسترسی به سکوها" و "صندلی دار بودن جایگاه تماشاگران" در رده‌های بعدی این عامل قرار گرفتند. "سرپوشیده بودن جایگاه تماشاگران" و "شماره دار بودن صندلی‌های جایگاه" به ترتیب کمترین میانگین را به خود اختصاص دادند. این یافته‌ها با نتایج تحقیق الهی و همکاران (1383)، خبیری و همکاران (1388) و حسامی و همکاران (1392) همخوانی دارد (16، 36، 35). الهی و همکاران (1383) در تحقیق خود وضعیت امکانات برای تماشاگران را ضعیف ارزیابی کردند (16) و حسامی و همکاران (1392) در بخشی از یافته‌های تحقیق خود به این نکته اشاره کرده‌اند با اینکه تمامی استادیوم‌ها دارای جایگاه تماشاچیان بودند، در هیچ کدام از آنها، جایگاه تماشاچیان بصورت سرپوشیده مشاهده نشد (35) همچنین خبیری و همکاران (1388) در تحقیق خود گزارش کردند که 80 درصد صندلی‌های استادیوم‌ها شماره‌گذاری نشده‌اند (36).

نتایج در بخش فناوری حاکی از آن است که وضعیت فناوری در ورزشگاه‌ها ($2/57 \pm 0/86$) با توجه به آماره تی و سطح معنی‌داری مشاهده شده در مقایسه با حد وسط ($3/00$) در جهت منفی معنی‌دار می‌باشد و پایین‌تر از حد متوسط ارزیابی شد. در بررسی متغیرهای عامل فرعی فناوری، "دوربین‌های

مدار بسته در ورزشگاه"، "اتاق کنترل مجهز به مانیتورهای متعدد" و "بلیت‌های دارای هولوگرام اعتبار" هرچند از بین متغیرهای عامل فناوری بالاترین میانگین را به خود اختصاص دادند با این حال در کل پایین‌تر از حد متوسط هستند. گویه های "استفاده از فلزیاب‌ها و اسکنرهای دستی و قابل حمل در ورودی‌های ورزشگاه" و "سیستم بلیت فروشی الکترونیکی" به ترتیب از کمترین میانگین برخوردار هستند. سیستم‌های نظارت تصویری فراتر از توانایی ضبط تصاویر با کیفیت بالا و ذخیره آنها برای دسترسی آسان است. این سیستم‌ها می‌توانند با سایر راه حل های ایمنی و امنیتی مانند کنترل دسترسی و هشدارهای آتش، برای نظارت بر امنیت در زمان واقعی، یکپارچه شوند. ابزارهای پیشرفته تجزیه و تحلیل، استادیوم‌ها را قادر می‌سازد بدون بکارگیری و اختصاص پرسنل امنیتی، فعالیت را کنترل کنند، همچنین سیستم‌های هشدار دهنده خودکار می‌تواند به کارکنان استادیوم در مورد دسترسی غیرمجاز و کشف اشیاء ممنوعه یا افراد مشکوک هشدار دهد. با تجزیه و تحلیل موقعیت‌های ورزشگاه در زمان مناسب، کارکنان می‌توانند تهدیدهای احتمالی را سریع‌تر شناسایی کرده و قبل از اینکه به مشکل تبدیل شوند، پاسخ دهند.

زیرساختارهای ورزشگاه‌ها نقش مهمی در تامین امنیت مسابقات و تماشاگران دارند. طراحی و ساخت مناسب ورزشگاه‌ها از لحاظ موقعیت جغرافیایی و دسترسی، امکانات مربوط به جایگاه تماشاگران، وجود ورودی و خروجی های متعدد، سیستم روشنایی مناسب و در کل مدرن بودن ورزشگاه‌ها موجب جذب هر چه بیشتر تماشاگران و تسهیل مدیریت امنیت جمعیت حاضر خواهد شد. طبق نتایج حاصل از این تحقیق وضعیت طراحی و ساخت ورزشگاه‌های فوتبال کشور در حد متوسط بوده و نیازمند بازبینی تجهیزات و امکانات موجود است. هرچند برخی از متغیرهای طراحی و ساخت ورزشگاه همچون موقعیت جغرافیایی ورزشگاه، ورودی و خروجی مجزا، عرض راهروها و مسیرهای ورود و خروج اضطراری قابل تغییر نمی‌باشد لذا می‌توان این متغیرها را در ساخت ورزشگاه‌های جدید در آینده لحاظ کرد.

فناوری در امنیت اماکن ورزشی نقش مهمی دارد. سازمان‌های ورزشی برای حفظ نظم، جلوگیری از ورود عناصر مضر به استادیوم‌ها و نظارت بر ایمنی و امنیت فعالیت‌ها از فناوری‌های نوین نظارتی و سیستم‌های هشدار دهنده امنیتی استفاده می‌کنند. بر اساس نتایج، سطح فناوری در ورزشگاه‌های فوتبال کشور پایین‌تر از حد متوسط ارزیابی شد؛ بنابراین ارتقاء سطح فناوری ورزشگاه‌ها از طریق تجهیز و نصب دوربین‌های مدار بسته برای نظارت بر رفتارهای تماشاگران، استفاده از بلیت‌فروشی الکترونیک جهت جلوگیری از ازدحام جمعیت و همچنین بکارگیری تجهیزات پیشرفته برای کنترل ورودی‌ها ضروری است. به نظر منطقی است که در توزیع منابع مالی جهت تامین امنیت ورزشگاه‌ها نیز توجه بیشتری به عامل زیرساختار شود زیرا احتمالاً بهبود

زیرساختارها (ساختار ورزشگاه و فناوری) کاهش هزینه‌های مربوط به سایر عوامل از جمله حفاظت فیزیکی و پرسنل را در پی خواهد داشت. در نهایت به مسئولان ورزش و به خصوص فدراسیون فوتبال و سازمان لیگ فوتبال پیشنهاد می‌شود جهت ارتقاء وضعیت امنیتی ورزشگاه‌های فوتبال توجه به زیرساختارهای این رشته ورزشی را در اولویت قرار دهند و در بازسازی و یا ساخت ورزشگاه‌های جدید، به نحوه طراحی و ساخت ورزشگاه و نیز استفاده از فناوری‌های پیشرفته امنیتی در ساخت، کنترل و اداره آن‌ها توجه شود.

منابع:

1. Mullin B J, Hardy S, Sutton W A. Sports Industry (2nd Ed.). Champaign, IL: Human Kinetics, 2000.
2. Aycan A, Kiremitci O, Demiray E, Gencer R T. Determining team identification, service quality perceptions, and sport consumption intentions of professional soccer spectators: An investigation of gender differences. *The Sport Journal* 2014; 5: 1-3.
3. Hall S A, Cooper W E, Marciani L, McGee J A. Security management for sport and special events: an interagency approach to creating safe facilities, *Human kinetics*. 2012; 1-41.
4. Praditsathaporn S, Kaviya S, Yupapin P P. Sport safety improvement using security camera without audience privacy violation, *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2010; 2: 62-67.
5. Wright J C. Securing Sport: Reworking the American Fan's Experience. Honors Theses. 2014: Paper 152. http://encompass.eku.edu/honors_theses/152.
6. Delavar A, Ahmadvand A M, Rezaei A M. Psychometric Properties of Tehran Security Sentiment Scale (TFSS). *Daneshvar Behvar Monthly Journal*. 2008; 28: 49-62. [In Persian]
7. Kargar Gh A, Ghafari F, Mohammadi Moghadam Y, Moradi Sayasar Gh. Presentation of Patterns of Iranian Sports Events Management. *Journal of Resource Management in Police*. 2018; 6(3):1-30. [In Persian]

8. Emery P. Past, Present, Future Major Sport Event Management Practice: The Practitioner Perspective. *Sport Management Review*. 2010; 13: 158-170.
9. Giulianotti R, Klauser F. Introduction Security and Surveillance at Sport Mega Events. *Urban studies*. 2011; 48(15), 3157-3168.
10. Jan Bozorgi E, Elyasi M H, Hoseinian Sh. Preventative role of policing in preventing football spectators' from displaying destructive behavior. *Policing Management Studies Quarterly*. 2010; 5 (2): 251- 271. [In Persian]
11. Sadatolhosseini M. Comparison between football spectators and risk manageress's perception of security management in Azadi complex. *Strategic Studies of Sports and Youth*. 2014;13 (23):159-168. [In Persian]
12. Hemmati Nejad, Mehr Ali; Taylor, Tracy; Gholi Zadeh, Mohammad Hassan; & Faraji, Rasoul, Prioritizing Factors Affecting the Security of Iranian Football Stadiums Using Analytical Hierarchy Process. *Journal of Sport Management*, 2016; Vol. 8, No. 1; pp. 69-85. [In Persian]
13. Faraji, R, Hemmatinezhad, M, Taylor, T. Critical factors affecting stadiums security. *Journal of applied security research*, Published online: 27 Dec 2018, Volume 13, 2018 - Issue 4, Pages 473-488.
14. Rezaee M R, Sajjadi S N, Ahi P, Jalali Farahani M. Designing a model for securing the Iranian Football Premier League, *Journal of Law Enforcement and Security*. 2019; 12(3):1-24. [In Persian]
15. Oxford online dictionary (2014): <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/infrastructure?q=Infrastructure>
16. Elahi A, Pouraghaei Ardakani Z. A Comparison between Iran Soccer Stadiums Condition and European Standards. *Harakat*. 2004; 19: 63-80. [In Persian]
17. Frosdick S. The techniques of risk analysis are insufficient in themselves. *Disaster Prevention and Management*. 1997; 6 (3): 165-177.
18. Rahimi Gh, Amirtash A M, Khabiri M. A study of effective factors in safty management of soccer stadiums in Iran.

- Research on Sport Science, 2003; 1(4): 39-52. [In Persian]
19. Taylor I. (1991). English football in the 1990s: taking Hillsborough seriously. In J. Williams & S. Wagg (Eds.), British football and social change. London: Leicester University Press, 1991; 3-25.
 20. Shah Mansouri, Ezzatollah & Mozaffari, Seyyed Amir Ahmad. The factors of the occurrence of sports crises and their prevention methods in software, hardware, and media fields. Journal of Research in Behavioral Sciences, 2006; 12: 87-106. [In Persian]
 21. Hall, S. A. An Examination of British Sport Security Strategies, Legislation, and Risk Management Practices, the sport journal, 2010; 13(2). Available at: http://thesportjournal.org/article/tag/special_edition/page/2/
 22. Cieslak Th J. Match day security at Australian sport stadia: A case study of eight venues. Event Management, 2009; 13(1): 43-52.
 23. Lhotsky G J, Jackson E, Kent A. An analysis of risk management at NCAA division IA Football stadiums, 2006.
 24. Abdali T, Abdali A, Heidary A. Sport Tourism Loyalty Revisited: An Overview. International Academic Journal of Business Management, 2014; 1(1): 44-51.
 25. Esfahani N. Security and sport tourism. Management of sport and movement sciences, 2012; 1(2): 69-78. [In Persian]
 26. Jalali Farahani M. Safety and security management of sports venues and events, University of Tehran Press, 2013; 222-169. [In Persian]
 27. Kargar Gh, Ghafouri F, Mohammadi Moghaddam Y, Moradi Siasar Gh. Presentation of the Pattern of Factors Influencing the Security of Sporting Events in Iran. Journal of Social Order, 2016; 4: 157-190. [In Persian]
 28. Ghanbari, P. & Hakak Zadeh, M. Study of Factors Influencing on Capacity Improvement of Sport paces for the Development of Urban Security, Sport Management Studies, 2020; 12 (60):151- 68. DOI:10.22089/smrj.2019.6059.2214. [In Persian]
 29. Harati, S. Ashraf Ganjouei, F. Amirtash, A. & Nikaeen, Z. Investigating the Physical Security Dimensions Affecting Volleyball, Stadiums Security. Journal of System Management, 2019; 5(1), 19,136-151.

30. Cleland, J. & Cashmore, E. Football fans' views of violence in British football: evidence of a sanitized and gentrified culture. *Journal of Sport & Social Issues*, 2015; 23(4). 25-42.
31. Faraji R. Designing the Model of Promoting the Security of the Iranian Football Stadiums. PhD thesis, University of Guilan, 2014. [In Persian]
32. Elmiri M, Naderian Jahromi M, Soltan Hosseini M, Nasr Esfahani A R, Rahimi M. Factors influencing soccer spectators attendance in professional soccer games in Iran. *Sport Management (Harakat)*, 2010; 3: 61 - 73. [In Persian]
33. Naderiyani Jahromi M, Poursolatani H, Rohani E. Identifying Security Indices and Standards for Sports Venues. *Journal of Sport Management*. 2013; 5(3): 21-36. [In Persian]
34. Ranjan, W, & Anupa, J. The Problem of Violence and Human Right violation in Global Sport. *International Journal of Social Science and Entrepreneurship*, 2015; 4(4), 215-226.
35. Hesami L, Jalali Farahani M, Soleimany Kh. The investigation of the state of safety in stadiums of Iran professional football league. *Sport Management (Harakat)*. 2014; 6(2): 343-359. [In Persian]
36. Khabiri M, Sajjadi S N, Dousti M, Mohammadian A. A Survey of Stadiums Managers in Managing Possible Dangers of Iranian Football Stadiums. *Journal of Sport Management Journal*. 2010;6:67-83.[In Persian]