

مقایسه وضعیت ایمنی و استاندارد اماکن ورزشی تیراندازی با کمان شهر تهران با استانداردهای بین المللی

محمدصادق کبودانی^۱

علی اصغر دورودیان^۲

شیوا آزاد فدا^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۲/۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۳/۲۸

تیراندازی با کمان، ورزش ملی و مذهبی ایرانیان با تاریخچه ای کهن می باشد. الزام انجام این ورزش وجود و رعایت ایمنی است. هدف پژوهش حاضر، مقایسه وضعیت ایمنی و استاندارد اماکن ورزشی تیراندازی با کمان شهر تهران با استانداردهای بین المللی است. این تحقیق توصیفی- کاربردی است. جامعه آماری آن کلیه اماکن ورزشی تیراندازی با کمان شهر تهران بود که به علت کوچک بودن جامعه آماری، ۱۶ نمونه به صورت کل شمار بررسی گردید. ارزیابی به وسیله یک چک لیست محقق ساخته که براساس قوانین و استانداردهای فدراسیون جهانی مربوطه تهیه شد، صورت گرفت. در این چک لیست، ۲۷ شاخص ارزیابی گردید. روایی چک لیست طبق نظر اساتید مورد تایید و پایایی آن بالاتر از ۰/۹ به دست آمد. جمع آوری داده ها یک ماه به طول انجامید. تحلیل داده ها به وسیله نرم افزار spss و آزمون فریدمن صورت گرفت. میانگین نظری این تحقیق ۳ و ۲۷ شاخص شناسایی ارزیابی گردید.

نتایج این تحقیق نشان داد که از این ۲۷ شاخص، ۱۹ شاخص پایین تر از میانگین نظری و در وضعیت ضعیف و خیلی ضعیف و ۸ شاخص در وضعیت بالاتر از میانگین نظری و در وضعیت خوب و خیلی خوب

۱. کارشناس ارشد مدیریت ورزشی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی و عضو تیم ملی تیراندازی با کمان جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران
E-mail: Doroudian1980@gmail.com

۲. استادیار، گروه تربیت بدنی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۳. استادیار، گروه تربیت بدنی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

● مقایسه وضعیت ایمنی و استاندارد اماکن ورزشی تیراندازی با کمان شهر تهران با استانداردهای بین المللی

و عالی قرار دارند. در مجموع، اماکن ورزشی تیراندازی با کمان شهر تهران در وضعیت ضعیفی هستند و با استاندارد های ورلد آرچری و جی بی آرچی فاصله زیادی دارند. امید است از چک لیست این پژوهش برای ارزیابی و استانداردسازی اماکن ورزشی این رشته استفاده کاربردی به عمل آید.

واژگان کلیدی: اماکن ورزشی، ایمنی و تیر اندازی با کمان

مقدمه

ورزش، سلامتی و تندرستی سه نام همراه با یکدیگر هستند. در ورزش وجود محیطی سالم، پاکیزه و بدون آلودگی از اهمیت زیادی برخوردار می باشد (رمضانی، ۱۳۹۴). ورزش به دلیل آثار مثبت آن، به خصوص در مراکز آموزشی و دانشگاهی روز به روز در حال گسترش است، ولی آسیب های وارده بر ورزشکاران و تماشاچیان به دلایل ایمنی و امنیتی سبب تحمیل میلیاردها دلار هزینه اضافی به باشگاه می گردد که به عقیده محققان یکی از موانع حضور افراد در میدانی ورزشی می باشد (سپهری و همکاران، ۱۳۹۶). نحوه چینش وسایل و تجهیزات ورزشی و استاندارد بالای آنها، سهم زیادی در پیشگیری از آسیب های ورزشی دارد. هر رشته ورزشی تجهیزات خاص خود را داراست که استانداردهای مورد نیاز آن توسط فدراسیون جهانی تعیین می گردد. بی شک، هر چه استانداردها بیشتر رعایت شود، احتمال بروز و آسیب در عرصه ورزش کاهش می یابد؛ در واقع باید جنبه های خاص ایمنی در اماکن ورزشی که شامل فرار اضطراری، کمک های اولیه و ایمن سازی میسرهای دسترسی است، مد نظر قرار گیرد (رمضانی، ۱۳۹۴). وجود حوادث ناشی از فعالیت های ورزشی، سوانح محیطی، ارتکاب جرایم علیه ورزشکاران و مربیان، مجازات ها و محرومیت های موجود در این عرصه، آسیب ها و مصدومیت هایی که بر پیکره جامعه ورزشی وارد می شود، نشان از عدم اطلاع و نبود یا کمبود امکانات و تجهیزات استاندارد و ایمن دارد (فتح نژاد، ۱۳۹۳). در عصر حاضر، مهاجرت به شهرها و جمعیت انسان در حال افزایش می باشد. پس اماکن ورزشی ایمن و بهداشتی به شدت مورد نیاز است تا بتواند پاسخگوی نیاز های مراجعه کنندگان در رویدادهای ورزشی باشد (حجی پور و اسدی، ۱۳۹۶). از سوی دیگر، محیط در مشارکت و جذب افراد به ورزش نقش بسزایی دارد، زیرا بسیاری از ورزش ها امکانات و تسهیلات خاص خود را نیاز دارند که اگر این اماکن خاص در جوار امکانات مناسب باشند، مشتریان می توانند از خدمات بیشتری بهره مند گردند (هاردی و همکاران، ۲۰۱۴).

تیراندازی با کمان^۱ توسط انسان های اولیه برای تامین غذا و حفاظت از خود کشف و مورد استفاده قرار گرفته است (شادمانی، ۱۳۹۶). کمان یک وسیله بسیار مهم است که بسیاری از مورخان آن را به اندازه اختراع چرخ و کشف آتش حیاتی می دانند (وهاب زاده، ۱۳۸۶). تجهیزات تیراندازی با کمان به دست آمده در کاوشگری های باستانی، تقریباً مربوط به ۱۷ قرن قبل از میلاد می باشند (گریوزند^۲، ۲۰۱۶). ایرانیان، مخترع کمان برای گذران زندگی و بهبود وضعیت خود بودند (شادمانی، ۱۳۹۶). تاریخچه غنی تیراندازی با کمان در المپیک نشانگر اهمیت این ورزش می باشد (وزارت آموزش و پرورش آلاباما^۳، ۲۰۰۶). تیراندازی با کمان از ورزش های توصیه شده پیامبر گرامی اسلام (ص) می باشد: «هرکس تیراندازی بداند و آن را ترک کند، یکی از نعمت های خداوند را ترک کرده است» (شادمانی، ۱۳۹۶) - زیرا تیراندازی با کمان مزایای روحی، فیزیکی و اجتماعی زیادی دارد (همان). همه باشگاه های این رشته وضعیت یکسان ندارند و از نظر اندازه، اهداف

1. Hardy et al.

2. ARCHERY

3. gravesend

4. Alabama Department of Education

کاربرد و فرهنگ با یکدیگر متفاوت اند. باشگاه هایی می توانند توسعه یابند و پیشرفت کنند که به مسابقات سطح بالا راه یابند و موفقیت کسب کنند و امکانات مناسب و استاندارد و مربی کارآموده و حرفه ای داشته باشند (جی بی آرچری،^۱ ۲۰۱۴). زمین تیراندازی با کمان با بسیاری از زمین های ورزشی نظیر فوتبال، راگبی، کریکت، لاکراس و دو و میدانی سازگار می باشد و جهت گیری مناسب در این گونه زمین ها بستگی به شرایط دارد. برای تیراندازی با کمان خارج از سالن می توان از زمین های چند منظوره یا زمین فوتبال، راگبی و گلف نیز به شرط فراهم کردن شرایط ایمنی مناسب استفاده کرد (جی بی آرچری، ۲۰۱۳).

برخی از توصیه ها در مورد اماکن و تجهیزات ورزشی عبارت اند از: استفاده از کف پوش های مناسب و استاندارد در سالن و فضای روباز، سیستم های گرمایش و سرمایش و تهویه و برق مناسب و با کیفیت و دور از دسترس عموم، استفاده از ضربه گیرها و محافظت های تخصصی برای دیوارها و ستون ها و پله ها، استفاده از مربیان رسمی فدراسیون و با صلاحیت، رعایت حریم های ایمنی در زمین های ورزشی، رسیدگی به بیمه حوادث، بیمه ورزشی و بیمه مسئولیت مدنی، کنترل روزانه اماکن ورزشی برای اطمینان از وجود ایمنی لازم و شناسایی نواقص و رفع آنها و ممنوعیت فعالیت ورزشی در اماکن آسیب زنده (فتح نژاد، ۱۳۹۳). همجواری های مناسب و همجواری های نامناسب و مواردی از این قبیل نیز باید مد نظر قرار گیرد (شعبانی مقدم، ۱۳۹۶). ایمنی در تیراندازی با کمان بسیار ساده می باشد و با عقل سلیم به راحتی امکان پذیر است (جی بی آرچری، ۲۰۱۳). در زمین بازی تیراندازی با کمان باید حریم ایمنی لازم در پشت سیبل و دو طرف آن وجود داشته باشد. محل های سکونت، خوابگاه ها، مکان های پرتردد، پارکینگ ها و سایر قسمت ها نباید در معرض تهدید تیرها باشند (گریوزند، ۲۰۱۶). کمان ها و تیرهایی که توسط کمانداران استفاده می شود باید ایمن و استاندارد باشند و این وظیفه مسئولان اماکن ورزشی است که افراد را آگاه کنند (جی بی آرچری، ۲۰۱۳). یکی از مسئولیت های تیراندازان، استفاده از تجهیزات مورد تایید فدراسیون جهانی^۲ می باشد (ورلد آرچری،^۳ ۲۰۱۶).

در ایران پیرامون اماکن ورزشی تیراندازی با کمان و استانداردهای مرتبط با آن تحقیقی صورت نگرفته است. به دلیل اینکه بیشتر باشگاه های فعال در این رشته، در اماکن ورزشی چند منظوره مستقر می باشند، در این تحقیق از تحقیقاتی که برای بررسی وضعیت ایمنی و استاندارد سایر ورزش ها صورت گرفته، استفاده شده است.

مومنی و بیانی سیس (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان «ارزیابی اهمیت اماکن و تاسیسات ورزشی و ارائه راه کارهایی در جهت بهبود فضاهای ورزشی» دریافته اند که مکان یابی درست و رعایت استانداردها و مقررات ورزشی در کارایی این اماکن موثر می باشد و حرکتی در راستای مدیریت بحران و خطر و بهبود این فضاها می باشد. لذا مدیران و متولیان ورزشی باید برای رسیدن به اهداف ایمنی، برنامه ریزی های اصولی را مد نظر قرار دهند. سپهری و همکاران (۱۳۹۶) تحقیقی را با عنوان «مقایسه رابطه ایمنی فضاهای ورزشی با آسیب

1. G B ARCHERY
2. WA
3. World archery

دیدگی دانش آموزان» انجام دادند که نتایج نشان داد از بین مولفه های ایمنی فضاهای ورزشی، دو مولفه ایمنی زمین ورزشی و ایمنی حریم ها با میزان آسیب دیدگی دانش آموزان ارتباط معنی دار داشتند. وارد^۱ (۲۰۱۲) در تحقیقی با عنوان «فن ایمنی در اماکن ورزشی» دریافت که بروز حادثه در سراسر جهان هنگام استفاده از اماکن ورزشی رخ می دهد. و مشتریان و مسئولان توصیه هایی برای نصب ابزار و ایجاد ایمنی لازم در اماکن ورزشی به مدیران پیشنهاد کرده اند. به عقیده مدیران ورزشگاه ها، تعدادی از این صدمات ناشی از قوانین بازی هاست و برای جلوگیری از بروز حوادث، آگاهی کاربران این اماکن در مورد حفظ حریم های ایمنی و خطراتی که آنان را تهدید می کند بسیار موثر است. ایجاد شرایط ایمن، وظیفه اصلی مدیران ورزشی می باشد، ولی کاربران این اماکن نیز باید مسئولیت رعایت بخشی از ایمنی را بپذیرند. چیلتون^۲ (۲۰۰۵) نیز در تحقیق خود از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ در آمریکا برای مقایسه سطح ایمنی تیراندازی با کمان نسبت به سایر رشته های ورزشی دریافت که تیراندازی با کمان، یکی از ایمن ترین و کم آسیب ترین رشته های ورزشی می باشد و بعد از تنیس روی میز و بدمینتون و بولینگ در رده چهارم، از نظر امنیت قرار دارد.

این تحقیق با هدف مقایسه وضعیت ایمنی و استاندارد اماکن ورزشی تیراندازی با کمان استان تهران با استانداردهای بین المللی انجام گرفت. ورزش تیراندازی با کمان در صورتی که در یک محیط ایمن به همراه وسایل استاندارد انجام شود، مزایای ورزش را به دنبال دارد و در صورت نبود یا ضعف یک شاخص ایمنی، آسیب جانی آن جبران ناپذیر می باشد. از طرف دیگر، سطح استاندارد تجهیزات و سایت این رشته ورزشی بر عملکرد ورزشکار بسیار تاثیرگذار است و وجود استانداردهای این رشته برای آمادگی ورزشکاران برای حضور در عرصه جهانی بسیار ضروری می باشد. لذا بررسی اماکن ورزشی که این رشته در آن برگزار می شود امری ضروری به نظر می آید. با این حال، یک چک لیست واحد و منسجم برای بررسی در دست نبود و استانداردهای مورد نظر در قالب کتب موجود بودند. از این رو، محقق در پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سوال اساسی بود: استانداردهای ایمنی و فنی اماکن و تجهیزات تیراندازی با کمان استان تهران براساس استانداردهای جهانی دارای چه وضعیتی می باشد و فاصله آن با استانداردهای جهانی تا چه اندازه می باشد؟

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ روش، توصیفی و به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش گردآوری داده ها از نوع میدانی می باشد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اماکن ورزشی تیراندازی با کمان استان تهران (داخل و خارج از سالن) می باشد که طبق آمار هیئت تیراندازی با کمان استان تهران در سال ۱۳۹۶، ۱۶ باشگاه فعال در استان تهران وجود داشت. روش نمونه گیری به علت کوچک بودن جامعه آماری، روش کل شمار بود. و همه ۱۶ زمین تیراندازی با کمان بررسی گردید. در راهبرد کل شمار، تمام افراد جامعه آماری مورد مراجعه، پرسش و بررسی قرار می گیرند (حافظ نیا، ۱۳۹۵). ابزار گردآوری داده ها در این پژوهش، چک لیست می باشد که

1. Ward

2. Chilton

به منظور ارزیابی اماکن ورزشی تیراندازی با کمان استان تهران تهیه گردید. در این چک لیست ۲۷ شاخص شناسایی شد که هر یک از این شاخص ها دارای مولفه هایی بودند و برای ارزیابی هر یک از این مولفه ها پنج سطح عالی، خوب، متوسط، ضعیف و خیلی ضعیف تعیین گردید. در این چک لیست شاخص سلامت (۳) مولفه، استاندارد فواصل داخل زمین (۱۱) مولفه، ایمنی زمین (۱۲) مولفه، موانع حفاظتی (۱۳) مولفه، ورودی ها و خروجی ها (۳) مولفه، خطوط (۷) مولفه، سیستم صوتی (۳) مولفه، شرایط زمین برای تیرانداز و یلچری (۳) مولفه، ایمنی تیرانداز (۹) مولفه، تیر و کمان ها (۱۱) مولفه، زه کمان ها (۳) مولفه، تیر (۵) مولفه، فیس (هدف) (۴) مولفه، سیبل (۵) مولفه، چیدمان سیبل (۴) مولفه، پایه سیبل ها (۳) مولفه، پرچم بالای سیبل (۳) مولفه، مشخصات و یلچر تیرانداز (۶) مولفه، صندلی تماشاچیان (۴) مولفه، رفاه (۵) مولفه، رختکن (۴) مولفه، سرویس بهداشتی (۱۰) مولفه، فضاهاى جانبی (۴) مولفه، فوریت های پزشکی (۸) مولفه، ایمنی از حریق (۶) مولفه، کاربری (۳) مولفه و جهت ساخت (۱) مولفه) مورد ارزیابی قرار گرفت. این چک لیست توسط محقق با استفاده از منابع و کتاب های معتبر داخلی و خارجی ساخته شد و پس از اطمینان از روایی و پایایی آن، توسط محقق تکمیل گردید. روایی چک لیست توسط ده نفر از اساتید و متخصصان مربوطه مورد تایید قرار گرفت. پایایی چک لیست توسط آلفای کرونباخ بالا تر از ۰/۹ تعیین شد. به منظور سازمان دادن، خلاصه کردن و توصیف اندازه های نمونه از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) استفاده شد و به منظور آزمون فرض های آماری با پیش فرض نرمالیته توزیع داده ها از آزمون فریدمن جهت اولویت بندی استفاده شد. آزمون فریدمن، یک آزمون ناپارامتری است که برای مقایسه سه یا بیش از سه گروه وابسته که حداقل در سطح رتبه ای اندازه گیری می شوند، مورد استفاده قرار می گیرد. این آزمون می تواند در مورد داده های پیوسته (فاصله ای یا نسبی) نیز به کار برده شود، اما در هنگام محاسبه این داده ها نیز رتبه بندی آن ها مدنظر قرار می گیرد. آزمون فریدمن معادل ناپارامتری آزمون F وابسته در تحلیل واریانس اندازه های تکراری است. در این حالت برای اجرای تحلیل واریانس داده های تکرار شده ضرورتی به وجود فرضیه های مانند نرمال بودن توزیع، برابری واریانس ها و پیوسته بودن مقیاس وجود ندارد. بنابراین در تحلیل واریانس اندازه های تکراری چنانچه یک یا همه فرضیه های مذکور رد شوند، از آزمون فریدمن استفاده می شود. لازم به ذکر است در این پژوهش از نرم افزار اس پی اس اس^۱ نسخه ۲۳ جهت تجزیه و تحلیل داده ها استفاده گردید.

یافته های پژوهش

در این پژوهش پس از تهیه چک لیست و تعیین شاخص ها، محقق در ۱۶ باشگاه شناسایی شده حضور یافت و اطلاعات چک لیست را تکمیل نمود. سپس با نرم افزار اس پی اس اس، نمودارها و جداول مربوط به ۲۷ شاخص ترسیم گردید که برخی از آنها عبارت اند از:

جدول ۱: میانگین استاندارد فواصل زمین

MIN	MAX	انحراف معیار	میانگین	میانگین نظری	استاندارد جهانی
۱	۵	۱/۳۸۷۰۱	۱/۷۳	۳	حد اقل فضا ۹۰*۸۰
۱	۱	۰/۰۰۰۰۰	۱	۳	حداکثر فضا ۱۲۵*۲۴۰
۱	۳	۱/۵۱۶۴۰	۱/۱۳	۳	حد اقل فضا ۷۳/۶۲*۱۱۳/۷۵
۱	۵	۱/۵۳۳۷۵	۴/۲۶	۳	حداکثر اختلاف ۳۰ و ۵۰ متر
۱	۵	۱/۴۲۷۵۹	۲/۰۶	۳	حداکثر اختلاف در ۶۰ و ۷۰ و ۹۰
۵	۵	۰/۰۰۰۰۰	۵	۳	وجود فاصله ۳۰
۱	۵	۱/۸۳۰۹۵	۳/۹۳	۳	وجود فاصله ۵۰
۱	۵	۲/۰۶۵۵۹	۳/۱۳	۳	وجود فاصله ۶۰
۱	۵	۲/۰۶۵۵۹	۳/۱۳	۳	وجود فاصله ۷۰
۱	۳	۰/۵۱۶۴۰	۱/۱۳	۳	وجود فاصله ۹۰
۱	۵	۱/۷۹۷۵۱	۲/۷۳	۳	زمین مربع شکل

جدول ۱ وضعیت میانگین استاندارد فواصل زمین را نشان می دهد که وجود فاصله ۳۰ متر دارای بیشترین میانگین با مقدار ۵ می باشد. مولفه وجود حداکثر فضا ۱۲۵*۲۴۰ متر دارای کم ترین میانگین با مقدار ۱ می باشد. در این شاخص، میانگین ۲ تای آن بالاتر از میانگین نظری و ۹ تای آن پایین تر از میانگین نظری می باشد.

جدول ۲: بررسی میانگین ایمنی زمین

MIN	MAX	انحراف معیار	میانگین	میانگین نظری	استاندارد جهانی
۱	۵	۱/۷۲۶۵	۲/۴۶۶۷	۳	پشت هدف
۱	۵	۱/۴۰۴۰	۴/۴۰	۳	تضاد رنگ زمین با خطوط
۵	۵	۰/۰۰۰۰۰	۵	۳	زمین فاقد سطح براق و لغزنده
۲	۵	۰/۹۱۵۴۸	۴/۴۶۶۷	۳	زمین صاف و شیب مناسب
۱	۵	۱/۸۸۴۷	۲/۵۳۳۳	۳	سطح یکسان چمن
۱	۵	۱/۸۰۷۳	۲/۱۳۳۳	۳	حد اکثر ارتفاع ۵ سانتی متر چمن ها
۱	۵	۱/۵۳۳۷	۱/۹۳۳۳	۳	شیب مناسب عبور آب
۱	۵	۱/۲۴۵۹	۱/۴۶۶۷	۳	تعبیه آبراه
۱	۵	۱/۸۸۴۷	۳/۵۳۳۳	۳	ممنوعیت تماشاچی برای رفت و آمد و حضور در پشت سیبل
۱	۲	۰/۲۵۸۲	۱/۰۶۶۷	۳	تکنولوژی خودکار برای مناطق دارای ریسک زیاد
۱	۵	۲/۰۲۸۳	۳/۴۰	۳	سایه بان محکم

جدول ۲ میانگین ایمنی زمین را نشان می دهد، که مولفه تکنولوژی خودکار برای مناطق دارای ریسک زیاد با میانگین، ۱/۰۶۶۷ دارای کم ترین میانگین و مولفه زمین فاقد سطح براق و لغزنده با میانگین ۵ دارای بیشترین مقدار میانگین می باشد. در این شاخص، میانگین ۳ تا آن بالاتراز میانگین نظری و ۸ تا آن پایین تر از میانگین نظری می باشد.

جدول ۳: میانگین موانع

MIN	MAX	انحراف معیار	میانگین	میانگین نظری	استاندارد جهانی
۲	۵	۱/۲۴۵۹	۴/۱۳۳۳	۳	پشت سیبل حریم ایمن موجود می باشد
۱	۵	۱/۶۹۸۷	۴/۸۰	۳	حداقل ۱۰ متر پشت سیبل
۱	۵	۱/۲۶۴۹	۱/۸۰	۳	حداقل ۱۰ متر از انتظار
۱	۴	۰/۸۲۸۰	۱/۶۰	۳	در ۳۰ متر حاشیه ۱۳ متر
۱	۳	۰/۵۱۶۴	۱/۱۳۳۳	۳	حداقل ۲۰ متر دورتر از گوشه های سیبل
۱	۵	۱/۰۳۲۸	۱/۲۶۶۷	۳	۱۰ متر از گوشه های خط آتش
۱	۵	۱/۷۰۹۹	۲/۰۶۶۷	۳	مسرایمن حداقل ۱۰ متر از خط سیبل
۱	۵	۱/۲۴۵۹	۱/۴۶۶۷	۳	دستگاه تایمر در ۳۰ متری
۱	۵	۱/۶۷۶۱	۲/۳۳۳۳	۳	استفاده از بوق و... برای هماهنگی
۳	۵	۰/۵۹۳۶	۴/۷۳۳۳	۳	حصار موجود
۱	۵	۱/۶۸۱۸	۲/۴۰	۳	ارتفاع حصار

جدول ۳ میانگین موانع اطراف زمین را نشان می دهد که مولفه وجود حداقل ۲۰ متر دورتر از گوشه های سیبل با میانگین ۱/۱۳۳۳ دارای کم ترین میانگین و مولفه وجود حداقل ۱۰ متر پشت سیبل با میانگین ۴/۸۰ دارای بیشترین مقدار می باشد. در این شاخص، میانگین ۳ تا آن بالاتراز میانگین نظری و ۸ تا آن پایین تر از میانگین نظری می باشد.

جدول ۴: میانگین خطوط

MIN	MAX	انحراف معیار	میانگین	میانگین نظری	استاندارد جهانی
۱	۵	۱/۴۰۷۴۶	۴/۱۳۳۳	۳	رنگ روشن
۱	۵	۱/۴۰۷۴۶	۱/۵۳۳۳	۳	خط ۳ متر
۱	۵	۱/۷۵۹۳۳	۲/۳۳۳۳	۳	خط انتظار
۱	۵	۱/۴۰۴۰۸	۴/۴۰	۳	حداکثر اختلاف ۳۰ و ۵۰ سانت
۱	۵	۱/۴۳۷۵۹	۲/۲۶۶۷	۳	حداکثر اختلاف ۷۰ و ۳۰ سانت
۱	۵	۱/۳۵۲۲۵	۳/۴۰	۳	ضخامت خط کشی
۱	۵	۱/۸۲۰۵۲	۲/۸۰	۳	حد اقل محدوده تماشاگر

جدول ۴ میانگین خطوط مختلف زمین را نشان می دهد که میانگین مولفه خط ۳ متر با میانگین ۱/۵۳۳۳ دارای کم ترین و مولفه حداکثر اختلاف ۳۰ و ۵۰، ۱۵ سانت دارای بیشترین مقدار ۴/۴۰ می باشد. در این شاخص میانگین ۳ تای آن بالاتر از میانگین نظری و میانگین ۴ تای آن پایین تر از میانگین نظری می باشد.

جدول ۵: میانگین تیروکمان ها

MIN	MAX	انحراف معیار	میانگین	میانگین نظری	استاندارد جهانی
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	قبضه
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	سایت
۱	۵	۱/۰۳۲۸۰	۴/۷۳۳۳	۳	استابلایزر
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	تجهیزات الکترونیکی
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	نگه داشتن کمان
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	پین سایت
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	حد اکثر برآمدگی ۵ سانت
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	محل رست تا گلوگاه
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	حداکثر ۱۵ سانت بیشتر از برآمدگی
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	پونداژ کامپوند
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	لانچر تا گلوگاه ۶ سانت

جدول ۵ میانگین تیروکمان ها را نشان می دهد. در این شاخص که دارای ۱۱ مولفه است، میانگین ۱۰ مولفه دارای بیشترین مقدار میانگین با مقدار ۵ می باشد و فقط میانگین مولفه استابلایزر به مقدار ۴/۷۳۳۳ است. در این شاخص میانگین همه آن بالاتر از میانگین نظری می باشد.

جدول ۶: میانگین تیر

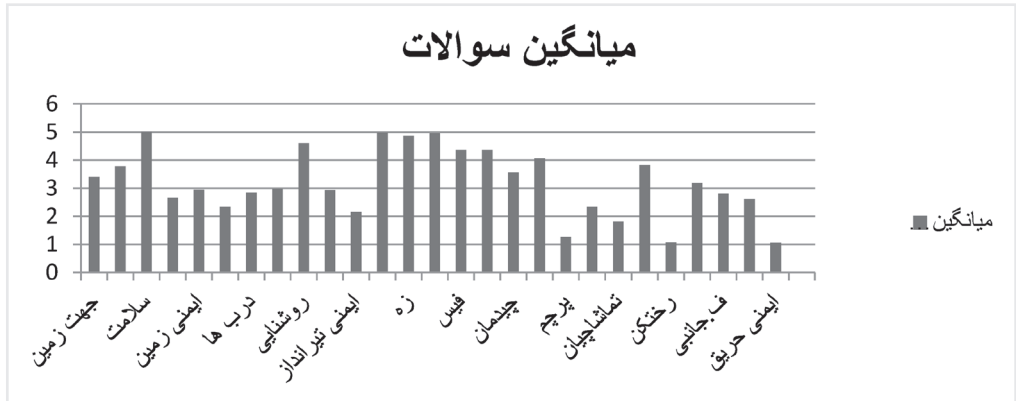
MIN	MAX	انحراف معیار	میانگین	میانگین نظری	استاندارد جهانی
۴	۵	۰/۲۵۸۲۰	۴/۹۳۳۳	۳	قطر مناسب تیرها
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	سرتیر فلزی
۳	۵	۰/۵۱۶۴۰	۴/۸۶۶۷	۳	طول یکسان تیرها
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	محکم بودن سر تیر و ناک روی شفت
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	یکسان و یک رنگ بودن تیرها

جدول ۶ میانگین تیر را نشان می دهد. در بین این پنج مولفه سه تا آن دارای حداکثر میانگین یعنی ۵ می باشند و مولفه طول یکسان تیر ها دارای کم ترین میانگین با مقدار ۴/۸۶۶۷ است. در این شاخص میانگین همه آنها بالاتر از میانگین نظری می باشد.

جدول ۷: میانگین کل سوالات

MIN	MAX	انحراف معیار	میانگین	میانگین نظری	استاندارد جهانی
۵	۵	۰/۰۰۰۰	۵	۳	سلامت
۱/۴۵	۴/۲۷	۰/۱۸۷۰۱	۲/۶۶۰۶	۳	استاندارد فواصل
۲	۳/۹۱	۰/۵۷۹۸۷	۲/۹۴۵۵	۳	ایمنی زمین
۱/۴۵	۴/۳۶	۰/۷۱۴۵۵	۲/۳۳۹۴	۳	موانع
۳/۶۷	۵	۰/۳۷۵۱۵	۴/۸۴۴۴	۳	ورودی ها و خروجی ها
۱/۸۶	۴/۲۹	۰/۶۵۲۱۳	۲/۹۸۱۰	۳	خطوط
۱	۵	۱/۸۸۰۰۰	۲/۷۷۷۸	۳	سیستم صوتی
۱	۵	۱/۵۸۹۶۵	۲/۹۳۳۳	۳	زمین ویلچری
۱/۷۰	۳/۸۰	۰/۵۶۲۹۰	۲/۱۶۰۰	۳	ایمنی تیرانداز
۴/۶۴	۵	۰/۰۹۳۸۹	۴/۹۷۵۸	۳	کمان ها
۴	۵	۰/۳۵۱۸۷	۴/۸۶۶۷	۳	زه
۴/۴۰	۵	۰/۱۵۴۹۲	۴/۹۶۰۰	۳	تیر
۳	۵	۰/۷۴۹۲۱	۴/۳۶۶۷	۳	هدف
۴/۲۰	۵	۰/۳۳۱۲۳	۴/۳۶۰۰	۳	فوم
۲	۴/۷۵	۰/۸۹۸۷۴	۳/۵۶۶۷	۳	چیدمان
۲/۳۳	۵	۰/۷۸۸۸۱	۴/۰۶۶۷	۳	پایه سیبل
۱	۵	۱/۰۳۲۸۰	۱/۲۶۶۷	۳	پرچم
۱	۵	۱/۹۵۱۸۰	۲/۳۳۳۳	۳	ویلچر
۱	۴/۴۰	۱/۰۶۷۶۲	۱/۸۱۳۳	۳	صندلی تماشاچیان
۱/۶۰	۵	۱/۱۸۵۳۱	۳/۸۲۶۷	۳	رفاه
۱	۱/۵۰	۰/۱۴۸۴۰	۱/۰۶۶۷	۳	رختکن
۱	۴/۶۰	۱/۲۱۴۱۲	۳/۱۸۶۷	۳	سرویس بهداشتی
۱	۴/۵۰	۰/۹۶۵۷۸	۲/۸۱۶۷	۳	فضای جانبی
۲	۳/۶۳	۰/۴۳۹۳۲	۲/۶۱۶۷	۳	فوریت های پزشکی
۱	۱/۶۷	۰/۱۷۴۴۲	۱/۰۵۵۶	۳	ایمنی از حریق
۲/۳۳	۵	۰/۹۹۷۳۵	۳/۴۰۰۰	۳	جهت ساخت
۱	۵	۲/۰۲۸۳۷	۳/۷۷۷۸	۳	کاربری

جدول ۷، میانگین کل ۲۷ شاخص چک لیست را نشان می دهد. در وضعیت کل سوالات نمونه میانگین ۸ مولفه بالاتراز میانگین نظری می باشد و میانگین ۱۹ تا۱ آنها پایین تر از میانگین نظری می باشد.



شکل ۱: نمودار میانگین کل شاخص ها

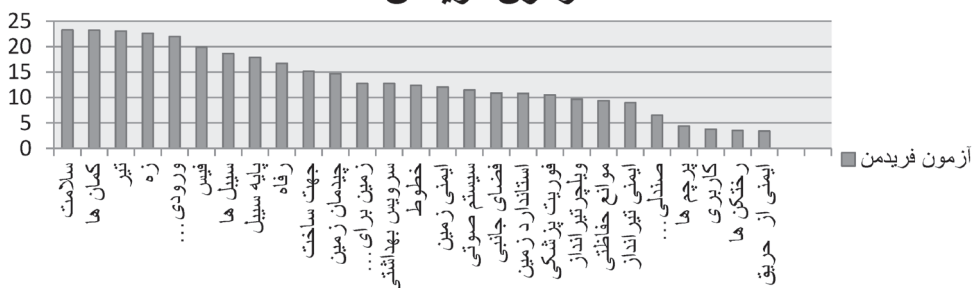
شکل ۱ نمودار میانگین جدول ۷ می باشد که وضعیت شاخص ها در نمودار را نشان می دهد. شاخص سلامت با میانگین ۵ دارای بیش ترین مقدار و شاخص ایمنی از حریق با مقدار میانگین ۱/۰۵۵۶ دارای کم ترین مقدار است.

جدول ۸: نتایج آزمون فریدمن برای وضعیت میانگین داده ها

درجه آزادی	سطح معناداری (sig)	Chi-square	رتبه	میانگین رتبه	شاخص
۲۶	۰/۰۰۰	۲۵۱/۷۳۳	۱	۲۳/۳۰	سلامت
			۲	۲۳/۲۳	کمان ها
			۳	۲۳/۱	تیر
			۴	۲۲/۶	زه
			۵	۲۱/۹۷	ورودی و خروجی
			۶	۱۹/۹	فیس
			۷	۱۸/۶۷	سیبل (فوم)
			۸	۱۷/۹	پایه سیبل
			۹	۱۶/۷۳	رفاه
			۱۰	۱۵/۱۷	جهت ساخت
			۱۱	۱۴/۶۷	چیدمان سیبل ها (زمین)
			۱۲	۱۲/۷۷	زمین برای تیرانداز ویلچری
			۱۳	۱۲/۷۷	سرویس بهداشتی
			۱۴	۱۲/۳۷	خطوط
			۱۵	۱۲/۰۷	ایمنی زمین
			۱۶	۱۱/۴۷	سیستم صوتی
			۱۷	۱۰/۸۷	فضای جانبی
			۱۸	۱۰/۸۳	استاندارد داخل زمین
			۱۹	۱۰/۵۳	فوریت های پزشکی
			۲۰	۹/۷	ویلچر تیرانداز
			۲۱	۹/۴	موانع حفاظتی
			۲۲	۸/۹۷	ایمنی تیرانداز
			۲۳	۶/۵۳	صندلی تماشاچیان
			۲۴	۴/۳۷	پریم ها
			۲۵	۳/۵۳	کاربری
			۲۶	۳/۷۷۷۸	رختکن ها
			۲۷	۳/۵۳	ایمنی از حریق

جدول ۸ شاخص های موجود را از نظر سطح استاندارد که از افزایش به کاهش رتبه بندی شده است، نشان می دهد. شاخص سلامت با میانگین رتبه ۲۳/۳۰ در رتبه اول و شاخص ایمنی از حریق با میانگین رتبه ۳/۵۳ در رتبه آخر یعنی ۲۷ قرار دارد.

آزمون فریدمن



شکل ۲: نمودار آزمون فریدمن

شکل ۲ نمودار حاصل از جدول ۸ می باشد. در این نمودار سه شاخص اول به ترتیب سلامت، کمان ها و تیر می باشند و سه شاخص آخر به ترتیب کاربری، رختکن ها و ایمنی از حریق هستند. میانگین شاخص های وضعیت سلامت باشگاه های تیراندازی با کمان، وضعیت نوع کاربری، وضعیت ورودی و خروجی، وضعیت سیستم صوتی، شرایط زمین برای تیرانداز و یلچری، وضعیت ایمنی تیرانداز، وضعیت زده کمان ها، وضعیت فیس (هدف)، وضعیت سیل، وضعیت چیدمان سیل، وضعیت پایه سیل ها، وضعیت پرچم بالای سیل، وضعیت یلچر تیرانداز، وضعیت صندلی تماشاچیان، وضعیت رفاه، وضعیت رختکن، وضعیت سرویس بهداشتی، وضعیت فضای جانبی، وضعیت فوریت های پزشکی، وضعیت ایمنی از حریق نیز اندازه گیری و جداول آن ترسیم گردید که به علت محدودیت صفحات مقاله حذف گردید، ولی در قسمت بحث و بررسی به آنها پرداخته می شود.

بحث و نتیجه گیری

در ورزش تیراندازی با کمان نیز باید مانند سایر ورزش ها، شرایط مناسب برای حضور علاقه مندان مهیا باشد (بیگلن، ۲۰۱۵). تیراندازی با کمان نیاز به یک مکان برگزاری برای آموزش، تمرین و مسابقه دارد به خصوص که این ورزش با آسیب و خطر نیز همراه است. در واقع کمبود امکانات و تجهیزات ورزشی، صدمات روحی و جسمی غیر قابل جبران برای کل جامعه دارد (سپتیان، ۲۰۱۷). اگر عوامل خطر ساز شناسایی و برطرف گردد، باعث کاهش صدمات و خسارات و از نظر روانی موجب افزایش مشارکت افراد، شادابی و بهره وری از توان جسمانی و فکری آینده سازان می شود (شادمانی، ۱۳۹۶). از این رو، تحقیق حاضر با هدف مقایسه

وضعیت ایمنی و استاندارد اماکن ورزشی تیراندازی با کمان شهر تهران با استانداردهای بین المللی موجود انجام شد که پس از تهیه یک چک لیست با استفاده از منابع معتبر داخلی و خارجی، محقق در باشگاه‌های استعمال شده از هیئت تیراندازی با کمان استان تهران، حضور یافت و اطلاعات مورد نیاز را جمع‌آوری نمود. سپس داده‌ها با نرم افزار اس. پی. اس. اس. مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. از آزمون فریدمن به منظور بررسی وضعیت استانداردها بهره‌گیری شد. در واقع برای مشخص شدن میزان رعایت استانداردها، به هر یک از شاخص‌ها به وسیله میانگین‌ها رتبه داده شد. رتبه اول مربوط به رعایت مولفه‌های سلامت در باشگاه‌ها بود. وضعیت تیر و کمان‌ها در رتبه دوم، تیر رتبه سوم، زه رتبه چهارم، ورودی و خروجی رتبه پنجم، دوربین رتبه ششم، فیس‌ها (هدف‌ها) رتبه هفتم، فوم رتبه هشتم، پایه سیبل‌ها رتبه نهم، میزان رفاه در ورزشگاه رتبه دهم، مناسب بودن جهت ساخت رتبه یازدهم، چیدمان زمین رتبه دوازدهم، مناسب بودن زمین برای تیراندازان و یلچری رتبه سیزدهم، سرویس بهداشتی رتبه چهاردهم، خطوط زمین رتبه پانزدهم، ایمنی زمین رتبه شانزدهم، سیستم صوتی رتبه هفدهم، فضای جانبی رتبه هجدهم، فواصل استاندارد رتبه نوزدهم، فوریت‌های پزشکی رتبه بیستم، و یلچر تیرانداز رتبه بیست و یکم، موانع مناسب برای زمین به منظور حفاظت رتبه بیست و دوم، ایمنی تیرانداز با میانگین رتبه بیست و سوم، صندلی تماشاچیان با میانگین رتبه بیست و چهارم، پرچم رتبه بیست و پنجم، وضعیت رختکن‌ها رتبه بیست و ششم، میزان ایمنی از حریق در رتبه بیست و هفتم قرار گرفتند. سوال اصلی پژوهش یعنی میزان استاندارد اماکن تیراندازی با کمان شهر تهران با شاخص‌های بین المللی، با ۲۷ شاخص کلی با مولفه‌های مختلف ارزیابی گردید. این شاخص‌ها شامل سلامت، استاندارد فواصل، ایمنی زمین، موانع، ورودی‌ها و خروجی‌ها، خطوط، سیستم صوتی، زمین مناسب تیرانداز و یلچری، ایمنی تیرانداز، استاندارد‌های تیر و کمان‌ها، زه، تیر، فیس (هدف)، سیبل، چیدمان زمین، پایه سیبل، پرچم، و یلچر تیرانداز، صندلی تماشاچیان، رفاه، رختکن‌ها، سرویس بهداشتی، فضای جانبی، فوریت‌های پزشکی، ایمنی از حریق می‌باشد که سلامت با میانگین رتبه ۲۳/۳۰ در بین سوالات رتبه اول را دارد و ایمنی از حریق با میانگین رتبه ۳/۴۰ در رتبه آخر قرار دارد. به طور کلی، از بین این ۲۷ شاخص استاندارد، ۱۷ شاخص دارای میانگین پایین‌تر از میانگین نظری و ۹ شاخص دارای میانگین بالاتر از میانگین نظری بودند که نشان‌دهنده ضعیف بودن این شاخص‌ها از نظر مطابقت با استاندارد‌های ورلد آرچری و جی بی آرچری است. تحقیق مومنی و بیانی سیس (۱۳۹۶) با عنوان «ارزیابی اهمیت اماکن و تاسیسات ورزشی و ارائه راه‌کارهایی در جهت بهبود فضاهای ورزشی» نیز به اهمیت و لزوم رعایت ایمنی در این اماکن اشاره دارد. نتیجه کلی این پژوهش با تحقیقات خادم ازغدی (۱۳۹۴)، متر (۲۰۰۴) و روحانی و همکاران (۱۳۹۲) به علت ضعف ایمنی اماکن ورزشی در تحقیقات شان همسویی نشان می‌دهد و با نتایج تحقیقات گلابی (۱۳۹۵)، سلیمانی (۱۳۹۳) و صالح نیا و میزانی (۱۳۹۳) به دلیل وجود ایمنی لازم در اماکن ورزشی مورد مطالعه ناهمخوان است. به طور کلی از این تحقیق می‌توان دریافت که اماکن ورزشی تیراندازی با کمان شهر تهران وضعیت ضعیفی دارند و علت اصلی آن، تخصصی نبودن سایت‌های تیراندازی با کمان در بیشتر نمونه‌های آماری است. از نظر برخورداری از لوازم و تجهیزات لازم، این رشته در وضعیت خیلی خوب قرار دارد، زیرا تیراندازان و مربیان

این رشته از شرکت های معتبر دارای تجهیزات استاندارد خرید می کنند. می توان نتیجه گرفت که ایمن سازی اماکن ورزشی تیراندازی با کمان و آموزش مسائل ایمنی به افراد شرکت کننده در این ورزش بسیار با اهمیت و لازم به اجراست.

پیشنهادها

- با توجه به وضعیت کنونی باشگاه های تیر اندازی با کمان پیشنهاد می گردد چک لیست این تحقیق، از سوی نهاد های مرتبط و فدراسیون کاربردی گردد و باشگاه ها ملزم به افزایش ایمنی و استاندارد شود.
- با توجه به اینکه تیر اندازی با کمان یک ورزش ملی و مذهبی برای کشور ما محسوب می شود، ولی درصد بسیار کمی از جمعیت کشور به این ورزش علاقه نشان می دهند. پیشنهاد می شود موانع گرایش افراد به این ورزش شناسایی و بر طرف گردد و پخش رسانه ای و تبلیغات و آگاه سازی مردم از مزایای این رشته ورزشی افزایش یابد.
- با توجه به اینکه الزامی برای طراحی و ساخت زمین تیر اندازی با کمان وجود ندارد پیشنهاد می گردد انبارها و کارخانه های متروکه شناسایی و برای استفاده در این ورزش بهسازی شوند. با توجه به اینکه انجام ورزش تیراندازی با کمان نیاز به تهیه تجهیزات شخصی و استاندارد دارد پیشنهاد می گردد تسهیلاتی مانند وام با باز پرداخت دراز مدت جهت افزایش توان مالی ورزشکاران برای تهیه تجهیزات لازم تعلق گیرد.

منابع

- الهی، علیرضا (۱۳۸۷). «موانع و راهکارهای توسعه اقتصادی صنعت فوتبال جمهوری اسلامی ایران». رساله دکتری، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، صص ۱-۲۳۳.
- الهی، علیرضا و پورآقایی اردکانی، زهرا. (۱۳۸۲). «بررسی وضعیت استادیوم های فوتبال کشور با استانداردهای اروپایی». مجله حرکت. شماره ۱۹. صص ۶۲-۷۹.
- جوانمردی، بهرام و باقری، هادی. (۱۳۹۲). «مقایسه وضعیت ایمنی و بهداشتی اماکن سرپوشیده ورزشی اداره کل تربیت بدنی و سازمان آموزش و پرورش استان همدان با استانداردها». دوفصلنامه پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی. سال ۳ (یازدهم پیاپی)، شماره ۵، صص ۱۱۳-۱۲۵.
- حسامی، لقمان و اکبر، فریدفتحی. (۱۳۹۷). «وضعیت ایمنی ساخت و سازها و تاسیسات استادیوم های فوتبال لیگ برتر کشور در لیگ نهم». مجله پژوهش های کاربردی در مدیریت ورزش. صص ۷۷-۸۷.
- حجبی پور، علیرضا و اسدی دستجردی، حسن. (۱۳۹۶). «تحلیل وضعیت بهداشتی، زیست محیطی اماکن ورزشی و رابطه آن با میزان مشارکت در فعالیت بدنی شهروندان استان های خراسان». مدیریت ورزشی. دوره ۹، شماره ۱، صص ۷۱-۸۳.
- حافظ نیا، محمدرضا. (۱۳۹۵). مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. چاپ باران
- حلب چی، فرزین. (۱۳۸۶). «دوپینگ در ورزشکاران». مجله پژوهشی حکیم. صص ۱-۱۲.
- خادم ازغدی. (۱۳۹۴). «وضعیت ایمنی حریم ها، خطوط، تجهیزات و لوازم ورزشی در فضاهای تفریحی و ورزشی، جنگل ها و بوستان های منطقه ۴ تهران». مجله دانشگاه صنعتی شاهرود. صص ۶۴-۵۵.
- رمضانی، علیرضا. (۱۳۹۴). شناخت تاسیسات و اماکن ورزشی. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی سهامی خاص
- رمضانی، علیرضا و نظریان مادوانی، عباس. (۱۳۹۲). «ارتباط بین ایمنی و کارآیی اماکن و تاسیسات ورزشی از دیدگاه دانشجویان با میزان شیوع آسیب های ورزشی». مجله مطالعات مدیریت ورزشی. صص ۱۷۳-۱۹۴.
- رجب بلوکات، مونا؛ سجادی، سید نصراله؛ حمیدی، مهرزاد و میزانی، مهران. (۱۳۹۱). «بررسی وضعیت امکانات ایمنی در فضاهای ورزشی سرپوشیده آموزش و پرورش شهر تهران از دیدگاه مدیران و مربیان». پژوهش های فیزیولوژی و مدیریت در ورزش. دوره ۶، شماره ۳، صص ۹-۲۶.
- زاده محمدی، علی؛ احمدآبادی، زهره؛ احمدآبادی، سمیه و رافعی بروجنی، مهدی. (۱۳۸۹). «ورزش و خطرپذیری در برابر سوء مصرف (سیگار، مواد مخدر و الکل) در دانش آموزان دبیرستانی شهر تهران». مجله رشد و یادگیری حرکتی- ورزشی، شماره ۴، صص ۵-۲۴.
- سپهری، زهرا؛ ارشادی فرد، رسول و رحیمی دمیرچی، درسا. (۱۳۹۶). «مقایسه رابطه ایمنی فضاهای ورزشی با آسیب دیدگی دانش آموزان». مجله مدیریت و برنامه ریزی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی. صص ۱۴۰.
- سلیمانی، خالد؛ حسامی، لقمان و جلالی فراهانی، مجید. (۱۳۹۳). «تبیین وضعیت ایمنی استادیوم های فوتبال لیگ حرف های کشور». مجله مدیریت ورزشی. صص ۳۴۳-۳۵۹.
- شعبانی مقدم، کیوان. (۱۳۹۶). استانداردها و ابعاد فضاها و اماکن رشته های ورزشی. صص ۱-۱۷۶.
- شادمانی، محبوبه؛ گرشاسبی، یوسف و لمسه چی، لیلا. (۱۳۹۶). توسعه مهارت های رزمی، هدفی. جلد ۱، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزش، چاپ و نشر کتاب های درسی ایران سهامی خاص
- صالح نیا، بهرام و میزانی، مهران. (۱۳۹۳). «بررسی وضعیت مدیریت ریسک در سالن های ورزشی سرپوشیده». فصل نامه تحقیقات مدیریت آموزشی. سال ۵. شماره ۴، صص ۱-۳۰.

- علیزاده، ولی؛ شهلایی، جواد و علیزاده، لیلی. (۱۳۹۵). «بررسی وضعیت ایمنی فضاهای ورزشی رو باز مدارس راهنمایی دولتی استان اردبیل». سال ۵، شماره ۳ (۱۹ پیاپی)، صص ۴۷-۵۴.
- غلامی ترکسلویه، سجاده؛ مهدی پور، عبدالرحمن و ازمشا، طاهره. (۱۳۹۴). «ارزیابی وضعیت ایمنی و بهداشتی سالن های چندمنظوره ورزشی و رابطه آن با وقوع آسیب های ورزشی». مجله علمی-پژوهشی وزارت علوم. صص ۲۳-۳۴.
- فتح نژاد، فرامرز. (۱۳۹۳). استانداردها و ایمنی اماکن و تجهیزات ورزشی. وزارت علوم تحقیقات و فناوری، دانشگاه فنی و حرفه ای. بخشنامه ۵۵۱۶/۵۲۰/۲۵، صص ۱-۵.
- فارسی، علیرضا؛ زمانی ثانی، سید حجت و فتحی رضایی، زهرا. (۱۳۹۱). «بررسی و مقایسه استانداردهای ایمنی فضاها و تجهیزات ورزشی مدارس مقاطع مختلف شهرستان». مجله مدیریت ورزشی. شماره ۱۴، صص ۶۵-۸۹.
- کوزه چیان، محمد؛ گودرزی، محمد؛ خوانین، علی و فرزنان، فرزاد. (۱۳۹۰). «تحلیل ایمنی و تبیین الگوی مربوطه در سالن های ورزشی دانشکده های تربیت بدنی». شماره ۱۱۹، صص ۱۱-۱۳.
- گلابی، الهه؛ اسمعیلی، محمدرضا و غفوری، فرزاد. (۱۳۹۵). «ارزیابی شاخص های استاندارد و ایمنی در باشگاه های بدنسازی شهر تهران». مدیریت ورزشی، صص ۷۴۱-۷۵۲.
- مومنی، مریم و بیانی سیس، شیوا. (۱۳۹۶). «ارزیابی اهمیت اماکن و تاسیسات ورزشی و ارائه راهکارهایی در جهت بهبود فضاهای ورزشی». مجله مدیریت و برنامه ریزی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی، ص ۱۵.
- نادریان جهرمی، مسعود؛ پورسلطانی زرنندی، حسین و روحانی، الهام. (۱۳۹۲). «شناسایی شاخص ها و استاندارد ایمنی سالن ها و اماکن ورزشی». مجله مدیریت ورزشی. دوره ۵، شماره ۳، صص ۲۱-۳۶.
- وهاب زاده، مهستی. (۱۳۸۶). «تیراندازی با کمان؛ ورزش تاریخی / اسلحه ریسمانی». روزنامه ایران، شماره ۳۶۸۸ به تاریخ ۸۶/۴/۲۵، ص ۱۹ (فرهنگ و هنر).
- Alabama Department of Education. (2006). **ARCHERY STANDARDS- BASED UNIT OF STUDY GRADES 6-8**.P1-36.
- Beglen, Joumeys. (2015). USA Archery Club Handbook. Colorado Springs, CO 80907 .page 1-72.
- Chilton, Joey. (2005). “**COMPARISON OF SPORTS PARTICIPATION AND INJURY RATES**”. Jornal A R R O W S P O R T. page 208.
- Gravesend, S. (2016). **Target Archery Marshal’s Handbook**. at <http://www.sca.org>. page 1-16.
- G B ARCHERY. (2014). “**Developing your Club**”. Email: enquiries@archerygb.org. Page 1-15.
- GB ARCHERY. (2013). “**Archery Facilities: Guidance Specifications**”. Email: enquiries@archerygb.org. Page 1-40.
- Hardy, L.L., O’Hara, B.J., Rogers, K., George, St. , Bauman, A., A. (2014). “**Contribution of organized and nonorganized activity to children’s motor skills and fitness**”. J. Sch. Health 84, 690–696.
- Matter, front. (2004). “**The ergonomics of children in playground equipment safety**”. Journal of Safety Research, 35 (4) 249– 254.

- Potts Graham. (2017). **Rules of Shooting- archery GB**. VersionProc-01-04.
- Septian, Dwiki Adi; Kristiyanto, Agus and Purnama, Saptia, Kunta. (2017). **“ANALYSIS OF ARCHERY ACHIEVEMENT COACHING OF PERPANI OF PONOROGO DISTRICT, INDONESIA”**. Journal of Physical Education and Sport Science, Volume , Issue 5 , Page 1-30.
- Texas Archery Academy. (2012). **ARCHERY 101 FUNDAMENTALS OF ARCHERY**. Page1-27.
- Udall, T. (2011). **“False and misleading concussion safety claims for football”**. U.S.A., the New York Times.
- World archery. (2016). **“ARCHERY RULE BOOK”**. WORLD ARCHERY FEDERATION. page1-36.
- Ward, Benjamin G. (2012). **Fan Safety at Sports Facilities. Sport Management Undergraduate- Sport Management Department**. Fisher Digital Publications. page1-38.