

# چگونه محیط امنی برای ورزش داشته باشیم؟

آموزشی



## میزان شیوع آسیب‌های ورزشی و ایمنی و کارایی مکان‌ها و تجهیزات ورزشی

دکتر علیرضا رضانی

استادیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

دکتر عباس نظریان مادوانی

عضو گروه آموزشی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

### مقدمه

هدف اصلی فعالیت‌های بدنی حفظ سلامتی است. اگر فعالیت بدنی رویکرد اصلی خود را، که تأمین سلامتی است، به خطر بیندازد، ارزش و اعتبارش را از دست می‌دهد. تحقیقات زیادی نشان می‌دهند که با وجود فواید بی‌شمار پرداختن به فعالیت بدنی، این‌گونه فعالیت‌ها همواره با آسیب همراه بوده‌اند. حدود ۶۰ درصد از این آسیب‌ها، مربوط به سقوط از بالای وسایل بازی یا برخورد با وسایل بازی، لبه‌های تیز آن‌ها و برآمدگی‌های روی وسایل، لیز خوردن و افتادن بوده است (نراسد یک ولین، بی تا).

مسائل مربوط به ایمنی مکان‌های ورزشی و فضاهایی که در آن‌ها به فعالیت ورزشی پرداخته می‌شود، معمولاً کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. در صورتی که حوادث مربوط به برگزاری مسابقات و تمرینات آمادگی ورزشکاران می‌تواند پرهزینه و ناگوار باشد. از طرف دیگر، ارائه راهکارهای مناسب برای ایجاد تسهیلات و برطرف کردن موانع موجود، تنها با انجام تحقیقات و ارائه آمار، ارقام و داده‌های تحقیقی امکان‌پذیر است.

نتایج پژوهشی در «دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی» نشان داد که به‌طور میانگین تنها حدود ۶۵ درصد از دانشجویان دانشگاه، وضعیت ایمنی اماکن، تجهیزات و فضاهای ورزشی را مناسب می‌دانند. ضمن اینکه فقط



حدود ۶۴ درصد از کاربران، مکان‌های ورزشی موجود را از نظر کیفیت کاربری متناسب با یک مکان آموزشی - مسابقاتی کارآ ارزیابی کردند. از سوی دیگر، حدود ۶۰ درصد از دانشجویان پسر و حدود ۱۲ درصد از دانشجویان دختر وضعیت بهداشت اماکن و فضاهای ورزشی دانشگاه را مناسب معرفی کردند. همچنین گزارش‌های مربوط به آسیب‌های جسمانی در حوزه‌های متفاوت دانشگاه حاکی از این است که بیش از ۶۰ درصد کل آسیب‌های جسمانی در زمان فعالیت‌های ورزشی در این اماکن رخ داده‌اند. در مقاله حاضر ضمن تبیین موارد مهم رعایت ملاحظات محیطی ویژه ورزش، گزارشی اجمالی از این پژوهش ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: ایمنی<sup>۱</sup>، کارایی<sup>۲</sup>، تجهیزات ورزشی<sup>۳</sup>، مکان‌ها و فضاهای ورزشی، آسیب‌های ورزشی

## ملاحظات محیطی

«مکان‌های ورزشی» بستر اجرای فعالیت‌های ورزشی هستند و کیفیت آن‌ها روی آموزش و اجرای تمرینات و برگزاری مسابقات و رقابت‌های ورزشی تأثیر مستقیم دارد (پورکیانی، خبیری و حمیدی، ۱۳۷۹). این موضوع کاملاً مشخص است که آموزش مهارت‌های ساده و پیچیده یک رشته ورزشی وقتی می‌تواند بر ورزشکار مبتدی و ماهر مؤثر واقع شود که در مکانی با استانداردهای علمی، مطابق با قوانین و مقررات آن رشته ارائه شود. در غیر این صورت، علاوه بر کاهش سطح آموزش، آسیب‌های جسمانی و به تبع آن‌ها، ناراحتی‌های روانی نظیر استرس بیش از حد و اضطراب را به وجود خواهد آورد. آثار این موارد در رشته‌های ورزشی که ذاتاً ویژگی‌های خشنی دارند (رشته‌های رزمی) بیشتر است (پیشین).

هرگونه شرایطی که در فضای انجام فعالیت ورزشی به‌طور بالقوه بتواند به آسیب‌دیدگی ورزشکار، برگزارکنندگان تمرین یا تماشاچیان حاضر در میدان و فضای برگزاری آن فعالیت بیانجامد، مخاطره‌انگیز است و باید به دید انتقاد به آن نگریست. عواملی که امکان دارد وضعیت ایمنی در فضای ورزشی را به مخاطره اندازند، بی‌شمارند که از آن جمله می‌توان به عوامل مربوط به وسایل و تجهیزات زمین‌های ورزشی اشاره کرد.

مکان‌ها و فضاهای ورزشی باید دارای شرایط محیطی خاصی باشند تا امکان پرداختن به فعالیت‌های ورزشی به نحو مطلوب برای ورزشکاران، مربیان، داوران و سایر دست‌اندرکاران وجود داشته باشد. در ادامه، برخی از شرایط محیطی مؤثر بر عملکرد ورزشکاران و مربیان و همچنین داوران، برگزارکنندگان و تماشاچیان که در تمام موارد (آموزش، تمرین و مسابقه) باید به آن‌ها توجه داشت، معرفی شده است.

## نور

نور سالن‌های ورزشی را می‌توان از سه طریق مصنوعی، طبیعی یا تلفیقی از هر دو تأمین کرد (جابری و همکاران، ۱۳۸۴). نور طبیعی سالن‌ها از طریق نورگیرها و پنجره‌های سقف و دیوارهای سالن‌ها تأمین می‌شود. بزرگ‌ترین مزیت آن هم اقتصادی‌تر و ارزان‌تر بودن از نور مصنوعی است. مهم‌ترین عیب نور طبیعی نیز این است که توزیع نور در تمام نقاط سالن یکنواخت نیست (به دلیل حرکت زمین، توزیع نور دائماً در حال تغییر است و سایه ایجاد می‌شود. به علاوه، این نور فقط در ساعاتی از روز قابل استفاده است). برای تأمین نور مصنوعی در سالن‌های ورزشی، باید چراغ‌ها و پروژکتورها در خطوط اضلاع طولی دیوارهای سالن تعبیه شوند تا به چشم بازیکنان نتابند و برای آن‌ها مزاحمتی ایجاد نکنند (پیشین). شدت روشنایی در جلسات تمرین بین ۶۰۰ تا ۸۰۰ لوکس و در مسابقات جهانی و رسمی و شدت روشنایی روی منطقه بازی باید ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ لوکس باشد (میزان نور از ارتفاع یک متری بالای سطح زمین اندازه‌گیری می‌شود). همان‌طور که قبلاً اشاره شد، منابع نوری باید در سقف پیش‌بینی شوند و نورپردازی به‌طور کاملاً عمودی و بدون انعکاس صورت گیرد؛ به نحوی که در دید شرکت‌کنندگان در برنامه‌های ورزشی و تماشاچیان مزاحمت ایجاد نکند (پیشین).

## سقف و چراغ‌ها

سقف‌ها را باید از موادی با رنگ روشن مقاوم در برابر رطوبت ساخت. برق اضطراری همیشه باید وجود داشته باشد؛ خصوصاً برای استخرهای شنا. همچنین چراغ‌هایی مستقیماً در بالای رختکن‌ها نصب شوند تا روشنایی وجود داشته باشد.

## دما

دمای همیشگی سالن‌های ورزشی باید بین ۱۰ تا ۲۲ درجه سانتی‌گراد باشد. هنگام ورود ورزشکار به سالن یا شروع تمرین، دمای سالن باید روی ۲۰ درجه تنظیم شود ولی پس از گرم‌کردن و شروع فعالیت، دمای پایین‌تر از ۲۰ درجه مناسب است. به‌طور معمول با توجه به فعالیت ورزشکاران، دمای محل برگزاری تمرینات و مسابقات باید بین ۱۰ تا ۱۵ درجه باشد. دمای لازم برای تماشاچیان بیشتر از دمای محیط فعالیت ورزشکاران است (پیشین).

## عایق کاری

برای کنترل صوت، دما و رطوبت، سالن ورزشی به عایق کاری صوتی، رطوبتی و حرارتی نیاز دارد. بیشترین صدای ایجاد شده در سالن‌های ورزشی ناشی از حرکت

## به منظور یکنواخت نگه داشتن رطوبت و تأمین هوای تازه، یکی از ضروریات سالن‌های ورزشی، گردش هوا و تهویه است

بازیکنسان و برخورد توپ با کف سالن است. در نتیجه باید از کف پوش‌هایی استفاده کرد که عایق صدا باشند. برای عایق کردن دیوارها نیز می‌توان از باریکه‌های چوب، صفحات فشرده صداگیر و قالب‌های سیمانی عمودی بهره گرفت. از طرف دیگر، عمده‌ترین سطح کنترل صدا، سقف پشت‌بام است و باید به گونه‌ای طراحی شود که حداکثر ظرف دو ثانیه صدا را منعکس کند.

عایق کاری رطوبتی از طریق عایق کاری کف پشت بام برای جلوگیری از نفوذ آب باران و برف ذوب شده انجام می‌شود. ضمن اینکه در مناطق پر باران باید دیوارهای در معرض باران نیز از عایق مناسب برخوردار باشند.

عایق کاری حرارتی مربوط به تأسیسات حرارتی، دیوارها و سقف‌هاست. برای تنظیم و کنترل دمای سالن‌های ورزشی غالباً از سیستم حرارت مرکزی استفاده می‌شود که دارای مزایای زیر است:

- سوخت مورد نیاز فقط در یک محل

(موتورخانه) مصرف می‌شود.

- کنترل، رسیدگی و نگهداری سیستم به نیروی انسانی کمتری نیاز دارد.
- با داشتن دمایی معادل ۸۰ تا ۸۵ درجه سانتی‌گراد، احتمال بروز حوادث، از جمله آتش‌سوزی کمتر است.
- در فصل تابستان به جمع‌آوری و انبار کردن وسایل تبادل حرارت نیاز نیست (همان).

### تهویه<sup>۴</sup> مناسب

به منظور یکنواخت نگه داشتن رطوبت و تأمین هوای تازه، یکی از ضروریات سالن‌های ورزشی، گردش هوا<sup>۵</sup> و تهویه است. در مکان‌های ورزشی باید وسایل کافی برای تهویه وجود داشته باشد. در این گونه مکان‌ها می‌توان از هواکش سقفی نیز استفاده کرد. در مواردی که تهویه از راه باز و بسته کردن پنجره‌ها صورت می‌گیرد، باید فاصله پنجره‌ها از سطح زمین

به قدری باشد که بتوان آن‌ها را به خوبی کنترل کرد (همان). شرایط مطلوب محیطی در جدول ۱ آمده است. جدول ۱

منظور از تعویض هوا، مقدار هوایی است که باید از فضای مورد نظر به خارج ساختمان تخلیه شود. این قبیل فضاها شامل توالت، حمام و مکان‌هایی است که بوی تعفن، دود و گازهای حاصل از احتراق در آن‌ها ایجاد می‌شود و حجم و ظرفیت آن‌ها با توجه به حجم فضا تعیین می‌شود. باید با استفاده از هواکش یا فن هوای محل را به بیرون از ساختمان تخلیه کرد. بنابراین هیچ‌گاه نباید هوای این قبیل مکان‌ها با کانال‌های برگشتی مربوط به دستگاه‌های تهویه در ارتباط باشد.

منظور از تهویه، مقدار هوایی است که به صورت اجباری توسط فن به داخل فضای مورد نظر برای گرمایش و سرمایش فرستاده می‌شود. حجم هوای مورد نیاز برای تهویه هر فضا بر حسب ارتفاع محل و سطح زیر بنا تعیین می‌شود. فضاهایی از قبیل سالن‌های ورزشی چندمنظوره، سالن استخر، قسمت اداری، غذاخوری، رختکن، فروشگاه و غیره توسط دستگاه‌های تهویه تغذیه می‌شوند.

علاوه بر این‌ها، در سالن‌های ورزشی باید به نکات زیر توجه شود:

- در شرایطی که تراکم جمعیت تماشاچی زیاد و کشیدن سیگار مجاز باشد، هوای تازه تا ۱/۵ متر مکعب در دقیقه باید افزایش یابد.
- پیش‌بینی تهویه با ظرفیت نهایی، ۱۰ بار در ساعت توصیه می‌شود.
- سقف‌ها باید دارای ارتفاع لازم و مطلوب باشند.
- در سالن‌های ورزشی، معیارهای مطلوب آموزشی، رقابتی و تفریحی به منظور ایجاد زمینه‌های تفکیک برای بهره‌برداران رعایت شوند.
- راحتی دید تماشاگران از زمین و خطوط قانونی در نظر گرفته شود.
- شرایط مناسب برای حضور ناتوانان و کم‌توانان جسمی در محیط پیش‌بینی شود.

جدول ۱. تهویه مناسب در مکان‌های ورزشی

تهویه مکان (مترمکعب در دقیقه) به ازای هر نفر	میانگین تعداد دفعات تهویه در ساعت	دمای مطلوب (درجه سانتی‌گراد)	فضا
۰/۸۵-۰/۵۵	۳	۲۰-۱۰	سالن ورزشی
۰/۲	۲	۲۲-۱۸	قسمت اداری
۰/۷۵	۵	۲۲-۱۸	دوش‌ها و رختکن
۰/۲	۴	۲۷-۲۱	سالن استخر

بهره‌برداری از آن‌ها نیز پیش‌بینی‌های لازم انجام گیرد (پیشین).  
جدول ۲

### کف زمین‌های ورزشی

اختصاص فضای ایمن و کاراً به اجرای فعالیت‌های ورزشی، موضوعی ضروری و نیازمند توجه بیشتر است. نتایج تحقیقات نشان داد که به‌طور میانگین، حدود ۶۵ درصد از دختران و پسران شرکت‌کننده در فعالیت‌های ورزشی وضعیت ایمنی مکان‌ها، تجهیزات و فضاهای ورزشی را مناسب ارزیابی کردند. حدود ۶۴ درصد از کاربران، مکان‌های ورزشی موجود را از نظر کیفیت کاربری متناسب با یک مکان آموزشی - مسابقاتی کاراً ارزیابی کردند. حدود ۶۰ درصد از پسران و

● امکان نصب تابلوهای راهنمایی در محیط‌های گوناگون برای مراجعه‌کنندگان وجود داشته باشد.

● ورودی‌های سالن‌های ورزشی، برای ورود و خروج دستگاه‌ها و تجهیزات ورزشی مناسب باشند (هنگام طراحی و اجرای سالن‌ها به اندازه‌های دستگاه‌ها و تجهیزات ورزشی توجه شود).

● مکان‌های ورزشی باید حتماً دارای امکانات ارتباطی نظیر تلفن باشند، تا در مواقع ضروری، مسئولان بتوانند با مراجع امدادی، بهداشتی و ... تماس بگیرند. علاوه بر آن، وجود برق اضطراری برای ورزشگاه‌ها و خصوصاً استخرهای شنا و محل برگزاری مسابقات رسمی ضروری است. ضمن اینکه با توجه به گستردگی فناوری‌های روز در مورد ارتباطات باید در مورد

جدول ۲. خصوصیات اصلی کف زمین‌های ورزشی براساس انواع فعالیت‌های ورزشی

نام ورزش	خصوصیت کف	دوام و استحکام نسبی	قابلیت جهندگی	مقاومت گردشی	میزان سختی	مقاومت سرنوشتی	قابلیت چرخش	مقاومت نسبی نشست	خصوصیت انعکاس کف
بدمینتون	***	***	**		*	***		***	مطابق استاندارد
بسکتبال	***	***	**		*	***		***	"
مشت‌زنی	***	***	**		*	***	*	***	"
شمشیربازی	***	***	**		*	***		***	"
دوچرخه‌سواری	***	***	*	*		***		***	"
سوارکاری	***	***	*		*	***		***	
ژیمناستیک	***	***	*		*	***		***	
هندبال	***	***	**	**	*	***	*	***	
هاکی	***	***	***	**	*	***	*	***	
جودو	***	***	*		*	***		***	
تنیس روی میز	***	***	**		*	**		***	
تنیس	***	***	**		**	**		***	
والیبال	***	***	**		*	***		***	
وزنه‌برداری	***	***	*		*	***		***	
کشتی	***	***	*		*	***		***	
دو و میدانی	***	***	**		**	***		***	
اسکیت	***	***	*	*	*	*		***	
فوتبال	***	***	**	*	*	***	*	***	
اسکواش	***	***	**		*	***	*	***	

حدود ۱۲ درصد از دختران نیز وضعیت بهداشت اماکن و فضاهای ورزشی را مناسب دانستند. همچنین، گزارشات بروز آسیب‌های جسمانی در حوزه‌های گوناگون حاکی از این است که بیش از ۶۰ درصد کل آسیب‌های جسمانی شرکت‌کنندگان در زمان فعالیت‌های ورزشی در این مکان‌ها رخ داده است.

## ایمنی و کارایی فضاهای ورزشی عناصر سازه‌ای (کف پوش زمین‌ها)

طبق نتایج تحقیقات بسیاری از محققان منابع مادی یا کالبدی ورزشی، یکی از مهم‌ترین قسمت‌های آسیب‌زا در مکان‌ها و فضاهای ورزشی، چه روباز و چه سرپوشیده، کف پوش زمین‌های ورزشی است که در ۷۰ درصد موارد آسیب‌زا بوده‌اند (جابری و همکاران، ۱۳۸۴). در ارزیابی این مؤلفه در مکان‌های ورزشی، مشخص شد که به‌طور کلی حدود ۶۷ درصد از پسران و ۶۸/۵ درصد از دختران وضعیت کلی ایمنی و کارایی عناصر سازه‌ای را مناسب ارزیابی کرده‌اند. از آنجا که ایمنی هر فعالیتی به‌ویژه در فعالیت‌های ورزش اثرگذارترین مؤلفه در سلامت کاربران است، برخورداری از این میزان ایمنی، کاملاً ضعیف است و نه تنها نمی‌تواند موجب رفع نگرانی مدیران و کاربران شود، بلکه بسیار نگران‌کننده است. این نتیجه با بسیاری از نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده در داخل کشور، از جمله تحقیق فارسی (۱۳۸۲) و فولادیان (۱۳۸۸) همخوانی دارد. ایشان اظهار داشته‌اند که وضعیت ایمنی مکان‌ها و فضاهای ورزشی دانشگاه‌های تهران و مدارس کشور مناسب نیست.

در این پژوهش حدود ۳۰ درصد از نظرات کاربران، بیانگر وجود موانع یا مواردی بود که آن‌ها را نسبت به استفاده از این مکان نگران کرده بود. پیگیری موضوع نشان داد که از نگاه کاربران، مواردی همچون کیفیت پایین کف پوش‌ها، لیز بودن آن‌ها و استفاده از یک نوع کف پوش در همه سالن‌های ورزشی برای انجام رشته‌های ورزشی والیبال، فوتسال، هندبال، استفاده از سرمایه‌های قدیمی در استخر، کنده شدن متوالی چمن‌های مصنوعی، و ... موجب نگرانی این دسته از دانشجویان شده است. لذا با توجه به استفاده مداوم از مجموعه‌های ورزشی و حضور تمام وقت افراد در این مکان‌ها، لازم است در مورد حفاظت از کف پوش‌ها و بازسازی دوره‌های آن‌ها، اقدام ویژه‌ای صورت گیرد.

## عناصر سازه‌ای (درها، دیوار، سقف، راهرو و راه‌پله) فضاهای ورزشی سرپوشیده

مکان‌های نشستن یا ایستادن، رفت و آمد و تماس بدنی ورزشکاران و تماشاگران ورزشی، از قسمت‌های بسیار مهم هر مکان ورزشی است. با توجه به احتمال بروز حوادثی همچون آتش‌سوزی، ریزش سقف یا دیوار، درگیری و نیاز به تخلیه سریع یا فرار از مکان بسته به منظور ایمن ماندن از خطر، ایمنی کامل این موارد حیاتی است (American chemical society, ۱۹۹۵). ارزیابی این مؤلفه مشخص شد که به‌طور کلی حدود ۷۰ درصد از پسران و دختران نسبت به ایمنی و کارایی این مقوله نظر مثبت داشتند. همان‌طور که قبلاً بیان شد، این میزان ایمنی و کارایی نمی‌تواند برای حضور در مکان‌های ورزشی و پرداختن به چنین فعالیتی کافی باشد. این نتایج با نتایج تحقیق جابری و همکارانش (۱۳۸۳) که تنها ۳۴ درصد مکان‌ها و فضاهای ورزشی از نظر ساختمانی ایمن هستند، هم‌خوانی دارد.

لذا مدیریت امور عمومی هر سازمانی باید با ارزیابی مستمر و دوره‌ای این نقاط، با دقت آن‌ها را مرمت و بهسازی کند. عدم احساس ایمنی از طرف حدود ۳۰ درصد ورزشکاران از این مقوله، زنگ خطری است که باید به آن توجه شود. از نظر این گروه از ورزشکاران، فضاهای ورزشی دارای حریم مناسبی نیستند و سقفشان کوتاه است. بیشتر فضای آموزشی متوسطی هستند تا مکان برگزاری مسابقه. ضمن اینکه دیوارهای این مکان‌ها از نظر کارایی به‌عنوان یک فضای کمک آموزشی، کیفیت مناسبی ندارند.

## عناصر سازه‌ای متعلقات فضاهای ورزشی روباز

فضاهای روباز ورزشی از جمله مکان‌هایی هستند که با توجه به ارتباط مستقیم با تغییرات آب و هوایی از جمله بارندگی، رعد و برق و آفتاب به سرعت تغییر وضعیت می‌دهند. به‌عنوان نمونه، بارش باران بر پیست دو و میدانی، زمین بازی تنیس خاکی و یا وضعیت چمن طبیعی و مصنوعی زمین‌های ورزشی تأثیر می‌گذارد. رسیدگی به موقع به این فضاها به‌صورت دوره‌ای و مستمر موجب رفع موانع یا مشکلات به‌وجود آمده از تأثیر آب و هوا می‌شود (American Academy of Pedia Tries, ۲۰۰۱: ۷۵۴-۷۵۷). این مؤلفه، بیشتر با ساخت و ساز و استانداردهای مربوط به چگونگی ساخت یک سازه ارتباط دارد. در ارزیابی این مؤلفه مشخص شد که به‌طور کلی حدود ۶۰ درصد از پسران و حدود ۱۲ درصد از دختران نسبت

یکی از مهم‌ترین  
قسمت‌های آسیب‌زا در  
مکان‌ها و فضاهای ورزشی،  
چه روباز و چه سرپوشیده،  
کف پوش زمین‌های  
ورزشی است

به ایمن بودن و کارایی عناصر سازه‌ای (کفپوش زمین‌ها) و متعلقات فضاهای ورزشی روباز اظهار نظر مثبت کرده‌اند. این اظهار نظر دختران را می‌توان به استفاده کمتر آنان از فضاهای روباز ورزشی نسبت داد.

نتایج تحقیق جابری و همکارانش (۱۳۸۳) بیانگر ایمنی سازه‌ای تنها ۳۴ درصد سازه‌های ورزشی است (جابری، ۱۳۸۴). در همین زمینه، تحقیق فیلان (۲۰۰۱) نشان داد که آسیب‌دیدگی دانش‌آموزان ۵ تا ۹ ساله در ۲۰ درصد موارد، به‌واسطه وجود سکوها و پوشش‌های نامناسب سازه‌های ورزشی بوده است [American Academy of ...، ۲۰۰۱: ۷۵۴-۱۷۵۷]. از آنجا که فضاهای فعالیتی پسران بیشتر از دختران است و دختران بیشتر در فضاهای سرپوشیده فعالیت می‌کنند، این تفاوت بین دختران و پسران طبیعی است. بنابراین حدود نیمی از کاربران فضاهای روباز نسبت به ایمنی و کارایی کفپوش‌های فضاهای ورزشی نگران هستند و باید نسبت به رفع این نگرانی اقدام کرد. در نتایج این پژوهش نیز میزان احساس ایمنی از این مکان‌ها بیش از موارد دیگر بود که در پی‌گیری‌های مصاحبه‌ای بعدی از کاربران، مشخص شد مواردی همچون زیر کشت بودن زمین چمن فوتبال در زمان‌های آموزشی، کیفیت پایین زمین چمن طبیعی و مصنوعی، ناهموار بودن پیست دو و میدانی، فرسوده شدن سکوه‌های ورزشی و عدم رسیدگی به موقع، عامل ایجاد احساس ایمن نبودن این فضاهای ورزشی است و شرکت‌کنندگان به‌طور مکرر دچار پیچ‌خوردگی مفاصل، به‌ویژه مفاصل پا به‌خاطر افتادن در چاله‌های زمین‌های ورزشی و ناهمواری‌های پیست دو و میدانی یا زمین تنیس خاکی شده‌اند.

از طرف دیگر، عدم اظهار نظر دختران در این زمینه، به عدم برگزاری کلاس‌های آموزشی این افراد در این فضاها و مکان‌ها برمی‌گردد و در نتیجه این دسته از افراد تجربه‌ای در این خصوص نداشته‌اند.

### عناصر غیرسازه‌ای (سیستم‌های روشنایی، حرارتی و تهویه‌ای)

در کلاس‌های آموزشی تربیت بدنی و همچنین در فعالیتهای ورزشی، افراد به حداقل پوشاک نیاز دارند و بر این اساس، این نوع فعالیت‌ها باید در مکان‌هایی با دمای مناسب در فصل‌های مختلف انجام گیرند. عدم توجه به این موضوع می‌تواند آسیب‌های شدیدی به شرکت‌کنندگان در چنین فعالیت‌هایی وارد سازد. اولین آسیب رایج بعد از برگزاری کلاس، سرماخوردگی است. بروز این بیماری با عدم حضور شرکت‌کننده در جلسات بعدی آموزشی همراه خواهد شد. ضمن این‌که دمای غیر استاندارد سالن‌ها و فضاهای

ورزشی بر آماده‌سازی افراد برای شروع فعالیت‌های بدنی تأثیر مستقیم دارد. اگر افراد از نظر جسمانی آماده فعالیت نباشند، آسیب‌های جسمانی، از جمله کشیدگی و پارگی عضلات، پیچ‌خوردگی و در رفتگی مفاصل و سایر آسیب‌های بافتی اجتناب‌ناپذیر خواهد بود (وزارت علوم و تحقیقات، ۱۳۸۳). فاصله بین رختکن و محل فعالیت بدنی، کیفیت دستگاه‌های هواساز، و رعایت تعداد استاندارد دستگاه‌های گرمایشی و سرمایشی متناسب با مساحت سالن‌های ورزشی از نکات مهمی هستند که باید مدنظر مسئولان قرار گیرند و به‌صورت دائم ارزیابی شوند.

نتایج پژوهش حاکی از آن است که به‌طور کلی حدود ۶۴ درصد از پسران و حدود ۵۳ درصد از دختران نسبت به ایمن بودن و کارایی عناصر غیر سازه‌ای مجموعه‌های ورزشی نظر مثبت دارند. باید توجه داشت که نیمی از نمونه آماری حاضر نسبت به وضعیت موجود ایمنی و کارایی عناصر غیرسازه‌ای (سیستم‌های روشنایی، حرارتی و تهویه‌ای) نظر مثبت نداشته‌اند که با توجه به اثری که می‌تواند روی دید افراد نسبت به اجسام و افزایش خطر برخورد‌های فیزیکی داشته باشد، ضرورت بازنگری در نحوه مدیریت، طراحی، کاربری و نگهداری این عناصر سازه‌ای را بیشتر می‌کند.

### وسایل و تجهیزات

از مهم‌ترین اصول ایمنی در انتخاب و استفاده از وسایل و تجهیزات ورزشی، برخورداری وسایل از استانداردهای لازم است. این استانداردها شامل وزن، حجم، جنس، اندازه، ارتفاع، طول، استحکام و... می‌شوند که میزان کارایی وسیله ورزشی را نشان می‌دهند. استفاده از تجهیزات و وسایل استاندارد نه تنها از نظر ایمنی و تأمین سلامت کاربران، بسیار مهم است، بلکه در آموزش و یادگیری صحیح مهارت‌های ورزشی و پیشرفت ورزشکاران آموزشی یا حرفه‌ای نیز بسیار تأثیر دارد. در مرحله بعد، بررسی و بازبینی روزانه و حفظ و نگهداری و رفع آسیب‌های احتمالی این تجهیزات و وسایل قرار دارد و نهایتاً وضعیت بهداشتی و تمیز بودن این وسایل از نکات ایمنی و کارایی آن‌هاست.

رعایت نکردن استانداردهای هر وسیله ورزشی بیانگر عدم پیشگیری کامل از بروز حوادث و افزایش احتمال بروز خطرات و آسیب‌های ورزشی است که گاهی پیامدهای جبران‌ناپذیری همچون مرگ خواهد داشت. در همین راستا، چندین مورد مرگ بر اثر افتادن میله‌های دروازه یا سقوط

بروز حوادث و  
آسیب‌های ورزشی  
گاهی پیامدهای  
جبران‌ناپذیری همچون  
مرگ به دنبال خواهند  
داشت

تجهیزات ورزشی، چه در داخل و چه در خارج از کشور گزارش شده است. رعایت نکردن ایمنی تجهیزات ورزشی، سبب ۷۵ درصد کل آسیب‌های سال ۲۰۰۱ آمریکا بوده است. تینورف و فیلان (۲۰۰۱) در گزارشی نشان دادند که بین سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۰۰ در آمریکا، ۱۴۷ مورد مرگ در فعالیت‌های ورزشی دانش‌آموزان زیر ۱۴ سال رخ داده که ۵۶ درصد، یعنی ۸۲ مورد از آن‌ها، به تجهیزات ورزشی و وسایل بازی و ۳۱ درصد مربوط به افتادن و زمین خوردن مربوط بوده است (American Academy of, ۷۵۷-۲۰۰۱, ۷۵۴, ...). از این رو استاندارد بودن تجهیزات و وسایل ورزشی و کیفیت کفپوش‌های ورزشی از عوامل بسیار حیاتی در تأمین ایمنی و سلامت ورزشکاران است.

مؤلفه، وجود شخصی است که دارای گواهی‌نامه معتبر از سازمان‌های مربوط در زمینه بهداشت باشد. نتایج پژوهش جابری و همکاران (۱۳۸۳) نشان داد که ۹۳ درصد متصدیان سالن‌های ورزشی، فاقد گواهی‌نامه هستند و دوره‌های اصول بهداشتی را نگذرانده‌اند. در صورتی که وجود فرد مناسب و آموزش دیده در زمینه بهداشت، برای رفع عوامل غیربهداشتی و تهدیدکننده تندرستی، و همچنین ایجاد فضای بهداشتی مفید ضروری است.

حوزه بعدی بهداشت شرایط ساختمانی سازه ورزشی است که از نظر کفپوش‌ها باید تمیز باشد و به سمت مسیر فاضلاب رو شیب داشته و مجهز باشد. ضمناً دیوار همه سالن‌های ورزشی و متعلقات آن‌ها باید تا ارتفاع یک متر از مصالح مقاوم پوشیده شود. دیوار بالای سالن‌ها نیز باید سنگ‌کاری شود و به منظور جلوگیری از انعکاس صدا، با گچ متخلخل پوشیده شود. سقف همه قسمت‌ها با حداقل ارتفاع سه متر، باید صاف و بدون ترک خوردگی و به رنگ روشن باشد. در فضاهای ورزشی روباز باید دیوارهای جانبی مستحکم و بدون ریزش و پنجره‌ها باید سالم و بدون ترک خوردگی باشند.

از نکات مهم دیگر در حوزه بهداشت سالن‌های ورزشی می‌توان به آب مصرفی اشاره کرد. به ازای هر کلاس ورزش باید یک آب‌سردکن وجود داشته باشد. دست‌شویی باید بهداشتی و متناسب با تعداد ورزشکاران و دارای صابون مایع باشد. کفپوش سرویس‌های بهداشتی باید از سنگ یا سرامیک عاج‌دار و از نوع مرغوب و شیب آن به سمت فاضلاب رو باشد. دیوارها باید تا سقف با سنگ یا کاشی از نوع مرغوب پوشیده باشند. در تحقیق جابری و همکارانش (۱۳۸۳)، ۴۰ درصد سرویس‌های بهداشتی فاقد شرایط بهداشتی عنوان شدند.

### پیشنهادات

از نتایج این تحقیق چنین استنباط می‌شود که ایمنی فضاهای ورزشی نیازمند توجه بیشتر است. گزارشات میزان شیوع آسیب‌های ورزشی بیانگر آن است که عامل اثرگذار در بروز آسیب‌های جسمانی، ایمنی مکان‌ها و تجهیزات و رعایت استانداردهای مربوط به هر رشته ورزشی

### وضعیت بهداشتی فضاهای ورزشی

مؤلفه بهداشت را می‌توان در بخش‌های متفاوت بررسی کرد. یکی از موارد مهم در این

از نکات مهم در حوزه بهداشت سالن‌های ورزشی می‌توان به آب مصرفی اشاره کرد. به ازای هر کلاس ورزش باید یک آب‌سردکن وجود داشته باشد



1. Safety
2. Efficacy
3. Sport Equipment
4. Ventilation
5. Circulation

## منابع

۱. رضائی، علیرضا و نظریان مادوانی، عباس؛ ارزیابی ایمنی و کارایی اماکن و تجهیزات ورزشی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی «طرح پژوهشی». ۱۳۸۹.
۲. غفوری، علی؛ سیاح، منصور؛ دهخدا، محمد؛ «بررسی میزان فراوانی بروز آسیب‌های ورزشی در مسابقات وزارتین بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و علوم تحقیقات و فناوری». (طرح پژوهشی). وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. طب و تزکیه. شماره ۳۹۰. ۱۳۷۹.
۳. فراسدیک، استیو و لین، والی؛ مدیریت ایمنی در ورزش، ترجمه سید محمد حسین رضوی و ابوالقاسم دباغان، معاونت فرهنگی و آموزشی سازمان تربیت بدنی. دفتر تحقیقات و امور فرهنگی سازمان تربیت بدنی.
۴. پارکز، ژانت. مدیریت معاصر در ورزش. ترجمه محمد احسانی. دانشگاه تربیت مدرس. ۱۳۸۳.
۵. پورکیانی، محمد؛ خبیری، محمد؛ حمیدی، مهرزاد؛ بررسی وضع موجود فضاهای ورزشی دانشگاه‌های سراسر کشور و میزان بهره‌گیری از آن‌ها (طرح پژوهشی). پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی. ۱۳۷۹.
6. National institute for Occupation safety and Health. Promoting safe Work for Young Workers: A Community-based approach. Cincinnati, OH: national institute for Occupational safety and health; 1999.
۷. جابری، اعظم؛ صادقی، اردشیر؛ امام وردی، حسین. بررسی وضعیت بهداشتی و ایمنی سالن‌های ورزشی شهر مشهد. پنجمین همایش بین‌المللی تربیت معلم و علوم ورزشی. پژوهشکده تربیت بدنی. اسفند ۱۳۸۴.
8. American Chemical society, committee on chemical safety. Safety in academic chemistry laboratories. Washington, DC: American Chemical society; 1995.
۹. فارسی، علیرضا؛ بررسی وضعیت ایمنی اماکن ورزشی دانشگاه‌های تهران و ارائه راهکارهای مناسب (طرح پژوهشی). پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی. ۱۳۸۵.
10. American Academy of Pediatrics, Committee on school Health and committee in injury and poison prevention. School transportation safety. Pediatrics. 2001; 97:754-757.
۱۱. وزارت علوم و تحقیقات. جزوه آموزشی توسعه و تجهیز معاونت تربیت بدنی و تندرستی کارشناس فضاها و اماکن ورزشی شهر تهران. بهمن ماه ۱۳۸۳.
12. Center for Diseases control and Prevention. School health guidelines to prevent un intentional injuries and violence. MMWR Recomm Rep. 2001 :50(RR-22):1-73
13. Tinsworth D, Mcdonald J. Special Study: Injuries and Deaths Associated with children's playground Equipment. Washington (DC): U.S. Consumer Product Safety Commission; 2001.
۱۴. دلاور، علی؛ احتمالات و آمار کاربردی در روان‌شناسی و علوم تربیتی. انتشارات رشد. ۱۳۷۴.
۱۵. سرمد، زهره و بازرگان، عباس؛ روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. چاپ دهم. نشر آگاه. ۱۳۸۴.

در سازه‌های ورزشی است. مؤلفه ایمنی و کارایی، از مهم‌ترین مؤلفه‌های هرگونه فعالیت، به‌ویژه فعالیت‌های ورزشی است. ضرورت دارد با تمهیداتی، عوامل خطر ساز فضاهای ورزشی را برطرف ساخت، از بروز هرگونه حوادث مرتبط با عوامل ایمنی پیشگیری کرد و میزان آسیب‌های ورزشی را کاهش داد.

به عنوان نمونه، سطوح زمین‌های ورزشی باید کاملاً صاف، بدون برآمدگی و فرورفتگی، بدون سنگ‌ریزه و گسستگی و دارای شیب ۵-۳ در هر میلی‌متر مربع باشد. چاله‌های آب باید دارای سرپوش و هم‌سطح با زمین‌های بازی باشند. زمین‌های بازی در مناطقی که آلودگی هوا وجود دارد، باید هر چند روز یک بار با آب شسته شود تا هنگام بارندگی لغزنده نباشند. درها و پنجره‌های مشرف به زمین‌های بازی نباید به سمت درون زمین باز شوند. نهایتاً از آنجا که میزان ایمنی و کارایی مکان‌ها و تجهیزات ورزشی با میزان شیوع آسیب‌های جسمانی ارتباط دارد، پیشنهاد می‌شود:

- نسبت به رفع چاله‌ها و درزها و ایجاد اصطکاک لازم برای اجرای فعالیت، متناسب با استانداردهای کف‌پوش هر رشته ورزشی اقدام شود.
- از طریق مرمت و بازسازی دیوارها، حذف تجهیزات غیرضرور، نصب توری سیمی روی تجهیزات نصب شده در سقف‌ها، حذف برخی از پله‌های اضافی، عریض کردن راهروها و مناسب‌سازی درهای ورود و خروج، ایمنی مکان‌های ورزشی را بالا ببرند.
- با تعویض به موقع و تعمیرات فصلی فضاهای روباز ورزشی، به‌ویژه زمین چمن طبیعی و مصنوعی، از هدر رفتن منابع مادی یا کالبدی و بروز حوادث احتمالی جلوگیری شود.
- سیستم‌های روشنایی، حرارتی و تهویه‌ای مجموعه ورزشی، سیستم‌ها و نصب دستگاه‌های جدید و با صرفه، ضمن کمک به استفاده بهینه از انرژی مصرفی این مکان‌ها، نرخ آسیب‌های مربوط به عدم رعایت دمای استاندارد فعالیت‌های بدنی کاهش داده شود.
- ضمن جلوگیری از خرید وسایل و تجهیزات نامرغوب که در اکثر اوقات با آسیب‌های جدید بدنی کاربران همراه است، از کارشناس متخصص و مجرب هر رشته ورزشی برای تعیین کیفیت کالاها و تجهیزات ورزشی و نهایتاً خریداری آن‌ها استفاده شود.
- پس از تهیه استانداردهای بهداشتی مربوط به مکان‌های ورزشی، به‌طور دوره‌ای از کارشناس بهداشت متخصص در مکان‌ها و فضاهای ورزشی برای تهیه گزارش ارزیابی به منظور رفع نقص‌ها استفاده شود.