

فصل اول

انتخاب اماکن ورزشی براساس موقعیت جغرافیایی

فصل اول

از خواننده انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل مطالب زیر را فرا گیرد:

۱. انتخاب زمین به منظور احداث ورزشگاه
۲. جانمایی بنا (تعیین محل احداث بنا)
۳. توجه به عوامل طبیعی پیرامون احداث ورزشگاه
۴. توجه به شرایط آب و هوایی پیرامون احداث ورزشگاه
۵. توجه به عوامل مصنوعی پیرامون احداث ورزشگاه

در هنگام تعیین و انتخاب مکان اصلی استقرار ورزشگاه‌ها شرایط و موقعیت‌های زیر را باید مدنظر داشت:

الف) انتخاب زمین ورزشگاه

ب) جانمایی بنا (تعیین محل احداث بنا)

ج) عوامل طبیعی

د) آب و هوا

ه) عوامل مصنوعی

حال هر کدام از موارد بالا با جزئیات بیشتر، بیان خواهد شد:

الف) انتخاب زمین:

در انتخاب زمین ورزشگاه عوامل متعددی از جمله توانایی و قابلیت زمین در جذب آب باران و برف، امکان توسعه و گسترش ورزشگاه در آینده، تغییر و تبدیل بنای ورزشگاه به شرایط آینده، دسترسی پیاده و وسایل نقلیه عمومی به ورزشگاه، امکان دسترسی به تأسیسات زیربنایی مثل فاضلاب، آب، برق، تلفن، گاز، هماهنگ بودن با سیستم حمل و نقل شهری، باید مورد توجه قرار گیرد.

ب) جا نمایی بنا (تعیین محل احداث بنا):

در تعیین محل احداث بنا باید توجه شود که از یک طرف جا نمایی آن با عوارض طبیعی و ویژگی‌های زمین هماهنگ باشد (زیرا کوه، دریا، زمین باتلاقی و... امکان توسعه فضا را در آینده محدود می‌سازد) و از طرف دیگر جا نمایی باید با معابر و محل‌های دسترسی هماهنگ باشد تا ورود و خروج تماشاچیان از ورزشگاه به راحتی امکان‌پذیر گردد.

ج) عوامل طبیعی:

از عوامل طبیعی مؤثر در انتخاب زمین ورزشگاه می‌توان خاک (انجام مطالعات پوشش گیاهی، توان بالقوه‌ی خاک و مکانیک خاک)، توپوگرافی (توجه به هموار بودن یا هموار نبودن زمین و شیب آن)، جهت‌گیری (مطالعه‌ی استقرار به منظور دریافت بهینه از انرژی خورشید، بادهای مطلوب و...) و گونه‌های گیاهی (مواردی مشابه ایجاد سایه، کاهش دمای محیط، تنظیم رطوبت، ممانعت از بازتاب اشعه‌ی خورشیدی، هدایت بادهای مطلوب و... را نام برد.

د) آب و هوا:

۱. آفتاب: در استان‌ها و شهرهایی نظیر بوشهر و بندرعباس که آب و هوایی گرم دارند و آفتاب تقریباً مستقیم می‌تابد، ساخت فضاهای سرپوشیده معقول‌تر به نظر می‌رسد.
۲. باد: شهرهایی مثل منجیل در استان گیلان که در اکثر فصول سال بادهای شدیدی در آن جریان دارد نیازمند اماکن ورزشی سرپوشیده است.
۳. باران: در شهرهایی مثل رشت و بندر انزلی که میانگین بارش باران بالاست، احداث اماکن ورزشی سرپوشیده منطقی‌تر به نظر می‌رسد.

ه) عوارض مصنوعی:

از عوامل مصنوعی مؤثر در تعیین استقرار ورزشگاه‌ها می‌توان از: ملاحظه الگوهای فعالیتی و کاربری زمین‌های اطراف ورزشگاه‌ها و پیش‌گیری ناسازگاری‌های احتمالی، رعایت ویژگی‌های تاریخی محل و بهره‌برداری مناسب از آن، دقت در انتخاب در ورودی اصلی ورزشگاه بر اساس تسهیل رفت و آمد و کنترل مراجعان، ملاحظه و پیش‌بینی توسعه و گسترش فضا در آینده، نام برد. علاوه بر موارد فوق، عواملی از قبیل تراکم جمعیت، اقتصاد و فرهنگ نیز در انتخاب محل استقرار ورزشگاه‌ها مؤثرند.

فصل دوم

سطوح و کفیوش‌های

ورزشی

فصل دوم

از خواننده انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل مطالب زیر را فرا گیرد:

۱. اطلاعات پیرامون انتخاب کفپوش‌های ورزشی
۲. خصوصیات و ویژگی‌های کفپوش‌های ورزشی
۳. سطوح ورزشی در مکان‌های سرپوشیده
۴. انواع کف‌ها

استانداردهای ویژه برای هر ورزشی وجود دارند که نوع کفپوش را تعیین می‌کنند. در نظر گرفتن اطلاعات زیر در خصوص کفپوش هر مکان ورزشی ضروریست:

- تعیین نوع ورزش و میزان استفاده از این مکان
- نیاز یا عدم نیاز به نوار افکن (در صورتی که روز باز بودن مکان)
- در نظر گرفتن امکان توسعه آتی
- سایر مصارف غیرورزشی (مثلاً استفاده به عنوان پارکینگ موقت اتومبیل یا سالن امتحانات)
- چگونگی نگهداری در آینده (آیا کارکنان و بودجه جهت نگهداری آتی کافی هستند؟)
- امکان تعمیر یا تعویض آن

ملاحظات آنکه باید در موقع انتخاب نوع کفپوش مدنظر گرفته گیرند:

- جذب تکانه‌ها
- بازگرداندن انرژی
- لغزنده نبودن
- برگشت دوباره توپ
- مقاومت در برابر فرسایش و سائیدگی

سطوح و کفپوش‌های ورزشی

- قابلیت اصلاح و تعمیر
- تحمل فشارهای خاص (مثلاً قرار گرفتن صندلی تماشاگران بر روی آن)
- مصارف غیرورزشی
- خطر آسیب‌دیدگی
- زیبایی
- موارد ایمنی و زیستی مانند بهداشت، بخارات سمی و تمیز شدن سریع و آسان انواع سطوح ورزشی در مکان‌های سرپوشیده
- چوب
- کفپوش‌های ورقه‌ورقه (وینیل، لینولیوم، لاستیک، کامپوزیت)
- پلیمرها (مواردی که می‌توانند در مکان ورزشی با هم مخلوط شده و بدون اتصالات، یک سطح بازی پیوسته را ایجاد کنند)
- مواد بافته شده و یا درهم تنیده (مانند فرش، موکت و...).

هر ورزشی باید دارای سطوح خاص خود باشد، ولی بعضی از ورزش‌ها را می‌توان بر روی سطوح مختلف برگزار کرد. بنابراین خریدار باید علاوه بر مسائل اقتصادی، نوع سطوح را نیز در نظر بگیرد. جهت اطلاع از ویژگی‌های سطوح ورزشی باید دستورالعمل‌های فدراسیون‌های ورزشی و همچنین، مشخصات ارائه شده توسط کارخانجات سازنده آنها بررسی شوند.

خصوصیات و ویژگی‌های کفپوش‌ها ورزشی

انتخاب بهترین کفپوش نیازمند در نظر گرفتن عواملی مانند استفاده چندمنظوره (شرایط بسیاری از کفپوش‌ها برای تعداد زیادی از رشته‌های ورزشی رضایت‌بخش است اما هیچ کفپوشی برای تمام ورزش‌ها مناسب نیست) و ورزش‌هایی که در اولویت‌اند می‌باشد.

خصوصیات و ویژگی‌های کفپوش‌ها ورزشی، موارد متعددی از قبیل شرایط، عکس‌العمل توپ در برخورد با سطح، غلتش توپ، عکس‌العمل کف نسبت به لغزش و... را در بر می‌گیرد که در ادامه، به اختصار توضیح خواهد داده شد:

الف) شرایط: شرایط مطلوب برای یک کفپوش ورزشی یعنی شرایطی که انجام فعالیت‌های ورزشی را مطابق مقررات و شرایط ویژه‌ی یک یا چند رشته‌ی ورزشی امکان‌پذیر سازد.

ب) عکس‌العمل توپ نسبت به کفپوش: در ورزش‌هایی که مستلزم جهش توپ هستند، ارتفاع بازجست توپ باید متناسب با استانداردهای آن ورزش باشد و برای ورزش‌های همانند تنیس که سرعت بالای توپ از مشخصات بارز این بازی است، کاهش سرعت توپ پس از برخورد با کف باید در نظر گرفته شود.

ج) غلتش توپ: برای ورزش‌هایی مانند بولینگ، عمل غلتشی توپ دارای اهمیت زیادی است. میزان کاهش سرعت توپ در حال غلتش، به درجه‌ی مقاومت غلتشی توپ بستگی دارد.

د) عکس‌العمل کفپوش نسبت به چرخ: مقاومت چرخشی کفپوش برای ورزش‌هایی که در آنها چرخ به کار می‌رود بسیار با اهمیت است. این ورزش‌ها می‌توانند شامل اسکیت، بسکتبال با ویلچر و... باشند.

ه) عکس‌العمل کفپوش نسبت به لغزش: برای اکثر ورزش‌ها، میزان اصطکاک میان سطح کفپوش و کف کفش بازیکنان باید به اندازه‌ای باشد که از سر خوردن اتفاقی بازیکنان پیشگیری شود. البته اصطکاک نباید آن قدر زیاد باشد که حرکت پا را در حالت حرکت و یا در حالت چرخش محدود کند.

و) برخورد: برخورد پویا بین کف سالن و بازیکن در هنگام دویدن، فرود آمدن یا افتادن بسیار پیچیده است، این عمل با میزان سختی و ضربه‌گیری کفپوش، نیروی ناشی از برخورد بازیکن با کف، و انرژی جذب شده یا برگشت داده شده به طرف بازیکن، مرتبط است.

ز) ایمنی: ایمنی کف، دارای ابعاد گوناگونی است که عبارتند از: مقاومت کفپوش در برابر آتش‌سوزی، سمومیت زدایی، و احتمال آسیب‌های جسمی.

ح) سایر موارد: علاوه بر ویژگی‌ها و خصوصیات یاد شده، کف‌ها همچنین باید از انعکاس نور و صدای اضافی جلوگیری کنند، مسطح و یکنواخت باشند، موقعیت سکوها بخصوص لوازم ژیمناستیک، پایه‌های بسکتبال و میله والیبال در نظر گرفته شود، در مقابل آب و هوا و نشست مقاوم باشد و...

انواع کف‌ها

به طور کلی کف اماکن ورزشی (اعم از روباز یا سرپوشیده) به دو دسته کلی کف‌های ارتجاعی و غیرارتجاعی تقسیم می‌شوند، که هر کدام مشخصات خاصی دارند:

الف) کف‌های ارتجاعی: این کف‌ها، عمدتاً از جنس مواد نفتی هستند و حالت ارتجاعی دارند، مثل کفپوش سالن‌های والیبال و بسکتبال همچنین پیست تارتان دو و میدانی، این کف‌ها با توجه به موادی که به کار رفته در ساخت و تولید آنها، از نظر اقتصادی گران‌تر از کف‌های غیرارتجاعی است.

ب) کف‌های غیرارتجاعی: کف‌هایی هستند که خاصیت ارتجاعی ندارند. کف‌های ثابت و درجا مثل کف‌های بتونی، آسفالت، خاکی، چمن، چوب و... از این نوع‌اند. این گونه کف‌ها از نظر هزینه اقتصادی‌تر هستند.

فصل سوم

روشنایی اماکن

ورزشی

فصل سوم

از خواننده انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل مطالب زیر را فرا گیرد:

۱. تعریف روشنایی در اماکن ورزشی
۲. نور مصنوعی در سالن‌های ورزشی
۳. نور طبیعی در اماکن ورزشی
۴. نور استخرهای سرپوشیده
۵. سیستم روشنایی در زیر آب
۶. نیازمندی‌های تلویزیونی
۷. فاصله دوربین‌های تلویزیونی در هر ورزش
۸. عایق‌کاری‌های صوتی در سالن‌های ورزش
۹. نحوه کنترل رطوبت در فضای اماکن ورزشی دارای رطوبت

مسئله نور و روشنایی نه تنها استادیوم‌های بزرگ، بلکه اماکن و مراکز تفریحی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد، به گونه‌ای که امروزه نور مناسب برای محیط‌های ورزشی و نیز فعالیت‌های رسانه‌ای و تلویزیونی از اهمیت بالایی برخوردار است. در صورت وجود نور مناسب در اماکن، امکان برنامه‌ریزی بیشتر و استفاده بهینه از آنها فراهم می‌آید. به دلیل وجود برخی موارد از قبیل مصرف زیاد برق و در اماکن ورزشی یا نارضایتی همسایگان از روشنایی بیش از حد اماکن در شب، بهتر است در مرحله طراحی مسائلی چون نور مستقیم یا غیرمستقیم یا درخشندگی زیاد در نظر گرفته شود. بهتر است در هر شرایطی (تمرین، رقابت، تعطیلی و فعالیت‌های تفریحی) میزان خاصی از نور در اماکن وجود داشته باشد. این امر علاوه بر تعیین نور مناسب برای هر فعالیت ورزشی، هزینه‌ها را نیز کاهش می‌دهد.

شاخص حداقل روشنایی (برحسب لوکس)

سطوح بازی	تنیس روباز	بولینگ	مراکز سرپوشیده	تنیس روی میز، شمشیربازی	بوکس، کشتی، رزمی	بسکتبال روباز	هاکی روباز
بین‌المللی	۱۰۰۰	۱۰۰					۵۰۰
رقابت	۳۵۰	۱۰۰	۵۰۰	۷۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰	۲۵۰
تمرینی	۲۵۰	۱۰۰	۳۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۱۰۰	۲۵۰

تمام باشگاه‌ها و مراکز ورزشی باید آینده را مدنظر قرار داده و شرایط ارتقای زیرساخت‌ها (از جمله سیستم برق‌کشی) را فراهم آورند. در صورت وجود این زیرساخت‌ها می‌توان به راحتی و با نصب لوازم الکتریکی روشنایی را بهبود بخشید. افزون بر این، شرایطی همانند رقابت‌هایی که در شب برگزار می‌شوند نیز باید در مرحله برنامه‌ریزی در نظر گرفته شوند. ذکر مشخصات کیفی روشنایی مکان ورزشی (همانند میزان نور، یکنواختی، نسبت روشنایی، نسبت درخشندگی) نیز مدنظر قرار گیرند.

نور مصنوعی سالن‌ها

برای تأمین روشنایی مورد نیاز داخل سالن‌ها به ویژه سالن‌های چند منظوره، باید چراغ‌ها و پروژکتورها در خطوط (اضلاع) طولی دیوارهای سالن تعبیه شوند تا بر دید بازیکنان عمود نباشد و برای آنها مزاحمتی ایجاد نکند. از مهتابی‌ها و نورهای ملایم هم می‌توان در سقف سالن‌ها استفاده کرد. سایر ویژگی‌ها و شرایط استفاده از نور مصنوعی عبارتند از:

(الف) توزیع یکنواخت نور در تمام نقاط زمین بازی

(ب) اجتناب از نور شدید و زننده

(ج) تعبیه حفاظ‌هایی برای لامپ‌ها و چراغ‌ها

(د) در دسترس بودن نور دهنده‌ها برای تعویض و تعمیر

(ه) وجود نور اضطراری برای لحظات قطع برق اصلی سالن و...

نور طبیعی

نور طبیعی سالن‌ها و اماکن ورزشی که از منبع نور خورشید تأمین می‌شود، از طریق قرار دادن نورگیر و پنجره در سقف و دیوارهای سالن‌ها فراهم می‌شود. اگرچه نور طبیعی، اقتصادی‌تر و ارزان‌تر از نور مصنوعی به نظر می‌رسد و این بزرگ‌ترین مزیت نور طبیعی است، ولی معایبی هم دارد که مهم‌ترین آنها عبارتند از: اولاً توزیع نور در تمام نقاط سالن یکنواخت نیست، ثانیاً به دلیل حرکت انتقالی خورشید، توزیع نور دائماً در حال تغییر است. ثالثاً سایه ایجاد می‌کند. رابعاً فقط در ساعاتی از روز قابل استفاده است.

تأثیر اجزای سالن بر روی کیفیت روشنایی

به‌منظور کنترل دقیق نور سالن‌های ورزشی، باید ملاحظات را در انتخاب نوع، جنس و رنگ مواد به کار رفته در کف، دیوارها و سقف سالن‌ها در نظر گرفت:

کف‌ها: کفپوش نباید زیاد براق و درخشان باشد، بلکه باید مات یا جلای مناسب باشد تا از روشنایی زنده‌ی ناشی از انعکاس که منجر به ایجاد تصویر منابع نور، وسایل موجود در سالن و بازیکنان می‌شود پیشگیری نماید. همچنین باید دقت داشت که برنامه‌های مربوط به نگهداری و نظافت کفپوش، تغییری در این عوامل پدید نیاورد.

ممکن است خریداران کفپوش‌ها، پوشش براق را برای انتخاب کف سالن‌ها ترجیح دهند. این مسأله نه تنها در کاربردهای اصلی و اساسی سالن سودی در بر ندارد. بلکه می‌تواند باعث انعکاس نور زنده برای بازیکنان، تماشاچیان و داوران و... شود. علاوه بر این، رنگ کف نیز باید تضاد کافی با دیوارها داشته باشد و فضای رضایت‌بخش برای استفاده‌کنندگان فراهم کند.

دیوارها: در ساخت دیوارها نباید از مصالحی استفاده کرد که با انعکاس نور خیره‌کننده شرایط نامطلوبی را برای استفاده‌کنندگان (بازیکنان، تماشاگران و...) به وجود می‌آورند. همچنین رنگ دیوارها باید یکدست و بدون هرگونه گسستگی در رنگ باشد.

عامل دیگری که مورد رنگ سطوح، بخصوص رنگ دیوارها باید در نظر گرفت، رنگ نور دهنده‌ها (منابع نور مصنوعی) است. بعضی از نور دهنده‌ها رنگ واقعی اشیاء را کاملاً عوض می‌کنند.

سقف: ابزار، وسایل به کار رفته در ساخت سقف نیز باید از شرایط انعکاس نور که در مورد کف و دیوارها گفته شد برخوردار باشند. رنگ سقف باید روشن و یکدست باشد و به منظور کاهش خیره‌کنندگی باید دارای قدرت انعکاسی با حداقل تضاد با منابع روشنایی باشد.

نور طبیعی که مستقیماً وارد سالن می‌شود، به طور یکنواخت توزیع نمی‌گردد. نور ورودی را می‌توان با استفاده از یک غشای معلق یا یک مانع نوری، ملایم‌تر توزیع کرد. سقف‌های معلق مانند یک صافی مسطح، می‌توانند باعث تلفیق نور طبیعی و مصنوعی شوند.

نور سالن‌های استخر

اگرچه استفاده از نور طبیعی در سالن‌های استخر دارای جذابیت خاصی است ولی ناگزیر، نور سالن‌های استخر سرپوشیده به طور مصنوعی تأمین می‌شود. برای جلوگیری از تابش مستقیم نور طبیعی و تعدیل آن، باید از وسایل ثانویه‌ای مثل پرده کرکره و یا شیشه‌های رنگی استفاده کرد. البته باید نور کافی در بیرون استخر و سطح آب وجود داشته باشد، ولی از خارج استخر به داخل، حداقل نور تابانده شود. به‌منظور جذاب‌تر شدن محیط استخر می‌توان از نورهای رنگی و ملایم استفاده کرد. برای رعایت اصول ایمنی در استخر، باید دکل‌های نور به اندازه‌ی کافی دور از استخر نصب شوند تا در صورت سقوط، به داخل استخر نیفتند.

سیستم نورافکن: روشنایی در زیر آب باید به دقت تعبیه شود تا بتوان زیر آب را از بیرون دید. برای این منظور لازم است چراغ‌هایی با ولتاژ ۱۲ ولت درنظر گرفته و نورهای زیر آب در پایان دیواره‌ی مسابقه و در عمق کافی تعبیه شود. برای چنین کاری، و نیز به منظور رعایت اصول ایمنی باید از مهندسین برق کمک گرفت. استفاده از نورافکن‌های قوی در استخرهایی که در آنها مسابقه برگزار می‌شود. انجام فیلمبرداری را ساده و آسان خواهد کرد.

نیازمندی‌های تلویزیونی

میزان روشنایی مورد نیاز برای پخش تلویزیونی مسابقات ورزشی به عواملی چون سرپوشیده یا روباز بودن اماکن، روشنایی هر ورزش و وضعیت دوربین‌ها بستگی دارد. میزان نور علاوه بر افرادی که در منازل مسابقات را تماشا می‌کنند، باید برای بازیکن و تماشاگران حاضر در ورزشگاه نیز مناسب باشد. درخشندگی باید در حداقل بوده تا داوران و بازیکنان بتوانند بهترین عملکرد خود را ارائه دهند. تماشاگران باید قادر باشند جریان بازی را در محیطی مناسب دنبال کنند. میزان روشنایی به ویژه در رویدادهای بزرگ باید به گونه‌ای باشد که ایمنی لازم را برای تماشاگران فراهم نماید. نور خورشید در هرودی اماکن سرپوشیده و روباز تأثیری منفی بر روی روشنایی عمودی اماکن دارد. این نور موجب درخشندگی زیاد و یا به وجود آمدن سایه‌ها می‌شود که وجود سطوح صاف و

صیقلی در ورزشگاه‌ها و یا انجام رقابت‌های ورزشی در استخرها این مشکل را تشدید می‌کند. طراحی مناسب مکان ورزشی در برابر نور خورشید، می‌تواند از این مسائل جلوگیری نماید. در اماکن ورزشی روباز که در آنها نور مستقیم خورشید می‌تواند سایه‌های بزرگی را در مقابل دوربین‌های تلویزیونی به وجود بیاورد (به ویژه در موقع تغییر جهت از نواحی روشن به سایه در زمین بازی)، در این حالت بخش‌های خاصی از زمین چمن معمولاً در سایه قرار می‌گیرند و نور غیرطبیعی یکنواختی روشنایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (به دلیل رنگ تیره‌تر چمن در بخش‌های که سایه هستند).

کارگردانان تلویزیونی با روش‌های مختلف سعی می‌کنند کیفیت تماشای بازی را برای بینندگان بهبود بخشند.

تصویربرداری از زوایای مختلف و استفاده از چند دوربین، به کارگیری دوربین‌ها و تجهیزات پیشرفته، حرکت دوربین‌ها در ریل‌های که برای آنها تعبیه شده و فیلمبرداری از زیر آب (در ورزش‌های آبی) از جمله این موارد هستند.

تابلوهای تبلیغاتی اطراف زمین بازی باید به شکلی قرار گیرند که تصویر روشنی از آنها در صفحات تلویزیونی نقش ببندد. درخشندگی این تابلوها ممکن است برای تماشاگران، به‌ویژه کسانی که به آنها نزدیک‌ترند مشکل ساز شود.

جدول زیر میزان روشنایی عمودی ورزش‌های مختلف برای فیلمبرداری تحت نور مصنوعی را نشان می‌دهد. این ورزش‌ها براساس سرعت فیلمبرداری دوربین‌ها و Shooting distance بیشینه دسته‌بندی شده‌اند.

فاصله دوربین‌های تلویزیونی در هر ورزش (Camera Shooting distance)

دسته اول: تیراندازی با کمان، بولینگ، دارت، شیرجه، سوارکاری (سرپوشیده و روباز)، تیراندازی (سرپوشیده)، وزنه‌برداری

دسته دوم: دو و میدانی، بدمینتون، بستکبال، دوچرخه‌سواری (پیست)، فوتبال، راگبی، ژیمناستیک، هندبال، هاکی (سرپوشیده و روباز)، ورزش‌های رزمی، اسکیت، سافت‌بال، شنا، تنیس، والیبال

دسته سوم: بوکس، کریکت، شمشیر بازی، هاکی روی یخ، لاکراس، اسکواش، تنیس روی میز، کشتی

۱۵۰ متر	۷۵ متر	۲۵ متر	
۸۰۰ لوکس	۵۶۰ لوکس	۴۰۰ لوکس	دسته اول
۱۱۲۰ لوکس	۸۰۰ لوکس	۵۶۰ لوکس	دسته دوم
	۱۱۲۰ لوکس	۸۰۰ لوکس	دسته سوم

تأثیر اجزای سالن بر عایق کاری صوتی

در سالن‌های ورزشی دستگاه خاص به نام صداگیر وجود ندارد و کنترل صدای ایجاد شده در سالن‌ها، از طریق به کارگیری مصالح و مواد مرغوب در ساخت کف، دیوارها و سقف سالن‌های ورزشی انجام می‌گیرد.

عایق کاری صوتی کف‌ها: برای اماکن و فضاهای ورزشی لازم است که عایق کاری صوتی کف سالن‌ها مورد توجه قرار گیرد. بیشترین صدای ایجاد شده در سالن‌های ورزشی، صدای تماشاگران و صدای ناشی از حرکت بازیکنان و برخورد توپ با کف سالن‌ها است. بنابراین برای کنترل صداهای مزاحم باید نکات خاصی را در طراحی کف اماکن ورزشی مدنظر قرار داد. کف‌های سفت و سخت و بسیار صاف و صیقلی باعث انعکاس شدید صدا می‌شوند و بر عکس، کف‌های نرم‌تر در صداگیری موثرترند.

عایق کاری دیوارها: سطوح دیوارها در ارتفاع بیش از سه متر (تقریباً ۱۰ فوت) می‌تواند جاذب صدا باشد، اما باید در مقابل ضربات و برخورد توپ‌ها نیز مقاوم باشد. می‌توان از باریک‌ه‌های چوب، صفحات فشرده صداگیر، و قالب‌های سیمانی عمودی برای این منظور استفاده کرد.

عایق کاری سقف و پشت بام: سقف و پشت بام، عمده‌ترین سطوح کنترل صدا هستند و باید به گونه‌ای طراحی شوند که حداکثر در دو ثانیه صدا را منعکس کنند. تمام اجزای ساختمان نیاز از جلوگیری از پخش صدا دارد. به ویژه در بعضی موارد مثل فعالیتهای اجتماعی، این کار مسأله مهمی به شمار می‌آید.

کنترل رطوبت در فضاهای مرطوب

رطوبت بیش از حد استخرها، به ویژه فضای سالن‌ها، استخرها و دوش‌ها، عامل بسیار مهمی در انتخاب مصالح و مواد مورد نیاز ساخت و احداث استخرهاست. به منظور از جلوگیری از خرابی و فرسایش اجزای کالبدی ساختمان استخر، رعایت اصول عایق‌کاری ضروری است.

همان‌طور که قبلاً گفته شد، یکی از انواع عایق‌کاری، عایق‌کاری رطوبتی است. عایق‌کاری رطوبتی یعنی اندیشیدن تدابیری برای جلوگیری از نفوذ رطوبت و پیشگیری از خرابی ناشی از آن. این عمل ممکن است به منظور جلوگیری از نفوذ رطوبت به داخل عایق حرارتی لوله‌ها، جلوگیری از تماس رطوبت زمین با لوله‌ها، چهار چوب درها و ابزارهای فلزی، جلوگیری از نفوذ رطوبت به درون اجزای کالبدی و... انجام شود.

میزان رطوبت پیشنهادی سالن‌های استخر، ۵۵ تا ۶۰ درصد است و با توجه تبخیر آب و بالا رفتن درصد رطوبت محیط، نصب دستگاه تهویه برای ثابت نگه‌داشتن رطوبت ضروری است.

هر چند که سالن‌های ورزشی (غیرمرطوب) شرایط رطوبتی استخرها را ندارند، اما اگر سیستم گرمایی و تهویه سالن‌ها به قدر کافی کارآمد نباشد، بالا رفتن رطوبت هوا باعث خرابی، زنگ‌زدگی، پوسیدگی و فساد فلزات می‌شود. بنابراین، فلزات به کار رفته در ساختمان باید با روشی مناسب، رنگ‌آمیزی و پوشانده شوند.

عوامل تعیین‌کننده در انتخاب پوشش و ساختار کف اماکن مرطوب عبارتند از مقاومت در برابر لغزش، اختلاف سطوح، دفع آب، و نقاط تلاقی بخش‌ها (درزهای انقطاع). «ضریب اصطکاک» به عنوان شاخص مقاومت در مقابل لغزش شناخته شده است. به این منظور که هر میزان ضریب اصطکاک کمتر باشد، احتمال لغزش و سر خوردن بیشتر است و برعکس. باید از ساخت تک‌پله‌ها و شیب‌های ناگهانی و تند پرهیز شود و وقتی که در جایی نیاز به اختلاف شیب باشد، این کار با تغییرات ملایم انجام شود. علاوه بر این، هرگونه تغییری در سطح و یا در میزان مقاومت در برابر لغزش باید حتماً با تغییر رنگ، از قبل به استفاده‌کنندگان و مراجعه‌کنندگان اطلاع داده شود.

فصل چهارم

دمای اماکن و فضاها

ورزشی

فصل چهارم

از خواننده انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل مطالب زیر را فرا گیرد:

۱. دمای سالن‌های ورزشی
۲. دمای استخرهای شنا
۳. دمای آب استخر
۴. دمای سالن استخر

الف) دمای سالن‌های ورزشی: درجه حرارت همیشگی سالن‌های ورزشی باید بین ۱۰ تا ۱۵ درجه سانتی‌گراد باشد. هنگامی که ورزشکاران وارد سالن می‌شوند و یا زمانی که تمرین را شروع می‌کنند، باید دمای سالن بر روی ۲۰ درجه تنظیم شود، ولی پس از گرم کردن و شروع فعالیت، درجه حرارت پایین‌تر از ۲۰ درجه مناسب است. دمای لازم برای تماشاچیان بیشتر از دمای محیط فعالیت ورزشکاران است زیرا دمای بدن ورزشکاران به دلیل فعالیت بالا می‌رود.

ب) دمای استخرهای شنا: دمای استخرهای شنا شامل دمای آب کاسه استخر و نیز دمای فضای سالن استخر است. به دلیل موقعیت خاص ورزش شنا تنظیم درجه حرارت استخرها، نیاز به دقت ویژه‌ای دارد:

۱) دمای آب استخر: فراهم کردن آب گرم استخر کار نسبتاً ساده‌ای است. این کار با تعبیه یک رابط گرمایی برای انتقال گرما از دستگاه گرماساز به آب استخر انجام می‌گیرد. دمای توصیه شده برای استخرها، به نوع مراجعه‌کنندگان و فعالیت‌هایی که در آن انجام می‌شود بستگی دارد. دماهای پیشنهادی اتحادیه شنای آماتور به قرار زیر است:

- استخرهای کودکان و استخرهای تفریحی، ۲۸ تا ۲۹ درجه
- استخرهای عمومی اجتماعی، ۲۷ تا ۲۸ درجه
- استخرهای سالمندان، معلولان، ناتوانان، کودکان و نوجوانان، بالای ۳۰ درجه

دمای اماکن و فضاهای ورزشی

- استخرهای مسابقات و تمرین، ۲۶ تا ۲۷ درجه سانتی گراد

۲) دمای سالن استخر: دماهای مورد استفاده در سالن استخر، از نظر هزینه، ایمنی، راحتی، مقاومت بافت ساختمان، ساختار و خدمات بسیار مهم و حساس است.

درجه حرارت خارج استخر (هوای بیرون) در تنظیم دمای داخل تأثیری ندارد. یعنی اینکه درجه حرارت آب و فضای سالن استخر، در تابستان و زمستان یکسان است.

دمای پیشنهادی فضای داخل سالن استخر بین ۳۰ تا ۳۱ درجه سانتی گراد است که معمولاً دمای ۳۰ درجه انتخاب می شود. به علاوه، رختکن ها و دوش ها نیز باید همان دمای فضای پیرامون کاسه استخر را داشته باشد و فضاهایی مثل درب ورودی اصلی، دستشویی ها و... نیز باید چنین دمایی داشته باشند.

فصل پنجم

خط‌کشی زمین‌های

ورزشی

فصل پنجم

از خواننده انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل مطالب زیر را فرا گیرد:

۱. تعریف خط‌کشی در زمین‌های ورزشی
۲. خط‌کشی در فضاهای سرپوشیده
۳. نحوه ترسیم خطوط زمین‌های ورزشی
۴. زمین‌های روباز ورزشی
۵. جهت‌یابی زمین‌های روباز ورزشی

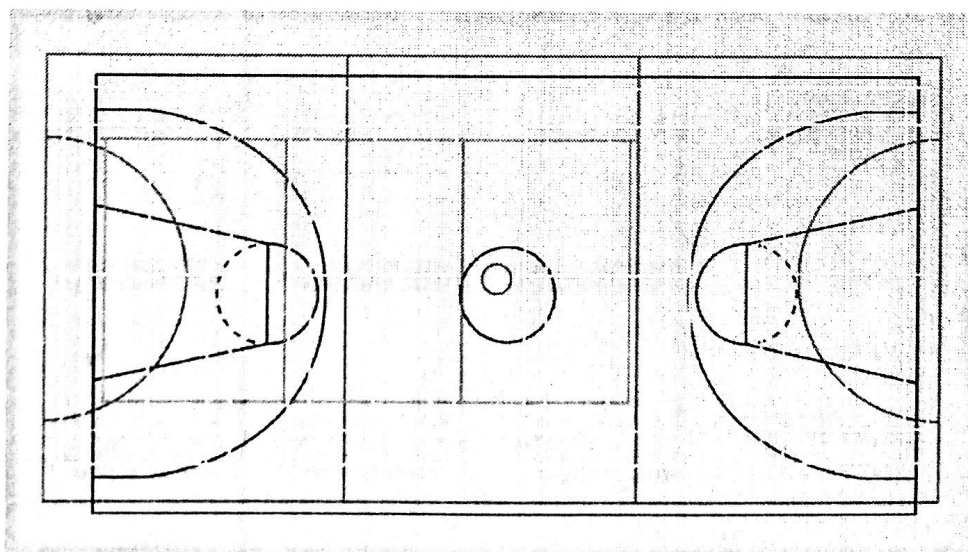
در اغلب موارد این امکان وجود ندارد که از زمین‌های ورزشی تنها برای یک نوع فعالیت‌های خاص بهره‌برداری شود (به دلیل کمبود فضا و بالا بودن هزینه)، بنابراین معمولاً از یک مکان جهت چندین فعالیت استفاده می‌شود. بدین منظور، چندین نوع خط‌کشی بر روی هر زمین انجام می‌گیرد. بیشتر ورزش‌ها نیازمند خط‌کشی سفید هستند، ولی از رنگ‌های مختلفی برای تشخیص زمین توسط ورزشکاران استفاده می‌شود. با وجود این، طرح‌های شناخته شده زیادی وجود دارد که به کار برده می‌شوند. یک قانون کلی در این رابطه اینست که هرچه سرعت توپ در ورزشی بالاتر باشد، رنگ خط‌کشی زمین روشن‌تر است. همچنین باید حواشی و کناره‌های زمین برای ورزش‌های مختلف مدنظر قرار می‌گیرند تا این اطمینان حاصل شود که حداقل فضای لازم در اطراف زمین وجود دارد. باید توجه داشت که نمی‌توان به دلیل کاهش دادن هزینه‌ها، از فضای اطراف زمین صرف‌نظر کرد.

زمین های سرپوشیده

قبل از خط کشی باید طرح آن به دقت در نظر گرفته شود تا از نزدیک شدن بیش از حد خطوط به یکدیگر یا انطباق آنها برهم جلوگیری شود. طرح های زیر برای زمین های سرپوشیده با کفپوش مختلف (مانند سالن با کفپوش چوبی) استفاده می شوند:

ورزش	رنگ خطوط	عرض خطوط
بدمینتون	سفید	۴۰ میلی متر
بستکبال	سیاه	۵۰ میلی متر
هندبال	پرتقالی	۵۰ میلی متر
هاکی	آبی روشن	۵۰ میلی متر
فوتسال	رنگ دلخواه	۵۰ میلی متر
تنیس	زرد	۵۰ میلی متر
والیبال	سبز	۵۰ میلی متر

رنگ باید به گونه ای انتخاب شود که با نوع کفپوش متناسب باشد. سازندگان کفپوش معمولاً توصیه ها و پیشنهاداتی را برای نوع رنگ فراهم می آورند. در اینجا نموداری از یک زمین چهارمنظوره (بستکبال با خطوط سیاه، نتبال با خطوط قرمز، والیبال با خطوط سبز و بدمینتون با خطوط سفید) آمده است. استفاده از رایانه می تواند به ما در طراحی و ترسیم خطوط کمک کند.



نحوه‌ی ترسیم خطوط زمین‌های ورزشی

قبل از ترسیم خطوط زمین‌های ورزشی، ابتدا لازم است مرکز کل زمین (کادر) مشخص شود. این کار با قرار دادن دو طناب به اندازه‌ی قطرهای زمین انجام می‌شود. سپس قطر زمین ورزشی مورد نظر از فرمول $A+B=C$ (صفحه ۲۸ کتاب اماکن آموزش و پرورش) محاسبه می‌گردد. عرض زمین ورزشی به توان دو، از عدد به دست آمده جذر گرفته می‌شود تا قطر به دست آید. حال باید دو طناب به اندازه‌ی قطرهای این زمین انتخاب کرد و با تا زدن نقطه‌ی میانی آنها را به دست آورد. سپس نقطه‌ی میانی هر دو طناب را باید طوری بر هم منطبق کرد که به شکل ضربدر بر روی نقطه مرکزی «کل زمین» قرار گیرد. فاصله‌ی دو سر طناب‌ها باید طوری تنظیم شود که با یک عرض یا یک طول از زمین ورزشی مورد نظر مساوی شود. در این هنگام چهار نقطه‌ی مشخص شده‌ی قطر‌ها نشانه‌گذاری می‌شود.

حال با اتصال این چهار نقطه به هم، می‌توان چهار ضلع زمین را ترسیم کرد. فراموش نشود که خطوط ترسیمی در بعضی از رشته‌ها، جزو زمین بازی محسوب می‌شود (مثل والیبال) و در رشته‌ها جزو زمین بازی محسوب نمی‌شود (مثل بسکتبال). قبل از ترسیم خطوط در فضاها، رو باز حتی‌الامکان سعی شود زمین‌ها در جهت شمالی - جنوبی انتخاب شوند تا ورزشکاران از نظر تابش نور خورشید، دارای شرایط یکسانی باشند. همچنین سعی شود زمین بازی دقیقاً در وسط کادر ترسیم شود تا تماشاچیان دور تا دور زمین، از نظر فاصله‌ی دید، حداقل اختلاف را داشته باشند.

زمین‌های روباز

ترکیب رنگ‌های مناسب، با توجه به نوع ورزشی که در زمین‌های روباز صورت می‌گیرد از اهمیت زیادی برخوردار است. معمولاً در ورزش‌های مختلف بیشتر از رنگ سفید و سپس به ترتیب از رنگ‌های زرد، آبی و قرمز استفاده می‌شود. طرح رنگ‌های زیر معمولاً برای سطوح تیره (مانند سطوح قیراندود یا بتونی) به کار می‌روند.

ورزش	زمین بازی یا تمرین	زمین مسابقه
بستکبال	زرد	زرد
تنیس	سفید	سفید
نت‌بال	قرمز	سفید

جهت یابی زمین های ورزشی روباز

تعیین جهت ساخت زمین های ورزشی روباز از اهمیت بالایی برخوردار است. زمان انجام فعالیت (اوایل صبح یا موقع عصر) و زمان سال (زمستان یا تابستان) در این امر نقش دارند. با جهت یابی دقیق زمین های ورزشی می توان تأثیر عواملی چون نور مستقیم خورشید یا وزش باد را به حداقل رساند. معمولاً پیشنهاد می شود که زمین های بازی در جهت شمال به جنوب ساخته شوند تا تأثیر نور خورشید بر روی بازیکنان به حداقل برسد. بهترین زاویه نیز ۱۵ درجه از شمال به سمت شرق است. جهت های مناسب برای ورزش های مختلف در زیر آورده شده اند:

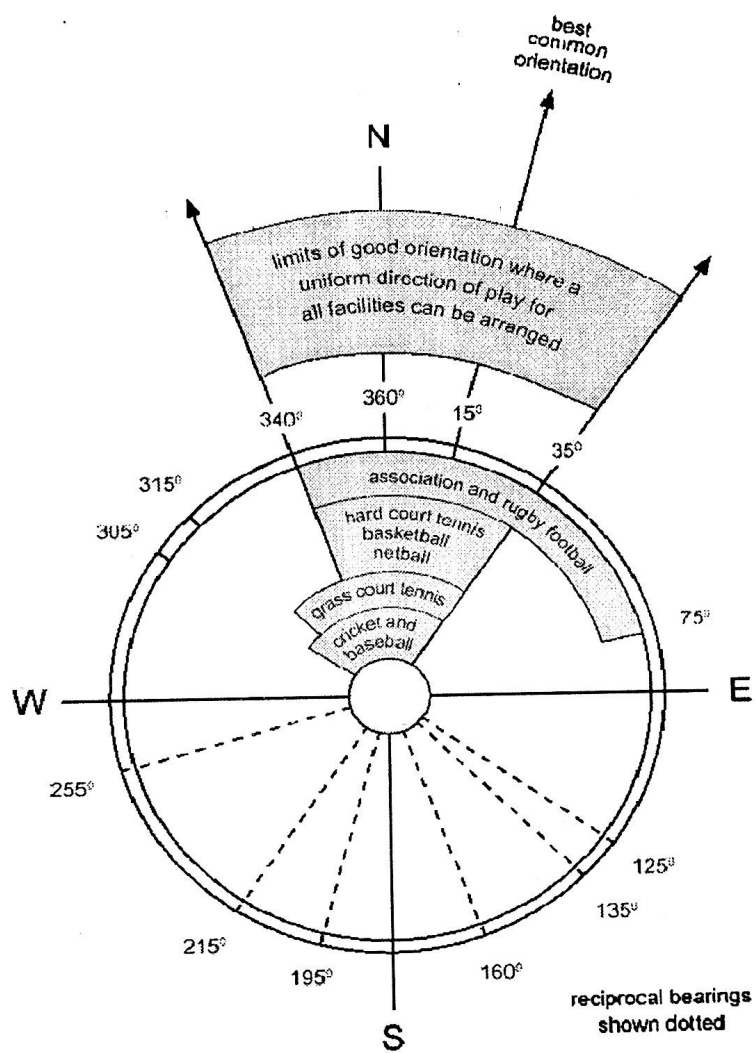
دو و میدانی، بسکتبال، بولینگ، هندبال، چوگان و تنیس بین ۲۰ درجه از شمال به غرب و ۳۵ درجه از شمال به شرق

- فوتبال و راگبی بین ۲۰ درجه از شمال به غرب و ۴۵ درجه از شمال به شرق
- هاکی، چوگان و لاکراس؛ بین ۴۵ درجه از شمال به غرب و ۴۵ درجه از شمال به شرق
- بیسبال، کریکت، سافتبال؛ بین ۴۵ درجه از شمال به غرب و ۳۵ درجه از شمال به شرق

وزش باد نیز باید در نظر گرفته شود. مشکلات ایجاد شده در زمین های ورزشی توسط باد، بدتر از تابش مستقیم خورشید هستند. دوندگان نباید در جهتی قرار گیرند که باد به طور مستقیم و از مقابل به آنها می خورد. در پرش با نیزه ورزش باد از مقابل یا کنار، به عملکرد فرد آسیب می زند. دیسک نیز در موقعی که باد موافق می وزد بهتر حرکت می کند.

در استخر، سکوی های شیرجه و دایوها باید در جهت جنوب ساخته شوند. در تیراندازی با اسلحه و کمان، زمین های روباز باید به شکلی ساخته شوند که نور خورشید تا حد امکان در پشت سر تیرانداز قرار گیرد. زمین های بولینگ روی چمن نباید در کنار ساختمان ها و درختان بلند ساخته شوند، زیرا وجود سایه بر روی سطوح بولینگ، چمن زمین را تحت تأثیر قرار می دهد. این مشکل برای چمن های مصنوعی وجود ندارد.

زمین های تنیس باید تقریباً در محور شمال - جنوب قرار گیرند. شکل زیر جهت های بهینه را برای فعالیت های ورزشی مختلف (در استرالیا) نشان می دهند. شرایط هر منطقه ممکن است برای هر کدام از این موارد متفاوت باشد.



موقعیت جغرافیای شهری

نام ورزش همیشه با سلامتی و تندرستی همراه است و آنچه برای ورزش مورد نیاز است، فراهم کردن محیطی سالم، پاکیزه و بدون آلودگی است. از این رو در ساخت و تجهیز اماکن ورزشی باید مواردی از قبیل مسایل بهداشتی، رفاهی و خدماتی و آموزشی را در نظر گرفت. در این راستا رعایت الگوهای فعالیتی و کاربری زمین‌های اطراف ورزشگاه‌ها (همجواری) از دو جنبه یعنی «همجواری‌های متناسب» و «همجواری‌های نامتناسب» مورد نظر است:

الف) همجواری‌های نامتناسب: منظور از همجواری‌های نامتناسب، همجواری‌هایی است که شرایط همسایگی با ورزشگاه‌ها و اماکن ورزشی را ندارند. مثل:

ساخت اماکن ورزشی در کنار بزرگراه‌ها، راه‌آهن، ترمینال‌ها و محل تردد اتومبیل‌ها، ساخت اماکن ورزشی در کنار پارکینگ‌ها و محل توقف اتومبیل‌ها، ساخت اماکن ورزشی در کنار تأسیسات صنعتی، ساخت اماکن ورزشی در کنار فروشگاه‌های مواد سوختی و پمپ بنزین‌ها، ساخت اماکن ورزشی در کنار تأسیسات نظامی و تسلیحاتی، آزمایشگاه‌های اتمی و شیمیایی، ساخت اماکن ورزشی در کنار جمع‌آوری زباله و فاضلاب‌های شهری، ساخت اماکن ورزشی در کنار حمام‌ها و یا مراکز غیربهداشتی مثل کشتارگاه‌های غیراستاندارد، ساخت اماکن ورزشی در کنار تأسیسات درمانی و بهداشتی (به دلیل احتمال بیماری‌های واگیردار) و...

ب) همجواری‌های متناسب: این گونه همجواری‌ها، آن طور که از عنوان آنها بر می‌آید، شرایط همسایگی با اماکن ورزشی را دارند:

- ساخت اماکن ورزشی در کنار پارک‌ها و فضاهای سبز
- ساخت اماکن ورزشی در کنار تأسیسات آموزشی مثل مدارس، دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها و...
- ساخت اماکن ورزشی در کنار محلات مسکونی (به منظور سهولت دسترسی ساکنان محلات به اماکن ورزشی)