



## تبارشناسی مفهوم فضاهای ورزشی در معماری شهرها با تاکید بر ضوابط و استانداردهای طراحی

آرمین وسکا<sup>\*</sup> - کارشناس ارشد معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد امارات متحده عربی، امارات.

### Genealogy concept sports spaces in urban architecture with an emphasis on design criteria and standards

#### Abstract

Today, urban spaces and sport stadiums are the most important applications key role in improving the quality of life and increasing the living standards of citizens are favorable. That the concept formation in history and offer solutions to enhance their position in reference to the standards and criteria of urban spaces and the design of major significance. In this paper, the method of "analytical" Tbarsnasy spaces sport has been the subject of data collection methods, including the "documentary method" and "literature review" is used. This paper explores the theme of sports from the perspective of urban spaces and their genealogy architecture with examples of the realities of urban cities today will be discussed. Finally, the cultural standards and design criteria discussed and solutions are discussed more in the development of sports spaces.

**Key words:** design of sports facilities, standards and criteria for designing, genealogy sports spaces.

#### چکیده

امروزه فضاهای ورزشی و استادیوم‌های ورزشی از مهمترین کاربریهای شهری هستند که نقشی اساسی در بهبود کیفیت زیستی و افزایش معیارهای زندگی مطلوب شهروندان دارند که پرداختن به مفهوم شکل‌گیری آنها در تاریخ و ارائه راهکارهای ارتقاء جایگاه آنها در فضاهای شهری و اشاره به استانداردها و ضوابط طراحی آنها اهمیتی اساسی دارد. در این مقاله با روش «توصیفی- تحلیلی» به موضوع تبارشناسی فضاهای ورزشی پرداخته شده است که از روش گرداوری داده مشتمل بر «روش استنادی» و «مطالعات کتابخانه ای» بهره برده است. در این مقاله به بررسی موضوعی فضاهای ورزشی از دید شهرسازی و تبارشناسی آنها در معماری شهرها با ارائه نمونه‌هایی از واقعیت‌های شهرسازی امروز پرداخته خواهد شد. در پایان نیز استانداردها و ضوابط طراحی فضاهای ورزشی مورد اشاره قرار گرفته و راهکارهایی چند در زمینه توسعه فضاهای ورزشی بیان می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** طراحی فضاهای ورزشی، استانداردها و ضوابط طراحی، تبارشناسی فضاهای ورزشی.

\* نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس: ۰۹۱۲۱۰۶۸۱۹۹، ریانامه: arch\_armin@yahoo.com

## مقدمه

(نمونه میدان نقش جهان و وجود زمین چوگان در مکان مرکزی آن گویای این مهم است؛ اما در چند دهه اخیر، شهرهای ایرانی نیز متأثر از ماشینیزم و عواقب صنعتی شدن آنهم به شیوه کشورهای در حال توسعه، در مورد فضای شهری کاستی‌ها و نارسانی‌های بسیاری را تحمل نموده است؛ به طوری که تعادل بخش‌های متراکم مسکونی با فضاهای عمومی و اماکن تعاملات اجتماعی بین اهالی برهم خورده و شهرهای بزرگ آشکارا از کمبود اینگونه فضاهای در مضيقه هستند؛ حال آن که در بافت تاریخی شهرهای کهن ایرانی هر محله دارای یک فضای ورزشی ویژه اهالی محل بوده است و بزرگترین فستیوال ورزشی شرق در میدان شاهی اصفهان (نقش جهان) در حضور شاه صفوی و سران کشور انجام می‌شده است، و شیراز دارای میدان چوگان بیست هکتاری بوده است (که تا سال ۱۳۷۹ ه. ش موجود بود و طی چند سال اخیر به مجموعه آپارتمانی بسیار متراکم تبدیل شد). ضروری است در طراحی شهری امروز کشور فضاهای اجتماعی (همچون فضاهای ورزشی) نه فقط در مقیاس فراگیر شهری بلکه در مقیاس واحدهای همسایگی و نواحی مسکونی جایگاه خود را بازیابد و برای آنها با توجه به ضرورت‌های اجتماعی، کارکردهای چند منظوره اجتماعی لحاظ گردد. «همچنین به دلیل مشغله بیش از حد افراد، نامساعد بودن محیط طبیعی و اجتماعی و آلودگی‌های موجود، شهروندان به اتومبیل به شدت وابسته شده اند و فعالیت‌های اوقات فراغت نیز به نوعی تنظیم شده است که کمترین تحرک و فعالیت بدنی را به همراه دارد. در این راستا بوده است (که تا سال ۱۳۷۹ ه. ش موجود بود و طی چند سال اخیر به مجموعه آپارتمانی بسیار متراکم تبدیل شد). ضروری است در طراحی شهری امروز کشور فضاهای اجتماعی (همچون فضاهای ورزشی) نه فقط در مقیاس فراگیر شهری بلکه در عین حال، فضاهای ورزشی گونه‌ای فضای اجتماعی در سکونت‌گاه‌های انسانی است. فضای اجتماعی عنصر ذاتی در حیات پویا، و کارکرد موثر شهرها می‌باشد. در فضاهای ورزشی کارکردهای ذیل جریان دارند: ۱. حضور همزمان و متراکم جمعیت پر شمار انسانی؛ ۲. گذران اوقات فراغت و تفریح اهالی شهرهای بزرگ و کلان شهرها؛ ۳. ارتباطات چهره به چهره؛ ۴. انجام مسابقات و رقابت‌های ورزشی بین گروه‌های جمعیتی (حسینی و دیگران، ۱۳۹۳، ص ۴۱). در میادین ورزشی فعالیت‌های انسانی محور اصلی و دلیل وجودی، طراحی و پدیداری مکان هستند و سایر عوامل از این متغیر اصلی پیروی می‌نمایند. از سویی دیگر، روش‌های مشهور شهرسازی و معماری شهری ایرانی (مانند مکتب اصفهان) به پدیده فضاهای اجتماعی نگاه ویژه‌ای مبذول نموده و فضای ورزشی را در آن لحاظ نموده اند.

یک ضرورت انکارناپذیر است» (آقایی، ۱۳۸۹).

در این مقاله به بررسی موضوعی فضاهای ورزشی از دید شهرسازی و تبارشناسی آنها در معماری شهرها با ارائه نمونه‌هایی از واقعیت‌های شهری امروز پرداخته خواهد شد. در عین حال، با توجه به نرخ رشد جمعیت و پدیده‌هایی نظیر کوچ

## میری شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۶۴

در عین حال، فضاهای ورزشی گونه‌ای فضای اجتماعی در سکونت‌گاه‌های انسانی است. فضای اجتماعی عنصر ذاتی در حیات پویا، و کارکرد موثر شهرها می‌باشد. در فضاهای ورزشی کارکردهای ذیل جریان دارند: ۱. حضور همزمان و متراکم جمعیت پر شمار انسانی؛ ۲. گذران اوقات فراغت و تفریح اهالی شهرهای بزرگ و کلان شهرها؛ ۳. ارتباطات چهره به چهره؛ ۴. انجام مسابقات و رقابت‌های ورزشی بین گروه‌های جمعیتی (حسینی و دیگران، ۱۳۹۳، ص ۴۱). در میادین ورزشی فعالیت‌های انسانی محور اصلی و دلیل وجودی، طراحی و پدیداری مکان هستند و سایر عوامل از این متغیر اصلی پیروی می‌نمایند. از سویی دیگر، روش‌های مشهور شهرسازی و معماری شهری ایرانی (مانند مکتب اصفهان) به پدیده فضاهای اجتماعی نگاه ویژه‌ای مبذول نموده و فضای ورزشی را در آن لحاظ نموده اند.

که شامل موارد زیر بود، پیش‌بینی‌های لازم را نموده است.<sup>۱</sup>

در این مقاله به بررسی تبارشناسانه فضاهای ورزش در شهر پرداخته شده و در پایان استانداردها و ضوابط طراحی مربوط به آنها مورد اشاره قرار می‌گیرد.<sup>۲</sup>

## ادبیات و مبانی نظری

پارکها و فضاهای ورزشی در شهرهای پرترکم امروزی مکانهای مهمی هستند که شهرداری‌ها وظیفه تجهیز و نگهداری مناسب آن را بر عهده داشته و شهروندان انتظاراتی از آنها دارند. برآوردن این انتظارات نیازمند توجه طراحان و مدیران به ابعاد مختلف نیازهای شهروندان است تا این عامل باعث گرایش شهروندان به ورزش شده و رضایتمندی آنان را در پی داشته باشد (حسینی و دیگران، ۱۳۹۳، ص ۳۴). در رابطه با مفهوم ورزش در غرب می‌توان

به تقسیم بندي زیر اشاره کرد:

«ورزش در تمدن اسپارت»: برنامه‌های تربیت بدنی اسپارت‌ها در اوائل در زمینهای مسطحی به نام ژیمنازیوم انجام می‌گرفت اما هرچه توجه اسپارت‌ها به تربیت بدنی و برنامه‌های نظامی افزایش یافت، منابع و امکانات بیشتری صرف ایجاد تاسیسات و میدان‌های ورزشی گردید. تأسیسات ورزشی، در

جمعیت از مناطق جنگی و محروم به حاشیه‌های شهرهای بزرگ و مهمتر از همه نیاز مبرم سایر بخش‌های بنیادی و خدماتی و آسیب‌دیده از حملات دشمن در طول جنگ از جمله آموزشی و بهداشتی به اعتبارات بیشتر، نتایج مطلوبی در بخش ساخت اماکن ورزشی حاصل نشده است و حتی برنامه‌های احداث ۱۳۷۷ سال ورزشی تا پایان سال ۱۳۷۷ که مورد توجه و پی‌گیری یکی از روسای اسبق سازمان تربیت بدنی بود، در حد نیاز مفید فایده قرار نگرفت. علاوه براین، موارد در برنامه‌های مختلف از جمله برنامه چهارم توسعه کشور نیز به امر احداث اماکن ورزشی توجه گردید، و در بند الف ماده ۱۱۷ قانون برنامه چهارم توسعه سازمان تربیت بدنی را مکلف به افزایش سرانه فضاهای ورزشی به یک متر مربع نمود که این موضوع در تدوین برنامه ششم توسعه هم مورد توجه بوده است؛ چنانچه وزارت ورزش و جوانان نیز در راستای انجام تکالیف این قانون توسط بخش تربیت بدنی و ورزش، محورهای اساسی شاخصها و استانداردهای کلی را با توجه به طرح آمایش سرزمین ورزش موضع بند ۸ بخش هشتم (اقدامات مهم و اساسی) سند توسعه بخش تربیت بدنی و ورزش کشور در برنامه چهارم توسعه

۱. مفهوم و اصطلاح سرانه‌های کاربری زمین (Land Use Per capita) که در ادبیات شهرسازی ایران به عنوان سرانه‌های شهری معروف شده، یکی از ابزارهایی است که در فرآیند برنامه‌ریزی کاربری زمین، برای محاسبه و برآورد اراضی و توزیع آن میان فعالیتها یا کاربری‌های مختلف به کار می‌رود، در عین حال، سرانه کاربری زمین، به عنوان نوعی معیار و شاخص کمی برای سنجش و مقایسه و تغییرات کاربری در جریان زمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. از این نظر، سرانه کاربری زمین برخلاف پنداشت اولیه، یک پدیده ساده صرفاً کالبدی و فنی نیست بلکه تبلور و بیان کمی مجموعه سیاستها، روشهای و الگوهایی است که برای تعیین انواع کاربری‌ها، تقسیم اراضی، توزیع فضایی فعالیتهای منطقه‌بندی، تدوین استانداردهای کاربری و غیره به کار گرفته می‌شود.

۲. مساحت سرانه تأسیسات ورزشی در کشورهای مختلف از بلوک شرق تا کشورهای اروپایی و آمریکایی متفاوت است. کشور فرانسه مساحتی ۳۵ مترمربع را به ازای هر واحد مسکونی و انگلستان ۱۰ مترمربع به ازای هر نفر و آمریکا ۱۵ مترمربع به ازای هر نفر پیشنهاد می‌کنند. به طور میانگین عرف بین المللی حدود ۲۵ مترمربع فضای ورزشی و فضاهای سبز به ازای هر نفر است که از این رقم حدود ۱۸ مترمربع اختصاص به فضاهای سبز و مابقی به فضاهای ورزشی تعلق دارد. در ایران تاکنون ضابطه مشخصی که مورد استناد باشد، تدوین نشده است و آنچه عمل می‌شود به صورت موردنی و متکی به منابع خارجی است؛ به طور مثال، در طرح جامع اصفهان ۱۰ درصد از مساحت شهر به فضاهای ورزشی اختصاص داده شده که رقم قابل توجه و در حد معیارهای غربی است.

معروفترین مکانهای ورزشی بود که یکصد و پنجاه هزار تماشاگر را در خود جای می داد. ورزشی که در بین رومیان علاقمندان زیادی داشت نبرد گلادیاتورها بود. آمفی تئاتر معروف «فلاوین» که گنجایش نود هزار تماشاگر را داشت و خاص گلادیاتورها بود. تمام تجهیزات و وسائل آسایش تماشاگران را نیز دارا بود. از مدارس مهم گلادیاتوری می توان امپرور «کالیکولا» را نام برد.

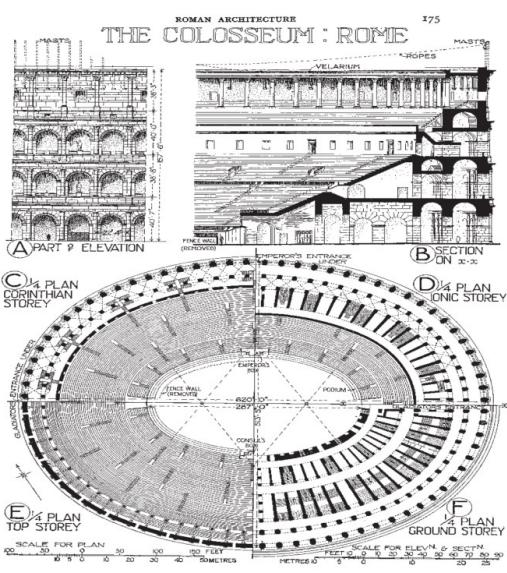
**«ورزش و اماكن ورزشی در قرون وسطا»:** در قرون وسطی با پیدایش آئین مسیح و از بین رفتن بت پرستی، استادیومها نابود و فوايد ورزش فراموش و مسابقه های ورزشی المپیک تعطیل و شهر المپیا به دست سلطانین یونان سوزانده شد. با انفراض پادشاهی بیزانس استادیومها و مسابقه های المپیاد جنبه منفی به خود گرفت تا این که بعدها به کمک «بارون پیردو کوبرتن» فرانسوی و دیگران محلی که گنجایش ۷۵۰۰۰ تماشاگر را داشت از سنگ مرمر ساخته شد و مجدداً عشق و علاقه یونانیان به ورزش و مسابقات شروع شد.

### تاریخچه اماكن ورزشی ایران

تاریخ ورزش و برگزاری مسابقات ورزشی در ایران (به

واقع مراکز فعالیت های رزمی، قهرمانی و پرورش اندام در خدمت جوانان مملکت بود. تعلیمات اختصاصی نظامی گری برای خدمات سپاهی گری، در مدارس شبانه روزی به نام «آگوگ» اجرا میشد. «ورزش در تمدن آتن»: در تمدن آتن این اماكن عبارت بودند از: مدارس کشتی که به «بالاسترا» معروف بودند و استادیوم های ورزشی که عموماً در خارج از شهر ساخته می شدند و در اغلب آنها مدرسه کشتی وجود داشت. از بزرگترین و مهمترین استادیوم های ورزشی آتن می توان آکادمی های «لی سیوم» و «سینوسارجز» را نام برد. علاوه بر این اماكن ورزشی، در المپیا (دامنه کوهی به همین نام) نیز مسابقات المپیک برگزار می شد. همچنین در دره «نی میا» هر دو سال یک بار مسابقات تی مین برگزار می شد. مدرسه نوجوانان مکان ورزشی دیگری بود که در آتن جدید، برنامه دو ساله ای برای تربیت بدنی تدارک دیده بود (رهنمایی و آقایی، ۱۳۸۸، ص ۲۹).

**«اماكن ورزشی در تمدن روم»:** در تمدن روم نیز به دلیل آنکه رومیان قدیم مردمی جنگجو و جهانگشا بودند، تمرینات نظامی و فعالیتهای ورزشی را در اردوگاه های نظامی و میدان ماریتوس که مدارس تربیت بدنی به شمار می رفتند، انجام می دانند. در تمدن روم جدید نیز می توان از مدرسه نظامی، «ماکریموس» سیرک و «فلامینوس» سیرک نام برد. در این میان ماکریموس سیرک از



شكل ۱. (سمت چپ) مدارک فنی کولیزیوم رم و شکل ۲. میدان بزرگ اصفهان (میدان امام) محل بازی چوگان و عالی قاپو، اولین عمارت برای تماشای چوگان؛ مأخذ: آرشیو نگارنده.

# مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۶۷

فرهنگ بر زورخانه‌ها حاکم و علی(ع) سمبول و اسوه تمام پهلوانان شد و همین امر باعث رواج زورخانه ها گردید. گمان می‌رود عالی قاپو اولین عمارتی باشد که برای حضور تماشاجیان ساخته شده باشد. در میدان شاه اصفهان و بلاغ «پیش قلعه» لاهیجان چوگان بازی هم رایج بود.

ورزش در دوره جدید: پس از صفویان، زندیان و پس از آنها قاجاریان بهترین مشوق ورزشکاران بودند. اگرچه در زمان آغا محمدخان قاجار ورزش مورد بی‌توجهی قرار گرفت ولی پس از قتل ولی مردم دوباره به ورزش مخصوصاً کشتی پرداختند. و تمرينات آن زیرنظر کهنه سواران از سر گرفته شد. تاریخ اماكن ورزشی نوین در ایران از اوایل قرن چهاردهم شمسی آغاز شد، رشته‌های مختلف ورزشی از طریق مستشاران کشورهای بیگانه و یا از سوی تحصیل کرده‌های ایرانی خارج از کشور به ایران راه یافت.

**تقسیم‌بندی کلی اماكن ورزشی**  
اگر از بالا به سطح کره زمین نگریسته شود، سه دسته کلی از اماكن ورزشی دیده می‌شود که هر دسته دارای ویژگی‌هایی است که آن را بقیه جدا می‌کند:

(الف) اماكن طبیعی سرزمینی: مثل کوه‌ها، سرزمین‌های برف‌گیر، دریاچه‌ها و دریاهای.  
(ب) اماكن احداثی مشتمل بر: ۱. اماكن روباز: مثل زمین فوتbal، پیست دو و میدانی و استخرهای روباز و ۲. اماكن سرپوشیده، مثل زورخانه‌ها، سالن‌های ورزشی و استخرهای سرپوشیده.

تعداد زیادی از بانوان در شهرهای بزرگ به مراکز ورزشی و تفریحی مانند سالنهای ورزشی، پارکها و زمینهای ورزشی دسترسی ندارند. اگرچه ممکن است در شهرها اماكن تفریحی وجود داشته باشد، ولی این مشکل که؛ مکانهای مناسب احداث نشده اند و در دسترس نبودن آنها به نحوی که استفاده از آن برای همه میسر باشد، بانوان را برای گذران اوقات فراغت و استفاده از فضاهای ورزشی با مشکل

ویژه ایران باستان) بر اثر فراز و نشیب‌های تاریخی آن طور که باید و شاید روشن نیست. شواهد نشان می‌دهد که ایرانیان به تربیت بدنی اهمیت زیادی می‌دادند و اماكن خاصی را برای آن در نظر گرفته بودند (رهنمایی، ۱۳۸۸). مطالعه تاریخ ایران قبل از اسلام نشان می‌دهد که در میان کشورهای مشرق زمین، بی‌گمان ایران تنها کشوری بوده است، که در نظام تعلیم و تربیت خود بیشترین اولویت را به ورزش و تربیت بدنی داده بود:

**«ورزش در ایران باستان»**: در ایران باستان ارابه‌رانی قسمت عمده‌ای از جشن مهرگان را به خود اختصاص می‌داده است. آموزش کشتی، شنا، و تیراندازی نیز اهداف نظامی داشته است و شکار نیز برای رفع نیازهای غذائی و یا دفاع در برابر حمله حیوانات وحشی آموزش داده می‌شد. گزنهون مورخ مشهور یونانی درباره ورزش ایران باستان می‌گوید: در هر شهر پارس محلی بود به نام الونزا که میدان

تعلیم فنون جنگی و ورزشها بود. این میدان چهار قسمت خاص کودکان، نوجوانان، مردان و کسانی که نمی‌توانستند اسلحه برگیرند تقسیم شده بود. علاوه بر آن به مسابقات سوارکاری نیز اهمیت زیادی داده می‌شد. این مسابقات در زمینهایی به نام چرتا برگزار می‌شد. نام میدان اسب سواری در بعضی متون «اسپرس یا اسپریس» نیز آمده است.

**«ورزش بعد از حمله مغول»**: پس از حمله مغول (بعد از حضور اسلام در ایران) تشکیلات بسیار دقیقی از طرف ایرانیان در تمام کشور به وجود آمد. در این تشکیلات فردی محترمانه راهنمائی دسته ای از جوانان را عهده‌دار می‌شد، همچنین در تمام مملکت اماكنی به نام زورخانه احیاء گردید. زورخانه مکانی بود که در وسط آن گودالی به عمق هفتاد تا نود سانتیمتر تعبیه شده بود و شش تا هشت ضلع داشت و مساحت آن  $3 \times 3$  تا  $5 \times 5$  بود. این تشکیلات در دوره صفوی نیز رونق خود را حفظ کرد. صفویان برای مقابله با کشور عثمانی، روح ملی گرایی را به نام تشیع و ولایت علی (ع) به مردم القاء کرده بودند. این

هم مکان هایی روباز در کنار خود داشته باشد. استادیوم ها ممکن است متعلق به دولت، شهرداری و یا باشگاه های ورزشی باشد. استادیومها غالباً مکان برگزاری مسابقات ورزشی هستند. در دهه های اخیر استادیوم های سرپوشیده نیز توسعه یافته ساخته شده است.

«ورزشگاه»: از نظر لغوی، هرنوع مکان ورزشی می تواند ورزشگاه باشد. در اینجا، ورزشگاه به مکانی گفته می شود که در آن امکانات انواع ورزشها یا لاقل چند ورزش وجود داشته باشد. از این رو، ورزشگاه می تواند نام عامی باشد که برای انواع مکان های ورزشی که در این جا از آنها یاد شد، به کار رود.

«مجموعه ورزشی»: مجموعه ورزشی طبعاً جامع ترین واژه برای یک مکان ورزشی است و باید مکانی باشد که در آن امکانات انواع ورزش های میدانی، سوار کاری، شنا، قایقرانی، توپی، رزمی، سالنی و غیره وجود داشته باشد (مثل مجموعه ورزشی آزادی تهران).

«پارکهای تفریحی - ورزشی»: در این پارکها که بیشتر جنبه تفریحی دارند، برخی از ورزش ها مانند قایقرانی، دوچرخه سواری، تیر اندازی، اسکی روی آب، گلف و غیر آنها نیز برگزاری می شود. مالکیت این پارک ها می تواند از آن بخش خصوصی یا دولتی باشد.

فضاهای ورزشی به لحاظ سرویس دهی به پنج دسته عمده تقسیم می شوند که هر کدام دارای اهداف، ویژگی ها و مشخصات خاصی هستند (رهنمایی، ۱۳۸۸):

«مراکز ورزشی ملی»: این گونه مراکز که می توان برای برگزاری مسابقات کشوری از آن استفاده کرد، با اهداف تربیت مردمی، برگزاری مسابقات کشوری و ملی ساخته می شوند، مثل مجموعه ورزشی آزادی تهران.

«مراکز ورزشی استانی»: این مراکز قابلیت سرویس دهی به یک استان را دارا هستند و غالباً

روبرو می سازد (سعیدی رضوانی، ۱۳۸۷، ص ۱۲). رواج انواع ورزشها و بازی های جدید که جنبه ای جهانی دارد مکان های ورزشی جدیدی به وجود آورد که هر یک به نامی خوانده شد. تعداد نام هایی که در مورد مکان های ورزشی به کار می رود خود تا حدودی موجب سردرگمی شده است. بعضی از اسمای اماکن ورزشی در تعاریف زیر می گنجد (رهنمایی، ۱۳۸۸) :

«зорخانه»: به مکانی گفته می شود که در آن انواع ورزشها و نرمش های باستانی با تمام سنتها و آداب آن اجرا می شود. در ایران قدیم، زورخانه مرکز فعالیت های ورزش محلات و شهرها بود و در آنجا به انواع ورزشها و نرمش های باستانی می پرداختند (صدیق، ۱۳۴۳، ص ۱۴).

«زمین ورزش»: رایج ترین مکان ورزشی است که در شهرها و روستاهای کشور وجود دارد. زمین ورزش، معمولاً زمین مسطحی است که از سوی بخش مردمی، خصوصی یا شهرداری موقتا برای ورزش جوانان اختصاص داده شده است. گاهی اوقات حتی شهرداری هم نقشی در این جریان ندارد و جوانان خود قطعه زمین بایری را برای بازی های خود انتخاب می کنند.

«سالن ورزش»: دربسیاری از نقاط کشور، سالنهایی اجاره ای یا ملکی در اندازه های مختلف وجود دارد که از سوی بخش خصوصی یا دانشکده ها و مدارس از آنها برای ارائه خدمات ورزشی استفاده می شود. نحوه استفاده از این سالنهای معمولاً تک منظوره و یا چند منظوره است؛ مانند برگزاری کلاس کاراته، بدنسازی، ژیمناستیک و غیره. هم چنین، سالنهای چند منظوره با ابعاد و استانداردهای بین المللی برای مسابقات قاره ای و جهانی مورد استفاده قرار می گیرند.

«استادیوم ورزشی»: مکانی ورزشی است که معمولاً از یک میدان بازی (مثل فوتبال، دوچرخه سواری و یا دو و میدانی) به وجود آمده است. هر استادیوم ممکن است برای ورزش هایی نظیر تنیس

## جدول ۱. تحلیل خصوصیات فنی ورزشگاه آزادی؛ مأخذ: یافته‌های تحقیق.

روشنایی زمین و ورزشگاه توسط ۴ عدد برج که در شمال غربی، شمال شرقی، جنوب غربی و جنوب شرقی ورزشگاه قرار دارند، تأمین می‌شود. در بالای این برج‌ها از چراغ‌های گازی و مرکوری و تنگستن هالوژن استفاده شده که سطح نوری برابر ۱۶۵۰ لوکس در سطح زمین تولید می‌کنند که ضریب اختلاف شدت نور در نقاط مختلف ۱۰/۱۵ لوکس می‌باشد.	روشنایی
سیستم صوتی ورزشگاه غیرمت مرکز و برای هر جایگاه ورزشگاه از تعدادی بلندگو در جهت‌های مختلف استفاده شده است.	سیستم صوتی
نمایشگر یا اسکوربرد ورزشگاه در ابتدا به صورت متنی و تک رنگ بود اما سپس بازسازی و به صورت یک نمایشگر رنگی درآمد و هم‌مان با بازی ایران - آلمان مورد بهره‌برداری قرار گرفت. ابعاد کل این نمایشگر ۷۵ در ۲۰ متر و قسمت نمایشگر رنگی ۷۲ × ۱۴۴ متر است و تفکیک پذیری آن ۵۷۶ × ۲۷۸ است، همچنین این نمایشگر قابلیت نمایش ۱۶۷ میلیون رنگ را دارد. در قسمت غرب در بالاترین سطح استادیوم دستگاه‌های کنترل مربوط به صفحه اعلان نتایج و اتاق صوت قرار گرفته است.	نمایشگر
این ورزشگاه محل پارک برای ۴۰۰ وسیله نقلیه به صورت سرپوشیده و ۷ هزار جای پارک در بیرون از ورزشگاه دارد. ایستگاه مترو ورزشگاه آزادی در کنار این ورزشگاه واقع شده است.	دسترسی و وسائل نقلیه
فعالیت گسترده در زمینه ساختمانهای اداری، مسکونی، بهداشتی و درمانی، فرودگاهی، مذهبی، صنعتی، فرهنگی، تجاری و تأسیسات شهری که آن را برای ظرفیت ۸۴۴۱۲ تماشاجی طراحی کرد. طرح استادیوم براساس دید کامل برای همه تماشاجیان در نظر گرفته شده است؛ بطوری که حداکثر دید تماشاجی از مرکز زمین در شمال و جنوب ۱۳۶ متر و در شرق و غرب ۱۲۶ متر است.	معماری

چند منظوره ساخته می‌شوند. در این گونه مراکز «مراکز ورزشی آموزشی»؛ در موسسات آموزشی ممکن است مسابقات بین المللی بین استانی نیز مثل دانشگاه‌ها، و مدارس ساخته می‌شود، دارای استانداردهای تمرین هستند، چند منظوره‌اند و به فعالیت‌های آموزشی سرویس می‌دهند.

بررسی نمونه‌های موردي استادیوم آزادی تهران: ورزشگاه آریامهر یا ورزشگاه آزادی تهران ورزشگاه ملی ایران و بزرگ‌ترین ورزشگاه کشور است. این ورزشگاه برای میزبانی بازی‌های آسیایی ۱۹۷۴ ساخته شد. ورزشگاه آزادی تهران، از نظر استانداردها و ضوابط کنفردراسیون فوتبال آسیا، دارای نمره A- است. استادیوم آزادی، با

«مراکز ورزشی منطقه‌ای یا ناحیه‌ای»؛ برای یک منطقه خاص ساخته شده‌اند و تحت ناظارت متصدیان آن منطقه اداره می‌شوند؛ مثل سالن ورزشی آزادگان، منطقه ۲ آموزش پرورش تهران.

«مراکز ورزشی تفریحی محلی»؛ دسترسی به این فضای آسان است و انعطاف‌پذیری و آمادگی لازم را برای استفاده‌های غیر ورزشی دارند و غالباً چندمنظوره هستند.

اجرای این طرح گردید:  
۱. نیاز شهر تهران در سال ۱۳۵۴ که بanon به طور اختصاصی در آن فعالیت ورزشی داشته و در آینده برای بهره‌برداری ورزشی وسیعتری قابل استفاده است.

۲. ایجاد استخوان بندی ساختمانی که مطابق با تازه‌ترین تکنیک‌ها و مصالح و ادامه فعالیتها را در خارج از ایران باشد.

۳. پیش‌بینی استادیوم در مجموعه‌ای که برای فعالیتها مختلف ورزشی شهر تهران برای سالهای آینده قابل استفاده باشد. در مورد طرح استادیوم ورزشی تختی پس از آزمایش مشخصات محاسبات روی مدل مقادیر مصالح حدوداً کمتر از ۳ درصد تغییر کرد که اجرای آن ۱۳۴۶ تا ۱۳۵۲ طول کشیده که نما و طرح از کشور ایتالیا و ساخت این ورزشگاه توسط فرانسوی می‌باشد.

در ضمن نکات فنی معمارانه طرح عبارتند از:

۱. ایده کلی طرح استادیوم به صورت نعل اسبی طرح شده است بطوری که تمام تماشگاران در یکطرف و پشت به غرب قرار گیرند و در قسمت شمال و جنوب هم با حداقل جا ادامه پیدا کند.

۲. علت اساسی وقت برگزاری حداکثر مسابقات از ساعت ۲ بعدازظهر به بعد بود که تمام بینندگان مسابقه تا آنجا که ممکن است در شرایط مساوی و خلاف نور خورشید قرار گیرند. از طرف دیگر این راه حل امکان خواهد داد که برای نمایش‌های ملی و نمایش‌های در شب از جهت شرق زمین اصلی

معیارهای بین‌المللی و برای بازی‌های آسیایی ۱۹۷۴ با مساحت ۱۴۱۰۰۰ متر مربع در مجموعه ورزشی آزادی ساخته شد. طراحی و ساخت این ورزشگاه را عبدالعزیز فرمانفرما بیان به عهده گرفت و در تاریخ ۲۶ مهر ۱۳۵۰ گشایش یافت. و در ۱۰ شهریور ۱۳۵۳ و همزمان با بازی‌های آسیایی سال ۱۹۷۴ (میلادی) تهران افتتاح شد. این ورزشگاه پیش از انقلاب آریامهر خوانده می‌شد و پس از پیروزی انقلاب اسلامی آزادی نام گرفت.

### ورزشگاه تختی تهران

ورزشگاه تختی تهران پنجمین ورزشگاه بزرگ ایران می‌باشد که در شرق تهران جای گرفته است. این ورزشگاه میزبان بازی‌های خانگی نفت تهران، راه آهن و تیم‌های رده‌های سنی پایین ایران است.

ورزشگاه تختی با نام استادیوم فرح برای میزبانی

بازی‌های آسیایی ۱۹۷۴ در دوره پادشاهی محمدرضا

پهلوی ساخته شد. در این مجموعه، ورزش‌هایی

نظیر دو و میدانی، دوچرخه سواری و تنیس انجام

می‌شود. هم‌چنین، در سالن‌های چند منظوره

مجتمع ورزشی فعالیت‌های نظیر بدن‌سازی (خانم‌ها و آقایان)، والیبال، بسکتبال، فوتبال و

ژیمناستیک به صورت آموزشی انجام می‌شود. برای

خانم‌ها این کلاس‌ها فقط در تابستان دایر است.

زمین چمن فوتبال نیز با گنجایش ۳۵۰۰۰ نفر

برای مسابقه‌های رسمی، ۱۲ زمین خاکی، و ۶ زمین

چمن برای بازی‌های محلی، چمن مصنوعی و استخر

و سونا در نظر گرفته شده است. مواردی که باعث

## میری شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۷۰



شکل ۳. استادیوم تختی تهران و سازه کابلی منحصر بفردش؛ مأخذ: آرشیو نگارنده.

## جدول ۲. عوامل موثر بر مکان یابی اماکن ورزشی؛ مأخذ: قادری، ۱۳۸۳، ص ۳.

عوامل طبیعی	
خاک	مطالعات پوشش گیاهی، توان بالقوه خاک، نفوذ پذیری و مکانیک خاک
توپوگرافی	انجام مطالعات آب های سطحی، آبراهه ها، دسترسی ها، آب و هوای موضعی و چگونگی جانمایی مورد بررسی قرار می گیرد.
موقعیت مکانی	جهات استقرار به منظور دریافت بهینه انرژی خورشید، بادهای مطلوب و دید و منظر توصیه می شود
گونه های گیاهی	مطالعه گونه ها در چگونگی استقرار مورد نظر است که مواردی همچون سایه، کاهش دمای محیط، تنظیم رطوبت، ممانعت از بازتاب اشعه خورشیدی، هدایت بادهای مطلوب، بادشکن و صافی هوا، آکوستیک، تامین محیط زیست مطلوب و زیبا به عنوان مشخصه فضایی یک مرکز ورزشی می تواند هدف بررسی باشد.
آفتاب	تالیش مستقیم آفتاب و روشنایی طبیعی در فضاهای داخلی ورزشگاه بر حسب عملکرد هر یک ممکن است مطلوب و یا نامطلوب باشد. از این نظر جانمایی و جهت گیری بنها با توجه به عملکردهای داخلی آن در رابطه با تابش آفتاب در فضول مختلف ضروری می باشد
باد	سرعت و جهت باد یکی از عوامل مهم در جانمایی و حتی ارزیابی اراضی می باشد، به گونه ای که استفاده از بادهای مطلوب تعدیل مناسبی در شرایط آب و هوایی ورزشگاه به وجود خواهد آورد
باران	میزان بارندگی و آبراهه های طبیعی در جانمایی بنها و طراحی کالبدی آن موثر خواهد بود. مضافاً این که حفاظت بنها در مقابل باران های همراه با باد و باران های شیمیایی در محیط های آلوهه باید مورد توجه باشد

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۷۱

مسابقات به عنوان یک صحنه عظیم استفاده شود. ۳. برای جایگاه بینندگان پوششی که تقریباً بیش از ۲/۳ (دوسوم) سطح جایگاه را سایه بگیرد با پوششی کابلی طراحی شد.

پوشش سقف عبارت است از:

۱. شکل هندسی استخوان بندی پوشش به صورت یک زین اسب می باشد.
  ۲. پوشش از یک طرف متصل به کناره صلب بتنی استادیوم و از طرف دیگر توسط یک کابل مرکب بعنوان کناره داخلی غیر صلب مهار شده است.
  ۳. دو طرف کابل کناره در دو نقطه قرینه نسبت به محور عرضی استادیوم به فاصله ۲۳۵ متر از یکدیگر و هر کدام در ارتفاع ۷۰ و ۷۱ متر مهار شده اند.
- استادیوم وست فالن (سیگنال ایدونا پارک): ورزشگاه وست فالن که به عنوان جزء اصلی از عرصه ورزش در شهرستان فرانکفورت در نزدیکی یک جنگل است. محلی سنتی با ارزش، در سال ۱۹۲۵ با طراحی طبیعت گرایانه عدم قطع درختان تا جایی که ممکن است ساخته شده بود. این مجموعه دارای زمین فوتبال، زمین تنیس، ورزشگاه شنا بود

جدول ۳. استانداردها، قوانین و ابعاد فضای مورد نیاز برای زمینهای ورزشی؛ مأخذ: یافته های تحقیق.

دو دروازه فوتبال مستطیل شکل در وسط خط عرضی (یا خط گل) گذاشته می شود که فاصله تیر کهای عمودی آن از یکدیگر ۸ یارد (۳۴*۷ متر) و فاصله تیرک افقی از زمین ۸ فوت (۴۴*۲ متر) است. جنس دروازه ها از لوله یا میله فلزی می تواند باشد. رنگ دروازه ها باید سفید باشد. نصب تورهای مخصوص از یک طرف به میله های عمودی و افقی و از طرف دیگر ببروی زمین متصل گردند. تورها باید بطور مناسب حمایت گردیده و فضای کافی برای دروازه بان ایجاد نماید.	تجهیزات بازی
مشخصات زمین، غیر از اندازه ها، دارای ویژگیهای دیگری نیز هست. از جمله زمین فوتبال می تواند چمن، چمن مصنوعی یا خاکی باشد. در ورزش فوتبال یک سطح یک نواخت و پیوسته با اصطکاک ملایم برای گردیدن توب مورد نیاز است. از این رویکی از مهمترین تصمیماتی که در این مکان ورزشی گرفته می شود این است که از چمن طبیعی یا چمن مصنوعی استفاده شود.	زمین فوتبال
از متداولترین کفها در زمینهای فوتبال، خصوصا در محوطه های روباز می باشد. این نوع کف سازی با وجود سابقه زیاد در اجرا و سادگی ظاهری آن، در عمل موافق با آمادگی سازیهای مرحله ای بسیار دقیق و مشخص است که نیاز به مهارت و دانش کافی از کمیت و کیفیت طرز کاشت و نظام ساختمانی این ترکیب کف سازی دارد.	چمن طبیعی
چمن فصل سرد برای مناطقی است که در فصل زمستان دمای پائین دارند. بهترین دما برای رشد اینگونه از چمنها ۱۵ تا ۲۳ درجه سانتیگراد است. بنابراین زمان کاشت آن در اوقاتی است که دمای محل در این حدود باشد. اما چمن فصل گرم که بهترین رشد را در دمای ۳۵ تا ۳۶ درجه سانتیگراد دارد، چنانچه در زمان موردنظر در معرض هوای سرد قرار گیرند، از بین خواهد رفت.	انتخاب نوع مناسب تخم چمن
مکانهای ورزشی علاوه بر درنظر گرفتن وضعیت و موقعیت جغرافیایی نظیر آب و هوا، از نظر موقعیت جغرافیای شهری (محالی) نیز دارای دسترسی آسان برای بهره برداری بوده و نباید در کنار مراکز عمومی پر رفت و آمد و یا مراکزی که نیازمند آرامش هستند نظیر بیمارستانها، مجتمع های مسکونی احداث گردند و ارجح آن است که در کنار مراکز آموزشی نظیر مدارس، دانشگاهها و پارکها ساخته شوند و دسترسی لازم به معابر سهل الوصول نظیر بزرگ راهها و خیابانهای اصلی و سرویسهای رفت و آمد عمومی را داشته باشند.	محل احداث
زمین مورد نظر باید دارای قابلیت احداث زمین فوتبال، با گنجایش کافی برای تماشگران به تعدادی که در نظر گرفته شده است (بین ۵ تا ۱۰۰ هزار نفر) و کلیه فضاهای جانبی نظیر رختکن دوش، اداری، پارکینگ و طرحهای توسعه ای بعدی را داشته باشد. از جمله این طرح ها می تواند خوابگاه یا هتل برای اردوها باشد.	اندازه

# مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۷۳

<p>باید به نحوی باشد که از عوارض زمین برای طراحی و ساخت نهایت استفاده شده و از عوامل مصنوعی (ساخت و ساز) در تکمیل آن بهره گیری شود و به عواملی نظیر آفتاب، باد و باران توجه گردد. جانمایی استادیوم، براساس مطالعات انجام شده در آزمایشگاه های معتبر در مورد آبهای سطحی و آبراهها، گسلهای زیر زمینی، پوشش گیاهی، توان بالقوه خاک، نفوذپذیری و مکانیک خاک باید انجام شود تا از بروز مشکلات بعدی نظیر رانش زمین، ایجاد اختلاف سطح بر اثر فرو رفتن زمین و غیره جلوگیری شود. امکان ایجاد، یا دسترسی به پارکینگ و فضاهای عمومی را داشته باشد.</p>	<p>جانمایی بنا (تعیین محل احداث بنا)</p>
<p>باتوجه به وسعت و اهمیت ورزشگاه و تعداد تماشچیان مسابقه، فضاهای امکانات متفاوتی موردنیاز است که بطور کامل، شامل موارد زیر است: بخش اداری، فضای لازم برای تجهیزات ارتباطی (فضای ویژه فعالیت خبرنگاران مجهز به انواع وسائل ارتباط جمعی و سالن کنفرانس برای مصاحب ورزشکاران، مردمیان، مدیران، داوران با ارباب رسانه، فضای رختکن و سرویسهای بهداشتی برای بازیکنان، مردمیان و داوران بطور مجزا، فضای لازم برای تمرین و آماده شدن بازیکنان، اتاق های لازم برای کمکهای اولیه و معایبات پزشکی و کنترل دوپینگ- فضای استراحت و تجدید قوای بازیکنان، سرویسهای بهداشتی تماشچیان، بوفه، فروشگاه ها و فضاهای فرهنگی تفریحی برای تماشچیان، گیشه های بلیط فروشی، فضاهای لازم برای انبار.</p>	<p>فضاهای جانبی</p>
<p>برای کلیه این فضاهای باید سیستم های گرمایشی و خنک کننده تعییه شود. جهت انتخاب محل مناسب برای ایجاد ورزشگاه باید به شرایط و موقعیت های زیر توجه داشت. اندازه زمین مورد نظر باید دارای قابلیت احداث اماکن ورزشی استاندارد با گنجایش کافی در رشتہ های مختلف، و کلیه فضاهای جانبی نظیر رختکن، دوش، اداری، پارکینگ و غیره را داشته باشد.</p>	<p>سیستم های گرمایشی و خنک کننده</p>
<p>تعیین موقعیت قرارگیری زمین باید متناسب با رویدادهایی باشد که به آنها نگاه می شود. پلان اصلی در استادیومهای سریاز بیشتر روی این اصل طراحی می گردد. البته در طراحی سالن های ورزشی نیز به دلیل سریوشیده بودن باید شرایط اقلیمی و محیطی برای قرارگیری طرح مدنظر باشد ولی از اهمیت کمتری برخوردار است.</p>	<p>پلان اصلی</p>
<p>موقعیت (انتخاب زمین ورزشگاه) مکان های ورزشی علاوه بر در نظر گرفتن وضعیت و موقعیت جغرافیایی نظیر آب و هوا، از نظر موقعیت جغرافیای شهری محلی (نیز دارای دسترسی آسان برای بهره برداری بوده و نباید در کنار مراکز عمومی پر رفت و آمد و یا مراکزی که نیازمند آرامش هستند، نظیر بیمارستان ها، احداث گردند و ارجح آن است که در کنار مراکز آموزشی نظیر مدارس، دبیرستان ها و دانشگاه ها ساخته شوند و دسترسی لازم به معاشر سهل الوصول نظیر بزرگراه ها و خیابان های اصلی را داشته باشند).</p>	<p>همجواریها</p>

<p>ظرفیت و گنجایش تماشاچیان زمینهای فوتبال و استادیوم‌ها به نقش، موقعیت مکانی و اهمیت بازیها و درصد جمعیت طرفدار ورزش فوتبال بستگی دارد. این تعداد بین ۵ تا ۱۲۰ هزار نفر متغیر است. تعداد تماشاچیان مسابقات فوتبال در سطح ناحیه‌ای یک هزار و در سطح استان و منطقه حدود ۲۰ تا ۵۰ هزار نفر و در سطح ملی و بین المللی حداقل ۵۰ هزار نفر و در سطح المپیک حدود ۱۲۰ هزار نفر در نظر گرفته می‌شود. از آنجا که بهترین مکان برای تماشای بازی سکوهای فوقانی جایگاه تماشاچیان است، بنابراین به منظور تامین دید مناسب توصیه می‌شود که اولین ردیف تماشاچیان نیز در ارتفاع مناسب از کف زمین بازی در نظر گرفته شود. مناسب ترین جهت دید تماشاچیان در طرفین طولی زمین فوتبال می‌باشد.</p>	<p>جایگاه تماشاچیان</p>
<p>ظرفیت در واقع معیاری برای اندازه یک ورزشگاه محسوب می‌شود. عنوان ظرفیت به معنای تعداد حداکثر تماشگرانی است که در آن واحد می‌توانند در ورزشگاه حضور داشته باشند و تمامی خدمات برای آن تعداد از تماشگران و همچنین کادر مربوط به ورزش که حاضر در سالن هستند اتلاع می‌شود. مثلاً ورزشگاه یکصد هزار نفری آزادی در تهران که در یک مسابقه می‌تواند صد هزار نفر تماشگر را در خود جای دهد و تمامی این جمعیت از شرایطی یکسان برای عبور، مرور و استفاده از خدمات برخوردارند. استاندارد لازم برای ابعاد صندلی‌های تعییه شده در سالن‌های ورزشی ابعاد ۰/۴۵ * ۰/۵ * ۰/۵ برای هر نفر در نظر گرفته شده و باید ابعاد مسیر‌های دسترسی و سکوهای بین پلکانهای مستقر هم در نظر گرفته شود.</p>	<p>ظرفیت</p>
<p>ورودی، فروش بلیط و دروازه‌های ورود اصلی، راهروهای ورود به سالن اصلی بخش تماشگران، راه روهای ورود به بخش اداری و بخش رخت کن، سالن اصلی، بخش اداری، بخش نگهداری، بخش استراحت مستخدمین، اتاق مربوط به رئیس، سرویس بهداشتی تماشگران، سرویس بهداشتی کارمندان، سرویس بهداشتی بازیکنان، اتاق درمانی و کمک‌های اولیه (اتاق پزشک)، رختکن تیم میهمان، رختکن تیم میزان، دوش‌های مربوط به هریک از تیم‌ها، اتاق انباری وسایل، سالن بدن‌سازی و ریکاوری، تاسیسات گرمایش و سرمایش، تاسیسات الکتریکی و روشنایی، اتاق داوران، اتاق آموزشی ویدئو پروژکتور و پارکینگ</p>	<p>ریزفضاهای مورد نظر</p>
<p>شکل ظاهری و غول آسای استادیوم‌های ورزشی به دلیل درونگرا بودنشان زیاد با محیط اطرافشان هم خوان نیستند، گویی به محیط اطرافشان پشت کرده‌اند و اغلب حس خوش آمدگویی خاصی را برای مراجعین ایجاد نمی‌کنند؛ این حس ناخوشایند با وجود حصارهای امنیتی و سایر مسائل کنترل جمعیت تشدید می‌شود. در این بین باید توجه کرد که شکل ظاهری تابع عملکرد است.</p>	<p>شکل نمای خارجی</p>
<p>استادیوم‌ها برای سهولت مراجعین مانند سایر بناهای عمومی و خصوصی نیاز به پارکینگ دارند و با توجه به وسعت آنها و تعداد مراجعین خود باید فضای زیادی صرف پارک کردن اتومبیلهای و اتوبوسهای کرد که این عامل خود باعث جدایی ساختمان استادیوم با محیطش می‌شود و از جذابیت محیط کم می‌کنند.</p>	<p>پارکینگ</p>

# مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۷۵

<p>استادیوم های ورزشی دارای عناصری مثل ردیف های صندلی، پله ها و رمپ هستند و نمی توان در شکل آنها ابتکار به خرج داد زیرا که مسئله دید تماشاگران و رسیدن به ظرفیت مطلوب استاندارهای معینی را ایجاد کرده و دست طراحان را برای طراحی های خاص مبلمان ورزشگاه ها بسته است.</p>	<p>المان های انعطاف ناپذیر</p>
<p>دسترسی بازیکنان به زمین مسابقه به صورت کنترل شده و مستقل از تماشاچیان باید تامین گردد. دسترسی بازیکنان به سرویس بهداشتی و رختکن و دوش باید به صورت اختصاصی و مستقیم تامین شود. دسترسی بازیکنان به انبار ورزشی لازم است کنترل شده باشد. دسترسی بازیکنان به محل استراحت باید فراهم باشد. دسترسی بازیکنان به فضای جنبی باید به تناسب عملکرد هریک امکان پذیر باشد.</p>	<p>دسترسی بازیکنان</p>
<p>تماشاگران برای دسترسی به سکوها باید در مسیرهای عمودی و افقی حرکت کنند. مسیرهای ورود و خروج عموماً یکی هستند و مسیرهای اصلی را می توان با مسیرهای فرار و دروازه های خروجی اضافی تکمیل کرد. دسترسی تماشاچیان به جایگاه تماشاچیان باید کنترل شده و مستقیم باشد. دسترسی به سرویس بهداشتی باید فراهم باشد. دسترسی به فضاهای جنبی مانند بوفه و تریا به تناسب عملکرد هریک باید امکان پذیر باشد.</p>	<p>دسترسی تماشاچیان</p>
<p>بیشترین استفاده برای انتقال جمعیت تماشاگران به بخش های مختلف پلکان هستند.</p>	<p>پلکان</p>
<p>به علت پر هزینه بودن و فضای اشغال زیاد رمپ ها به جز برای معلولین با صندلی چرخدار و یا ورودی به مجموعه استفاده نمی شود.</p>	<p>رمپ ها</p>
<p>در همه ورزشگاه ها آسانسور ها برای بالابردن مبلمان و تجهیزات و همچنین انتقال مواد غذایی به طبقات بالاتر درنظر گرفته می شوند. همچنین برای سرویس دهی بهتر به افراد مهم و میهمانان ویژه جهت انتقال به طبقات گوناگون مورد استفاده قرار می گیرد.</p>	<p>آسانسور ها و پله های برقی</p>
<p>از دو طریق امکان می یابد: دسترسی از تراس ها دسترسی از راهروهای محوری و جانبی، دسترسی به لایه های بالای سکوها معمولاً از طریق تونل ها انجام می شود بالابردن همه تماشاگران به سطح بالایی لایه و پایین آوردن آن ها منطقی به نظر نمی رسد، بنابراین بهتر است تماشاگران از وسط لایه بالایی سکوها وارد شوند و در آنجا به دو بخش پایین و بالای لایه دسترسی داشته باشند.</p>	<p>دسترسی تماشاگران به محدوده سکوها</p>
<p>محدوده بازیکنان مختص به حضور بازیکنان، ناظران و داوران می باشد. این بخش ها به بخش رسانه ها و بخش میهمانان ویژه ارتباط دارند. تماشاگران به هیچ عنوان اجازه حضور در این محدوده را ندارند. دسترسی تیم های ورزشی به سالن چند منظوره باید از طریق یک فضای اختصاصی، محافظت شده و به دور از رسانه ها و عموم باشد. این نکته برای دسترسی مقامات و مسئولین برگزاری مسابقه و داوران هم صدق می کند. لازم است برای انتقال بازیکنان از محوطه رختکن به زمین بازی، تونل مخصوص و حتی الامکان مجزا برای هر تیم، که بتوان از وسط آن را به دو راه مجزا تقسیم نمود در نظر گرفته شود. عرض تونل انتقال دو تیم به زمین مسابقه حداقل ۴ متر و ارتفاع آن حداقل ۲/۴ متر می باشد.</p>	<p>محدوده بازیکنان</p>

# میری شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۷۶

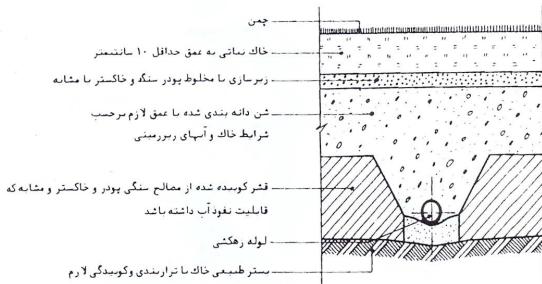
<p>شرایط دفتر مربیان از لحاظ تهویه و درجه حرارت مشابه رختکن خواهد بود اما در کف سازی از هرگونه شبکه خودداری به عمل می آید. دفتر مربیان مجهز به میز و صندلی، کمد و سایل و لباس، دوش و سرویس بهداشتی اختصاصی، تلفن و وایتبرورد می باشد.</p>	دفتر مربیان
<p> محل قرارگیری اتاق داوران، نزدیک به رختکن ها و مجزا از آن ها می باشد. اتاق داوران دسترسی مستقیم و محافظت شده به زمین بازی داشته و این راه توسط رسانه ها و مردم عادی غیر قابل دسترس می باشد. اتاق داوران دارای رختکن های مجزا، کمدهای تجهیزات و لباس، نیمکت و صندلی برای استراحت، تلفن و یخچال، سرویس بهداشتی و دوش مختص به خود می باشد.</p>	اتاق داوران
<p> محل قرارگیری این محدوده بهتر است در کنار رختکن تیم ها و داوران باشد و ارتباط مستقیم با رختکن داوران داشته باشد. تجهیزات اتاق ناظران شکل میز، صندلی، کمد و سایل و لباس، خطوط تلفن داخلی و خارجی و سرویس بهداشتی است.</p>	اتاق ناظران
<p> این اتاق برای معاینه و درمان موقت بازیکنان، داوران، رسانه ها و اشخاص مهم و نیروهای امنیتی استفاده می شود. مکان قرارگیری این فضای رختکن تیم ها و تا حد ممکن نزدیک به زمین مسابقه است و باید در مسیر مستقیم و دسترسی آسان ماشین اورژانس قرار گرفته باشد. درها و راهروهای این فضای باید به حد کافی عریض باشد تا صندلی چرخدار و برانکارد به راحتی بتواند از آن عبور داده شود. عرض مناسب برای راه روها <math>1/2</math> تا <math>1/5</math> متر توصیه شده است. همچنین عرض <math>5/0</math> متر برای دربها بیان گردیده است.<sup>۱</sup></p>	محدوده کمکهای ولیه درمان و ریکاوری
<p> فاصله دورترین صندلی از زمین مسابقه نباید از حد مجاز حداکثر فاصله دید بیشتر شود این فاصله بر اساس فیزیولوژی چشم انسان محاسبه می شود. به ویژه اگر اجسام (مثل آتوپ) به سرعت در حال حرکت باشند. به این ترتیب فاصله دید بهینه برای دیدن بازی <math>150</math> متر و حداکثر <math>190</math> متر توصیه شده است.<sup>۲</sup></p>	فاصله دید مناسب
<p> در ورزشگاه ها تماساگران محدوده دید گسترهای را پیش رو دارند باتوجه به محل قرارگیری هر تماساگر، زوایای دید متفاوتی برای قسمت های مختلف سکو تامین می گردد. به طور کلی محدوده ای زوایا به صورت زیر تعریف می شود. (*) کوچکتر از <math>30</math> درجه: دید بسیار مناسب، بدون حرکت سر و بدن و با حرکت مردمک چشم ها محدوده موردنظر دیده می شود. (*) بین <math>30</math> تا <math>60</math> درجه: دید معمولی، با اندکی چرخش سر تمامی محدوده به خوبی مشاهده می شود. (*) بین <math>60</math> تا <math>120</math> درجه: این محدوده برای تماساگر به عنوان محدوده درک و قایع خوانده می شود. اما محدوده تمرکز چشم او همان <math>60</math> درجه است و با کمی چرخش سر، زاویه مناسب دید را برای خود ایجاد می کند و محدوده موردنظر را در دید مستقیم خود قرار می دهد.</p>	زاویه مناسب دید

۱. برای مطالعه بیشتر ر.ک: موازین فنی ورزشگاه های کشور جلد دوم، مقررات و معیارهای طراحی مراکز ورزشی، معاونت امور

فنی دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، انتشارات سازمان برنامه بودجه، نشریه شماره ۱۳۲-۲، سال ۱۳۷۴

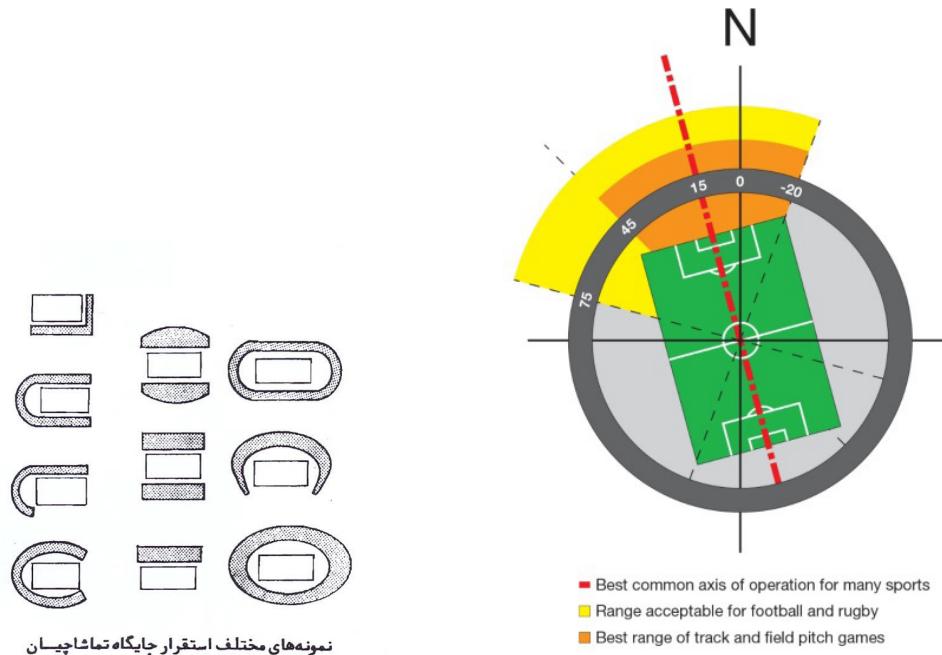
۲. دکتر گرجی مهلبانی، یوسف؛ عبدالراد، حمید؛ ضوابط و مقررات طراحی استادیوم های ورزشی، انتشارات طحان/هله، تهران،

چاپ اول ۱۳۸۹، ص ۱۵۶.



جزئیات تیپ کف‌های چمن

شکل ۴. جزئیات اجرای چمن زمین فوتبال؛ (\*) ترازبندی با شیب ۱.۶ درصد و تهیه و پخش خاک زیرین و خاک نباتی مطابق ضوابط تعیین شده و آماده سازی بستر کاشت، بارعايت شیب زمین و حداقل ۱۵ سانتیمتر ضخامت ثابت خاک در تمام سطح زمین باشد. انتخاب کود و رعایت مراحل کودپاشی برای تغذیه خاک مطابق ضوابط مسئولین کاشت می‌باشد.



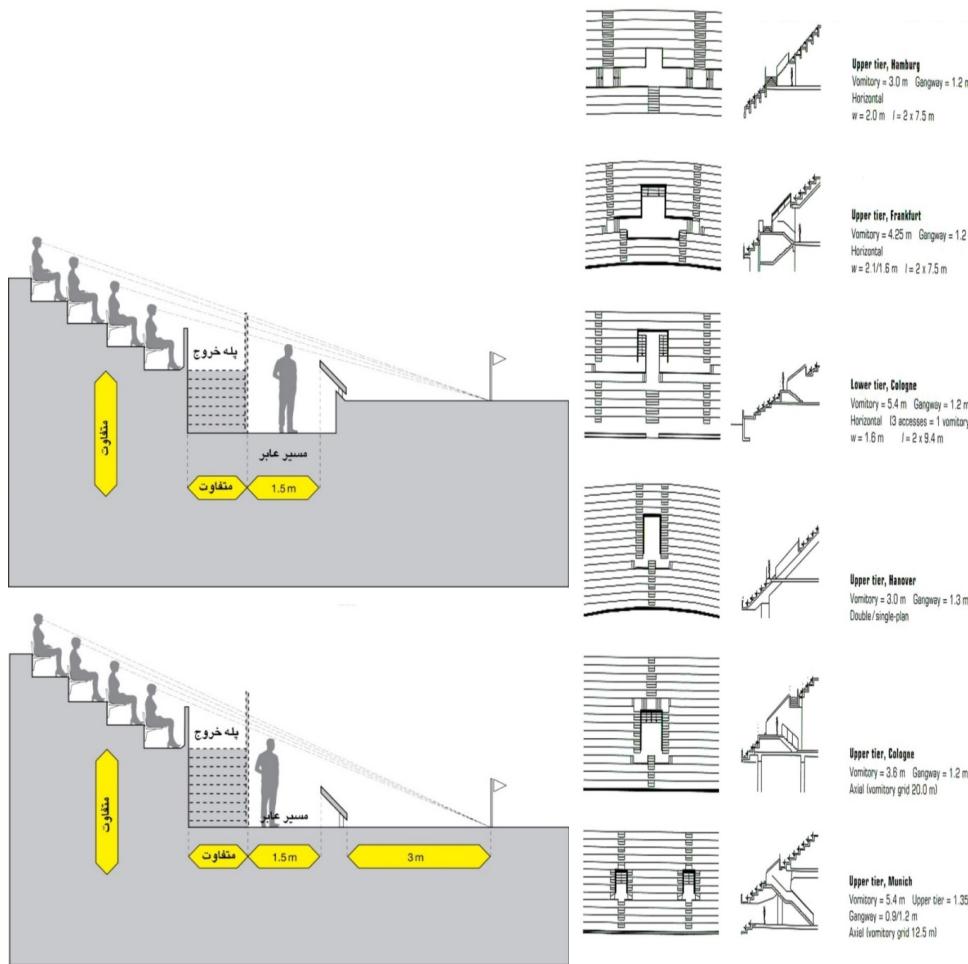
شکل ۵. (سمت راست) جهت گیری استادیوم فوتبال با توجه به زاویه تابش خورشید در نیم کره شمالی و ایران؛ و شکل ۶. (سمت چپ) نمونه های مختلف استقرار جایگاه تماشاجیان؛ مأخذ: گرجی و دیگران، ۱۳۸۹.

۱. **جانمایی بنا** (تعیین محل احداث بنا) باید به نحوی باشد که از عوارض زمین برای طراحی و ساخت نهایت استفاده صورت گرفته و از عوامل مصنوعی (ساخت و ساز) در تکمیل آن بهره گیری شود و به عواملی نظیر آفتاب، باد و باران توجه گردد.
۲. **امکان احداث**، یا ایجاد دسترسی به پارکینگ و فضاهای عمومی را داشته باشند.
۳. در ساخت ورزشگاهها ضمن رعایت مسائل امنیتی، قابلیت تغییردر نوع استفاده از ورزشگاهها (استفاده چند منظوره) در رشتاههای مشابه پیش‌بینی شده باشد.

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۷۸



شکل ۷. (سمت چپ) دسترسی تماشاجیان و شکل ۸. (سمت راست) چیدمان ردیف سکوها در استادیوم‌های جام جهانی؛ مأخذ: گرجی و دیگران، ۱۳۸۹.

جدول ۴. تعیین نسبت تعداد تماشاگران با عرض مسیر عبور؛ (\*) طبق جدول برای هر ۷۵۰ نفر عرضی معادل ۴/۵ متر درنظر گرفته می‌شود؛  
مأخذ: گرجی و دیگران، ۱۳۸۹.

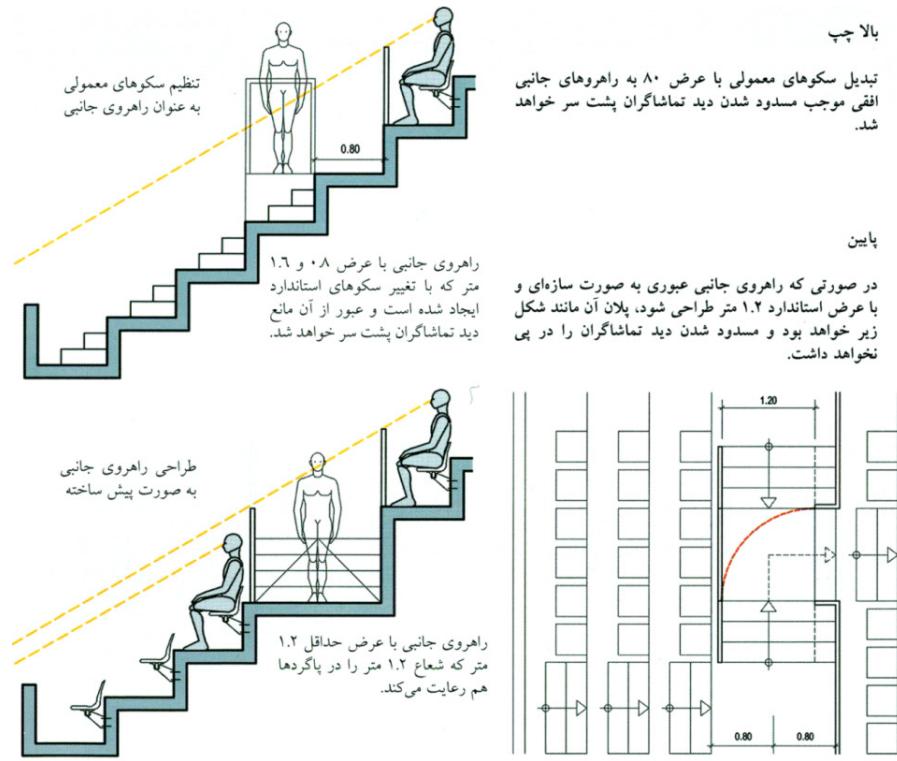
اندازه عرض معتبر	تعداد
۶/۳ متر	هر ۶۰۰ نفر
۴/۲ متر	هر ۴۰۰ نفر
۸/۱ متر	هر ۳۰۰ نفر
۲/۱ متر	هر ۲۰۰ نفر

به ذخیره و کاهش مصرف انرژی توجه گردد.  
راهروهای جانبی: راهروهای ورزشگاه نباید در طول مسیر خروجی خود باریک شوند در حالی که در مسیر ورودی می‌توان راهروهای باریک تر را در انتهای مسیر تماشاجیان طراحی کرد به شرط آنکه عرض این راهروها از عرض حداقل استاندارد ۱/۲ متر کمتر نشود. عرض مسیرها بر اساس مدول ۶۰ سانتی متر (عرض عبوری یک انسان) تعیین می‌شود. و بر اساس تعداد تماشاگرانی که از آن مسیر عبور می‌کنند متفاوت است. این استاندارد به صورت جدول زیر برای سالانهای سرپوشیده چند منظوره ارایه شده است.

# مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۷۹



شکل ۹. راهروهای جانبی ورزشگاه

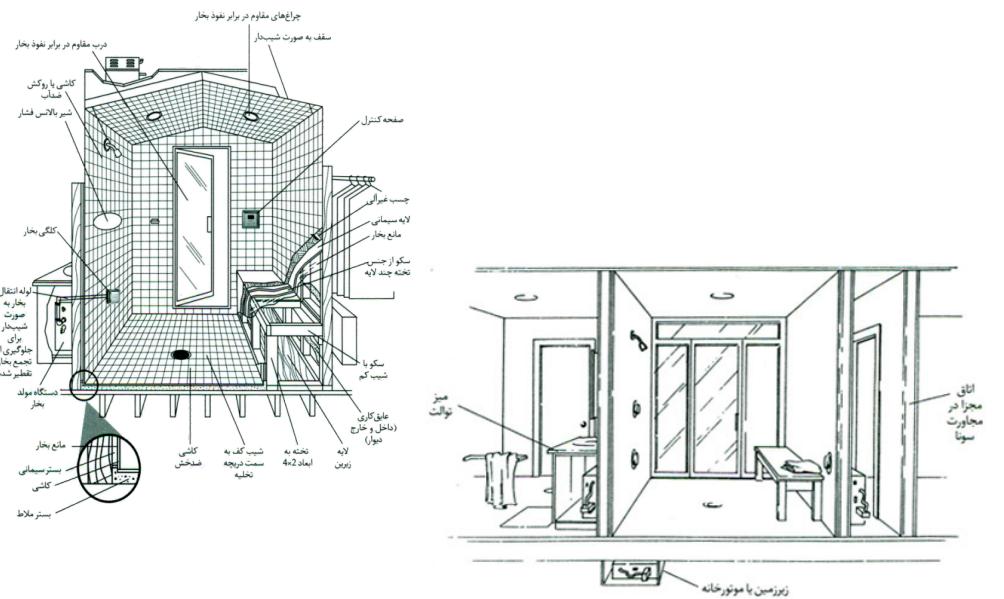
#### نکات:

- طراحی نور باید به شکلی باشد که سرعت بازی و اندازه واقعی هر شیوه کاملاً نمایان باشد.
- در آن استروبوسکی اجسام به صورت ابستگاهی و با به نظر می رسد که توپ در حال جهش و برخورد از یک نقطه به نقطه دیگر است.
- کنترل صدای فعالیت ها را لذتیخشتر می کند.
- عالق ها باید با دوام در مقابل آشمن و به لحاظ دیداری زیبا باشند.
- تهویه مناسب در فضاهای ورزشی سروشیده به راحتی و نگهداری ساختمان و ساخت آن کمک می کند.
- اگر هوای فضاهای سروشیده خیلی خشک باشد، بوست دچار سوزش، تنفس سخت و الکتریسم ساکن مشکل ساز می شود.
- پیش بینی تهویه با ظرفیت نهایی، ده بار در ساعت توصیه می شود.

نواحی بادشده وارد می کنند. فضای جکوزی معمولاً فضای وسیع تری نسبت به سایر قسمت ها می باشد. در اطراف این فضا چند دوش قرار دارد تا افراد قبل و بعد از وارد شدن به این حوضچه از آن ها استفاده نمایند.

**سونای خشک:** اتاق سونا از چوب های نرم، صاف و هموار مانند سرو، صنوبر یا سکویا ساخته می شوند، اتاق سونا با توجه به نیاز و تعداد افراد استفاده کنندگان ساخته و تجهیز می شوند. ارتفاع

استخر آب گرم یا جکوزی: جکوزی، حوضچه نسبتاً بزرگی است که با داشتن پلکانی در اطراف قابلیت نشستن در داخل آن و ریلکسیشن را مهیا می سازد، معمولاً دارای پمپ های آب گرم می باشد که آب را با فشار وارد حوضچه می نماید، این پمپ ها دارای خروجی هایی در داخل حوضچه می باشند که معمولاً در ارتفاع پهلوها و پشت پاهای قرار گرفته یا جهت آماده سازی بازیگنان استفاده شود. این خروجی ها به صورت ضربه ای آب گرم را با فشار به



شکل ۱۰. پیشنهاد برای نصب تجهیزات مولد بخار و کلگی خروجی آن‌ها در سونای بخار؛ مأخذ: گرجی، ۱۳۹۳.

در الواقع ردیف‌های پلکانی هستند که بر روی زمین یا  
یک اسکلت سازه‌ای به صورت یک یا چند حلقه  
قرار می‌گیرند. این سکوهای با توجه به فرم طراحی  
شده و ظرفیت پذیرش تماشاگران دور تا دور زمین  
بازی طراحی می‌گردند که با توجه به مناسب بودن  
دید در طرفین طولی زمین بازی، ابتدا سکوها در  
طرفین طولی زمین ایجاد می‌گردند، به فراخور  
ظرفیت تماشاگران می‌توان از طرفین عرضی هم  
استفاده نمود.

عرض سکوهای تماشگران: در ضوابط جدید  
حداقل عرض هر ردیف از سکوها را ۸۰ سانتی متر  
در نظر گرفته اند. این اندازه شامل حرکت تماشگران  
بین ردیف‌ها، در حضور تماشگران نشسته روی  
صندلی می‌باشد. در ادامه با توجه به تعاریف  
گوناگون مشخصات دید و زاویه دید، فرمول‌هایی  
برای محاسبه و آزمایش عرض ایده‌آل سکوها برای  
تماشگران: بان: م شوند.

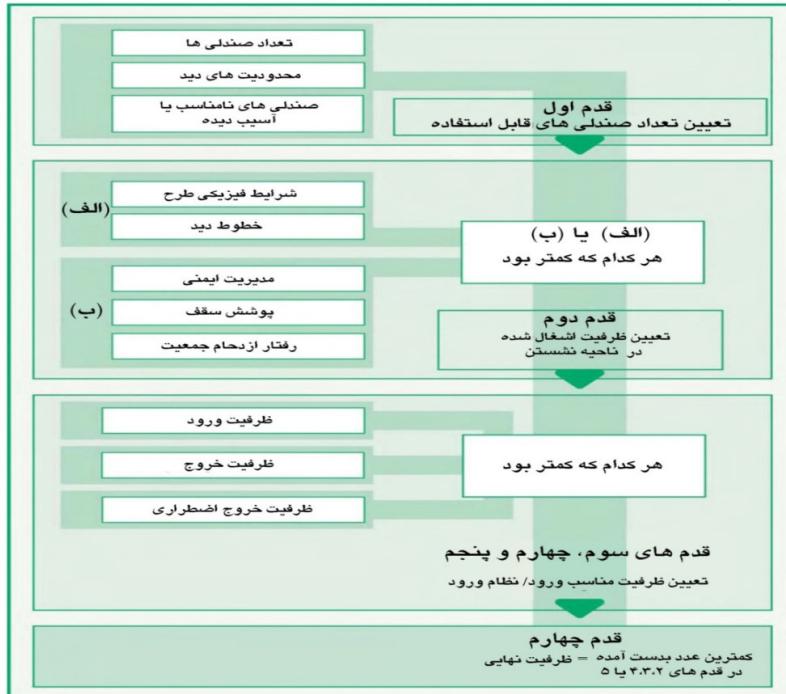
خط دید و مسائل مربوط به آن: در تعریف عمومی، خط دید خطی فرضی است که چشم ناظر را به نقطه تمرکز متصل می‌کند. خط دید، وزگاه‌ها بای همه تماشگران، میان،

ایده‌آل برای اتاق سونای خشک ۲/۱۳ متر است.  
اتاق سونا معمولاً با دو ردیف سکو برای نشستن  
ساخته می‌شود که یک ردیف در ارتفاع بالاتر و یک  
ردیف در ارتفاع پایین‌تر قرار می‌گیرد. برای طراحی  
سکوهای اتاق سونا عرض سکوهای فوقانی حداقل  
۵۰ سانتی‌متر و عرض سکوهای پایینی حداقل ۴۰  
سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود. به طور معمول  
برای آن که کاربران در داخل اتاق سونا به راحتی  
بنشینند. در سونای خشک توصیه می‌شود به ازای  
هر نفر یک فضای ۶۰ سانتی‌متری بر روی سکوها  
در نظر گرفته شود، برای آن که امکان دراز کشیدن  
کاربران نیز وجود داشته باشد. طول سکو به ازای  
هر نفر باید ۱/۸ سانتی‌متر باشد.

سونای بخار: سونای بخار نیز درست همانند سونای خشک است. مهمترین مشخصه‌ای که اتاق سونای بخار باید داشته باشد، مقاومت بالای آن در برابر نفوذ آب است. برای حل این مشکل از کاشی‌ها و سرامیک‌های مقاوم در برابر رطوبت دائمی و با دوام و برای آببندی کردن اجزای مختلف از نوارهای سلیکونی استفاده می‌شود.

## طراحی سکوهای تماشاگران: سکوهای تماشاگران

### دیاگرام مراحل محاسبه ظرفیت تماشاگران نشسته



## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۹۵ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

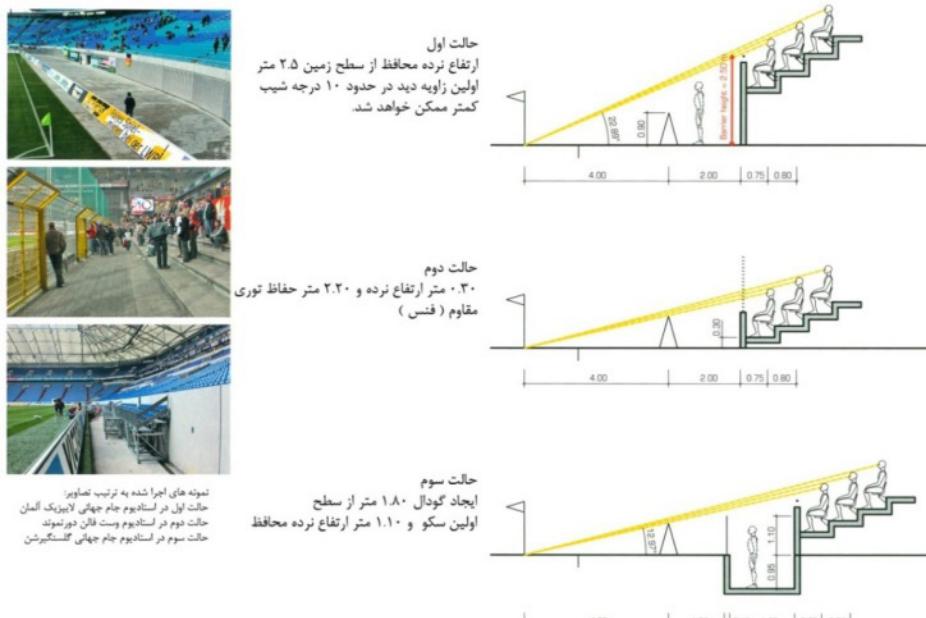
۲۸۱

جدول ۵. شرایط محیطی مطلوب سالنهای ورزشی؛ مأخذ: مشخصات و ضوابط اماکن ورزشی، ۱۳۹۴

نفشه های همراه با ظرفیت ورود	میانگین تعداد نفعات تعزیزی	دماهی مطلوب (سانسی گراد)	نفشه های همراه با ظرفیت خروج
٪۵۵ - ٪۸۵	۲	۲ - ۱	٪۵۵ - ٪۸۵
٪۲	۲	۱۸ - ۲۲	٪۲
٪۷۵	۵	۱۸ - ۲۲	٪۷۵
٪۲	۴	۲۱ - ۲۷	٪۲
٪۷۵	۷	۲۲	٪۷۵

حدوده آزاد دید: محدوده آزاد دید را فاصله عمودی میان خط دید هر تماشاگر به محدودهی مسابقه تا خط دید تماشاگر ردیف جلویی تعریف می شوند. نکته مهم در محدوده آزاد دید توجه به رابطه مستقیم شبکه ها و افزایش محدوده آزاد دید است. در مواردی می توان محدوده آزاد دید را با متنابوی کردن چیدمان صندلی ها کاهش داد. در اینصورت محدوده آزاد دید تا ۶ سانتی متر هم کاهش پیدا می کند.

دوربین های تصویربرداری، خبرنگاران و اصحاب رسانه، گزارشگران و میهمانان ویژه مطرح می شود و اصول ارایه شده طبق استاندارهای استفاده شده در ورزشگاه های جام جهانی ۲۰۰۶ کشور آلمان است. تعیین نقطه مرکز دید: برای نقطه مرکز دید، نزدیکترین نقطه زمین مسابقه به سکوهای تماشاگران را در نظر می گیریم زیرا امکان دید به آن، نسبت به نقاط دیگر زمین به علت حضور تماشاگران در ردیف های پایین تر سخت تر می شود.



شکل ۱۱. نمونه ای از ابعاد استاندارد سکوهای تماشاچیان

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۸۲



شکل ۱۲. (سمت چپ) ابعاد و اندازه های نمونه ای از نرده های سکوها

# مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۸۳

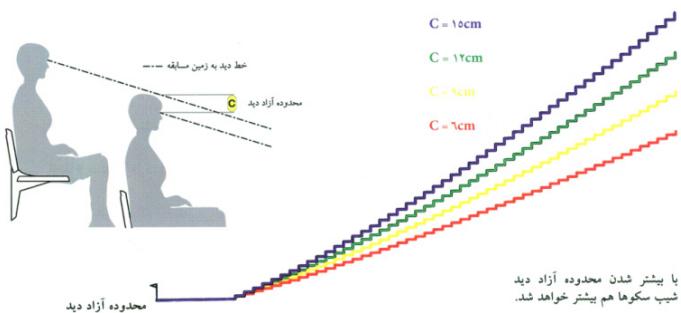
منظور و با توجه به تعاریف ذکر شده در قسمت های قبلی حروف اختصاری استفاده شده در روابط به شرح زیر تعریف می شوند:  
 A : ارتفاع اولیه دید؛ B: عرض سکوها؛ C: محدوده آزاد دید؛ D: فاصله اولیه دید؛ (α): زاویه دید؛ G: عرض عبوری؛ P: نقطه مرکز دید؛ Y: ارتفاع کلی دید؛ X: فاصله کلی دید؛ RH: ارتفاع سکو؛ SA: فاصله خط دید تا خط افق که با رابطه  $C = RH - \tan \alpha$  محاسبه می شود؛ SH: ارتفاع صندلی؛ ST: عمق صندلی. خط دید و زاویه اولیه دید با رابطه  $\alpha = \arctan \frac{C}{RH}$  مشخص می شوند:

$$\frac{A}{D} = \tan \alpha$$

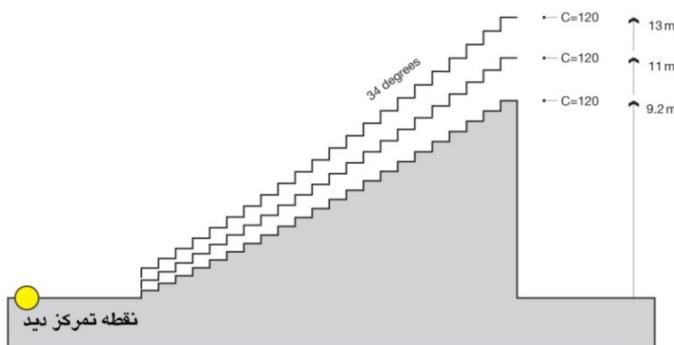
رابطه عرض سکوها: محدوده آزاد دید یعنی فاصله بین خطوط دید در این مرحله مشخص می شود این رابطه برای بدست آوردن عرض سکوها یا به عبارت دیگر فاصله تماشاگران ردیف های متواლی از یکدیگر بیان شده است:

**فاصله اولیه دید**  
 فاصله کم سکوها تا زمین مسابقه موجب ایجاد هیجان و توجه بیشتر تماشاگران در ورزشگاه خواهد بود. این فاصله کمتر موجب افزایش شب سکوها خواهد شد. هرچه فاصله سکوها از زمین مسابقه بیشتر باشد سکوها شبی کمتری خواهند داشت و در نتیجه ارتفاع بالاترین سکو هم کمتر خواهد شد. این حالت موجب بزرگ شدن حجم کلی ورزشگاه و سازه می شود. در این رابطه باید منابع مالی، محدودیت عرصه سایت و مقدار حداکثر فاصله تا زمین مسابقه رعایت شود. فاصله سکوهای تماشاگران از زمین مسابقه برای جهت طولی زمین ۶ متر و برای جهت عرضی  $7/5$  متر در نظر گرفته می شود.

**رابطه های مورد استفاده برای طراحی سکوها و صندلی ها**  
 در زیر رابطه های بدست آمده برای طراحی سکوها و قرارگیری صندلی ها ارایه گردیده است. به همین



شکل ۱۳. نقطه مرکز دید



شکل ۱۴. محدوده آزاد دید

صورت زیر است:  $(a = \text{کف پله}, s = \text{ارتفاع پله})$

$s = 59 - 2s + a$  قانون در مورد شیب پلکان  
حداکثر ارتفاع هر پله  $20$  سانتی‌متر و حداقل عرض کف پله  $20$  سانتی‌متر است و شیب پلکان نباید از  $35$  درجه بیشتر شود.

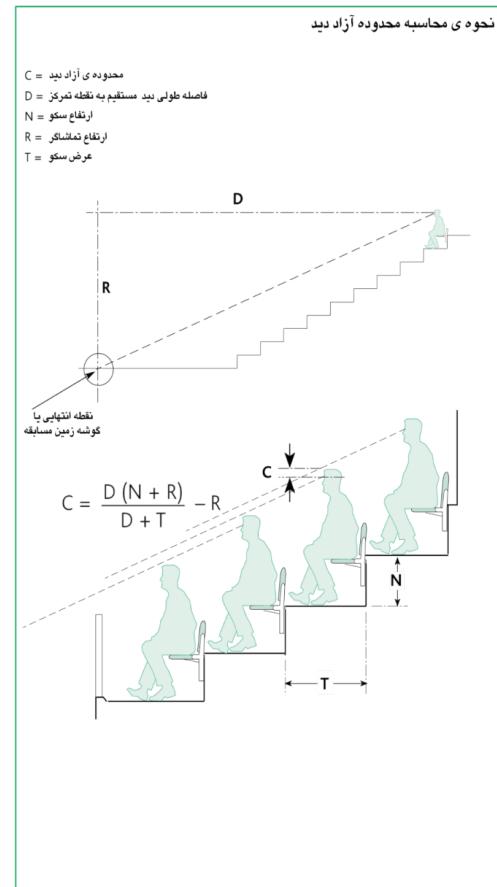
حالات نشستن تماشاگران: حالات نشستن تماشاگران بر روی صندلی برای طراحی مناسب سکوها و قرارگیری صندلی ایده آل مورد بررسی قرار می‌گیرند. بدین منظور چهار حالت نمونه حالت مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدست آوردن همه حالات ممکن برای نشستن تماشاگران با خاطر جابجا شدن بی‌شمار آن‌ها و حرکات غیرقابل پیش‌بینی آنها امکان پذیر نیست.

آنواع حالت‌های نشستن بر ارتفاع دید عبارتند از: «حال آسایش و ایده‌آل»: فاصله عمودی چشم تا زمین:  $125$  متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی:  $20$  سانتی‌متر؛

«حال هیجان»: فاصله عمودی چشم تا زمین:  $115$  متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی:  $55$  سانتی‌متر؛

«حال بدون هیجان و تکیه دادن راحت»: فاصله عمودی چشم تا زمین:  $115$  متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی:  $5$  سانتی‌متر؛ «حال متمنکز و با دقت»: فاصله عمودی چشم تا زمین:  $125$  متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی:  $30$  سانتی‌متر.

سرвис‌های بهداشتی تماشاچیان: این سرویس‌ها به تعداد متفاوتی در استانداردهای مختلف ذکر شده است. لیکن بر اساس استاندارد ذکر شده در کتاب Stadia که معتبرترین مرجع برای استانداردهای ورزشگاهی بزرگ است، اگر  $20\%$  ظرفیت تماشاچیان از بانوان و  $80\%$  را آقایان منظور نماییم سرانه محاسبه سرویس‌ها به شرح زیر خواهد بود:  $1$ . توالت برای  $75$  نفر اول  $2$  عدد و به ازای هر  $100$  نفر اضافه  $1$  عدد محاسبه می‌شود.  $2$ . روش‌بی برای  $70$  نفر اول  $2$  عدد و به



شکل ۱۵. چیدمان متناوب سکوها

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۸۴

$$\frac{(A+D)}{D} = \tan \alpha$$

فاصله خط دید تا خط افق مطابق با رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\frac{OS}{AS} = \frac{SA}{B} = \tan \alpha$$

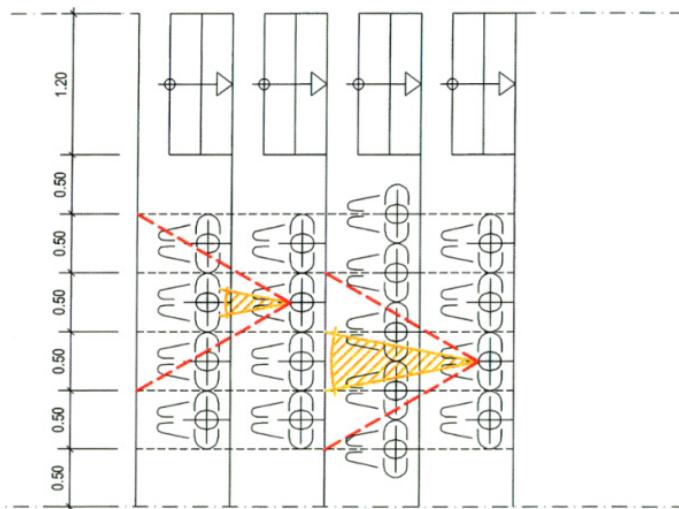
با ترکیب رابطه‌های  $SA$  و رابطه بالا، رابطه زیر برای تعیین ارتفاع سکوها نتیجه‌گیری می‌شود:

$$SA = B \times \tan \alpha$$

$$SA = \frac{(A+C)}{D} \times B$$

شیب سکوها: سکوهای ورزشگاه یک سازه پلکانی شکل هستند. در تعیین شیب مناسب برای پلکان ارتباطی سکوها قوانین زیر اجرا می‌شوند. قانون کلی که برای پلکان رعایت می‌شود به

با چیدمان متناسب سکوها  
می‌توان محدوده آزاد دید را  
کاهش داد اما زاویه دید هم در  
این صورت کاهش می‌باید.



شکل ۱۶. نحوه محاسبه محدوده آزاد دید

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۸۵



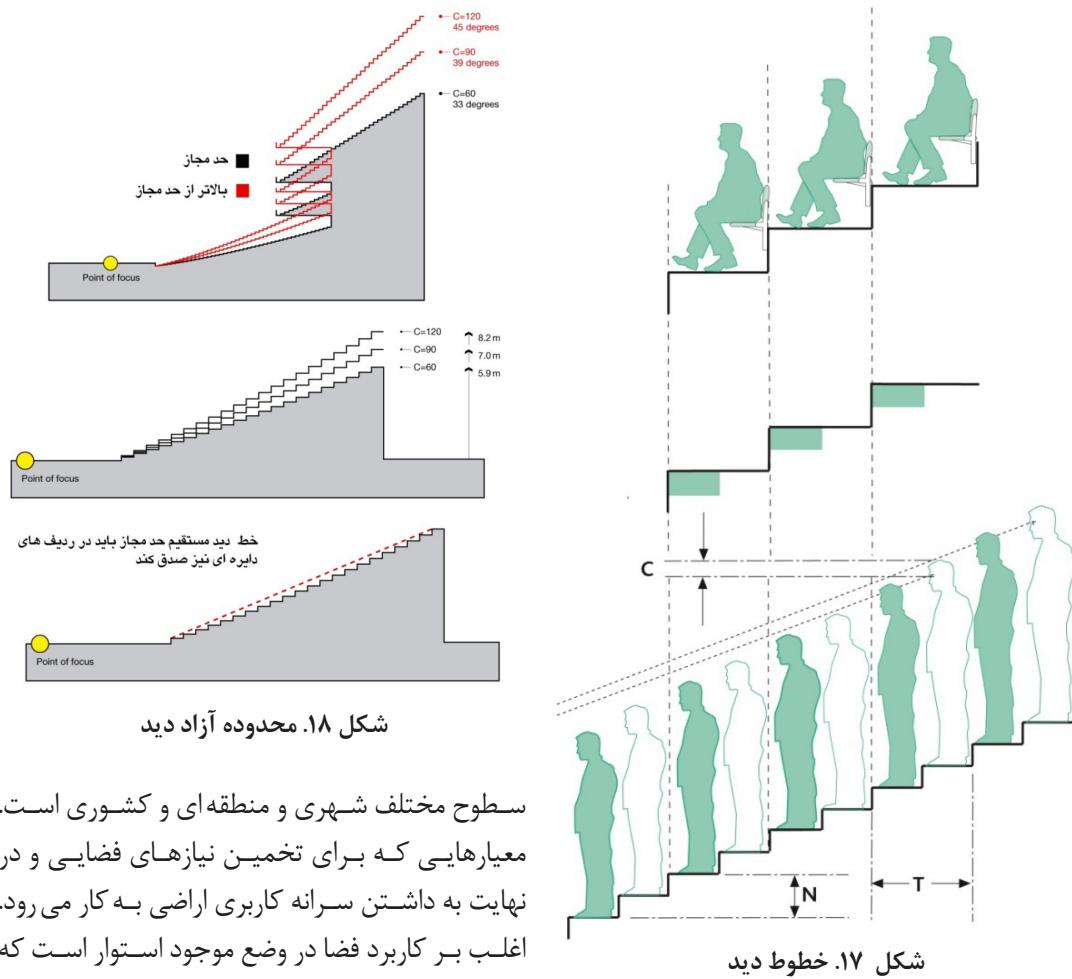
شکل ۱۲. نور در یک سالن با چیدمان نامناسب؛ مأخذ: مشخصات و ضوابط اماکن ورزشی، ۱۳۹۴.

**نور طبیعی:** نور طبیعی سالن‌ها از طریق قرار دادن نورگیر و پنجره در سقف مستقیماً تأمین می‌شود و بزرگ‌ترین مزنت آن اقتصادی تر و ارزان تر از نور مصنوعی بودن آن است که مستقیماً وارد سالن می‌شود، به طور یک‌نواخت توزع نمی‌گردد. نور ورودی را می‌توان با استفاده از یک غشای معلق با یک مانع نوری، ملایم تر توزع کرد. بزرگ‌ترین عیب نور طبیعی این است که توزع نور در تمام نقاط سالن یک‌نواخت نیست، به دلیل حرکت انتقالی خورشید، توزع نور دانه‌ای در حال تغییر است، سایه‌ایجاد می‌کند و فقط در ساعتی از روز قابل استفاده است.

این فضا حائز اهمیت می‌باشد.  
**فضای جانبی میهمانان ویژه:** دسترسی مناسب از این فضا به فضاهای فرعی و خدماتی مانند بوفه، کافی‌شاپ، سرویس بهداشتی، وضوخانه و نمازخانه اختصاصی باید فراهم باشد. میز جلسات، فضای سرو غذا، تجهیزات رفاهی و خدماتی دیگر باید در ارتباط مستقیم با بوفه قرار داشته باشند.

**نتیجه گیری و جمعبندی**  
در بعضی از کشورها سرانه فضاهای ورزشی نسبت به انواع محیط‌های ورزشی برای گروههای سنی مختلف تا ۸ مترمربع در مقابل هر ساکن شهری می‌رسد. برای شهرهای ایران سرانه ۴ مترمربع و با توجه به تأسیسات ورزشی کودکان ۷ تا ۱۴ سال

ازای هر ۷۰ نفر یک عدد اضافه می‌شود. ۳. توالی حداقل ۲ عدد به ازای ۱۰۰ نفر اول و به ازای هر ۱۰۰ نفر یک عدد اضافه می‌شود. ۴. روشوبی ۲ عدد و به ازای هر ۶۰ نفر یک عدد اضافه می‌گردد.  
**سالن پذیرایی:** پس از عبور از فضای لابی و پذیرش، میهمانان ویژه به سالن‌های پذیرایی وارد می‌شوند. این فضا با بهترین وسائل و مبلمان تجهیز می‌شوند و حتی در شرایطی که مسابقات برگزار نمی‌شود، این سالن‌ها محل مناسبی برای برگزاری مراسم مختلف خواهد بود این امر برای مدیریت ورزشگاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، لذا پیش‌بینی مبلمان، تاسیسات نورپردازی و صوتی مناسب و همچنین وجود نمایشگرهای تلویزیونی در



سطحه مختلف شهری و منطقه‌ای و کشوری است. معیارهایی که برای تخمین نیازهای فضایی و در نهایت به داشتن سرانه کاربری اراضی به کار می‌رود. اغلب بر کاربرد فضا در وضع موجود استوار است که با توجه به پیش‌بینی اثرات تکنولوژی جدید ضوابط منطقه‌بندی و مقررات مسکن سازی و غیره تعديل و اصلاح می‌شود.

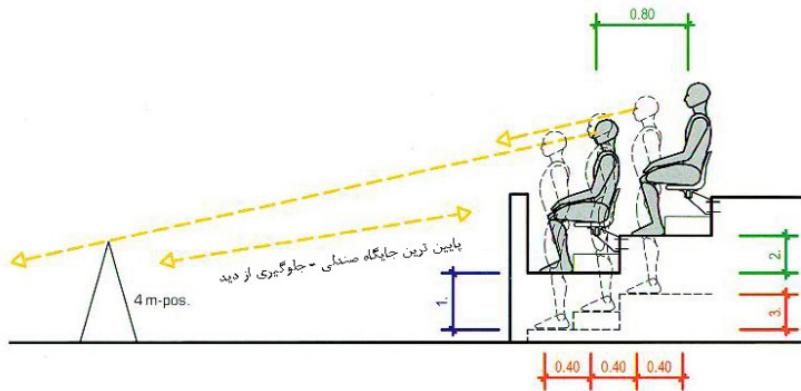
در جدول پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی سرانه ورزشی بین ۲ تا ۲,۵ متر مربع، حداقل و حداقل سرانه‌های پیشنهادی چهار شهر بزرگ ۰,۸۰ متر مربع مربوط به کرج و ۰,۶۲ متر مربع به تبریز و میانگین سرانه کاربردی ورزشی و پیشنهادی چهار شهر بزرگ بیشتر و از حداقل سرانه پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی کمتر است. لذا افزایش سرانه ورزشی در آینده ضروری به نظر می‌رسد. سرانه فضاهای ورزشی در طرح ساماندهی ۱,۶۲ متر مربع است. نحوه استفاده از ابزارهای کاربردی حاصل و نهایی این نحوه نگرش است که جامعه شهری را به افراد تقسیم می‌کند، افرادی که هر کدام دارای فعالیت مشخص هستند و هر یک از این فعالیت‌ها

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

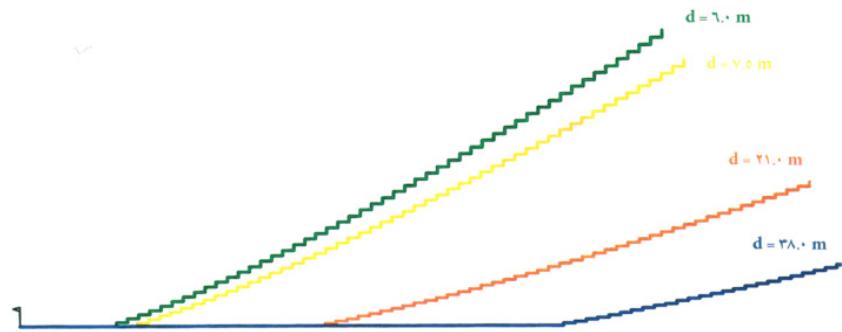
۲۸۶

و نوجوانان و بزرگسالان پیشنهاد شده است. نحوه تخصیص اراضی و چگونگی استقرار اماکن ورزشی تاکنون مشمول مقررات خاصی نشده است. مشاوران طرح‌های جامع، تفضیلی با مطالعه وضع موجود شهرها و معیارهای بین المللی ارقامی را پیشنهاد می‌نمایند که هیچ یک از این موارد نمی‌تواند به صورت فraigیر مورد استناد قرار گیرد. هر برنامه شهری باید براساس خصوصیات اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی مردم و همانگ با خواسته و علایق آنان به انجام رسید. از جمله مهمترین اقداماتی که باید در ارتباط با عوامل فوق انجام گیرد تعیین سرانه‌های شهری است. سرانه‌های شهری در دنیای امروز به ظاهر مبنایی برای تقسیم فضا محسوب شده و طراحی شهری را آهنگی ویژه می‌دهد. تعیین حدود منطقی آنها راهگشای حل بسیاری از مشکلات و معضلات در



شکل ۱۹. فاصله اولیه دید

با افزایش فاصله اولیه ردیف سکوها از لبه زمین مسابقه شب سکوها کاهش می‌یابد.



شکل ۲۰. حالات مختلف نشستن تماشاگران

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۸۷

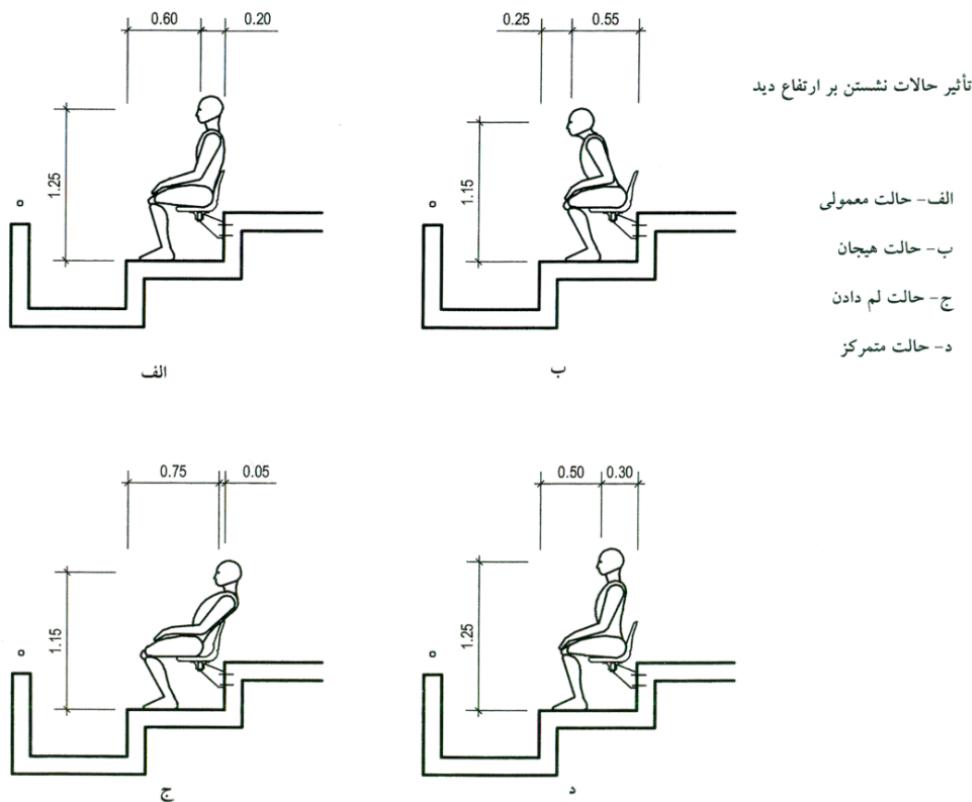
بعد از تعیین فرم مورد نظر و البته مناسب برای تماشاگران باید به انتخاب یا طراحی مناسب پرداخت؛ بدین منظور چهار نکته به عنوان معیار طراحی ورزشگاه موردنظر قرار می-گیرد:

۱. آسایش و راحتی؛
۲. ایمنی؛
۳. استحکام؛ و

۴. مقرنون به صرفه بودن از لحاظ اقتصادی.

در طراحی سکوهای میهمانان باید شرایط متفاوتی با شرایط تماشاچیان معمولی فراهم شود. مبلمان راحت به جای صندلی‌های معمولی ورزشگاه تعبیه می‌شود، عرض سکوهای میهمانان برای عبور و نشستن راحت‌تر بیشتر خواهد شد (عرض ۱۲۰ مناسب می‌باشد). دسترسی به این سکوها و سایر فضاهای مختص میهمانان باید برای تماشاچیان

به یک مقدار مشخص در محل معین نیاز دارد. بنابراین برنامه ریزی کاربردی زمین چیزی نیست جز برآورد تعداد افراد، برآورد انواع فعالیت‌ها و توزیع زمین شهری بین آنها. بنابراین، چگونگی تعیین سرانه‌های کاربردی، حلقه کوچکی از یک زنجیر طلایی است که کمیت و کیفیت آن تابع عملکرد و روابط متقابل مجموعه عوامل و اقدامهایی است که در جریان برنامه ریزی زمین و روش‌های اجرای آن دخالت دارد. از این سرانه کاربری زمین برخلاف پنداشت اولیه، یک پدیده ساده صرفاً کالبدی و فنی نیست، بلکه تبلور و بیان کمی مجموعه سیاست‌ها، روش‌ها و الگوهایی است که برای تعیین انواع کاربری‌ها، تقسیم اراضی، توزیع فضایی فعالیت‌ها، ضوابط منطقه‌بندی، و تدوین استانداردهای کاربری به کار گرفته می‌شود. در طراحی فضاهای ورزشی،



شکل ۲۱. حالات نشستن و ارتفاع دید

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۴۳ تابستان ۹۵  
No.43 Summer 2016

۲۸۸



نمودار ۲. مولفه های طراحی فضاهای ورزشی؛ مأخذ: یافته های تحقیق بر اساس بررسی نمونه های موردي.

**منابع و مأخذ**  
آلبرت فرای (۱۳۸۷) سرانه و طراحی فضاهای ورزشی، مهسا ذوالریاستیان (مترجم)، مهدیه ساریخانی (مترجم) ناشر: پشوتن.

میسر باشد، به همین دلیل بهتر است حداصل این سکوها با سکوهای تماشچیان، سکوهای مخصوص خبرنگاران و اصحاب رسانه قرار داشته باشد. صندلی ها باید از نوع صندای های دسته دار با پوشش نرم و راحت باشند. سکوهای مربوط به میهمانان ویژه را می توان در درون جدارهای شیشه ای طراحی کرد، البته در این صورت افراد حاضر در آن از جو حاکم بر استادیوم و مسابقه دور خواهند شد. بهترین ایده طراحی قرار گرفتن سکوها در خارج از جداره است، در این حالت بهتر است دید مناسب از داخل اتاق به زمین مسابقه ایجاد شود تا انتخاب موقعیت مناسب به عهده افراد حاضر در این اتاق ها باشد. در پایان می توان به جدول زیر اشاره کرد که به مشخصات و شرایط اماكن ورزشی و ویژگی های آنها پرداخته است.

جدول ۶. ارزشیابی مشخصات و شرایط محیطی اماکن ورزشی؛ مأخذ: نگارندگان.

عنوان فصل	قلمرو	هدفها	محضو و فعالیت یادگیری	پیشنهادی برای ارزشیابی	درصد امتیازات و زمان
دانشی		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آگاهی از انواع روش‌های روشنایی</li> <li>- آگاهی از انواع علیق کاری (صوتی، رطبی و حرارتی) در فضاهای ورزشی</li> <li>- آگاهی از دمای مطلوب فضاهای ورزشی</li> <li>- اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت روشنایی</li> <li>- اثر اعلیٰ کاری (صوتی، حرارتی و رطبی) در پرش‌های تکرل آن</li> <li>- آگاهی از اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت دما</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اثر روشنایی بر فعالیت‌های ورزشی مختلف</li> <li>- انواع روش‌های روشنایی (صوتی، رطبی و حرارتی) در فضاهای ورزشی</li> <li>- اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت روشنایی</li> <li>- اثر اعلیٰ کاری (صوتی، حرارتی و رطبی) در پرش‌های تکرل آن</li> <li>- آگاهی از اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت دما</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ارزشیابی از کارهای کلاسی</li> <li>- ارزشیابی از کارهای شفافی</li> <li>- ارزشیابی از کارهای گروهی</li> </ul>	%۴
مشخصات و شرایط محیطی اماکن ورزشی	مهارتی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مهارت در توضیح انواع روش‌های روشنایی اماکن ورزشی مختلف</li> <li>- مهارت در تشریح انواع علیق بندی (صوتی، حرارتی و رطبی)</li> <li>- مهارت در تشریح دمای مطلوب فضاهای ورزشی و توضیع آنها</li> <li>- مهارت تشریح اثر اجزای کالبدی گرماش و سرمایش دمای مطلوب در فضاهای ورزشی و تشریح آنها</li> <li>- مهارت تشریح اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت دما</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تهیه عکس‌ها، بروشورها، اسلایدها</li> <li>- از نموده روشنایی اماکن ورزشی</li> <li>- تهیه عکس، بروشورها و اسلایدها از علیق بندی (صوتی، رطبی و حرارتی) در فضاهای ورزشی</li> <li>- تهیه عکس، بروشور و اسلاید از چگونگی ایجاد و سیستم‌های گرماش و سرمایش</li> <li>- مهارت تشریح اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت دما</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مشاهده</li> <li>- کتبی و شفافی</li> </ul>	%۴
نگرانی		<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعامل به مطالعه در مورد انواع روش‌های روشنایی اماکن ورزشی</li> <li>- تعامل به مطالعه انواع علیق کاری (صوتی، رطبی و حرارتی) در فضاهای ورزشی</li> <li>- تعامل به مطالعه اثواب تکرل دما در اماکن ورزشی</li> <li>- تعامل به مطالعه اثر اجزای کالبدی بر کیفیت دما</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع کتب، مجلات، بروشورها و</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مشاهده</li> <li>- مصاحبه</li> </ul>	%۲

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۹۵ تابستان ۱۴۳۷  
No.43 Summer 2016

۲۸۹

جدول ۷. ارزشیابی نحوه امکانات و فضاهای جانبی اماکن ورزشی؛ مأخذ: نگارندگان.

عنوان فصل	قلمرو	هدفها	محضو و فعالیت یادگیری	پیشنهادی برای ارزشیابی	درصد امتیازات
دانشی		<ul style="list-style-type: none"> <li>- آگاهی از وضعیت رختکن، وسائل و تجهیزات بازیکان</li> <li>- آگاهی از وضعیت رختکن مربیان و معلولان</li> <li>- آگاهی از گروه‌های استفاده از سرویس‌های بهداشتی</li> <li>- آگاهی از انواع بارکینگ‌ها، وضعیت و ملاحظات طراحی بارکینگ‌ها</li> <li>- آگاهی از تشریفات، بیزگن‌ها و موقوفت فرارگری اتاق‌های کمک‌های اولیه و تعیین محل تسهیلات کمک‌های اولیه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- رختکن استفاده کنندگان</li> <li>- آنداز، تعداد، درب‌ها، دیوارها، سطوح، سقف، چراغ و بینجردها</li> <li>- رختکن برای مردمان و مدرسان و معلولان و بیزگن‌های هر کدام از آنها</li> <li>- بیزگن‌های هر کدام از گروه‌های استفاده کننده از سرویس‌های بهداشتی، محل استقرار آنها و توجه به معلولان</li> <li>- سرویس‌های رفاقتی و خدماتی از لحظات ساختاری دسترسی و اثواب آن</li> <li>- ضرورت وجودی اثواب کمک‌های اولیه و تجهیزات آن</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ارزشیابی از کار کلاسی در قالب گروه‌ها و انفرادی</li> <li>- پرشیانهای کتبی و شفافی</li> <li>- منسارت فعال و ارزشیابی آن</li> </ul>	%۵۰
و فضاهای جانبی اماکن ورزشی	مهارتی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مهارت در توضیح وضعیت رختکن بازیکان و سالم و تجهیزات</li> <li>- مهارت در توضیح وضعیت رختکن مربیان و معلولان</li> <li>- مهارت در نام بردن از گروه‌های استفاده کننده از سرویس‌های بهداشتی</li> <li>- مهارت در توضیح اثواب بارکینگ‌ها</li> <li>- مهارت در شرح اثواب کمک‌های اولیه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تهیه عکس، بروشور، اسلایدها از وضعیت رختکن اثواب از عکس‌ها، بروشورها، اسلایدها، روزنامه دیواری و مولدهای اسفلات</li> <li>- مهارت در تهیه عکس و بروشور، اسلاید و نقشه از اثواب بارکینگ‌ها و ملاحظات طراحی بارکینگ‌ها</li> <li>- مهارت در تهیه عکس، بروشور، اسلاید، روزنامه دیواری از اثواب اتاق‌های کمک‌های اولیه و تجهیزات آن</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ارزشیابی از عکس‌ها، بروشورها، اسلایدها</li> <li>- توضیح و تشریح در مورد امکانات جانبی</li> </ul>	%۴۰
نگرانی		<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعامل به مطالعه در مورد انواع رختکن</li> <li>- تعامل به مطالعه در مورد اثواب سرویس‌های بهداشتی</li> <li>- تعامل به مطالعه در مورد انواع بارکینگ‌ها</li> <li>- تعامل به مطالعه در مورد اثواب اتاق‌های کمک‌های اولیه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع رختکن</li> <li>- انواع سرویس‌های بهداشتی</li> <li>- انواع بارکینگ‌ها و اثواب اتاق‌های کمک‌های اولیه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بررسی تعامل داشت آموز در منسارت امکانات جانبی و متابع مطالعه آن</li> </ul>	%۱۰

- حسینی، سید عمامد و دیگران (۱۳۹۳) ارزیابی عملکرد و خدمات شهرداریها در توسعه فضاهای ورزشی از دید بانوان، نشریه مدیریت و فیزیولوژی ورزشی، شماره ۱.
- رنجری، زهراء (۱۳۸۹) مقاله نوشتاری بر پایداری اجتماعی در متن یک اجتماع سالم، همایش ملی معماری و شهرسازی معاصر ایران.
- آکادمی ملی المپیک و پاراالمپیک جمهوری اسلامی ایران؛ [www.olympicacademy.ir](http://www.olympicacademy.ir)
- کلینیک مهندسی ورزش و سلامت مجموعه فرهنگی ورزشی انقلاب؛ [www.sportseng.com](http://www.sportseng.com)
- مجموعه فرهنگی ورزشی انقلاب؛ [www.enghablab.com](http://www.enghablab.com)
- تجهیزات بدنسازی؛ [www.isrrc.com](http://www.isrrc.com)
- تجهیزات بدنسازی؛ [www.technogym.com](http://www.technogym.com)
- Nixdorf , E.Stadium Atlas Technical Recommendations for Grandstands in Modern Stadia.2008., Ernst & Sohn, Berlin. Germany
- Stadia - A design and development guide (by Geraint John, Rod Sheard & Ben Vickery)
- Guide to safety at sport ground, dcms, Fifth edition, 2008
- Inclusive Design Standards, dcms, 2011
- John, Geraint & Sheard, Rod. Stadia – A design and Development guide, 4.17th edition, Architectural press, GB, 2007
- Nixdorf, Stefan. StadiumAtlas, Ernst & Sohn, Berlin, 2008
- صدیق، مصطفی (۱۳۴۳) زورخانه و ورزش باستانی. دوره ۳، ش ۲۶ (آذر ۴۳): ص ۱۵-۶.
- قادری ع. (۱۳۸۸) برنامه ریزی و طرح جامع ورزش، فصلنامه ورزش، شماره ۲۹.
- سعیدی رضوانی، نوید (۱۳۸۷) شهرداریها و اوقات فراغت، نشر تهران.
- گرجی مهلبانی، ی. و عبدی راد، ح. (۱۳۸۹) ضوابط و مقررات طراحی استادیوم‌های ورزشی، نشر بامداد، تهران.
- (۱۳۸۶) مجله فرآیند معماری. شماره چهارم ۱۳۸۶.
- تابان، رامین (۱۳۸۸) راهنمای طراحی تعمیر و نگهداری استخر، سونا و جکوزی. نشر یزدا، تهران.
- طاهری، ح. و ک شعبانی مقدم، و ک نانکلی (۱۳۸۹) استانداردها و ابعاد فضاهای اماكن رشته‌های ورزشی، تهران، نشر آوای ظهور، چاپ اول فروردین.
- رهنمایی محمدتقی و اقایی (۱۳۸۸) نقش شهرداریها در توسعه فضاهای ورزشی برای گذران اوقات فراغت شهر وندان (مورد مطالعه منطقه ۶ شهرداری تهران)، نشریه جغرافیا، شماره ۱۲.
- (۱۳۷۴) موازین فنی ورزشگاه‌های کشور جلد دوم، مقررات و معیارهای طراحی مراکز ورزشی، معاونت امور فنی دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، انتشارات سازمان برنامه بودجه، نشریه شماره ۱۳۲-۲.
- (۱۳۷۴) موازین فنی ورزشگاه‌های کشور جلد سوم، مشخصات کالبدی و مقررات رشته‌های ورزشی متداول در کشور، معاونت امور فنی دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، انتشارات سازمان برنامه بودجه، نشریه شماره ۱۳۲-۳.
- کول آنتونیو، آندریا. مترجم: بهمن پور (۲۰۰۷) مقاله مفهوم پایداری اجتماعی و چارچوب نظری EIBURS آن. برگرفته از مجموعه مقالات کاری جولای ۲۰۰۷. مؤسسه توسعه پایدار آکسفورد، گروه بین‌المللی لند مارکت. دانشگاه آکسفورد بروکس (انگلستان)