مدیریت شهری
شماره ۴۲ بهار ۹۵
No.42 Spring 2016
۲۶۳-۲۹۰
زمان دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۴ زمان پذیرش نهایی: ۱۳۹۴/۷/۱

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

آرمین وسکاه* – کارشناس ارشد معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد امارات متحده عربی، امارات.

چکیده

امروزه فضاها و استادیوم های ورزشی از مهمترین کاربریهای شهری هستند که نقشی اساسی در بهبود کیفیت زیستی و افزایش معیارهای زندگی مطلوب شهروندان دارند که پرداختن به مفهوم شکل گیری 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 تبارسناسی فضاهای ورزشی پرداخته شده است که از روش گرداوری داده مشتمل بر «روش اسنادی» 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 نمونه هائی از واقعیت های 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 می گردد.

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

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.

* نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس:۰۹۱۲۱۰۶۸۱۹۹، رایانامه: arch_armin@yahoo.com

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

مقدمه

در عصر حاضر با گسترش دامنه های استفاده از وسایل جدید مانند آسانسور و پله برقی، ابزارهای فناوری اطلاعات، تغییر سبک زندگی و نحوه اشتغال افراد و نیز گسترش زندگی آپارتمان نشینی در شهرهای بزرگ، تحرک شهروندان بشدت کاهش یافته است که در حقیقت کم تحرکی افراد عامل موثری برای افزایش میزان مرگ و میر، بیماریها و ناتوانی ها می باشد. ضمناً بدلیل مشغله بیش از حد شهروندان، نبود فرصت کافی جهت انجام تمام کارهای روزمره ونیز فاصله زیاد بین مراکز خدمات رسانی شهری، شهروندان به اتومبیل و سایر وسایل مدرن به شدت وابسته شده اند و فعالیتهای اوقات فراغت نیز به نوعی تنظیم شده که کمترین تحرک و فعالیت بدنی را به همراه دارد. در این راستا نقش مدیریت شهرداری باطیف وسیعی از وظایف عمرانی و خدماتی در زمینه توسعه فضاهای ورزشی با هدف تامین فضاهای لازم برای گذران اوقات فراغت شهروندان بسیار حایز اهمیت است (رهنمایی و آقایی، ۱۳۸۸، ص ۲۵).

در عین حال، فضاهای ورزشی گونه ای فضای اجتماعی در سکونت گاه های انسانی است. فضای اجتماعی عنصر ذاتی در حیات پویا، و کارکرد موثر شهرها می باشد. 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 رقابت های ورزشی بین گروه های جمعیتی(حسینی و دیگران، ۱۳۹۳، ص ۴۱). در میادین ورزشی فعالیت های انسانی محور اصلی و دلیل وجودی، طراحی و پدیداری مکان هستند و سایر عوامل از این متغیر اصلی پیروی می نمایند. از سویی دیگر، روش های مشهور شهرسازی و معماری شهری ایرانی (مانند مکتب اصفهان) به پدیده فضاهای اجتماعی نگاه ویژه ای مبذول نموده و فضای ورزشی را درآن لحاظ نموده اند (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 کاستی ها و نارسائی های بسیاری را تحمل نموده است؛ به طوری که تعادل بخش های متراکم مسکونی با فضاهای عمومی و اماکن تعاملات اجتماعی بین اهالی برهم خورده و شهرهای بزرگ آشکارا از کمبود اینگونه فضاها در مضیقه 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 می شده 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 ضرورت های اجتماعی، کارکردهای چند منظوره اجتماعی لحاظ گردد. «همچنین به دلیل مشغله بیش از حد افراد، نامساعد بودن محیط طبیعی و اجتماعی و آلودگی های موجود، شهروندان به اتومبیل به شدت وابسته شده اند و فعالیت های اوقات فراغت نیز به نوعی تنظیم شده است که کمترین تحرک و فعالیت بدنی را به همراه دارد؛ لذا نیاز به انجام فعالیت های ورزشی و توسعه فضاهای ورزشی برای شهروندان 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 نمونه هائی از واقعیت-های شهری امروز پرداخته خواهد شد. در عین حال، باتوجه به نرخ رشد جمعیت و پدیده هایی نظیر کوچ

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

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

جمعیت از مناطق جنگی و محروم به حاشیه های شهرهای بزرگ و مهمتر از همه نیاز مبرم سایر بخشهای بنیادی و خدماتی و آسیب دیده 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 برنامه های احداث ۱۳۷۷سالن ورزشی تا پایان سال ۱۳۷۷ که مورد توجه و پی گیری یکی از روسای اسبق سازمان تربیت بدنی بود، درحد نیاز مفید فایده قرار نگرفت. علاوه براین، موارد در برنامه های مختلف ازجمله 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 موضوع بند ۸ بخش هشتم (اقدامات مهم و اساسی) سند توسعه بخش تربیت بدنی و ورزش کشور در برنامه چهارم توسعه که شامل موارد زیر بود، پیش بینی های لازم را نموده است.[1]

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 می گیرد.[2]

ادبیات و مبانی نظری

پارکها و فضاهای ورزشی در شهرهای پرتراکم امروزی مکانهای مهمی هستند که شهرداری ها وظیفه تجهیز و نگهداری مناسب آن را برعهده 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 رضایت مندی آنان را در پی داشته باشد (حسینی و دیگران، ۱۳۹۳، ص ۳۴). در رابطه با مفهوم ورزش در غرب می توان به تقسیم بندی زیر اشاره کرد:

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

۱.مفهوم و اصطلاح سرانه های کاربری زمین (Iand Use Percapita) که در ادبیات شهرسازی ایران به عنوان سرانه های شهری معروف شده، یکی از ابزارهایی است که در فرآیند برنامه ریزی کاربری زمین، برای محاسبه و برآورد اراضی و توزیع آن میان فعالیتها یا کاربری های مختلف به کار می رود، 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 می گیرد. از این نظر، 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 کاربری ها، تقسیم اراضی، توزیع فضایی فعالیتهای منطقه بندی، تدوین استانداردهای کاربری و غیره به کار گرفته می شود.

۲. مساحت سرانه تأسیسات ورزشی درکشورهای 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 می کنند. 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 می شود به صورت موردی 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.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

واقـع مراکـز فعالیت هـای رزمـی، قهرمانـی و پـرورش انـدام در خدمـت جوانـان مملکـت بـود. تعلیمـات اختصاصـی نظامی گـری بـرای خدمـات سـپاهی گری، در مـدارس شـبانه روزی بـه نـام «آگوگ» اجرا میشـد.

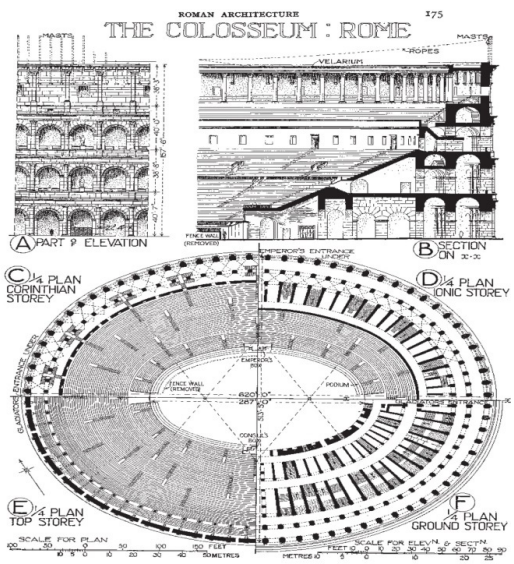
«ورزش در تمـدن آتـن»: در تمـدن آتن ایـن اماکن عبـارت بودنـد از: مـدارس کشـتی کـه بـه «بالاسـترا» معـروف بودنـد و اسـتادیوم های ورزشـی کـه عموماً در خـارج از شـهر سـاخته می شـدند و در اغلـب آنهـا مدرسـه کشـتی وجود داشـت. از بزرگترین و مهمترین اسـتادیوم های ورزشـی آتـن مـی تـوان آکادمی هـای «لی سـیوم» و «سینوسـارجز» را نـام برد. عـلاوه بر این اماکـن ورزشـی، در المپیـا (دامنه کوهی بـه همین نام) نیـز مسـابقات المپیـک برگـزار می شـد. همچنیـن در دره «نـی میـا» هر دو سـال یـک بار مسـابقات تی مین برگـزار مـی شـد. مدرسـه نوجوانـان مـکان ورزشـی دیگـری بـود کـه در آتـن جدیـد، برنامـه دو سـاله ای بـرای تربیت بدنـی تـدارک دیـده بـود (رهنمایـی و آقایـی، ۱۳۸۸، ص ۲۹).

«اماکـن ورزشـی در تمـدن روم»: در تمـدن روم نیـز بـه دلیـل آنکـه رومیـان قدیـم مردمـی جنگجـو و جهانگشـا بودنـد، تمرینـات نظامـی و فعالیتهـای ورزشـی را در اردوگاه هـای نظامـی و میـدان ماریتوس کـه مـدارس تربیـت بدنـی به شـمار مـی رفتنـد، انجام می دادنـد. در تمـدن روم جدیـد نیـز می تـوان از مدرسـه نظامی، «ماکزیموس» سـیرک و «فلامینوس» سـیرک نـام بـرد. در ایـن میـان ماکزیموس سـیرک از معروفترین مکانهای ورزشـی بـود که یکصدوپنجاه هزار تماشـاگر را در خـود جای می داد. ورزشـی کـه در بین رومیـان علاقمنـدان زیـادی داشـت نبـرد گلادیاتورهـا بـود. آمفی تئاتـر معـروف «فلاویـن» کـه گنجایش نود هـزار تماشـاگر را داشـت و خـاص گلادیاتورهـا بـود. تمـام تجهیـزات و وسـائل آسـایش تماشـاگران را نیـز دارا بـود. از مـدارس مهـم گلادیاتوری می تـوان امپرور «کالیکـولا» را نـام بـرد.

«ورزش و اماکـن ورزشـی در قـرون وسـطا»: در قـرون وسـطی بـا پیدایش آئیـن مسـیح و از بین رفتن بت پرسـتی، اسـتادیومها نابـود و فوایـد ورزش فراموش و مسـابقه هـای ورزشـی المپیک تعطیل و شـهر المپیا بـه دسـت سـلاطین یونـان سـوزانده شـد. بـا انقـراض پادشـاهی بیزانـس اسـتادیوم ها و مسـابقه های المپیاد جنبـه منفی به خـود گرفت تـا این که بعدهـا به کمک «بـارون پیردو کوبرتن» فرانسـوی و دیگـران محلی که گنجایـش ۷۵۰۰۰ تماشـاگر را داشـت از سـنگ مرمـر سـاخته شـد و مجدداً عشـق و علاقه یونانیان به ورزش و مسـابقات شـروع شد.

تاریخچه اماکن ورزشی ایران

تاریخ ورزش و برگزاری مسـابقات ورزشـی در ایران (به



شکل 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؛ ماخذ: آرشیو نگارنده.**

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

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

ویـژه ایـران باسـتان) بر اثر فراز و نشـیب هـای تاریخی آن طور که باید و شـاید روشـن نیسـت. شـواهد نشـان می دهـد کـه ایرانیـان بـه تربیـت بدنی اهمیـت زیادی می دادنـد و اماکـن خاصـی را بـرای آن در نظرگرفتـه بودنـد (رهنمایـی، ۱۳۸۸). مطالعـه تاریخ ایـران قبل از اسـلام نشـان می دهـد که در میان کشـورهای مشـرق زمیـن، بی گمـان ایـران تنهاکشـوری بـوده اسـت، کـه در نظـام تعلیـم و تربیـت خود بیشـترین اولویـت را به ورزش و تربیـت بدنـی داده بود:

«ورزش در ایـران باسـتان»: در ایـران باسـتان ارابه رانـی قسـمت عمـده ای از جشـن مهـرگان را بـه خود اختصاص می داده اسـت. آموزش کشـتی، شـنا، و تیرانـدازی نیز اهداف نظامی داشـته اسـت و شـکار نیز بـرای رفـع نیازهـای غذائـی و یـا دفـاع در برابـر حمله حیوانـات وحشـی آموزش داده می شـد. گزنفـون مورخ مشـهور یونانـی دربـاره ورزش ایـران باسـتان می گوید: در هـر شـهر پـارس محلـی بود به نـام الونزا کـه میدان تعلیـم فنـون جنگـی و ورزشـها بـود. این میـدان چهار قسـمت خـاص کـودکان، نوجوانـان، مـردان و کسـانی کـه نمی توانسـتند اسـلحه برگیرنـد تقسـیم شـده بود. علاوه برآن به مسـابقات سـوارکاری نیـز اهمیت زیادی داده می شـد. ایـن مسـابقات در زمینهایـی به نـام چرتا برگـزار می شـد. نـام میـدان اسـب سـواری در بعضـی متـون «اسـپرس یـا اسـپریس» نیز آمده اسـت.

«ورزش بعـد از حمله مغـول»: پس از حملـه مغول (بعـد از حضـور اسـلام در ایـران) تشـکیلات بسـیار دقیقـی از طـرف ایرانیان در تمام کشـور بـه وجود آمد. در ایـن تشـکیلات فـردی محرمانـه راهنمائـی دسـته ای از جوانـان را عهـده دار می شـد، همچنیـن در تمام مملکـت اماکنـی به نـام زورخانه احیاء گردیـد. زورخانه مکانـی بـود کـه در وسـط آن گودالی به عمـق هفتاد تا نـود سـانتیمتر تعبیه شـده بود و شـش تا هشـت ضلع داشـت و مساحت آن ۳*۳ تا ۵*۳ بود. این تشکیلات در دوره صفـوی نیـز رونـق خود را حفظ کـرد. صفویان بـرای مقابله باکشـور عثمانـی، روح ملی گرائـی را به نام تشـیع و ولایت علـی (ع) به مردم القاءکـرده بودند. این فرهنـگ بر زورخانه ها حاکم و علی(ع) سـمبل و اسـوه تمـام پهلوانـان شـد و همیـن امـر باعـث رواج زورخانه هاگردیـد. گمـان مـی رود عالـی قاپـو اولیـن عمارتـی باشـد که برای حضور تماشـاچیان سـاخته شـده باشد. در میـدان شـاه اصفهـان و بـاغ «پیش قلعـه» لاهیجان چـوگان بـازی هم رایـج بود.

ورزش در دوره جدیـد: پـس از صفویـان، زندیـان و پـس از آنهـا قاجاریـان بهتریـن مشـوق ورزشـکاران بودنـد. اگرچـه در زمـان آغـا محمدخـان قاجـار ورزش مـورد بـی توجهـی قـرار گرفـت ولی پـس از قتـل وی مـردم دوبـاره بـه ورزش مخصوصـا کشـتی پرداختنـد. وتمرینـات آن زیرنظـر کهنـه سـواران از سـر گرفتـه شـد. تاریـخ اماکـن ورزشـی نویـن در ایـران از اوایـل قـرن چهاردهم شمسـی آغاز شـد، رشـته های مختلف ورزشـی از طریـق مستشـاران کشـورهای بیگانـه و یـا از سـوی تحصیل کـرده هـای ایرانـی خارج از کشـوربه ایـران راه یافـت.

تقسیم بندی کلی اماکن ورزشی

اگـر از بـالا بـه سـطح کـره زمین نگریسـته شـود، سـه دسـته کلـی از اماکـن ورزشـی دیـده می شـود کـه هر دسـته دارای ویژگی هایـی اسـت کـه آن را از بقیه جدا مـی کند:

الـف) اماکـن طبیعـی سـرزمینی: مثـل کـوه هـا، سـرزمین های بـرف گیـر، دریاچـه هـا و دریاهـا. ب) اماکـن احداثـی مشـتمل بـر: ۱. اماکـن روبـاز: مثل زمیـن فوتبال، پیسـت دو و میدانی و اسـتخرهای روباز و ۲. اماکـن سرپوشـیده، مثـل زورخانه هـا، سـالن های ورزشـی و اسـتخرهای سرپوشیده.

تعـداد زیـادی از بانـوان در شـهرهای بـزرگ بـه مراکز ورزشـی و تفریحـی ماننـد سـالنهای ورزشـی، پارکها و زمینهـای ورزشـی دسترسـی ندارنـد. اگـر چـه ممکن اسـت در شـهرها اماکـن تفریحـی وجود داشـته باشـد، ولـی این مشـکل کـه؛ مکانهایی مناسـب احداث نشـده انـد و در دسـترس نبـودن آنهـا به نحوی کـه اسـتفاده از آن بـرای همـه میسـر باشـد، بانـوان را بـرای گـذران اوقـات فراغت و اسـتفاده از فضاهای ورزشـی با مشـکل

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

روبـرو می سـازد (سـعیدی رضوانـی، ۱۳۸۷، ص ۱۲). رواج انـواع ورزشـها و بازی هـای جدیـد کـه جنبـه ی جهانـی دارد مکان های ورزشـی جدیدی بـه وجود آورد کـه هـر یـک بـه نامـی خوانـده شـد. تعـداد نـام هایی کـه در مـورد مکان های ورزشـی بـه کار مـی رود خود تـا حـدودی موجـب سـردرگمی شـده اسـت. بعضـی از اسـامی اماکـن ورزشـی در تعاریـف زیـر می گنجـد (رهنمایـی، ۱۳۸۸) :

«زورخانـه»: بـه مکانـی گفتـه می شـود کـه در آن انـواع ورزشـها و نرمش هـای باسـتانی با تمام سـنتها و آداب آن اجـرا می شـود. در ایران قدیـم، زورخانه مرکز فعالیت هـای ورزش محـلات و شـهرها بـود و در آنجـا به انـواع ورزشـها و نرمش هـای باسـتانی می پرداختند (صدیـق، ۱۳۴۳، ص ۱۴).

«زمیـن ورزش»: رایج ترین مـکان ورزشـی اسـت کـه در شـهرها و روسـتاهای کشـور وجـود دارد. زمین ورزش، معمـولاً زمیـن مسـطحی اسـت کـه از سـوی بخـش مردمـی، خصوصـی یـا شـهرداری موقتـا بـرای ورزش جوانـان اختصاص داده شـده اسـت. گاهی اوقات حتـی شـهرداری هـم نقشـی در ایـن جریـان نـدارد و جوانـان خـود قطعـه زمیـن بایـری را بـرای بازی هـای خـود انتخـاب مـی کنند.

«سـالن ورزش»: دربسـیاری از نقاط کشور، سالنهایی اجـاره ای یـا ملکـی در اندازه هـای مختلف وجـود دارد کـه از سـوی بخش خصوصی یا دانشـکده هـا و مدارس از آنهـا بـرای ارائه خدمات ورزشـی اسـتفاده می شـود. نحـوه اسـتفاده از ایـن سـالنها معمـولا تـک منظـوره و یـا چنـد منظوره اسـت؛ماننـد برگـزاری کلاس کاراته، بدن سـازی، ژیمناسـتیک و غیره. هم چنین، سـالنهای چنـد منظـوره بـا ابعـاد و اسـتانداردهای بیـن المللـی بـرای مسـابقات قـاره ای و جهانـی مـورد اسـتفاده قرار می گیرنـد.

«اسـتادیوم ورزشـی»: مکانـی ورزشـی اسـت کـه معمـولاً از یـک میـدان بـازی (مثـل فوتبـال، دوچرخه سـواری و یـا دو و میدانـی) بـه وجـود آمـده اسـت. هر اسـتادیوم ممکن اسـت برای ورزش هایـی نظیر تنیس هـم مـکان هایـی روبـاز در کنـار خـود داشـته باشـد. اسـتادیوم هـا ممکن اسـت متعلق به دولت، شـهرداری و یا باشـگاه های ورزشـی باشد. اسـتادیومها غالباً مکان برگزاری مسـابقات ورزشـی هسـتند. در دهه های اخیر اسـتادیوم هـای سرپوشـیده نیـز توسـعه یافته سـاخته شـده است.

«ورزشـگاه»: از نظر لغـوی، هرنوع مکان ورزشـی می توانـد ورزشـگاه باشـد. در اینجـا، ورزشـگاه بـه مکانـی گفتـه می شـود کـه در آن امکانـات انـواع ورزشـها یـا لااقـل چنـد ورزش وجـود داشـته باشـد. از ایـن رو، ورزشـگاه مـی توانـد نـام عامـی باشـد کـه بـرای انـواع مـکان هـای ورزشـی کـه در ایـن جـا از آنهـا یاد شـد، بـه کار رود.

«مجموعـه ورزشـی»: مجموعـه ورزشـی طبعـاً جامع تریـن واژه بـرای یـک مکان ورزشـی اسـت و باید مکانـی باشـد کـه در آن امکانـات انـواع ورزش هـای میدانـی، سـوار کاری، شـنا، قایقرانـی، توپـی، رزمـی، سـالنی و غیـره وجـود داشـته باشـد (مثـل مجموعـه ورزشـی آزادی تهـران.

«پارکهـای تفریحـی- ورزشـی»: در ایـن پارکهـا کـه بیش تـر جنبـه تفریحی دارنـد، برخـی از ورزش ها ماننـد قایق رانی، دوچرخه سـواری، تیر اندازی، اسـکی روی آب، گلـف و غیـر آنهـا نیـز برگـزاری می شـود. مالکیـت ایـن پارک هـا می توانـد از آن بخش خصوصی یـا دولتی باشـد.

فضاهـای ورزشـی بـه لحـاظ سـرویس دهی بـه پنـج دسـته عمـده تقسـیم می شـوند کـه هـر کـدام دارای اهـداف، ویژگی هـا و مشـخصات خاصـی هسـتند (رهنمایـی، ۱۳۸۸):

«مراکز ورزشـی ملی»: این گونه مراکـز که می توان بـرای برگزاری مسـابقات کشـوری از آن اسـتفاده کرد، بـا اهداف تربیت مربیان، برگزاری مسـابقات کشـوری و ملی سـاخته می شـوند، مثـل مجموعه ورزشـی آزادی تهران.

«مراکـز ورزشـی اسـتانی»: ایـن مراکـز قابلیـت سـرویس دهی بـه یـک اسـتان را دارا هسـتند و غالبـا

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

جدول ۱. تحلیل خصوصیات فنی ورزشگاه ازادی؛ ماخذ: یافته های تحقیق.

روشنایی	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 ۱۰۱/۱۵ لوکس می‌باشد.
سیستم صوتی	سیستم صوتی ورزشگاه غیرمتمرکز و برای هر جایگاه ورزشگاه از تعدادی بلندگو در جهت‌های مختلف استفاده شده‌است.
نمایشگر	نمایشگر یا اسکوربرد ورزشگاه در ابتدا به صورت متنی و تک رنگ بود اما سپس بازسازی و به صورت یک نمایشگر رنگی درآمد و همزمان 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 تفکیک‌پذیری آن ۲۷۸ × ۵۷۶ است، همچنین این نمایشگر قابلیت نمایش ۱۶۷ میلیون رنگ را دارد. در قسمت غرب در بالاترین سطح استادیوم دستگاه های کنترل مربوط به صفحه اعلان نتایج و اتاق صوت قرار گرفته است.
دسترسی و وسایل نقلیه	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 شده‌است.
معماری	فعالیت گسترده در زمینه ساختمانهای اداری، مسکونی، بهداشتی و درمانی، فرودگاهی، مذهبی، صنعتی، فرهنگی، تجاری و تأسیسات شهری که آن را برای ظرفیت ۸۴۴۱۲ تماشاچی طراحی کرد. طرح استادیوم براساس دید کامل برای همه تماشاچیان در نظر گرفته شده‌است؛ بطوری که حداکثر دید تماشاچی از مرکز زمین در شمال و جنوب ۱۳۶ متر و در شرق و غرب ۱۲۶ متر است.

چند منظوره ساخته می شوند. در این گونه مراکز ممکن است مسابقات بین المللی بین استانی نیز برگزار شود.

«مراکز ورزشی منطقه ای یا ناحیه ای»: برای یک منطقه خاص ساخته شده اند و تحت نظارت متصدیان آن منطقه اداره می شوند؛ مثل سالن ورزشی آزادگان، منطقه ۲ آموزش پرورش تهران.

«مراکز ورزشی تفریحی محلی»: دسترسی به این فضا آسان است و انعطاف پذیری و آمادگی لازم را برای استفاده های غیر ورزشی دارند و غالباً چندمنظوره هستند.

«مراکز ورزشی آموزشی»: در موسسات آموزشی مثل دانشگاه ها، و مدارس ساخته می شود، دارای استانداردهای تمرین هستند، چند منظوره اند و به فعالیت های آموزشی سرویس می دهند.

بررسی نمونه های موردی

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

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

معیارهـای بین‌المللـی و برای بازی‌های آسـیایی ۱۹۷۴ بـا مسـاحت ۱۴۱۰۰۰ متـر مربـع در مجموعه ورزشـی آزادی سـاخته شـد. طراحی و سـاخت این ورزشـگاه را عبدالعزیـز فرمانفرماییـان بـه عهـده گرفـت و در تاریخ ۲۶ مهر ۱۳۵۰ گشـایش یافت. و در ۱۰ شهریور ۱۳۵۳ و همزمـان با بازی‌های آسـیایی سـال ۱۹۷۴ (میلادی) تهـران افتتـاح شـد. ایـن ورزشـگاه پیـش از انقـلاب آریامهـر خوانـده می‌شـد و پـس از پیـروزی انقـلاب اسـلامی آزادی نـام گرفت.

ورزشگاه تختی تهران

ورزشـگاه تختـی تهران پنجمین ورزشـگاه بـزرگ ایران می‌باشـد کـه در شـرق تهـران جـای گرفته اسـت. این ورزشـگاه میزبـان بازی‌هـای خانگـی نفـت تهـران، راه آهـن و تیم‌هـای رده‌هـای سـنی پاییـن ایـران اسـت. ورزشـگاه تختـی بـا نـام اسـتادیوم فـرح بـرای میزبانی بازی‌های آسـیایی ۱۹۷۴ در دوره پادشـاهی محمدرضا پهلـوی سـاخته شـد. در ایـن مجموعـه، ورزش‌هایـی نظیـر دو و میدانـی، دوچرخـه سـواری و تنیـس انجـام می‌شـود. هم‌چنیـن، در سـالن‌های چنـد منظـوره مجتمـع ورزشـی فعالیت‌هـای نظیـر بدن‌سـازی (خانم‌هـا و آقایـان)، والیبـال، بسـکتبال، فوتبـال و ژیمناسـتیک بـه صورت آموزشـی انجام می‌شـود. برای خانم‌هـا ایـن کلاس‌هـا فقـط در تابسـتان دایـر اسـت. زمیـن چمـن فوتبـال نیـز بـا گنجایـش ۳۵۰۰۰ نفـر برای مسـابقه‌های رسـمی، ۱۲ زمین خاکـی، و ۶ زمین چمـن بـرای بازی‌های محلی، چمن مصنوعی و اسـتخر و سـونا در نظـر گرفتـه شـده اسـت.مواردی کـه باعـث اجـرای ایـن طـرح گردید:

۱.نیـاز شـهر تهـران در سـال ۱۳۵۴ کـه بانـوان بـه طـور اختصاصـی در آن فعالیـت ورزشـی داشـته و در آینـده بـرای بهره‌بـرداری ورزشـی وسـیعتری قابـل استفاده‌اسـت.

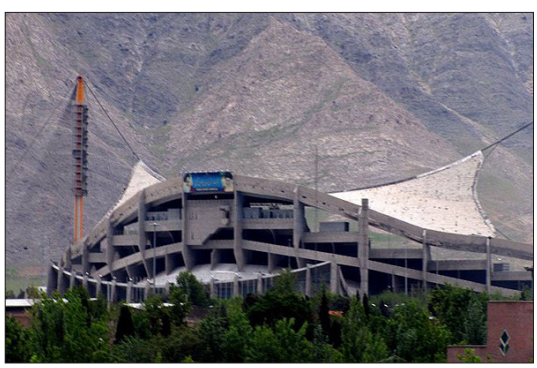
۲.ایجـاد اسـتخوان بنـدی سـاختمانی کـه مطابـق بـا تازه‌تریـن تکنیکهـا و مصالـح و ادامـه فعالیتهـای آرشـیتکی در خـارج از ایـران باشـد.

۳.پیش‌بینـی اسـتادیوم در مجموعـه‌ای کـه بـرای فعالیتهـای مختلف ورزشـی شـهر تهران برای سـالهای آینـده قابـل اسـتفاده باشـد. در مـورد طـرح اسـتادیوم ورزشـی تختی پـس از آزمایش مشـخصات محاسـبات روی مـدل مقادیـر مصالـح حـدوداً کمتـر از ۳ درصـد تغییـر کـرد کـه اجـرای آن ۱۳۴۶ تـا ۱۳۵۲ طـول کشـیده کـه نما و طـرح از کشـور ایتالیا و سـاخت این ورزشـگاه توسـط فرانسـوی می‌باشـد.

در ضمن نکات فنی معمارانه طرح عبارتند از:

۱.ایـده کلـی طـرح اسـتادیوم بـه صـورت نعـل اسـبی طـرح شده‌اسـت بطـوری کـه تمـام تماشـاگران در یکطـرف و پشـت بـه غـرب قـرار گیرنـد و در قسـمت شـمال و جنـوب هـم بـا حداقـل جـا ادامـه پیـدا کند.

۲.علـت اساسـی وقـت برگـزاری حداکثـر مسـابقات از سـاعت ۲ بعدازظهـر بـه بعـد بـود کـه تمـام بینندگان مسـابقه تـا آنجـا کـه ممکن اسـت در شـرایط مسـاوی و خـلاف نـور خورشـید قرار گیرنـد. از طـرف دیگر این راه حـل امـکان خواهـد داد که بـرای نمایش‌هـای ملی و نمایش‌هـای در شـب از جهـت شـرق زمیـن اصلـی



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

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

جدول ۲. عوامل موثر بر مکان یابی اماکن ورزشی؛ ماخذ: 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	تابش 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 بناها با توجه به عملکردهای داخلی آن در رابطه با تابش آفتاب در فصول 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 بناها و طراحی کالبدی آن موثر خواهد بود. مضافا این که حفاظت بناها در مقابل باران های همراه با باد و باران های شیمیایی در محیط های آلوده باید مورد توجه باشد

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 می‌باشد.
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 شده‌است.
۳. دو طرف کابل کناره در دو نقطه قرینه نسبت به محور عرضی استادیوم به فاصله ۲۳۵ متر از یکدیگر و هرکدام در ارتفاع ۷۰ و ۷۱ متر مهار شده‌اند.

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 همچنین دارای سایت آموزش تیراندازی نظامی بود که پس از جنگ جهانی اول این سایت برچیده شد. جایگاه قدیمی از بتن مسلح بود که از تئاتر یونان باستان اقتباس شده بود «سیگنال ایدونا پارک» در شهر دورتموند آلمان است.

برای چمن کردن زمین، ابتدا باید خاک را برای تراوا شدن آماده کنند. سه بخش اصلی خاک عبارتنداز: شن، ماسه و خاک رس نسبت این اجزا در خاک، که عوامل موثر (مقدار نفوذ یا تراوایی و درجه فشردگی) در قابل بازی بودن زمین را کنترل می کند، به میزان ۴۰ درصد خاک و ۶۰ درصد شن و ماسه است. زمین هایی که با استفاده از خاک بومی ساخته می شوند، آب و مواد غذایی بیشتری را درخود نگهداری می کند. با اینکه زمین های خاکی مستعد فشرده شدن و به هم چسبیدن هستند، ولی اگر به خوبی هوادهی شوند (ترکیب کردن شن و ماسه) برای انواع چمن بسیار مناسب است. طرح و اجرای شبکه زهکش وزیر سازی(کف سازی) یک نمونه از روشهای کف سازی در طرح ارائه شده است.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

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

تجهیزات بازی	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 (۷*۳۴ متر) و فاصله تیرک افقی از زمین ۸ فوت (۲*۴۴ 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 برروی زمین متصل گردند. تورها باید بطور مناسب حمایت گردیده و فضای کافی برای دروازه بان ایجاد نماید.
زمین فوتبال	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 پیوسطه با اصطکاک ملایم برای گردیدن توپ مورد نیاز است. از این رویکی از مهمترین تصمیماتی که دراین مکان ورزشی گرفته می شود این است که از چمن طبیعی یا چمن مصنوعی استفاده شود.
چمن طبیعی	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، درعمل مواجه با آمادگی سازیهای مرحله ای بسیاردقیق و مشخص است که نیاز به مهارت و دانش کافی از کمیت وکیفیت طرز کاشت و نظام ساختمانی این ترکیب کف سازی دارد.
انتخاب نوع مناسب تخم چمن	چمن فصل سرد برای مناطقی است که درفصل 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 دارند، چنانچه در زمان موردنظر در معرض هوای سرد قرار گیرند، از بین خواهند رفت.
محل احداث	مکانهای ورزشی علاوه بردرنظرگرفتن وضعیت و موقعیت جغرافیایی نظیرآب 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 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.
اندازه	زمین مورد نظر باید دارای قابلیت احداث زمین فوتبال، با گنجایش کافی برای تماشاگران به تعدادی که درنظرگرفته شده است (بین ۵ تا ۱۰۰ هزار نفر) وکلیه فضاهای جانبی نظیر رختکن دوش، اداری، پارکینگ و طرحهای توسعه ای بعدی را داشته باشد. ازجمله این طرح ها می تواند خوابگاه یا هتل برای اردوها باشد.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

جانمایی بنا (تعیین محل احداث بنا)	بایـد بـه نحـوی باشـد کـه از عـوارض زمین بـرای طراحی و سـاخت نهایت اسـتفاده شـده و از عوامـل مصنوعـی (سـاخت و سـاز) در تکمیـل آن بهره گیـری شـود و بـه عواملی نظیر آفتـاب، بـاد و بـاران توجـه گـردد. جانمایـی اسـتادیوم، براسـاس مطالعـات انجام شـده در آزمایشـگاه های معتبـر در مـورد آبهـای سـطحی و آبراهها، گسـلهای زیر زمینی، پوشـش گیاهـی، تـوان بالقوه خاک، نفوذپذیری و مکانیک خاک باید انجام شـود تا از بروز مشـکلات بعـدی نظیـر رانـش زمیـن، ایجاد اختلاف سـطح بـر اثر فرو رفتـن زمین و غیـره جلوگیری شـود. امـکان ایجـاد، یا دسترسـی به پارکینـگ و فضاهای عمومی را داشـته باشـند.
فضاهای جانبی	باتوجـه بـه وسـعت و اهمیـت ورزشـگاه و تعـداد تماشـاچیان مسـابقه، فضاهـا و امکانـات متفاوتـی موردنیـاز اسـت کـه بطورکامل، شـامل موارد زیر اسـت: بخـش اداری، فضای لازم بـرای تجهیـزات ارتباطـی (فضـای ویـژه فعالیت خبرنـگاران مجهز بـه انواع وسـایل ارتباط جمعـی و سـالن کنفرانـس بـرای مصاحبـه ورزشـکاران، مربیـان، مدیـران، داوران بـا ارباب رسـانه، فضـای رختکـن و سرویسـهای بهداشـتی بـرای بازیکنـان، مربیـان و داوران بطـور مجـزا، فضـای لازم بـرای تمریـن و آمـاده شـدن بازیکنـان، اتاق هـای لازم بـرای کمکهای اولیـه و معاینـات پزشـکی و کنتـرل دوپینگ- فضـای اسـتراحت و تجدید قـوای بازیکنان، سرویسـهای بهداشـتی تماشـاچیان، بوفـه، فروشـگاه ها و فضاهـای فرهنگـی تفریحی برای تماشـاچیان، گیشـه های بلیـط فروشـی، فضاهـای لازم بـرای انبار.
سیستم های گرمایشی و خنک کننده	بـرای کلیـه ایـن فضاهـا بایـد سیسـتم هـای گرمایشـی و خنک کننـده تعبیه شـود.جهت انتخـاب محـل مناسـب بـرای ایجـاد ورزشـگاه بایـد بـه شـرایط و موقعیت‌هـای زیـر توجه داشـت. انـدازه زمیـن مـورد نظـر بایـد دارای قابلیـت احـداث اماکـن ورزشـی اسـتاندارد با گنجایـش کافـی در رشـته‌های مختلـف، و کلیـه فضاهـای جانبـی نظیـر رختکـن، دوش، اداری، پارکینـگ و غیـره را داشـته باشـد.
پلان اصلی	تعییـن موقعیـت قرارگیـری زمیـن بایـد متناسـب بـا رویدادهایـی باشـد کـه به آنهـا نگاه مـی شـود. پـلان اصلـی در اسـتادیومهای سـرباز بیشـتر روی این اصـل طراحـی می گردد. البتـه در طراحـی سـالن های ورزشـی نیـز به دلیل سرپوشـیده بـودن باید شـرایط اقلیمی و محیطـی بـرای قرارگیـری طـرح مدنظـر باشـد ولـی از اهمیت کمتـری برخوردار اسـت.
همجواریها	موقعیـت (انتخـاب زمیـن ورزشـگاه) مکان‌های ورزشـی علاوه بـر در نظرگرفتـن وضعیت و موقعیـت جغرافیایـی نظیـر آب و هوا، از نظر موقعیت جغرافیای شـهری) محلـی (نیز دارای دسترسـی آسـان بـرای بهـره برداری بـوده و نبایـد در کنار مراکـز عمومی پر رفـت و آمد و یـا مراکـزی کـه نیازمنـد آرامش هسـتند، نظیر بیمارسـتان‌ها، احـداث گردننـد و ارجح آن اسـت که در کنار مراکز آموزشـی نظیر مدارس، دبیرسـتان‌ها و دانشـگاه‌ها سـاخته شـوند و دسترسـی لازم بـه معابـر سـهل‌الوصول نظیـر بزرگراه‌هـا و خیابان‌هـای اصلـی را داشـته باشند.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

جایگاه تماشاچیان	ظرفیت وگنجایش تماشاچیان زمینهای فوتبال و استادیوم ها به نقش، موقعیت مکانی و اهمیت بازیها و درصد جمعیت طرفدار ورزش فوتبال بستگی دارد. این تعداد بین ۵ تا ۱۲۰ هزار نفر متغییر است. تعداد تماشاچیان مسابقات فوتبال در سطح ناحیه ای 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 درسطح المپیک حدود ۱۲۰ هزار نفر در نظر گرفته می شود. از آنجا که بهترین مکان برای تماشای بازی سکوهای فوقانی جایگاه تماشاچیان است، بنابراین به منظورتامین دید مناسب توصیه می شود 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 می باشد.
ظرفیت	ظرفیت در واقع معیاری برای اندازه یک ورزشگاه محسوب می شود. عنوان ظرفیت به معنای تعداد حداکثر تماشاگرانی است که در آن واحد می توانند در ورزشگاه حضور داشته باشند و تمامی خدمات برای آن تعداد از تماشاگران و همچنین کادر مربوط به ورزش که حاضر در سالن هستند اتلاق می شود. مثلا ورزشگاه یکصد هزار نفری آزادی در تهران که در یک مسابقه می تواند صد هزار نفر تماشاگر را در خود جای دهد و تمامی این جمعیت از شرایطی یکسان برای عبور، مرور و استفاده از خدمات برخوردارند. استاندارد لازم برای ابعاد صندلی های تعبیه شده در سالن های ورزشی ابعاد ۰/۴۵ *۰/۴ * ۰/۵ برای هر نفر در نظر گرفته شده و باید ابعاد مسیر های دسترسی و سکوهای بین پلکانهای مستقر هم در نظر گرفته شود.
ریزفضاهای مورد نظر	ورودی، فروش بلیط و دروازه های ورود اصلی، راهروهای ورود به سالن اصلی بخش تماشاگران، راه روهای ورود به بخش اداری و بخش رخت کن، سالن اصلی، بخش اداری، بخش نگهبانی، بخش استراحت مستخدمین، اتاق مربوط به رئیس، سرویس بهداشتی تماشاگران، سرویس بهداشتی کارمندان، سرویس بهداشتی بازیکنان، اتاق درمانی و کمک های اولیه (اتاق پزشک)، رختکن تیم میهمان، رختکن تیم میزبان، دوش های مربوط به هریک از تیم ها، اتاق انباری وسایل، سالن بدن سازی و ریکاوری، تاسیسات گرمایش و سرمایش، تاسیسات الکتریکی و روشنایی، اتاق داوران، اتاق آموزشی ویدئو پروجکتور و پارکینگ
شکل نمای خارجی	شکل ظاهری و غول آسای استادیوم های ورزشی به دلیل درونگرا بودنشان زیاد با محیط اطرافشان هم خوان نیستند، گویی به محیط اطرافشان پشت کرده اند و اغلب حس خوش آمد گویی خاصی را برای مراجعین ایجاد نمی کنند؛ این حس ناخوشایند با وجود حصارهای امنیتی و سایر مسائل کنترل جمعیت تشدید می شود. در این بین باید توجه کرد که شکل ظاهری تابع عملکرد است.
پارکینگ	استادیوم ها 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 اتومبیلها و اتوبوسها کرد که این عامل خود باعث جدایی ساختمان استادیوم با محیطش می شود و از جذابیت محیط کم می کنند.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

المان های انعطاف ناپذیر	استادیوم هـای ورزشـی دارای عناصـری مثـل ردیف های صندلـی، پله ها و رمپ هسـتند و نمی تـوان در شـکل آنهـا ابتـکار به خـرج داد زیرا که مسـئله دید تماشـاگران و رسـیدن بـه ظرفیـت مطلـوب اسـتانداردهای معینـی را ایجاد کرده و دسـت طراحان را بـرای طراحی هـای خاص مبلمان ورزشـگاه ها بسـته اسـت.
دسترسی بازیکنان	دسترسـی بازیکنان به زمین مسـابقه به صورت کنترل شـده و مسـتقل از تماشـاچیان باید تامیـن گـردد. دسترسـی بازیکنان به سـرویس بهداشـتی و رختکن و دوش بایـد به صورت اختصاصی و مسـتقیم تامین شـود. دسترسـی بازیکنان به انبار ورزشـی لازم اسـت کنترل شـده باشـد. دسترسـی بازیکنان به محل اسـتراحت باید فراهم باشـد. دسترسـی بازیکنان بـه فضـای جنبـی باید به تناسـب عملکرد هریـک امکان پذیر باشـد.
دسترسی تماشاچیان	تماشـاگران بـرای دسترسـی بـه سـکوها بایـد در مسـیرهای عمـودی و افقـی حرکـت کننـد. مسـیرهای ورود و خـروج عمومـاً یکـی هسـتند و مسـیرهای اصلـی را می تـوان بـا مسـیرهای فـرار و دروازه هـای خروجـی اضافی تکمیـل کرد. دسترسـی تماشـاچیان به جایگاه تماشـاچیان باید کنترل شـده و مسـتقیم باشـد. دسترسـی به سـرویس بهداشـتی بایـد فراهـم باشـد. دسترسـی بـه فضاهـای جنبـی ماننـد بوفـه و تریا بـه تناسـب عملکرد هریـک بایـد امـکان پذیر باشـد.
پلکان	بیشترین استفاده برای انتقال جمعیت تماشاگران به بخش های مختلف پلکان هستند.
رمپ ها	بـه علـت پـر هزینـه بـودن و فضای اشـغال زیـاد رمپ ها به جـز بـرای معلولین بـا صندلی چرخـدار و یـا ورودی به مجموعه اسـتفاده نمی شـود.
آسانسورها و پله های برقی	در همـه ورزشـگاه ها آسانسـورها بـرای بالا بـردن مبلمـان و تجیهـزات و همچنیـن انتقال مـواد غذایـی بـه طبقـات بالاتـر درنظـر گرفتـه می شـوند. همچنیـن بـرای سـرویس دهی بهتـر بـه افـراد مهم و میهمانـان ویژه جهـت انتقال به طبقـات گوناگون مورد اسـتفاده قرار می گیـرد.
دسترسی تماشاگران به محدوده سکوها	از دو طریـق امـکان می یابـد: دسترسـی از تراس هـا دسترسـی از راهروهـای محـوری و جانبـی، دسترسـی بـه لایه هـای بـالای سـکوها معمـولاً از طریـق تونل ها انجام می شـود بـالا بـردن همـه تماشـاگران بـه سـطح بالایـی لایـه و پاییـن آوردن آن ها منطقـی به نظر نمی رسـد، بنابرایـن بهتـر اسـت تماشـاگران از وسـط لایـه بالایی سـکوها وارد شـوند و در آنجـا بـه دو بخـش پاییـن و بالای لایه دسترسـی داشـته باشـند.
محدوده بازیکنان	محـدوده بازیکنـان مختص به حضـور بازیکنان، ناظـران و داوران می‌باشـد. این بخش ها به بخـش رسـانه ها و بخـش میهمانـان ویژه ارتبـاط دارند. تماشـاگران بـه هیچ عنـوان اجازه حضـور در ایـن محـدوده را ندارند. دسترسـی تیم های ورزشـی به سـالن چند منظـوره باید از طریـق یـک فضـای اختصاصـی، محافظت شـده و بـه دور از رسـانه ها و عموم باشـد. این نکتـه بـرای دسترسـی مقامات و مسـئولین برگـزاری مسـابقه و داوران هم صـدق می کند. لازم اسـت بـرای انتقـال بازیکنـان از محوطـه رختکـن بـه زمیـن بـازی، تونـل مخصوص و حتی‌الامـکان مجـزا بـرای هـر تیم،که بتوان از وسـط آن را بـه دو راه مجزا تقسـیم نمود در نظـر گرفتـه شـود. عرض تونـل انتقال دو تیم بـه زمین مسـابقه حداقل ۴ متـر و ارتفاع آن حداقـل ۲/۴ متر می‌باشـد.

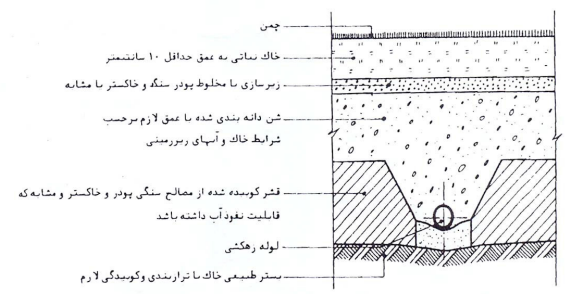
[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

دفتر مربیان	شـرایط دفتـر مربیـان از لحـاظ تهویـه و درجـه حرارت مشـابه فضـای رختکـن خواهد بود امـا در کـف سـازی از هرگونـه شـیب‌بندی خـودداری به عمل می‌آیـد. دفتـر مربیان مجهز بـه میـز و صندلـی، کمـد وسـایل و لبـاس، دوش و سرویس‌بهداشـتی اختصاصـی، تلفـن و وایت‌بـورد می‌باشـد.
اتاق داوران	محـل قرارگیـری اتـاق داوران، نزدیک بـه رختکن ها و مجزا از آن ها می‌باشـد. اتـاق داوران دسترسـی مسـتقیم و محافظـت شـده بـه زمیـن بازی داشـته و این راه توسـط رسـانه ها و مـردم عـادی غیر قابل دسـترس می‌باشـد. اتـاق داوران دارای رختکن‌های مجـزا، کمدهای تجهیـزات و لبـاس، نیمکت و صندلی برای اسـتراحت، تلفن و یخچال، سـرویس بهداشـتی و دوش مختـص به خود می‌باشـد.
اتاق ناظران	محـل قرارگیـری ایـن محدوده بهتر اسـت در کنار رختکـن تیم ها و داوران باشـد و ارتباط مسـتقیم بـا رختکن داوران داشـته باشـد. تجهیـزات اتاق ناظران شـکل میـز، صندلی،کمد وسـایل و لبـاس، خطـوط تلفن داخلی و خارجی و سرویس‌بهداشـتی اسـت.
محدوده کمک‌های اولیه درمان و ریکاوری	ایـن اتـاق بـرای معاینـه و درمـان موقـت بازیکنـان، داوران، رسـانه ها و اشـخاص مهـم و نیروهـای امنیتی اسـتفاده می شـود. مـکان قرارگیری این فضـا در نزدیکـی رختکن تیم ها و تا حد ممکن نزدیک به زمین مسـابقه اسـت و باید در مسـیر مسـتقیم و دسترسـی آسان ماشـین اورژانس قـرار گرفتـه باشـد. در هـا و راهروهـای ایـن فضـا باید بـه حدکافی عریض باشـد تـا صندلی‌چرخـدار و برانکارد بـه راحتی بتواند از آن عبور داده شـود. عرض مناسـب بـرای راه روهـا ۱/۲ تـا ۱/۵ متر توصیه شـده اسـت. همچنیـن عرض ۰/۵ متر بـرای درب‌ها بیان گردیده اسـت. [۱]
فاصله دید مناسب	فاصلـه دورتریـن صندلـی از زمیـن مسـابقه نبایـد از حـد مجاز حداکثـر فاصله دید بیشـتر شـود این فاصله بر اسـاس فیزیولوژی چشـم انسـان محاسـبه می شـود. به ویژه اگر اجسـام (مثـلاً تـوپ) بـه سـرعت در حـال حرکـت باشـند. بـه این ترتیـب فاصلـه دید بهینـه برای دیـدن بـازی ۱۵۰ متـر و حداکثـر ۱۹۰ متر توصیه شـده اسـت. [۲]
زاویه مناسب دید	در ورزشـگاه ها تماشـاگران محـدوده دیـد گسـترده‌ای را پیـش رو دارنـد باتوجـه بـه محل قرارگیـری هـر تماشـاگر، زوایـای دیـد متفاوتـی بـرای قسـمت‌های مختلـف سـکو تامیـن می‌گـردد. بـه طـور کلـی محـدوده ی ایـن زوایـا بـه صـورت زیـر تعریـف می شـود. (*) کوچکتـر از ۳۰ درجـه: دیـد بسـیار مناسـب، بدون حرکت سـر و بدن و بـا حرکت مردمک چشـم ها محـدوده موردنظـر دیـده می شـود. (*) بیـن ۳۰ تـا ۶۰ درجـه: دیـد معمولی، با اندکـی چرخـش سـر تمامـی محـدوده به خوبـی مشـاهده می شـود. (*) بین ۶۰ تـا ۱۲۰ درجـه: ایـن محـدوده برای تماشـاگر به عنـوان محـدوده درک وقایـع خوانده می شـود. اما محدوده تمرکز چشـم او همان ۶۰ درجه اسـت و با کمی چرخش سـر، زاویه مناسـب دید را بـرای خـود ایجـاد می‌کنـد و محـدوده مورد نظـر را در دید مسـتقیم خود قـرار می دهد.

۱. بـرای مطالعـه بیشـتر ر.ک: موازین فنی ورزشـگاه های کشـور جلـد دوم، مقررات و معیار هـای طراحی مراکز ورزشـی، معاونت امور فنی دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، انتشـارات سـازمان برنامه بودجه، نشـریه شـماره ۲-۱۳۲، سـال ۱۳۷۴

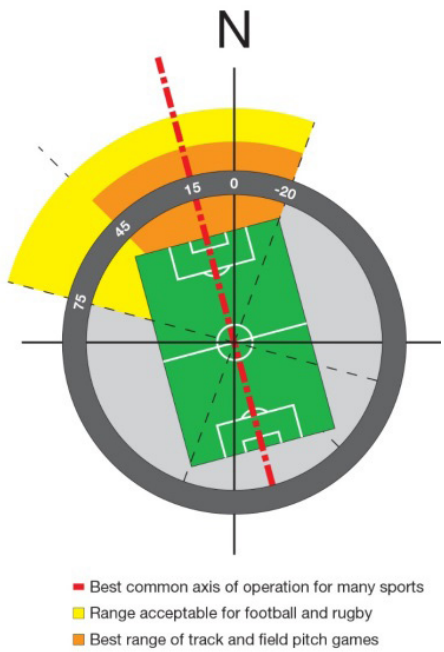
۲. دکتـر گرجـی مهلبانی، یوسـف؛ عبـدی راد، حمید؛ ضوابط و مقررات طراحی اسـتادیوم های ورزشـی، انتشـارات طحان/هله، تهران، چـاپ اول ۱۳۸۹، ص ۱۵۶.

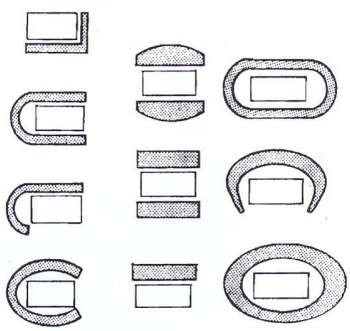
[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



جزئیات تیپ کف های 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، با رعایت 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 می باشد.





نمونه‌های مختلف استقرار جایگاه تماشاچیان

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 تماشاچیان؛ ماخذ: گرجی و دیگران، ۱۳۸۹.

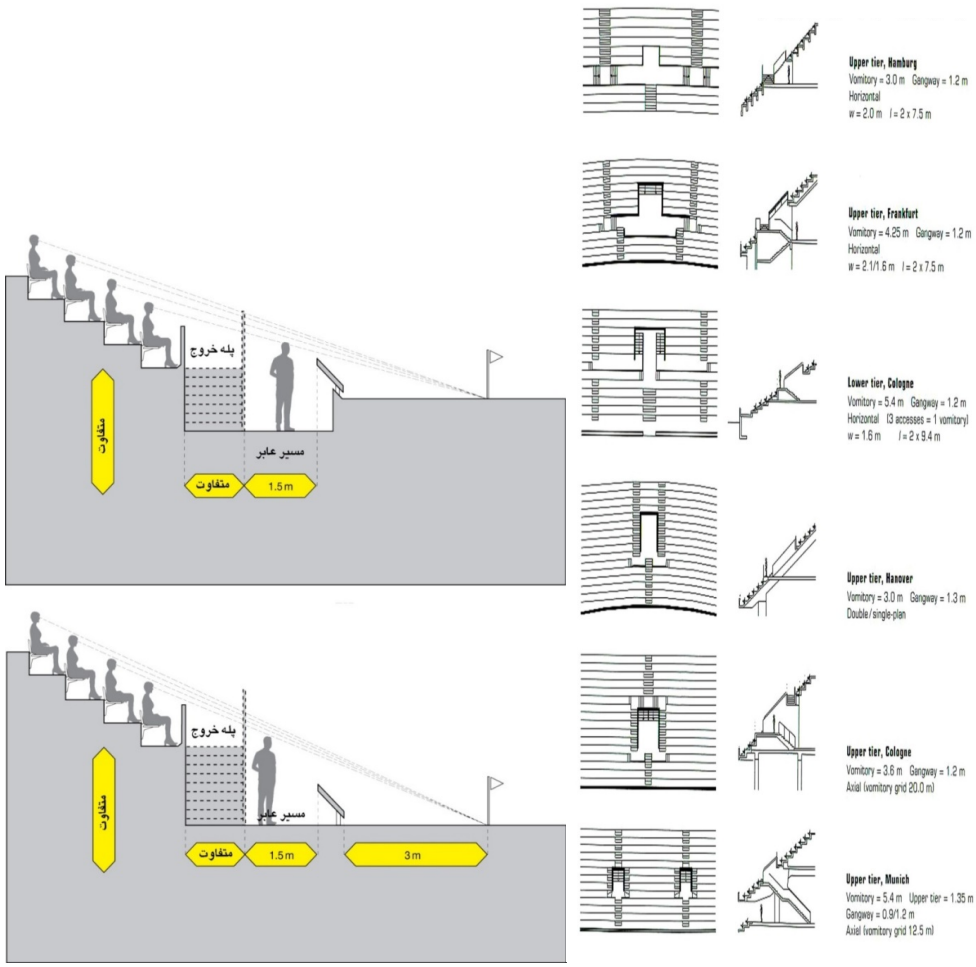
۱. **جانمایی بنا** (تعیین محل احداث بنا) باید به‌نحوی باشد که از عوارض زمین برای طراحی و ساخت نهایت استفاده صورت گرفته و از عوامل مصنوعی (ساخت و ساز) در تکمیل آن بهره گیری شود و به عواملی نظیر آفتاب، باد و باران توجه گردد.

۲. **امکان احداث**، یا ایجاد دسترسی به پارکینگ و فضاهای عمومی را داشته باشند.

قابلیت تغییردر نوع استفاده از ورزشگاه‌ها (استفاده چند منظوره) در رشته‌های مشابه پیش‌بینی شده باشد.

۳. در ساخت ورزشگاه‌ها ضمن رعایت مسائل امنیتی،

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



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

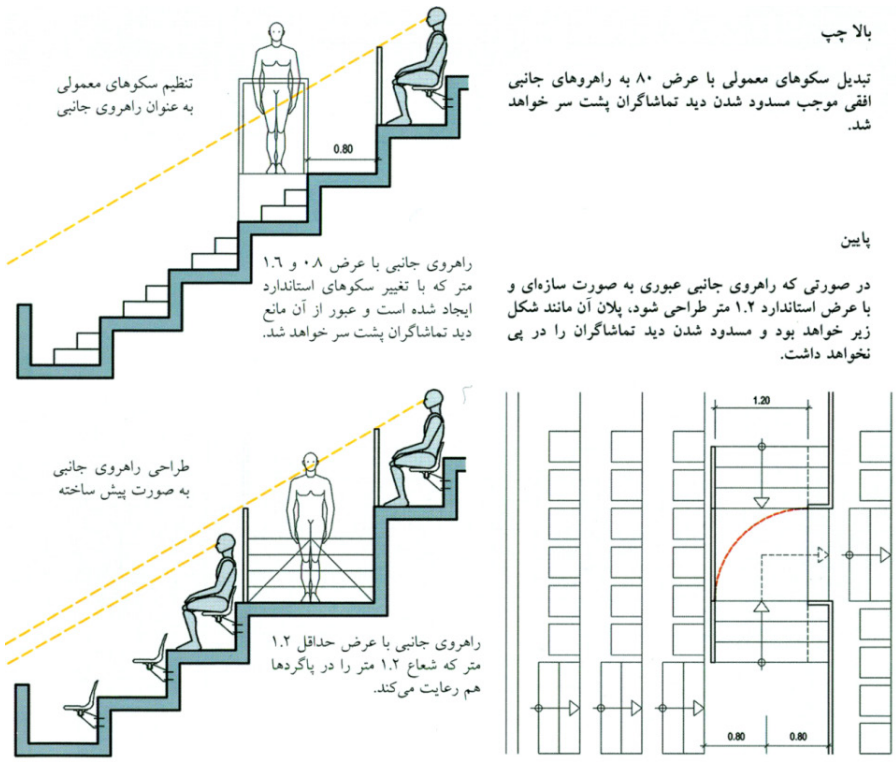
به ذخیره وکاهش مصرف انرژی توجه گردد.

راهروهای جانبی: راهروهای ورزشگاه نباید در طول مسیر خروجی خود باریک شوند درحالی که در مسیر ورودی می توان راهروهای باریک تر را در انتهای مسیر تماشاچیان 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 می شود. و بر اساس تعداد تماشاگرانی که از آن مسیر عبور می کنند متفاوت است. این استاندارد به صورت جدول زیر برای سالن های سرپوشیده چند منظوره ارایه شده است.

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

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

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



شکل ۹. راهروهای جانبی ورزشگاه

مدیریت شهری

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

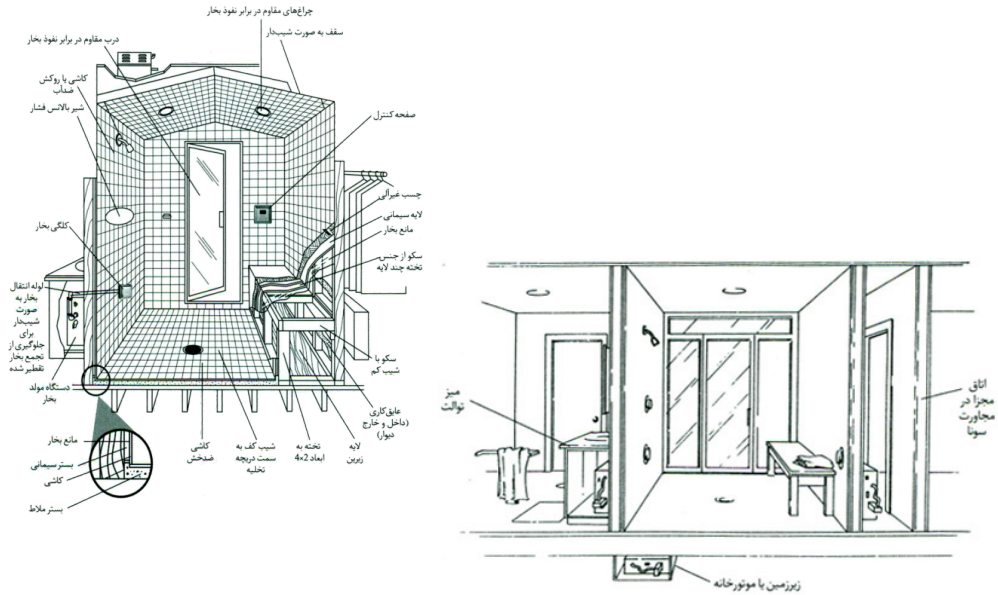
نکات:

- طراحی نور باید به شکلی باشد که سرعت بازی و اندازه واقعی هر شیئی کاملاً نمایان باشد.
- در اثر استروبوسکی[1] اجسام به صورت ایستگاهی و یا به نظر می‌رسد که توپ در حال جهش و برخورد از یک نقطه به نقطه دیگر است.
- کنترل صداها فعالیت‌ها را لذتبخش‌تر می‌کند.
- عایق ها باید با دوام در مقابل آکشن و به لحاظ دیداری زیبا باشند.
- تهویه مناسب در فضاهای ورزشی سرپوشیده به راحتی و نگهداری ساختمان و ساختار آن کمک می‌کند.
- اگر هوای فضاهای سرپوشیده خیلی خشک باشد، پوست دچار سوزش، تنفس سخت والکتریسیته ساکن مشکل ساز می‌شود.
- پیش بینی تهویه با ظرفیت نهایی، ده بار در ساعت توصیه می‌شود.

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 می‌سازد، معمولاً دارای پمپ‌های آب گرم می‌باشد که آب را با فشار وارد حوضچه می‌نماید، این پمپ‌ها دارای خروجی‌هایی در داخل حوضچه می‌باشند که معمولاً در ارتفاع پهلوها و پشت پاها قرار گرفته یا جهت آماده‌سازی بازیکنان استفاده شود. این خروجی‌ها به صورت ضربه‌ای آب گرم را با فشار به نواحی یادشده وارد می‌کنند. فضای جکوزی معمولاً فضای وسیع‌تری نسبت به سایر قسمت‌ها می‌باشد. در اطراف این فضا چند دوش قرار دارد تا افراد قبل و بعد از وارد شدن به این حوضچه از آن‌ها استفاده نمایند.

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

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



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

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

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

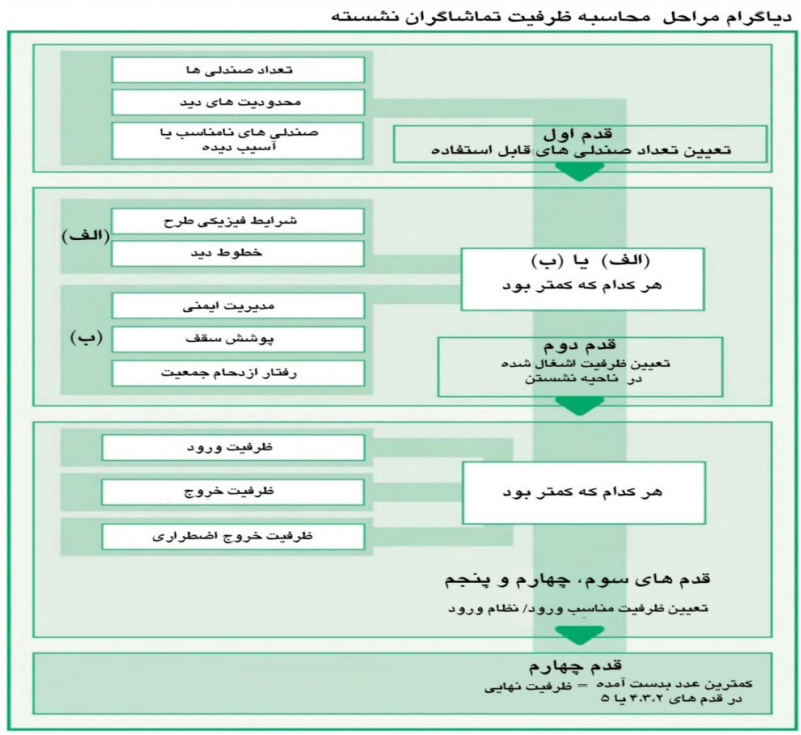
سونای بخار: سونای بخار نیز درست همانند سونای خشک است. مهمترین مشخصه ای که اتاق سونای بخار باید داشته باشد، مقاومت بالای آن در برابر نفوذ آب است. برای حل این مشکل از کاشی ها و سرامیک های مقاوم در برابر رطوبت دائمی و با دوام و برای آب‌بندی کردن اجزای مختلف از نوار های سیلیکونی استفاده می شود.

طراحی سکو های تماشاگران: سکو های تماشاگران درواقع ردیف های پلکانی هستند که بر روی زمین یا یک اسکلت سازه‌ای به صورت یک یا چند حلقه قرار می گیرند. این سکوها 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 سکو ها در طرفین طولی زمین ایجاد می گردند، به فراخور ظرفیت تماشاگران می‌توان از طرفین عرضی هم استفاده نمود.

عرض سکو های تماشاگران: در ضوابط جدید حداقل عرض هر ردیف از سکو ها را ۸۰ سانتی متر در نظر گرفته اند. این اندازه شامل حرکت تماشاگران بین ردیف ها، در حضور تماشاگران نشسته روی صندلی می‌باشد. در ادامه با توجه به تعاریف گوناگون مشخصات دید و زاویه دید، فرمول هایی برای محاسبه و آزمایش عرض ایده‌آل سکو ها برای تماشاگران بیان می شوند.

خط دید و مسائل مربوط به آن: در تعریف عمومی، خط دید خطی فرضی است که چشم ناظر را به نقطه تمرکز متصل می کند. خط دید در ورزشگاه ها برای همه تماشاگران، مربیان،

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



نمودار ۱. دیاگرام مراحل محاسبه تماشاگران نشسته

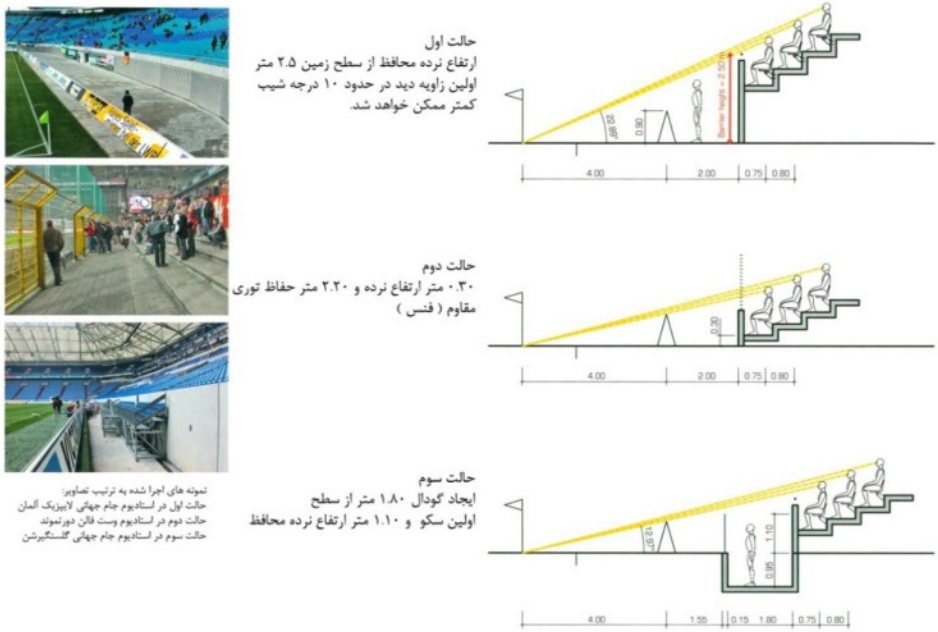
جدول ۵. شرایط محیطی مطلوب سالنهای ورزشی؛ ماخذ: مشخصات و ضوابط اماکن ورزشی، ۱۳۹۴.

فضاها	دمای مطلوب (سانتی‌گراد)	میانگین تعداددفعات تعویض هوا در ساعت	تهویه هوای محل (متر مکعب در دقیقه) به ازاء هر نفر
سالن ورزشی	۱ ـ ۲	۳	٪۸۵ ـ ٪۵۵
قسمت اداری	۱۸ ـ ۲۲	۲	٪۲
سرویس‌های بهداشتی	۱۸ ـ ۲۲	۵	٪۷۵
رختکن دوش	۲۱ ـ ۲۷	۴	٪۲
سالن استخر	۲۲	۷	٪۷۵

دوربین‌های تصویربرداری، خبرنگاران و اصحاب رسانه، گزارشگران و میهمانان ویژه مطرح می‌شود و اصول ارایه شده طبق استانداردهای استفاده شده در ورزشگاه‌های جام جهانی ۲۰۰۶ کشور آلمان است. تعیین نقطه تمرکز دید: برای نقطه تمرکز دید، نزدیکترین نقطه زمین مسابقه به سکوهای تماشاگران را در نظر می‌گیریم زیرا امکان دید به آن، نسبت به نقاط دیگر زمین به علت حضور تماشاگران در ردیف‌های پایین‌تر سخت‌تر می‌شود.

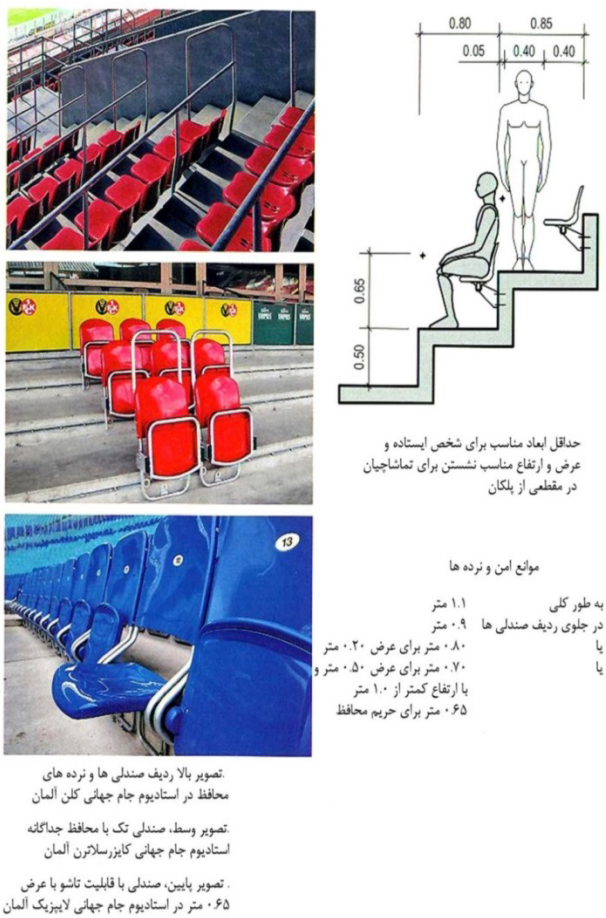
محدوده آزاد دید: محدوده آزاد دید را فاصله عمودی میان خط دید هر تماشاگر به محدوده‌ی مسابقه تا خط دید تماشاگر ردیف جلویی تعریف می‌شوند. نکته مهم در محدوده آزاد دید توجه به رابطه مستقیم شیب سکوها و افزایش محدوده آزاد دید است. در مواردی می‌توان محدوده آزاد دید را با متناوب کردن چیدمان صندلی‌ها کاهش داد. در اینصورت محدوده آزاد دید تا ۶ سانتی متر هم کاهش پیدا می‌کند.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



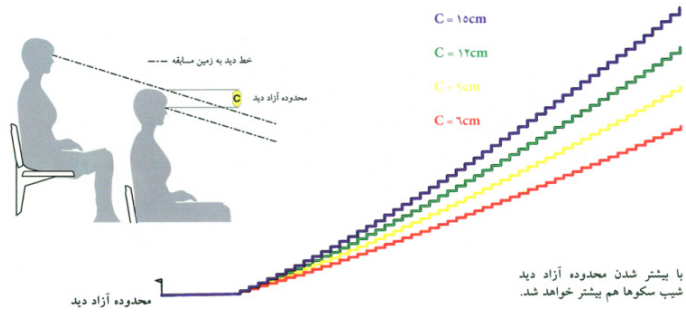
شکل ۱۱. نمونه ای از ابعاد استاندارد سکوهای تماشاچیان

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

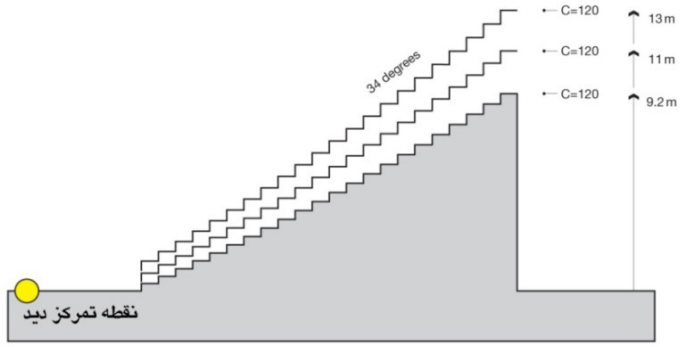


شکل ۱۲. (سمت چپ) ابعاد و اندازه‌های نمونه‌ای از نرده‌های سکوها

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



شکل ۱۳. نقطه تمرکز دید



شکل ۱۴. محدوده آزاد دید

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

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 شیب سکوها خواهد شد. هرچه فاصله سکوها از زمین مسابقه بیشتر باشد سکوها شیب 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 ۷/۵ متر در نظر گرفته می شود.

رابطه‌های مورد استفاده برای طراحی سکوها و صندلی‌ها

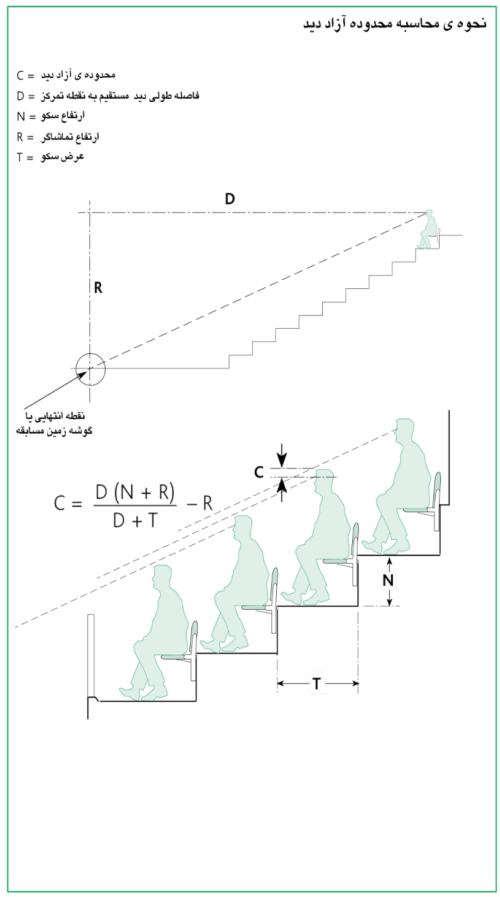
در زیر رابطه‌های بدست آمده برای طراحی سکوها و قرارگیری صندلی‌ها ارایه گردیده است. به همین منظور و با توجه به تعاریف ذکر شده در قسمت‌های قبلی حروف اختصاری استفاده شده در روابط به شرح زیر تعریف می شوند:

A : ارتفاع اولیه دید؛ B: عرض سکوها؛ C: محدوده آزاد دید؛ D: فاصله اولیه دید؛ (α): زاویه دید؛ G: عرض عبوری؛ P: نقطه تمرکز دید؛ Y : ارتفاع کلی دید؛ X : فاصله کلی دید؛ RH: ارتفاع سکو؛ SA : فاصله خط دید تا خط افق که با رابطه RH – C محاسبه می شود؛ SH : ارتفاع صندلی؛ ST : عمق صندلی. خط دید و زاویه اولیه دید با رابطه ی زیر مشخص می شوند:

$$\frac{A}{D} = \tan \alpha_1$$

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 متوالی از یکدیگر بیان شده است:

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



شکل ۱۵. چیدمان متناوب سکوها

$$\frac{(A+D)}{D} = \tan \alpha ۲$$

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

$$\frac{OS}{AS} = \frac{S_A}{B} = \tan \alpha ۲$$

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

$$SA = B \times \tan \alpha ۲$$

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

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 صورت زیر است: (aکف پله، s ارتفاع پله)

۲s+a۶۵ تا ۵۹= cmقانون در مورد شیب پلکان

حداکثر ارتفاع هر پله ۲۰ سانتی‌متر و حداقل عرض کف پله ۲۰ سانتی‌متر است و شیب پلکان نباید از ۳۵ درجه بیشتر شود.

حالت 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 بخاطر جابجا شدن بی‌شمار آن‌ها و حرکات غیرقابل پیش‌بینی آنها امکان پذیر نیست.

انواع حالتهای نشستن بر ارتفاع دید عبارتند از:

«حالت آسایش و ایده‌آل»: فاصله عمودی چشم تا زمین: ۱/۲۵ متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی: ۲۰ سانتی‌متر؛

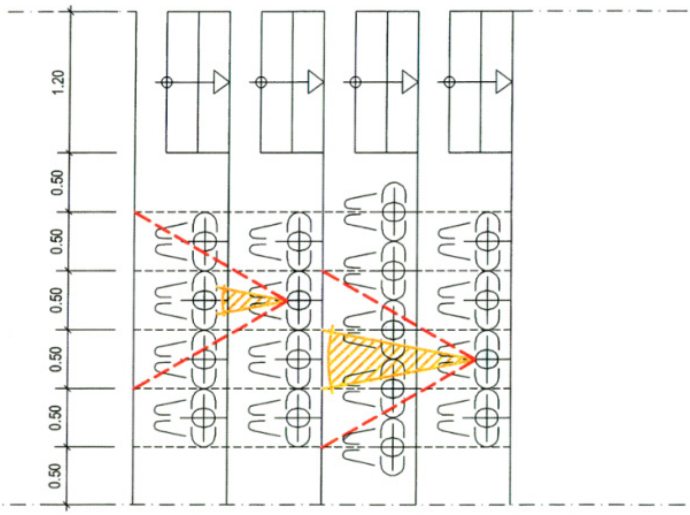
«حالت هیجان»: فاصله عمودی چشم تا زمین: ۱/۱۵ متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی: ۵۵ سانتی‌متر؛

«حالت بدون هیجان و تکیه دادن راحت»: فاصله عمودی چشم تا زمین: ۱/۱۵ متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی: ۵ سانتی‌متر؛

«حالت متمرکز و با دقت»: فاصله عمودی چشم تا زمین: ۱/۲۵ متر و فاصله افقی چشم تا لبه سکوی پشتی: ۳۰ سانتی‌متر.

سرویس‌های 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 ورزشگاه‌های بزرگ است، اگر ۲۰% ظرفیت تماشاچیان از بانوان و ۸۰% را آقایان منظور نماییم سرانه محاسبه سرویس‌ها به شرح زیر خواهد بود: ۱. توالت برای ۷۵ نفر اول ۲ عدد و به ازای هر ۱۰۰ نفر اضافه ۱ عدد محاسبه می‌شود. ۲. روشویی برای ۷۰ نفر اول ۲ عدد و به

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



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

شکل ۱۶. نحوه محاسبه محدوده آزاد دید

نور طبیعی : نور طبیعی سالن‌ها از طریق قرار دادن نورگیر و پنجره در سقف مستقیماً تأمین می‌شود و بزرگ‌ترین مزیت آن اقتصادی تر و ارزان تر از نور مصنوعی بودن آن است که مستقیماً وارد سالن می‌شود، به طور یکنواخت توزیع نمی گردد. نور ورودی را می‌توان با استفاده از یک غشای معلق یا یک مانع نوری، ملایم تر توزیع کرد. بزرگ‌ترین عیب نور طبیعی این است که توزیع نور در تمام نقاط سالن یکنواخت نیست، به دلیل حرکت انتقالی خورشید، توزیع نور دائماً در حال تغییراست، سایه‌ایجاد می‌کند و فقط در ساعاتی از روز قابل استفاده است.

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

ازای هر ۷۰ نفر یک عدد اضافه می‌شود. ۳.توالت حداقل ۲ عدد به ازای ۱۰۰ نفر اول و به ازای هر ۱۰۰ نفر یک عدد اضافه می‌شود. ۴. روشویی ۲ عدد و به ازای هر ۶۰ نفر یک عدد اضافه می‌گردد.

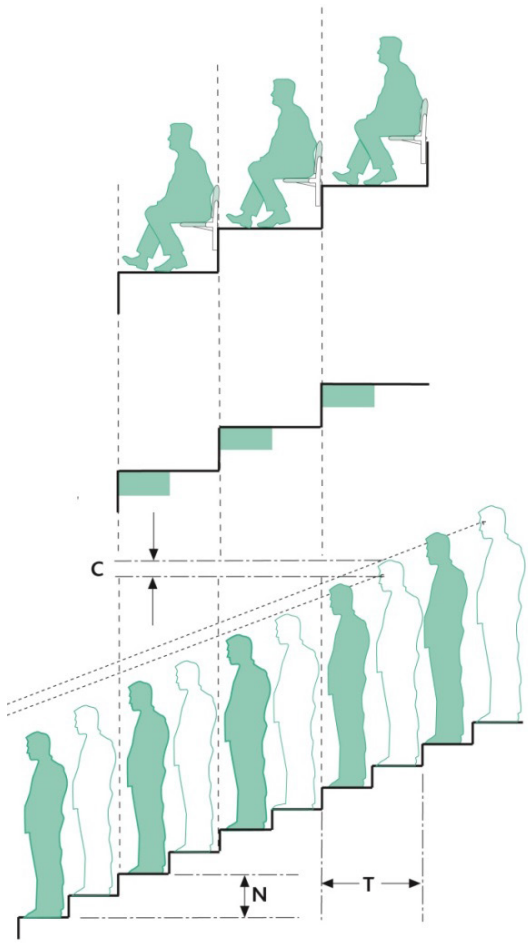
سالن پذیرایی: پس از عبور از فضای لابی و پذیرش، میهمانان ویژه به سالن‌های پذیرایی وارد می‌شوند. این فضا با بهترین وسایل و مبلمان تجهیز می‌شوند و حتی در شرایطی که مسابقات برگزار نمی‌شود، این سالن‌ها محل مناسبی برای برگزاری مراسم مختلف خواهد بود این امر برای مدیریت ورزشگاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، لذا پیش‌بینی مبلمان، تاسیسات نورپردازی و صوتی مناسب و همچنین وجود نمایشگرهای تلویزیونی در 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

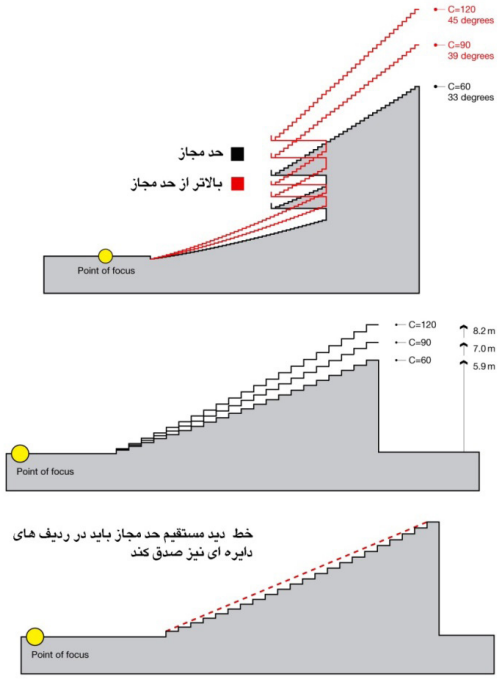
در بعضی از کشورها سرانه فضاهای ورزشی نسبت به انواع محیط های ورزشی برای گروههای سنی مختلف تا ۸ مترمربع در مقابل هر ساکن شهری می رسد. برای شهرهای ایران سرانه ۴ مترمربع و با توجه به تأسیسات ورزشی کودکان ۷ تا ۱۴ سال

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



شکل ۱۷. خطوط دید

و نوجوانـان و بزرگسـالان پیشـنهاد شـده اسـت. نحـوه تخصیـص اراضـی و چگونگـی اسـتقرار اماکن ورزشـی تاکنون مشـمول مقررات خاصی نشـده اسـت. مشاوران طرح هـای جامـع، تفضیلـی بـا مطالعـه وضـع موجـود شـهرها و معیارهای بین المللی ارقامی را پیشـنهاد می نماینـد کـه هیچ یک از ایـن موارد نمی توانـد به صورت فراگیـر مورد اسـتناد قـرار گیرد. هر برنامه شـهری باید براسـاس خصوصیـات اجتماعی و فرهنگـی و اقتصادی مـردم و هماهنـگ بـا خواسـته و علایـق آنان بـه انجام رسـد. ازجملـه مهمتریـن اقداماتی کـه بایـد در ارتباط بـا عوامـل فوق انجـام گیرد تعیین سـرانه های شـهری اسـت. سـرانه های شـهری در دنیـای امـروز بـه ظاهـر مبنایـی بـرای تقسـیم فضـا محسـوب شـده و طراحی شـهری را آهنگـی ویژه می دهد. تعییـن حدود منطقی آنها راهگشـای حل بسیاری از مشـکلات و معضلات در

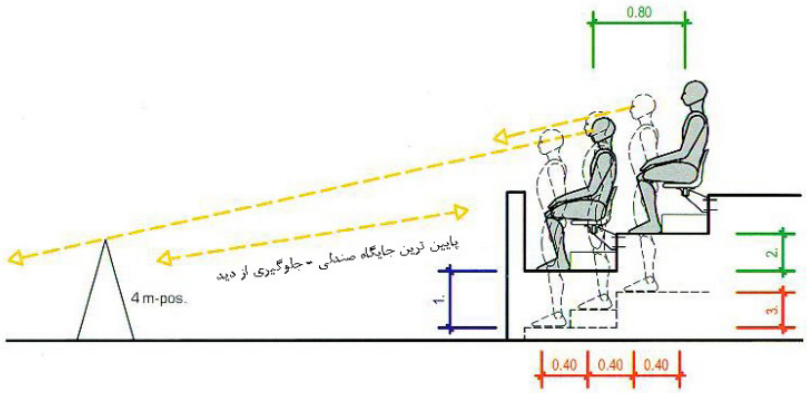


شکل ۱۸. محدوده آزاد دید

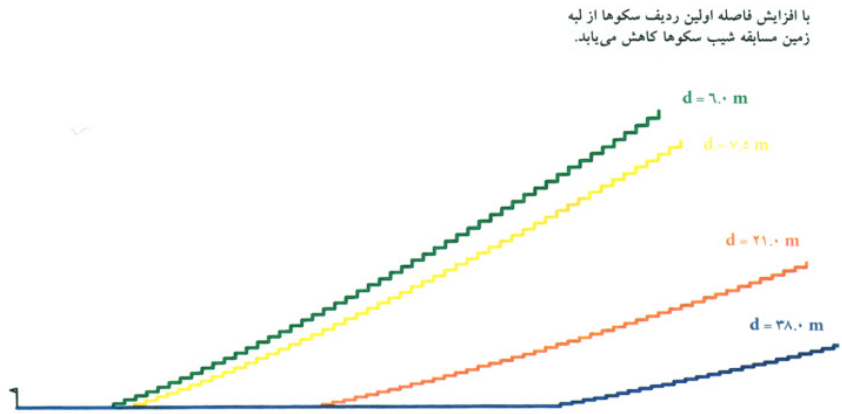
سـطوح مختلف شـهری و منطقه ای و کشـوری اسـت. معیارهایـی کـه بـرای تخمیـن نیازهـای فضایـی و در نهایت به داشـتن سـرانه کاربری اراضی بـه کار می رود. اغلـب بـر کاربرد فضا در وضع موجود اسـتوار اسـت که باتوجـه به پیش بینـی اثـرات تکنولوژی جدیـد ضوابط منطقه بنـدی و مقررات مسـکن سـازی و غیـره تعدیل و اصـلاح می شـود.

در جـدول پیشـنهادی وزارت مسـکن و شهرسـازی سـرانه ورزشـی بیـن ۲ تـا ۲٫۵ متـر مربـع، حداقـل و حداکثـر سـرانه های پیشـنهادی چهـار شـهر بـزرگ ۰٫۸۰ متـر مربـع مربـوط به کـرج و ۰٫۶۲ متـر مربع به تبریز و میانگین سـرانه کاربردی ورزشـی و پیشـنهادی چهار شـهر بزرگ بیشـتر و از حداقل سـرانه پیشنهادی وزارت مسـکن و شهرسـازی کمتـر اسـت. لـذا افزایـش سـرانه ورزشـی در آینـده ضـروری بـه نظـر می رسـد. سـرانه فضاهای ورزشـی در طرح سـاماندهی ۱٫۶۲ متر مربع اسـت. نحوه اسـتفاده از ابزارهـای کاربردی حاصل و نهایـی ایـن نحـوه نگرش اسـت کـه جامعه شـهری را بـه افـراد تقسـیم می کنـد، افرادی کـه هرکـدام دارای فعالیـت مشـخص هسـتند و هر یـک از ایـن فعالیت ها

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



شکل ۱۹. فاصله اولیه دید



شکل ۲۰. حالات مختلف نشستن تماشاگران

به یک مقدار مشخص در محل معین نیاز دارند. بنابراین برنامه ریزی کاربردی زمین چیزی نیست جز برآورد تعداد افراد، برآورد انواع فعالیت ها و توزیع زمین شهری بین آنها. بنابراین، چگونگی تعیین سرانه های 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 روش های 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، روش ها و الگوهایی است که برای تعیین انواع کاربری ها، تقسیم اراضی، توزیع فضایی فعالیت ها، ضوابط منطقه-بندی، و تدوین استانداردهای کاربری به کار گرفته می شود. در طراحی فضاهای ورزشی، 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؛

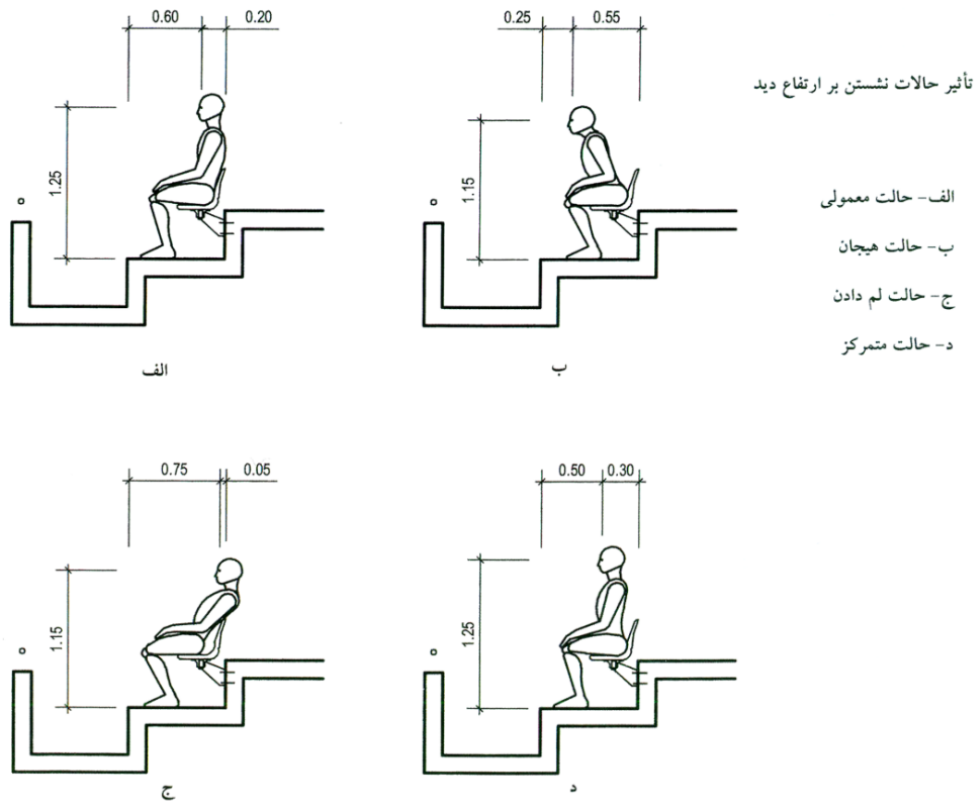
۲.ایمنی؛

۳.استحکام؛ و

۴.مقرون 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 نباید برای تماشاچیان

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]



شکل ۲۱. حالات نشستن و ارتفاع دید

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

میسر باشد، به همین دلیل بهتر است حدفاصل این سکوها با سکوهای تماشاچیان، سکوهای مخصوص خبرنگاران و اصحاب رسانه قرار داشته باشد. صندلی‌ها باید از نوع صندلی‌های دسته‌دار با پوشش نرم و راحت باشند. سکوهای مربوط به میهمانان ویژه را می‌توان در درون جداره‌ای شیشه‌ای 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 اتاق‌ها باشد. در پایان می توان به جدول زیر اشاره کرد که به مشخصات و شرایط اماکن ورزشی و ویژگیهای آنها پرداخته است.

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

منابع و ماخذ

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

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

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

عنوان فصل	قلمرو	هدف‌ها	محتوا و فعالیت یادگیری	روش های پیشنهادی برای ارزشیابی	درصد امتیازات و زمان
مشخصات و شرایط محیطی اماکن ورزشی	دانشی	ـ آگاهی از اثر و روش‌های روشنایی ـ آگاهی از انواع عایق کاری (صوتی، رطوبتی و حرارتی) در فضاهای ورزشی ـ آگاهی از دمای مطلوب فضاهای ورزشی و روش‌های کنترل آن ـ آگاهی از اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت دما	ـ اثر روشنایی بر فعالیت‌های ورزشی مختلف ـ انواع روش‌های روشنایی (مصنوعی، طبیعی و تلفیقی) ـ اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت روشنایی ـ انواع عایق کاری (صوتی، حرارتی و رطوبتی) در اماکن ورزشی ـ کنترل رطوبت و تهویه در فضاهای ورزشی ـ دمای مطلوب و کنترل آن در اماکن ورزشی ـ اثر اجزای کالبدی بر کیفیت دما	ـ ارزشیابی از کار کلاسی ـ پرسش های کتبی و شفاهی ـ ارزشیابی از کارهای گروهی	٪۴
	مهارتی	ـ مهارت در توضیح اثر و روش‌های روشنایی اماکن ورزشی مختلف ـ مهارت در تشریح انواع عایق بندی (صوتی، حرارتی و رطوبتی) ـ مهارت در تشریح دمای مطلوب فضاهای ورزشی و سیستم‌های گرمایش و سرمایشی ـ مهارت تشریح اثر اجزای کالبدی بر روی کیفیت دما	ـ تهیه عکس ها، بروشورها، اسلایدها ـ از نحوه روشنایی اماکن ورزشی ـ تهیه عکس، بروشورها و اسلایدها از عایق بندی (صوتی، رطوبتی و حرارتی) در فضاهای ورزشی و توضیح آنها ـ تهیه عکس، بروشور و اسلاید از چگونگی ایجاد دمای مطلوب در فضاهای ورزشی و تشریح آنها	مشاهده کتبی و شفاهی	٪۴
	نگرشی	ـ تمایل به مطالعه در مورد اثر و روش های روشنایی اماکن ورزشی ـ تمایل به مطالعه انواع عایق کاری (صوتی، رطوبتی و حرارتی) در فضاهای ورزشی ـ تمایل به مطالعه انواع کنترل دما در اماکن ورزشی ـ تمایل به مطالعه اثر اجزای کالبدی بر کیفیت دما	ـ انواع کتب، مجلات،بروشورها و	ـ مشاهده ـ مصاحبه	٪۲

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

عنوان فصل	قلمرو	هدف‌ها	محتوا و فعالیت‌های یادگیری	روش‌های پیشنهادی برای ارزشیابی	درصد امتیازات
وضعیت امکانات و فضاهای جانبی اماکن ورزشی	دانشی	ـ آگاهی از وضعیت رختکن، وسایل و تجهیزات بازیکنان ـ آگاهی از وضعیت رختکن مربیان و معلولان ـ آگاهی از گروه‌های استفاده کننده از سرویس‌های بهداشتی ـ آگاهی از انواع پارکینگ‌ها، وضعیت و ملاحظات طراحی پارکینگ ها ـ آگاهی از شرایط، ویژگی‌ها و موقعیت قرارگیری اتاق های کمک‌های اولیه و تعیین محل تسهیلات کمک‌های اولیه	ـ رختکن استفاده کنندگان ـ اندازه، تعداد، درب‌ها، دیوارها، سطوح، سقف، چراغ و پنجره‌ها ـ رختکن برای مربیان و مدرسان و معلولان و ویژگی‌های هر کدام از آنها ـ ویژگی هر کدام از گروه‌های استفاده کننده از سرویس‌های بهداشتی، محل استقرار آنها و توجه به معلولان ـ سرویس‌های رفاهی و خدماتی از لحاظ ساختاری دسترسی و انواع آن ـ ضرورت وجودی اتاق کمک‌های اولیه و تجهیزات آن	ـ ارزشیابی از کار کلاسی در قالب گروه‌ها و انفرادی ـ پرسش‌های کتبی و شفاهی ـ مشارکت فعال و ارزشیابی آن	٪۵۰
	مهارتی	ـ مهارت در توضیح وضعیت رختکن بازیکنان و وسایل و تجهیزات ـ مهارت در توضیح وضعیت رختکن مربیان و معلولان ـ مهارت در نام بردن از گروه‌های استفاده کننده از سرویس‌های بهداشتی ـ مهارت در توضیح انواع پارکینگ ـ مهارت در شرح اتاق کمک‌های اولیه	ـ تهیه عکس، بروشور، اسلایدها از وضعیت رختکن انواع گروه‌های استفاده کننده ـ مهارت در تهیه عکس و بروشور، اسلاید و نقشه از انواع پارکینگ‌ها و ملاحظات طراحی پارکینگ ها ـ مهارت در تهیه عکس، بروشور، اسلاید، روزنامه دیواری از انواع اتاق‌های کمک‌های اولیه و تجهیزات آن	ـ ارزشیابی از عکس‌ها، بروشورها، اسلایدها، روزنامه دیواری ـ توضیح و تشریح در مورد امکانات جانبی	٪۴۰
	نگرشی	ـ تمایل به مطالعه در مورد انواع رختکن ـ تمایل به مطالعه در مورد انواع سرویس‌های بهداشتی ـ تمایل به مطالعه در مورد انواع پارکینگ ها ـ تمایل به مطالعه در مورد انواع اتاق‌های کمک‌های اولیه	ـ انواع رختکن ـ انواع سرویس‌های بهداشتی ـ انواع پارکینگ و اتاق های کمک‌های اولیه	ـ بررسی تمایل دانش‌آموز در مشارکت امکانات جانبی و منابع مطالعه آن	٪۱۰

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]

صدیـق، مصطفـی (۱۳۴۳) زورخانه و ورزش باسـتانی. دوره ۳، ش ۲۶ (آذر ۴۳): ص ۶-۱۵.
قـادری ع. (۱۳۸۸) برنامـه ریـزی و طـرح جامع ورزش، فصلنامه ورزش، شـماره ۲۹.
سـعیدی رضوانـی، نویـد (۱۳۸۷) شـهرداریها و اوقـات فراغـت، نشـر تهران.
گرجـی مهلبانـی، ی. و عبـدی راد، ح. (۱۳۸۹) ضوابـط و مقررات طراحی اسـتادیوم‌های ورزشـی، نشـر بامداد، تهران.
--- (۱۳۸۶) مجلـه فرآینـد معمـاری. شـماره چهـارم ۱۳۸۶. ماهنامـه تخصصـی معمـاری و شهرسـازی.
تابـان، رامیـن (۱۳۸۸) راهنمـای طراحـی تعمیـر و نگهـداری اسـتخر، سـونا و جکـوزی. نشـر یـزدا، تهران.
طاهـری، ح. و ک شـعبانی مقـدم، و ک نانکلی (۱۳۸۹) اسـتانداردها و ابعـاد فضاهـا و اماکـن رشـته های ورزشـی، تهـران، نشـر آوای ظهور، چـاپ اول فروردین.
رهنمایـی محمدتقی و اقایی (۱۳۸۸) نقش شـهرداریها در توسـعه فضاهای ورزشـی برای گـذران اوقات فراغت شـهروندان (مـورد مطالعه منطقه ۶ شـهرداری تهران)، نشـریه جغرافیا، شماره ۱۲.
--- (۱۳۷۴) موازیـن فنـی ورزشـگاه های کشـور جلـد دوم، مقـررات و معیارهـای طراحـی مراکـز ورزشـی، معاونـت امـور فنـی دفتـر تحقیقـات و معیارهـای فنـی، انتشـارات سـازمان برنامه بودجه، نشـریه شـماره ۲-۱۳۲.
--- (۱۳۷۴) موازیـن فنـی ورزشـگاه های کشـور جلـد سـوم، مشـخصات کالبـدی و مقـررات رشـته های ورزشـی متـداول در کشـور، معاونـت امـور فنـی دفتـر تحقیقـات و معیارهـای فنی، انتشـارات سـازمان برنامه بودجـه، نشـریه شـماره ۳-۱۳۲.
کـول آنتونیـو، آندریـا. مترجـم: بهمن‌پـور (۲۰۰۷) مقالـه مفهـوم پایـداری اجتماعـی و چارچـوب نظـری آن. برگرفتـه از مجموعـه مقـالات کاری EIBURS جولای ۲۰۰۷. مؤسسـه توسـعه پایدار آکسـفورد، گروه بین‌المللـی لنـد مارکـت. دانشـگاه آکسـفورد بروکـس (انگلسـتان)
حسـینی، سـید عمـاد و دیگـران (۱۳۹۳) ارزیابـی عملکـرد و خدمـات شـهرداریها در توسـعه فضاهـای ورزشـی از دیـد بانـوان، نشـریه مدیریـت و فیزیولـوژی ورزشـی، شـماره ۱.
رنجبـری، زهـرا (۱۳۸۹) مقالـه نوشـتاری بـر پایـداری اجتماعـی در متن یـک اجتمـاع سـالم، همایـش ملـی معمـاری و شهرسـازی معاصـر ایـران.
آکادمـی ملی المپیک و پارا المپیک جمهوری اسـلامی ایران؛ www.olympicacademy.ir
کلینیک مهندسـی ورزش و سـلامت مجموعه فرهنگی ورزشـی انقلاب؛ www.sportseng.com
مجموعه فرهنگی ورزشـی انقلاب؛ www.enghelab sport complex.com
تجهیزات بدنسازی؛ www.isrrc.com
تجهیزات بدنسازی؛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 Sheaard & 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

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2025-05-24]