



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۴۷۷-۷

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

20477-7

1st.Edition

2016

تسهیلات تماشاگر –

قسمت ۷:

اجزاء و مسیرهای ورودی و خروجی

Spectator facilities

Part 7: Entry and exit elements and routes

ICS:91.040.10, 97.200.10, 97.220.10

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« تسهیلات تماشاگر – قسمت ۷: اجزاء و مسیرهای ورودی و خروجی »

رئیس:

حسینی یکتا، فرزاد
(دکترای مهندسی مکانیک)

دبیر:

فرشی حق‌رو، ساسان
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آبدار بخشایش، مرتضی
(دکترای عمران)

الهی، بهمن
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

بهمین‌فر، آریتا
(کارشناسی مهندسی متالورژی)

ترکمن، لیلا
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

جمالی، علی
(دکترای تربیت بدنی)

جودی‌وند سرند، محمدحسین
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

خانواری، توحید
(کارشناسی ارشد تربیت بدنی)

خانواری، مسعود
(کارشناسی ارشد مهندسی متالورژی)

سمت و یا محل اشتغال:

معاونت فنی شرکت بهینه سازان اعتماد صنعت

مدیرکل اداره استاندارد استان آذربایجان شرقی

قائم مقام شهردار تبریز

شهرداری استان آذربایجان شرقی

مدیرعامل شرکت صنعت بهامین تبریز

رئیس اداره هماهنگی امور تدوین اداره کل استاندارد استان
آذربایجان شرقی

کارشناس مسئول آموزش اداره کل ورزش و جوانان

بازرس شرکت بهینه سازان اعتماد صنعت

دانشگاه تبریز

دانشگاه صنعتی سهند

کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

« تسهیلات تماشاگر – قسمت ۷: اجزاء و مسیرهای ورودی و خروجی »

مدیرکل فرهنگ و ارشاد اسلامی استان آذربایجان شرقی

صفی‌پور، علی‌اکبر

(دکترای تاریخ)

معاون اداره کل ورزش و جوانان استان آذربایجان شرقی

فرج‌الهی، اکبر

(کارشناسی ارشد تربیت بدنی)

شرکت مهران شیر تبریز

فیضی‌پور مقدم، مرتضی

(کارشناسی مهندسی متالورژی)

دانشگاه صنعتی سهند

ناجی، حجت

(کارشناسی ارشد مهندسی متالورژی)

این استاندارد، به منظور تعیین و معیار طراحی عمومی برای سیستم‌های ورودی و خروجی (از جمله اجزاء و مسیرهای ورودی و خروجی) مورد استفاده در تسهیلات تماشاگر تحت شرایط عادی و اضطراری تدوین شده است.

در این استاندارد، در برخی از موارد حداقل مقادیر و مقادیر توصیه شده برای ابعاد، ارائه شده است. این مقادیر باید به عنوان بخشی از مقادیری که الزامات متفاوت ملی را به عنوان قوانین پایه می‌شناسانند، در نظر گرفته شوند. قوانین و ماهیت امکانات برای افراد با نیازهای خاص همواره بر امکانات تماشاگر اثر خواهد گذاشت. نیازهای خاص دربرگیرنده تماشاگرانی با دشواری‌هایی در یادگیری، اختلالات شنوایی، اختلالات بینایی، اختلالات حرکتی در کودکان و افراد سالخورده است. باید به این حقیقت توجه شود که در کشورهای خاص ممکن است به سبب مقررات ملی موجود، الزامات اضافی‌تری قابل اعمال باشند.

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	مقدمه
ح	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴	۴ ورودی و خروجی - مشخصه‌های کلی
۴	۱-۴ کلیات
۹	۲-۴ ورودی و خروجی برای خدمات اضطراری و گروه‌های معتبر
۱۰	۵ ورودی
۱۰	۱-۵ کلیات
۱۰	۲-۵ عوامل اثرگذار بر ظرفیت ورودی
۱۰	۳-۵ محاسبه ظرفیت ورودی
۱۰	۴-۵ ورودی تماشاگر
۱۰	۱-۴-۵ اصل مقدماتی
۱۱	۲-۴-۵ نیاز به شمارش
۱۱	۵-۵ طراحی ورودی‌ها و مسیرهای ورودی
۱۲	۶-۵ مانع خارجی محیطی و معابر
۱۲	۱-۶-۵ کلیات
۱۲	۲-۶-۵ دستگاه صف‌بندی قبل از انتخاب
۱۳	۳-۶-۵ المان‌های کنترل دسترسی و نقاط ورود
۱۳	۶ مسیر گردش و مناطق تماشاگر
۱۳	۱-۶ کلیات
۱۳	۲-۶ مسیر گردش - عمومی
۱۴	۳-۶ ایجاد سیستم متعادل
۱۴	۴-۶ مناطق گردش چند کارکردی
۱۴	۵-۶ منطقه‌بندی مسیرهای حرکت
۱۴	۶-۶ طراحی مسیرها و مناطق حرکت

۱۵	قوانینی از اطلاعات معلوم	۷-۶
۱۶	مسیر حرکت به درون استادیوم	۸-۶
۱۶	راهروها	۹-۶
۱۶	سطح شیب‌دار	۱۰-۶
۱۷	پلکان	۱۱-۶
۱۷	پله‌برقی	۱۲-۶
۱۸	آسانسور	۱۳-۶
۱۸	محل تجمع	۱۴-۶
۱۹	محل‌های ورود و خروج	۱۵-۶
۲۰	تخلیه اضطراری و خروجی	۷
۲۰	اصول طراحی مقدماتی	۱-۷
۲۰	ظرفیت خروجی	۲-۷
۲۰	مسیر خروجی	۳-۷
۲۰	میزان عبور	۴-۷
۲۱	زمان خروجی	۵-۷
۲۱	طراحی سیستم‌های خروجی	۶-۷
۲۲	زمان تخلیه اضطراری	۷-۷
۲۳	طراحی مسیرهای تخلیه اضطراری	۸-۷
۲۴	استفاده از منطقه فعالیت برای تخلیه اضطراری	۹-۷
۲۴	قوانینب از دروازه‌ها یا درها در مانع محیطی منطقه فعالیت	۱۰-۷
۲۴	درهای خروجی	۱۱-۷
۲۵	سیستم امنیتی الکترونیکی	۱۲-۷
۲۶	روشنایی اضطراری	۱۳-۷
۲۷	تخلیه اضطراری برای افرادی با نیازهای خاص	۱۴-۷
۲۹	پیوست الف (اطلاعاتی) مولفه‌های کنترل دسترسی - مشخصه‌های محصول	
۳۳	پیوست ب (اطلاعاتی)	
	کتاب‌نامه	

پیش‌گفتار

استاندارد «تسهيلات تماشاگر - قسمت ۷: اجزاء و مسيرهای ورودی و خروجی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در دویست و هفتاد و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خدمات مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۱۸ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن‌ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی تدوین مربوط موردتوجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

BS EN 13200-7:2014, Spectator facilities Part 7: Entry and exit elements and routes

تسهیلات تماشاگر – قسمت ۷: اجزاء و مسیرهای ورودی و خروجی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ایمنی و مشخصه‌های طراحی اجزاء ورودی و خروجی راهروها که در تسهیلات تماشاگران به صورت انفرادی یا تلفیقی برای ارائه مسیرها استفاده شده‌اند، می‌باشد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها موردنظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- 2-1 EN 81-70, Safety rules for the construction and installations of lifts — Particular applications for passenger and good passengers lifts — Part 70: Accessibility to lifts for persons including persons with disability
- 2-2 EN 115 (all parts), Safety of escalators and moving walks
- 2-3 EN 12193, Light and lighting — Sports lighting
- 2-4 EN 13200-1:2012, Spectator facilities — Part 1: General characteristics for spectator viewing area
- 2-5 ISO 7001, Graphical symbols — Public information symbols

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف استاندارد EN13200-1:2012، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

ظرفیت ورودی

تعداد تماشاگرانی که می‌توانند در یک بازه زمانی ثابت وارد استادیوم شوند.

۲-۳

اجزاء ورودی

اجزاء منحصر به فرد سیستم ورودی که برای محل عبور تماشاگران تأمین شده است.

۳-۳

مسیر ورودی

تلفیقی از اجزاء که برای محل عبور تماشاگران از نقطه ورود آنها تا محل جای گیری، جهت مشاهده ارائه شده است.

۴-۳

ظرفیت خروجی

تعداد تماشاگرانی که در یک بازه زمانی مشخص ورزشگاه را ترک می کنند.

۵-۳

اجزاء خروجی

اجزاء منحصر به فرد سیستم خروجی که برای محل عبور تماشاگران ارائه شده است.

۶-۳

مسیر خروجی

تلفیقی از اجزاء که برای محل عبور تماشاگران از جایگاه دیدشان تا آخرین خروجی استادیوم تهیه شده است.

۷-۳

محل ایستادن

منظور، سطح تراز در بالا، پایین و یا بین صعودها در راه پله ها و یا رمپ هاست.

۸-۳

جزء کنترل دسترسی

دستگاه مکانیکی یا الکترونیکی، شامل مواردی برای افراد با نیازهای خاص که می توانند تعداد را کنترل نموده و ورود تماشاگران را ثبت کنند.

۹-۳

نقطه ورودی

مکانی که در آن یک تماشاگر ابتدا از یک جزء کنترل دسترسی عبور می کند.

۱۰-۳

درب چرخان

دستگاه مکانیکی و یا الکتریکی با بازوهای چرخان که عبور تکی را همراه با شمارش، میسر می کند.
یادآوری - درب چرخان همیشه یک ابزار ورودی مناسب برای شخصی با نیازهای خاص نیست.

۱۱-۳

محل اجتماع

منطقه گردش با دسترسی به محل دید تماشاگر که می‌تواند به‌عنوان منطقه ملاقات برای تماشاگران با اهداف رفع خستگی و سرگرمی به کار گرفته شود.

یادآوری - دسترسی مستقیم به تسهیلات دستشویی نیز ممکن است تأمین شود.

۱۲-۳

گذرگاه

منظور، مسیر دسترسی به یک بخش یا بلوک است.

یادآوری - یک گذرگاه در همکف، پله و یا شیب، شامل محل ورود و خروج و راهرو می‌باشد.

۱۳-۳

راه پله

توالی پله‌ها شامل هر نوع محل ایستادن در بالا و پایین پله‌ها یا بین صعودها که عبور عابرین بین سطوح را ممکن می‌سازد.

۱۴-۳

نرخ عبور

تعداد افراد در هر متر ظرف هر دقیقه که می‌تواند با عبور از میان جزء مشخص شده از یک مسیر ورودی یا خروجی عبور کند.

۱۵-۳

ظرفیت جریان

تعداد تماشاگرانی که می‌توانند با اطمینان از یک عرض تعیین شده از فضا در زمان مشخص شده عبور کنند.

۱۶-۳

سطح شیب‌دار

منظور، شیب طراحی شده برای عبور یک عابر یا کاربر ویلچردار از یک سطح به سطح دیگر است.

۱۷-۳

محل امن

مکانی که در آن فرد در معرض خطر آتش‌سوزی یا سایر فوریت‌ها قرار ندارد.

۱۸-۳

خروجی آخر

منظور، انتهای مسیر نجات از یک ساختمان یا تسهیلات با دسترسی مستقیم به مکان امن است.

۱۹-۳

محل ورود و خروج

جزئی از گذرگاه که ورودی یا خروجی از منطقه تماشا را ارائه می‌نماید.

۲۰-۳

گردش

منظور، حرکت آزادانه تماشاگر در تاسیسات تماشاگر است.

۲۱-۳

مانع محیطی بیرونی

مانعی که منطقه بیرونی را از منطقه خدمات تماشاگر جدا می‌سازد.

۲۲-۳

دستگاه قبل از انتخاب صف

جزئی که تماشاگر را به سمت گذرگاه یا مسیر مشخص شده هدایت می‌کند.

۲۳-۳

پناهگاه

منطقه جداشده از آتش توسط ساختار مقاوم در برابر آتش‌سوزی به مدت حداقل ۹۰ دقیقه است.

یادآوری- یک فضای موقت ایمن برای افراد با نیازهای خاص است که منتظر آسانسور تخلیه یا پله‌های کمکی برای حرکت به بالا یا پایین هستند.

۲۴-۳

ارزیابی ریسک

کل فرایند متشکل از تحلیل ریسک و ارزیابی ریسک می‌باشد.

یادآوری- تحلیل ریسک، کاربرد هدفمند از اطلاعات موجود برای شناسایی ریسک‌ها و تخمین‌زدن ریسک آن‌هاست. ارزیابی ریسک، فرآیندی مبتنی بر تحلیل ریسک برای تعیین نمودن این نکته که آیا سطح قابل قبول از ریسک کسب شده است یا نه.

۲۵-۳

سیستم جریان آزاد خروجی

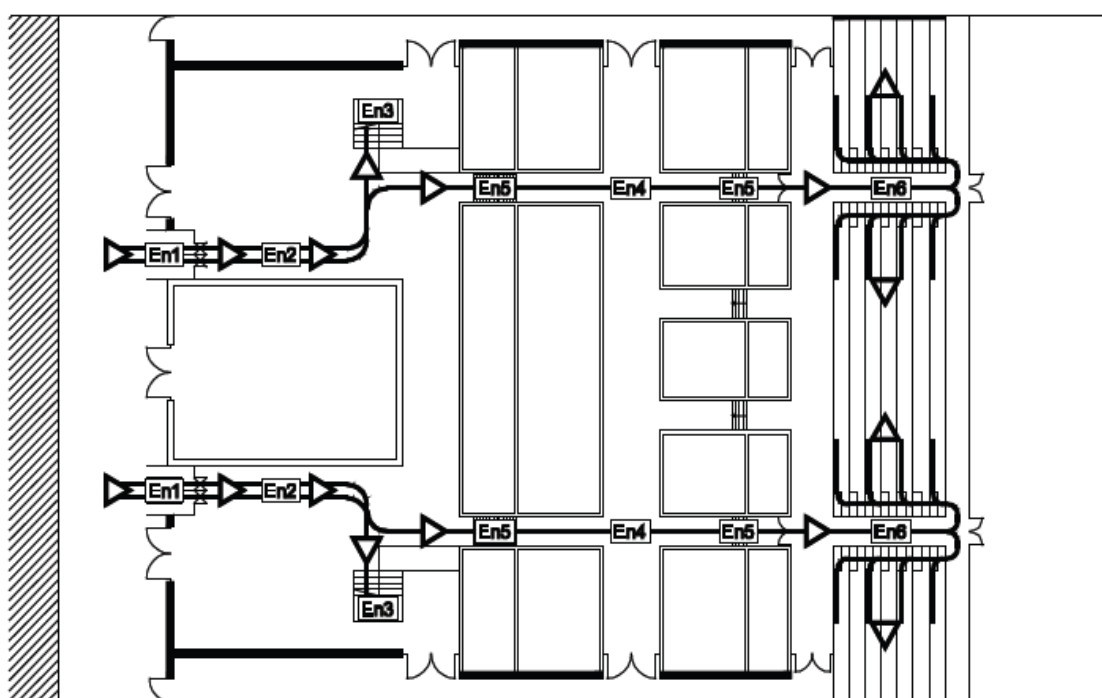
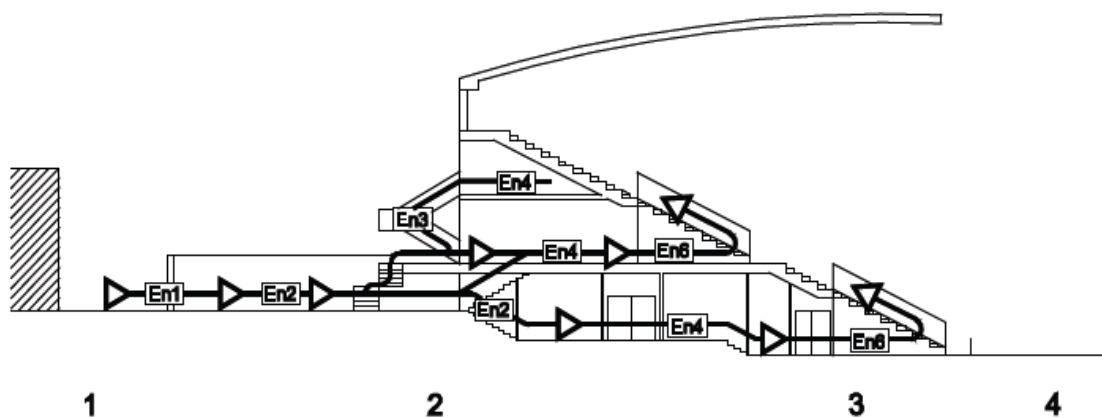
مسیر خروجی بدون مانع که ابزاری را برای تماشاگر جهت رسیدن از خروجی‌های منطقه تماشا، خروجی نهایی از تسهیلات یا مکان ایمن در شرایط اضطراری تأمین می‌کند.

۴ ورودی و خروجی - مشخصه‌های کلی

۱-۴ کلیات

حرکت تماشاگران در یک تسهیلات با ورودی‌ها، ماهیت رویداد و خروجی‌ها، به‌محض پایان رویداد مشخص می‌شود.

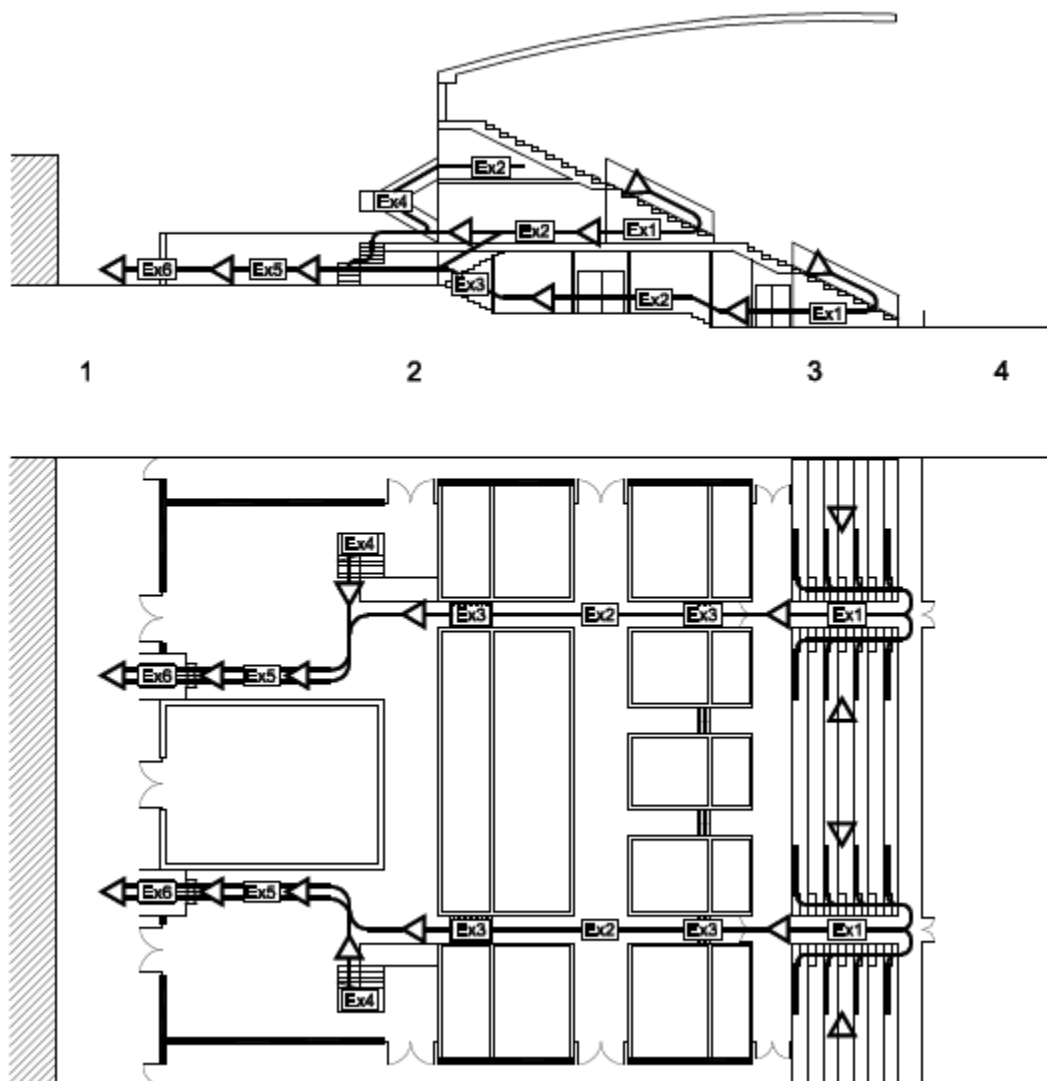
- یک اتفاق استثنایی می‌تواند موجب تخلیه اضطراری کامل یا جزئی شود.
- حرکات تماشاگر در مناطقی که در شکل‌های ۱ و ۲ نشان داده شده است رخ خواهد داد:
- منطقه تماشا؛
 - منطقه خدمات؛
 - منطقه بیرونی.
- مناطق در استاندارد EN13200-1 تعریف شده‌اند (به بندهای ۳-۱۸، ۳-۴ و ۳-۳ مراجعه شود).



راهنما:

1	منطقه بیرونی	En2	مسیرهای خروجی افقی
2	منطقه خدمات	En3	مسیرهای خروجی عمودی
3	منطقه تماشا	En4	مسیرهای داخلی افقی
4	منطقه فعالیت	En5	مسیرهای داخلی عمودی
En1	نقطه ورودی	En6	محل های ورود و خروج

شکل ۱- سیستم ورودی



راهنما:

- | | | | |
|-----|------------------|-----|---------------------|
| ۱ | منطقه بیرونی | Ex2 | مسیرهای داخلی افقی |
| ۲ | منطقه خدمات | Ex3 | مسیرهای داخلی عمودی |
| ۳ | منطقه تماشا | Ex4 | مسیرهای خارجی عمودی |
| ۴ | منطقه فعالیت | Ex5 | مسیرهای خارجی افقی |
| Ex1 | ورودی و خروجی ها | Ex6 | نقطه خروج |

شکل ۲- سیستم خروجی

مسیرهای ورودی منتهی شده به مناطق تماشا و مسیرهای خروجی منتهی شده به خروجی های نهایی باید به گونه ای طراحی شوند که جابه جایی مطمئن، امن و راحت تماشاگران را امکان پذیر سازد. طراحی و مدیریت ایمنی این مسیرها باید اطمینان حاصل کند که یک تماشاگر در موارد اضطراری قادر به دسترسی به یک مکان امن با دنبال کردن کوتاه ترین مسیر طی زمان مورد نیاز توسط این استاندارد و با ارزیابی مناسب ریسک برای تخلیه اضطراری است.

مسیر خروجی اضطراری باید به گونه‌ای طراحی شود که موانعی برای تخلیه تماشاگران نداشته باشد و نباید از مناطق پرجمعیت عبور کند.

به‌طور کلی، ظرفیت‌های جریان اجزاء منفرد که شامل مسیر است باید لزوماً شناسایی مشخصه‌های هر جزء را در نظر داشته باشد. به‌عنوان مثال پیکربندی یک پله به‌جای یک گذرگاه هم‌تراز بر سرعت عبور اثر خواهد گذاشت.

ضروری است که تمامی مسیرهای ورودی و خروجی از جمله اجزایی که آن‌ها را شکل می‌دهند، در جهت حرکت ابتدایی، با هم همگرا نشوند. همگرایی منحصرأ به واسطه بُعد تعریف نمی‌شود.

در مسیرهای ورودی و خروجی، نباید دیواره‌ها تا ارتفاع $2m$ ، کم‌عرضی و یا برآمدگی داشته باشند. قسمت‌های ابتدایی از یک مسیر ورودی شامل اجزاء ورودی، راهروهای هم‌سطح و احتمالاً پله‌ها و سطوح شیب‌دار می‌باشند.

اجزاء اضافی که می‌توانند در مسیرهای ورودی تعبیه شوند، عبارتند از:

- منطقه صف‌بندی برای ورود به تسهیلات؛

- درها و دروازه‌ها؛

- ابزاری برای شمارش تماشاگران وارد شده و احتمالاً خارج‌شونده؛

- اجزاء یا سیستم‌های کنترل دسترسی؛

- آسانسورها، پله‌برقی‌ها و بالابر پله‌ها؛

- ورودی و خروجی‌ها.

با در نظرگیری حرکات تماشاگران از مناطق خدمات و محل‌های ملاقات، تحلیل‌های مشابه با موارد عملی و قابل‌اجرا، هم به‌صورت داخلی و هم به‌صورت خارجی برای ورودی‌ها و خروجی‌های آن‌ها مورد نیاز می‌باشد.

مناطق خدمات با تسهیلاتی که آن‌ها به شکل مستقیم و یا غیرمستقیم ارائه می‌کنند ممکن است بخشی از مسیرهای فرار تماشاگران باشند. متعاقباً نیاز به جلوگیری از جاگذاری هرگونه مانع فیزیکی در مسیر جریان خروجی تماشاگران از مناطق تماشا وجود دارد.

از شلوغی بیش از ظرفیت در منطقه خدمات طی برگزاری رویداد، به‌ویژه جایی که در مجاورت خروجی محل تماشا واقع شده است، باید ممانعت شود. در صورت مشاهده شلوغی بیش از ظرفیت در هر منطقه، فرآیند مدیریت مناسب باید در محل انجام شود.

خروج می‌تواند تحت شرایط عادی و اضطراری از طریق سیستم خروجی رخ دهد. مسیرهای خروجی متشکل از اجزا مشابه همچون موارد موجود در مسیرهای ورودی همراه با اجزاء اضافی هستند که می‌توانند قسمت عمده خروجی را جای دهند.

قسمت‌های ابتدایی یک مسیر خروجی، راهروهای هم‌سطح و احتمالاً پله‌ها و سطوح شیب‌دار خواهند بود.

اجزاء اضافی که می‌توانند در مسیرهای خروجی وجود داشته باشند عبارتند از:

- درها و دروازه‌ها؛

- آسانسورها، پله‌برقی‌ها و بالابر پله‌ها؛

- محل‌های ورودی و خروجی؛

- مسیرهای تخلیه اضطراری؛

- خروجی‌های اضطراری؛

- خروجی‌های نهایی؛

- محل امن.

آسانسورهای استاندارد، نباید در مسیرهای خروجی اضطراری نقشی داشته باشند. پله‌های برقی باید در حالت غیرمتحرک قفل شوند و مشارکت به‌عنوان خروجی اضطراری باید مورد ارزیابی ریسک قرار گیرد.

تحت شرایط اضطراری، هدف اصلی سیستم مسیرهای خروجی، باید فراهم کردن امکان رسیدن به یک مکان امن برای ساکنان سازه با استنباط ریسک‌های ناشی از انتشار آتش، قطع برق یا سایر موقعیت‌هایی که ممکن است موجب ترس شود و دیگر شرایط اضطراری که انتظار کمک را ایجاد می‌کند، باشد.

ظرفیت موردنیاز مسیر خروجی اضطراری با فواصل زمانی مناسب برای تمامی تماشاگران و حتی کارمندان رویداد، با استفاده از آن مسیر برای رسیدن به یک مکان امن از موقعیت تماشا یا محل کار تعریف شده است. ارزیابی ریسک برای تعیین فواصل زمانی مناسب ضرورت دارد.

به‌منظور تعیین نمودن زمان سپری‌شده توسط تماشاگران به‌صورت انفرادی برای رسیدن به مکان‌های امن از موقعیت تماشا، مشخصه‌های مسیر خروجی نیاز به توجه دقیق دارد. مسافت طی‌شده، تلاقی جریان‌ها، اجزاء طبقه بالا و طبقه پایین، راهروهای شیب‌دار و نوع رویداد بر زمان حرکت اثر خواهد گذاشت.

در مورد تماشاگران معلول، مناطق پناهگاه باید مکانی برای تعداد از قبل تعیین‌شده از افراد ویلچردار را فراهم کند که خروج آن‌ها از منطقه پناهگاه بتواند به‌طور مطمئنی انجام گیرد.

زمان تخلیه از خروجی‌های منطقه تماشا که در پیوست ۱ استاندارد 2012: EN13200 ارائه شده است می‌تواند نقطه شروع برای ارزیابی ریسک باشد.

در برخی موارد، به‌ویژه تسهیلات موجود در فضای باز، تخلیه اضطراری از طریق منطقه فعالیت (زمین بازی) ممکن است بخشی از مسیر خروجی اضطراری، تخلیه اضطراری باشد.

۴-۲ ورودی و خروجی برای خدمات اضطراری و گروه‌های معتبر

موقعیت تسهیلات تماشاگر یا یک مجتمع ورزشی علاوه بر حصول اطمینان از تخلیه به سمت مناطق مجاور باید دسترسی فوری ماشین‌های نجات جهت نزدیک‌شدن و مانور را فراهم سازد.

منطقه بیرونی باید تخلیه سریع را امکان‌پذیر سازد.

پارکینگ‌ها و مکان‌های حمل‌ونقل عمومی نباید مانع از خروج تماشاگران شود.

فراهم‌کردن ورودی‌ها و خروجی‌های جایگزین برای وسایل نقلیه اضطراری و کارکنان تعیین‌شده برای آن‌ها ضرورت دارد.

دسترسی به وسایل نقلیه اضطراری باید در تمامی مواقع، محافظت شده باشد.

باید منطقه مناسب برای فرود آمدن آمبولانس‌های هوایی در زمان رویدادهای اصلی تعیین شود.

نقاط ورودی و خروجی اضافی اختصاصی ممکن است برای وسایل نقلیه رسانه‌ها و سایر خدمات (تمیزکردن، تغذیه، تعمیر و نگهداری و غیره) موردنیاز باشد. افراد معتبر (افسران نظارتی، رقبا، کارکنان محل برگزاری و غیره) به شکل مناسب ممکن است نیازمند نقاط ورودی و خروجی اختصاصی باشند.

۵ ورودی

۵-۱ کلیات

به تماشاگران باید اطلاعات واضح و مداوم در مورد تمامی جنبه‌های ورودی ارائه شود. تمامی ورودی‌ها و مسیرهای ورودی باید به‌طور واضح دارای علائم راهنما باشند و برای استفاده طی ساعات تاریک روز، به شکل مناسبی نورانی باشند. درب چرخان، نقاط ورودی و نقاط اطلاعات باید شماره‌گذاری شده و به‌آسانی قابل شناسایی باشد و به شکل ایده‌آل با کمک‌های لامسه‌ای برای افراد نابینا یا دچار اختلال بینایی فراهم شود.

اطلاعات بیشتر به خط بریل می‌تواند بر روی بلیط‌ها برای تماشاگرانی که دچار اختلال بینایی هستند، ارائه شود.

افراد معلول باید بر اعلان‌های واضح تسهیلات و مسیرهای دسترسی بیشتر، نسبت به افراد سالم تکیه نمایند.

۵-۲ عوامل اثرگذار بر ظرفیت ورودی

عوامل اصلی اثرگذار بر نرخ ورودی عبارتند از:

- تعداد و پراکندگی اجزاء کنترل دسترسی و نقاط ورودی؛

- تدابیر امنیتی در نقاط ورودی؛

- مناسب بودن اطلاعات جهت‌دار و ارتباطات؛

- ابزار ورودی مانند پرداخت نقد، بلیط یا ووچر^۱؛

- نمایه بدن تماشاگر؛

- تقسیم رده‌های ورودی مانند بزرگسالان، نوجوانان، بازنشسته‌ها یا خانواده‌ها؛

- طراحی و شرایط درب‌های چرخان/ نقاط ورودی؛

- قابلیت‌های کاربران اجزاء کنترل دسترسی.

نرخ‌های که در آن تماشاگران از هر جزء کنترل دسترسی عبور می‌کنند، می‌تواند متفاوت باشد و مقدار اخذشده باید از سوابق موجود به‌وجود آید. اگر سابقه ثبت‌شده در محل موجود نباشد، مقادیر از طریق آزمون‌هایی تهیه می‌شود.

۵-۳ محاسبه ظرفیت ورودی

به‌منظور محاسبه و برای تضمین این‌که تماشاگران در میزانی پذیرفته شده‌اند که با ترتیبات پراکندگی برای آن‌ها در داخل تسهیلات سازگار است، تنظیم فاصله زمانی ورودی پس از در نظرگیری عوامل مذکور در بند ۵-۲ ضروری می‌باشد.

۵-۴ ورودی تماشاگر

۵-۴-۱ اصل مقدماتی

اصل مقدماتی با توجه به ورود، حصول اطمینان از این نکته است که تعداد تماشاگر رسیده، منجر به ازدحام قبل از ورود به تسهیلات نشود.

۵-۴-۲ نیاز به شمارش

تماشاگران وارد شده به تمامی بخش‌های تسهیلات از جمله افراد واجد صلاحیت مناطق استراحت و مناطق تماشای افراد ناتوان باید به‌درستی در زمان ورود شمرده شود. تعدادها برای کنترل، به‌منظور تضمین جلوگیری از وقوع شلوغی و ازدحام، موردنیاز است. این مورد، حتی اگر ورودی برای رویداد منحصراً با بلیط باشد نیز اعمال می‌شود.

هر بخش از مکان تماشاگر، باید توسط اجزاء کنترل دسترسی سنجیده شود یا از سایر ابزار توسعه‌دهی تعداد تماشاگر در بخش به‌منظور اجتناب از شلوغی استفاده شود.

هرگاه یک بخش از تسهیلات توسط یک قسمت برجسته از درب‌های چرخان به خدمت گرفته شود، سیستم اندازه‌گیری باید قادر به ثبت کل تعداد تماشاگران واردشده به آن بخش باشد. این تعداد کل باید به‌آسانی در تمامی اوقات به‌منظور انجام کنش مناسب بتواند به‌محض اخذ یک رقم از قبل تعیین‌شده به‌عنوان مثال ۹۰٪ از کل ظرفیت، کسب شود. این امر، مدیریت را برای پیش‌بینی زمانی که برای افراد باقی‌مانده خارج از استادیوم اخذ خواهد شد، توانمند می‌سازد که اگر چنین باشد قبل از شروع بازی پذیرفته می‌شود. نرخ عمومی پذیرش ممکن است برای اجازه دادن به افراد صف بسته خارج از استادیوم برای ورود قبل از شروع بازی کافی نباشد. در چنین شرایطی در هر جایی که ممکن باشد، مولفه‌های کنترل دسترسی خروجی باید برای سازگاری و تبعیت از تقاضاها باز شوند. در صورت عدم امکان، مباحثی باید در رابطه با این‌که آیا شروع مسابقه باید به تأخیر انداخته شود یا نه طرح شود.

۵-۵ طراحی ورودی‌ها و مسیرهای ورودی

طراحی مسیرهای ورودی و مدخل‌ها باید طبق زیر ارائه شود:

- شمارش ورود تماشاگر؛
 - کنترل ورود تماشاگر؛
 - دسترسی تماشاگرانی با نیازهای ویژه.
- ورودی‌های به هر بخش از تسهیلات تماشاگر باید، در صورت کاربردشان، برای توزیع مناسب و یکنواخت ورودی و جلوگیری از فشار ازدحام ایجادشده در خارج از استادیوم، طراحی‌شده و جای‌گیرند.
- در صورت تقسیم مناطق دید به بلوک‌هایی به‌عنوان مثال برای حامیان میزبان و تیم تماشاگر، باید ورودی‌ها و خروجی‌های مجزا و نیز گذرگاه بزرگی، به‌ویژه برای وقایعی با ریسک بالا، تهیه شود.
- دیوارها، حصارها و دروازه‌ها نباید فرصتی برای نگه‌داشتن دست یا پا فراهم کند که ممکن است به بالا رفتن کمک نماید و باید به شکل منظم بازرسی شود.
- تعبیه نمودن تلویزیون مداربسته برای کمک به بازبینی و نظارت شدت ازدحام خارج از استادیوم و سراسر مسیرهای ورودی و خروجی در نظر گرفته شود.
- طراحی درب چرخان و محل آن باید به امکان مشاهده و ارتباط مشخص با واردشونده‌ها را برای کاربر فراهم سازد.
- مسیرهای ورودی نباید مسدود شوند. تسهیلاتی مانند دکه‌های خوراکی، دکه‌های برنامه یا دستشویی‌ها باید دور از مناطق نزدیک درب چرخان و مسیرهای ورودی باشد.

مسیرهای ورودی و خروجی اغلب کنار هم هستند و در چنین مواردی بررسی‌هایی که برای مسیرهای ورودی اعمال می‌شود برای مسیرهای خروجی نیز اعمال می‌شود.

در مورد نقص منبع انرژی الکتریکی، مولفه‌های کنترل دسترسی باید به‌درستی بدون قطع عمل کنند، به‌عنوان مثال توسط دستگاه آماده‌به‌کار انرژی، مولد یدکی اضطراری یا معادل آن،

نقاط ورودی طراحی شده به شکل مجزا برای افرادی با نیازهای خاص در مناطقی که در آن درصد بالایی از ورود تماشاگران وجود دارد مناسب است:

بخش‌های داخلی آن نباید به‌هیچ‌وجه با کارکردگرایی و کادربندی مسیرهای خروجی و ورودی برای ماشین‌های اضطراری تداخل داشته باشند.

درب‌های ورودی مشخص شده باید برای معلولین، خانواده‌ها با صندلی چرخ‌دار، کودک یا کالسکه بچه و افراد با محدودیت‌های مهارت‌های فیزیکی باید در دسترس باشد. درهای چرخان در دسترس در نظر گرفته نمی‌شوند. اندازه عرض مشخص توصیه شده برای درگاه خارجی که ورود برای کاربران صندلی چرخ‌دار را فراهم می‌کند ۹۰۰ mm می‌باشد. درهای ورودی باید با شیشه‌های قابل دید از ارتفاع ۵۰۰ mm و ۱۵۰۰ mm بالای سطح زمین ترکیب شوند. باید یک سطح تراز در جلو و عقب ورود درهای اختصاصی حداقل به اندازه ۱۵۰۰ mm در ۱۵۰۰ mm مجزا از هرگونه نوسانات در موجود باشد و یک سطح که مانع حرکت صندلی چرخ‌دار نمی‌شود فراهم نماید.

مناطق مناسب جهت ایجاد صف در نقاط ورودی به‌منظور جلوگیری از ازدحام فراهم شود.

۵-۶ مانع خارجی محیطی و معابر

۵-۶-۱ کلیات

یک طرح برای مناطق قبل از نقطه یا نقاط ورودی جهت تضمین دسترسی انفرادی مفید است و می‌تواند با دستگاه‌های صف قبل از انتخاب به‌دست آید.

۵-۶-۲ دستگاه صف‌بندی قبل از انتخاب

راه‌های صف‌بندی قبل از انتخاب برای صف‌بندی منظم و همچنین در موارد خاص باید فراهم شود. دستگاه‌های صف‌بندی قبل از انتخاب، هدایت تماشاگران به معابر ورودی به‌صورت منظم را هدف قرار می‌دهد و از هرگونه فشار وارده بیش‌از اندازه به مردم در جلوی صف و به سیستم کنترل ورودی جلوگیری می‌کند. برای جلوگیری از هدایت کل صف به سمت گذرگاه ورود، در جاهایی که ضروری تلقی شود باید حداقل یک‌بار صف مجبور به تغییر مسیر ۹۰ درجه‌ای گردد.

راه برگشت برای تماشاگرانی که مجاز به ورود نشده‌اند باید در پروسه طراحی مدنظر قرار گیرد.

دستگاه‌های صف‌بندی قبل از انتخاب، که به‌صورت مناسب به زمین محکم شده‌اند، نباید ارتفاع کمتر از ۱/۱ متر را در قسمت بالایی که باید گرد شود داشته باشد.

عرض گذرگاه مابین ۲ دستگاه صف‌بندی قبل از انتخاب حداقل باید ۰/۶۰ متر باشد و باید برای هر تماشاگر ایستاده در صف اجازه خروج در زمان نیاز را بدهد. صندلی چرخ‌دار، کالسکه بچه و کاربران ویلچیر باید مدنظر قرار گیرند.

این دستگاه‌ها باید بار افقی استاتیکی ۰/۸ کیلو نیوتن/متر را در ارتفاع ۱/۱ متر به‌راحتی تحمل نمایند.

۵-۶-۳ المان‌های کنترل دسترسی و نقاط ورود

طراحی تسهیلات جدید باید نقاط ورودی جدا از خروجی نهایی از تسهیلات را فراهم نماید. تعداد نقاط ورودی موجود باید جهت اجازه دادن به ورود به همه تماشاگران به تسهیلات را در یک بازه تعریف شده برای ماهیت یک رخداد در محل برگزاری به صورت کافی فراهم نماید. حداقل ۲ گذرگاه با درهای گردان، هر یک با حداقل عرض برای گذر ۰/۶ متر باید برای هر بخش فراهم گردد.

تعداد نقاط ورودی مشخص شده در راستای موانع محیطی خارجی تسهیلات باید متناسب با بخشی که دسترسی را فراهم می نماید باشد.

به منظور ورود کامل در کمتر از یک ساعت قبل از آغاز واقعه، نرخ ورود یک گذرگاه باید حداکثر ۷۵۰ تماشاگر در ساعت باشد.

درب چرخان باید اجازه ترانزیت فقط تکی را بدهد و در جاهای ممکن باید یک سیستم برای بصری سازی اسامی مربوط به بلیطها فراهم شود. طراحی تعیین حدود تسهیلات و بخش‌های مختلف داخل آن نباید با هیچ یک از راه‌های عملکردی و ابعاد مسیرهای خروج و ورود برای وسایل نقلیه اورژانسی تداخل نماید.

۶ مسیر گردش و مناطق تماشاگر

۶-۱ کلیات

مولفه‌های ورودی و خروجی و مواردی که شامل مسیرهای گردش هستند، باید مطابق با قوانین ملی قابل اجرا باشند.

مسیرهای گردش ابتدایی درون استادیوم که توسط تماشاگرانی با نیازهای ویژه استفاده می شود، باید برای مهیا نمودن ورود و خروج تماشاگران ناتوان و سالم به دقت برنامه ریزی شده باشد.

۶-۲ مسیر گردش - عمومی

مسیرهای گردش ابزاری برای ورود، خروج و حرکت تماشاگران درون استادیوم را تحت شرایط عادی و اضطراری ارائه می کند.

به عنوان کارکرد ضروری از تسهیلات تماشاگر، مسیرهای حرکت باید برای حصول اطمینان از ایمنی برنامه ریزی شده و مهار و هدایت شوند.

حرکت امن به واسطه عوامل زیر کسب می شود:

- ابزار فیزیکی یعنی طراحی و ساخت خوب و تقویت شده با علائم مشخص و کمک‌های فنی؛
- علائم مشخص که در ارائه جهت دهی به تماشاگران ضرورت دارد؛
- منابع انسانی یعنی ناظران خوب که همراه با کمک‌های فنی، ارتباطات، حفظ و نگهداری و پشتیبانی مناسب می باشند.

وقایع خاصی می توانند تعداد بیشتری از کودکان یا افراد نا آشنا با طراحی عمومی استادیوم‌ها را جذب کنند.

شرایط می‌توانند به شکل حائز اهمیتی در استادیوم، بسته به نوع ورزش یا واقعه‌ی مرحله‌بندی شده، تفاوت یابند و برنامه‌ریزی و مدیریت باید این واقعیت را در نظر داشته باشد که مسیرهای حرکتی و مناطق حرکتی در کارکرد کلی به شکل متفاوتی مطابق با ماهیت واقعه، تعداد و رده‌های حضور تماشاگر می‌باشد. پروفایل تماشاگر نیز باید در اتخاذ میزان مناسبی از گردش پیاده‌ها در نظر گرفته شود.

۳-۶ ایجاد سیستم متعادل

تمامی بخش‌های سیستم حرکتی باید برای تشکیل یک مجموعه متعادل تلفیق یافته و سازگار باشند. یک مسیر مشخص باید ترجیحاً برای گردش پیوسته ارائه شود.

یادآوری- مسیر حرکت نمی‌تواند به سادگی با تضمین این‌که بخش‌های اختصاصی استادیوم مانند پلکان، گذرگاه‌ها یا راهروها رضایت‌بخش هستند برنامه‌ریزی و یا هدایت شوند.

۴-۶ مناطق گردش چند کارکردی

مناطق حرکت که در آن تماشاگران جمع شده و از آن عبور می‌کنند نیاز به اخذ انواع تصمیمات در مواقع مختلف دارد.

مناطق گذرگاه در جایگاه تماشاگران ممکن است بخشی از سیستم‌های ورودی و خروجی را شکل دهد و متناوباً دسترسی به خروجی و دستشویی‌ها را تسهیل سازد. محل استراحت که در آن تماشاگران می‌توانند برای خوردن و نوشیدن گردهم آیند و یا مونیتورهای تلویزیون را مشاهده نمایند، لزوماً باید در نظر گرفته شود.

۵-۶ منطقه‌بندی مسیرهای حرکت

تسهیلات جدیدی باید طراحی شود به‌طوری‌که مسیرهای حرکتی پیوسته در اطراف محل نشستن تماشاگر متصل به مسیرهای ورودی و خروجی باشند.

۶-۶ طراحی مسیرها و مناطق حرکت

۱-۶-۶ حفظ شرایط ایمنی

مسیرها و مناطق حرکتی که در آن‌جا حرکت مستقیم تماشاگر وجود دارد، بدون مانع و دارای سطوح مقاوم در برابر لغزش، مشابه با استانداردهای مناسب است.

۲-۶-۶ طراحی

مسیرهای حرکتی باید بدون مانع طراحی شوند و سطوح مناسب و مقاوم در برابر آتش‌سوزی باشند.

۳-۶-۶ پهنا

برای ساختارهای جدید: عرض مسیرهای حرکتی از جمله پله‌ها و راهروها باید حداقل 1.2 m باشند.

حداقل عرض توصیه‌شده از پله باید 1.5 m باشد.

۴-۶-۶ ارتفاع

ارتفاع ساختمان باید مطابق با قوانین ساخت ملی باشد. حداقل ارتفاع ساختمان باید ۲/۲۰ m برای تسهیلات تماشاگر اعمال شود.

۵-۶-۶ علائم

مسیرهای حرکتی و مناطق حرکتی باید توسط علائم مشخص و منور شناسانده شوند که بسیار ضرورت دارد. نمادها باید مطابق با استاندارد ISO7001 باشند. علائم خروجی باید به صورت نگاشتی بوده و با نوشتارهای «خروج» یا «خروجی آتش سوزی» تکمیل شوند.

۶-۶-۶ روشنایی

مسیرها و مناطق حرکتی باید توسط نور طبیعی و مصنوعی تحت شرایط عادی و اضطراری نورانی شوند.

روشنایی باید مطابق با استاندارد EN12193 باشد.

یادآوری - برای روشنایی اضطراری، به استاندارد EN1838 مراجعه شود.

۷-۶ قوانینی از اطلاعات معلوم

به تماشاگران باید اطلاعات دقیق و واضحی از تمامی جنبه‌های ورود و خروج ارائه شود. هر جا که عملی باشد، معیارهای زیر باید در نظر گرفته شود:

الف - تمامی ورودی‌ها و مسیرهای ورود باید به وضوح، در هر کجا که لازم باشد، دارای علائم راهنما باشد. علائم باید برای تماشاگرانی با نیازهای خاص در نظر گرفته شود؛

ب - تمامی درب‌های چرخان و نقاط ورودی باید شماره گذاری شوند. این اعداد باید قابل شناسایی بوده و در تمامی اسناد مرتبط با استادیوم رعایت شوند از جمله نقشه‌های استادیوم و برنامه‌های احتمالی؛

پ - نقشه‌های محوطه مشخص نشان‌دهنده تمامی نقاط ورودی باید در نقاط استراتژیک خروجی استادیوم نمایش داده شود، بنابراین افراد وارد شده به محوطه، می‌توانند تصمیم بگیرند که از کدام ورودی استفاده نمایند؛

ت - افراد ناتوان بر اطلاعات و تذکرات ابتدایی و واضح در مورد استادیوم و مسیرهای دسترسی بیش از افراد سالم اعتماد می‌کنند. توصیه شده است که علائم چه دائمی باشند و چه توسط مدیریت بر مبنای واقع و ورزشی ارائه شده باشد، باید بر اساس طرح اطلاعاتی باشد که استانداردهای طراحی را، برای تمامی موارد ایفا می‌کنند و توانایی‌های اکثر کاربران را در نظر می‌گیرند. یک معیار می‌تواند به عنوان مثال اطلاعات لمسی، اطلاعات صوتی و غیره باشد.

علائم مسیرهای خروجی و دسترسی باید:

- در اندازه مناسب با فاصله دید باشد؛

- با اطلاعاتی همراه باشد که با اختلاف رنگ مناسب ارائه شده باشد؛

- بازتابنده نباشد؛

- ترجیحاً منفرد باشد؛

- در طول مسیرها برای خاطر جمع شدن تماشاگرانی که در مسیرهای درست حرکت می‌کنند، تکرار شود.

۸-۶ مسیر حرکت به درون استادیوم

حرکت افراد درون استادیوم شامل حرکت افقی و عمودی است و می‌تواند حرکاتی با کمک پیاده و به شکل مکانیکی را در خود جای دهد. اگر استادیومی میزبان انواع متفاوتی از رویدادها باشد، مسیرهای حرکتی باید این عامل را شناسایی کنند. همچنین پروفایل‌های تماشاگر در نتیجه میزان متغیری از مسیرهای عمودی متفاوت خواهد بود که نیازی به شناسایی در برنامه‌ریزی رویداد دارد.

خروجی‌ها پس از یک واقعه یا طی تخلیه اضطراری، مهم‌ترین مسیر یک‌طرفه را ارائه خواهند کرد. لازمه طراحی جهت مخالف، تابعی از ماهیت رویداد ورزشی و تسهیلات تماشاگر خواهد بود که به واسطه مسیر به کار گرفته شده‌اند. به عنوان مثال راه متصل به محل نشستن تماشاگر با محل ارائه‌دهنده تسهیلات دستشویی ممکن است نیاز به طراحی برای جهت مخالف با یک گردش غالب در جهت محل تجمع و جهت مخالف متعادل داشته باشد.

به منظور ارائه نمودن مسیر حرکتی رضایت‌بخش، طرح باید مولفه‌هایی را ارائه نماید که به نرخ یکنواخت عبور از مسیر اجازه دهد.

۹-۶ راهروها

در راهروها از یک مسیر ورودی و خروجی که نباید کمتر از ۱۲۰۰ mm باشد استفاده می‌شود. حداکثر میزان گذر در سطح راهروها نباید بیش از ۸۲ نفر باشد. این نرخ نشان‌دهنده حرکت نامنظم با توقف‌های مکرر می‌باشد، نرخ مناسب عمود باید مطابق با پروفایل‌های تماشاگر پیش‌بینی شده انتخاب شود. مسیرهای حرکت افقی باید در دسترس تمامی تماشاگران باشد. کریدورها و راهرو باید به حد کافی عریض باشد تا به حرکت تماشاگران و یلچردار برای عبور اجازه دهند و هر جا که مورد نیاز باشد با 180° تغییر مسیر دهند.

درها در راهروها نیازمند داشتن پانل‌های شیشه‌ای برای مشخصه‌های مشابه همچون سراسرای ورودی هستند و فضای خالی لنگه در ۹۰۰ mm را دارند.

۱۰-۶ سطح شیب‌دار

قوانین ملی احتمالاً برای حداکثر شیب سطح شیب‌دار و محل فاصله افقی بین پاگردها اعمال می‌شود. در نبود قوانین ملی، مشخصه‌های زیر باید اعمال شود:

- سطح شیب‌دار یک خیز عمودی مشابه با پله را ارائه می‌کند که به‌طور تقریبی پنج برابر فضای اشکوب را اشغال می‌کند.

- در استادیوم‌های ساخته‌شده جدید یا در پیشرفت‌های اصلی از تسهیلات موجود، توصیه شده است که از تغییرات کوچک از سطح باید تا حد امکان اجتناب کرد. سطح شیب‌دار باید برای غلبه بر تغییرات کوچک سطح تقسیمات بین ساختار و مسیرها برای خدمات فوری یا سطح مجاور محل اجرا ارائه شود.

- اگر پهنای سطح شیب‌دار بیش از ۱۵۰۰ mm باشد، بررسی‌هایی باید در رابطه با قوانین نرده‌ها ارائه شود. افراد می‌توانند در یکی از طرفین ضعف و سستی داشته باشند. این منجر به الزامی برای پشتیبانی از هر دو سمت سطح شیب‌دار می‌شود.

- سطح شیب‌دار باید در برابر لغزش به‌ویژه هنگامی که مرطوب است مقاوم باشد.

- مشخصه‌های اصطکاکی سطح شیب‌دار و سطوح پاگردی باید مشابه باشد.

۱۱-۶ پلکان

۱-۱۱-۶ کلیات

در نبود قوانین ملی، مشخصه‌های زیر باید اعمال شود.

- پله‌ها درون مسیر ورودی یا خروجی نباید عرضی کمتر از ۱۲۰۰ mm داشته باشند.

- حداکثر میزان عبور از پلکان راست نباید بیش از ۶۶ نفر باشد. این نرخ عبور نشان‌دهنده حرکت نامنظم با توقف‌های مکرر می‌باشد. نرخ مناسب عبور باید مطابق با پروفایل پیش‌بینی‌شده تماشاگر انتخاب شود، یک فرد برخی گزینه‌های انتخابی در سرعت حرکت در یک‌سوم از حداکثر ظرفیت پلکان خواهد داشت و گزینه نامحدودی از سرعت حرکت در یک‌چهارم از حداکثر یا حداقل ظرفیت دارد.

- پلکان و دالان‌ها متناوباً در مسیر ورودی یا خروجی مرتبط می‌باشند. در چنین موردی هر پلکانی باید به‌طور تقریبی ۳۰٪ عریض‌تر از کم‌عرض‌ترین راهرو در مسیر باشد.

- اگر عرض پله بیش از ۱۸۰۰ mm باشد بررسی‌هایی باید در رابطه با قوانین نرده ارائه شود.

- صف‌بندی در بالای پله خطرناک است و طراحی بالای پله باید یک مسیر حرکتی یکنواخت را بر روی پله‌ها ایجاد کند.

یادآوری- نرخ عبور اخذشده ممکن است نیاز به شناساندن تعداد عواملی داشته باشد که منجر به مقدار نزولی اخذشده می‌شود.

۱۱-۶-۲ ورودی پله‌دار و پله‌هایی برای افرادی با نیازمندی خاص

در صورت نبود هشدار برای این‌که پله‌ها موجب تغییری در سطح شده‌اند، افراد نابینا در معرض ریسک سقوط یا از دست‌دادن تعادل قرار دارند. خطر در بالای پله‌ها، زمانی که فرد پایین می‌آید بیشتر است. هشدار باید به حد کافی در مقابل خطرات قرار گیرد تا فرصتی برای توقف ارائه نماید و نباید به حدی کم‌عرض باشد که در یک گام بلند دچار مشکل شوند.

هشدار خطرات سطح لامسه‌ای باید در بالا و پایین یا گردی پله ارائه شود.

افرادی با نقص فیزیکی در طی کردن پله‌ها، نیاز به کمک‌گیری از نرده‌ها دارند که می‌تواند به‌آسانی به آن چنگ‌زده شود و لمس کردن آن راحت بوده و ترجیحاً پشتیبانی از ساعد را ارائه می‌کند.

۱۲-۶ پله‌برقی

کف پله‌های پله‌برقی بخشی از مسیرهای ورودی یا خروجی را شکل می‌دهد که ترجیحاً دارای پهنایی می‌باشد که به ایستادن دو نفر کنار هم اجازه می‌دهد.

پله‌برقی نباید در محاسبه ظرفیت تخلیه اضطراری استفاده شود. کاربرد پله‌برقی به‌عنوان پله‌هایی به سمت پایین در حالت ساکن، خطری را به سبب ارتفاع متغیر پله‌ها به همراه دارد و معیار مدیریت مناسب موردنیاز است.

معیارهای مدیریت مناسب، ممکن است برای منع استفاده عمومی توسط موانع یا ناظران اخذ شود.

پله‌برقی، عملیات، حفظ و نگهداری ضروری آن‌ها باید مطابق با استاندارد EN115 باشد.

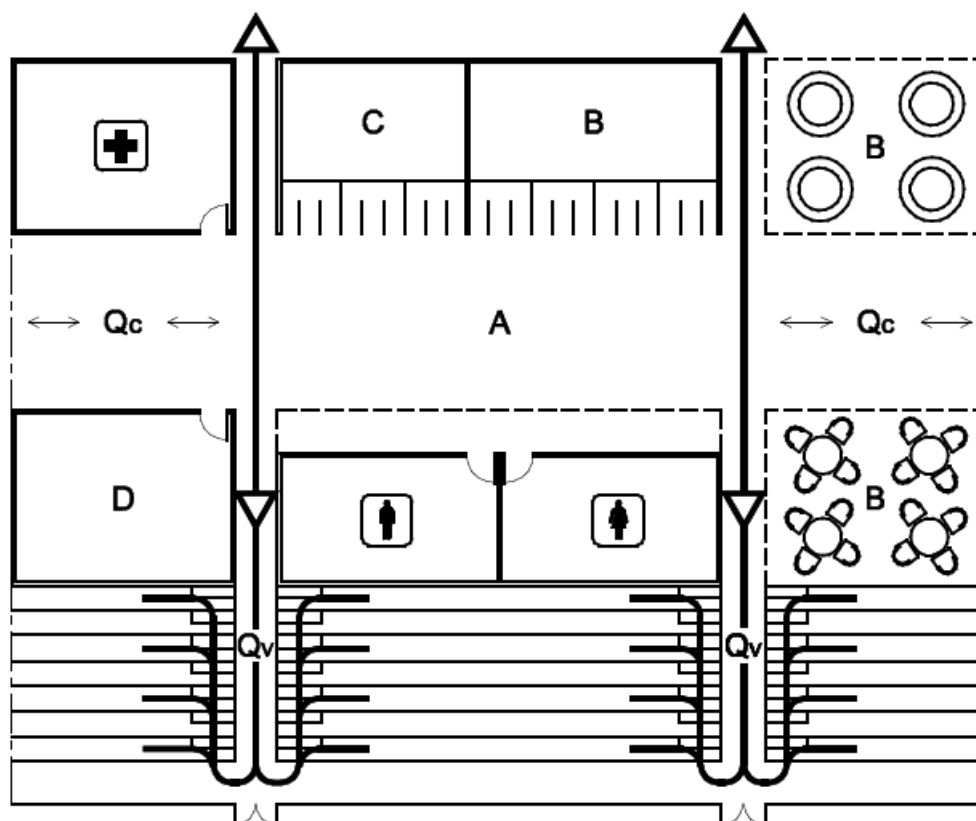
۶-۱۳ آسانسور

آسانسورهای مسافربری برای افرادی با نیازهای خاص باید مطابق با استاندارد EN81-70 باشد. آسانسورها محدودیت‌هایی را در رابطه با حمل‌ونقل ورود یا خروج تعداد زیادی دارند، باین‌حال، قوانین آن‌ها برای کمک به حرکت عمودی افراد ناتوان و افراد ویلچردار ضروری است. آسانسورها نباید در محاسبه ظرفیت تخلیه اضطراری استفاده شوند، مگر این‌که آسانسورهای آتش‌نشانی مناسبی استفاده شوند.

افراد ویلچردار، نیاز به زمان و فضای کافی برای حرکت به داخل آسانسور و توانایی برای کسب کنترل در داخل و خارج آسانسور دارند. برای استفاده افرادی با اختلالات بینایی یک شاخص لمسی در کنار دکمه‌های آسانسور یا بر روی آن باید برای تأیید نمودن طبقه انتخاب‌شده قرار گیرد. شاخص‌ها و نشان‌گرهای شنیدنی نیز برای افراد منتظر برای ورود به آسانسور و هشدار به مسافرانی که به طبقه موردنظرشان رسیده است، تهیه شده است. آینه‌ها درون آسانسور یا مناطق مجاور آسانسور می‌تواند خطری برای افرادی با اختلال بینایی باشد. سطوح بازتابنده نسبت به صدا می‌توانند موجب ناراحتی افرادی با اختلال شنوایی شود. آسانسورهای پلاتفرم منحصرأً برای فاصله عمودی کمتر از ۲ m قابل‌قبول هستند مگر این‌که انحصاراً در محفظه آسانسور محسوب شود. سرعت ارزیابی شده آسانسور پلاتفرم نباید بیش از ۰/۱۵ m/s باشد.

۶-۱۴ محل تجمع

مولفه‌های ضروری محل تجمع به شکل طرح‌واره در شکل ۳ نشان داده شده است. قوانین محل استراحت همراه با فضای پرشده توسط جمعیت غیر متحرک و منطقه‌ای که معبری را ارائه می‌نماید، مولفه‌های اصلی هستند. ظرفیت محل تجمع، علاوه بر تعداد تماشاگر، مهم‌ترین عامل در رابطه با طراحی و مدیریت است. مسیرهای حرکتی و گردش درون محل تجمع باید با وجود جمعیت ثابت متشکل از تماشاگرانی که از استادیوم استفاده می‌کنند، در نظر گرفته شود. محل تجمع ممکن است مولفه‌ای از مسیر خروجی را ارائه کند. پتانسیل فضای گسترده برای ایجاد فشار جمعیت بر روی مولفه‌های عبور باید در نظر گرفته شود. ارزیابی خطر ایمنی آتش‌سوزی برای محل تجمع باید بر مبنای رویداد ورزشی در نظر گرفته شود. تلویزیون مداربسته از مزایای ویژه برای حفظ استانداردهای مناسب راحتی، ایمنی و امنیت محل است. طراحی تسهیلات مفرح از جمله بازارهای سلف‌سرویس باید به افرادی با نیازهای ویژه، برای بازدید از آن‌جا به شکل مستقیم یا با همراه، اجازه دهند.



راهنما:

- A منطقه تجمع اصلی
- B منطقه اجتماعی
- C کیوسکها
- D فروشگاهها

Q_c حرکت تماشاگران از مسیرهای ورودی و خروجی

شکل ۳ - منطقه تجمع

۶-۱۵ محل های ورود و خروج

طراحی محل ورود و خروج شامل تعدادی از عوامل است. پارامترهای اصلی که راه حل طراحی را اعمال می کنند، پهنه محل های ورود و خروج علاوه بر فاصله خروجی موردنظر به علاوه مشخصه های جریان متلاقی در محل های ورود و خروج هستند.

مشخصه های جریان متلاقی توسط طرحی از محل دید تعیین خواهد شد که توسط محل های ورود و خروج به کار برده می شود. مشخصه های جریان خاص لزوماً دربرگیرنده دوره زمانی جریان های انفرادی و ظرفیت گردش خواهد بود.

- مدیریت باید تضمین کند که هیچ تماشاگر یا کارمند غیرضروری مجاز به ایستادن در محل‌های ورود و خروج طی رویداد ورزشی نمی‌باشد. به همین نحو طی ورود و خروج، ناظران باید برای تضمین‌سازی عبور بدون مانع تماشاگرها، در جای مناسب قرار گیرند. این امر در پایان بازی به‌منظور جلوگیری از ازدحام و عدم ممانعت از خروج تماشاگران ضروری می‌باشد.

- توصیه می‌شود که محل‌های ورود و خروج به‌وضوح ورودی و خروجی را شناسایی کند، بنابراین، منابعی می‌تواند به‌سرعت هرجایی که موردنیاز می‌باشد هدایت می‌شود.

۷ تخلیه اضطراری و خروجی

۷-۱ اصول طراحی مقدماتی

اصولاً تشخیص داده شده است که دوره‌ای از ریسک حائز اهمیت برای ایمنی جمعیت طی خروج تعداد زیادی از تماشاگر از استادیوم است. از این‌رو، ارائه سیستم خروجی که قادر به ارائه مطمئن عبور افراد طی یک دوره زمانی قابل قبول و جلوگیری از ازدحام باشد، حائز اهمیت است.

جریان بدون مانع و یکنواخت از مسیرهای خروجی با تضمین این‌که سیستم خروجی کم‌عرض نیست، به بهترین نحو کسب می‌شود.

همچنین در کنترل گردش جمعیت در آغاز مسیر یعنی در محل دید، حصول اطمینان از این‌که افراد وارد سیستم خروجی در میزان قابل قبولی قرار دارند، مهم است.

به‌منظور کسب آن، جریان از طریق مؤلفه ابتدایی مسیر خروجی از محل تماشاگر نباید بیشتر از مؤلفه بعدی باشد.

۷-۲ ظرفیت خروج

هنگام ارزیابی ظرفیت سیستم‌های خروج و سیستم‌های تخلیه اضطراری، چهار عامل باید در نظر گرفته شود:

الف- پهنای محوطه بالا رفتن از هر بخش از خروجی یا مسیرهای خروجی اضطراری؛

ب- میزان عبور افراد از خروجی یا سیستم خروجی اضطراری؛

پ- زمان خروج؛

ت- زمان تخلیه اضطراری.

۷-۳ مسیر خروجی

حداقل پهنای مسیر خروجی باید $1/2 \text{ m}$ باشد.

درهای ارائه‌دهنده عبور از مقر اجرایی و برخی مناطق تجمع ممکن است بخشی از سیستم‌های خروج را در تسهیلات تماشاگر شکل دهند. در این مکان‌ها، حداقل پهنای درب خروجی نباید کمتر از $0/9 \text{ m}$ باشد.

۷-۴ میزان عبور

میزان عبور از طریق یک مؤلفه از ورودی یا خروجی، بخش اساسی از محاسبه ظرفیت سیستم‌های تخلیه خروجی و اضطراری را شکل می‌دهد.

عوامل اثرگذار بر میزان عبور ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- الف- پروفایل جمعیت از بدنه تماشاگر مانند وجود کودک، فرد میانسال یا فردی با نیازهای خاص؛
 - ب- محل و سطح استفاده از تسهیلات تجاری، خوراکی یا سایر تسهیلات واقع شده در مسیر خروجی؛
 - پ- طراحی و شرایط فیزیکی سیستم خروجی به عنوان مثال تعداد پله‌ها، کیفیت علائم تعیین جهت، سطوح روشنایی و شرایط جلو راه.
- میزان عبور برای تعیین ظرفیت گردش مولفه‌های خاص مسیر ورودی یا خروجی در زمان خاص ضروری است.

ظرفیت جریان فضای خاص از مسیر ورودی یا خروجی، حداکثر تعدادی از تماشاگران است که می‌تواند برای عبور از یک فضا در فواصل زمان خاص پیش‌بینی شود.

حداقل پهنای مؤلفه خروجی از هر مسیر اضطراری باید $1/20 \text{ m}$ در نظر گرفته شود.

حداکثر ظرفیت جریان توصیه شده برای عرض $1/20 \text{ m}$ مطابق زیر است:

- در سطح پله‌دار، ۷۹ نفر می‌توانند ظرف مدت یک دقیقه خارج شوند؛
- در سطح مسطح، ۱۰۰ نفر می‌توانند ظرف مدت یک دقیقه خارج شوند.

۷-۵ زمان خروجی

تاکید شده است که تفاوتی بین زمان خروجی و زمان تخلیه اضطراری وجود دارد. زمان خروجی، کل زمان اخذ شده برای تمامی تماشاگران در شرایط معمول برای ترک مکانی از محل دید و ورود به سیستم خروجی در حال جریان آزاد است که زمان اخذ شده برای عبور از کل مسیر خروجی را شامل نمی‌شود. زمان خروج توصیه شده برای تسهیلات در هوای آزاد هشت دقیقه است. سطح ریسک موجود ممکن است لازمه کاهش یا افزایش زمان خروج توصیه شده باشد.

در شرایط خاص، اعمال نمودن زمان خروجی کوتاه‌تر از هشت دقیقه مناسب است، به عنوان مثال، اگر طرح یا مدیریت محل دید به طوری باشد که مشاهدات منظم نشان دهند که تماشاگر مضطرب شده است یا در مدت زمان کمتر از هشت دقیقه دچار تنش شده است.

همچنین باید تشخیص داد که در اکثر شرایط، تماشاگران زمانی بیش از هشت دقیقه را برای خارج شدن طی می‌کنند، به عنوان مثال برای دیدن تابلوی امتیازها، شنیدن اعلان‌های اضافی یا منتظر ماندن برای پراکنده شدن جمعیت. این شیوه نباید عاملی در تعیین زمان خروجی در نظر گرفته شود. حداکثر زمان خروجی مجاز با میزان مناسبی از عبور، اشاره به محاسبه کل پهنای خروجی از منطقه دید در شرایط معمول است.

۷-۶ طراحی سیستم‌های خروجی

طراحی سیستم‌های خروجی باید موارد زیر را در نظر گیرد:

الف- حرکت

به محض این که تماشاگران از سیستم خروجی عبور کردند باید قادر به حفظ حرکت در سراسر مسیر باشند؛

ب- خروجی‌های دیگر

در واقعه‌ای از رویدادی که مسیر خروجی را غیرقابل استفاده می‌سازد، تماشاگران باید قادر به استفاده از مسیر یا مسیرهای خروجی دیگر باشند؛

پ- جهت مسیر خروجی

جایی که مسیر خروجی ساده‌ای وجود دارد، یعنی مسیر مستقیم از منطقه دید به درب خروجی از تسهیلات تماشاگر وجود دارد، هر بخش از آن مسیر باید قادر به دربرگیری جریانی از جایگاه خروجی باشند؛

ت- مسیرهای خروجی پیچیده یا شبکه‌ای

برای سیستم خروجی بسیار پیچیده که گزینه‌ای از مسیرهای دیگر را مطرح می‌کند، سیستم باید در فرمی از شبکه تحلیل شود. این کار، به‌منظور بررسی ظرفیت مسیر خروجی از منطقه دید است که برای تضمین گردش آزاد تماشاگر در خروجی‌های مختلف از محوطه کفایت می‌کند. جایی که شاخه‌گزینی مسیرها به تماشاگران حق انتخاب مسیر را می‌دهد، نسبت جمعیت به استفاده از هر مسیر باید ارزیابی شود، به‌عنوان مثال خروجی نزدیک به راه‌آهن ممکن است نسبت بالایی از جمعیت را اخذ نمایند.

تسهیلاتی که سیستم‌های خروجی پیچیده دارند باید نقشه‌های گویا و واضح از سیستم شبکه‌ای داشته باشند که در هر بخش به‌کاربرده می‌شود و شناساگر ظرفیت مسیرها درون سیستم است. این نقشه‌ها باید با ترسیم بخش‌هایی از محوطه‌ای که به آن مرتبط هستند، حفظ شود. هرگونه تغییرات در محوطه که بر مسیرهای ورودی و خروجی اثر می‌گذارد باید در نقشه شبکه شناسانده شود؛

ث- تعداد و موضع‌های خروجی

به‌منظور تضمین عبور بدون مانع و هموار برای تماشاگران از یک سیستم خروجی، باید تعداد کافی از خروجی‌ها در مکان‌های مناسب وجود داشته باشد. برای اجتناب از ناراحتی و دردسر و سردرگمی، حائز اهمیت است که خروجی‌ها به‌طور نامناسب در فضای دور جای نگرفته باشند؛

ج- خالی کردن مسیرهای خروجی

مسیرهای خروجی باید عاری از موانع باشد. تسهیلات تهیه آذوقه، فروش یا دستشویی باید به روشی قرار گیرند که صف بستن مانعی در مسیر خروجی ایجاد نکند. جایی که مسیرهای خروجی از مناطق متاثر از حرکات وسایل نقلیه عبور می‌کند، بررسی‌هایی باید بر روی روش‌های مناسب کنترل ترافیک ارائه شود؛

چ- علائم

تمامی مولفه‌های سیستم خروجی باید مطابق با استاندارد ISO7001 دارای علائم راهنما باشند. علائم جهت‌دار باید برای پیش بردن جمعیت در هر بخش ویژه برای حرکت در یک مسیر هنگام ترک محوطه تهیه شود و باید در صورت عملی بودن، باید اطلاعاتی در مورد مقصد مسیر خروجی برای ایجاد اعتماد به افرادی که از آن‌ها استفاده می‌کنند، ارائه شود. علائم شب‌نما مفید و مؤثر است.

۷-۷ زمان تخلیه اضطراری

تفاوتی بین زمان خروج و زمان تخلیه اضطراری وجود دارد.

زمان تخلیه اضطراری حرکتی است که همراه با میزان عبور برای تعیین ظرفیت سیستم خروجی اضطراری از محل دید برای مکان مطمئن و امن در وقایع اضطراری استفاده می‌شود. زمان اخذ شده به‌عنوان زمان تخلیه اضطراری قلمداد می‌شود.

برای کسب مکان امن چنانچه در ارزیابی ریسک زمانبندی شده است، یکپارچهسازی خروجی از منطقه دید تماشاگر و مسیرهای خروجی از سیستم خروجی طراحی شده برای خروج تماشاگران در شرایط معمول با خروجیها و مسیرهای اضطراری ضروری است.

این مولفه‌های خروجی اضطراری و مسیرها باید توسط علائم مناسب متفاوت از علائم خروجی معمول برای تخلیه معمول شناسانده شود و باید مطابق با سیستم‌های ورودی مناسب با کنترل متمرکز یا به کارانداخته شده به شکل انفرادی به صورت دستی باشند و همیشه از طریق کارکنان تعیین شده، هدایت می‌گردند.

۷-۸ طراحی مسیرهای تخلیه اضطراری

مسیرهای تخلیه برای استفاده در مواقع اضطراری ممکن است علاوه بر خروجی‌های معمول ارائه شوند. در تمامی موارد، نکات زیر باید در نظر گرفته شود:

الف- باید بیش از یک مسیر اضطراری در منطقه دید وجود داشته باشد؛

ب- سیستم باید به روشی طراحی شود که فقدان مسیر تخلیه اضطراری، مانع از دسترسی به مسیر دیگر نشود؛

پ- مسیرهای تخلیه اضطراری، باید در مکانی امن و ترجیحاً در فضای آزاد تخلیه شوند.

اگر ظرفیت مسیر خروجی برای اهداف تخلیه اضطراری کافی نباشد، ظرفیت نهایی بخش به کار گرفته شده باید کاهش یابد.

در صورت مناسب بودن، در طراحی مسیرهای تخلیه اضطراری، باید نیاز تماشاگرانی با خواسته‌های ویژه در نظر گیرد.

سیستم‌های هشداردهی باید شامل یک سیگنال تخلیه، هشدارها و اعلان‌هایی بر سیستم اعلان عمومی و نیز دستورالعمل‌های بصری بر تابلوهای الکترونیکی باشند.

این واقعیت که برخی افراد دارای اختلال شنوایی هستند بدین معناست که آن‌ها لزوماً نسبت به صدا حساس نیستند. اکثر افراد با اختلالات شدید، درک کافی از شنیدن علائم آژیر خطر شنیداری بدون قوانین خاص را دارند.

شکل‌های متفاوتی از آژیر خطر برای افرادی با نیازهای خاص، سیستم‌های صفحه‌بندی، دستگاه‌های ارتعاشی یا بخش سیگنال‌های صوتی در پهنای بسامد انتخاب شده با دقت است.

به طراحان توصیه شده است تا پناهگاه‌هایی در سطوح مناسب برای دربرگیری تعداد مشخصی از افراد ویلچر-دار را تهیه کنند و متعاقباً برای تخلیه آن‌ها از سطوح بالاتر به پایین‌تر با ابزاری همچون آسانسورهای مناسب یا فرآیندهای مدیریتی مطابق با اختیارات محلی و خدمات آتش‌نشانی، نقشه‌کشی نمایند.

آسانسورهای تخلیه، نیاز به ارائه همکاری فیزیکی برای تخلیه تماشاگران ناتوان را توسط پلکان کاهش می‌دهد.

آسانسورهای تخلیه باید به وضوح با علائمی در هر پله نشان داده شوند. آسانسور آتش‌نشانی ممکن است برای تخلیه افرادی با نیازهای خاص استفاده شود.

۷-۹ استفاده از منطقه فعالیت برای تخلیه اضطراری

در موارد خاص، تخلیه در منطقه فعالیت ممکن است بخشی از مسیر تخلیه اضطراری را شکل دهد که مستقیماً منجر به یک خروجی می‌شود که خودش هم به یک مکان امن منتهی می‌شود. در این صورت، موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

الف- آیا تخلیه تماشاگر در منطقه فعالیت، بخشی از برنامه تخلیه اضطراری را شکل می‌دهد یا نه، هر جا که یک مانع محیطی در جلوی محل نشستن تماشاگر وجود داشته باشد به‌غیر از شرایط استثنائی باید دارای تعداد کافی از دروازه‌های به‌درستی طراحی شده باشد؛

ب- جایی که سطح بازی از مواد مصنوعی ساخته شده است، توصیه‌ای از مسئولان آتش‌نشانی باید برای بررسی این‌که آیا می‌تواند به‌درستی به‌عنوان مسیر خروجی اضطراری در صورت وقوع آتش‌سوزی در نظر گرفته شود، کسب شود؛

پ- اگر منطقه فعالیت کاملاً توسط محل سرپوشیده احاطه شده باشد، ممکن است مسیر مناسبی برای تخلیه اضطراری در صورت آتش‌سوزی نباشد. در چنین مواردی توصیه مسئولان آتش‌نشانی باید کسب شود.

۷-۱۰ قوانینی از دروازه‌ها یا درها در مانع محیطی منطقه فعالیت

چنانچه قبلاً ذکر شد جایی که مانع محیطی در مکانی در مقابل جایگاه تماشاگر است، به‌غیر از موارد اضطراری باید دارای درهایی باشد که به حرکت از منطقه فعالیت اجازه دهد.

اگر منطقه دید توسط ابزار ساختاری تقسیم شود، هر بخش باید دارای درها یا ورودی‌های کافی برای تخلیه تمامی تماشاگران در آن بخش در مجموع زمانی تخلیه اضطراری برای آن بخش از محوطه باشد. شدت و جهت حرکت تماشاگر که می‌تواند به دروازه‌ها نزدیک شود باید مورد بررسی قرار گیرد. چنین درهای ورودی باید:

الف- دارای عرض حداقل ۱٫۲ m باشند؛

ب- با راهروهای شعاعی در یک ردیف قرار گیرند و کمتر از عرض آن راهروها نباشد؛

پ- به‌درستی نظارت شود؛

جایی که دروازه‌ها تطابق یافتند، باید

ت- در فاصله دورتر از تماشاگران باز شود؛

ث- قفل نباشد؛

ج- فقط متناسب با بخشی باشد که می‌تواند از دو طرف آزاد شود؛

چ- با رنگ متفاوت از بقیه مانع‌های محیطی سطح فعالیت علامت‌گذاری و رنگ‌آمیزی شود.

۷-۱۱ درهای خروجی

درهای خروجی باید مطابق با قوانین زیر باشند:

- درهای خروجی نهایی، مگر اینکه در یک موقعیت باز مورد حفاظت قرار گیرند، باید در تمامی اوقات درحالی‌که استادیوم توسط عموم استفاده می‌شود مورد نظارت باشد؛

- هیچ در یا دروازه تشکیل دهنده بخشی از مسیر خروجی، نباید به صورتی قفل شده یا بسته شود که بتواند به آسانی و فوراً در هنگام استفاده از آن مسیر در یک موقعیت اضطراری، باز شود؛
- تمامی درهای خروجی نهایی در مسیر خروجی عادی باید در موقعیت کاملاً باز قبل از پایان رویداد ورزشی حفاظت شوند. زمانی که باز است، هیچ دری نباید مانع از عبور از راهرو، پله ها یا پاگردی شود؛
- تمامی درها و دروازه های خروجی در مسیر خروجی همیشه باید به طرف خارج باز شوند بنابراین جمعیت می توانند در یک موقعیت اضطراری درون مانع فرار کنند. در موقعیت هایی که در آن، باز نمودن درها یا دروازه موجب بروز مانعی در راه اصلی عموم شود، درها یا دروازه ها باید در مسیر خروجی که از آن استفاده می کند مجدداً جای گیرند؛
- از درهای خروجی عبورکردنی باید کنار ورودی ها جای گیرند. نباید مانع و تغییری در سطح درهای خروجی وجود داشته باشد؛
- از درهای کرکره ای یا درهای کشویی نباید استفاده شود زیرا زمانی که فشاری در جهت حرکت جمعیت اعمال می شود، آن ها نمی توانند باز شوند، همچنین مکانیسم ها یا راهروهایی دارند که در معرض فشردگی یا تراکم هستند؛
- درب های چرخان معکوس و درهای عبور باید به منظور اجازه دادن به افراد برای ترک استادیوم در هر زمان فراهم شوند. چنین درهایی باید محدود به اجازه دهی به عبور یک فرد در یک زمان می باشد؛
- درب های چرخان معکوس به عنوان ابزار فرار قابل قبول نیستند و نباید بخشی از سیستم خروجی معمول یا اضطراری را شکل دهند.

۷-۱۲ سیستم های امنیتی الکترونیکی

- جایی که تماشاگران در محل می باشند، سیستم های امنیتی الکترونیکی بر درها و دروازه های خروجی باید نیازهای زیر را ایفا نمایند:
- هیچ در یا دروازه ای تشکیل دهنده بخشی از مسیر خروجی، نباید به طوری قفل و یا بسته شود که نتواند به آسانی و فوراً در استفاده از آن، مسیر در شرایط اضطراری باز شود. این به طور مشابه برای درها و دروازه های خروجی که به شکل الکترونیکی محفوظ شده اند، اعمال می شود؛
- تمامی درها و دروازه های محفوظ شده به شکل الکترونیکی، باید توسط ناظران در تمامی اوقات زمانی که تماشاگران در محوطه هستند، نظارت شود؛
- درها یا دروازه ها باید به شکل انفرادی توسط هر ناظر قادر به قطع برق باشند؛
- ناظران باید منحصراً مسئول باز کردن درها بدون دستورالعمل اضافی در صورت وقوع یک موقعیت اضطراری محلی ناگهانی باشند؛
- تلفن های اضطراری باید برای ارتباطات آنی بین ناظران درهای خروجی و کاربران پانل کنترل ارائه شود. تمامی چنین تلفن هایی باید برای ناظران بدون استفاده از کلید در دسترس باشد؛
- عملیات هر در یا دروازه باید به لحاظ الکترونیکی و دستی فوراً قبل از هر واقعه آزموده شود و نتایج هر آزمون ثبت شود. ثبت آزمون باید شامل تمامی آزمون ها، خطاهای یافت شده و باز کردن در یا دروازه درحالی که تماشاگران در محوطه حضور دارند، باشد؛

- پانل کنترل برای سیستم، باید در نقطه کنترل محوطه جای گیرد و باید به‌طور پیوسته توسط فرد صاحب اختیار و آموزش‌دیده که هیچ وظیفه دیگری ندارد، مورد پایش قرار گیرد؛
- درها باید به‌طور واضح در داخل و خارج با عدد شناساگر، مشخص شوند. این شناسه‌گذاری مشابه با شناسایی کلید بر کنترل است؛
- درها یا دروازه‌ها باید طوری طراحی شوند که در صورت وقوع خرابی برق، به شکل خودکار قطع‌شده و به شکل دستی باز شوند؛
- درهای محافظت‌شده به شکل الکترونیکی باید به شکل مطلوبی توسط سیستم تلویزیون مدار بسته (CCTV) نظارت گردند؛
- قبل از تأیید نمودن سیستم ایمنی الکترونیکی، مدیریت محوطه همراه با سایر مقامات مسئول باید خطرات مرتبط با چنین سیستمی را در نظر داشته باشند. به‌ویژه آن‌ها باید پیامدهای احتمالی از وقایع اضطراری اصلی را در نظر گیرند که در آن تماشاگران باید خودشان مجبور به باز کردن درها هستند.

۷-۱۳ روشنایی اضطراری

هدف اصلی از روشنایی اضطراری، روشن کردن مسیرهای فرار و تجهیزات ایمنی است. مشخصه‌های تسهیلات و ارزیابی ریسک، پیچیدگی روشنایی مسیر فرار اضطراری موردنیاز را تعیین خواهد کرد.

سیستم روشنایی مسیر فرار اضطراری باید دربرگیرنده عوامل زیر باشد:

- درهای خروجی؛
 - مسیرهای فرار؛
 - علائم فرار اضطراری؛
 - تقاطع کریدورها؛
 - بیرون مسیرهای فرار خروجی و خروجی نهایی؛
 - پلکان؛
 - تغییرات در سطح طبقات؛
 - دستشویی؛
 - آژیر آتش‌نشانی؛
 - تجهیزات آتش‌نشانی؛
 - آسانسورها؛
 - تجهیزاتی که نیاز به بسته شدن در موقعیت اضطراری دارند.
- تهیه نورافکن‌های انفرادی برای هر یک از موارد بالا ضرورتی ندارد، اما سطح کافی از روشنایی برای اجازه دادن به مرئی‌بودن و استفاده از آن‌ها وجود دارد. روشنایی باید مطابق با استاندارد EN12193 باشد.
- یادآوری ۱-** برای تکمیل نمودن روشنایی محل فرار اضطراری، افراد به‌ویژه آن‌هایی که با استادیوم آشنا نیستند، می‌توانند با شناساندن مسیرهای خروجی با استفاده از تجهیزات راهنمای مسیر حمایت شوند.

یادآوری ۲- تجهیزات راهنمای مسیر معمولاً شامل موارد لومینسانس نوری، خطوط دیود نوری یا نوارهایی از لامپهای رشته‌ای کوچک است که یک مسیر فرار مشخص را در سطح پایین شکل می‌دهد.

یادآوری ۳- این سیستم‌ها به‌ویژه زمانی که مردم باید از میان دود عبور کنند، از جمله برای افرادی با بینایی جزئی، مؤثر است.

یادآوری ۴- آن‌ها می‌توانند به‌ویژه در تسهیلاتی مفید باشند که در آن‌جا می‌شود مسیرهای مشخص و علامت‌دار را بر روی طبقات و در طبقات مختلفی تهیه کرد که می‌توانند مردم را برای فرار از مسیرهایی که بندرت مورد استفاده قرار می‌گیرند هدایت کنند.

۷-۱۴ تخلیه اضطراری برای افرادی با نیازهای خاص

۷-۱۴-۱ فرار افقی

۷-۱۴-۱-۱ کلیات

تمهیدات ایمنی آتش‌سوزی سنتی بر حفاظت از مسیرهای فرار، قوانین سیگنال‌ها یا آهنگ‌های هشداردهنده آتش‌سوزی و قابلیت مستقل مردم برای استفاده از پله‌ها برای خروج تکیه نموده است. این برای برخی مردم با نیازهای ویژه کافی نیست، اما فرار رضایت‌بخش می‌تواند در استادیوم‌ها با استفاده از معیارهای دربرگیرنده ساختارهای مقاوم در برابر آتش‌سوزی برای کمک به تماشاگران ناتوان به‌دست آید.

۷-۱۴-۱-۲ پناهگاه

ارتباطات باید از هر پناهگاه به محل کنترل برای مانع شدن از افراد ویلچردار برای ترک نمودن طی موقعیت اضطراری ممکن باشد.

پناهگاه می‌تواند توسط موارد زیر ارائه شود:

- فضایی از ساختمان که از فضای دربرگیرنده منبع آتش، مجزا می‌باشد؛
- کریدور حفاظت‌شده یا پله‌ها با فضای کافی برای افراد ویلچردار برای انجام تدابیر و منتظر بودن برای تخلیه بدون داشتن اثرات مضر بر ابزار فرار توسط تماشاگرانی توانمند.

محل تجمع در جایگاه احتراق‌پذیر با دسترسی فوری به پله‌های فرار و آسانسور تخلیه می‌تواند شامل یک پناهگاه کارآمد باشد. در چنین مواردی، منشأ آتش بالقوه مانند دکه خوراکی باید متناسب با دریچه‌های آتش‌سوزی خودکار با حداقل نیم‌ساعت مقاومت در برابر آتش‌سوزی برای یکپارچگی و عایق باشد. برای اجتناب از ریسک غیرضروری، توصیه شده است که مناطق علامت‌دار درون محل تجمع به‌عنوان پناهگاه طراحی شده و دور از منابع مستعد آتش‌سوزی جای گیرند.

۷-۱۴-۲ فرار عمودی

۷-۱۴-۲-۱ آسانسورهای تخلیه

عملیات و حفظ ضروری آسانسورها برای افرادی با نیازهای خاص باید مطابق با استاندارد EN81-70 باشد. یک آسانسور تهیه‌شده برای استفاده افراد در عملیات معمولی ساختمان ممکن است برای اهداف تخلیه در صورتی که با حفاظ‌های موردنیاز برای آسانسور تخلیه تأمین شده باشد، استفاده شود.

در تسهیلات تماشاگر، آسانسورهای تخلیه احتمالاً لازمه عملی برای تضمین فرار سریع برای افرادی با نیازهای خاص به‌ویژه افراد ویلچردار. برخلاف آسانسور مسافران عادی، ضروری است که از یک آسانسور که به‌منظور تخلیه افرادی با نیازهای خاص استفاده می‌شود، به عملیات با درجه معقولی از ایمنی هنگام آتش-سوزی در ساختمان ادامه دهد.

یک آسانسور ممکن است خراب شود. از این رو رسیدن به یک پناهگاه در یک آسانسور تخلیه ضرورت دارد و افرادی با نیازهای خاص که می‌توانند به پله‌های استفاده‌شده به‌عنوان پناهگاه نهایی دسترسی داشته باشند، باید در کنار پلکان حفاظت‌شده و طراحی‌شده که افراد ویلچردار می‌توانند در صورت نیاز حمل گردند، واقع شود.

آسانسور آتش‌نشانی ممکن است برای تخلیه افرادی با نیازهای خاص استفاده شود.

۷-۱۴-۲-۲ پله‌ها

پله‌های فرار که به‌عنوان یک منطقه بدون آسانسور به کار می‌رود و به آن منطقه دسترسی دارد باید مطابق با الزامات تصریح‌شده در قوانین ملی برای پله‌های داخلی باشد. به‌ویژه آن‌ها باید دارای حداکثر ارتفاع خیز ۱۷۰ mm باشند.

در مجموع، پله‌های کم‌عرض برای اهداف فرار مناسب نیستند. پله‌ها باید دارای عرضی باشند که افراد ویلچردار بتوانند در صورت نیاز از آن عبور کنند. حداقل عرض توصیه‌شده ۱٫۲۰ m می‌باشد که با پهنای ترجیح داده شده ۱٫۲ m برای هر بخش از سیستم فرار از تسهیلات تماشاگر می‌باشد. این برای جای دادن ویلچرهای فولادی استاندارد کافی و مناسب می‌باشد. اگر نرده پله‌ها بیش از ۱۰۰ mm باشد، حداقل بُعد باید بین نرده‌ها سنجیده شود.

۷-۱۴-۲-۳ نرده‌های پله

طراحی نرده‌ها در پله‌های فرار نیاز به توجه ویژه‌ای دارد. آن‌ها باید برای دیوارهای محافظشان با رنگ مختلف باشند و در هر طبقه به‌غیر از سطح خروجی توصیه می‌شود که نرده‌ها با فلش‌های شناساگر جهت نزدیک‌تر طبقه خروجی مشخص شوند. در پله‌های حفاظت‌شده، نرده‌های پله باید پیوسته بوده و در ابعادی باشند که به چنگ زدن سفت اجازه دهد.

۷-۱۴-۲-۴ بالابر پله‌ای ویلچر

جایی که بالابر پله‌ای ویلچر برای دسترسی مناسب است، نباید به‌عنوان ابزار فرار استفاده شوند. در جاهایی که در پله‌ها تعبیه می‌شود و به‌عنوان ابزار فرار استفاده می‌شود، ضروری است که عرض پله‌های موردنیاز برای فرار ماورای هجوم به درون پلکان یا هر بخش ثابتی از بالابر پله‌ای ویلچر حفظ شود.

پیوست الف

(اطلاعاتی)

مولفه‌های کنترل دسترسی - مشخصه‌های محصول

الف-۱ ارتفاع کامل درب چرخان

الف-۱-۱ کلیات

درب‌های چرخان دو رتوری دوسویه (در دو جهت حرکت عقربه‌های ساعت و خلاف حرکت عقربه‌های ساعت)

الف-۱-۲ شرایط ابعادی

- اندازه بیرونی بر محوطه بیش از $1750 \text{ mm} \times 2200 \text{ mm}$ نباشد؛
- کل ارتفاع بیش از 2250 mm نباشد؛
- ارتفاع تضمین‌شده برای عبور کاربران معادل یا بیش از 2000 mm باشد؛
- حداقل عرض برای عبور کمتر از 560 mm نباشد؛
- قسمت پایینی قرار گرفته کمتر از 200 mm و بیش از 360 mm از زمین نباشد، فاصله بین محور بخش‌هایی از روتور منفرد بیش از 235 mm نباشد.

الف-۱-۳ مشخصه‌ها

قابلیت اطمینان: درب چرخان باید حداقل در $1/5$ میلیون چرخه عملیاتی به‌طور پیوسته آزموده شود. گستره دمایی عملیات باید تعیین شود.

قدرت: در موقعیت قفل‌شدگی یک درب چرخان باید قادر به مقاومت مطمئنی در مقابل نیروی اعمال‌شده افقی از 0.8 KN/m^2 یا باری بر مؤلفه انفرادی از 0.8 KN/m باشد.

یادآوری - مانع محیطی شامل نقاط ورودی می‌باشد که به ایفای قوانین استاندارد EN13200-3 نیاز دارد، مؤلفه کنترل دسترسی نیازی به آن ندارد.

حالات عملیاتی می‌تواند طبق زیر باشد:

- همیشه آزاد؛
- همیشه قفل؛
- قفل باشد اما در صورت قطع برق آزاد باشد؛
- به شکل الکترونیکی کنترل شود؛
- به شکل الکترونیکی کنترل شود اما در صورت قطع برق آزاد باشد.

الف-۱-۴ کار پژوهی

درب چرخان باید مشخصه‌های زیر را داشته باشد: همواری حرکت، ایمنی کاربران، دسترس‌پذیری و سهولت برگشت در صورتی که ورودی رد نماید.

الف-۱-۵ مدارهای الکتریکی

مبدل برق باید VGA ۲۳۰ باشد و ولتاژ معقول مدارهای الکتریکی برای کنترل حرکت باید ۲۴ V باشد، درب چرخان باید توان پشتیبان برای تضمین عملیات به مدت حداقل دو ساعت داشته باشد.

الف-۱-۶ سیستم کنترل

مکانیسم باز کردن باید:

- با ضرب گیر هیدرولیک و سیستم خود مرکز، با دستگاه بدون برگشت جای گرفته در بخش بالای درب چرخان؛

- مجهز شده با دستگاه کنترل الکترونیکی.

درب چرخان باید از طریق فشار دستی کار کند و اجازه برای ورود ممکن است با استفاده از پوینده نوری از هر نوع و از فاصله دور کسب شود.

درک موقعیت طی چرخش باید از طریق حس گرهای مغناطیسی یا میکروسوئیچ‌هایی باشد که در معرض فرسودگی و پارگی قرار ندارند.

درب چرخان باید با دستگاه منبع انرژی در بخش بالا تکمیل شود.

اگر برق قطع شود، روتور ممکن است بنا به تقاضا برای چرخیدن قفل یا باز بماند یا در یک جهت قفل و در جهت دیگر باز باشد.

مکانیسم، منبع انرژی و منطق عملیاتی باید برای بررسی آسان باشد.

الف-۱-۷ کارکردها

جهت چرخش

جهت چرخش باید توسط منطق میکروتوراشه بسته به این که آیا سیگنال رهاشده توسط فعال کننده برای جهت ورودی یا برای جهت خروجی، ذخیره شده است، انتخاب شود.

زمانی که رضایت حاصل شد، مانع فشار داده شده و ابتدا به 45° چرخش می یابد، پس از آن به طور خودکار به وضعیت ساکن برمی گردد. به محض این که چرخش در جهت دلخواه آغاز شد، دستگاه ضد حرکت به عقب باید مانع از چرخش در جهت مخالف شود تا زمانی که مانع به شکل خودکار به حالت ساکن برمی گردد.

الف-۱-۸ وقفه فاصله

درب چرخان باید با دستگاهی ارائه شود که به محض اینکه اجازه برای عبور از آن ارائه شد، در صورتی که این عمل طی یک زمان خاص آغاز شود، بلوک‌ها چرخش یابند، این دور باید مطابق با نیازها تعدیل شود. گزارش چرخش کامل:

به محض این که چرخش کامل شد، مدار منطقی باید یک سیگنال تکمیل چرخش را به پویش گر ارسال کند. به محض دریافت اجازه‌ای از پویش گر برای عبور در یک جهت، مدار منطقی ممکن است سیگنالی را به بلوک پویش گر ذخیره شده برای حرکت در جهت مخالف انتقال دهد. این سیگنال باید منحصراً زمانی که چرخش کامل شده است یا زمانی که کارکرد وقفه فاصله فعال گردیده است، رفع شود.

الف-۲ مشخصه‌های فنی

برای عرضه تجهیزات پویش برای دسترسی کنترل از طریق ورودی‌های درب چرخان

الف-۲-۱ نرم‌افزار کنترل

- به‌منظور جلوگیری از دسترسی به تسهیلات توسط افرادی بدون بلیط معتبر و بررسی تعدادی از تماشاگرانی که وارد استادیوم شده‌اند، نرم‌افزار کنترل و مدیریت دسترسی باید مشخصه‌های زیر را ایفا نمایند:
- اجازه دادن به بررسی زمان واقعی بین سیستم کنترل دسترسی و سیستم محل فروش بلیط، برای لغو بلیط‌هایی که استفاده شده است و همزمان مانع از استفاده بلیط‌های لغو شده می‌شود؛
 - اجرای مدیریت متمرکز آنلاین زمان واقعی از تجهیزات کنترل ورودی که متضمن عبور بدون برگشت به‌منظور جلوگیری از ورود می‌باشد از جمله ورود هم‌زمان از دروازه‌های مختلف و با یک بلیط، بلیط‌هایی که غیرفعال شده‌اند و یا دزدیده شده‌اند، نباید قبول شوند؛
 - اجازه دادن به تداخل با سیستم‌های محل فروش بلیط مختلف؛
 - بررسی یکی بودن بلیط صادر شده، به عبارت دیگر سیستم نباید داده‌های تکثیر یافته از سیستم‌های باجه بلیط‌فروشی را که به آن متصل می‌باشد، بپذیرد و باید موارد خلاف قانون را گزارش کند؛
 - ثبت تمامی ورودهای معتبر و تمامی ورودهای دستی که ممکن است توسط کارکنان به‌منظور بررسی مؤثر و فوری تعداد ورودهای واقعی انجام گرفته باشد؛
 - تضمین زمان واکنش سریع: زمان واکنش بارگذاری شده سیستم بین خواندن و توانمندسازی نباید بیش از ۲۰ صدم یک ثانیه باشد؛
 - ارائه گزارش، آمارها و پژوهش در مورد داده‌های ورودی؛
 - توانایی برای مدیریت و یکپارچه‌سازی تجهیزات مختلف کنترل.

الف-۲-۲ سرور

- سرور باید برای متضمن‌سازی پیوستگی خدمات پیکربندی شود، از این‌رو سخت‌افزار باید هر زمان که ممکن باشد با افزونگی مطرح شده باشد، یعنی فوراً بدون بسته شدن سرور یا قطع آن قابل جایگزینی باشد.
- مشخصه‌های ضروری:
- منبع انرژی متناوب؛
 - سیستم تأمین پشتیبانی برای تضمین کارکرد در صورت قطع برق؛
 - حافظه ایستا در پیکربندی RAID1-RAID5؛
 - کارت dual-net؛
 - اندازه مناسب حافظه پویا؛
 - سیستم خنک‌سازی جدیدترین نسل CPU برای مولفه‌های گردش اعمال شده.

الف-۲-۳ دستگاه پویش برای درب چرخان

پویش گر در باید کاملاً در ساختار درب چرخان جای گرفته باشد و مجهز به شیار پویشی باشد که می تواند بررسی و به آسانی حفظ و تمیز شود و در صورت آسیب قابل تعویض باشد. باید قادر به مدیریت تکنولوژی های مختلف برای خواندن کدهای بلیط ورودی باشد، به ویژه:

- پویش گر بارکد دوسویه؛

- پویش گر بارکد خطی؛

- رایج ترین پویش گر TAGRFID در بازار؛

دستگاه قفل کردن/ باز کردن دستی باید عملیاتی بوده و توسط ناظران با استفاده از کلید برای باز کردن درب در نتیجه نیازهای پیش بینی شده یا دستوراتی از مقامات ذیصلاح در صورت وقوع مسائل ایمنی کار کند.

ناظران باید دروازه را به صورت دستی با اجازه دادن به ورود افرادی که نیازی به پرداخت و ارائه بلیط ندارند، (کودکان زیر ۶ سال و با ثبت توضیحاتی از نوع ورود در نرم افزار کنترل دسترسی)، باز کنند.

وضعیت دروازه باید در دسترس بوده و قابل دید باشد و همراه با دستگاه های هشدار مانند نمایش گر LED، لامپ سیگنال و سایر انواع نمایش گر به نفع کاربران و ناظران باشد.

درب چرخان باید نمایش گر قابل دید برای در را داشته باشد تا ناظر پیامد جستجوی دسترسی را نشان دهد:

- ورودی ارائه شده؛

- نوع بلیط؛

- ورودی مصنوع شده؛

- علت رد و ممنوعیت؛

- عملیات خلاف قاعده مانند کاربران مجاز ولی عبور نکرده؛

- داده های صاحب بلیط.

اتصال اینترنت باید زمان پاسخ کافی و کابل بندی استاندارد را تضمین نماید.

داشتن اتصال Wi-Fi به عنوان یک گزینه محتمل می باشد.

پیوست ب
(اطلاعاتی)
کتابنامه

- [1] EN 1125, Building hardware — Panic exit devices operated by a horizontal bar, for use on escape routes — Requirements and test methods
- [2] EN 1838, Lighting applications — Emergency lighting
- [3] EN 13200-3, Spectator facilities — Part 3: Separating elements — Requirements
- [4] EN 13501-1, Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests
- [5] EN 13501-2, Fire classification of construction products and building elements — Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services
- [6] EN 13501-3, Fire classification of construction products and building elements — Part 3: Classification using data from fire resistance tests on products and elements used in building service installations: fire resisting ducts and fire dampers
- [7] EN 13501-4, Fire classification of construction products and building elements — Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems
- [8] EN 13501-5, Fire classification of construction products and building elements — Part 5: Classification using data from external fire exposure to roofs tests
- [9] ISO/IEC 14443 (all parts), Identification cards — Contactless integrated circuit cards — Proximity cards
- [10] ISO/IEC 15693 (all parts), Identification cards — Contactless integrated circuit cards — Vicinity cards