



نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده

کمیته مرکزی

معیارهای ارزیابی مراکز داده

قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2: 2018

"به پاس خدمات مانایاد سرکار خانم آزاده داننده که این سند مرهون همکاری و تلاشهای بی‌دریغ ایشان است."

شناسه و نسخه سند: DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-2 Standard Criteria-V1.0.docx

صفحه ۲ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیته تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

تاریخچه تغییرات سند

تاریخ	نسخه	توضیحات	تهیه کننده	تأیید کننده
۱۴۰۰/۱۱/۲۳	۱/۰	تهیه نسخه اولیه و بازبینی معیارها و نهایی سازی تغییرات	کمیته تدوین معیارهای ممیزی و کمیته مرکزی	سازمان فا

در تهیه این سند اعضای کمیته «تدوین معیارهای ممیزی مراکز داده» و همچنین اعضای کمیته «مرکزی نظام ممیزی و رتبه بندی مراکز داده» که همگی از کارشناسان زبده این صنعت هستند به‌طور داوطلبانه مشارکت داشتند. دبیرخانه نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده از همه این عزیزان که در انجام مسوولیت حرفه‌ای خود صادقانه مشارکت داشتند تشکر می‌نماید. اسامی اعضای کمیته تدوین به‌شرح زیر است:

ردیف	نام و نام خانوادگی	شرکت
۱	شکراله قدیانی	تک دیتا
۲	محمدحسن گلستانه	آدفا
۳	عباس آقامفید	زیرساخت امن خدمات تراکنشی
۴	حامد معین فر	پنداریا
۵	محمدجواد بابایی	مشاور
۶	کامران ابراهیمی	مشاور
۷	آزاده داننده	بهاران
۸	بهرام زاهدی باروق	سبحان سیستم
۹	سید کامل حکیم	پایگاه امن داده
۱۰	کامبیز نصیری اعظم	شاتل

کمیته تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	صفحه ۳ از ۲۵
قسمت ۲: ساخت‌وساز ساختمان	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	نسخه: ۱,۰

فهرست مطالب

۱- هدف و دامنه کاربرد.....	۵
۲- مفاهیم، واژه‌ها و اختصارات.....	۵
۱-۳- ممیزی.....	۵
۲-۳- معیارهای ممیزی.....	۵
۳-۳- رده.....	۵
۴-۳- مرکز داده.....	۵
۳- مراجع و منابع.....	۶
۴- انطباق.....	۷
۵- مکان‌یابی.....	۷
۱-۵- ارزیابی مکان.....	۷
۲-۵- موقعیت جغرافیایی.....	۸
۳-۵- محیط طبیعی.....	۸
۴-۵- هم‌جواری.....	۸
۵-۵- عوامل زیرساختی.....	۹
۶- پیکربندی محل.....	۹
۱-۶- انتخاب محل.....	۹
۲-۶- ارزیابی محل‌های موجود.....	۱۰
۳-۶- امکانات زیرساختی.....	۱۰
۴-۶- مسیرهای دسترسی.....	۱۱
۵-۶- تحویل‌ها.....	۱۱
۶-۶- توقف‌گاه.....	۱۱
۷-۶- نصب‌های بیرونی.....	۱۲
۱-۷-۶- تأسیسات زیرزمینی.....	۱۲
۲-۷-۶- کابل‌کشی شبکه ارتباطات.....	۱۲
۸-۶- پیرامون.....	۱۲
۷- ساخت‌وساز ساختمان.....	۱۳
۱-۷- سازه ساختمان.....	۱۳
۱-۱-۷- کلیات.....	۱۳
۲-۱-۷- سازه باربر.....	۱۳
۳-۱-۷- مصالح و نازک‌کاری ساختمان.....	۱۳
۲-۷- پی.....	۱۴
۳-۷- دیوارهای خارجی.....	۱۵
۴-۷- دیوارهای داخلی که مرزبندی‌های رده حفاظتی را فراهم می‌کنند.....	۱۵
۵-۷- بام‌ها.....	۱۶
۶-۷- تخلیه آب باران.....	۱۷

کمیته تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	صفحه ۴ از ۲۵
قسمت ۲: ساخت‌وساز ساختمان	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	نسخه: ۱,۰

۱۷	۷-۷- کفها و سقفها
۱۷	۷-۷-۱- کلیات
۱۷	۷-۷-۲- کفهای کاذب
۱۸	۷-۸- راهروها و درها
۱۸	۸- فضاهای مرکز داده و مسیرهای دسترسی
۱۸	۸-۱- همسازی
۱۹	۸-۲- فضاهای مرکز داده
۱۹	۸-۲-۱- فضای اتاق رایانه
۱۹	۸-۳- حفاظت
۲۰	۸-۴- کفها
۲۱	۸-۵- کفهای کاذب
۲۱	۸-۶- سقفها
۲۱	۸-۷- دسترسی به فضاهای مرکز داده
۲۲	۸-۸- چکالی بخار
۲۲	۹- محفظه حریق، موانع حریق و سامانه‌های اطفای حریق
۲۲	۹-۱- کلیات
۲۲	۹-۲- موانع حریق
۲۳	۹-۳- محفظه‌های حریق برای سامانه‌های خاموش‌کننده گازی
۲۳	۹-۳-۱- سامانه‌های خاموش‌کننده گازهای بی‌اثر
۲۳	۹-۳-۲- سامانه‌های کاهش اکسیژن
۲۳	۹-۴- اطفای حریق
۲۴	۱۰- پیکربندی‌های ساختمان
۲۴	۱۰-۱- مرحله طراحی
۲۴	۱۰-۱-۱- ماژولار بودن و انعطاف‌پذیری
۲۴	۱۰-۲- ارتباط متقابل فضاهای کارکردی
۲۴	۱۰-۲-۱- کلیات
۲۴	۱۰-۲-۲- فضای اتاق رایانه
۲۵	۱۰-۳- فضای شبکه ارتباطات

صفحه ۵ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیتة تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

۱- هدف و دامنه کاربرد

هدف از تهیه این سند، تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده براساس استاندارد ISO/IEC TS22237-2: 2018 است. در تدوین این سند تلاش شده تا وفاداری کامل نسبت به متن استاندارد مذکور رعایت شود و هیچ‌گونه دخل و تصرف، حذف و اضافه و یا بومی‌سازی و تفسیر در معیارها انجام نشده است. این سند تنها حاوی معیارهایی است که در استاندارد انجام آنها الزام شده و با واژه «باید» مشخص شده‌اند. ایجاد راهنمای طراحی و ساخت مرکز داده یا ایجاد مرجع با کاربرد آموزشی در دامنه کاربرد این سند قرار ندارد اگرچه می‌تواند برای این مقاصد نیز بکار رود.

۲- مفاهیم، واژه‌ها و اختصارات

در این سند مفاهیم و تعاریف زیر مورد استفاده قرار گرفته است:

۱-۲ ممیزی

فرآیندی نظام‌مند، مستقل و مدون به‌منظور به‌دست‌آوردن شواهد ممیزی و ارزیابی آنها به‌صورت عینی به‌منظور تعیین میزانی که معیارهای ممیزی برآورده می‌شوند.

۲-۲ معیارهای ممیزی

مجموعه خط‌مشی‌ها، روش‌های اجرایی، یا الزاماتی که به‌عنوان مبانی مقایسه شواهد ممیزی استفاده می‌شوند.

۳-۲ رده

منظور از «رده»، رده‌های چهارگانه مشخص‌شده در مجموعه استانداردهای ISO/IEC TS 22237 است که با عنوان انگلیسی «Class» از آنها نام برده شده است.

۴-۲ مرکز داده

ساختمان یا بخشی از یک ساختمان که وظیفه اصلی آن جادادن اتاق رایانه و حوزه‌های پشتیبانی است.

صفحه ۶ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیت‌ه تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت‌وساز ساختمان

۳- مراجع و منابع

مراجع و منابع مورد استفاده در این سند به شرح زیر است:

✓ معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-1:2018

✓ معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-3:2018

✓ معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-4:2018

✓ معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-5:2018

✓ معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-6:2018

ISO/IEC TS22237-1: 2018 Information technology — Data centre facilities and infrastructures

— Part 1: General concepts

ISO/IEC TS22237-2: 2018 Information technology — Data centre facilities and infrastructures

— Part 2: Building construction

ISO/IEC TS22237-3: 2018 Information technology — Data centre facilities and infrastructures

— Part 3: Power distribution

ISO/IEC TS22237-4: 2018 Information technology — Data centre facilities and infrastructures

— Part 4: Environmental control

ISO/IEC TS22237-5: 2018 Information technology — Data centre facilities and infrastructures

— Part 5: Telecommunications cabling infrastructure

ISO/IEC TS22237-6: 2018 Information technology — Data centre facilities and infrastructures

— Part 6: Security systems

ISO/IEC TS22237-7: 2018 Information technology — Data centre facilities and infrastructures

— Part 7: Management and operational information

صفحه ۷ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیته تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

ISO/IEC 14763-2, Information technology — Implementation and operation of customer premises cabling — Part 2: Planning and installation

ISO/IEC 30129, Information technology — Telecommunications bonding networks for buildings and other structures

EN 12825:2001, Raised access floors

۴- انطباق

برای اینکه یک مرکز داده، در انطباق با این سند باشد

الف) مکان آن باید به دنبال ارزیابی محل، مطابق با بند 5 انتخاب شده باشد.

ب) باید با الزامات محل طبق بند 6 انطباق داشته باشد.

پ) در صورتی که فضاهای مرکز داده در داخل ساختمان‌ها هستند، باید با الزامات ساخت و ساز ساختمان مطابق با بند 7 انطباق داشته باشد.

ت) اید الزامات پیکربندی ساختمان شرح داده شده در بند 8 را برآورده سازد.

ث) باید الزامات مربوط به حفاظت در برابر حریق در بند 9 را برآورده سازد.

ج) باید اقدامات مرتبط با کیفیت ساخت و ساز در بند 10 را برآورده سازد.

چ) باید مقررات محلی^۱ از جمله مقررات ایمنی^۲ را رعایت کند.

۵- مکان^۳

۱-۵- ارزیابی مکان

این معیار در استاندارد مرجع در بند 5.1.1 درج شده و به شرح زیر است:

^۱Local Regulations

^۲Safety

^۳Location

کمیتة تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	صفحه ۸ از ۲۵
قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	نسخه: ۱,۰

موقعیت محل برای یک مرکز داده را می‌توان هم برای ساخت در یک «محدوده بکر (توسعه نیافته)» برای یک مرکز داده جدید و هم برای ارزیابی محل موجود، ارزش‌یابی کرد. ارزش‌یابی مکان باید در برابر معیارهای زیر انجام شود:

- الف) موقعیت جغرافیایی (مراجعه شود به 5.2)؛
- ب) محیط طبیعی (مراجعه شود به 5.3)؛
- پ) همسایگی (مراجعه شود به 5.4)؛
- ت) عوامل زیرساختی (مراجعه شود به 5.5)؛
- ث) عوامل بودجه‌ای مانند هزینه‌های محل و هزینه‌های رساندن تأسیسات به محل؛
- ج) مسائل مربوط به مقررات محلی.

۵-۲- موقعیت جغرافیایی

این معیار در استاندارد مرجع در بند 5.2.1 آمده است:

ارتفاع از سطح دریا می‌تواند تأثیر مستقیمی بر عملکرد تجهیزات فنی داشته باشد و باید مورد توجه قرار گیرد.

۵-۳- محیط طبیعی

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 5.3.1 آمده است:

در تحلیل مخاطرات محیطی، حداقل موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

- الف) سیلاب؛
- ب) مناطق لرزه‌خیز فعال؛
- پ) سرعت وزش باد شدید؛
- ت) آلودگی هوا به دلایل طبیعی (فعالیت‌های آتشفشانی و غیره)؛
- ث) نزدیکی به خطوط ساحلی؛
- ج) پایین‌تر بودن از سطح دریا؛
- چ) قرارگیری در دشت‌های سیلابی.

در صورتی که جانمایی یک مرکز داده در مکانی با تأثیرات منفی محیطی اجتناب ناپذیر باشد، این تأثیرات باید با اقدامات حفاظتی ساختمانی، فنی و/یا سازمانی کاهش یابد.

صفحه ۹ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیتة تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

۴-۵- هم‌جواری^۱

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 5.4.1 آمده است:

تحلیل مخاطرات، که حداقل هم‌جواری با موارد زیر را در نظر گرفته باشد، باید انجام شود:

الف) امکانات انبارش، پردازش یا روش‌های دیگر کار با مواد هسته‌ای، انفجاری، قابل اشتعال یا مواد سمی یا سایر مواد خطرناک؛

ب) شاه‌راه‌های حمل و نقل مانند آبراه‌ها، بزرگراه‌ها، مسیرهای راه آهن، مسیرهای پرواز؛

پ) منابع ارتعاش، به عنوان مثال سنگ‌شکن چکشی^۲، مسیرهای راه آهن؛

ت) تداخلات الکترومغناطیسی، به عنوان مثال ایجاد شده توسط خطوط فشار قوی، ایستگاه‌های فرستنده؛

ث) مکان‌های تفریح عمومی، گردهمایی‌ها یا اهداف سیاسی؛

ج) تأسیسات بلندمرتبه و ناپایدار که در صورت خراب‌شدن می‌تواند به مرکز داده آسیب برساند؛

چ) سایر عملیات غیرمرتبط یا غیرضروری (به عنوان مثال عملیات کنترل‌نشده در محوطه‌های چند سکنه).

در مواردی که قرار دادن مرکز داده در مکانی با تأثیرات منفی زیرساختی اجتناب ناپذیر باشد، باید با اقدامات ساخت‌وسازی، فنی و یا سازمانی حفاظت‌کننده، با این تأثیرات مقابله شود.

۵-۵- عوامل زیرساختی

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 5.5.1 آمده است:

باید توجه کافی به دستیابی به کلیه منابع زیرساختی (به عنوان مثال برق، زیرساخت‌های شبکه ارتباطات، آب،

فاضلاب و گاز) که در طول عمر مورد نظر مرکز داده مورد نیاز خواهند بود، از منظر موارد زیر صورت پذیرد:

الف) در دسترس بودن^۳ (وجود خدمات زیرساختی)؛

ب) افزونگی^۴ (خدمات نشأت گرفته از منابع مختلف)؛

پ) دسترس‌پذیری^۵ (قابلیت اطمینان براساس روندهای تاریخی، در صورت وجود)؛

ت) ظرفیت (به عنوان مثال برق: جریان اتصال کوتاه؛ آب: فشار و جریان؛ فاضلاب: اندازه).

^۱Adjacencies

^۲Hammer Mills

^۳Accessibility

^۴Redundancy

^۵Availability

صفحه ۱۰ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیت‌ه تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

۶- پیکربندی محل

۶-۱- انتخاب محل

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 1-2-6 آمده است:

ابعاد و شکل محل جدید باید متناسب با کارکرد مورد نظر باشد؛

بررسی^۱ محل باید شامل دو جنبه سطحی^۲ و ژئوتکنیک^۳ باشد. نتایج پیمایش باید مرتبط باشد (یعنی براساس اطلاعات فعلی باشد)؛

بررسی ژئوتکنیک باید شامل موارد زیر که می‌تواند بر ساخت و بهره‌برداری مرکز داده اثر بگذارد، باشد:

الف) حفره‌های مدفون^۴ (طبیعی یا ساخته‌شده توسط انسان) و زیرساخت‌های مدفون،

ب) اندازه‌گیری‌ها، و تغییرات مورد انتظار، در مقاومت خاک و شرایط آب‌های زیرزمینی؛

پ) وجود آلودگی^۵؛

گزارش بررسی محل باید برای کمک به طراحی موارد زیر استفاده شود:

۱) پیکربندی‌های پی (با در نظر گرفتن هرگونه افزایش بار به دلیل رشد احتمالی ساختمان)؛

۲) زیرساخت‌های زه‌کشی^۶.

طراحی اتصال به زمین باید بر اساس اطلاعات مقاومت خاک که توسط بررسی ژئوتکنیک تولید شده، باشد.

پیمایش محل، باید هرگونه نیاز به تأمین فضاها، تجهیزات پشتیبانی مانند مخازن سوخت زیرزمینی (گازوئیل یا

گاز طبیعی) برای تأمین ژنراتور(ها)، سامانه‌های دفع حرارت HVAC و غیره را مد نظر قرار دهد.

در انتخاب محل باید هر محدودیتی را که ممکن است در مورد استفاده از زمین و جنبه‌های تأثیرات زیست‌محیطی

هر نوع انتشار هیدروکربن و تولید صدا و هر آنچه که ذخیره‌سازی سوخت و عملیات ژنراتور را محدود کند،

وجود داشته باشد، به حساب آورد.

^۱Survey

^۲surface

^۳geotechnical

^۴buried cavities

^۵contamination

^۶drainage

کمیته تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	صفحه ۱۱ از ۲۵
قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	نسخه: ۱,۰

۲-۶- ارزیابی مکان

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 6.3.1 آمده است:

مناسب بودن محل موجود باید از طریق تحلیل مخاطرات تعیین شود که نشان‌دهنده نیازهای ویژه مرکز داده پیشنهادی و شامل ارزیابی معیارهای بند 5 است.

تحلیل موجود مخاطرات در صورتی قابل رجوع است که بیش از شش ماه از از عمر مستندات نگذشته باشد.

تحلیل موجود مخاطرات فقط در صورتی قابل رجوع است که با هدف مشابه انجام شده باشد (مراجعه شود به بند 5).

۳-۶- امکانات زیرساختی

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 6.4.1 آمده است:

فراهم آوردن امکانات زیرساختی بیرونی در محوطه مرکز داده، باید برای رده دسترس‌پذیری مورد نظر، همان‌گونه که در DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-1 تعریف شده است، کافی باشد.

مستندات باید به گونه‌ای گردآوری شوند تا ارزیابی مخاطرات برخاسته از زیرساخت‌های مرکز داده، امکان‌پذیر باشد. باید طرح ترکیبی^۲ امکانات زیرساختی، که نشان‌دهنده کلیه خدمات زیرساختی زیرزمینی و روزمینی است، ارائه شود.

۴-۶- مسیرهای دسترسی

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 6.5.1 آمده است:

تعداد مسیرهای دسترسی به محل باید در مخاطرات انسداد^۳ در نظر گرفته شود که ممکن است بر رسیدن نیروی کار و مصالح به مرکز داده تأثیر گذار باشد.

در طراحی و ساخت مسیرهای دسترسی باید بارها و ابعاد مورد انتظار وسایل نقلیه در نظر گرفته شود.

۵-۶- تحویل‌ها

این معیار در استاندارد مرجع در بند 6.6.1 آمده است:

^۱Utilities

^۲composite

^۳blockage

صفحه ۱۲ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیت‌ه تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت‌وساز ساختمان

محل بارانداز باید به گونه‌ای طراحی شود که بزرگترین کالاهایی را که انتظار می‌رود در حین بهره‌برداری تحویل یا از مرکز داده خارج شود، در خود جای دهد.

۶-۶- توقف‌گاه^۱

این معیار در استاندارد مرجع در بند 6.7.1 آمده است:
محدودیت‌های مربوط به امنیت توقف‌گاه‌ها در DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6 شرح داده شده است.

۶-۷- نصب‌های بیرونی

۶-۷-۱- تأسیسات زیرزمینی

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 6.8.1.1 آمده است:
آمدو شد وسایل نقلیه نباید از روی تأسیسات زیرزمینی مسیره‌ی شود، مگر اینکه توسط دال^۲ مناسب نصب‌شده در بالای تأسیسات حفاظت شده باشد.
تاسیسات بیرونی رو زمینی مجاور مسیره‌های آمدو شد، باید حفاظت شوند.
الزام به غربالگری^۳ تصویری یا صوتی نصب‌های بیرونی باید ارزیابی شود.

۶-۷-۲- کابل‌کشی شبکه ارتباطات

این معیار در استاندارد مرجع در بند 6.8.2.1 آمده است:
تمام مسیره‌هایی که امکان تداخل^۴ در آنها وجود دارد، باید به طور واضح در تمام نقشه‌ها مشخص شده و جزئیات مرتبط نیز ذکر شود.

۶-۸- پیرامون^۵

این معیار در استاندارد مرجع در بند 6.9.1 آمده است:

^۱parking

^۲slabs

^۳screening

^۴conflicts

^۵Perimeter

صفحه ۱۳ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیته تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

پیرامون مرکز داده باید در انطباق با نتیجه تحلیل مخاطرات در DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6 فراهم شود.

۷- ساخت و ساز ساختمان

۷-۱- سازه ساختمان

۷-۱-۱- کلیات

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.1.1.1 آمده است:

طراحی و مصالح به کار رفته در ساخت سازه‌ای که از فضاها، تأسیسات و زیرساخت‌های مرکز داده حفاظت می‌کند، باید به نوعی طراحی شود که در تناقض با رده امنیتی خواسته شده طبق ارزیابی مخاطرات وقایع محیطی خارجی مشخص شده در بند 5 و الزامات امنیتی در DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6، نباشد.

نیاز به فاصله آزاد بدون مانع در بالای هر دال کف در نواحی درون سازه اختصاص داده شده برای فضاها مرکز داده، باید براساس مفهوم کنترل محیطی در DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-4 و سایر جزئیات زیرساختی مانند ارتفاع کابینت‌ها، الزامات کف کاذب و مسیرها تعیین شود.

۷-۱-۲- سازه باربر

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.1.2.1 آمده است:

سازه باربر باید برای پشتیبانی از بارگذاری نقطه‌ای و توزیع شده مورد پیش‌بینی در طول عمر مرکز داده طراحی شود.

به نیازهای توسعه‌ای نیز باید توجه شود.

۷-۱-۳- مصالح و نازک‌کاری ساختمان

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.1.3.1 آمده است:

باید از مصالح مقاوم در برابر حریق استفاده شود.

صفحه ۱۴ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیتة تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

برای جلوگیری از انتشار گرد و غبار یا ذرات فعال شیمیایی توسط جریان پیوسته هوا در فضاهای تهویه‌شده، باید تمام سطوح باز یا خشن^۱ را درزبندی کرد.

طراحی و مصالح به کار رفته در ساخت فضاهایی که شامل سامانه‌های اطفاء حریق گازی هستند باید سطح هوابندی^۲ مورد الزام را فراهم کنند.

طراحی و مصالح به کار رفته در ساخت فضاهایی که دارای مخاطره شناسایی‌شده برای سیلاب هستند باید سطح آب‌بندی^۳ مورد الزام را فراهم کند.

مصالح ساختمانی باید طوری انتخاب شوند که ذرات معلق تولید شده در حین ساخت، بهره‌برداری یا تغییرات^۴ را به حداقل مقدار برساند.

مصالح ساختمانی باید به گونه‌ای انتخاب شود تا رشد قارچ^۵ و آسیب جوندگان^۶ را به حداقل برساند.

نوعی از مصالح ساختمانی باید انتخاب شوند که کارهای نگهداری تکرار شونده را به حداقل برسانند.

مقدار عایق باید هم شرایط محیطی و هم دفع حرارت^۷ تجهیزات فنی را در نظر بگیرد.

۲-۷- پی

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.2.1 آمده است:

هر گونه پی که برای پشتیبانی سازه(های) در بر گیرنده فضاهای مرکز داده استفاده می‌شود، باید نتیجه پیمایش محل را در نظر داشته باشد (مراجعه شود به ۶-۱-).

در هنگام ساخت طبقات زیر سطح هم‌کف، مسائل نفوذ آب باید در نظر گرفته شود، از جمله ارتفاع زیر سامانه‌های زه‌کشی اطراف، بخاربندهای ایمن و دائمی نفوذ بخار، سامانه‌های تخلیه آب و بخار.

طرح‌بندی پی و سازه ساختمان باید شامل سامانه اتصال به زمین و هم‌بندی به عنوان حفاظت در برابر صاعقه و تداخل الکترومغناطیسی باشد.

^۱rough

^۲Air-tightness

^۳Water-tightness

^۴alterations

^۵mould growth

^۶rodent

^۷heat rejection

کمیتة تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	صفحه ۱۵ از ۲۵
قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	نسخه: ۱,۰

۷-۳- دیوارهای خارجی

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.3.1 آمده است:

در مواردی که دیوارهای خارجی، مرزبندی رده ۱ حفاظتی را فراهم می‌کنند، باید یا به گونه‌ای طراحی شود که در برابر شرایط آب و هوایی خارجی پیش‌بینی‌شده در طول عمر فضاهای داخلی^۱ مرکز داده، مقاوم باشد یا ساخت مرزبندی‌های رده ۲ حفاظتی باید ترمیم دیوارهای خارجی را به حساب آورده باشد.

در مواردی که دیوارهای خارجی، مرزبندی رده ۲ حفاظتی را تأمین می‌کنند، باید به گونه‌ای طراحی شود که در برابر شرایط آب و هوایی خارجی پیش‌بینی‌شده در طول عمر فضاهای داخلی مرکز داده، مقاوم باشد.

در مواردی که دیوارهای خارجی، مرزبندی رده‌های ۱ یا ۲ حفاظتی را فراهم می‌کنند، تعداد بازشوها^۲ باید مطابق با الزامات دسترسی در شرایط عملیات و اضطرار، به حداقل برسد.

موقعیت و اندازه بازشوهایی که تخلیه فشار برای سامانه‌های اطفای حریق گاز را تأمین می‌کند، باید در مرحله طراحی مورد بررسی قرار گیرد.

توضیح الزامی خارج از معیار: الزامات مربوط به مرزبندی‌های رده‌های حفاظتی و دسترسی به آنها در DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6 مشخص شده است.

۷-۴- دیوارهای داخلی که مرزبندی‌های رده حفاظتی را فراهم می‌کنند

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.4.1 آمده است:

تعداد بازشوهایی موجود در این مرزبندی‌ها باید مطابق با الزامات دسترسی در شرایط عملیات و اضطرار، در حداقل ممکن باشد.

دیوارهای داخلی باید درجه خواسته‌شده از امنیت فیزیکی در برابر آتش‌سوزی داخلی و حوادث محیطی داخلی را فراهم کنند.

دیوارهای غیر باربر^۳ (غیر حمال) داخلی باید به گونه‌ای ساخته شوند که امکان ایجاد تغییرات را فراهم کنند و در عین حال حفاظت لازم در برابر نفوذ را فراهم کنند.

^۱enclosed

^۲openings

^۳bearing walls

کمیتة تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده	نظام ممیزی و رتبه بندی مراکز داده	صفحه ۱۶ از ۲۵
قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	نسخه: ۱,۰

بازشوها در دیوارها و درها در مسیرهای حمل و نقل باید از عرض و ارتفاع کافی برخوردار باشند تا اجازه انتقال بزرگترین تجهیزات مورد انتظار را بدهند.

اگر دیوار آتش بند باشد، نفوذ باید مطابق الزامات بند 9 مورد بررسی قرار گیرد.

بر روی تمام درها باید حداقل یک قفل امنیتی مکانیکی نصب شده باشد.

توضیح الزامی خارج از معیار: الزامات مربوط به مرزبندی‌های رده‌های حفاظتی و دسترسی به آنها در DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6 مشخص شده است.

۷-۵- بام‌ها

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.5.1.1 آمده است:

در مواردی که سقف به طور مستقیم یا غیرمستقیم همه فضاهای مرکز داده را پوشش می‌دهد، سقف و سازه زیرین آن (کانال‌های زهکشی) باید به گونه‌ای طراحی و ساخته شوند که از فضاهای مرکز داده در برابر شرایط اقلیمی خارجی پیش‌بینی شده و ذرات معلق در هوا^۱ محافظت کنند. در طراحی زیرسازه‌های^۲ سقف و در طول فرایند تعمیر باید نیاز به تعمیرات در سقف و حفاظت مورد نیاز در نظر گرفته شود.

ساخت سقف و زیرسازه آن باید بتواند هرگونه بار اضافی ایجاد شده را تحمل نماید و دسترسی دائمی به تمام عناصر مربوط به امکانات و زیرساخت‌های مرکز داده که باید در سقف نصب شوند را ایجاد کند.

الزامات ارزیابی بصری تاسیسات سقفی و زیرسازه‌ها باید در محاسبات بارهای پیش‌بینی شده، در نظر گرفته شوند. در جایی که سقف به عنوان مرز سطح حفاظتی عمل می‌کند، باید مطابق با الزامات DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6 باشد.

بازشوهای روی بام باید در برابر دسترسی غیرمجاز و حوادث محیطی خارجی مطابق با DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6 حفاظت شوند.

بازشوهای سقف باید عملکرد مورد نظر سقف را حفظ کند.

^۱airborne debris

^۲sub-structure

صفحه ۱۷ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیتة تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

۶-۷- تخلیه آب باران^۱

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.6.1 آمده است:

سقف و هر زیرسازه‌ی تخلیه آب باران از پشت بام یا جاهای دیگر باید مطابق موارد زیر طراحی و ساخته شود:

الف) جلوگیری از تجمع آب باران که می‌تواند فضاهای مرکز داده را تحت تأثیر قرار دهد.

ب) این اطمینان ایجاد شود که تمام آب باران از طریق سامانه زهکشی با ظرفیت مناسب منتقل می‌شود.

سامانه زهکشی باید با در نظر گرفتن سهولت بازرسی، نظافت و تعمیر، طراحی و ساخته شود.

مسیریابی سامانه‌های زهکشی باید به مرزبندی‌های رده حفاظتی در انطباق با DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6 توجه نماید.

۷-۷- کف‌ها و سقف‌ها

۷-۷-۱- کلیات

این معیار در استاندارد مرجع در بند 7.7.1.1 آمده است:

در فضاهای مرکز داده حاوی تجهیزات شبکه ارتباطات، الزامات ISO/IEC 30129 و ISO/IEC 14763-2 باید به ترتیب در رابطه با ساختار هم بندی و تخلیه الکترواستاتیک اعمال شوند.

۷-۷-۲- کف‌های کاذب

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.7.2.1 آمده است:

در مواردی که از کف‌های کاذب استفاده شده، تحمل بار باید مطابق با درجه ۵ استاندارد EN 12825: 2001 باشد.

در مواردی که ارتفاع کف کاذب بیشتر از ۵۰۰ میلی‌متر باشد، باید شبکه‌های فولادی مستقل ایستاده^۲ در نظر گرفته شود.

کف‌ها باید در یک ارتفاع مشخص شده تراز شده و در مجموعه آنها باید در یک ارتفاع انتخاب شده تراز و تنظیم شود که نیاز به اقدام عمده ای برای تغییر تنظیمات ارتفاع نداشته تا از لرزش حاصل از جابجایی جلوگیری شود. مجموعه باید طیف وسیعی از تنظیمات را از ± 5 میلی متر ارائه دهد.

^۱Rain water drainage

^۲standing

صفحه ۱۸ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیته تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

لبه کاشی کفپوش باید به سطح پانل چسبانده شده و با پوشش سطح پوشانیده شود. پنل‌های تهویه باید برای تأمین جریان هوای مورد نیاز انتخاب شوند. پنل‌های تهویه باید همان بار پنل‌های سخت را تحمل کنند.

۸-۷- راهروها و درها^۱

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 7.8.1 آمده است: مسیرهای دسترسی که از طریق آنها تجهیزات و سایر کالاها باید به فضاهای مراکز داده و از آنجا (به محل‌های دیگر) برده شوند، باید از عرض و ارتفاع کافی برخوردار باشند تا امکان حمل بزرگترین تجهیزات مورد انتظار، فراهم شود.

درها باید فاقد آستانه^۲ (درگاه) و درهای دولنگه باید فاقد ستونی^۳ میانی باشند. رده حریق تمام درهای مرکز داده باید در کمترین حالت ۱ ساعت باشد و رده حریق تمام درهای بین مناطق مختلف امنیتی و درهای منتهی به اتاق‌های فناوری اطلاعات، اتاق‌های رایانه، اتاق‌های ارتباطی و اتاق‌های فنی، باید در کمترین حالت ۲ ساعت باشند. در صورت استفاده از سامانه‌های تشخیص زود هنگام دود، کلیه درها باید دودبند باشند.

۸- فضاهای مرکز داده و مسیرهای دسترسی

۸-۱- جانمایی^۴

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 8.1.2 آمده است: باید تدارک قابلیت‌های کارکردی پایش و/یا مدیریت در محل برای تمام فضاهای مرکز داده، در نظر گرفته شود. در مورد مکان‌یابی تاسیسات دست‌شویی^۵ باید به گونه‌ای در نظر گرفته شود که نیازهای کارکنان برای عبور از مرزبندی‌های رده‌های حفاظتی را به حداقل برساند.

^۱Corridors and doors

^۲sill

^۳post

^۴Accommodation

^۵toilet

صفحه ۱۹ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیتة تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

در مورد مکان‌یابی تاسیسات دست‌شویی^۱ باید به گونه‌ای در نظر گرفته شود که نیازهای کارکنان برای عبور از مرزبندی‌های رده‌های حفاظتی را به حداقل برساند.

۸-۲- فضاهای مرکز داده

۸-۲-۱- فضای اتاق رایانه

این معیار در استاندارد مرجع در بند 8.1.4.2.1 آمده است:

فضای اتاق رایانه باید به گونه‌ای طراحی شود که فضای کافی برای تعداد اولیه و پیش‌بینی‌شده تجهیزات IT و تجهیزات پشتیبانی را فراهم کند. کابینت‌ها، رک‌ها^۲ و قاب‌ها^۳ باید در یک ردیف قرار بگیرند تا راهرو^۴ ایجاد کنند.

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 8.1.4.2.2 آمده است:

ترتیب ردیف‌ها (ی کابینت‌ها) باید از روش "راهروی سرد/گرم" پیروی کند. جایی که این مورد اعمال می‌شود:

الف) جلوی کابینت‌ها باید در یک "راهروی سرد" روبروی یکدیگر قرار گیرند.

ب) قسمت‌های عقب کابینت‌ها باید در یک "راهروی گرم" روبروی یکدیگر قرار گیرند.

ج) به دلایل بهره‌وری انرژی، حداکثر تلاش باید برای جلوگیری از اختلاط هوای سرد ورودی با هوای داغ خروجی و ایجاد کوتاه‌ترین مسیر ممکن برای برگشت هوای برگشتی گرم به سمت هوا انجام شود.

۸-۳- حفاظت

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 8.2.1 آمده است:

در مواردی که محل استقرار فضاهای مرکز داده و مسیرهایی که آنها را به هم وصل می‌کند، کاملاً یا تا حدی زیر دامنه پیش‌بینی‌شده تراز آب‌های سطحی قرار داشته باشند یا در معرض مخاطرات شناسایی‌شده سیل باشد، آنگاه مسائل نفوذ آب باید در نظر گرفته شود از جمله:

^۱toilet

^۲racks

^۳frames

^۴aisles

صفحه ۲۰ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیتة تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت‌وساز ساختمان

الف) ارتفاع زیر سامانه‌های زه‌کشی اطراف؛

ب) موانع امن و دائمی نفوذ بخار؛

ج) سامانه‌های تخلیه^۲ آب و بخار.

۸-۴- دسترسی به طبقات

۸-۴-۱- الزامات

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 8.3.2.1 آمده است:

نیاز فوری دسترسی به هر فضای مرکز داده باید در مرحله شود، زیرا این امر بر تحویل زیرساخت‌ها تأثیر می‌گذارد و هر تصمیم ممکن است عملاً غیرقابل برگشت باشد.

در جایی که مورد الزام است مسیرهای زیرساخت‌های مرکز داده (قدرت کنترل محیط زیست و کابل کشی مخابراتی) زیر تجهیزاتی که سرویس آنها قرار می‌گیرند، مطابق با این بند مورد استفاده قرار گیرد.

سطوح دسترسی باید از پنل مربع یا مستطیلی قابل تعویض انتخاب شده برای برآورده کردن نیازهای خاص بار، مطابق با استاندارد EN 12825 باشد. پنل‌ها باید توسط مجموعه‌های پایه‌ای قابل تنظیم که پنل‌ها را به طور مثبت قرار می‌گیرند، محکم و ایمن نگهداری می‌شوند و دارای ستون‌های افقی هستند. پایه‌ها به کف با چسب و / یا پیچ و مهره ثابت می‌شوند.

۸-۵- کف‌ها

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 8.3.1.1 آمده است:

در طول مرحله طراحی، الزامات بارگذاری کف (از جمله وزن هرگونه کف کاذب) در فضاهای مرکز داده و مسیرهای دسترسی به آن فضاها، باید تعیین شوند.

کف‌ها و مصالح کف‌سازی باید توانایی تحمل بارهای ایستا (استاتیکی) و پویا (دینامیکی) مورد نیاز را داشته باشند. مصالح کف‌سازی باید در برابر سطح سایش مورد انتظار مقاوم باشند.

^۱surrounding

^۲extraction

صفحه ۲۱ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیت‌ه تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت‌وساز ساختمان

۸-۶- کف‌های کاذب^۱

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 8.3.2.1 آمده است:

نیاز به کف کاذب در هر فضای مرکز داده باید در مرحله طراحی در نظر گرفته شود، چرا که بر تحویل زیرساخت‌ها تأثیر می‌گذارد و هر تصمیمی عملاً غیرقابل برگشت است.

در مواردی که استقرار مسیرهای زیرساخت‌های مرکز داده (برق، کنترل محیطی و کابل‌کشی شبکه ارتباطات) در زیر تجهیزاتی که به آنها خدمات می‌دهند، خواسته شده است، آنگاه باید کف کاذب طبق الزامات این زیر بند استفاده شود.

کف‌های کاذب باید شامل پنل‌های مربعی یا مستطیلی قابل تعویض باشند که مطابق با EN 12825 برای برآورده ساختن الزامات خاص بار انتخاب شده‌اند. پنل‌ها باید توسط پایه‌های سرهم‌بندی‌شده قابل تنظیم پشتیبانی شوند که پنل‌ها را به طور موثری مستقر، متصل و امن می‌کنند و تیرک‌های افقی را در خود جای می‌دهند. پایه‌ها با چسب و/یا پیچ به کف، ثابت می‌شوند.

۸-۷- سقف‌ها

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 8.4.1 آمده است:

در طول مرحله طراحی، باید ارزیابی از الزامات بارگذاری سقف در فضاهای مرکز داده، انجام شود. در مواردی که سقف‌های کاذب در فضاهای مرکز داده نصب می‌شوند، باید یک سامانه سقف ساخته‌شده از مواد غیرتولید کننده ذرات معلق نصب شود.

۸-۸- دسترسی به فضاهای مرکز داده

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 8.5.1 آمده است:

در فضاهای مرکز داده و در مسیرهای دسترسی به آن فضاها که از طریق آنها تجهیزات و کالاها منتقل می‌شوند، باید از استفاده از پله به جای سطح شیب‌دار یا بالابر خودداری شود.

عرض سطوح شیب‌دار و درهای بالابر باید مطابق با عرض درهای دیوار داخلی که در بند 7.4 مشخص شده‌اند، باشند.

^۱Access floors

^۲non-particulating

صفحه ۲۲ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیته تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

۸-۹- چگالی بخار

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 8.6.2 آمده است:

باید یک ارزیابی مخاطرات در مورد ضرورت درزگیری بخار انجام شود و اقدامات باید بر همین اساس پیاده‌سازی شوند.

درزگیری بخار باید سطح رطوبت را حفظ کرده یا از نفوذ بخار به فضاهای کنترل‌شده جلوگیری کند.

۹- محفظه حریق، موانع حریق و سامانه‌های اطفای حریق^۱

۹-۱- کلیات

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 9.1.1 آمده است:

فضاهای مرکز داده همراه با مسیرهای دسترسی و مسیرهای عبور زیرساخت‌ها به و بین آن فضاها باید شامل محفظه‌های حریق تعریف‌شده و محدود‌شده در سه بعد با سطح‌های مناسب عملکرد حریق، باشند، تا از گسترش حریق و پساب آن جلوگیری شود و میزان تلفات به حداقل برسد.

انتخاب مرزبندی‌های محفظه‌ها باید تأثیر آتش‌سوزی در هر محفظه را در نظر بگیرد.

محفظه‌های حریق باید در حداقل حالت توسط مرزبندی‌های رده‌های حفاظتی در DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6 تعریف شوند.

۹-۲- موانع حریق

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 9.2.1 آمده است:

تمام منفذهای موانع حریق (به عنوان مثال دیوارها، کف‌ها یا سقف‌ها) باید با روش‌های فنی مناسب آتش‌بند کردن (به DCAS-CAC-GNR-DOC-ISO 22237-6 مراجعه شود) که همان رده اصلی مانع حریق را داشته باشد، حفاظت شوند.

روش‌های فنی آتش‌بند کردن باید مطابق با دستورالعمل‌های نصب سازنده/تأمین‌کننده، نصب شوند.

^۱Fire compartments, fire barriers and fire suppression systems

^۲effluent

صفحه ۲۳ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیته تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت و ساز ساختمان

هر آتش‌بند باید به طور واضح برچسب‌گذاری شده یا در غیر این صورت علامت‌گذاری شود تا کارکرد آن مشخص شود و در نتیجه در فرایندهای بعدی ساخت و ساز قابل شناسایی باشد.

هرگونه منفذ در موانع حریق (و درزگیری‌هایی که از سامانه‌های اطفای حریق پشتیبانی می‌کنند) باید فقط در صورت لزوم باز شوند و پس از اتمام کار، برای ایجاد مجدد رده اولیه مانع حریق، دوباره درزگیری شوند. اعاده رده حریق موانع حریق باید با استفاده از مصالح آتش‌بند کردن و/یا روش‌های فنی آتش‌بند کردن مشخص شده، پیاده‌سازی شود.

وقتی در دوره‌هایی، در کار نصب زیرساخت‌ها وقفه ایجاد شود و بدون نظارت باقی بماند، منفذها باید حداقل به طور موقت با مصالح مناسب (ضربه‌گیرهای^۱ حریق و غیره) درزگیری شوند.

۹-۳- محفظه‌های حریق برای سامانه‌های خاموش‌کننده گازی

۹-۳-۱- سامانه‌های خاموش‌کننده گازهای بی‌اثر

این معیار در استاندارد مرجع در بند 9.3.1.1 آمده است:

در مواردی که سامانه اطفاء، غرق کردن^۲ کامل محفظه حریق را به کار می‌گیرد، باید در هنگام طراحی و مهندسی پوسته^۳ محفظه‌های حریق فضاهای مرکز داده، هوابندبودن در نظر گرفته شود.

۹-۳-۲- سامانه‌های کاهش اکسیژن

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 9.3.2.1 آمده است:

در مواردی که سامانه اطفاء، غرق کردن کامل یک محفظه حریق را به کار می‌گیرد، باید در هنگام طراحی و مهندسی پوسته^۳ محفظه‌های حریق فضاهای مرکز داده، هوابندبودن در نظر گرفته شود.

محفظه حریق باید مطابق با مقدار مشخص N-50 هوابند^۴ باشد.

۹-۴- اطفای حریق

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 9.4.1 آمده است:

^۱ cushions

^۲ flooding

^۳ envelope

^۴ airtight

صفحه ۲۴ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیت‌ه تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت‌وساز ساختمان

اگر مفهوم حفاظت در برابر حریق شامل سامانه اطفای گازی باشد، باید فضایی برای جانمایی مخازن ذخیره‌سازی ماده اطفای حریق فراهم شده باشد.

مکان چنین تاسیسات ذخیره‌سازی باید سهولت در نگهداری را در نظر بگیرند.

۱۰- پیکربندی‌های ساختمان

۱۰-۱- مرحله طراحی

۱۰-۱-۱- مازولار بودن و انعطاف‌پذیری

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 10.1.4.1 آمده است:

در طول مرحله طراحی، باید استفاده از عناصر ساختمانی پیش‌ساخته مازولار که امکان افزودن عناصر مازاد را در صورت نیاز به فضای بیشتر فراهم می‌کنند، مورد توجه قرار داد.

۱۰-۲- ارتباط متقابل فضاهای کارکردی

۱۰-۲-۱- کلیات

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 10.2.1.1 آمده است:

در هنگام شروع پروژه، نیازها باید با در نظر گرفتن موارد زیر تعریف شوند:

الف) لایه های امنیتی؛

ب) ظرفیت مورد نیاز؛

پ) چیدمان فضایی؛

ت) نیازهای فنی و کارکردی خاص پروژه.

۱۰-۲-۲- فضای اتاق رایانه

این معیارها در استاندارد مرجع در بند 10.2.3.1 آمده است:

در حالی که چیدمان سامانه‌های IT از اولویت برخوردار است، طراح مرکز داده باید در همان اوایل با مهندسان سامانه‌های مکانیکی و الکتریکی هماهنگ باشد.

صفحه ۲۵ از ۲۵	نظام ممیزی و رتبه‌بندی مراکز داده	کمیت‌ه تدوین معیارهای ارزیابی مراکز داده
نسخه: ۱,۰	معیارهای ارزیابی مراکز داده بر پایه استاندارد ISO/IEC TS 22237-2:2018	قسمت ۲: ساخت‌وساز ساختمان

پیکربندی کابینت‌ها، رک‌ها یا قاب‌ها و محتوای آنها باید نیازهای انعطاف‌پذیری پیاده‌سازی در طول دوره طراحی را در نظر بگیرند.

۱۰-۳- فضای شبکه ارتباطات

این معیار در استاندارد مرجع در بند 10.2.4.1 آمده است:

باید به استقرار کابل‌های فیبر و/یا مسی ورودی، توجه شود. به ISO/IEC TS 2237-5 مراجعه شود.