

# ایرادات پرتکرار در نقشه‌های تاسیسات برقی

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱  | برای ساختمان کمتر از ۵ طبقه از کف زمین که دارای ۱۱ واحد یا بیشتر هستند، سیستم اعلام حریق در نظر گرفته شود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۲  | برای ساختمان دارای ۲۰ واحد یا بیشتر استفاده از سیستم اعلام حریق آدرس پذیر اجباری است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ۳  | برای ساختمان دارای بیش از ۱۰ سقف و یا بیش از ۵۰۰۰ متر مربع، استفاده از سیستم اعلام حریق آدرس پذیر اجباری است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ۴  | کلیه کابل‌های سیستم اعلام حریق باید از نوع مقاوم در مقابل حریق باشد.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ۵  | آژیرهای سیستم اعلام حریق متعارف باید حداقل دارای دو مدار باشند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۶  | کلیه دکتورهای قرار گرفته در فضای راه پله دود بند، بایستی در یک زون جداگانه قرار گیرند، همچنین شستی‌های قرار گرفته در خروجی‌های نهایی به فضای آزاد می‌تواند با این زون ترکیب شود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ۷  | برای موتورخانه، چاه و فضای انتظار جلوی آسانسور دکتور در نظر گرفته شود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ۸  | حداقل فاصله نصب دکتورهای دودی و حرارتی از دیوار باید ۰/۵ متر در نظر گرفته شود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ۹  | حداکثر فاصله دکتورهای دودی از بازشوی آسانسورها ۱/۵ متر در نظر گرفته شود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۱۰ | شستی اعلام حریق باید به گونه‌ای نصب گردد که به آسانی قابل رویت باشد.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ۱۱ | شستی‌های قرار گرفته در تراز هر طبقه بایستی در محل پیش ورودی واحدها جنب مسیر فرار همان طبقه (قبل از ورود به دستگاه پله) قرار گرفته که بایستی با زون همان طبقه یکی شود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ۱۲ | نصب شستی اعلام حریق در ورودی پلکان‌های خروج و راه‌های خروج، الزامی است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۱۳ | در زیرزمین‌ها و در محل ورودی رمپ و در ورودی راه پله، نصب شستی اعلام حریق الزامی است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ۱۴ | برای هر طبقه که دارای بیش از یک واحد است و یک زون در نظر گرفته می‌شود، نصب چراغ نشانگر الزامی است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ۱۵ | <p><b>الکترو د زمین برای انشعاب برق فشار ضعیف:</b></p> <p>اعم از اینکه انشعاب برق مشترک تک فاز باشد یا سه فاز، باید حداقل یک اتصال زمین ایمنی برای آن پیش بینی شود. در شهرها، شهرک‌ها و مجموعه‌ها با توجه به شرایط ذکر شده در زیر، الکترودهای اتصال زمین باید از نوع اساسی یا از نوع ساده باشد.</p> <p><b>الف)</b> برای مشترکان با کنتور برق تک فاز یا سه فاز تا ۳۲ آمپر، از یک الکترو د زمین ساده با حداقل عمق ۲ متر در زمین بکر استفاده شود.</p> <p><b>ب)</b> برای مشترکان با کنتور برق بالاتر از ۳۲ آمپر تا ۷۵ آمپر سه فاز یا مجموعه‌های دارای چندین مشترک که کنتورهای آن‌ها در یک نقطه متمرکز باشد و جمع جریان‌های نامی کنتورهای هر فاز با اعمال ضریب همزمانی از ۷۵ آمپر تجاوز نکند از یک الکترو د زمین ساده به عمق ۴ متر یا دو الکترو د زمین به عمق ۲ متر و حداقل فاصله ۴ متر از یکدیگر در زمین بکر استفاده شود.</p> <p><b>پ)</b> برای مشترکان با کنتور برق بیش از ۷۵ آمپر سه فاز یا مجموعه‌های دارای چندین مشترک که کنتورهای برق آن‌ها در یک نقطه متمرکز باشد و جمع جریان‌های نامی کنتورهای هر فاز با اعمال ضریب همزمانی از ۷۵ آمپر تجاوز کند از یک اتصال زمین اساسی یا اتصال زمین مشابه پست ترانسفورماتور تغذیه کننده آن استفاده شود.</p> <p><b>ت)</b> درمورد مجموعه‌هایی که کنتورهای برق آن‌ها در بیش از یک نقطه متمرکز یا بصورت انفرادی نصب شده و فاصله آن‌ها نیز بیش از ۸ متر باشد، هر نقطه تمرکز یا کنتور انفرادی، یک مشترک به حساب می‌آید و در مورد آن‌ها طبق بندهای الف-ب-پ عمل خواهد شد.</p> |
| ۱۶ | همبندی در تمامی ساختمان‌ها الزامی است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ۱۷ | شبکه همبند باید حداقل از سه نقطه به شینه اتصال زمین در تابلو اصلی ساختمان (شینه ارت) متصل شود. نقاط اتصال شبکه همبند به اتصال زمین ساختمان، روی ستون‌های همبند شده قرار می‌گیرد. یکی از این نقاط باید روی ستون همبند شده شفت راه پله باشد و یک نقطه دیگر، روی ستونی جانمایی شود که از تابلو کنتور تا حد ممکن فاصله کمتری داشته باشد. نقطه یا نقاط باقیمانده روی ستون‌هایی در نظر گرفته می‌شوند که حتی الامکان دور از یکدیگر و دور از نقاط قبلی باشند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

۱۸

قطر میلگرد همبندی نباید کمتر از ۸ میلی‌متر باشد و اگر سطح مقطع هادی اصلی فاز ساختمان ۹۵ میلی‌مترمربع یا بیشتر بود، قطر میلگرد به ۱۰ میلی‌متر افزایش می‌یابد.

۱۹

#### تشکیل شبکه همبند:

همبندی در میلگردها، ستون‌ها و تیرهای فلزی ساختمان، با ایجاد شبکه‌ای از یک هادی در شالوده (فونداسیون) و همه طبقات ساختمان انجام می‌شود. این شبکه تمامی بخش‌های زیر را دربرمی‌گیرد.

**الف) در شالوده: تمامی شناژهای ارتباطی**

**ب) در سقف بام: تمامی شناژها و تیرهای فلزی**

**ج) در سایر سقف‌ها:**

- شناژها یا تیرهای فلزی پیرامونی سقف
- شناژها یا تیرهای فلزی پیرامونی چهارچوب راه پله و آسانسور
- شناژها یا تیرهای فلزی در طول و عرض ساختمان، حداقل در هر ۲۰ متر
- یکی از شناژها یا تیرهای فلزی در هر حمام، دستشویی، آشپزخانه، آبدارخانه، رختشوی خانه و سایر فضاهایی که به‌طور معمول در کف آن‌ها آبریزی می‌شود.

**د) در سقف خرپشته‌ها و سقف موتورخانه‌های آسانسور: شناژها یا تیرهای فلزی پیرامونی هر سقف**

**ه) در ستون‌ها: در پوسته خارجی و درون ساختمان، به نحوی که موارد ذیل را دربرگیرد:**

- تمامی ستون‌های واقع در گوشه‌های ساختمان (در همه طبقات)
- در هر ۲۰ متر از طول و عرض ساختمان، حداقل یک ستون (در همه طبقات)
- یکی از ستون‌های شفت هر راه پله در همه طبقات
- تمامی ستون‌ها در هر خرپشته و هر موتورخانه آسانسور