



آشنایی با تهدید الکترومغناطیسی

تهدید الکترومغناطیسی عبارت است از تولید امواج الکترومغناطیسی مخرب که از طریق یک سلاح الکترومغناطیسی ایجاد می شود. این امواج به صورت پالس های ضربه ای بوده و دارای انرژی زیادی می باشد. میدان الکترومغناطیسی حاصل، ولتاژ زیادی را به صورت لحظه ای بر کلیه رساناهای موجود، نظیر سیم ها، مدارات و لوازم الکتریکی و الکترونیکی القاء می نماید. این پالس باعث سوزاندن و یا مختل کردن اتصالات نیمه هادی و در محدوده وسیع تر ایجاد اختلال در سیستم های الکترونیکی و ارتباطی می گردد. بحران پالس الکترومغناطیسی در دسته بندی سلاح های غیر کشنده قرار می گیرد و به صورت پرتابه ای (یک بار مصرف) و یا ثابت و سیار (استفاده مداوم) مورد استفاده قرار می گیرد.

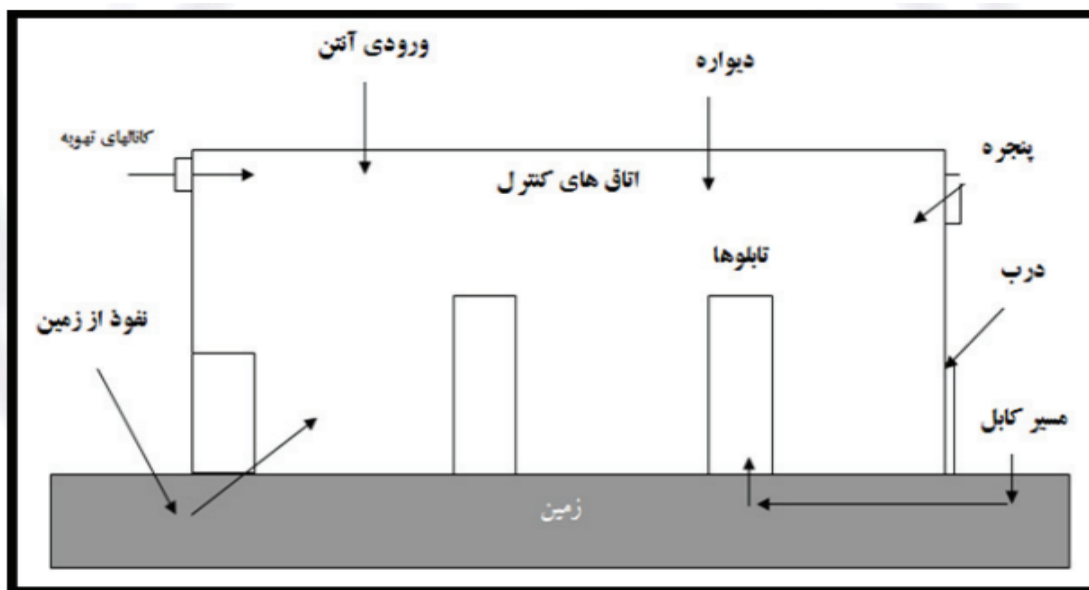
آسیب های ناشی از تهدیدات الکترومغناطیسی

- ⇐ آسیب گذرا: این آسیب در سیستم های دیجیتال رخ می دهد و خطای بیت در هنگام ارسال یا پردازش اطلاعات نامیده می شود. آسیب گذرا موجب اعلام پیام خطا، عملکرد اشتباه و در بدترین شرایط راه اندازی مجدد در سیستم ها می گردد.
- ⇐ آسیب دائمی: این آسیب شامل از کار افتادن و سوختن قطعات پردازشی و کنترلی (آنالوگ و دیجیتال) می باشد.

تجهیزات آسیب پذیر در تهدیدات الکترومغناطیسی

نفوذ پالس به این تجهیزات می تواند از طریق بدنه یا دیواره، روزنه یا شکاف و کابل ورودی/خروجی باشد. مدل کلی نفوذ پالس الکترومغناطیسی به تجهیزات، در شکل، نمایش داده شده است.

- تجهیزات الکترونیکی، مخابراتی و ارتباطی
- تجهیزات کنترلی، اعلام خطر و هشدار
- انواع پردازنده ها، رایانه ها و سرورها
- منابع تغذیه مستقیم و متناوب



مدل کلی نفوذ پالس الکترومغناطیسی (محیط داخل)

پدافند الکترومغناطیسی: مجموعه اقداماتی است که در برابر هر گونه تهدیدات توان بالای الکترومغناطیسی علیه تجهیزات

الکترونیکی انجام میشود، حفاظت جامع الکترو مغناطیسی در مراکز داده شامل موارد زیر می باشد:

- Shielding ✓
- Filtering ✓
- Earthing ✓

مقاوم سازی در برابر تهدیدات الکترومغناطیس: شامل انجام اقدامات حفاظتی لازم برای اطمینان از عدم آسیب پذیری تجهیزات الکترونیکی، مخابراتی، کنترلی و حفظ قابلیت ادامه فعالیت در سیستم ها در زمان وقوع تهدید می باشد. بخشی از اقدامات به جهت مقاوم سازی الکترومغناطیسی در مراکز داده شامل موارد ذیل می باشد:

- محافظت دیوارها، سقف و کف در برابر امواج الکترومغناطیس.
- نصب درب های محافظ.
- نصب مدارات محافظت کننده.
- نصب فیلتر در قسمت ورودی خطوط منابع تغذیه، خطوط کنترلی و کابلهای برق.
- نصب فیلتر در قسمت ورودی کانالهای تهویه، لوله های سیستم سرمایشی / گرمایشی و تخلیه گاز.
- استفاده از خطوط فیبر نوری در مسیر خطوط داده.
- اتصال زمین مناسب در قسمت های مورد نیاز.
- استفاده از موجبرها (Waveguide Filter).

