



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ایران - آی ای سی

تی آر ۱۴-۲-۶۱۰۰۰

چاپ اول

آبان ۱۳۹۱

INSO- IEC  
TR 61000-2-14  
1st. Edition

Identical with  
IEC/TR 61000-2-14:  
2006  
Nov.2012

سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) -  
قسمت ۲-۱۴: محیط -  
اضافه ولتاژها روی شبکه های توزیع برق  
عمومی

Electromagnetic compatibility (EMC)-  
Part 2-14: Environment-  
Overvoltages on public electricity  
distribution networks

ICS: 29.240; 33.100

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

نام مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۰۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

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 فنی 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 تعیین‌شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 نماید. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدورگواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه 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، کالیبراسیون (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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
« سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۲-۱۴: محیط - اضافه‌ولتاژها روی شبکه‌های توزیع  
برق عمومی »

**رئیس:**

صادق‌زاده، سید محمد  
(دکترای تخصصی برق - قدرت)

**سمت و / یا نمایندگی**

عضو هیأت علمی دانشگاه شاهد

**دبیر:**

محمد صالحیان، عباس  
(لیسانس مهندسی مکانیک - حرارت و سیالات)

رئیس گروه فنی مهندسی دفتر استانداردهای  
فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت  
نیرو

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

برهمندپور، همایون  
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

مدیر گروه مطالعات سیستم پژوهشگاه نیرو

ثابت مرزوقی، اسحق  
(فوق لیسانس برق - قدرت)

عضو هیأت علمی دانشگاه تهران

جلالی، داود  
(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

رئیس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

رثائی، حامد  
(لیسانس مهندسی برق - قدرت)

کارشناس دفتر امور تدوین استاندارد سازمان ملی  
استاندارد ایران

رحمتیان ماسوله، زهرا  
(فوق لیسانس فیزیک)

کارشناس پژوهشکده برق پژوهشگاه استاندارد

عبدی، جواد  
(دکترای مهندسی برق - کنترل)

مدیر بازرگانی شرکت کیاتل و عضو هیأت علمی  
دانشگاه آزاد واحد کرج

عربی، امیرحسین  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی)

کارشناس دفتر استانداردهای فنی، مهندسی،  
اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت نیرو

کمانکش، سیما  
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

کارشناس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

کارشناس دفتر استانداردهای فنی، مهندسی،  
اجتماعی و زیست‌محیطی وزارت نیرو

کارشناس پژوهشکده برق پژوهشگاه نیرو

مظفری گودرزی، علی  
(فوق لیسانس مهندسی برق - قدرت)

منصوری مقدم، صادق  
(فوق لیسانس مهندسی برق - مخابرات)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف

## پیش گفتار

استاندارد "سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۲-۱۴: محیط - اضافه ولتاژها روی شبکه‌های توزیع برق عمومی" که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون فنی مربوط، توسط پژوهشگاه نیرو بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای **ISO/IEC Guide 21-1** (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای بین‌المللی و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه شده و در صد و بیست و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۱۳۹۱/۳/۳ مورد تصویب قرار گرفته است. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌گردد.

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 مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین همواره از آخرین تجدیدنظر آن‌ها استفاده خواهد شد.

این استاندارد ملی براساس پذیرش استاندارد "بین‌المللی" به شرح زیر است:

IEC/TR 61000-2-14: 2006, Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 2-14: Environment-Overvoltages on public electricity distribution networks

## سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) -

قسمت ۲-۱۴: محیط -

### اضافه‌ولتاژها روی شبکه‌های توزیع برق عمومی

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی IEC/TR 61000-2-14: 2006 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد، توصیف محیط الکترومغناطیسی در رابطه با ولتاژهای فراتر از حد معمول می‌باشد که در شبکه‌های تغذیه برق که در ولتاژهای نامی پایین و متوسط کار می‌کنند، یافت می‌شوند. همچنین در رابطه با ولتاژهایی است که قادر به تأثیرگذاری بر روی تجهیزات متصل به آن شبکه‌ها بدون در نظر گرفتن آثار دیگر (مانند تقویت یا تضعیف) در تأسیسات می‌باشند. از آنجایی که این اضافه‌ولتاژها دارای قابلیت ممانعت از کارکرد تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی هستند، در تعریف اغتشاش الکترومغناطیسی<sup>۱</sup> در زمینه سازگاری الکترومغناطیسی<sup>۲</sup> قرار می‌گیرند. طبقه‌بندی‌های مختلفی از اضافه‌ولتاژ بر اساس اندازه<sup>۳</sup> نسبی، مدت و محتوای انرژی توصیف شده است.

این استاندارد<sup>۴</sup> پدیده اضافه‌ولتاژ را توصیف کرده، ولی سطوح سازگاری را معین نمی‌کند. این استاندارد، همچنین مستقیماً سطوح انتشار و ایمنی را تعیین نمی‌کند.

این استاندارد، پدیده‌ها و فرایندهای مختلف را که باعث وقوع اضافه‌ولتاژها می‌شوند، توصیف می‌کند. همچنین این استاندارد، پدیده‌ها و فرایندهایی را که شامل انتقال اضافه‌ولتاژها به شبکه‌هایی که اضافه‌ولتاژهای تولید شده در آنها یا اضافه‌ولتاژهایی که در آنها به سمت شبکه‌ها و تأسیسات دیگر حرکت می‌کنند، دارای اهمیت می‌باشند، و نیز شبکه‌هایی با ولتاژ بالاتر و تأسیسات مصرف‌کننده‌های الکتریکی را توصیف می‌کند. تأثیرات اضافه‌ولتاژها بر روی تأسیسات به‌طور خلاصه مشخص شده است. بعضی مطالعات موردی از وقوع اضافه‌ولتاژها نیز ارائه شده است.

در این استاندارد توصیه‌هایی در رابطه با رویکرد فنی عمومی برای کاهش خطر عدم کارکرد مورد انتظار تجهیزات به دلیل تأثیرات اضافه‌ولتاژها موجود است (تعیین مسئولیت اقدامات کاهش تأثیرات اضافه‌ولتاژها برای هر یک از گروه‌های درگیر، جزء وظایف استانداردهای بین‌المللی IEC نمی‌باشد).

هدف از این استاندارد، اطمینان از وجود این طبقه مهم از اغتشاش الکترومغناطیسی (اضافه‌ولتاژها) در توصیف محیط الکترومغناطیسی در قسمت ۲ از استاندارد بین‌المللی IEC 61000<sup>۵</sup> می‌باشد. برای این منظور منظور در این استاندارد تنها توصیف مختصری از اضافه‌ولتاژهای مختلف و علل و تأثیرات آن، فراهم شده

- 
- 1- Electromagnetic disturbance
  - 2- Electromagnetic compatibility
  - 3- Magnitude
  - 4- Technical report

۵- سری استاندارد ملی ایران شماره ۴-۷۲۶۰: سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) - قسمت ۴: روش‌های آزمون و اندازه‌گیری. مرجع این سری استاندارد ملی ایران، سری استاندارد بین‌المللی IEC 61000-4 است. از این سری استاندارد، استاندارد بین‌المللی IEC 61000-4-12: 1995 با استاندارد بین‌المللی IEC 61000-4-18: 2006 جایگزین شده است.

است. تدابیر جزئی‌تر بیشتری را می‌توان در استاندارد بین‌المللی IEC 62066 یافت. یکی از نشریات مهندسی واسط کاربر<sup>۱</sup> (UIE) - راهنمای کیفیت منبع تغذیه برای تأسیسات الکتریکی - قسمت ۶: اضافه‌ولتاژها و اضافه جریان‌های گذرا<sup>۲</sup> و موقتی - دارای محتوای یکسان می‌باشد. روش‌های اندازه‌گیری در استاندارد بین‌المللی IEC 61000-4-30 معین شده است.

یادآوری - این استاندارد شامل نتایج اندازه‌گیری‌های تفصیلی اضافه‌ولتاژها نیست. بنابراین، ارزیابی احتمال وقوع آن ممکن نمی‌باشد.

## ۲ مراجع الزامی

مدارک زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی‌که 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 مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 IEC 60050-161, International Electrotechnical Vocabulary (IEV)- Chapter 161: Electromagnetic compatibility

## ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر تعاریف ارائه در استاندارد بین‌المللی IEC 60050-161, اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌روند:

۱-۳

### تخلیه سطحی دنباله‌ای<sup>۳</sup>

عبارت است از تخلیه سطحی فاز به زمین یک عایق که در پی یک ضربه صاعقه<sup>۴</sup> به بخشی از سامانه که معمولاً در پتانسیل زمین قرار دارد، به وقوع می‌پیوندد.

۲-۳

### شکست الکتریکی<sup>۵</sup>

عیب دی‌الکتریک یک عایق است که تحت تأثیر یک میدان الکتریکی قوی و/یا از بین رفتن خاصیت فیزیکی-شیمیایی ماده عایق به وقوع می‌پیوندد.

---

1- User Interface Engineering  
2- Transient  
3- Back flashover  
4- Lightning stroke  
5- Breakdown



۳-۳

برخورد مستقیم صاعقه<sup>۱</sup>

عبارت از برخورد صاعقه به یک عنصر از شبکه مانند هادی، برج، تجهیزات پست و غیره می‌باشد.

۴-۳

ولتاژ تغذیه اظهاری<sup>۲</sup>

$U_c$

معمولاً ولتاژ نامی یک سامانه می‌باشد. چنانچه بر اساس یک توافق بین تولیدکننده و مصرف‌کننده انرژی الکتریکی، ولتاژی متفاوت با ولتاژ نامی به پایانه‌های تغذیه اعمال شود، این ولتاژ همان ولتاژ اظهاری خواهد بود.

۵-۳

تخلیه مخرب / تخلیه سطحی / تخلیه (در سیال)<sup>۳</sup>

عبور یک قوس در پی شکست دی‌الکتریک است.

یادآوری ۱- اصطلاح «تخلیه (در سیال)» زمانی استفاده می‌شود که یک تخلیه مخرب در یک دی‌الکتریک گاز یا مایع انجام شود.

یادآوری ۲- اصطلاح «تخلیه سطحی» زمانی استفاده می‌شود که یک تخلیه مخرب بر روی سطح یک دی‌الکتریک جامد که توسط یک محیط گاز یا مایع در بر گرفته شده، به وقوع می‌پیوندد.

یادآوری ۳- اصطلاح «سوراخ»<sup>۴</sup> زمانی استفاده می‌شود که یک تخلیه درون یک دی‌الکتریک جامد به وقوع می‌پیوندد.

۶-۳

برخورد صاعقه غیرمستقیم<sup>۵</sup>

ضربه صاعقه‌ای می‌باشد که مستقیماً به بخشی از شبکه برخورد نمی‌کند، بلکه باعث یک اضافه‌ولتاژ در آن شبکه می‌گردد.

۷-۳

هماهنگی عایقی<sup>۶</sup>

انتخاب قدرت دی‌الکتریک تجهیزات در ارتباط با ولتاژهای بهره‌برداری و اضافه‌ولتاژهایی می‌باشد که می‌توانند بر روی سامانه‌ای که تجهیزات در آن کار می‌کنند، ظاهر شوند. این هماهنگی با در نظر گرفتن

- 
- 1- Direct lightning stroke
  - 2- Declared supply voltage
  - 3- Disruptive discharge/ flashover/ sparkover
  - 4- Puncture
  - 5- Indirect lightning stroke
  - 6- Insulation coordination

محیط خدمات<sup>۱</sup> و مشخصات افزارهای پیشگیری و حفاظت موجود انجام می شود.  
[IEV 604-03-08، اصلاح شده]

یادآوری - در اینجا، اصطلاح «قدرت دی الکتریک تجهیزات» به معنی سطح عایقی نامی یا استاندارد مطابق با تعریف استاندارد بین المللی IEC 60071-1 می باشد.

۸-۳

برقگیر<sup>۲</sup>

افزار محافظت موج ضربه<sup>۳</sup>

SPD

افزایی است که برای حفاظت از وسایل الکتریکی در برابر اضافه ولتاژهای گذرا و محدود کردن مدت و بسیاری از اوقات، دامنه جریانی که در پی آن می آید، استفاده می شود.

۹-۳

ضربه صاعقه<sup>۴</sup>

ضربه ولتاژ با شکل مشخصی می باشد که در طول آزمون های دی الکتریک اعمال شده و طول مدت پیشانی مجازی<sup>۵</sup> آن از رده<sup>۶</sup> ۱  $\mu\text{s}$  و زمان رسیدن به نیمه<sup>۶</sup> آن از رده<sup>۶</sup> ۵۰  $\mu\text{s}$  است.

یادآوری - ضربه صاعقه توسط دو شکل که این مدت زمان های میکروثانیه را در اختیار می گذارد، تعریف می شود. در حالت خاص ضربه صاعقه استاندارد به صورت ۱/۲/۵۰  $\mu\text{s}$  است.

۱۰-۳

اضافه ولتاژهای طولانی<sup>۷</sup>

اضافه ولتاژهایی با طول مدت بیش از ۱۰ min می باشند.

یادآوری - اندازه یک اضافه ولتاژ طولانی معمولاً به صورت مقدار مؤثر داده می شود.

۱۱-۳

ولتاژ نامی

$U_N$

ولتاژ نامی ولتاژی است که سامانه طبق آن طبقه بندی یا شناسایی می شود.

- 
- 1- Service environment
  - 2- Lightning arrester/ surge diverter/ surge arrester
  - 3- Surge Protective Device
  - 4- Lightning impulse
  - 5- Virtual front duration
  - 6- Time to half value
  - 7- Long duration overvoltages

۱۲-۳

اضافه ولتاژ<sup>۱</sup>

به هر ولتاژی که مقدار قله یا مؤثر آن از مقدار بیشینه ولتاژ اظهاری آن بیشتر باشد، گفته می‌شود.

۱۳-۳

به ازای واحد<sup>۲</sup>

یک روش‌شناسی برای ساده کردن معادلات و بیان پارامترهای الکتریکی می‌باشد که در آن پارامترها به صورت کسری از مقدار مرجع آن پارامتر بیان می‌شوند.

(۱) (مقدار مبنا/مقدار واقعی) = مقدار به ازای واحد

که در آن مقادیر واقعی و مبنا از یک کمیت یکسان مانند ولتاژ، جریان، امپدانس و غیره می‌باشند.

یادآوری - معمولاً مقدار ولتاژ مبنا، ولتاژ نامی برای پدیده‌های فرکانس اصلی و قله ولتاژ خط به زمین برای پدیده‌های گذرا می‌باشد.

۱۴-۳

ولتاژ تحمل فرکانس قدرت<sup>۳</sup>

مقدار مؤثر ولتاژ سینوسی فرکانس قدرت می‌باشد که تجهیز می‌تواند در طول آزمون‌هایی که تحت شرایط مشخص انجام می‌شود، برای زمان مشخصی آن را تحمل نمایند.

۱۵-۳

زمان صعود (یک پالس)<sup>۴</sup>

بازه زمانی بین لحظه‌هایی است که مقدار لحظه‌ای یک پالس برای بار اول به یک مقدار کمتر مشخص<sup>۵</sup> و سپس به یک مقدار بیشتر مشخص<sup>۶</sup> می‌رسد.

یادآوری - مقادیر کمتر و بیشتر، مقادیر ثابت ۱۰٪ و ۹۰٪ اندازه پالس در نظر گرفته می‌شوند، مگر اینکه غیر آن مشخص شده باشد.

۱۶-۳

اضافه ولتاژ کوتاه<sup>۷</sup>

برآمدگی ولتاژ<sup>۸</sup>

اضافه ولتاژ فرکانس قدرت با طول مدت بیش از یک چرخه تا ۱۰ min می‌باشد.

- 
- 1- Overvoltage
  - 2- Per unit
  - 3- Power frequency withstand voltage
  - 4- Rise time (of a pulse)
  - 5- Specific lower value
  - 6- Specific upper value
  - 7- Short duration overvoltages
  - 8- Voltage swell

یادآوری - اندازه یک اضافه ولتاژ کوتاه معمولاً به صورت یک مقدار مؤثر داده می‌شود.

۱۷-۳

### موج ضربه<sup>۱</sup>

موج ولتاژ گذرای می‌باشد که در طول یک خط یا مدار منتشر شده و با یک افزایش ناگهانی ولتاژ و در پی آن با کاهش آهسته‌تر آن شناخته می‌شود.

[IEV 161-8-11]

یادآوری - در برخی نقاط جهان، اصطلاح «ضربه<sup>۲</sup>» برای توصیف یک اضافه‌ولتاژ کوتاه مدت استفاده می‌شود که با یک تغییر بسیار سریع اندازه در طول مدت کمتر از  $200 \mu s$  شناخته می‌شود.

۱۸-۳

### اضافه‌ولتاژ موقت<sup>۳</sup>

اضافه‌ولتاژ نوسانی (در فرکانس قدرت) در یک محل مشخص است که دارای طول مدت نسبتاً زیاد بوده و نامیرا یا میرای بسیار کند<sup>۴</sup> می‌باشد.

یادآوری - اضافه‌ولتاژهای موقت معمولاً از عملیات کلیدزنی یا خطاها (مانند حذف بار<sup>۵</sup> ناگهانی، خطاهای تکفاز) و/یا عوامل غیرخطی (تأثیرات فرورزونانس، هارمونیک‌ها) ناشی می‌شوند.

۱۹-۳

### گذرا

به یک پدیده یا کمیت که بین دو مقدار دائمی متوالی در طول بازه زمانی کوتاه در مقایسه با مقیاس زمانی مطلوب تغییر می‌کند، اطلاق می‌شود.

[IEV 161-02-01]

۲۰-۳

### اضافه‌ولتاژ بسیار کوتاه (گذرا)<sup>۶</sup>

اضافه‌ولتاژی با طول مدت کمتر از یک میکروثانیه تا چند چرخه فرکانس اصلی می‌باشد.

یادآوری - اندازه یک اضافه‌ولتاژ بسیار کوتاه معمولاً به صورت یک مقدار قله داده می‌شود.

- 
- 1- Surge
  - 2- Impulse
  - 3- Temporary overvoltage
  - 4- Weekly damped
  - 5- Load rejection
  - 6- Very short duration overvoltage (transient)

۲۱-۳

ضربه ولتاژ<sup>۱</sup>

موج ولتاژ گذرایی است که به یک خط یا تجهیزات اعمال شده و به صورت یک افزایش ناگهانی ولتاژ که عموماً با یک کاهش غیرنوسانی آهسته‌تر همراه است، مشخص می‌شود.

۲۲-۳

زمان پیشانی

$T_1$

پارامتر مجازی است که به صورت  $1/67$  برابر بازه زمانی  $T$  بین لحظه‌هایی که ضربه به ترتیب برابر با  $30\%$  و  $90\%$  مقدار قله در منحنی ولتاژ آزمون (نقاط  $A$  و  $B$  در شکل ۱ در متن اصلی استاندارد<sup>۲</sup>)، تعریف می‌شود.

۲۳-۳

زمان رسیدن به نیمه

$T_2$

یک پارامتر مجازی است که به صورت بازه زمانی بین لحظه مبدأ مجازی  $O_1$  و لحظه‌ای که ولتاژ آزمون تا نصف مقدار قله کاهش پیدا می‌کند، تعریف می‌شود.

کلیه بندهای استاندارد بین‌المللی IEC/TR 61000-2-14: 2006 در مورد این استاندارد معتبر و الزامی است.

---

1- Voltage impulse

2- IEC/TR 61000-2-14: 2006, Figure 1.