

توجه

فایل دانلود شده تنها به عنوان نمونه از چند صفحه‌ی نخست از نسخه اصلی کتاب است و کتاب فقط به صورت فیزیکی و چاپ شده ارائه می‌شود.

جهت اطلاعات بیشتر و تهیه‌ی کتاب به کانال تلگرام و یا پیج اینستاگرام گروه مهندسی آکام مراجعه فرمایید.

کانال تلگرام: t.me/AkAm_group_Arc

پیج اینستاگرام: [akam_group_arc](https://www.instagram.com/akam_group_arc)

موفق و پیروز باشید

گروه مهندسی آکام

عنوان و نام پدیدآور: کلیدواژه تفصیلی آکام (مبحث سیزدهم)/ مولفان سارا اسعدی جعفرآباد... [و دیگران].
 مشخصات نشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۳.
 مشخصات ظاهری: ۱۶۸ ص.
 شابک دوره: ۹۷۸-۶۲۲-۳۳۹-۶۲۹-۸-۵
 شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۵۵-۰۳۸-۵
 وضعیت فهرست نویسی: فیا
 یادداشت: مولفان سارا اسعدی جعفرآباد، سیده مهسا موسوی شیلگانی، نازنین نظافت.
 موضوع: مقررات ملی ساختمان ایران - نظارت و اجرا
 شناسه افزوده: اسعدی جعفرآباد، سارا، ۱۳۶۷-
 رده بندی کنگره: LB۳۰۵۲
 رده بندی دیویی: ۳۷۱/۱۰۶۳
 شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۱۴۷۰۷
 اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیا

نام کتاب : کلیدواژه تفصیلی آکام (مبحث سیزدهم)
مؤلفان (به ترتیب حروف الفبا) : سارا اسعدی جعفرآباد - سیده مهسا موسوی شیلگانی - نازنین نظافت
ناشر : ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)
صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر
تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ : اول - ۱۴۰۳
چاپ : زبرجد
قیمت : ۲۳۰۰۰۰ تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان :
<https://chaponashr.ir/ketabresan>
شابک دوره : ۸-۶۲۹-۳۳۹-۶۲۲-۹۷۸
شابک : ۵-۰۳۸-۴۵۵-۶۲۲-۹۷۸
تلفن مرکز پخش : ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir



پیشگفتار

به نام او

سناریوی تألیف کلیدواژه تفصیلی آکام از اینجا شکل گرفت که ما سه نفر دغدغه‌ی قبولی در آزمون ورود به حرفه مهندسی رو داشتیم و با بررسی آزمون‌های دوره‌های قبل متوجه شدیم که باید مطالعه‌ی کافی را برای قبولی داشته باشیم. پس شرط اول برای قبولی در آزمون مطالعه، مطالعه، مطالعه. اما می‌دونیم که اکثر دوستان ما یا در حال تحصیل یا شاغل هستند، پس زمان کافی برای مطالعه‌ی مباحث رو ندارند. این شد که جرعه‌ی تألیف کلیدواژه تفصیلی در ذهنمون زده شد.

این مجموعه شامل کلیدواژه تفصیلی مباحث ۲۴ گانه‌ی مقررات ملی ساختمان ایران و راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی هست. کلیدواژه آکام براساس حروف الفبا مرتب شده و درمقابل اون شرح مختصری از کلیدواژه رو آوردیم تا بتونیم به سایر کتاب‌ها کمتر مراجعه کنیم و سریع‌تر به پاسخ برسیم.

از اونجایی که کلیدواژه آکام به صورت مبحث به مبحث ارائه شده، بهتره بدونیم که هر مبحث به چه موضوعاتی اشاره داره. پس دوست من دقت کن مبحث ۱۳ مقررات ملی در رابطه با: تاسیسات برقی، ترانسفورماتور، الکتروود اتصال زمین، تابلو توزیع نیرو، فیوز، کلید، کنتاکتور، شدت روشنایی، حریم هوایی و زمینی بیشتر صحبت می‌کند.

مهندس جان در ضمن، اگر می‌خواهی دقیق‌تر بدونی هر مبحث حول چه موضوعاتی بحث کرده، یه سر به تلگرام و اینستاگرام ما بزن و با محصول فلوچارتمون آشنا شو.

خوشحال می‌شیم ما رو در فضای مجازی دنبال کنید.

https://t.me/AkAm_group_Arc

https://www.instagram.com/akam_group_arc

امیدواریم بتونیم در رسیدن به این هدفتون کنارتون باشیم .

مبحث سیردهم-۱۳																	کلیدواژه تفصیلی آکام	
رشد زمانی آغاز می‌شود که ما ضعفمان را بپذیریم.																		
A-Z	الف	آ	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش	
ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی			

صفحه	توضیحات	زیرعنوان	کلیدواژه
ص ۶۲، ۵-۵-۱۳-۵	مولد نیروی برق اضطراری هنگام قطع برق، نوع کلید	کلیدهای خودکار (اتوماتیک) با مکانیسم موتوری و یا کلیدهای خودکار مغناطیسی (کنتاکتور) مورد استفاده در تابلو و یا کلید تبدیل اتوماتیک (ATS) مذکور در سیستم نیروی TN-S سه فاز خواهند بود.	ATS - کلید تبدیل اتوماتیک (TN-S سه فاز)
ص ۶۲، ۱-۵-۵-۱۳-۵	مولد نیروی برق اضطراری در سیستم نیروی TN-C سه فاز خواهند بود.	اجزای تابلو و یا کلید تبدیل اتوماتیک (ATS) مورد نیروی برق اضطراری در سیستم نیروی TN-C سه فاز خواهند بود.	ATS - کلید تبدیل اتوماتیک (TN-C سه فاز)
ص ۱۱۵، ۱-۸-۹-۱۳-۱		اجرا سیستم	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۵، ۱-۸-۹-۱۳-۱		برنامه‌ریزی و راه‌اندازی سیستم	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۶، ۳-۱-۸-۹-۱۳-۱		تامین شرایط جهت اتوماسیون، کنترل و کارکرد	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۶، ۳-۱-۸-۹-۱۳-۱		تامین شرایط و تجهیزات برای اعمال مدیریت	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۶، ۳-۱-۸-۹-۱۳-۱		تامین شرایط و تجهیزات برای اعمال مدیریت هوشمند و مدیریت انرژی	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۵، ۱-۸-۹-۱۳-۱		طراحی سیستم	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۶، ۴-۱-۸-۹-۱۳-۱		کنترل و مدیریت تجمع شده با سیستم	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۶، ۳-۱-۸-۹-۱۳-۱		کنترلرها سیستم	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۵، ۸-۹-۱۳-۱		مشخصات	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۶، ۱-۱-۸-۹-۱۳-۱	با هدف کنترل و فرمان، نظارت، مشاهده وضعیت و حالت، اندازه‌گیری مصارف، انجام تنظیم و تثبیت، محاسبه، استخراج، ثبت اطلاعات و شرایط موجود و مورد نیاز در سیستم‌های تأسیسات برقی، مکانیکی و سایر سیستم‌های موجود دیگر انجام گیرد.	هدف سیستم	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۱۱۵، ۸-۹-۱۳-۱	سیستم مدیریت ساختمان در ترکیب با سیستم مدیریت انرژی با هدف اتوماسیون و کنترل و نیز مدیریت انرژی جهت و صرفه‌جویی در مصرف انرژی، طراحی و اجرا می‌گردد.	هدف طراحی و اجرا سیستم	BMS - سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
ص ۸۰، ۵-۱-۷-۱۳-۱	این مدار ممکن است مرکب از چند مدار مختلف باشد که پس از عبور از چند تابلو یا انشعاب، به ورودی سرویس مشترک یا تابلوی اصلی ساختمان می‌رسد.		D - شبکه توزیع
ص ۸۰، ۵-۱-۷-۱۳-۱	افت ولتاژ در این مدار، اگر ترانسفورماتور اختصاصی باشد طبق جدول شماره ۱۳-۷-۱-۵ (صفحه ۸۰) خواهد بود و افت ولتاژ در مورد ترانسفورماتورهای شبکه توزیع عمومی، تابع مقررات شرکت برق خواهد بود.	افت ولتاژ	D - شبکه توزیع
ص ۸۰، ۵-۱-۷-۱۳-۱	ورودی سرویس مشترک یا تابلوی اصلی ساختمان می‌باشند.		DB - نقطه تغذیه
ص ۸۰، ۵-۱-۷-۱۳-۱	تجهیزاتی هستند که به صورت ثابت نصب می‌شوند از جمله چراغ‌ها، پریزها و غیره		E - تجهیزات مصرف
ص ۸۰، ۵-۱-۷-۱۳-۱	مدار داخلی شامل کلیه مدارهایی است که از تابلوی اصلی ساختمان یا سرویس مشترک ساختمان تا مصرف‌کننده‌ها ادامه دارند.		F - مدار داخلی
ص ۸۰، ۵-۱-۷-۱۳-۱	مدار نهایی آخرین جزء مدار داخلی است.	مدار نهایی آخرین	F - مدار داخلی
ص ۱۹، ۲-۱۱-۱-۳-۱۳-۱ (تبصره)	باید مخصوص هر یک از این منابع بوده و نباید قابل اتصال و استفاده در مدارهای دیگر باشد.	پریز و دوشاخه	FELV
ص ۱۹، ۲-۱۱-۱-۳-۱۳-۱ (الف)	به شرط اینکه یک وسیله حفاظتی در برابر تماس غیرمستقیم، منبع یا مدار تغذیه را در صورت بروز اتصالی بین فاز و بدنه قطع کند و ولتاژ تماس نیز از حدود ولتاژ قراردادی بیشتر نشود. این امر مانع وصل یکی از هادی‌های برقدار FELV به هادی حفاظتی مدار اولیه نخواهد شد.	اتصال بدنه هادی تجهیزات FELV به هادی حفاظتی	FELV - حفاظت در برابر تماس غیرمستقیم
ص ۱۹، ۲-۱۱-۱-۳-۱۳-۱ (ب)	بدنه‌های هادی تجهیزات FELV به هادی هم‌بندی هم ولتاژ کننده مدار اولیه که زمین نشده است، وصل شود. از این روش در مواردی استفاده می‌شود که مدار با روش حفاظتی جدایی الکتریکی، حفاظت می‌شود.	اتصال بدنه هادی تجهیزات FELV به هادی هم‌بند	FELV - حفاظت در برابر تماس غیرمستقیم
ص ۱۹، ۲-۱۱-۱-۳-۱۳-۱	الف) بدنه‌های هادی تجهیزات FELV به هادی حفاظتی مدار اولیه وصل شود. ب) بدنه‌های هادی تجهیزات FELV به هادی هم‌بندی هم ولتاژ کننده مدار اولیه که زمین نشده است، وصل شود.	روش‌های حفاظت	FELV - حفاظت در برابر تماس غیرمستقیم
ص ۱۹، ۱-۱۱-۱-۳-۱۳-۱	الف) استفاده از حصارکشی‌ها یا محفظه‌ها برای جلوگیری از تماس مستقیم. ب) استفاده از عایق بندی که با حداقل ولتاژ آزمونی مدار اولیه مطابقت داشته باشد.	روش‌های حفاظت	FELV - حفاظت در برابر تماس مستقیم
ص ۱۹، ۱-۱۱-۱-۳-۱۳-۱	عایق‌بندی بدنه‌های در دسترس تجهیزات در حین نصب باید تقویت شود تا حدی که بتواند در برابر ولتاژ آزمونی ۱۵۰۰ ولت متناوب مؤثر، استقامت کند.	قادر به تحمل ولتاژ نباشد	FELV - حفاظت در برابر تماس مستقیم
ص ۱۳، ۲-۱-۳-۱۳-۱ (ج)	یکی از روش‌های حفاظت با قسمت‌های برقدار تأسیسات برقی استفاده از منابع تغذیه با ولتاژ ایمنی خیلی پایین (SELV، PELV، FELV) مطابق استاندارد است.	منبع تغذیه با ولتاژ ایمنی خیلی پایین	FELV - حفاظت در برابر تماس مستقیم
ص ۱۵، ج ۴-۱-۳-۱۳-۱	از مدارهای با اتصال به زمین می‌توان استفاده کرد. بدنه‌های هادی باید به هادی حفاظتی مدار اولیه وصل شوند. وصل هادی حفاظتی مدارهای FELV به زمین مجاز می‌باشد.	رابطه مدارهای سیستم و بدنه هادی با زمین	FELV - سیستم ولتاژ خیلی پایین عملیاتی
ص ۱۵، ج ۴-۱-۳-۱۳-۱	منابع تغذیه ایمن نیستند و ایمن بودن آن‌ها الزامی نیست. مدارها بدون جدایی حفاظتی می‌باشند.	منابع و مدارها	FELV - سیستم ولتاژ خیلی پایین عملیاتی

مبحث سیردهم-۱۳																	کلیدواژه تفصیلی آکام
رشد زمانی آغاز می شود که ما ضعفمان را بپذیریم.																	
ش	س	ژ	ز	ر	ذ	د	خ	ح	چ	ج	ث	ت	پ	ب	آ	الف	
		ی	ه	و	ن	م	ل	گ	ک	ق	ف	غ	ع	ظ	ط	ض	ص

صفحه	توضیحات	زیر عنوان	کلیدواژه
ص ۱۱-۱-۳-۱۳، ۱۹	اتصال بدنه های هادی به هادی حفاظتی مدار اولیه الزامی بوده.	اتصال بدنه هادی به هادی حفاظتی	FELV - منابع تغذیه
ص ۱۱-۱-۳-۱۳، ۱۹	اتصال هادی حفاظتی مدارهای FELV به زمین عملیاتی، مجاز می باشد.	اتصال هادی حفاظتی مدار FELV به زمین عملیاتی	FELV - منابع تغذیه
ص ۱۱-۱-۳-۱۳، ۱۹		تامین ولتاژ خیلی پایین	FELV - منابع تغذیه
ص ۱۱-۱-۳-۱۳، ۱۹		مدار با اتصال به زمین	FELV - منابع تغذیه
ص ۵-۵-۱۰-۱۳ ج ۱۳، ۲		دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی در استخر	IP - درجه حفاظت
ص ۴-۷-۹-۱۳، ۱۱۲			IP Base سیستم جریان ضعیف تحت پروتکل اینترنت
ص ۷:۱-۱، ۱۴۶		اتصال بدنه هادی بصورت گروهی از طریق یک هادی حفاظتی به اتصال زمین	IT - سیستم
ص ۸:۱-۱، ۱۴۶		اتصال بدنه هادی بصورت گروهی یا منفرد به اتصال زمین	IT - سیستم
ص ۱۴۵، پ ۱-۱-۳ (الف)	سیستم از طریق یک امپدانس به اندازه کافی بزرگ به اتصال زمین سیستم نیرو وصل می گردد.	اتصال زمین سیستم نیروبرق	IT - سیستم
ص ۱۴۵، پ ۱-۱-۳ (ب)	امکان توزیع یا عدم توزیع هادی خنثی در سیستم وجود دارد.	توزیع یا عدم توزیع هادی خنثی	IT - سیستم
ص ۱۴۵، پ ۱-۱-۳	استفاده از این سیستم منوط به کسب اجازه مخصوص از مقامات صلاحیت دار خواهد بود. از این سیستم در مواردی استفاده می شود که لازم است اولین اتصال به زمین سبب قطع مدار تغذیه نشود، مانند اتاق های عمل در بیمارستان ها، خطوط زنجیره ای تولید و سایر مواردی که تداوم و برقراری مدار تغذیه لازم و ضروری است.	موارد استفاده	IT - سیستم
ص ۴-۶-۲-۶-۱۳، ۷۸	از انواع کلیدها یا وسایل حفاظتی جریان باقیمانده در سیستم های نیروی TN-S و TN-C-S و IT می توان استفاده نمود.	کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده (RCD)	IT - سیستم نیرویی
ص ۴:۴-۱۶-۱-۳-۱۳، ۲۵		نصب برقگیر حفاظتی	IT - شبکه توزیع سیستم نیرو
ص ۱-۱۸-۱-۳-۱۳، ۲۸ (د)	باید موارد منعکس در شکل شماره ۱۳-۱-۱۸-۳:۱ (ص ۳۰)، رعایت گردد.	آرایش و اجرا مسیر مشترک	IT - شبکه کامپیوتر و فن آوری اطلاعات
ص ۱-۱۸-۱-۳-۱۳، ۲۷ (پ و ت)		سیستم نیرو TN-S و TN-C	IT - شبکه کامپیوتر و فن آوری اطلاعات
ص ۱-۱۸-۱-۳-۱۳، ۲۸ (ذ)	در سینی ها و نردبان های فلزی کابل های شبکه کامپیوتر و فن آوری اطلاعات (IT) ضمن تأمین تداوم هدایت الکتریکی سینی ها و نردبان ها در کل مسیر، ابتدا و انتهای آنها نیز باید به ترمینال یا شینه سیستم اتصال زمین وصل گردند.	سینی و نردبان فلزی	IT - شبکه کامپیوتر و فن آوری اطلاعات
ص ۱-۱۸-۱-۳-۱۳، ۲۸ (ح)	حفاظت فلزی کابل ها نهایتاً باید به ترمینال سیستم اتصال زمین عملیاتی وصل گردد.	کابل با زوج بهم تابیده یا حفاظت فلزی (شیلد)	IT - شبکه کامپیوتر و فن آوری اطلاعات
ص ۴-۴-۹-۱۳، ۱۰۵ (ج)		محل نصب دکتور	IT - شبکه کامپیوتر و فن آوری اطلاعات
ص ۱-۱۸-۱-۳-۱۳، ۲۸ (خ)	در طول مسیر مشترک کمتر از ۳۵ متر احتیاج به جداسازی ندارند و اگر طول مسیر مشترک بیش از ۳۵ متر باشد، به غیر از طول مسیر ۱۵ متر آخر، در بقیه مسیر باید از طریق جداکننده فلزی جداسازی شوند.	جداسازی در طول مسیر با کابل شبکه توزیع نیرو	IT - شبکه کامپیوتر و فن آوری اطلاعات بدون حفاظ
ص ۱-۱۸-۱-۳-۱۳، ۲۸ (ر)	باید حداقل ۱۳ سانتی متر در نظر گرفته شود.	فاصله کابل، چراغ فلورسنت، بخار جیوه و	IT - شبکه کامپیوتر و فن آوری اطلاعات بدون حفاظت فلزی
ص ۴-۴-۶-۵-۱۳، ۶۹	ترمینال نقطه خنثی (N) در ورودی تغذیه دستگاه برق بدون وقفه (UPS) در سیستم نیروی TN-S سه فاز، باید از طریق هادی عایق دار با حداقل سطح مقطع برابر با سطح مقطع هادی اتصال زمین سیستم نیرو به ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین وصل گردد.	دستگاه برق بدون وقفه (UPS)	N - ترمینال نقطه خنثی
ص ۱۳-۳-۲-۱۳، ۶	هادی ای است که به نقطه خنثی سیستم نیرو وصل بوده و می توان در انتقال انرژی الکتریکی از آن استفاده کرد.	تعریف	N - هادی خنثی
ص ۱-۳-۴-۱۰-۱۳، ۱۲۶	ترمینال یا شینه هم بندی اضافی حمام و دوش توسط هادی هم بندی اضافی به ترمینال یا شینه حفاظتی (PE) تابلوی برق تغذیه کننده مدارهای برق حمام و دوش وصل می گردد.	ترمینال یا شینه هم بندی اضافی حمام و دوش	PE - ترمینال یا شینه حفاظتی تابلو برق تغذیه کننده
ص ۲-۱-۶-۱۳، ۷۳ (ج)	کلیه تابلوها، اعم از یک فاز و سه فاز، علاوه بر شینه ها یا ترمینال های مربوط به قسمت های برقدار، (فازها و خنثی) باید برای وصل هادی های حفاظتی (PE) یک شینه یا ترمینال داشته باشد.	اتصال، تابلو برق	PE - هادی حفاظتی
ص ۱۴-۳-۲-۱۳، ۷	برای حفاظت در برابر برق گرفتگی لازم می باشد و هریک از اجزای را از نظر الکتریکی به هم وصل می کند.	تعریف	PE - هادی حفاظتی
ص ۲-۱-۶-۱۳، ۷۳ (ج)	شینه یا ترمینال هادی حفاظتی باید با نوعی قطعه اتصال دهنده قابل پیاده کردن هم اندازه شینه، به شینه یا ترمینال خنثی قابل وصل باشد.	شینه یا ترمینال، قطعه اتصال دهنده	PE - هادی حفاظتی
ص ۶-۱-۷-۱۳، ۸۱		عبور از مجاری مانند لوله، اسلیو کابل، داکت و	PE - هادی حفاظتی
ص ۲-۱-۶-۱۳، ۷۳ (ج)	قابلیت هدایت الکتریکی شینه یا ترمینال هادی حفاظتی باید نظیر هادی های برقدار باشد.	هدایت الکتریکی شینه یا ترمینال	PE - هادی حفاظتی
ص ۸-۱-۳-۱۳، ۱۷		الزامات عمومی	PELV

مبحث سیردهم-۱۳		رشد زمانی آغاز می‌شود که ما ضعفمان را بپذیریم.															کلیدواژه تفصیلی آکام	
A-Z	الف	آ	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س		ش
ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی			

کلیدواژه	زیرعنوان	توضیحات	صفحه
PELV	پریز و دوشاخه	باید مخصوص هر یک از این منابع بوده و نباید قابل اتصال و استفاده در مدارهای دیگر باشد.	ص ۱۹، ۱۳-۱۱-۳
PELV	حفاظت برابر برق‌گرفتگی	- ولتاژ اسمی سیستم نباید از مقادیری که در باند یک استاندارد IEC 60449 تعیین گردیده تجاوز کند. - منبع ولتاژ یکی از منابع ذکر شده برای منابع SELV (بدون اتصال زمین) و یا منابع PELV (با اتصال زمین) باشد.	ص ۱۵، ۱۳-۱۳-۵
PELV - با اتصال به زمین			ص ۱۸، ۱۳-۱۳-۱۰
PELV - با اتصال به زمین	شرایط مورد استفاده	در شرایطی مورد استفاده قرار می‌گیرد که احتمال مجزا و جدا بودن الکتریکی این سیستم، از زمین و دیگر سیستم‌ها در طول بهره‌برداری قابل تأمین نباشد.	ص ۱۶، ۱۳-۱۳-۷
PELV - با اتصال به زمین	مدار سیستم و بدنه هادی	در این منابع، مدارهای سیستم و بدنه هادی تجهیزاتی که در آن مورد استفاده قرار می‌گیرند، می‌توانند به زمین متصل شوند.	ص ۱۶، ۱۳-۱۳-۷
PELV - حفاظت در برابر تماس مستقیم	روش‌های حفاظت	الف) پیش‌بینی موانع یا با پوششی که درجه حفاظت (IP) آن حداقل برابر با IP2x باشد. ب) دارای عایق‌بندی باشد که در برابر ولتاژ آزمون ۵۰۰ ولت جریان متناوب مؤثر، یک دقیقه استقامت کند.	ص ۱۸، ۱۳-۱۳-۱۰-۱
PELV - سیستم ولتاژ خیلی پایین حفاظتی	رابطه مدارهای سیستم و بدنه هادی با زمین	از مدارهای با اتصال به زمین می‌توان استفاده کرد. بدنه‌های هادی می‌توانند به زمین وصل باشند.	ص ۱۵، ج ۱۳-۱۳-۴
PELV - سیستم ولتاژ خیلی پایین حفاظتی	منابع و مدارها	ترانسفورماتور مجزاکننده ایمن یا منبع ایمن معادل آن، مدارهای با جدایی حفاظتی.	ص ۱۵، ج ۱۳-۱۳-۴
PELV - عایق مدار	مدت زمان و مقدار ولتاژ آزمایش، استخر	عایق مدارهای SELV و PELV در محدوده سونا پس از اجرا باید به مدت ۱ دقیقه تحت ولتاژ متناوب ۵۰۰ ولت (AC) آزمایش شده باشند.	ص ۱۳۴، ۱۳-۱۰-۶-۱ (ب)
PELV - عدم لزوم حفاظت در برابر تماس مستقیم		الف) ۲۵ ولت مؤثر در جریان متناوب یا ۶۰ ولت جریان مستقیم بدون توجع، هنگامی که تجهیزات به طور معمول فقط در محیط‌های خشک مورد استفاده قرار می‌گیرند و انتظار نمی‌رود سطوح بزرگی از قسمت‌های برقدار با بدن تماس حاصل کند. ب) ۶ ولت مؤثر در جریان متناوب یا ۱۵ ولت جریان مستقیم بدون توجع در همه موارد دیگر.	ص ۱۸، ۱۳-۱۳-۱۰-۲
PELV - قسمت برقدار مدار	از نظر الکتریکی	قسمت‌های برقدار مدارهای SELV و PELV باید از نظر الکتریکی از سایر مدارها و از یکدیگر، مجزا باشند.	ص ۱۷، ۱۳-۱۳-۸-۱
PELV - منابع تغذیه	استفاده در استخر	استفاده از منابع تغذیه PELV در استخر مجاز نمی‌باشد.	ص ۱۳۲، ۱۳-۱۰-۵-۷
PELV - منابع تغذیه	حفاظت در مقابل برق‌گرفتگی در سونای خشک	استفاده از منابع تغذیه SELV و PELV (به غیر از گرمکن برقی) برای کلیه تأسیسات برق سونا و مدارهای کنترل و فرمان	ص ۱۳۳، ۱۳-۱۰-۶-۱ (الف)
PELV - منابع تغذیه خیلی پایین حفاظتی	ولتاژ بالاتر از ولتاژ خروجی خیلی پایین	حفاظت‌های مناسب و لازم در مدار ولتاژ بالاتر باید در نظر گرفته شود تا از بروز خطرات تماس غیرمستقیم جلوگیری و حفاظت لازم آن مدار نیز، تأمین گردد.	ص ۱۶، ۱۳-۱۳-۷-۱ (تبصره)
PELV - منبع تغذیه با ولتاژ ایمنی خیلی پایین	حفاظت در برابر تماس مستقیم	یکی از روش‌های حفاظت با قسمت‌های برقدار تأسیسات برقی استفاده از منابع تغذیه با ولتاژ ایمنی خیلی پایین (SELV، PELV، FELV) مطابق استاندارد است.	ص ۱۳، ۱۳-۱۳-۲-۱ (ج)
PELV - هادی مدارها	جداسازی از سایر مدارها		ص ۱۷، ۱۳-۱۳-۸-۲
PELV - هادی مدارها	غلاف غیرفلزی	مدارهای SELV و PELV علاوه بر عایق‌بندی اصلی از داخل یک غلاف غیرفلزی عبور کنند.	ص ۱۷، ۱۳-۱۳-۸-۲ (الف)
PELV - هادی مدارها با ولتاژ مختلف	جداکننده و غلاف فلزی	هادی‌های مدارهای با ولتاژهای مختلف به کمک یک جداکننده یا غلاف فلزی زمین شده از هم جدا شوند.	ص ۱۷، ۱۳-۱۳-۸-۲ (ب)
PELV - هادی مدارها با ولتاژ مختلف	عبور از داخل مجرا	می‌توانند با استفاده از رشته‌های یک کابل یا به صورت هادی‌های جمعی از داخل یک مجرا عبور داده شوند به شرطی که هادی‌های SELV و PELV به صورت انفرادی یا دسته جمعی نسبت به بالاترین ولتاژ موجود در مسیر، عایق بندی شده باشند.	ص ۱۷، ۱۳-۱۳-۸-۲ (پ)
PEN - ترمینال نقطه حفاظتی - خنثی	دستگاه برق بدون وقفه (UPS)		ص ۶۹، ۱۳-۶-۴-۱
PEN - هادی حفاظتی - خنثی	تعریف	هادی‌ای است زمین شده که به صورت اشتراکی هر دو وظیفه هادی‌های حفاظتی (PE) و خنثی (N) را انجام دهد.	ص ۷، ۱۳-۲-۱۵
PEN - هادی حفاظتی - خنثی	سطح مقطع، میزان هارمونیک سوم جریان باید برابر مقطع فاز در نظر گرفته شود. لازم به ذکر است که مقطع هادی حفاظتی (PE) تابع این حکم نمی‌باشد.	اگر میزان هارمونیک سوم جریان یک مدار بیش از مقدار ۱۵٪ باشد، مقطع نول یا هادی حفاظتی - خنثی (PEN) در این مدار حداقل باید برابر مقطع فاز در نظر گرفته شود. لازم به ذکر است که مقطع هادی حفاظتی (PE) تابع این حکم نمی‌باشد.	ص ۸۵، ۱۳-۷-۱۲-۲
PEN - هادی حفاظتی - خنثی	عبور از مجاری مانند لوله، اسلیو کابل، داکت و ...		ص ۸۱، ۱۳-۷-۶-۱
PVC - پلاستیک صلب (لوله) محافظ	عبور کابل از زیر جاده، محوطه مفروش، سنگ‌چین	باید در زیر سطح مفروش یا جاده برای کل طول کابل یک لوله محافظ از جنس پلاستیک صلب (PVC) فشارقوی و غیره پیش‌بینی شود.	ص ۸۸، ۱۳-۷-۵-۱۱
PVC - پلاستیک صلب (لوله) محافظ	عبور کابل از زیر جاده، نسبت قطر لوله به قطر کابل	نسبت قطر لوله به قطر کابل نباید از حدود ۱/۳ (یک و سه دهم) کمتر باشد.	ص ۸۸، ۱۳-۷-۵-۱۱
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	استفاده در سیستم TT، TN-S، IT، TN-C-S	از انواع کلیدها یا وسایل حفاظتی جریان باقیمانده در سیستم‌های نیروی TT، TN-S و TN-C-S و IT می‌توان استفاده نمود.	ص ۷۸، ۱۳-۶-۲-۴
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	انواع وسایل حفاظتی در سیستم TN		ص ۱۵۰، پ ۱-۷
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	حفاظت در برابر تماس مستقیم	یکی از روش‌های حفاظت با قسمت‌های برقدار تأسیسات برقی استفاده از کلید جریان باقی‌مانده (RCD) به عنوان حفاظت اضافی است.	ص ۱۳، ۱۳-۱-۲-۲ (ج)

مبحث سیزدهم-۱۳		رشد زمانی آغاز می شود که ما ضعفمان را بپذیریم.															کلیدواژه تفصیلی آکام	
A-Z	الف	آ	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س		
ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی			

کلیدواژه	زیر عنوان	توضیحات	صفحه
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	سیستم TN-C	در سیستم TN-C استفاده از کلیدها و وسایل جریان باقیمانده فقط با اضافه کردن هادی حفاظتی به قسمتی از مدار که تحت پوشش کلید یا وسیله حفاظتی می باشد و تبدیل آن قسمت از مدار به TN-S ممکن خواهد بود.	ص ۷۸، ۱۳-۶-۲-۴
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	شدت جریان باقیمانده	شدت جریان باقیمانده عامل وسایل حفاظتی بر حسب مورد استفاده می تواند از حد چند میلی آمپر تا چند آمپر باشد.	ص ۷۷، ۱۳-۶-۲-۱ (تبصره)
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	کلید خودکار اتوماتیک یا کلید خودکار مینیاتور	بعضی از انواع کلیدها یا وسایل حفاظتی جریان باقیمانده ممکن است با کلیدهای خودکار اتوماتیک و یا کلید خودکار مینیاتوری، بصورت اشتراکی یک واحد تشکیل دهند.	ص ۷۸، ۱۳-۶-۲-۵ (تبصره)
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	محل استفاده در سیستم TN	از کلید خودکار جریان باقیمانده می توان فقط در قسمت هایی از تأسیسات که هادی های مجزای حفاظتی (PE) و خنثی (N) دارند استفاده کرد.	ص ۱۵۰، پ ۱-۲-۷ (تبصره)
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	محل نصب	باید آخرین وسیله ای باشد که در طرف مصرف مدار یعنی بعد از کلید مجزائکننده، فیوز و کلید خودکار اتوماتیک یا کلید خودکار مینیاتوری هر کدام که وجود داشته باشند، نصب می شود.	ص ۷۸، ۱۳-۶-۲-۶
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	محل نصب، کلید خودکار اتوماتیک یا کلید خودکار مینیاتور	اگر کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده با کلید خودکار اتوماتیک یا کلید خودکار مینیاتوری به صورت اشتراکی یک واحد را تشکیل داده باشد، باید، آخرین وسیله حفاظتی نصب شده در طرف مصرف مدار باشد.	ص ۷۸، ۱۳-۶-۲-۶ (تبصره)
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	موارد استفاده در قطع مدار تغذیه		ص ۷۷، ۱۳-۶-۲-۱
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	نصب وسایل حفاظتی، جریان اضافی و اتصال کوتاه	استفاده از کلیدها یا وسایل حفاظتی جریان باقیمانده، نصب وسایل حفاظتی در برابر جریان های اضافه بار و اتصال کوتاه (کلید خودکار اتوماتیک- کلید خودکار مینیاتوری- فیوز) را منتفی نمی نماید.	ص ۷۸، ۱۳-۶-۲-۵
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	وسیله حفاظتی در برابر برق گرفتگی، تماس غیر مستقیم	از انواع کلیدها یا وسایل حفاظتی جریان باقیمانده به شرطی که جریان باقیمانده عامل آن ها بیشتر از ۳۰ میلی آمپر نباشد، در شرایط عادی و مصارف معمولی می توان به عنوان وسیله حفاظتی در برابر برق گرفتگی در صورت تماس غیر مستقیم استفاده نمود.	ص ۷۷، ۱۳-۶-۲-۲
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	وسیله حفاظتی در برابر برق گرفتگی، تماس مستقیم		ص ۷۸، ۱۳-۶-۲-۳
RCD - کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده	هادی حفاظتی (PE)	استفاده از انواع کلیدها یا وسایل حفاظتی بدون هادی حفاظتی (PE) به طور کلی ممنوع است.	ص ۷۸، ۱۳-۶-۲-۴
RJ45 - پریز	پریز مخصوص شبکه کامپیوتر	از نوع روکار، توکار، با یک و یا چند سوکت، مدولار و یا معمولی، که باید براساس استانداردهای معتبر بین المللی تولید شده باشد.	ص ۱۰۹، ۱۳-۹-۲-۱
SELV	الزامات عمومی		ص ۱۷، ۱۳-۱-۳-۸
SELV	پریز و دوشاخه	باید مخصوص هر یک از این منابع بوده و نباید قابل اتصال و استفاده در مدارهای دیگر باشد.	ص ۱۹، ۱۳-۱-۳-۲ (تبصره)
SELV	حفاظت برابر برق گرفتگی	- ولتاژ اسمی سیستم نباید از مقداری که در باند یک استاندارد IEC 60449 تعیین گردیده تجاوز کند. - منبع ولتاژ یکی از منابع ذکر شده برای منابع SELV (بدون اتصال زمین) و یا منابع PELV (با اتصال زمین) باشد.	ص ۱۵، ۱۳-۱-۳-۵
SELV - بدنه هادی	بدون اتصال به زمین	(الف) زمین، (ب) هادی های حفاظتی یا بدنه های هادی مدارهای دیگر، (پ) بدنه های بیگانه، به استثنای مواردی که تجهیزات الکتریکی از نظر ساختاری باید در تماس با بدنه های بیگانه باشند.	ص ۱۷، ۱۳-۱-۳-۲-۹
SELV - بدون اتصال به زمین	بدنه هادی و مدار	در منابع تغذیه SELV بدنه های هادی و مدارها بدون اتصال به زمین بوده و باید از نظر الکتریکی نیز از زمین و دیگر سیستم ها مجزا باشد.	ص ۱۵، ۱۳-۱-۳-۶
SELV - بدون اتصال به زمین	تولید، کاهش خطرات برق گرفتگی	به منظور کاهش خطرات برق گرفتگی، این منابع باید طبق استانداردهای معتبر تولید شده.	ص ۱۵، ۱۳-۱-۳-۶
SELV - بدون اتصال به زمین	گروه بندی		ص ۱۵ و ۱۶، ۱۳-۱-۳-۶
SELV - بدون اتصال به زمین	نحوه انتخاب تجهیزات و قطعات	تجهیزات، قطعات مدارها، لوازم و غیره باید به نحوی انتخاب و در نظر گرفته شوند که اتصال و سایر معایب دیگر به خود این منابع محدود گشته و قطعات هادی دیگر سیستم ها را تحت تاثیر قرار ندهند.	ص ۱۵، ۱۳-۱-۳-۶
SELV - بدون اتصال به زمین (گروه دوم)	دیزل ژنراتور	در آن دیزل به عنوان نیروی محرکه ژنراتوری که دارای ولتاژ خروجی خیلی پایین ایمنی (SELV) بوده، بکار گرفته می شود.	ص ۱۶، ۱۳-۱-۳-۲ (ب)
SELV - بدون اتصال به زمین (گروه دوم)	قابل حمل و سیار ایمن	مانند ترانسفورماتور ایمنی، موتور-ژنراتور و تجهیزاتی که با الزامات حفاظتی و مشابه با عایق بندی دویل مطابقت نماید.	ص ۱۶، ۱۳-۱-۳-۳
SELV - بدون اتصال به زمین (گروه دوم)	منابع جریان	منابع جریان مانند باتری و یا سلول های خورشیدی که بطور مستقل عمل می نمایند.	ص ۱۶، ۱۳-۱-۳-۲ (الف)
SELV - بدون اتصال به زمین (گروه دوم)	ولتاژ خروجی خیلی پایین، انواع	این گروه شامل انواع منابع زیر است: - منابع جریان مانند باتری و یا سلول های خورشیدی، - دیزل ژنراتور	ص ۱۶، ۱۳-۱-۳-۲
SELV - بدون اتصال به زمین (گروه اول)	ترانسفورماتور ایمنی، پرده فلزی	این ترانسفورماتور باید مجهز به پرده فلزی بین سیم پیچی اولیه و ثانویه بوده	ص ۱۶، ۱۳-۱-۳-۱ (الف)
SELV - بدون اتصال به زمین (گروه اول)	ترانسفورماتور ایمنی، سیم پیچ	دارای سیم پیچی های مستقل اولیه جهت ولتاژ تغذیه بالاتر و سیم پیچی ثانویه با ولتاژ خروجی خیلی پایین ایمنی (SELV) باشد.	ص ۱۶، ۱۳-۱-۳-۱ (الف)
SELV - بدون اتصال به زمین (گروه اول)	موتور-ژنراتور	که در آن، موتور با ولتاژ بالاتر تغذیه شده و به عنوان نیروی محرکه ژنراتور باولتاژ خروجی خیلی پایین ایمنی (SELV)، بکار گرفته می شود.	ص ۱۶، ۱۳-۱-۳-۶ (ب)

کلیدواژه تفصیلی آکام		مبحث سیردهم-۱۳		رشد زمانی آغاز می‌شود که ما ضعفمان را بپذیریم.														
		الف	آ	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش
ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی			

کلیدواژه	زیرعنوان	توضیحات	صفحه
SELV - بدون اتصال به زمین (گروه اول)	ولتاژ بالاتر از ولتاژ خروجی، انواع	این گروه شامل انواع زیر می‌باشد: - ترانسفورماتور ایمنی، - موتور- ژنراتور، - منابع تغذیه الکترونیکی	ص۱۵ و ۱۶، ۱۳-۱-۳-۶-۱
SELV - بدون اتصال به زمین (گروه اول)	ولتاژ خروجی خیلی پایین	ولتاژ خروجی خیلی پایین ایمنی آن مستقل از هر گونه منبع تغذیه با ولتاژ بالاتر می‌باشد.	ص۱۶، ۱۳-۱-۳-۶-۲
SELV - حفاظت در برابر تماس مستقیم	روش‌های حفاظت	الف) پیش‌بینی موانع یا با پوششی که درجه حفاظت (IP) آن حداقل برابر با IP2x باشد. ب) دارای عایق‌بندی باشد که در برابر ولتاژ آزمونی ۵۰۰ ولت جریان متناوب مؤثر ، حداقل یک دقیقه استقامت کند.	ص۱۸، ۱۳-۱-۳-۹-۳
SELV - حفاظت در برابر تماس مستقیم	ولتاژ اسمی	اگر ولتاژ اسمی از ۲۵ ولت مؤثر در جریان متناوب و یا ۶۰ ولت جریان مستقیم بدون توج تجاوز کند، حفاظت در برابر تماس مستقیم الزامی خواهد بود.	ص۱۸، ۱۳-۱-۳-۹-۳
SELV - حفاظت در برابر تماس مستقیم	ولتاژ اسمی، محیط عادی و خشک	برای محیط عادی و خشک، چنانچه ولتاژ اسمی از ۲۵ ولت مؤثر در جریان متناوب یا ۶۰ ولت جریان مستقیم بدون توج تجاوز نکند، حفاظت در برابر تماس مستقیم، الزامی نمی‌باشد.	ص۱۸، ۱۳-۱-۳-۹-۳ (تبصره ۱)
SELV - حفاظت در برابر تماس مستقیم	ولتاژ اسمی، محیط غیر خشک	رعایت مقررات برای حفاظت در برابر تماس مستقیم در محیط‌های غیر خشک از جمله حمام، دوش، استخر و یا در بعضی از محیط‌ها و شرایط دیگر، الزامی است	ص۱۸، ۱۳-۱-۳-۹-۳ (تبصره ۲)
SELV - حفاظت و نصب منابع	منطقه 2 zone، استخر		ص۱۳۰، ۱۳-۱۰-۵-۲
SELV - سیستم ولتاژ خیلی پایین ایمنی	رابطه مدارهای سیستم و بدنه هادی با زمین	مدارها بدون اتصال به زمین می‌باشند، بدنه‌های هادی نباید دانسته به زمین اتصال داده شوند.	ص۱۵، ج ۱۳-۱-۳-۴-۱
SELV - سیستم ولتاژ خیلی پایین ایمنی	منابع و مدارها	ترانسفورماتور مجزاکننده ایمن یا منبع ایمن معادل آن، مدارهای با جدایی حفاظتی.	ص۱۵، ج ۱۳-۱-۳-۴-۱
SELV - عایق مدار	مدت زمان و مقدار ولتاژ آزمایش، استخر	عایق مدارهای SELV و PELV در محدوده سونا پس از اجرا باید به مدت ۱ دقیقه تحت ولتاژ متناوب ۵۰۰ ولت (AC) آزمایش شده باشند.	ص۱۳۴، ۱۳-۱۰-۶-۱ (ب)
SELV - قسمت برقدار مدار	از نظر الکتریکی	قسمت‌های برقدار مدارهای SELV و PELV باید از نظر الکتریکی از سایر مدارها و از یکدیگر، مجزا باشند.	ص۱۷، ۱۳-۱-۳-۸-۱
SELV - قسمت برقدار مدار	بدون اتصال به زمین	قسمت‌های برقدار مدارهای SELV نباید به زمین یا به هادی‌های حفاظتی مدارهای دیگر اتصال داده شوند.	ص۱۷، ۱۳-۱-۳-۹-۱
SELV - منابع تغذیه	حفاظت در مقابل برق‌گرفتگی در سونای خشک	استفاده از منابع تغذیه SELV و PELV (به غیر از گرمکن برقی) برای کلیه تأسیسات برق سونا و مدارهای کنترل و فرمان	ص۱۳۳، ۱۳-۱۰-۶-۱ (الف)
SELV - منبع تغذیه	نصب در سونای بخار	نصب منبع تغذیه SELV در محیط سونای بخار مجاز نمی‌باشد.	ص۱۳۵، ۱۳-۱۰-۷-۱ (پ)
SELV - منبع تغذیه با ولتاژ ایمنی خیلی پایین	حفاظت در برابر تماس مستقیم	یکی از روش‌های حفاظت با قسمت‌های برقدار تأسیسات برقی استفاده از منابع تغذیه با ولتاژ ایمنی خیلی پایین (SELV، PELV، FELV) مطابق استاندارد است.	ص۱۳، ۱۳-۱-۳-۲-۱ (چ)
SELV - هادی مدارها	جداسازی از سایر مدارها		ص۱۷، ۱۳-۱-۳-۸-۲
SELV - هادی مدارها	غلاف غیرفلزی	مدارهای SELV و PELV علاوه برعایق‌بندی اصلی از داخل یک غلاف غیرفلزی عبور کنند.	ص۱۷، ۱۳-۱-۳-۸-۲ (الف)
SELV - هادی مدارها با ولتاژ مختلف	جداکننده و غلاف فلزی	هادی‌های مدارهای با ولتاژهای مختلف به کمک یک جداکننده یا غلاف فلزی زمین شده جدا شوند.	ص۱۷، ۱۳-۱-۳-۸-۲ (ب)
SELV - هادی مدارها با ولتاژ مختلف	عبور از داخل مجرا	می‌توانند با استفاده از رشته‌های یک کابل یا به صورت هادی‌های جمعی از داخل یک مجرا عبور داده شوند به شرطی که هادی‌های SELV و PELV به صورت انفرادی یا دسته جمعی نسبت به بالاترین ولتاژ موجود در مسیر، عایق بندی شده باشند.	ص۱۷، ۱۳-۱-۳-۸-۲ (پ)
SP - تابلو برق ترانسفورماتور توزیع	افت ولتاژ، ترانسفورماتور توزیع اختصاصی	اگر ترانسفورماتور اختصاصی باشد، افت ولتاژ از تابلو به بعد، مشمول مقررات است.	ص۸۰، ۱۳-۷-۵-۱
SP - تابلو برق ترانسفورماتور توزیع	افت ولتاژ، ترانسفورماتور توزیع عمومی	در ترانسفورماتور شبکه‌های توزیع عمومی، افت ولتاژ تا سرویس مشترک (کنتور برق)، طبق مقررات شرکت برق خواهد بود.	ص۸۰، ۱۳-۷-۵-۱
SP - تابلو برق ترانسفورماتور توزیع	نقطه شروع افت ولتاژ در برق فشار ضعیف	نقطه شروع افت ولتاژ در سیستم برق فشار ضعیف، از تابلو برق ترانسفورماتور توزیع به بعد به حساب می‌آید.	ص۸۰، ۱۳-۷-۵-۱
TN - سیستم	اتصال مستقیم بدنه هادی به الکترود زمین مستقل		ص۱۵۶، پ ۱-۲-۹-۱
TN - سیستم	تعریف	سیستم TN دارای نقطه‌ای است که مستقیماً به زمین وصل است (نقطه خنثی N) و کلیه بدنه‌های هادی تأسیسات برقی از طریق هادی‌های حفاظتی (PE) به این نقطه وصل‌اند.	ص۱۴۰، پ ۱-۱-۱
TN - سیستم	دسته‌بندی، بسته به نحوه استفاده	بسته به نحوه استفاده از هادی خنثی (N) و هادی حفاظتی (PE) این سیستم خود به سه گونه تقسیم می‌شود: - سیستم TN-S - سیستم TN-C - سیستم TN-C-S	ص۱۴۰، پ ۱-۱-۱
TN - سیستم	زمان قطع اتصال کوتاه بین هادی فاز و بدنه یا هادی حفاظتی و خنثی		ص۱۵۵، ج ۱-۲-۹-۱
TN - سیستم	سیستم نیروی		ص۳، ۱۳-۲-۱-۱
TN - سیستم	کلید جریان باقیمانده، محل استفاده	از کلید خودکار جریان باقیمانده می‌توان فقط در قسمت‌هایی از تأسیسات که هادی‌های مجزای حفاظتی (PE) و خنثی (N) دارند استفاده کرد.	ص۱۵۰، پ ۱-۲-۷-۲ (تبصره)
TN - سیستم	مقاومت الکتریکی اتصال اتفاقی بین هادی فاز و جرم کلی زمین از ۷ اهم بیشتر		ص۱۴۸، پ ۱-۲-۱