



شرح تفصیلی بر مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان
طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها



مؤلفان:

دکتر شاهرخ شجاعیان

دکتر ایمان سریری

مهندس پوریا ساسانفر



سرشناسه:	شجاعیان، شاهرخ، ۱۳۵۴ -
عنوان قراردادی:	ایران. قوانین و احکام Iran. Laws, etc
عنوان و نام پدیدآور:	شرح تفصیلی بر مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها/ مولفان شاهرخ شجاعیان، ایمان سریری، پوریا ساسانفر. تهران: نوآور، ۱۳۹۶. ۳۰۰ ص.
مشخصات نشر:	۹-۳۵۸-۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸
مشخصات ظاهری:	فیبیا
شابک:	کتاب حاضر راهنمای کتاب «طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها - مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان ایران» تدوین مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان است. طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها - مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان ایران.
وضعیت فهرست نویسی:	یادداشت:
عنوان دیگر:	Iran -- Law and legislation -- Construction industry
موضوع:	ساختمان‌ها -- تجهیزات برقی -- طرح و ساختمان
موضوع:	Buildings -- Electric equipment -- Design and construction
موضوع:	ساختمان‌ها -- تجهیزات برقی -- طرح و ساختمان -- استانداردها
موضوع:	Buildings -- Electric equipment -- Design and construction -- Standards
شناسه افزوده:	سریری آجیلی، ایمان، ۱۳۵۹ -
شناسه افزوده:	ساسانفر، پوریا، ۱۳۶۰ -
شناسه افزوده:	مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی. دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان
رده بندی کنگره:	۱۳۹۶ ۲۲۵/۸/۴۰۲ KMHH
رده بندی دیویی:	۵۵۰۷۸۶۹/۳۴۳
شماره کتابشناسی ملی:	۴۸۳۵۸۱۰

شرح تفصیلی بر مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان
طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان

مؤلفان: دکتر شاهرخ شجاعیان، دکتر ایمان سریری، مهندس پوریا ساسانفر



نشر نوآور

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

مدیر فنی: محمدرضا نصیرنیا

شابک: ۹-۳۵۸-۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای
ژاندارمیری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،
طبقه دوم، واحد ۶ تلفن: ۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۱-۶۶۴۸۴۱۹۱
www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

۷	پیشگفتار
۹	فصل اول / مبانی عمومی
۹	۱-۱۳ مبانی عمومی
۱۲	فصل دوم / کلیات
۱۲	۲-۱۳ کلیات
۱۲	۱-۲-۱۳ دامنه کاربرد
۱۳	۲-۲-۱۳ هدف
۱۴	۳-۲-۱۳ تعاریف عمومی
۲۸	فصل سوم / اصول اساسی در تأسیسات برق
۲۸	۳-۱۳ اصول اساسی در تأسیسات برق
۲۸	۱-۳-۱۳ اصول حفاظت
۵۴	۲-۳-۱۳ طراحی
۵۹	۳-۳-۱۳ انتخاب تجهیزات الکتریکی
۶۱	۴-۳-۱۳ نصب و برپایی
۶۲	۵-۳-۱۳ آزمون‌های اولیه و کنترل
۶۵	فصل چهارم / برآورد درخواست نیروی برق (تقاضا، دیماندا)
۶۵	۱-۴-۱۳ کلیات
۶۶	۲-۴-۱۳ برآورد توان کل نصب شده
۶۸	۳-۴-۱۳ غیر هم زمانی مصارف و تخمین ضریب هم زمانی
۶۹	فصل پنجم / منابع تأمین نیروی برق (سرویس مشترک)
۶۹	۱-۵-۱۳ کلیات
۷۰	۲-۵-۱۳ تأسیسات انشعاب برق فشار ضعیف (منشعب از شبکه‌های عمومی)
۷۲	۳-۵-۱۳ انشعاب فشار متوسط (اختصاصی)
۹۰	۴-۵-۱۳ اتصال زمین
۹۴	۵-۵-۱۳ نیروی برق اضطراری (برق اضطراری)
۱۰۰	۶-۵-۱۳ نیروی برق ایمنی
۱۰۹	فصل ششم / تابلوهای توزیع نیرو و تجهیزات، وسایل حفاظت و کنترل
۱۰۹	۱-۶-۱۳ کلیات
۱۱۷	۲-۶-۱۳ تجهیزات، وسایل حفاظت و کنترل

۱۳۰	فصل هفتم / مدارها (کابل کشی - سیم کشی)
۱۳۰	۱-۷-۱۳ کلیات
۱۴۰	۲-۷-۱۳ کابل و کابل کشی
۱۵۳	۳-۷-۱۳ سیم کشی

۱۶۲	فصل هشتم / تجهیزات سیم کشی
۱۶۲	۱-۸-۱۳ کلیات
۱۶۳	۲-۸-۱۳ کلیدها
۱۶۴	۳-۸-۱۳ پریزها

۱۶۷	فصل نهم / تأسیسات جریان ضعیف
۱۶۷	۱-۹ کلیات
۱۶۸	۲-۹ سیستم اعلام حریق
۱۷۰	۳-۹ نکات مهم سیستم اعلام حریق
۱۹۷	۴-۹ آنتن مرکزی
۲۰۶	۵-۹ سیستم‌های صوتی
۲۱۷	۶-۹ شبکه‌های کامپیوتری
۲۲۰	۷-۹ تلفن و سیستم‌های مخابراتی
۲۲۴	۸-۹ سیستم نظارت تصویری (مانیتورینگ و دوربین مدار بسته)
۲۲۸	۹-۹ آشکارساز حفاظتی (ورود غیرمجاز)
۲۳۱	۱۰-۹ پانل درب ورودی درب بازکن صوتی و تصویری
۲۳۱	۱۱-۹ سیستم مدیریت و کنترل هوشمند ساختمان <i>BMS</i>

۲۳۳	فصل دهم / محیط‌های عادی و مخصوص
۲۳۳	۱-۱۰-۱۳ کلیات
۲۳۸	۲-۱۰-۱۳ محیط‌های با شرایط عادی (محیط‌های خشک)
۲۴۲	۳-۱۰-۱۳ محیط‌های نمناک - محیط‌های مرطوب
۲۴۴	۴-۱۰-۱۳ حمام‌ها و دوش‌ها در منازل، هتل‌ها و نظایر آن
۲۵۲	۵-۱۰-۱۳ استخر
۲۵۵	۶-۱۰-۱۳ سونای خشک
۲۵۷	۷-۱۰-۱۳ سونای بخار
۲۵۷	۸-۱۰-۱۳ محیط‌های گرم
۲۵۸	۹-۱۰-۱۳ محیط‌های مخصوص دیگر

۲۵۹	پیوست ۱ / سیستم‌های نیروی برق
۲۵۹	پ ۱-۱ کلیات
۲۶۸	پ ۲-۱ مشخصه‌های اصلی سیستم <i>TN</i>
۲۷۸	پ ۳-۱ سطح مقطع هادی خنثی

- پ ۴-۱ سطح مقطع هادی حفاظتی، حفاظتی - خنثی ۲۷۹
- پ ۵-۱ سطح مقطع هادی هم‌بندی اصلی ۲۸۰
- پ ۶-۱ سطح مقطع هادی‌های هم‌بندی اضافی ۲۸۰
- پ ۷-۱ هادی اتصال زمین ۲۸۱
- پ ۸-۱ ترمینال اصلی اتصال زمین ۲۸۲
- پ ۹-۱ مقررات اضافی مربوط به هادی‌های حفاظتی، هم‌بندی‌ها و اتصال زمین ۲۸۵
- پ ۱۰-۱ الکتروود زمین ۲۸۵

پیوست ۲ / حل یک مثال کاربردی در خصوص ضرایب هم‌زمانی ۲۹۷

نشر نوآور

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به‌کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرماً از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب با اشکالات، نواقص و یا ایرادهای شکلی یا محتوایی در آن برخورد نمودید، اگر اصلاحات را بر روی خود کتاب انجام داده‌اید پس از اتمام مطالعه، کتاب ویرایش‌شده خود را با هزینه انتشارات نوآور، پس از هماهنگی با انتشارات، ارسال نمایید، و نیز چنانچه اصلاحات خود را بر روی برگه جداگانه‌ای یادداشت نموده‌اید، لطف کرده عکس یا اسکن برگه مزبور را با ذکر نام و شماره تلفن تماس خود به ایمیل انتشارات نوآور ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به‌منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به‌رسم ادب و قدرشناسی، نسخه دیگری از همان کتاب و یا چاپ اصلاح‌شده آن و نیز از سایر کتب منتشره خود را به‌عنوان هدیه، به انتخاب خودتان، برایتان ارسال می‌نماید، و در صورتی که اصلاحات تأثیرگذار باشند در مقدمه چاپ بعدی کتاب نیز از زحمات شما تقدیر می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.



تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۴۱۹۱

www.noavarpub.com

info@noavarpub.com

بدنبال انتشار ویرایش جدید مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان در اسفندماه ۹۵ مطالب زیادی بدان اضافه شد که سالها فقدان آنها احساس می‌شد. با افزایش این اضافات، حجم این مبحث تقریباً دو برابر شد و نه تنها مهندسين برقی که برای بیش از یک دهه با آن کار کرده بودند، بلکه بطریق اولی نوآموزان و متقاضیان ورود به حرفه مهندسی، با مطالب جدیدی مواجه شدند. طبیعتاً متونی مانند مبحث ۱۳ نمی‌توانند شامل توضیحات مقدماتی و شرح و حاشیه و شکل‌های زیادی برای تفهیم بهتر مطالب باشند و در نگارش آنها صرفاً به بیان اصل مطلب و بیانی بقول معروف قلّ و دلّ اکتفا می‌گردد.

نویسندگان کتاب حاضر با توجه به تماس گسترده خود با خوانندگان و کاربران مبحث ۱۳ لازم دیدند آن شرح‌ها و تفصیل و تحشیه‌ها را به‌مراه شکل‌ها و تصاویر گویایی که برای خوانندگانی مبتدی تا با تجربه مفید باشد به کتاب بیفزایند، تا برخی نکات و مفاهیم نسبتاً مبهم، یا بیش از حد عمیق را به روشنی و روانی بیان کنند. کتاب حاضر نتیجه تلاش در رسیدن به چنین هدفی است و انتظار می‌رود با انعکاس بازخوردهایی که از خوانندگان خواهد رسید، ویرایش‌های بعدی آن کاملتر و گویاتر شود و خواننده‌ای که دسترسی به کلاس توجیهی و استاد ندارد بتواند از آن بعنوان یک خودآموز استفاده نماید.

ساسانفر - سریری - شجاعیان
Info@noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول، تصاویر این کتاب در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها و موارد دیگر، و نیز هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از کتاب به هر شکل از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از کتاب، تهیه پی‌دی‌اف از کتاب، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و شرعاً نیز حرام است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی‌دی‌اف و موارد این چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایتی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در سایت خود قرار داده و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات، که مسئولیت اداره سایت را به عهده دارند و به طور روزانه به بررسی محتوای سایت‌ها می‌پردازند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیرمجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدام به مسدود نمودن سایت متخلف کرده و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات از متخلف اخذ می‌گردد.

همچنین در صورتی که هر کتابفروشی، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ ریسو، آفست از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نماید، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤذعین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از کتابفروشی متخلف می‌نماید.

**خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،
از نظر قانونی غیرمجاز و شرعاً نیز حرام است.**

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هرگونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را یا از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۲-۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۲۱-۰۹۱۲۳۰۷۶۷۴۸ و یا از طریق ایمیل انتشارات به آدرس info@noavarpub.com و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت www.noavarpub.com به این انتشارات ابلاغ نمایند، تا از تضییع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و نیز به‌عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

۱-۱۳ مبانی عمومی

۱-۱-۱۳ مراجع این مبحث مبتنی بر مقررات و استانداردهای معتبر می‌باشد. چنانچه در مدت اعتبار این مبحث، ویرایش‌های جدیدی از مقررات و یا استانداردها به تصویب برسد، جانشین مقررات، استانداردها و معیارهای مشابه در این مبحث خواهد شد.

مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان تا حد زیادی منبعث از استاندارد بین‌المللی IEC60364 و استاندارد بریتانیایی BS7671 و استاندارد آلمانی VDE0100/است. البته خود سه استاندارد اخیر نیز وجوه اشتراک بسیاری با هم دارند و امروزه تقریباً همه ویرایشها و تغییرات آنها در هماهنگی با یکدیگر است.

۱-۱-۲ لوازم و تجهیزات و دستگاه‌هایی در تأسیسات برقی ساختمان‌ها قابل نصب و استفاده خواهند بود که طبق مشخصات یک یا چند استاندارد معتبر ساخته شده باشند، استفاده از هر نوع لوازم و تجهیزات غیر استاندارد اکیداً ممنوع خواهد بود. لازم به ذکر است منظور از عبارت سازندگان و یا سازندگان معتبر در این مبحث مقررات، سازندگانی هستند که تولیدات آنها طبق استانداردهای معتبر بوده و مورد تأیید مؤسسات و ادارات ذیصلاح قرار گرفته باشند.

برای لوازم و تجهیزات ساخت داخل کشور طبیعتاً اخذ استاندارد ملی ایران (ISIRI) ملاک است. البته باید دانست برای همه محصولات تا بدین زمان استاندارد ملی نوشته نشده است. در مواردی که چنین باشد کماکان استانداردهای بین‌المللی ملاک خواهند بود.

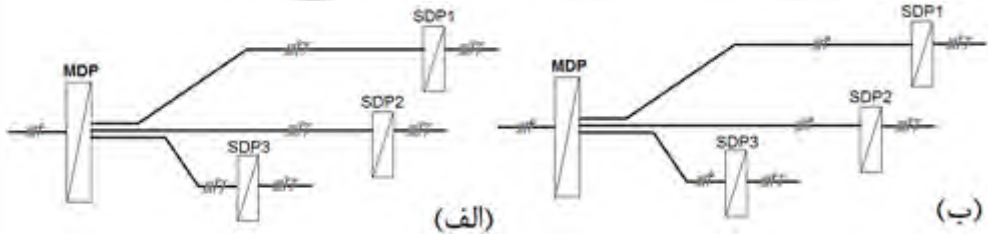
۱-۱-۳ لیست مقررات و استانداردهای قابل استفاده به قرار مندرج در پیوست شماره ۱۰ است.

۱-۱-۴ برای آشنایی با سیستم‌های توزیع نیرو، خلاصه‌ای از شرح مقررات ایمنی سیستم‌های نیرو در پیوست شماره ۱، ارائه شده است. مفاد و مقررات این پیوست باید مانند بقیه موارد این مبحث مراعات و طبق آن عمل شود.

درک صحیح این سیستمها، بخصوص در سیستم TN-C (که سیستم متداول در شبکه توزیع فشارضعیف عمومی کشور است) و TN-S (که سیستم متداول در شبکه برق داخلی ساختمانهاست) اهمیت بسیار دارد و توصیه میشود خواننده در این زمینه به یک دانش سطحی اکتفا نکرده و بطور دقیق جزئیات و الزامات این سیستمها را مطالعه کند و در ذهن خود آنرا به گونه‌ی روشنی که قابل تطبیق با مشاهدات واقعی باشد، تصویر نماید.

۱-۱-۴-۱ سیستم الکتریکی منتخب برای کلیه ساختمان‌ها عموماً سیستم TN از نوع TN-C-S یا TN-S (پیوست شماره ۱) خواهد بود.

سیستم TN-S از TN-C-S متداولتر است. یکی از مواردی که TN-C-S را بکار می‌بریم هنگامی است که بدلیل وسعت ساختمان یا تفکیک آن در چند بلوک، باید چندین تابلوی فرعی از یک تابلوی اصلی تغذیه شوند. در این حالت استفاده از سیستم TN-S از خروجی تابلوی اصلی به بعد، توجیه چندانی ندارد. بعبارت دیگر می‌توان تا محل تابلوهای فرعی شبکه را بصورت TN-C ادامه داد و بعد از ورود تابلوهای مذکور آرایش را به TN-S تغییر داد.



شکل (۱-۱): در حالت (الف) شبکه TNC عمومی (دریافت شده از شرکت برق) بعد از رسیدن به تابلوی اصلی (MDP) به TN-S تبدیل شده و از اینجا به بعد همه شبکه داخلی TN-S است. در شکل (ب) که ساختار مقرون بصره‌تری است، شبکه خروجی MDP کماکان TN-C است و پس از رسیدن به تابلوهای فرعی (SDP) به TN-S تبدیل میشود. در حالت اخیر در خطوط مابین تابلوها یک رشته کابل صرفه جویی شده است. خاطر نشان میگردد نصب یک دستگاه اتصال زمین در محل SDPها نیز گاهی در این نوع آرایش توصیه میشود.

۱۳-۴-۲ در همه یا جزئی از ساختمان‌هایی که به علت کار انجام شده یا به دلایل موجه دیگر، در آنها از سیستم‌های نوع IT و TT (پیوست شماره ۱) یا روش‌های ایمنی دیگر، مانند ولتاژ خیلی پایین حفاظتی با اتصال زمین و محیط‌های با ولتاژ خیلی پایین ایمنی بدون اتصال زمین و غیره استفاده می‌شود، باید ضمن رعایت کلیات این مقررات از مقررات و آیین‌نامه‌های معتبر دیگر که در ردیف ۱۳-۱-۳ ذکر شده است استفاده شود.

به عنوان مثال در برخی از مراکز درمانی مانند بیمارستانها علاوه بر سیستم TNS از سیستم IT نیز در اتاقهای عمل استفاده می‌شود. دلیل این امر آنستکه در سیستم IT با وقوع اتصالی اول، حفاظتها بلافاصله فرمان قطع نمیدهند و شبکه می‌تواند علیرغم وجود اتصالی با تقریباً همان کیفیت قبلی به کارش ادامه دهد تا فرصتی مناسب دست داده و امکان قطع شبکه و رفع اتصالی فراهم گردد. به این ترتیب از حوادثی که در اثر قطع برق ممکن است برای بیمار تحت جراحی پیش آید جلوگیری میشود.

۱۳-۱-۵ در تهیه طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها، شدت روشنایی مصنوعی برای هر نوع محیط کار باید براساس مقادیر ذکر شده در جدول شماره پ ۲-۵ (شدت روشنایی) انتخاب شود. (پیوست شماره ۲)

دو منبع روشنایی در ساختمانها بکار می‌رود: روشنایی طبیعی و روشنایی مصنوعی. در ویرایش فعلی مقررات ملی و نیز در اسناد دیگر همسو با آن، هنوز از ضوابط و تکنیکهای استفاده از نور طبیعی برای تامین روشنایی صحبتی به میان نیامده ولی باید دانست اینکار در بسیاری کشورها متداول و معمول است.

۱۳-۱-۶ در تهیه طرح تأسیسات برقی ساختمان‌ها، یکی از شرایط مهم، پیش‌بینی و برآورد هر چه دقیق‌تر درخواست نیروی برق (تقاضا یا دیمانند) یا حداکثر توان مصرفی آن است. پیوست شماره ۳ همراه با مفاد بخش ۱۳-۴ و سایر قسمت‌های مقررات، راهنمای مفیدی برای حصول این مقصود خواهد بود. در ویرایش جدید مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان جدول ضرایب همزمانی که در ویرایش قبلی به نقل از BS7671 آورده شده بود حذف گردیده و تقریباً همه چیز به تجربه و تصمیم طراح موكول شده است!

۱۳-۱-۷ به کارگیری نشانه‌های ترسیمی متعارف و مرسوم در کلیه نقشه‌ها و مدارک الزامی است. استاندارد شماره IEC60017 مرجع نشانه‌های ترسیمی تجهیزات و تأسیسات الکتریکی است.

۱۳-۱-۸ در کلیه مراحل، به خصوص مراحل اولیه طرح و اجرای کارهای ساختمانی و تأسیساتی، لازم است همکاری نزدیکی بین همه دست‌اندرکاران، اعم از طراحان و اجراکنندگان ساختمان و تأسیسات آن، وجود داشته باشد تا تبادل اطلاعات به موقع انجام شود. در واقع در سلسله مراتب طراحیهای ساختمان، طراحی برق اجباراً باید در آخرین مرحله قرارگیرد. زیرا باید پیش از شروع کار وی داده‌های زیادی که حاصل کار سه مهندس دیگر (معمار، سازه و مکانیک) است معلوم شده باشد. ولی این بدان معنی نیست که سه مهندس دیگر ساختمان می‌توانند بدون مشورت با مهندس برق اقدامات خود را جلو ببرند. برای نمونه مهندس معمار باید جهت پیش‌بینی کانال تأسیسات مناسب برای عبور کابلها، نظر مهندس برق را بداند. مهندس سازه برای اجرای همبندی کف باید با وی هماهنگ باشد و مهندس مکانیک برای تامین انرژی الکتریکی لازم برای سیستم سرمایش و گرمایش باید با وی تبادل نظر نماید.

۱۳-۱-۹ برای اطلاع از نظرات، مقررات و دستورالعمل‌های مقامات تأمین‌کننده سرویس‌های ساختمان و تأسیسات زیربنایی نظیر برق، تلفن، آتش‌نشانی و غیره، باید به موقع هماهنگی‌های لازم با آن مقامات ذیربط انجام شود و تماس و همکاری لازم تا خاتمه کار ادامه یابد. رعایت مقررات هر کدام از سازمان‌ها و یا شرکت‌های مذکور و خصوصاً رعایت قانون حریم برق اجباری است. (پیوست شماره ۷) از حیث مسئولیت حرفه‌ای و حقوقی هم مهندس طراحی و هم مهندس ناظر موظفند به محض دیدن نقض حریم شبکه برق (نقض دائم یا موقت) بلافاصله ضمن تهیه عکس از محل و تهیه گزارش تفصیلی، یک نسخه از گزارش را به کارفرما یا مالک ساختمان یا نماینده آنها تسلیم کرده و از او رسید دریافت نمایند و او را بلاحاط خطراتی که ورود به حریم دارد توجیه نمایند. یک نسخه از این گزارش باید به شرکت توزیع برق و یکی هم به سازمان نظام مهندسی برای درج در پرونده و اقدامات بعدی ارسال گردد. فعالیتهای ساختمانی فقط در صورت رفع حریم می‌تواند ادامه یابد.

۱۳-۱-۱۰ کلیه پیوست‌های این مبحث الزامی بوده و رعایت آن‌ها اجباری است.

۱۳-۱-۱۱ برای دسترسی به ترجمه انگلیسی اصطلاحات در متن مبحث باید به پیوست شماره ۹ رجوع شود.

۱۳-۱-۱-۱ تأسیسات برقی ساختمان‌های مربوط به کاربری‌های زیر، که از سیستم نیروی TN (پیوست شماره ۱) استفاده خواهند کرد، باید با رعایت مفاد این مقررات و سایر مباحث مقررات ملی ساختمان و نیز آیین‌نامه‌ها و استانداردهای ذکر شده در ردیف ۱۳-۱-۳ اجرا شوند:

الف) مسکونی	ب) تجاری	پ) اداری
ت) درمانی	ث) آموزشی	ج) عمومی
چ) صنعتی		

ح) نمایشگاه‌های دائمی و موقت، پارک‌های تفریحی، کارگاه‌های ساختمانی
 خ) کشاورزی و دامداری

د) هرگونه ساختمانی که مقررات مخصوصی برای تأسیسات برقی آن وضع نشده باشد.

ذ) ساختمان‌های ویژه حیاتی، بسیار زیاد حساس و زیاد مهم که نمونه‌های آنها مشخصاً در مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان آمده است.

برای بندهای (چ) تا (ذ) الزامات و توضیحات ویژه ای وجود دارند که متأسفانه هنوز در مبحث ۱۳ درج نشده‌اند. برای این منظور بهتر است خواننده به IEC60364 یا BS7671 رجوع نماید.



شکل ۲-۱- تأسیسات برقی پارک‌های تفریحی و تأسیسات برقی دامداری‌ها باید مطابق مبحث ۱۳ مقررات ملی طراحی و اجرا گردند.