



جزوه تکمیلی آزمون نظام مهندسی برق - طراحی

نویسنده:

مهندس محمد کریمی

کلیه حقوق قانونی و مادی و معنوی برای ناشر محفوظ است هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق تکثیر تمام یا قسمتی از این مجموعه را ندارد
در صورت مشاهده تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

آدرس: تهران، خیابان آیت اله کاشانی به سمت فلکه دوم صادقیه، کنار گذر کاشانی، مابین رامین شمالی و گلستان شمالی

مجموعه تجاری امید سنتر، طبقه اول

تلفن: ۹۰۰۶۰۲۰

www.mohammad-karimi.com

فهرست مطالب

موضوع.....	صفحه.....
فهرست مطالب.....	۳
۱- فصل اول: آئین نامه تکمیلی تعرفه های برق.....	۷
۱-۱ فهرست تفصیلی.....	۸
۱-۱-۱ هدف.....	۸
۱-۱-۲ محدوده اجرا.....	۸
۱-۱-۳ مسئولیتها.....	۸
۱-۱-۴ فصل اول: تعاریف و اختصارات (از بند ۴-۱ تا بند ۴-۳۴).....	۸
۱-۱-۵ فصل دوم: مقررات عمومی تامین برق.....	۸
۱-۱-۶ فصل سوم : هزینه های تامین برق.....	۹
۱-۱-۷ فصل چهارم: انشعاب آزاد.....	۹
۱-۱-۸ فصل پنجم: موارد متفرقه.....	۹
۱-۱-۹ فصل ششم: هزینه های برقراری انشعاب برق.....	۹
۱-۲ فصل اول: تعاریف و اختصارات.....	۹
۱-۳ فصل دوم: مقررات عمومی تأمین برق.....	۱۴
۱-۳-۱ شرایط درخواست برقراری و هرگونه تغییر در مشخصات انشعاب برق (۴-۳۵).....	۱۴
۱-۳-۲ ضوابط برخورداری از نرخ برق مصارف تولید (صنعت و معدن) (۴-۳۶).....	۱۴
۱-۳-۳ ضوابط برخورداری از نرخ برق مصارف تولید کشاورزی (۴-۳۷).....	۱۵
۱-۳-۴ نصب وسایل اندازه گیری: (۴-۳۸).....	۱۵
۱-۳-۵ تغییر مکان داخلی وسایل اندازه گیری (۴-۳۹).....	۱۵
۱-۳-۶ جابجایی لوازم و وسایل عمومی شرکت : (۴-۴۰).....	۱۶
۱-۳-۷ تغییر مکان خارجی انشعاب برق (۴-۴۱).....	۱۶
۱-۳-۸ تغییر نام مشترک (پرونده) (۴-۴۲).....	۱۶
۱-۳-۹ تعیین مقدار قدرت و انرژی تحویلی به مشترک و بهای برق مصرفی (۴-۴۳).....	۱۷
۱-۳-۱۰ تعهدات ناشی از صدور صورتحساب (۴-۴۴).....	۱۷
۱-۳-۱۱ تغییر در نوع مصرف (۴-۴۵).....	۱۸
۱-۳-۱۲ دسترسی به اماکن (۴-۴۶).....	۱۸
۱-۳-۱۳ نحوه، شرایط و مسئولیت استفاده مشترک از انشعاب برق (۴-۴۷).....	۱۸
۱-۳-۱۴ مداومت جریان برق (۴-۴۸).....	۱۹
۱-۳-۱۵ اصلاح و تعویض وسایل و لوازم انشعاب (۴-۴۹).....	۱۹
۱-۳-۱۶ قطع موقت انشعاب برق (۴-۵۰).....	۱۹

۲۰	۱- ۳- ۱۷ برقراری مجدد انشعاب برق (۴-۵۱).....
۲۰	۱- ۳- ۱۸ برچیدن دائم انشعاب برق (۴-۵۲).....
۲۱	۱- ۳- ۱۹ بازفروش برق (۴-۵۳).....
۲۱	۱- ۳- ۲۰ انصراف متقاضی از اجرای قرارداد (۴-۵۴).....
۲۱	۱- ۳- ۲۱ خسارات و سایر هزینه‌ها (۴-۵۵).....
۲۱	۱- ۳- ۲۲ قراردادهای برقراری انشعاب برق (۴-۵۶).....
۲۲	۱- ۳- ۲۳ قطع جریان برق (۴-۵۷).....
۲۲	۱- ۳- ۲۴ اطلاعیه قطع جریان برق (۴-۵۸).....
۲۲	۱- ۳- ۲۵ تایید تجهیزات برقی مشترک (۴-۵۹).....
۲۲	۱- ۳- ۲۶ مسئولیت و ضمانت برای خسارت و آسیب (۴-۶۰).....
۲۲	۱- ۳- ۲۷ تجاوز از قدرت قراردادی (۴-۶۱).....
۲۳	۱- ۳- ۲۸ تغییر مشخصات انشعاب (۴-۶۲).....
۲۳	۱- ۳- ۲۹ کاهش موقت قدرت (۴-۶۳).....
۲۴	۱- ۴- فصل سوم: هزینه های تامین برق.....
۲۴	۱- ۴- ۱ تامین برق متقاضیان با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات (۴-۶۴).....
۲۴	۱- ۴- ۲ متقاضیان با قدرت ۳۰ کیلووات و بالاتر (۴-۶۵).....
۲۵	۱- ۴- ۳ بهره‌برداری از خطوط نیرو رسانی و پست احداثی (۴-۶۶).....
۲۵	۱- ۴- ۴ زمین پست (۴-۶۷).....
۲۶	۱- ۴- ۵ هزینه زمین (۴-۶۸).....
۲۶	۱- ۴- ۶ تامین برق یک یا چند متقاضی فشار ضعیف خارج از محدوده خدمات شهری (۴-۶۹).....
۲۶	۱- ۴- ۷ تامین برق واحدهای مسکونی، تجاری، عمومی واقع در پاساژها، بلوکهای ساختمانی و مجموعههای ساختمانی واقع در سطح محصور (۴-۷۰).....
۲۷	۱- ۴- ۸ قراردادهای از ۲ مگاوات تا ۱۵ مگاوات (۴-۷۱).....
۲۷	۱- ۴- ۹ قراردادهای از ۱۵ مگاوات به بالا (۴-۷۲).....
۲۷	۱- ۵- فصل چهارم: انشعاب آزاد.....
۲۷	۱- ۵- ۱ شرایط واگذاری انشعاب آزاد (۴-۷۳).....
۲۷	۱- ۵- ۲ چگونگی برقراری انشعاب آزاد (۴-۷۴).....
۲۷	۱- ۵- ۳ ودیعه انشعاب آزاد (۴-۷۵).....
۲۸	۱- ۶- فصل پنجم: موارد متفرقه.....
۲۸	۱- ۶- ۱ هزینههای متفرقه (۴-۷۶).....
۲۸	۱- ۷- فصل ششم: هزینههای برقراری انشعاب برق.....
۲۸	۱- ۷- ۱ متقاضیان با قدرت تا ۳۰ کیلووات (۴-۷۸).....
۳۰	۱- ۷- ۲ متقاضیان با قدرت ۳۰ کیلووات و بیشتر (۴-۷۹).....
۳۲	۱- ۷- ۳ انشعابات موضوع ماده ۲-۱۶-۴ (۴-۸۰).....
۳۲	۱- ۷- ۴ جدول هزینههای متفرقه (۴-۸۱).....

۲- فصل دوم: محیط‌های خاص..... ۳۳

۳۴	۱- ۲ محیط‌های با شرایط عادی (محیط‌های خشک) (۲-۱۰-۱۳).....
۳۴	۲- ۲ آپارتمانها و منازل مسکونی (۲-۱۰-۱۳).....
۳۵	۲- ۳ محیط‌های نمناک - محیط‌های مرطوب (۳-۱۰-۱۳).....
۳۶	۲- ۴ حمامها و دوشها در منازل، هتلها و نظایر آن (۴-۱۰-۱۳).....
۳۶	۲- ۵ تعاریف و موقعیت مناطق (۱-۲-۴-۱۰-۱۳).....
۳۷	۲- ۶ الزامات ایمنی (۲-۲-۴-۱۰-۱۳).....



۳۹.....	۲- ۷ استخر (۱۳-۱۰-۵)
۴۲.....	۲- ۸ سونای خشک (۱۳-۱۰-۶)
۴۴.....	۲- ۹ سونای بخار (۱۳-۱۰-۷)

مقدمه

با توجه به اینکه در چند دوره اخیر آزمون های ورود به حرفه مهندسان در هر سه صلاحیت نظارت، طراحی و اجرا، منابعی از جمله آئین نامه حفاظتی کارگاه ها، آئین نامه رفتار حرفه ای اخلاقی در نظام مهندسی و همچنین آئین نامه تعرفه های تکمیلی برق بطور مستقیم در لیست منابع اعلامی سازمان مقررات ملی ساختمان بوده و مورد سوال طراحان آزمون قرار گرفته است، برآن شدیم تا فایلی در با عنوان جزوه تکمیلی از این منابع گردآوری و برای داوطلبین عزیز آماده کنیم تا بدون نگرانی و با آمادگی هرچه بیشتر در جلسه آزمون حاضر شده و از همراه بردن جزوات و کتب غیر ضروری بی نیاز گردند. باشد که اعتماد و قبولی شما عزیزان ما را در مسیر همراهی شما مصمم تر سازد. سعی خواهد شد در هر ماه، در صورت نیاز به اصلاح کتاب، فایل اصلاح شده ی آن در لینک زیر ارائه شود. پس، سعی کنید اول هر ماه به لینک زیر مراجعه کرده و آخرین نسخه ی اصلاحیه ی کتاب را دریافت کنید:

<https://www.mohammad-karimi.com/eslah/>

از مدیریت و کارکنان محترم انتشارات خانه کتاب مهندسین برای چاپ و نشر این کتاب، کمال تقدیر و تشکر را داریم. از شما خواننده ی گرامی نیز خواهشمندیم هر گونه انتقاد، پیشنهاد و ایراد در مورد این کتاب را از طریق آدرس زیر اطلاع رسانی فرمائید.

info@mohammad-karimi.com

آئین نامه تکمیلی تعرفه های برق

این آئین نامه همراه با اعمال الحاقیه شماره ۴ و اصلاحات مربوطه می باشد.

۱-۱ فهرست تفصیلی

عنوان

۱-هدف

۲-محدوده اجرا

۳-مسئولیتها

۴-ضوابط اجرایی

۱-۱-۱ هدف

تسین و تکمیل ضوابط حاکم بر روابط شرکتها با متقاضیان انشعاب و مشترکین برق

۱-۱-۲ محدوده اجرا

سازمان توانیر و شرکتها

۱-۱-۳ مسئولیتها

۳-۱- مسئولیت اجرای این آیین نامه بر عهده مدیران عامل شرکتها می باشد

۳-۲- حکمیت

در تمام مواردی که اختلافی بین شرکت و متقاضی یا مشترک ایجاد شود حکمیت با معاونت امور برق (سازمان توانیر) خواهد بود و طرفین می توانند قبل از مراجعه به مراجع قضایی، برای حل اختلاف به مرجع حکمیت مراجعه نمایند.

۳-۳- در موارد ابهام تفسیر مفاد این آیین نامه با وزیر نیرو است.

۱-۱-۴ فصل اول: تعاریف و اختصارات (از بند ۴-۱ تا بند ۴-۳۴)

۱-۱-۵ فصل دوم: مقررات عمومی تامین برق

۴-۳۵- شرایط درخواست برقراری هرگونه تغییر در مشخصات انشعاب برق

۴-۳۶- ضوابط برخورداری از نرخ برق

۴-۳۶- ضوابط برخورداری از نرخ برق مصارف تولید (صنعت و معدن)

۴-۳۷- ضوابط برخورداری از نرخ برق مصارف تولید کشاورزی

۴-۳۸- نصب وسایل اندازه گیری

۴-۳۹- تغییر مکان داخلی وسایل اندازه گیری

۴-۴۰- جابجایی لوازم و وسایل عمومی شرکت :

۴-۴۱- تغییر مکان خارجی انشعاب برق

۴-۴۲- تغییر نام مشترک (پرونده)

۴-۴۳- تعیین مقدار قدرت و انرژی تحویلی به مشترک و بهای برق مصرفی

۴-۴۴- تعهدات ناشی از صدور صورتحساب

۴-۴۵- تغییر در نوع مصرف

۴-۴۶- دسترسی به اماکن

۴-۴۷- نحوه، شرایط و مسئولیت استفاده مشترک از انشعاب برق

۴-۴۸- مداومت جریان برق



- ۴-۴۹ - اصلاح و تعویض وسایل و لوازم انشعاب
- ۴-۵۰ - قطع موقت انشعاب برق
- ۴-۵۱ - برقراری مجدد انشعاب برق
- ۴-۵۲ - برچیدن دائم انشعاب برق
- ۴-۵۳ - بازفروش برق
- ۴-۵۴ - انصراف متقاضی از اجرای قرارداد
- ۴-۵۴ - انصراف متقاضی از اجرای قرارداد
- ۴-۵۵ - خسارات و سایر هزینه ها
- ۴-۵۶ - قراردادهای برقراری انشعاب برق
- ۴-۵۷ - قطع جریان برق :
- ۴-۵۸ - اطلاعیه قطع جریان برق
- ۴-۵۹ - تایید تجهیزات برقی مشترک
- ۴-۶۰ - مسئولیت و ضمانت برای خسارت و آسیب
- ۴-۶۲ - تغییر مشخصات انشعاب
- ۴-۶۳ - کاهش موقت قدرت

۱-۱-۶ فصل سوم: هزینه های تامین برق

- ۴-۶۴ - تامین برق متقاضیان با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات
- ۴-۶۵ - متقاضیان با قدرت ۳۰ کیلووات و بالاتر
- ۴-۶۶ - بهره برداری از خطوط نیرو رسانی و پست احداثی :
- ۴-۶۷ - زمین پست
- ۴-۶۸ - هزینه زمین
- ۴-۶۹ - تامین برق یک یا چند متقاضی فشار ضعیف خارج از محدوده خدمات شهری
- ۴-۷۰ - تامین برق واحدهای مسکونی، تجاری، عمومی، پاساژها و بلوکهای ساختمانی
- ۴-۷۱ - قراردادهای از ۲ مگاوات تا ۱۵ مگاوات
- ۴-۷۲ - قراردادهای از ۱۵ مگاوات به بالا

۱-۱-۷ فصل چهارم: انشعاب آزاد

- ۴-۷۳ - شرایط واگذاری انشعاب آزاد
- ۴-۷۴ - چگونگی برقراری انشعاب آزاد
- ۴-۷۵ - ودیعه انشعاب آزاد

۱-۱-۸ فصل پنجم: موارد متفرقه

- ۴-۷۶ - هزینه های متفرقه

۱-۱-۹ فصل ششم: هزینه های برقراری انشعاب برق

- ۴-۷۸ - هزینه های برقراری انشعاب متقاضیان با قدرت تا ۳۰ کیلووات
- ۴-۷۹ - هزینه های برقراری انشعاب برق متقاضیان با قدرت ۳۰ کیلووات و بیشتر
- ۴-۸۰ - انشعابات موضوع ماده ۲-۱۶-۴
- ۴-۸۱ - جدول هزینه های متفرقه

۱-۲ فصل اول: تعاریف و اختصارات

عبارات و اصطلاحات زیر هنگامی که در "تعرفه ها"، "آیین نامه ها" و یا "قراردادهای برقراری انشعاب برق" به کار می روند معانی و مفاهیم ذیل را خواهند داشت:

- ۴-۱ - **متقاضی:** متقاضی عبارت است از شخص حقیقی یا حقوقی که برقراری انشعاب یا انشعاب های برق و یا تغییر در قدرت و یا در مشخصات انشعاب و یا انشعاب های موجود را درخواست کرده ولی هنوز درخواست وی انجام نگرفته باشد.

۴-۲- مشترک: مشترک عبارت است از شخص حقیقی یا حقوقی که انشعاب یا انشعاب‌های مورد تقاضای وی، بر طبق مقررات برقرار شده باشد.

۴-۳- شرکت: شرکت عبارت است از شرکت یا سازمانی که به موجب مقررات قانونی به کار تولید، انتقال و توزیع نیرو و یا بخشی از این امور اشتغال داشته و برق متقاضی را تأمین می‌نماید و متقاضی پس از برقراری انشعاب، مشترک آن می‌گردد. شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت توزیع نیروی برق مشمول این تعریف می‌باشد.

۴-۳-۱- شرکت‌های برق که در مناطق آزاد تجاری و صنعتی فعالیت می‌نمایند دارای تعرفه‌ها و آیین‌نامه‌های خاص هستند.

۴-۴- شبکه‌های فشار ضعیف عمومی: شبکه‌های فشار ضعیف عمومی عبارتند از کلیه خطوط هوایی یا زمینی و سایر تأسیسات فشار ضعیف که برای توزیع نیرو از پست‌های عمومی توزیع در معابر و گذرگاه‌های عمومی دایر و معمولاً از طریق جعبه انشعاب یا جعبه تقسیم و یا به طور مستقیم به خطوط سرویس مربوط می‌شوند و کلاً متعلق به شرکت می‌باشند.

۴-۵- ولتاژ اولیه، ولتاژ ثانویه: در هر پست ترانسفورماتور ولتاژ اولیه و ولتاژ پایین‌تر را ولتاژ ثانویه می‌نامند.

۴-۶- شبکه‌های فشار قوی عمومی: شبکه‌های فشار قوی عمومی عبارتند از کلیه خطوط هوایی یا زمینی و پست‌های فشار قوی با ولتاژهای ۱۱ کیلووات یا بیشتر که بر حسب مورد برای انتقال یا توزیع نیروی برق دایر و کلاً متعلق به شرکت می‌باشند.

۴-۶-۱- خطوط و پست‌های هوایی یا زمینی با ولتاژهای ۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت به طور اخص شبکه‌های فشار متوسط نامیده می‌شوند.

۴-۶-۲- خطوط هوایی یا زمینی و پست‌های با ولتاژهای ۶۳، ۶۶ و ۱۳۲ کیلوولت به طور اخص شبکه‌های فوق توزیع نامیده می‌شوند.

۴-۶-۳- خطوط هوایی یا زمینی و پست‌های با ولتاژهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت به طور اخص شبکه‌های انتقال نامیده می‌شوند.

۴-۷- فیدر: فیدر عبارت است از مجموعه‌ای از وسایل قطع و وصل با ولتاژ اسمی معین که برای دریافت برق از بالادست سیستم برق‌رسانی و تحویل آن به پایین دست سیستم تعبیه می‌گردد. فیدرها به لحاظ شمول مفاد این آیین‌نامه به شرح ذیل دسته‌بندی می‌شوند:

۴-۷-۱- فیدر در مورد خط فشار متوسط خروجی از پست فوق توزیع عبارت است از تابلو و تجهیزات آن که در اطاق ولتاژ فشار متوسط پست فوق توزیع قرار گرفته و خط فشار متوسط از آن تغذیه می‌گردد.

۴-۷-۲- فیدر در مورد خط فشار متوسط انشعابی از خط موجود عبارت است از جداساز (سکسیونر) هوایی و یا یک سری قطع‌کننده که خط انشعابی از آن طریق تغذیه می‌شود.

۴-۷-۳- فیدر در مورد خط فشار متوسط خروجی از پست توزیع زمینی عبارت است از تابلوی جداساز (سکسیونر) قابل قطع زیر بار و یا تابلوی کلید (دژنکتور) که خط خروجی مذکور را تغذیه می‌نماید.

۴-۷-۴- فیدر فشار قوی ترانسفورماتور در پست زمینی عبارت است از تابلوی کلید (دژنکتور) و یا تابلو سکسیونر فیوزدار که ترانسفورماتور را به شبکه فشار قوی اتصال می‌دهد.

۴-۷-۵- فیدر در مورد پست ترانسفورماتور توزیع هوایی عبارت است از مجموع قطع‌کننده‌ها و برق‌گیرها که در محل اتصال خط فشار متوسط به ترانسفورماتور نصب می‌شوند.

۴-۷-۶- فیدر در مورد خط‌های خروجی فشار ضعیف عبارت است از کلید یا کلید فیوز نصب شده در تابلوی فشار ضعیف پست ترانسفورماتور که از طریق آن برق فشار ضعیف برای مصرف‌کننده (یا مصرف‌کنندگان) ارسال می‌گردد.



۱-۶-۷-۴- چنانچه تابلوی فشار ضعیف دارای بیش از یک خط خروجی باشد، هر کلید فیوز منصوب در ابتدای هر خط خروجی یک فیدر محسوب خواهد شد. در این صورت بهای کلید کل اتوماتیک (کلید خروجی ترانسفورماتور) و قیمت تابلو را باید به نسبت بین کلید فیوزهای خروجی موجود تقسیم کرد.

۴-۸- خطوط نیرو رسانی: خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع که شبکه عمومی موجود را با ظرفیت کافی به نقطه تحویل متصل می کنند خطوط نیرو رسانی نامیده می شوند.

۴-۹- خط سرویس (در شبکه فشار ضعیف): خط سرویس عبارت است از بخشی از خطوط نیرو رسانی که مقطع آن متناسب با قدرت انشعاب یا انشعابات متقاضی در نظر گرفته شده است و شبکه فشار ضعیف عمومی یا پست عمومی توزیع را به نقطه تحویل متصل می کند. خطوط سرویس کلاً متعلق به شرکت و در اختیار آن می باشند.

۴-۱۰- وسایل اندازه گیری و کنترل: این وسایل عبارتند از کنتور یا کنتورها، فیوزها، ساعت فرمان و سایر ملحقات و کلیه وسایل و دستگاه های مربوطه که به منظور محدود کردن یا سنجش مقدار توان و انرژی برق (اکتیو و راکتیو) بر طبق قرارداد در نقطه تحویل نصب می شوند و در اختیار شرکت می باشند. محل نصب این وسایل در تمامی موارد توسط شرکت تعیین می گردد.

۴-۱۱- نقطه تحویل: نقطه تحویل عبارت است از نقطه ای که تأسیسات شرکت به تأسیسات مشترک اتصال داده می شود و در آن محل وسایل اندازه گیری نصب می گردد.

۴-۱۲- خطوط نیرو رسانی و تأسیسات اختصاصی برقی مشترک: خطوط نیرو رسانی و تأسیسات اختصاصی برقی مشترک عبارتند از کلیه خطوط انتقال و فوق توزیع و توزیع و تمام سیم کشی ها، وسایل و دستگاه های برقی که بعد از نقطه تحویل واقع شده اند. نگهداری و تعمیر و کنترل کلیه خطوط نیرو رسانی و تأسیسات اختصاصی برقی مشترک بر عهده او می باشد.

۴-۱۳- قرارداد برقراری انشعاب برق: قرارداد برقراری انشعاب برق عبارت است از قرارداد منعقد شده بین شرکت و متقاضی، که بر طبق مفاد آن انشعاب برق دایر می گردد.

۴-۱۴- انشعاب برق: انشعاب برق عبارت است از امکان استفاده مجاز از انرژی الکتریکی که از طریق دایر کردن خطوط و وسایل اندازه گیری لازم، طبق مقررات محقق می شود.

۱-۴-۱۴- انشعاب برق فشار ضعیف: انشعاب برق فشار ضعیف عبارت است از انشعاب برق یک فاز با ولتاژ ۲۳۰ ولت و سه فاز با ولتاژ ۴۰۰ ولت، با تغییرات ۵ درصد.

۲-۴-۱۴- انشعاب برق فشار قوی: انشعاب برق فشار قوی عبارت است از انشعاب برق با ولتاژهای ۱۱ کیلووات و بیشتر با تغییرات $\pm 5\%$ درصد.

۴-۱۵- تأمین برق: تأمین برق عبارت است از عرضه توان و انرژی مورد تعهد شرکت در قرارداد منعقد شده در نقطه تحویل با ولتاژ استاندارد و فرکانس ۵۰ هرتز با تغییرات ۳/۰٪، اعم از اینکه توان و انرژی استفاده بنماید و یا ننماید.

۴-۱۶- انواع انشعاب های برق:

۱-۴-۱۶- انواع انشعاب های برق بر اساس نوع فعالیت و کاربری به شرح زیر است:

الف) انشعاب برق مصارف خانگی: انشعاب برق برای مصارف خانگی به انشعابی اطلاق می شود که صرفاً به منظور به کار انداختن و استفاده از وسایل و تجهیزات متعارف خانگی در واحدهای مسکونی دایر می گردد. واحد مسکونی در مناطق شهری عبارت است مکانی برای زندگی

که به تشخیص شرکت حداقل دارای یک طاق و یک آشپزخانه و یک سرویس بوده و ورودی آن (اعم از اینکه در داشته و یا نداشته باشد) مستقل و یا مرتبط به راهروی اشتراکی و سیم کشی آن مجزا باشد. تشخیص واحد مسکونی در روستاها به عهده شرکت می باشد.

ب) انشعاب برق مصارف اشتراکی: این انشعاب برای به کار انداختن تأسیسات اشتراکی مانند آسانسور، شوفاژ، تهویه مطبوع یا روشنایی عمومی و امثال آن در بلوک ها و مجموعه های ساختمانی مسکونی و شهرک های مسکونی و صنعتی و عمومی به طور جدا از سایر انشعابات دایر می گردد. به هر بلوک و یا مجموعه ساختمانی که همه واحدهای آن دارای کاربری یکسان باشند تنها یک انشعاب برای مصارف اشتراکی واگذار می گردد. در صورتی که تأسیسات اشتراکی بلوک ها و یا مجموعه هایی که چند نوع فعالیت (مسکونی، تجاری، عمومی و غیره) در آنها انجام می شود مجزا باشد می توان بیش از یک انشعاب اشتراکی واگذار نمود.

ج) انشعاب برق مصارف عمومی: انشعاب برق برای مصارف عمومی به انشعابی اطلاق می شود که برای خدمات عمومی به کار رود.

د) انشعاب برق تولید (کشاورزی): انشعاب برق تولید کشاورزی به انشعابی اطلاق می شود که از نیروی برق برای پمپاژ آب های سطحی و زیر زمینی و یا پمپاژ مجدد آب، برای تولید محصولات کشاورزی استفاده می کند و دارای پروانه معتبر بهره برداری از سازمان های آب منطقه ای نیز می باشد.

۱- انشعاب برق چاه های آب غیر کشاورزی: کلیه چاه های آب غیر کشاورزی با توجه به کاربریشان برحسب مورد بهای برق را با تعرفه های مربوطه پرداخت خواهند نمود.

هـ) انشعاب برق تولید (صنعت و معدن): انشعاب برق تولید (صنعت و معدن) به انشعابی اطلاق می شود که از برق برای به کار انداختن و بهره برداری از صنایع، کارخانه ها، استخراج معادن، صنایع کشاورزی برای تولید فرآورده های کشاورزی و دامی در کارگاه ها (مشخص شده در تعرفه تولید) و صنایع کوچک و صنوف تولیدی که دارای پروانه معتبر بهره برداری از مراجع ذیربط هستند استفاده می شود.

و) انشعاب برق سایر مصارف: انشعابی که برای محل کسب دایر می گردد مشمول این تعرفه می باشد. ضمناً مصارف سایر انشعاب هایی که با هیچ یک از موارد دیگر بند ۱-۱۶-۴ مطابقت ندارند مشمول تعرفه سایر مصارف است.

ز) انشعاب برق مصارف آزاد: این انشعاب ویژه متقاضیانی که تمایل به پرداخت هزینه های عمومی برقراری انشعاب برق، ندارند. بهای برق مصرفی انشعاب آزاد با توجه به نوع مصرف و انطباق آن با هر یک از موارد "الف" تا "و" و بند ۱-۱۶-۴ با تعرفه خاص انشعاب بهای برق مصرفی انشعاب آزاد محاسبه و دریافت خواهد شد. برق های غیر دائم، چراغانی ها و تابلوهای تبلیغاتی نیز از جمله این گونه انشعابات محسوب می گردند.

ح) انشعاب برق برای فروش مجدد: این انشعاب ویژه مشترکینی می باشد که نیروی برق را به صورت یکجا از شرکت ها دریافت و از طریق شبکه تحت مدیریت خود مجدداً به مشترکین نهایی به فروش می رسانند.

۲-۱۶-۴- انواع انشعاب های برق با توجه به نحوه مدیریت مصرف به شرح ذیل بوده و بر اساس تعرفه های ابلاغی برق مشمول نرخ های مختلف می گردند.

انشعابات نوع الف: مشترکینی که در اوقات اوج بار با اعلام قبلی شرکت با اعمال مدیریت مصرف بار خود را کاهش می دهند.
انشعابات نوع ب: مشترکینی که حتی در حالتی که بنا بر پیش بینی مرکز کنترل شبکه (جهت جلوگیری از افت فرکانس، افت ولتاژ یا برابری خطوط و پست ها خارج از میزان مجاز) شرکت ناچار به اعمال خاموشی از پیش تعیین شده می باشد، قطع برق نخواهند داشت.
انشعابات نوع ج: مشترکینی که تنها در ۲۰ ساعت شبانه روز غیر از اوج بار از انشعاب خود استفاده می کنند و در ساعات اوج بار (۴ ساعت به تشخیص شرکت) از برق استفاده نخواهند کرد.



۱۷-۴-انرژی تحویلی

مقدار انرژی برقی تحویل شده که توسط وسایل اندازه گیری قرائت می شود، انرژی الکتریکی تحویل شده می باشد. واحد انرژی الکتریکی، کیلو وات ساعت است.

۱۸-۴-دوره مصرف

فاصله زمانی دو قرائت متوالی وسایل اندازه گیری، دوره مصرف می باشد .

۱۹-۴-ماهانه

دوره ای است که شامل ۳۰ روز مستمر می باشد.

۲۰-۴-بهای انرژی

مبلغی که بر اساس تعرفه مربوطه بابت انرژی مصرفی می باید توسط مشترک پرداخت گردد .

۲۱-۴-رقم ثابت (آبونمان)

مبلغی ثابت که ماهانه بدون در نظر گرفتن میزان برق مصرفی می باید توسط مشترک پرداخت شود .

۲۲-۴-حداقل بهای برق

مبلغی است که اگر بهای برق و یا بهای انرژی و رقم ثابت (آبونمان) مشترکین با قدرت کمتر از ۳۰ کیلو وات بر حسب مورد کمتر از آن باشد، مبلغ مزبور دریافت خواهد شد .

۲۳-۴-قدرت متوسط و لحظه ای

نسبت مقدار انرژی مصرف شده به مدت مصرف را قدرت مصرفی متوسط در طی آن مدت می خوانند. قدرت لحظه ای عبارت است از قدرت متوسط در فاصله زمان کوتاهی که بتوان در طی آن مصرف انرژی را ثابت دانست. واحد قدرت کیلووات است.

۲۴-۴-قدرت قراردادی (مجاز)

قدرتی که در قرارداد تعیین شده و مشترک حق استفاده بیش از آن را ندارد.

۲۵-۴-حداکثر بار

حداکثر قدرت مصرفی وسایل برقی مشترک که به طور همزمان در نقطه تحویل به کار می افتند یا انتظار می رود به کار بیفتند. واحد سنجش حداکثر بار، کیلووات است.

۲۶-۴-ضریب قدرت

نمایانگر کیفیت بکارگیری ظرفیت تأسیسات الکتریکی و برابر است با نسبت توان حقیقی به ظاهری. ضریب قدرت مجاز مشترک حداقل ۰/۹ می باشد و چنانچه کمتر از ۰/۹ گردد مشترک می باید نسبت به نصب تجهیزات لازم اقدام نماید.

۲۷-۴-ضریب بار (نسبت بار)

عبارت است از نسبت انرژی (کیلووات ساعت) مصرف شده طی یک دوره زمانی مشخص به حاصل ضرب حداکثر قدرت مصرفی (کیلووات) و تعداد ساعات آن دوره زمانی. ضریب بار معمولاً به صورت درصد بیان می شود.

۲۸-۴-فاصله زمانی قدرت

مدت زمان مشخصی که قدرت متوسط در طی آن به عنوان قدرت مصرفی منظور می گردد. فاصله زمانی قدرت ۱۵ دقیقه تعیین می شود.

۲۹-۴-بهای قدرت

مبلغی که بر اساس تعرفه بابت هر کیلووات (قدرت مصرفی یا قراردادی) می باید در هر دوره ماهانه پرداخت گردد.

۳۰-۴-روشنایی معابر عمومی

روشنایی معابر عمومی شامل روشنایی پیاده روها، خیابان ها، کوچه ها، بزرگراه ها، شاهراه ها، پل ها و اماکن مشابه می باشد.

۳۱-۴-محل نصب وسایل اندازه گیری

وسایل اندازه گیری و سایر تجهیزات مربوطه در مکان مناسبی با نظر شرکت و بر اساس استاندارد به طریقی نصب می شود که فضای کار مناسب در همه جوانب وجود داشته باشد. نصب وسایل اندازه گیری در داخل ساختمان در صورت تأیید شرکت مجاز خواهد بود.

۳۲-۴-قرائت وسایل اندازه گیری

قرائت وسایل اندازه گیری به منظور تنظیم صورتحساب در فواصل تعیین شده، شرکت انجام خواهد شد.

۳۳-۴-باز فروش برق

عبارت است از فروش برق توسط مشترک (مشترکین) به اشخاص ثالث، در محدوده انشعاب واگذار شده.

عبارت است از تعرفه‌های برق و شرایط عمومی آن. برحسب مقطع زمانی موضوعات، تعرفه‌های همان مقطع زمانی معتبر بوده و مورد استناد قرار می‌گیرد.

۱-۳- فصل دوم: مقررات عمومی تأمین برق

۱-۳-۱- شرایط درخواست برقراری و هرگونه تغییر در مشخصات انشعاب برق (۳۵-۴)

۳۵-۴-۱- هر متقاضی و یا مشترک می‌تواند برای هر واحد مسکونی، تجاری، عمومی، صنعتی، کشاورزی و غیره درخواست برقراری یا هرگونه تغییر در مشخصات انشعاب برق را بنماید. قبول درخواست برقراری (یا تغییر در مشخصات) انشعاب برق منوط به حصول شرایط زیر است.

- الف) شرکت امکانات لازم جهت برقراری و یا تغییر انشعاب برق مورد نیاز متقاضی را داشته باشد.
- ب) متقاضی هیچ‌گونه بدهی بابت بهای برق و یا هزینه‌های تأمین برق در محل مورد نظر یا هر محل دیگری به شرکت توانیر، شرکت‌های برق منطقه‌ای، شرکت‌های توزیع نیروی برق و شرکت مدیریت شبکه نداشته باشد.
- ج) مواعی که رفع آن عملی نباشد، برای انجام کار شرکت در محل مورد نظر وجود نداشته باشد.
- د) در محل، انشعاب دیگری با همان کاربری (با رعایت استثناء در مورد انشعاب اشتراکی) وجود نداشته باشد.
- ه) متقاضی در ایجاد مستحقات و تاسیسات خود رعایت حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق و حریم کانالها و انهار آبیاری را باستی بنماید.

۳۵-۴-۲- تعیین میزان جریان برق مورد نیاز متقاضی برای انشعابات کمتر از ۳۰ کیلووات از اختیارات شرکت است، به استثنای انشعاب برق تولید کشاورزی که در هر حال قدرت آن بر اساس پروانه معتبر بهره‌برداری صادره توسط سازمان‌های آب منطقه‌ای (منطبق با آمپراژهای استاندارد مندرج در بند ۶۴-۴) تعیین خواهد شد.

۳۵-۴-۳- هزینه‌های عمومی برقراری انشعاب از مالک و یا متقاضی دریافت می‌شود، ولی انشعاب منحصرأ مربوط به ملک مورد تقاضا خواهد بود و در هر حال دریافت هزینه‌های عمومی برقراری انشعاب از متقاضی و صدور قبض دریافت وجه به نام پرداخت کننده یا متقاضی و همچنین برقراری انشعاب متقاضی دلیل بر مالکیت یا شناسایی حقی برای افراد مذکور نسبت به ملک نخواهد بود.

۱-۳-۲- ضوابط برخورداری از نرخ برق مصارف تولید (صنعت و معدن) (۳۶-۴)

۳۶-۴-۱- برخورداری از نرخ برق مصارف تولید (صنعت و معدن) منوط به ارائه یکی از مدارک زیر از وزارتخانه‌های صنایع و معادن، جهاد کشاورزی، یا واحدهای تابعه آنها می‌باشد:

- موافقت اصولی
- پروانه و یا جواز تأسیس
- پروانه بهره‌برداری
- کارت شناسایی
- گواهی فعالیت صنعتی

هر یک از مدارک یاد شده از زمان ارائه به شرکت تا تاریخ انقضای آن معتبر است و چنانچه پس از انقضای اعتبار آن، مشترک نسبت به تمدید اعتبار یا ارائه یکی از مجوزهای معتبر دیگر اقدام ننماید، مشمول تعرفه تجاری و سایر مصارف خواهد شد.

۳۶-۴-۲- تأسیسات صنعتی وابسته به وزارتخانه‌های نیرو، صنایع و معادن، دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، جهاد کشاورزی و نفت با تأیید وزارت نیرو مشمول تعرفه تولید (صنعت و معدن) می‌گردند.

همچنین تأسیسات ایرانگردی و جهانگردی، دفاتر خدمات مسافرتی و سایر تأسیسات مشابه در صورت ارائه مجوز وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی از تعرفه تولید (صنعت و معدن) برخوردار خواهند بود.



۳-۳۶-۴- مصارف روشنایی داخلی تاسیسات مشترکین صنعتی و روشنایی محوطه و نیز مصارف ساختمان های اداری واقع در کارخانه تا ۵ درصد قدرت قراردادی مجاز است و چنانچه به تشخیص شرکت از این مقدار تجاوز نماید بهای برق مصرفی این دسته از مشترکین با ضریب ۱/۲۰ محاسبه و دریافت می گردد. در صورتی که میزان استفاده غیر صنعتی این دسته از مشترکین به بیش از ۲۰ درصد برسد مطابق بند ۴-۴۵ این آیین نامه با ایشان رفتار خواهد شد.

۴-۳۶-۴- فعالیت های تولیدی که وجه غالب مصرف انرژی الکتریکی آنها در فرایند تولید صنعتی است و عرفاً جزء صنوف تولیدی محسوب می گردند، مطابق فهرست و ضوابط ابلاغی از طرف وزیر نیرو مشمول تعرفه تولید (صنعت و معدن) خواهند شد. این گونه کارگاه ها در صورت دارا بودن پروانه کسب معتبر و منطبق با نوع فعالیت تولیدی و یا گواهی فعالیت صنعتی از اتحادیه صنف مربوطه و انطباق فعالیت جاری با پروانه کسب می توانند مشمول تعرفه تولید (صنعت و معدن) شوند.

۴-۳۶-۵- کلیه مجوزهای مورد قبول شرکت می باید از نظر مدت اعتبار مورد بررسی قرار گیرند و موضوع در روی صورتحساب های ارسالی یک دوره قبل از پایان مدت اعتبار به عنوان اخطار برای تمدید مجوزها به اطلاع مشترکین برسد.

۱- ۳-۳۷ ضوابط برخورداری از نرخ برق مصارف تولید کشاورزی (۴-۳۷)

۴-۳۷-۱- برخورداری از نرخ برق مصارف تولید کشاورزی منوط به ارائه پروانه معتبر بهره برداری از سازمان های آب و رعایت قدرت مجاز الکتروپمپ قید شده در پروانه مذکور می باشد. پروانه بهره برداری از زمان ارائه به شرکت تا تاریخ انقضاء آن معتبر می باشد.

۴-۳۷-۲- مصارف روشنایی و مصارف جنبی متعارف انشعاب برق کشاورزی تا یک درصد قدرت قراردادی مجاز است و چنانچه به تشخیص شرکت از این مقدار تجاوز گردد مشترک ملزم به تفکیک مصارف مزبور خواهد بود و شرکت با برقراری انشعاب مجزا، بهای برق مصرفی را بر طبق تعرفه مربوطه محاسبه و دریافت می نماید و در صورتی که مشترک نسبت به تفکیک انشعاب یا کاهش مصرف غیرمجاز خود اقدام نکند مشمول بند ۴-۴۵ این آیین نامه خواهد شد.

۴-۳۷-۳- در صورتی که حداکثر قدرت و یا انرژی مصرفی مشترک از میزان مندرج در پروانه معتبر بهره برداری صادر شده از سوی سازمان های آب تجاوز کند، مشمول تعرفه آزاد تولید کشاورزی می گردد.

۱- ۳-۴۰ نصب وسایل اندازه گیری: (۴-۳۸)

متقاضی باید بی آنکه هزینه ای متوجه شرکت شود محل مناسبی را با نظر شرکت برای نصب وسایل اندازه گیری آماده سازد. مشترک مسئول سالم نگاه داشتن کلیه وسایل و تجهیزاتی است که از طرف شرکت در محل برقراری انشعاب برق نصب می گردد و تحت هیچ عنوان حق دستکاری آنها یا پلمپ هایی را که بر روی وسایل اندازه گیری و سایر تجهیزات نصب می باشد ندارد و تنها نمایندگان مجاز شرکت که هویت آنها مشخص باشد در صورت ضرورت می توانند نسبت به باز کردن پلمپ ها اقدام کنند.

۱- ۳-۵ تغییر مکان داخلی وسایل اندازه گیری (۴-۳۹)

۴-۳۹-۱- مشترک ضمن اینکه مسئول مرئی نگهداشتن و قابل دسترس بودن محل وسایل اندازه گیری برق می باشد، به هیچ عنوان حق جابجایی انشعاب و وسایل آن را ندارد و چنانچه پس از نصب وسایل اندازه گیری، مشترک تغییری در وضعیت ملک یا ساختمان خود بدهد

که محل دستگاه‌ها نامناسب گردد یا مانعی در مقابل آنها ایجاد شود شرکت می‌تواند ضمن رعایت مفاد این آیین‌نامه، دستگاه‌های مزبور را با هزینه مشترک براساس بند ۷۶-۴ به محل مناسبی منتقل (تغییر مکان داخلی) نماید.

۴-۳۹-۲- هرگاه در اجرای مقررات قانون توزیع عادلانه آب، چاه‌های دارای انشعاب برق جابجا شوند در حکم تغییر مکان داخلی بوده و با دریافت هزینه‌های جابجایی از مشترک، تغییر مکان داده می‌شود.

۴-۳۹-۳- در صورتی که تغییر مکان داخلی نیازمند به ایجاد تاسیسات نیرورسانی جدید باشد کل هزینه‌های مربوطه بر عهده مشترک خواهد بود. چنانچه پست به هزینه مشترک نصب شده باشد و به علت استفاده عمومی از آن امکان انتقال ترانسفورماتور به محل جدید ممکن نباشد، در این صورت هزینه تجهیزات پست بر عهده شرکت و هزینه نصب آن با مشترک خواهد بود.

۱- ۳-۶ جابجایی لوازم و وسایل عمومی شرکت: (۴-۴۰)

در مورد آن قسمت از وسایل و لوازم شرکت (مانند جعبه انشعاب، دستک کابل و غیره) که در معايير عمومی و روی دیوار ساختمان‌ها نصب شده است چنانچه مالک ساختمان بخواهد تغییراتی در وضع دیوار مزبور داده یا آن را تجدید بنا نماید، شرکت می‌باید آن وسایل و لوازم را با هزینه خود جابجا کند ولی اگر وسایل و لوازم مزبور صرفاً جهت تامین برق همان ساختمان دایر شده باشد مشترک می‌باید هزینه‌های مربوطه را برابر هزینه انجام شده به شرکت پرداخت نماید.

۱- ۳-۷ تغییر مکان خارجی انشعاب برق (۴-۴۱)

۴-۴۱-۱- انشعاب برق مخصوص محلی است که در آن نصب و دایر شده است و جابجایی آن ممنوع است.

۴-۴۱-۲- انشعاب منصوبه غیر قابل انتقال است و جدا از اصل ملک، قابل فروش، معامله و یا واگذاری به دیگری نمی‌باشد و چنانچه مشترکی جبراً یا به اختیار خود درخواست جابجایی محل مصرف برق را داشته باشد می‌باید تقاضای برچیدن انشعاب موجود خود را طبق بند ۵۲-۴ به عمل آورده برای تامین برق مورد نیاز خود در محل جدید مشابه سایر متقاضیان اقدام نماید.

۴-۴۱-۳- در صورتی که به دلیل حوادث غیر مترقبه طبیعی و یا موارد تصریح شده در قانون نیاز به جابجایی انشعاب برق باشد و یا در مورد صنوف سیاری که مجوز مربوطه را دارند بعد از تصویب هیات مدیره شرکت می‌توان انشعاب را به محل دیگری انتقال داد. این جابجایی داخلی محسوب و مطابق مفاد بند ۳۹-۴ عمل خواهد شد. میزان قدرت قراردادی و نوع مصرف نمی‌باید به واسطه این انتقال تفاوت نماید.

۱- ۳-۸ تغییر نام مشترک (پرونده) (۴-۴۲)

۴-۴۲-۱- مالکین می‌توانند با ارائه اسناد رسمی و احکام قانونی و یا اسناد مثبت‌های (قولنامه رسمی، تعهد محضری، تقاضای مالک انشعاب) که مورد تایید شرکت باشد، پس از احراز هویت، تقاضای تغییر نام مشترک را بنماید. در هنگام تغییر نام، شرکت نسبت به آزمایش و کنترل وسایل اندازه‌گیری اقدام می‌نماید.

۴-۴۲-۲- تغییر نام مشترک و همچنین پاسخ به استعلام‌های محضری دفاتر اسناد رسمی منوط به تسویه حساب کامل می‌باشد.



۳-۴۲-۴- چنانچه مشترک، سند پرداخت وام یا ودیه ای داشته باشد که به طور رسمی به خریدار منتقل نشده باشد، کماکان به نام مشترک اولیه محفوظ بوده و در صورت مراجعه به وی مسترد می گردد.

۱-۳-۹ تعیین مقدار قدرت و انرژی تحویلی به مشترک و بهای برق مصرفی (۴-۴۳)

۱-۴۳-۴- ارقامی که وسایل اندازه گیری نشان می دهند و یا ثبت می نمایند دلیل کافی برای مصرف قدرت و انرژی به توسط مشترک بوده مشترک ملزم به قبول آن می باشد مگر آنکه به تشخیص شرکت اشکالی در کار وسایل اندازه گیری و یا اشتباه در قرائت آن وجود داشته باشد، در این صورت و همچنین در صورت اشتباه در محاسبات بهای برق مصرفی، براساس بندهای زیر عمل می گردد:

الف) شرکت بر طبق برنامه وسایل اندازه گیری برق مصرفی را آزمایش کرده و صحت کار آنها را از حیث ثبت و یا نشان دادن ارقام مصرف بر اساس استانداردهای پذیرفته شده کنترل خواهد کرد و یا بر حسب تقاضای مشترک آزمایش لازم را به عمل می آورد در صورت اخیر چنانچه وسایل اندازه گیری سالم تشخیص داده شود مشترک باید هزینه آزمایش را براساس بند ۷۶-۴ این آیین نامه پرداخت نماید.

ب) اگر ضمن آزمایش های شرکت معلوم شود ارقامی را که وسایل اندازه گیری ثبت و یا نشان داده دارای بیش از ۲٪ خطا می باشد (کمتر از ۲٪ قابل اغماض است) تمام صورتحساب های مربوط به مصارف برق به علت تاثیر این گونه خطاها اصلاح خواهد شد. برای وسایل اندازه گیری نصب شده در ولتاژ ۶۳ و ۶۶ کیلوولت و بالاتر خطای قابل اغماض ۵/۰٪ می باشد. این گونه تعدیلات برای نصف مدتی که از تاریخ آخرین آزمایش وسایل اندازه گیری گذشته است به عمل می آید و هیچ گاه مدت مذکور بیشتر از یک سال در نظر گرفته نخواهد شد. هرگاه نتوان مقدار قدرت و انرژی مصرفی را با توجه به درصد خطای وسایل اندازه گیری محاسبه نمود، در این صورت شرکت تمام صورتحساب های مدت یاد شده را براساس دقیقترین اطلاعات و آمار موجود اصلاح خواهد کرد. در مواقعی که صورتحساب یا صورتحساب ها به طریقی که فوقاً اشاره گردید تعدیل یا اصلاح شود، شرکت هر مبلغی را که اضافه از مشترک وصول کرده است به وی مسترد می دارد و مشترک نیز می باید هر مبلغی را که بدهکار می شود با نظر شرکت (به صورت نقدی و یا اقساط) پرداخت نماید. ج) علاوه بر مورد بند (ب) هرگونه کسری یا اضافه محاسبه بهای برق مانند موارد ناشی از نقائص یا اشتباه اتصال وسایل اندازه گیری از زمان وقوع نقص و یا اشتباه در قرائت وسایل اندازه گیری و اشتباه در اعمال ضرایب و ارقام وسایل اندازه گیری و اختصاص کد محاسباتی نادرست با توجه به مقررات وقت از طرفین قابل برگشت می باشد.

د) در تمام مواردی که در دستگاه های اندازه گیری نصب شده دستکاری و یا در درست کار کردن آنها دخالت شود و یا به هر نحوی عملی انجام شود که دستگاه های اندازه گیری میزان واقعی برق مصرفی را نشان ندهد، شرکت باید بهای مقدار برق مصرفی را که در اثر این گونه اقدامات ثبت نشده است (مقدار آن براساس آمار و ضوابط موجود تعیین خواهد شد) با بالاترین نرخ تعرفه آزاد مربوط به همان نوع مصرف محاسبه و به اضافه سایر هزینه هایی که از این گونه اقدام یا اقدامات غیرمجاز متوجه شرکت گردیده است، از مشترک وصول نماید و عندالزوم مشترک را تحت پیگرد قانونی نیز قرار دهد.

۲-۴۳-۴- در کلیه حالات فوق، صورتحساب ها تنها تا زمان آخرین تسویه حساب قابل اصلاح خواهد بود.

۱-۳-۱۰ تعهدات ناشی از صدور صورتحساب (۴-۴۴)

۱-۴۴-۴- مشترک مکلف به پرداخت مبلغ صورتحساب و بدهی های احتمالی معوقه بهای برق مصرفی می باشد. اعم از اینکه بدهی های مذکور مربوط به مصرف کننده فعلی یا قبلی باشد، نرخ برق مشترکینی که بعد از مهلت مقرر در صورتحساب نسبت به پرداخت آن اقدام نمایند و یا مشترکینی که خواهان پرداخت بهای برق قبل از انتهای دوره مصرف باشند در ضرایب مندرج در تعرفه های برق ضرب خواهد شد.

۴-۴۴-۲- اعلام عدم دریافت صورتحساب توسط مشترک از تعهد پرداخت صورتحساب نمی‌کاهد ولی هرگاه مشترک با مراجعه به شرکت درخواست صدور المثنی نماید شرکت موظف است براساس بند ۷۶-۴ نسبت به صدور المثنی اقدام نماید.

۴-۴۴-۳- مدت دوره صدور صورتحساب با نظر شرکت تعیین می‌گردد. در هر صورت این دوره برای مشترکین با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات نایستی از ۶۰ روز بیشتر در مورد مشترکین با قدرت ۳۰ کیلووات و بالاتر نایستی از ۳۰ روز بیشتر باشد. در مورد روستاها مدت مزبور با نظر هیئت مدیره شرکت تعیین خواهد شد.

۴-۴۴-۴- چنانچه مشترک در طی مهلت قانونی پرداخت، نسبت به مفاد صورتحساب معترض باشد می‌تواند به شرکت مراجعه کند و شرکت موظف است نسبت به تصحیح یا تایید صورتحساب اقدام نماید.

۱- ۳- ۱۱ تغییر در نوع مصرف (۴-۴۵)

۴-۴۵-۱- متقاضی تغییر در مصرف، قبل از تغییر در کاربری انشعاب برق می‌باید تقاضای تغییر کاربری انشعاب را به همراه مجوزهای مربوطه به شرکت ارائه نمایند و در صورت وجود امکانات فنی بر اساس درخواست متقاضی قرارداد برقراری انشعاب جدید با توجه به نوع کاربری منعقد می‌گردد. در صورتی که براساس تعرفه‌های روز، هزینه‌های عمومی برقراری انشعاب جدید بیش از قبلی باشد متقاضی می‌باید ما به التفاوت آن را پرداخت نماید، و اگر هزینه عمومی برقراری انشعاب جدید کمتر از قبلی باشد هیچ‌گونه وجهی به مشترک پرداخت نخواهد شد.

۴-۴۵-۲- چنانچه به تشخیص شرکت هر یک از مشترکین، از نیروی برق برای مصارفی به غیر از آنچه که در قرارداد برقراری انشعاب برق قید گردیده، استفاده نمایند و تعرفه مصرف جدید آنها بیش از تعرفه مصرف قبلی باشد، شرکت موظف است که با اخطار کتبی نسبت به تغییر تعرفه از تاریخ مصرف غیرمجاز به تشخیص خود اقدام و بهای برق مصرفی را به صورت زیر با تعرفه تجاری و سایر مصارف و در مورد مشترک انشعاب آزاد با تعرفه آزاد تجاری و سایر مصارف محاسبه و دریافت نماید :

الف) در صورتی که مصرف جدید نیاز به ارائه پروانه مجاز داشته باشد تا زمان ارائه پروانه با نرخ تجاری و سایر مصارف محاسبه گردد.

ب) در صورتی که مصرف جدید نیاز به ارائه پروانه مجاز نداشته باشد تا زمان تشخیص توسط شرکت با نرخ تجاری و سایر مصارف (حسب مورد آزاد تجاری و سایر مصارف) و از زمان تشخیص با تعرفه منطبق بر مصرف جدید محاسبه گردد.

۱- ۳- ۱۲ دسترسی به اماکن (۴-۴۶)

مشترک حق دسترسی به اماکن خود به منظور برقراری انشعاب برق قرائت وسایل اندازه‌گیری، بازرسی وسایل اندازه‌گیری، سیم‌کشی و سایر وسایل و تاسیسات مربوطه و همچنین تعمیر کردن و قطع نمودن انشعاب برق و برداشتن اموال متعلق به شرکت را به نمایندگان شرکت که هویتشان مشخص باشد اعطا می‌نماید. بنابراین برای موارد فوق طرح شکایات و ادعاهایی از قبیل ورود به عنف یا غیرقانونی به ملک غیر، علیه شرکت و کارکنان آن وارد نخواهد بود.

۱- ۳- ۱۳ نحوه، شرایط و مسئولیت استفاده مشترک از انشعاب برق (۴-۴۷)

۴-۴۷-۱- در مواردی که دستگاه‌های مورد استفاده مشترک به گونه‌ای باشد که ایجاد نوسانات زیاد بنماید، مانند کار کردن با دستگاه جوشکاری دستگاه اشعه ایکس، کوره‌های برقی، انواع آسانسور یا سایر تجهیزاتی که دارای مصارف زیاد لحظه‌ای بوده و موجب می‌شود



که در ولتاژ برق سایر مشترکین و شبکه فشار قوی و فشار ضعیف عمومی اختلال پدید آید مشترک مسئول و موظف است تجهیزات اصلاحی را که شرکت برای رفع این نقیصه لازم بداند به هزینه خود تهیه و نصب و نگهداری کند.

۴-۴۷-۲ در مواردی که مشترک، بر طبق ضوابط یا با اجازه وزارت نیرو از ژنراتور اختصاصی استفاده می نماید کلیه تجهیزات و لوازمی را که به منظور حفاظت و جلوگیری از برگشت جریان برق به شبکه شرکت لازم باشد به هزینه خود و با نظر شرکت تهیه و نصب نماید، در غیراین صورت شرکت بلافاصله نسبت به قطع انشعاب مبادرت خواهد نمود و مشترک با دریافت اولین اخطار باید نسبت به نصب لوازم حفاظتی بر طبق نظر شرکت اقدام نماید. هر گونه ضرر و زیانی از این بابت به شرکت وارد شود مشترک مسئول جبران آن و پرداخت هزینه های متعلقه بر طبق نظر شرکت می باشد.

۴-۴۷-۳ مشترک مسئول و پاسخگوی کلیه خسارات شرکت در برابر کلیه دعاوی و مطالباتی که در نتیجه قصور وی در انجام تعهدات خود (بر طبق مفاد بند ۴-۴۷ و بندهای ذیل آن) از طرف هر کس علیه شرکت بشود خواهد بود.

۱-۳-۱۴ مداومت جریان برق (۴-۴۸)

شرکت با توجه به بند ۱۵-۴ این آیین نامه مسئول تداوم تامین برق مشترک است ولی این تعهد شامل حوادث ناشی از عوامل خارج از کنترل و حوادث قهری و همچنین قطع برق براساس موافقت با مشترک و نیز اجرای مفاد بند ۴-۵۰ نمی باشد. تشخیص "عوامل خارج از کنترل و حوادث قهری" با وزارت نیرو است.

۱-۳-۱۵ اصلاح و تعویض وسایل و لوازم انشعاب (۴-۴۹)

این قسمت از وسایل و لوازم انشعاب برق که به علت فرسوده شدن یا حوادث قهری نیاز به تعویض یا اصلاح داشته باشد، بدون نیاز به درخواست مشترک و بدون دریافت هزینه توسط شرکت انجام خواهد گردید، مگر آنکه به تشخیص شرکت، مشترک در ایجاد موارد مذکور دخالت داشته باشد، که در این صورت می باید هزینه مربوطه را (براساس قیمت تمام شده) پرداخت نماید.

۱-۳-۱۶ قطع موقت انشعاب برق (۴-۵۰)

۴-۵۰-۱ شرکت در موارد مشروحه زیر انشعاب برق مشترک را موقتاً قطع خواهد کرد :

الف) در صورتی که مشترک پس از تسویه حساب، تقاضای قطع موقت انشعاب برق را بنماید، در حالتی که یک انشعاب چند استفاده کننده داشته باشد، باید کلیه استفاده کنندگان تقاضای قطع موقت انشعاب را بنماید.

ب) اگر مشترک، در اجرای مفاد مقررات مندرج در این آیین نامه و یا در انجام تعهدات خود در مورد انشعاب برق به تشخیص شرکت قصور کند.

ج) اگر صورتحساب های برق مصرفی و یا سایر بدهی ها در سررسید مقرر پرداخت نشود.

د) در صورتی که نیروی برق به مصرف غیرمجاز برسد و یا در تاسیسات متعلق به شرکت دستکاری شود یا مقررات فنی و استاندارد و همچنین حریم تأسیسات برق رعایت نشود.

ه) در صورتی که امکان قرائت وسایل اندازه گیری در سه دوره متوالی به دلیل بسته بودن محل فراهم نگردد.

و) هرگاه حکم یا قراری از سوی مقامات قضایی در زمینه قطع برق صادر گردد.

ز) در مورد کلیه مشترکین پمپ های آب کشاورزی، در صورتی که سازمان آب منطقه ای درخواست قطع نماید.

۴-۵۰-۲- در هنگام قطع برق کماکان صورت حساب بر حسب مورد بر مبنای حداقل بهای برق ماهانه یا رقم ثابت (آبونمان) صادر خواهد شد.

۴-۵۰-۳- چنانچه مشترکی بابت بهای برق مصرفی و سایر هزینه‌های مربوطه به شرکت بدهی داشته باشد، شرکت می‌تواند انشعاب برق مورد استفاده مشترک مذکور را در محل دیگر نیز با اخطار قبلی قطع نموده و تا وصول مطالبات خود از وصل آن خودداری نماید. ضمناً چنانچه محل مزبور در حوزه فعالیت شرکت دیگر باشد شرکت مورد بحث می‌باید با درخواست شرکت ذینفع نسبت به قطع برق این گونه مشترکین در مورد وصول مطالبات شرکت مزبور همکاری لازم را به عمل آورد. همچنین برقراری انشعاب جدید به نام مشترک مزبور نیز تا تسویه حساب کلیه مطالبات با شرکت امکان پذیر نخواهد بود.

۱- ۳- ۱۷ برقراری مجدد انشعاب برق (۴-۵۱)

۴-۵۱-۱- برای برقراری مجدد انشعاب برق در محلی که سابقاً انشعاب برق وجود داشته و به علل مندرج در بند ۴-۵۰ موقتاً جریان برق قطع گردیده است، مشترک می‌باید بر اساس تعرفه‌های مصوب کلیه بدهی‌های معوقه و هزینه وصل یا نصب مجدد و خسارات وارده و حداقل بهای برق و یا رقم ثابت (آبونمان) ماهانه (بر حسب مورد) در طول دوران قطع برق را به شرکت پرداخت نماید.

۴-۵۱-۲- در مورد مشترکینی که به دلیل عدم پرداخت به موقع صورتحساب‌های خود مشمول بند ۴-۵۰ می‌گردند، شرکت می‌تواند برقراری مجدد انشعاب را (علاوه بر موارد مندرج در بند ۴-۵۱-۱) منوط به تادیه پیش پرداخت نماید. میزان پیش پرداخت حداکثر می‌تواند معادل بهای برق مصرفی آخرین صورتحساب باشد.

۴-۵۱-۳- مواردی که مطابق مفاد این آیین‌نامه جریان برق قطع می‌شود مشترک مجاز به دخالت در تاسیسات و وصل خودسرانه جریان برق نمی‌باشد و در صورت تخلف، جریان برق قطع و برقراری مجدد آن موکول به سپردن تعهد کتبی بر تکرار نشدن خلاف و تسویه حساب کامل و پرداخت معادل ۲ برابر هزینه وصل آن انشعاب برق خواهد بود.

۱- ۳- ۱۸ برچیدن دائم انشعاب برق (۴-۵۲)

۴-۵۲-۱- در هر یک از چهار حالت زیر شرکت انشعاب برق مشترک را به طور دائم جمع‌آوری، اشتراک مربوطه را باطل و با مشترک تسویه حساب خواهند نمود:

الف) هرگاه مشترکی که تنها مصرف کننده برق از انشعاب می‌باشد درخواست برچیدن دائم انشعاب را بنماید.

ب) هرگاه بدهی مشترک به ۱۰۰٪ هزینه‌های عمومی برقراری انشعاب برق مندرج در جدول "هزینه‌های برقراری انشعاب برق" برسد و علیرغم ارسال صورتحساب و اخطار شرکت بدهی مربوطه پرداخت نگردد.

ج) هرگاه یک سال از تاریخ قطع برق بگذرد و مشترک علیرغم ارسال صورتحساب و اخطار شرکت وضع خود را مشخص ننماید.

د) هرگاه خلاف موضوع بند ۴-۵۱-۳ (در ارتباط با وصل خودسرانه جریان برق قطع شده توسط مشترک) برای بار دوم تکرار شود.

۴-۵۲-۲- در کلیه حالات فوق اگر مشترک یا فردی که قائم مقام قانونی وی محسوب می‌شود جهت تسویه حساب مراجعه نماید بخشی از ارزش انشعاب برابر ارقام مندرج در ستونهای جدول "هزینه‌های برقراری انشعاب برق" پس از کسر بدهی و خسارت ناشی از عدم ایفاء تعهد مسترد خواهد شد. مبلغ مذکور در مورد انشعابات واگذار شده روی ولتاژهای ۴۰۰، ۲۳۰، ۱۳۲، ۶۶، ۶۳ کیلوولت شصت درصد و روی ولتاژهای ۳۳، ۲۰، ۱۱ کیلوولت و فشار ضعیف پنجاه درصد خواهد بود. در صورت عدم امکان بازپرداخت نقدی، مبالغ مزبور به صورت



اقساط و حداکثر ظرف یک سال به مشترک پرداخت خواهد گردید. در هر حال مبلغ قابل استرداد از مبلغ مندرج در ستون یک جداول "هزینه های برقراری انشعاب برق" کمتر نخواهد بود.

۳-۵۲-۴ ارزش هر انشعاب برابر است با ارقام ذکر شده در ستون های یک و دو جدول شماره یک و در ستون های یک، دو و سه جدول شماره دو "هزینه های برقراری انشعاب برق" که بر حسب مورد به ازاء هر کیلووات و یا هر انشعاب می باشد.

۱- ۳-۱۹ بازفروش برق (۴-۵۳)

مشترک بدون کسب مجوز شرکت حق بازفروش نیروی برق را ندارد.

۱- ۳-۲۰ انصراف متقاضی از اجرای قرارداد (۴-۵۴)

در صورتی که متقاضی قبل از تامین برق به عللی درخواست فسخ قرارداد تامین برق را بنماید شرکت موظف است پس از کسر هزینه لوازم مصرفی و خدمات انجام شده برای متقاضی مذکور (از قبیل هزینه بازدید محل و تهیه طرح و نقشه های عملیات اجرایی و غیره)، مابقی مبالغ پرداختی متقاضی را مسترد نماید.

۱- ۳-۲۱ خسارات و سایر هزینه ها (۴-۵۵)

اگر مشترکی به تاسیسات برق خسارتی وارد کند می باید هزینه آن را بر اساس برآورد شرکت پرداخت نماید.

۱- ۳-۲۲ قراردادهای برقراری انشعاب برق (۴-۵۶)

۱-۵۶-۴ قراردادهای برقراری انشعاب برق که بین شرکت و متقاضی منعقد می گردد، می باید براساس مفاد این آیین نامه و مستند به آن باشد. ضمناً هر تغییری در آیین نامه تکمیلی تعرفه های برق (به جز هزینه های برقراری انشعاب برق) شامل کلیه متقاضیان و مشترکین خواهد گردید.

۲-۵۶-۴ در قراردادهای برقراری انشعاب می باید مدت و هزینه های برقراری انشعاب برق (براساس این آیین نامه) کاملاً مشخص شده باشد. این هزینه ها تا زمانی که قرارداد معتبر است قطعی و ثابت بوده با تغییر در آیین نامه ها و مقررات عوض نخواهد شد. همچنین در قراردادهای منعقد کلیه تعهدات فنی متقاضی می باید بدون ذکر هزینه منعکس گردد.

۳-۵۶-۴ در مورد قراردادهایی که قبل از ابلاغ این آیین نامه منعقد شده اند، اگر تعهدات فنی و مالی متقاضی در مواعد مقرر انجام شده باشد تامین برق متقاضی براساس آیین نامه زمان انعقاد قرارداد خواهد بود.

۴-۵۶-۴ در مورد متقاضیانی که تا تاریخ مقرر در قرارداد کلیه تعهدات مالی خود را انجام داده باشند لکن تمام یا قسمتی از تعهدات فنی آنها هنوز اجرا نشده باشد، شرکت در صورتی که آمادگی تامین برق را داشته باشد از تاریخی که در قرارداد جهت تامین برق مشخص گردیده است، با اعلام قبلی، متقاضی را به عنوان مشترک شناخته و بر طبق تعرفه مربوطه نسبت به ارسال صورتحساب اقدام خواهد نمود. در صورت عدم پرداخت صورتحساب از طرف مشترک مطابق بندهای ۴-۵۰ و ۴-۵۲ عمل خواهد شد. در صورتی که شرکت آمادگی تامین برق متقاضی را نداشته باشد نمی باید اقدام به صدور صورتحساب نماید. در مورد متقاضیان کشاورزی در صورت عدم استفاده از انشعاب بعد از اعلام آمادگی شرکت نسبت به تامین برق، متقاضی، مشترک شناخته می شود و شرکت باید نسبت به محاسبه بهای برق (معادل حداقل بهای برق تعرفه صنعتی) اقدام کند.

۵-۵۶-۴ در مورد متقاضیانی که تا تاریخ مقرر در قرارداد، تمام یا قسمتی از تعهدات مالی آنها انجام نگرفته باشد، قرارداد با اخطار قبلی فسخ شده تلقی و شرکت پس از کسر هزینه های لوازم مصرفی و خدمات انجام شده برای متقاضی مذکور (از قبیل هزینه های بازدید از محل، تهیه طرح و نقشه های عملیات اجرایی و غیره) مابقی مبالغ پرداختی متقاضی را مسترد خواهد نمود. ضمناً در صورت تقاضای متقاضی و وجود امکانات فنی (به تشخیص شرکت) در ازاء قسمتی از تعهدات مالی که از طرف متقاضی در چارچوب قرارداد قبلی انجام شده است تامین برق را با قدرت کمتری متناسب با هزینه پرداختی و براساس مقررات زمان عقد قرارداد انجام خواهد داد.

۴-۵۶-۶- کلیه اعلام هزینه‌ها و قراردادهای در دست اقدام شرکت‌ها می‌باید دارای مهلت باشند. متقاضیانی که وضعیت آنها به هر دلیل نامشخص بوده و یا قرارداد آنها فاقد مهلت باشد با اخطار سه ماهه از طرف شرکت برای آنها تعیین تکلیف و تعهدات آنها زمانبندی می‌شود. در صورتی که تعهدات به موقع انجام نگردد مشمول بندهای ۴-۵۶-۴ و ۴-۵۶-۵ خواهد شد.

۴-۵۶-۷- در صورتی که شرکت از ایفای به موقع تعهدات خود در مقابل متقاضی به دلایل غیرموجه استتکاف نماید مسئول جبران خساراتی است که از محل آن به متقاضی وارد شده است و چنانچه توافق در میزان خسارت بین طرفین حاصل نشود متقاضی محق به دریافت آنچه شرکت قبول دارد خواهد بود و بدیهی است برای مازاد آن می‌تواند مطابق بند ۳-۲ اقدام نماید.

۳-۳۰-۱ قطع جریان برق (۴-۵۷)

شرکت در دو حالت زیر ممکن است نسبت به قطع برق اقدام نماید :

الف) به منظور جلوگیری و یا کم کردن خطرات فوری ناشی از ایجاد اختلال در سیستم بهره‌برداری شرکت.

ب) در جهت مرمت، آزمون، سرویس و یا انجام تغییرات در لوازم و تجهیزات شرکت.

۱- چنانچه قطع جریان برق مطابق بند اخیر باشد، شرکت بایستی به طریق مقتضی قبلاً به مشترکین اطلاع بدهد.

۳-۳۰-۲ اطلاعیه قطع جریان برق (۴-۵۸)

مشترک با توجه به اهمیت خاصی که قطع برق برای او دارد می‌تواند شرکت را به صورت کتبی نسبت به حساسیت تجهیزات او به قطع برق مطلع سازد. مشترک می‌تواند از شرکت تقاضای ارسال اطلاعیه قطع جریان برق را بنماید. درخواست این اطلاعیه و ارسال آن توسط شرکت تاثیری در تعرفه‌های برق مشترکین مربوطه ندارد. شرکت مکلف به اطلاع رسانی قبلی و مناسب می‌باشد و هزینه‌های ناشی از آن به عهده مشترک می‌باشد.

۳-۳۰-۱ تأیید تجهیزات برقی مشترک (۴-۵۹)

شرکت هیچ‌گونه مسئولیتی برای بازرسی از تجهیزات اختصاصی مشترک ندارد. تأمین انشعاب برق مشترک دال بر استاندارد بودن شبکه اختصاصی مشترک نمی‌باشد.

۳-۳۰-۲ مسئولیت و ضمانت برای خسارت و آسیب (۴-۶۰)

۴-۶۰-۱- مسئولیت و ضمانت شرکت: شرکت مسئولیت طراحی، نصب (با توجه به بند ۴-۶۵-۲)، بهره‌برداری و تعمیر و نگهداری تجهیزات تا نقطه تحویل که شامل تجهیزات نقطه تحویل نیز می‌گردد را عهده‌دار است.

شرکت ممکن است داوطلبانه و یا در صورت لزوم انجام عملیات اضطراری و اقداماتی را که از مسئولیت‌های مشترک می‌باشد، انجام دهد ولی در قبال خسارت و آسیب عملیات ذکر شده مسئولیت ندارد مگر آنکه خسارت و آسیب به دلیل مستقیم عملکرد شرکت و در اثر عدم کارایی شرکت به وجود آمده باشد.

۴-۶۰-۲- مسئولیت و ضمانت مشترک: مشترک به طور کامل مسئول نگهداری تجهیزات برق بعد از نقطه تحویل است و می‌باید در مقابل خسارت به لوازم اندازه‌گیری و تاسیسات نقطه تحویل به علت استفاده نادرست و یا بیش از حد قدرت قراردادی به شرکت، غرامت پرداخت نماید. مسئولیت پیامدهای قطعی برق ناشی از حساسیت غیرمتعارف تاسیسات بعد از نقطه تحویل بر عهده شرکت نمی‌باشد.

۳-۳۰-۳ تجاوز از قدرت قراردادی (۴-۶۱)

۴-۶۱-۱- کلیه مشترکین متعهد و ملزم به رعایت قدرت قراردادی (مجاز) می‌باشند. در صورتیکه هر یک از مشترکین از میزان قدرت قراردادی (مجاز) بیشتر استفاده نمایند، تنها به مدت یک دوره صورتحساب به ایشان فرصت رعایت قدرت قراردادی داده می‌شود. چنانچه در دوره یا دوره‌های بعدی نیز تجاوز از قدرت ادامه یابد شرکت در صورت ضرورت می‌تواند نسبت به قطع انشعاب اقدام نماید و یا صورتحساب مشترک را با توجه به میزان قدرت قراردادی (مجاز) و قدرت غیرمجاز به ترتیب، با تعرفه عادی و آزاد مربوطه محاسبه و



دریافت دارد. شرکت در مورد قطع برق مشترکین کشاورزی که بیش از پروانه صادره بهره برداری می نمایند، پس از کسب نظر و تایید شرکت های آب منطقه ای اقدام خواهد کرد.

۴-۶۱-۲- در صورتی که میزان قدرت قرائت شده از قدرت قراردادی بیشتر باشد، در این صورت قدرت مازاد (ما به التفاوت قدرت قرائت شده و قراردادی) بر مبنای تعرفه آزاد و قدرت قراردادی بر مبنای تعرفه عادی محاسبه و در یافت خواهد شد.

۴-۶۱-۳- میزان انرژی اعم از اکتیو و راکتیو نیز بر مبنای نسبت قدرت قراردادی و قدرت مازاد غیرمجاز به کل قدرت تحویلی (قرائت شده) تعیین و پایه محاسبه صورت حساب قرار می گیرد.

۱- ۳- ۲۸ تغییر مشخصات انشعاب (۴-۶۲)

هر مشترک می تواند تقاضای تغییر مشخصات انشعاب خود را بنماید. این تغییرات می تواند شامل افزایش و یا کاهش و تفکیک و یا ادغام انشعاب یا انشعابها باشد.

۴-۶۲-۱- افزایش و یا ادغام قدرت انشعاب: در صورتی که مشترک تقاضای افزایش قدرت انشعاب و یا ادغام آنها را بنماید، ارزش انشعاب موجود و انشعاب درخواستی به نرخ روز (با توجه به بند ۳-۵۲-۴) محاسبه و ما به التفاوت آن توسط مشترک پرداخت و یا دریافت می گردد. مشترک با توجه به قدرت نهایی در هر دو حالت افزایش و ادغام، نسبت به واگذاری زمین در صورت لزوم با توجه به بند ۴-۶۷-۴ بایستی اقدام نماید.

۴-۶۲-۲- کاهش و یا تفکیک قدرت انشعاب: در صورتی که مشترک تقاضای کاهش قدرت انشعاب و یا تفکیک آنها را بنماید، براساس بند ۳-۵۲-۴ ارزش انشعاب موجود و انشعاب درخواستی به نرخ روز محاسبه و ما به التفاوت تعیین شده و برحسب مورد با توجه به مفاد بند ۴-۵۲-۲ بخشی از ارزش انشعاب به مشترک پرداخت و یا دریافت می شود.

۴-۶۲-۲-۱- چنانچه در اثر کاهش قدرت، پست اختصاصی مشترک مورد نیاز شرکت باشد، شرکت می تواند زمین و ساختمان و تجهیزات پست مزبور را به قیمت کارشناسی از مشترک خریداری نماید.

۱- ۳- ۲۹ کاهش موقت قدرت (۴-۶۳)

کلیه مشترکین تعرفه تولید (صنعت و معدن)، تعرفه شماره ۴، می توانند حداکثر شش بار در مدت ۹ سال متوالی درخواست کاهش موقت قدرت قراردادی (تغییر قدرت قراردادی) خود را بنماید.

۴-۶۳-۱- حداقل مدت کاهش قدرت ۱/۵ و حداکثر آن ۹ سال می باشد. مبنای شروع مدت در صورتی که نیاز به تغییر در وسایل منصوبه نباشد تاریخ موافقت شرکت با کاهش و در مواردی که نیاز به تغییر در وسایل منصوبه باشد از تاریخ نصب وسایل جدید است.

۴-۶۳-۲- چنانچه مشترک قبل از پایان ۱/۵ سال از تاریخ کاهش موقت قدرت، مجدداً درخواست افزایش قدرت کند، یا برابر ارقامی که دیماند متر نشان می دهد، بیش از قدرت کاهش یافته استفاده کرده باشد، در این صورت کلیه صورتحسابهای صادره از زمان کاهش قدرت، بر اساس قدرت قراردادی اصلاح و تعدیل خواهند شد.

۴-۶۳-۳- مشترک بعد از گذشت ۱/۵ سال و تا قبل از ۹ سال در هر زمانی می تواند تقاضای بازگشت به قدرت اولیه را بنماید.

۴-۶۳-۴- مشترک می باید هزینه های مربوطه از جمله تغییر وسایل اندازه گیری در دو حالت کاهش و افزایش مجدد را بپردازد.

۱- ۴- فصل سوم: هزینه های تامین برق

۱- ۴- ۱- تامین برق متقاضیان با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات (۴-۶۴)

۱- ۴- ۴- شرایط عمومی:

۱- ۴- ۴- ۱- هزینه های تامین برق متقاضیان براساس جدول "هزینه های برقراری انشعاب برق" (شماره یک) دریافت خواهد شد، مبنای فروش انشعاب برق کمتر از ۳۰ کیلووات (کمتر از ۵۰ آمپر سه فاز) بر حسب جریان (آمپر) خواهد بود. در محاسبات هر ۵ آمپر تک فاز معادل یک کیلووات منظور خواهد گردید.

۱- ۴- ۴- ۱- ۲- جریان (آمپر) استاندارد برای انشعاب تک فاز، ۲۵ آمپر و در مورد انشعابات سه فاز ۱۵ و ۲۵ آمپر می باشد.

۱- ۴- ۴- ۱- ۳- شرکت ها در مناطق گرمسیر انشعاب ۵۰ آمپر تک فاز و در روستاها انشعاب ۱۵ آمپر تک فاز نیز می توانند واگذار نمایند.

۱- ۴- ۴- ۱- ۴- متقاضی برق با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات از احداث خطوط نیرو رسانی در داخل محدوده خدمات شهری معاف می باشد.

۱- ۴- ۴- ۱- ۵- متقاضی برق با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات از واگذاری زمین معاف می باشد.

۱- ۴- ۴- ۲- تامین برق در خارج از محدوده خدمات شهری: در صورتی که یک یا چند متقاضی جدید در خارج از خدمات شهری باشند و در محدوده متعارف پست های توزیع موجود نیز قرار نداشته باشند و تامین برق آنها مستلزم احداث پست هوایی باشد (به طوری که احداث خط فشار ضعیف به علت افت ولتاژ و هزینه آن موجه نباشد) احداث ترانسفورماتور متناسب با قدرت و یا هزینه تقویت ترانسفورماتور بر عهده متقاضی (متقاضیان) است. اگر شرکت برای استفاده سایر مشترکین آینده پست را بزرگتر در نظر بگیرد، تفاوت هزینه، بر عهده شرکت می باشد. متقاضیان بعدی که از ترانسفورماتور موجود و یا تقویت آن تامین برق خواهند شد، علاوه بر پرداخت حق انشعاب هزینه تجهیزات پست را براساس مفاد فصل ششم "هزینه های برقراری انشعاب برق" پرداخت خواهند نمود.

۱- ۴- ۲- متقاضیان با قدرت ۳۰ کیلووات و بالاتر (۴-۶۵)

۱- ۴- ۶۵- ۱- شرایط عمومی: هزینه تامین برق متقاضیان براساس جدول "هزینه های برقراری انشعاب برق" (شماره دو) دریافت خواهد شد. مبنای فروش انشعاب برق ۳۰ کیلووات و بیشتر بر حسب کیلووات می باشد.

۱- ۴- ۶۵- ۱- ۱- حداکثر قدرت قابل تحویل روی فشار ضعیف به یک متقاضی ۲۵۰ کیلووات است. در صورتی که متقاضی درخواست تامین برق با قدرت ۲۵۰ کیلووات و یا بیشتر از طریق فشار ضعیف را داشته باشد و امکانات شرکت نیز اجازه دهد، متقاضی می باید علاوه بر هزینه های مندرج در جدول "هزینه های برقراری انشعاب برق" (شماره ۲) سهم تجهیزات پست را نیز پرداخت نماید.

۱- ۴- ۶۵- ۱- ۲- برق مورد نیاز یک متقاضی با قدرت درخواستی بیش از ۲۵۰ کیلووات و حداکثر تا ۲ مگاوات (به جز موارد استثنایی با تشخیص شرکت) با فشار متوسط از شبکه ۳۳، ۲۰ یا ۱۱ کیلوولت عمومی تامین خواهد شد.

۱- ۴- ۶۵- ۱- ۳- ولتاژ برق تحویلی به یک متقاضی با قدرت بین ۲ تا ۷ مگاوات با فشار متوسط و مستقیماً از پست های فوق توزیع خواهد بود (به جز موارد استثنایی با تشخیص شرکت).

۱- ۴- ۶۵- ۱- ۴- ولتاژ برق تحویلی به یک متقاضی ۷ مگاوات و یا بیشتر (به جز موارد استثنایی با تشخیص وزارت نیرو) ۶۳، ۶۶ و ۱۳۲ کیلوولت و بیشتر می باشد که با توجه به نوع بار و شرایط فنی تعیین می گردد.

۱- ۴- ۶۵- ۲- خطوط نیرو رسانی

۱-۲-۶۵-۴- احداث کلیه خطوط نیرو رسانی شامل خط و فیدر مربوط به متقاضیانی که انشعاب آنها با ولتاژ اولیه تامین خواهد شد. برای کلیه مناطق شهری و غیر شهری، همچنین متقاضیان ولتاژ ثانویه خارج از محدوده شهری از شبکه موجود تا نقطه تحویل در تمام موارد با رعایت استانداردها و با هماهنگی و نظارت شرکت بر عهده متقاضی است و او مخیر است که انجام عملیات را با پرداخت هزینه به شرکت محول نماید (طراحی شبکه عمومی بر عهده شرکت است). همچنین متقاضی می تواند با استفاده از مشاوران و پیمانکاران مورد تایید شرکت نسبت به احداث تاسیسات نیرو رسانی اقدام نماید (تهیه و نصب فیدر پست با شرکت است). اعمال تغییرات در خطوط موجود مانند جابجایی یا تقویت شبکه در حال بهره برداری با هزینه متقاضی بر عهده شرکت مربوطه خواهد بود. همچنین هزینه نصب شامل تهیه و نصب وسایل اندازه گیری و خط سرویس که توسط شرکت انجام می شود نیز با متقاضی است، احداث تمامی شبکه های اختصاصی متقاضی که بعد از نقطه تحویل نصب می شود نیز در هر ولتاژی بر عهده متقاضی است.

۲-۲-۶۵-۴- ظرفیت هر فیدر فشار متوسط ۷ مگاوات محسوب می گردد و متقاضیان برق فشار متوسط کمتر از ۲ مگاوات که به طور مستقیم از پست فوق توزیع تغذیه می شوند باید به نسبت قدرت درخواستی هزینه فیدر خط را پرداخت نمایند. در صورتی که متقاضی با دیمانند کمتر از ۷ مگاوات خواهان استفاده از فیدر اختصاصی باشد می باید هزینه تهیه و نصب فیدر اختصاصی راپردازد.

۳-۲-۶۵-۴- در صورتی که بهره برداری از خطوط نیرو رسانی مطابق بند ۲-۶۶-۴ بوده و شرکت خواهان احداث خطوط نیرو رسانی با ظرفیتی بیش از نیاز متقاضی باشد، شرکت می باید ما به التفاوت هزینه های مربوطه را تقبل نماید.

۱-۴-۳- بهره برداری از خطوط نیرو رسانی و پست احداثی (۴-۶۶)

بهره برداری از خطوط و پست احداثی نیرو رسانی به مشترکین با توجه به نظر مشترک به دو گونه ممکن است انجام پذیرد :

۱-۴-۶۶-۴- بهره برداری بر عهده مشترک: مشترک مالکیت خطوط نیرو رسانی و پست احداثی را داشته و لذا مسئولیت بهره برداری و نگهداری پست احداثی و خطوط تغذیه کننده آن بر عهده مشترک می باشد و نقطه تحویل (محل نصب وسایل اندازه گیری) در ابتدای خطوط نیرو رسانی به پست مشترک واقع در ایستگاه (ایستگاه های) اصلی است. در این حالت برق مشترک می باید همواره به صورت شعاعی از شبکه تامین گردد.

۱-۱-۴-۶۶-۴- مشترک می تواند نگهداری از تاسیسات موضوع این بند را با انعقاد قرارداد نگهداری به شرکت واگذار نماید.

۲-۴-۶۶-۴- بهره برداری بر عهده شرکت: مالکیت و مسئولیت بهره برداری و نگهداری از پست احداثی و همچنین خطوط تغذیه کننده آن با شرکت است و نقطه تحویل به مشترک طرف ثانویه ترانسفورماتور پست احداثی می باشد. بدیهی است در این حالت شرکت می تواند از پست و خط برای تامین برق سایر مشترکین (با حفظ کیفیت برق تحویلی به مشترک) استفاده و یا انشعاب مشترک را به پست های دیگر وصل نماید.

۱-۴-۴- زمین پست (۴-۶۷)

۱-۴-۶۷-۴- متقاضی فشار ضعیفی که برق مورد نیاز وی از طریق پست زمینی تامین می شود می باید در تهیه زمین پست به شرح زیر مشارکت کند :

۱-۱-۴-۶۷-۴- متقاضی با قدرت درخواستی از ۳۰ کیلووات لغایت ۱۵۰ کیلووات از واگذاری زمین معاف می باشد.

۲-۱-۴-۶۷-۴- متقاضی با قدرت درخواستی بالاتر از ۱۵۰ کیلووات لغایت ۲۵۰ کیلووات که برق ام با فشار ضعیف تامین می شود در صورت وجود ضرورت فنی به تشخیص شرکت می باید براساس بند ۴-۶۸-۴ زمین پست را واگذار نماید.

۳-۱-۴-۶۷-۴- متقاضی با قدرت ۲۵۰ کیلووات به بالا که برق وی با فشار ضعیف تامین می شود می باید نسبت به واگذاری زمین پست اقدام نماید.

۴-۱-۴-۶۷-۴- برای مجموعه های متشکل از مشترکین متعدد خانگی و تجاری، در محاسبه مجموع قدرت درخواستی متوسط ضریب همزمانی ۵۰ درصد لحاظ می شود. هیئت مدیره شرکت می تواند به موجب بررسی های فنی، ضریب همزمانی مذکور را تا ۲۰ درصد (۴۰ تا ۶۰ درصد) تغییر دهد.

۵-۴-۶۷-۱- در صورتیکه مجموع قدرت درخواستی بلوک‌های ساختمانی اعم از تجاری، عمومی و مسکونی بیش از ۷ مگاوات باشد، متقاضی مکلف است که زمین پست فوق توزیع را تامین و به شرکت واگذار نماید.

۲-۴-۶۷-۲- قیمت عادلانه روز هر مترمربع زمین در مناطق مختلف هر شرکت می‌باید براساس نظرات کارشناسی به طور متوسط تعیین و پس از تصویب هیئت مدیره شرکت توسط مدیرعامل جهت اجرا ابلاغ گردد.

۳-۴-۶۷-۳- چنانچه به تشخیص شرکت ضرورت داشته باشد که در مورد متقاضیان فشار متوسط از ساختمان پست اختصاصی یا پست پاساژ که توسط متقاضی احداث می‌گردد به صورت عمومی - اختصاصی استفاده شود، در این حالت متقاضی می‌باید ساختمان پست مزبور را طبق نقشه و مشخصات و با نظارت شرکت ساخته و حق استفاده از زمین و ساختمان را به موجب قراردادی به شرکت واگذار نماید در چنین حالتی شرکت سهم خود را در خصوص حق استفاده از زمین و ساختمان پست به نسبت مساحت اشغال شده و به قیمت عادلانه روز پرداخت خواهد کرد. بدیهی است متقاضی حق استقرار تاسیسات پست اختصاصی خود را خواهد داشت. در پست‌های مشترکی که بدین ترتیب احداث می‌گردد تهیه و نصب و تعمیر و نگهداری کلیه تاسیسات قسمت اختصاصی پست بعد از نقطه تحویل (به استثناء وسایل اندازه‌گیری که با هزینه متقاضی به توسط شرکت تهیه و نصب می‌شود) بر عهده متقاضی می‌باشد و در قسمت عمومی پست تهیه و نصب و تعمیر و نگهداری تاسیسات و ساختمان بر عهده شرکت خواهد بود.

۱- ۴- ۵- هزینه زمین (۴-۶۸)

در مورد افرادی که زمین آنها وفق مقررات برای احداث پست تصرف و یا واگذار می‌شود یا متقاضیانی که براساس بندهای ۲-۴-۶۴ و ۳-۴-۶۷-۱-۴ و ۴-۶۷-۱-۵ و ۴-۶۷-۱-۵ زمین جهت پست واگذار می‌نمایند، شرکت مکلف است قیمت عادلانه روز زمین پست را براساس این آیین‌نامه پرداخت کند. اگر فردی که زمین او تصرف شده و یا برای احداث پست واگذار گردیده و در تملک شرکت است تمایل داشته باشد از فضا و طبقات بالای پست استفاده نماید می‌باید ساختمان پست را به هزینه خود براساس شرایط استاندارد شرکت احداث و سپس براساس قانون تملک آپارتمان‌ها به شرکت واگذار نماید. شرکت بابت استفاده متقاضی از فضا و طبقات بالای پست وجهی دریافت و یا پرداخت نخواهد نمود.

۱- ۴- ۶- تامین برق یک یا چند متقاضی فشار ضعیف خارج از محدوده خدمات شهری (۴-۶۹)

در مورد یک یا چند متقاضی که خارج از محدوده خدمات شهری بوده و در محدوده متعارف پست‌های توزیع موجود نیز قرار نداشته باشند و تامین برق آنها مستلزم احداث پست هوایی جدید باشد (بطوریکه احداث خط فشار ضعیف به علت افت ولتاژ و هزینه آن موجه نباشد) احداث ترانسفورماتور متناسب با قدرت و یا تقویت ترانسفورماتور بر عهده متقاضی (متقاضیان) است و اگر شرکت برای استفاده سایر مشترکین آینده پست را بزرگتر در نظر بگیرد می‌باید شرکت تفاوت هزینه را تقبل نماید. متقاضیان بعدی که از ترانسفورماتور موجود و یا تقویت آن تامین برق خواهند شد، هزینه تجهیزات پست را براساس مفاد فصل ششم این آیین‌نامه، پرداخت خواهند نمود.

۱- ۴- ۷- تامین برق واحدهای مسکونی، تجاری، عمومی واقع در پاساژها، بلوک‌های ساختمانی و مجموعه‌های ساختمانی واقع در سطح محصور (۴-۷۰)

این بند ناظر بر متقاضیانی است که برق هر یک از آنها با فشار ضعیف تامین می‌گردد و محل استقرار آنها در واحدهای مسکونی، تجاری، عمومی یا پاساژها و بلوک‌های ساختمانی قرار دارد. هر یک از واحدهای این مجموعه‌ها یک متقاضی یا مشترک محسوب می‌گردد و تامین برق آنها با توجه به قدرت مورد نیاز هر متقاضی براساس جدول "هزینه‌های برقراری انشعاب برق" عیناً مشابه سایر متقاضیان فشار ضعیف که به صورت منفرد تقاضای برق می‌نمایند انجام خواهد پذیرفت.



۱- اینگونه متقاضیان در صورتیکه جمع قدرت مورد تقاضای آنها به ۵۰۰ کیلو وات در مورد متقاضیان خانگی و تجاری و به ۲۵۰ کیلووات در مورد سایر متقاضیان برسد می باید مشترکان درخواست تامین برق نمایند.

۲- نقطه تحویل برق به کلیه انشعاب ها در مورد بلوک های ساختمانی و پاساژها می باید در یک یا چند محل مناسب (با نظر شرکت) متمرکز باشد.

۳- در مورد مجموعه های عمومی و تجاری نقطه تحویل در هر یک از واحدهای مجموعه نیز می تواند قرار گیرد.

۴- در مورد زمین برای پست توزیع، با در نظر گرفتن قدرت درخواستی هر واحد واقع در بلوک ساختمانی یا پاساژ یا مجموعه عمومی و تجاری براساس بند ۶۷-۴ مشابه سایر متقاضیان اقدام خواهد شد.

۴-۸- قراردادهای از ۲ مگاوات تا ۱۵ مگاوات (۴-۷۱)

شرکت مکلف است یک نسخه از کلیه قراردادهای منعقد با قدرت ۲ مگاوات و بیشتر (یا افزایش قدرتی که دیماندهایی مشترک به بیش از ۲ مگاوات برسد) را به سازمان توانیر ارسال نماید.

۴-۹- قراردادهای از ۱۵ مگاوات به بالا (۴-۷۲)

نظر به اینکه واگذاری انشعابهایی که دیماندهایی مشترک را به بیش از ۱۵ مگاوات برسانند و همچنین انشعابهای روی خطوط با ولتاژ ۱۳۲ کیلوولت و به بالا نیاز به بررسی وضعیت تولید و شبکه انتقال منطقه دارد و در هر مورد هزینه های آن متفاوت است، برآورد هزینه تامین برق برای موارد مذکور باید توسط سازمان توانیر انجام گیرد و براساس آن، شرکت مراتب را به متقاضی اعلام نماید.

۱- فصل چهارم: انشعاب آزاد

۱-۵- شرایط واگذاری انشعاب آزاد (۴-۷۳)

۴-۷۳-۱- شرایط واگذاری انشعاب آزاد (به استثناء هزینه های عمومی برقراری انشعاب برق) مطابق متقاضیان عادی می باشد. انجام عملیات نیرورسانی و احداث و تجهیز پست در صورت لزوم و تهیه وسایل اندازه گیری برعهده متقاضی و یا متقاضیان است. در صورتی که متقاضیان با نظر شرکت نسبت به پرداخت مبالغ ستون های ۲، ۳ و ۴ جدول شماره دو، برحسب مورد اقدام نمایند از انجام عملیات نیرورسانی و احداث و تجهیز پست و تهیه وسایل اندازه گیری می باشند.

۴-۷۳-۲- مشترکین انشعابات آزاد که قدرت آنها کمتر از ۳۰ کیلووات می باشد می باید دو برابر مشترکین مشابه خود در انشعابات معمولی رقم ثابت (آبونمان) پرداخت نمایند.

۵-۲- چگونگی برقراری انشعاب آزاد (۴-۷۴)

متقاضی انشعاب آزاد عملیات نیرورسانی را با رعایت بند ۲-۶۵-۴ انجام می دهد. ضمناً در صورت جمع آوری انشعاب، وسایل به کاررفته در عملیات نیرورسانی (یا در صورت توافق طرفین، بهای آن پس از کسر استهلاک) به متقاضی مسترد خواهد شد.

۵-۳- ودیعه انشعاب آزاد (۴-۷۵)

متقاضیان انشعاب آزاد به منظور تضمین خرید و پرداخت بهای برق مصرفی می باید متناسب با قدرت انشعاب خود وجهی را با نظر شرکت به عنوان ودیعه پرداخت نموده یا هرگونه تضمین دیگری را که شرکت مناسب تشخیص دهد ارائه نمایند. این ودیعه از بهای برق دو دوره بیشتر نخواهد بود.

۱- ۶ فصل پنجم: موارد متفرقه

۱-۶-۱ هزینه‌های متفرقه (۴-۷۶)

۱-۷۶-۴- هزینه‌های متفرقه که عبارتند از: هزینه‌های خدماتی که شرکت جهت تامین برق متقاضی یا مشترک انجام می‌دهد مانند تغییر مکان داخلی وسایل اندازه‌گیری، آزمایش وسایل اندازه‌گیری، هزینه خدمات قطع و وصل، صدور قبض المثنی در صورت قصور مشترک در نگهداری قبض اصلی، می‌باید طی جدولی توسط هیئت مدیره شرکت تصویب و از مشترک (متقاضی) اخذ گردد. سقف هزینه‌های مزبور مطابق جدول هزینه‌های متفرقه خواهد بود که در بند ۴-۷۹ مشخص شده است.

۲-۷۶-۴- هزینه آزمایش وسایل اندازه‌گیری در صورتی دریافت می‌شود که ادعای مشترک مبنی بر نقص فنی در وسایل اندازه‌گیری در آزمایشی که توسط شرکت انجام می‌گیرد مردود شناخته شود و در صورتی که لازم باشد وسایل اندازه‌گیری از محل منصوبه جدا و در آزمایشگاه شرکت آزمایش گردند و پس از آزمایش عدم وجود نقص فنی در وسایل تایید شود، مشترک می‌باید علاوه بر پرداخت هزینه آزمایش، هزینه نصب مجدد وسایل اندازه‌گیری را نیز براساس برآورد شرکت پرداخت نماید.

۱- ۷ فصل ششم: هزینه‌های برقراری انشعاب برق

۱-۷-۱ متقاضیان با قدرت تا ۳۰ کیلووات (۴-۷۸)

جدول (۱-۲): جدول شماره یک

هزینه ها به ازاء هر انشعاب ۲۵ آمپر تکفاز (اعم از متقاضیان واقع در سطح و یا ارتفاع)				
مناطق مشمول	هزینه های عمومی برقراری انشعاب برق ریال (۱)	وسایل اندازه گیری + سرشکن نیورسانی + قدرالسهم زمین ریال (۲)	جمع کل	
شهرستان تهران و کرج (کل مناطق اعم از داخل و خارج محدوده)	757.670	2.170.530	2.928.200	
محدوده خدمات شهری مشهد- اصفهان- تبریز- شیراز	757.670	1.904.330	2.662.000	
محدوده خدمات شهری سایر مناطق کشور	757.670	1.238.830	1.996.500	
متقاضیان خانگی روستایی تا ۲۵ آمپر تکفاز در فاصله کمتر از ۲۰۰ متر از شبکه فشار ضعیف	757.670	* معاف	757.670	
سایر متقاضیان روستایی	757.670	439.230	1.196.900	خطوط موجود نمی‌باشد
سایر متقاضیان روستایی	757.670	1.238.830	1.196.900	خط موجود است



* متقاضیان خانگی روستایی تا ۲۵ آمپر تکفاز از این معافیت استفاده خواهند کرد و متقاضیانی که در فاصله بیش از ۲۰۰ متر از شبکه فشار ضعیف قرار دارند نسبت به مازاد ۲۰۰ متر بایستی هزینه های مربوطه را پرداخت و یا نسبت به احداث شبکه در فاصله مازاد بر ۲۰۰ متر اقدام نمایند. متقاضیان با قدرت بیشتر از ۲۵ آمپر تکفاز نسبت به مازاد قدرت درخواستی مشابه سایر متقاضیان تامین برق خواهند شد. ۱-۷۸-۴ هزینه های برقراری انشعاب متقاضیان ۲۵ آمپر تک فاز مطابق جدول شماره یک خواهد بود و هزینه اشتراک های با سایر آمپراژها متناسب با میزان آمپر درخواستی نسبت به ارقام فوق محاسبه می شود.

۲-۷۸-۴ مراکز مخابراتی، دفاتر پستی، خانه های بهداشت و مراکز بهداشتی درمانی روستایی که فاصله آنها از شبکه فشار ضعیف کمتر از ۲۰۰ متر باشد در سال ۱۳۸۳ از پرداخت مبالغ مذکور در ستون دوم (به استثناء وسایل اندازه گیری) معاف هستند.

۳-۷۸-۴ واگذاری انشعاب ۱۵ آمپر برای مناطق روستایی مجاز و هزینه های عمومی برقراری انشعاب برق در این موارد برابر ۴۵۴,۶۰۰ ریال خواهد بود. متقاضیان خانگی روستایی از پرداخت هزینه وسایل اندازه گیری معاف می باشند. لیکن سایر متقاضیان روستایی ملزم به پرداخت هزینه وسایل اندازه گیری همانند متقاضیان خارج از محدوده خدمات شهری خواهند بود.

۴-۷۸-۴ در خارج از محدوده خدمات شهری اگر تامین برق به تشخیص شرکت از شبکه (خط) موجود مقدور باشد، مشابه مشترکین داخل محدوده خدمات شهری عمل خواهد شد و در صورتی که به تشخیص شرکت تامین برق از شبکه (خط) موجود مقدور نباشد، احداث تأسیسات مورد نیاز توسط متقاضی انجام می گیرد و متقاضی مذکور از پرداخت هزینه های سرشکن نیرورسانی و قدرالسهم زمین معاف بوده و فقط هزینه وسایل اندازه گیری را پرداخت می نماید.

۵-۷۸-۴ هزینه وسایل اندازه گیری و متعلقات برای مشترکین تک فاز تا ۲۵ آمپر ۴۳۹,۲۳۰ و تک فاز بیش از ۲۵ آمپر ۵۴۴,۵۰۰ ریال و سه فاز غیر دیماندی ۸۷۸,۴۶۰ ریال می باشد.

هزینه نصب وسایل اندازه گیری چند زمانه برای مشترکین موجود و تفاوت هزینه وسایل اندازه گیری چند تعرفه جهت نصب برای مشترکین جدید به عهده شرکت های برق منطقه ای می باشد.

۶-۷۸-۴ شرکت تحت هیچ عنوان مجاز به دریافت مبالغی به جز آنچه در این آیین نامه پیش بینی شده است نمی باشد.

۷-۷۸-۴ متقاضیان برق با توجه به بند ۴-۶۸ این آیین نامه می باید نسبت به واگذاری زمین اقدام و بهای آن را مطابق بند ۴-۶۹ دریافت نمایند. برای محاسبه ضرورت واگذاری زمین توسط متقاضیان متوسط ضریب همزمانی انشعابات درخواستی ۵۰ درصد در نظر گرفته می شود که با نظر هیئت مدیره شرکت تا ۲۰ درصد (۴۰ تا ۶۰ درصد) می تواند تغییر یابد. هیئت مدیره شرکت می تواند مستند به گزارش کارشناسی مناطق دارای ضریب همزمانی بالا را معین و متوسط ضریب همزمانی را حداکثر تا ۷۰ درصد برای آن مناطق افزایش دهد.

جدول (۲-۲): جدول شماره دو

ارقام : به ریال به ازای

متقاضیان برق با کاربری غیر کشاورزی

هر کیلووات

ردیف	قدرت درخواستی	ولتاژ تحویلی	محدوده شهری	مسئول احداث خط و پست*	ستون ۱ هزینه‌های عمومی برقراری انشعاب	ستون ۲ نیرو رسانی + قدرالسهم زمین	ستون ۳ سهم تجهیزات پست	
1	30<=D<250	ثانویه	داخل	شرکت	439.230	439.230	-	
2			خارج	شرکت	439.230	439.230	-	
3				متقاضی	439.230	-	-	
4		اولیه	داخل و خارج	متقاضی	439.230	-	-	
5	D>=250	ثانویه	خارج	شرکت	*34.40+439230 D	439.230	*363)+110110 (D	
6				شرکت	*34.40+439230 D	439.230	*363)+110110 (D	
7				متقاضی	*34.40+439230 D	-	-	
8		اولیه	داخل و خارج	متقاضی	*34.40+439230 D	-	-	
متقاضیان برق با کاربری کشاورزی								
9	30<=D<250 0	ثانویه	خارج	داخل	شرکت	439230	-	
10				متقاضی	شرکت	439230	-	-
11					250400	-	-	
12		اولیه	داخل و خارج	متقاضی	250400	-	-	
13	D>=250	ثانویه	خارج	داخل	شرکت	439230	*363)+110110 (D	
14				شرکت	439230	303100	*363)+110110 (D	
15				متقاضی	303100	-	-	
16		اولیه	داخل و خارج	متقاضی	303100	-	-	

تهیه وسایل اندازه‌گیری در کلیه حالت‌ها به عهده متقاضی می‌باشد.

D معرف قدرت قراردادی متقاضی می‌باشد.

* در کلیه حالت‌هایی که شرکت مسئول احداث خط و پست می‌باشد، شرکت می‌تواند از شبکه موجود و یا در صورت لزوم با احداث خط و پست و یا تقویت آنها برق متقاضی را تامین نماید و میزان هزینه‌های اعلام شده یکسان خواهد بود.

هیئت مدیره شرکت با توجه به هزینه‌های متعارف احداث پست توزیع حداکثر مبلغ دریافتی ستون سوم (سهم تجهیزات پست به ازای هر کیلووات) را تعیین می‌نماید.



۱-۷۹-۴- هزینه های برقراری انشعاب متقاضیان با قدرت ۳۰ کیلووات و بیشتر با توجه به قدرت درخواستی مطابق جدول شماره ۲ بوده، لیکن هزینه های عمومی برقراری انشعاب برق (ستون یک) هیچ گاه از ۱,۱۹۷,۹۰۰ ریال به ازاء هر کیلووات قدرت درخواستی بیشتر نخواهد شد.

۲-۷۹-۴- از هیچ یک از متقاضیان برق علاوه بر قدرالسهم زمین پست (در ستون دوم هزینه مربوط به قدرالسهم زمین محاسبه شده است) وجهی بابت زمین دریافت نخواهد شد و متقاضیان تنها با توجه به بند ۶۸-۴ آیین نامه تکمیلی تعرفه های برق می باید نسبت به واگذاری زمین اقدام و بهای آن را طبق بند ۶۹-۴ دریافت نمایند.

۳-۷۹-۴- شرکت ها حتی در مواقعی که هزینه های نیرو رسانی و تجهیز پست های برق در داخل محدوده خدمات شهری بیش از مبالغ مندرج در جدول فوق باشد مجاز به واگذاری عملیات نیرو رسانی و تجهیز پست های برق به متقاضیان و یا دریافت مبالغ اضافی نمی باشند در جدول فوق کلیه هزینه های توسعه، اصلاح و بهبودسازی شبکه منظور شده است.

۴-۷۹-۴- در خارج از محدوده خدمات شهری اگر تامین برق از شبکه (خط) موجود مقدور باشد مشابه مشترکین داخل محدوده خدمات شهری عمل خواهد شد و در صورتی که به تشخیص شرکت تامین برق از شبکه (خط) موجود مقدور نباشد احداث تاسیسات مورد نیاز به عهده متقاضی است. متقاضی مذکور با احداث این تاسیسات از پرداخت هزینه های سرشکن نیرو رسانی و قدرالسهم زمین (ستون دوم) و سهم تجهیزات پست (ستون سوم) معاف می باشد.

۵-۷۹-۴- سهم تجهیزات پست برای متقاضیان ۷ مگاوات و بالاتر در صورتی که تغذیه آنها فشار متوسط باشد به ازاء هر کیلووات به شرح زیر محاسبه می شود.

$$\text{سهم تجهیزات پست به ازاء هر کیلووات} = 29/28 + 439230 * \text{کیلووات قدرت}$$

هیئت مدیره شرکت با توجه به هزینه های متعارف احداث پست فوق توزیع و انتقال حداکثر سهم تجهیزات پست به ازای هر کیلووات را معین می نماید.

۶-۷۹-۴- شرکت تحت هیچ عنوان مجاز به دریافت مبالغی به جز آنچه در این آیین نامه پیش بینی شده است نمی باشد.

۷-۷۹-۴- هر فیدر خط، با توجه به مشخصات فنی تجهیزات دارای ظرفیت مشخص است، سرشکن هزینه فیدر سال جاری در هزینه های عمومی برقراری انشعاب ملحوظ شده است و مادام که ظرفیت اختصاص داده شده از فیدر خط به متقاضی با قدرت درخواستی وی تطابق داشته باشد از بابت فیدر خط هزینه ای از متقاضی دریافت نخواهد شد لیکن اگر به دلایل ذیل، ظرفیت اختصاص داده شده از فیدر خط به متقاضی بیش از قدرت درخواستی متقاضی باشد، متقاضی می باید متناسباً هزینه های تخصیص ظرفیت بیشتر فیدر را پرداخت نماید :

۱- متقاضی خود خواهان تخصیص ظرفیت بیشتری از فیدر خط باشد و شرکت امکانات فنی داشته باشد (به عنوان مثال متقاضی خواهان استفاده از فیدر اختصاصی باشد)

۲- بنا به دلایل فنی و براساس گزارش های مهندسی و مطالعه شبکه تامین برق متقاضی به طور متعارف مستلزم تخصیص ظرفیت بیشتری از فیدر خط باشد (به عنوان مثال به دلیل فاصله متقاضی از شبکه امکان تغذیه به سایر مشترکین از فیدر تخصیص یافته به متقاضی ممکن نباشد)

چنانچه شرکت از متقاضی به دلایل فوق هزینه تخصیص ظرفیت مازاد فیدر خط را دریافت نماید در این صورت مجاز نخواهد بود ظرفیت تخصیص یافته را به متقاضی دیگری واگذار نماید.

تعیین ظرفیت و هزینه فیدر به عهده هیئت مدیره شرکت خواهد بود. مشترکینی که دارای فیدر اختصاصی می باشند در صورت درخواست افزایش قدرت تا تکمیل ظرفیت فیدر از پرداخت هزینه آن معاف می باشند. چون در سال ۱۳۸۲ هزینه فیدر در هزینه انشعاب ملحوظ شده،

شرکت‌ها با در نظر گرفتن هزینه فیدر و میزان افزایش قدرت هزینه‌های عمومی برقراری انشعاب جهت این‌گونه مشترکین را با تایید هیئت مدیره تعدیل خواهند نمود.

۱- ۷- ۳- انشعابات موضوع ماده ۲-۱۶-۴ (۸۰-۴)

مشترکین / متقاضیان غیر کشاورزی که مایل به انعقاد قراردادهای ۲۰ ساعته بهره‌برداری از انشعاب می‌باشند هزینه‌های عمومی برقراری انشعاب برق (ستون اول جدول‌های شماره ۱ و ۲ ماده ۴-۷۸ و ۴ و ۴-۷۹) را با ضریب ۲/۳ پرداخت خواهد نمود.

۱- ۷- ۴- جدول هزینه‌های متفرقه (۸۱-۴)

جدول (۳-۲): جدول شماره سه

ارقام به ریال

شرح خدمات		25 آمپر سه فاز و کمتر		30 کیلووات و بیشتر	
		تکفاز	سه فاز	فشار ضعیف	فشار قوی
<u>تغییر مکان داخلی وسایل اندازه‌گیری</u>		43920	109810	29280	برآورد شرکت
<u>آزمایش وسایل اندازه‌گیری</u>		14640	29280	51245	73205
<u>خدمات قطع و وصل در نقطه تحویل</u>		14640	29280	51245	73205
<u>صدور قبل‌المشی در صورت قصور مشترک در نگهداری قبض اصلی</u>		1465	1465	2930	2930
<u>ارسال اطلاعیه تسویه حساب و قطع</u>		7320	7320	21960	21960
<u>قرائت وسایل اندازه‌گیری و صدور صورتحساب به درخواست مشترک</u>		1465	1465	43925	43925
<u>خارج از برنامه عادی</u>					
<u>تغییر نام</u>		14640	29280	51245	73205

محیط‌های خاص

- ✓ محیط‌های با شرایط عادی (محیط‌های خشک)
- ✓ آپارتمان‌ها و منازل مسکونی
- ✓ محیط‌های نمناک – محیط‌های مرطوب
- ✓ حمام‌ها و دوش‌ها در منازل، هتل‌ها و نظایر آن
- ✓ تعاریف و موقعیت مناطق
- ✓ الزامات ایمنی
- ✓ استخر
- ✓ سونای خشک
- ✓ سونای بخار

۲-۱ محیط‌های با شرایط عادی (محیط‌های خشک) (۱۳-۱۰-۲)

منظور محیط‌هایی است که در آن‌ها دما و رطوبت و شرایط دیگر عادی‌اند. در این گونه محیط‌ها، معمولاً زاله‌زایی یا تعریق صورت نمی‌گیرد و به عبارت دیگر، هوا از رطوبت اشباع نمی‌شود. این گونه محیط‌ها عبارت‌اند از: ادارات، مغازه، محیط‌های کار خشک و نظایر آن‌ها، آشپزخانه منازل مسکونی و سرویس‌های بهداشتی (توالت و دستشویی) به غیر از حمام و دوش، جزء محیط‌های خشک به حساب می‌آید.

پرسش ۲-۱ توالت و دستشویی (به غیر از حمام و دوش) جزء کدام محیط می‌باشند (مهر ۹۶ نظارت «۱۳»)?
الف) محیط خشک ب) محیط مرطوب ج) محیط نمناک د) محیط مخصوص
پاسخ) توالت و دست‌شوئی جزء محیط خشک محسوب می‌شود. گزینه الف صحیح است.

۲-۲ آپارتمان‌ها و منازل مسکونی (۱۳-۱۰-۲)

همه واحدهای مسکونی، بدون در نظر گرفتن سطح زیربنای آن‌ها باید حداقل دو مدار نهایی مستقل به شرح زیر داشته باشند: (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۲-۱-۱)
الف) یک مدار مختص روشنایی و ب) یک مدار مختص پریزهای برق. در هر حال، شرایط ذکر شده در کلیات این فصل (ردیف ۱۳-۱۰-۱) باید رعایت شده باشد.

تبصره: در واحدهای بزرگ‌تر، تعداد مدارهای یادشده ممکن است بیش از ۲ مدار باشد.

در همه اتاق‌ها و فضاهای مسکونی (جز آشپزخانه، دستشویی، حمام و نظایر آن) پریزهای برق باید در نقاطی تعبیه شوند که فاصله هیچ‌یک از نقاط خط پیرامون کف اتاق، از تصویر پریزها بر روی خط پیرامون از ۱/۵ متر بیشتر نباشد. بدین معنی که فاصله دو پریز در طول و عرض اتاق، حد اکثر برابر ۳ متر است. اندازه‌گیری بر روی خط پیرامون انجام می‌شود. درها و پنجره‌های شروع شده از کف نباید در اندازه‌گیری دخالت داده شوند. فاصله تصویر پریز بر روی خط پیرامون از نزدیک‌ترین لبه در یا پنجره‌ای که از کف شروع شده است نباید از ۱/۵ متر بیشتر باشد. تابلو یا تابلوهای داخل واحدهای مسکونی نباید در محیط‌های مرطوب (حمام‌ها و نظایر آن)، یا در اتاقی که ممکن است خارج از دسترس قرار گیرد مستقر شود. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۲-۱-۲)

پرسش ۲-۲ حداکثر مجاز فاصله دو پریز از همدیگر اگر در یک ارتفاع نصب شده و در یا پنجره قدی بین آنها نباشد چقدر است (تیر ۷۵ «۲۶»)?

الف) ۵ متر ب) ۳ متر ج) ۲/۵ متر د) ۱۰ متر
پاسخ) طبق آیین‌نامه فوق، حداکثر فاصله ۳ متر است. گزینه ب صحیح است.

این پرسش مشابه پرسش‌های اسفند ۷۶ «۱۶» و اسفند ۹۵ نظارت «۴۷» است.

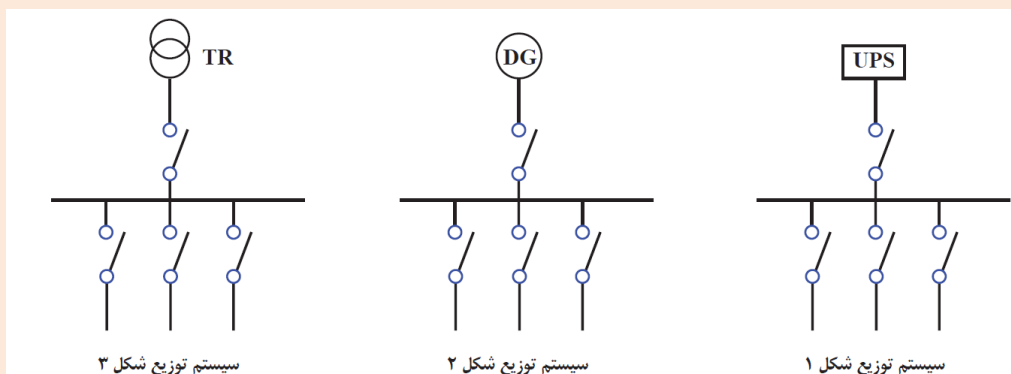
پرسش ۲-۳ در آپارتمان مسکونی باید حداقل دارای چند مدار مستقل باشد (شهریور ۷۶ «۲۲»)?

الف) ۱ مدار ب) ۲ مدار ج) ۳ مدار د) ۴ مدار
پاسخ) طبق آیین‌نامه فوق، گزینه ب صحیح است.

این پرسش مشابه آذر ۷۳ «۲۶» و تیر ۷۸ «۴۸» است.

در آشپزخانه منازل مسکونی، الزامی به هم‌بندی اضافی نیست. چنانچه کمترین شکی نسبت به کارایی قطع وسایل خودکار مدار وجود داشته باشد، در این صورت از هم‌بندی اضافی برای هم‌ولتاژ کردن استفاده می‌گردد (ردیف پ ۱-۲-۸-۵). (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۲-۱-۳)

پرسش ۲-۴ ایجاد هم‌بندی اضافی در کدام یک از دیاگرام‌های توزیع شکل‌های زیر تحت هیچ عنوانی الزامی نیست (مرداد ۱۴۰۰ طراحی «۵»)?





الف) شکل ۱ (ب) شکل ۲ (ج) شکل ۳ (د) در تمام گزینه‌ها الزامی است. پاسخ) اجرای همبندی اضافی ارتباطی با اینکه بارها از چه منابعی تغذیه می‌شوند ندارد و طبق آیین نامه پ ۱-۲-۸-۵، اگر کمترین شکی نسبت به کارایی وسایل حفاظتی وجود داشته باشد، باید همبندی اضافی اجرا شود. گزینه د صحیح است.

پرسش ۵-۲) مدار پریزهای برق آشپزخانه یک واحد مسکونی از طریق کلیدهای خودکار مینیاتوری I6A تپ "C" تغذیه می‌شوند. چنانچه امپدانس حلقه اتصال کوتاه این مدار پریزها به ترتیب ۱/۶، ۱/۵ و ۱/۷ اهم باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است. حداقل جریان اتصال کوتاه برای قطع مطمئن یک کلید خودکار مینیاتوری تپ C، ۱۰ برابر جریان نامی کلید می‌باشد (مهر ۹۹ طراحی «۲۲»).

الف) اجرای همبندی اضافی در آشپزخانه الزامی نمی‌باشد. (ب) اجرای همبندی در آشپزخانه الزامی است. (ج) اجرای همبندی بدون هیچ شرطی الزامی است. (د) داده‌ها برای حل مسئله کافی نمی‌باشد. پاسخ) طبق آیین نامه ۱۳-۱۰-۲-۳، شرط اجرای همبندی اضافی در آشپزخانه، عدم کارایی وسیله قطع خودکار مدار است که در این صورت با اجرای همبندی اضافی، امپدانس، برای عملکرد سریع وسایل حفاظتی، باید کاهش داده شود. با توجه به اینکه وسیله حفاظتی، کلید مینیاتوری تپ C با قدرت قطع ۱۰ برابر جریان نامی (۱۶ آمپر) است، پس:

$$I_a = n.I_n = 10 \times 16 = 160A$$

حال برای بررسی این کارایی از رابطه زیر استفاده می‌شود، در این رابطه، با در نظر گرفتن حداقل ولتاژ (۰/۹۵) ولتاژ فاز (۲۳۰ ولت)، محاسبه انجام می‌شود:

$$I_a \leq \frac{C U_p}{Z_a} \rightarrow Z_a \leq \frac{0.95 \times 230}{160} \rightarrow Z_a \leq 1.366 \Omega$$

از سه امپدانس داده شده، هیچکدام کمتر از این نبوده، پس باید با اجرای همبندی اضافی، این امپدانس به کمتر از ۱/۳۶۶ اهم برسد. گزینه ب صحیح است.

محل و تعداد پریزهای برق آشپزخانه باید با توجه به چیدمان تجهیزات و وسایل برقی، محل‌های کار و همچنین قفسه‌بندی (کابینت) انتخاب شوند. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۲-۴)

۳-۲ محیط‌های نمناک - محیط‌های مرطوب (۱۳-۱۰-۳)

محیط‌های نمناک محیط‌هایی‌اند که در آن‌ها، وجود نم، ژاله‌زایی یا آثار مواد شیمیایی ممکن است مانع کار صحیح وسایل الکتریکی شود. این گونه محیط‌ها برای نمونه عبارت‌اند از: فضای تهیه علوفه، اصطبل، زیرزمین نمناک، آشپزخانه بزرگ (صنعتی)، قصابی، نانواپی، سردخانه، موتورخانه، تاسیسات مکانیکی، گلخانه، محیط باز (هوای آزاد) و نظایر آن.

محیط‌های مرطوب محیط‌هایی‌اند که در آن‌ها، علاوه بر وجود نم، دیوارها و کف‌ها برای نظافت، معمولاً با آب تحت فشار (آب شیلنگ) شسته می‌شوند. این گونه محیط‌ها برای نمونه عبارت‌اند از: رختشوی‌خانه (بزرگ و صنعتی)، کارگاه مرطوب، کارواش، حمام، اتوکشی، کارگاه یا کارخانه لبنیات، قصابی‌های بزرگ، دباغ‌خانه، کارگاه و کارخانه شیمیایی، آب‌کاری فلزات (الکترولیز)، استخرها و نظایر آن‌ها.

در این محیط‌ها، مجاری سیم‌کشی از نوع توکار، تنها با استفاده از لوله فولادی و لوله پلاستیکی سخت و برای مجاری سیم‌کشی از نوع روکار با استفاده از لوله فولادی گالوانیزه مجاز است. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۳-۱)

تجهیزات به کار رفته در این محیط‌ها، باید مجهز به اتصالات مخصوص مربوط به نوع سیم‌کشی مورد استفاده باشد تا از نفوذ رطوبت به داخل لوله‌ها و تجهیزات (چراغ‌ها، جعبه تقسیم‌ها، کلیدها، پریزها و وسایل مصرف‌کننده) جلوگیری شود. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۳-۲)

با توجه به مفاد ردیف ۱۳-۱۰-۴-۳ کلیه لوازم و تجهیزات به کار رفته در این گونه محیط‌ها، باید از درجه حفاظت زیر برخوردار باشد:

الف) در محیط‌های نمناک، لوازم و تجهیزات ضد ترشح آب، با درجه حفاظت حداقل IPX4 (حفاظت شده در برابر آب)

ب) در سایر محیط‌های مرطوب و به غیر از حمام و استخر، لوازم و تجهیزات ضد آب تحت فشار، با درجه حفاظت حداقل IPX5 (حفاظت شده در برابر فوران آب) برای درجه حفاظت تجهیزات حمام و استخر به ردیف‌های ۱۳-۱۰-۴-۲ و ۱۳-۱۰-۵-۵ رجوع شود.

(آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۳-۳)

تبصره: عدد اول درجه حفاظت بر اساس استانداردهای معتبر و توسط سازندگان معتبر لوازم برقی تعیین و متناسب با شرایط و محل نصب انتخاب می‌گردد.

پرسش ۶-۲) در محیط‌های نمناک و مرطوب، بدنه لوازم و تجهیزات الکتریکی باید به ترتیب دارای درجه حفاظت باشند (آذر ۱۳۹۲ «۱۳»).

الف) IP۴۳-IP۴۵	ب) IP۴۳-IP۵۴	ج) IP۴۴-IP۴۵	د) IP۴۴-IP۵۴
پاسخ) طبق بندهای «الف» و «ب» باید به ترتیب با درجه حفاظت IPX4 و IPX5 استفاده کرد. طبق تبصره، عدد اول (X) توسط استاندارد و سازندگان تعیین می شود. گزینه ج صحیح است.			
پرسش ۷-۲) کدام یک از گزینه های زیر در مورد درجه حفاظت (IP) تجهیزات برقی در محیط های مربوطه زیر الزامی می باشد (اردبیش ۹۷ نظارت «۲۶»؟			
الف) آشپزخانه و سرویس بهداشتی (توالت و دستشویی) با درجه حفاظت حداقل IPX4			
ب) محیط های نمناک با درجه حفاظت حداقل IPX5			
ج) محیط های مرطوب با درجه حفاظت حداقل IPX5			
د) هر سه گزینه صحیح است.			
پاسخ) طبق بندهای «الف» و «ب» آئین نامه ۱۳-۱۰-۳، برای محیط های نمناک و مرطوب به ترتیب نیاز به حداقل IPX4 و IPX5 است (گزینه ب اشتباه است). طبق پاراگراف دوم آئین نامه ۱۳-۱۰-۲، آشپزخانه منازل مسکونی و سرویس بهداشتی، جز محیط های خشک بوده و الزامی برای IP دار بودن نیست (گزینه الف اشتباه است). گزینه ج صحیح می باشد.			
قطعات فلزی به کار رفته در تاسیسات این نوع محیط ها، باید در مقابل <u>زنگ زدگی</u> دارای پوشش مناسب و حفاظت شده باشند. (آیین نامه ۱۳-۱۰-۳-۴)			

۲-۴ حمام ها و دوش ها در منازل، هتل ها و نظایر آن (۱۳-۱۰-۴)

در حمام ها و دوش ها، مانند کلیه محیط های دیگر، پریزهای برق مورد استفاده باید مجهز به هادی حفاظتی باشند. مگر در مواردی که از پریزهای مخصوص مجهز به ترانسفورماتور ایمنی (دارای دو سیم پیچ جدای اولیه و ثانویه) استفاده شده باشد که در این صورت احتیاجی به هادی حفاظتی نخواهد بود (پریز معرف به ریش تراش). (آیین نامه ۱۳-۱۰-۴-۱)

پرسش ۸-۲) در چه صورتی مدار تغذیه پریزهای برق را می توان با دو رشته سیم تغذیه نمود (شهریور ۸۶ «۲۵»؟

الف) تغذیه مدار پریزهای برق باید ۳ رشته باشد و اجرای آن با ۲ رشته سیم مجاز نمی باشد.

ب) در صورتیکه پریزهای برق مجهز به ترانسفورماتور ایمنی (دارای دو سیم پیچی جدای اولیه و ثانویه) باشد استفاده از دو رشته سیم مجاز می باشد.

ج) در واحدهای مسکونی می تواند مدار تغذیه پریزها را با ۲ رشته سیم اجرا نمود.

د) در واحدهای مسکونی بغیر از مدار پریز آشپزخانه بقیه پریزها را می توان با ۲ رشته سیم اجرا نمود.

پاسخ) این کار صرفاً زمانی که پریزها دارای ترانس ایزوله باشند، مجاز است. گزینه ب صحیح است

دوش های اضطراری که در صنایع و آزمایشگاه ها مورد استفاده قرار می گیرند، جزء این بخش از مقررات نبوده و تابع مقررات مخصوص خود خواهد بود. (آیین نامه ۱۳-۱۰-۴-۱-۱)

در دوش ها و حمام های بیمارستان ها که ممکن است به شرایط خاصی احتیاج باشد، مقررات مخصوص خود باید رعایت شود و به هر حال کلیه پریزهای برق مورد استفاده در آن ها باید مجهز به هادی حفاظتی باشند. (آیین نامه ۱۳-۱۰-۴-۱-۲)

در دوش ها و حمام های بیمارستان هایی که ممکن است به شرایط خاصی احتیاج باشد، مقررات مخصوص خود باید رعایت شود و به هر حال کلیه پریزهای برق مورد استفاده در آن ها باید مجهز به هادی حفاظتی باشند. (آیین نامه ۱۳-۱۰-۴-۱-۲)

این بخش از مقررات شرایط لازم الاجرا برای تاسیسات فشار ضعیف در حمام ها و دوش ها را شامل می شود. به منظور رعایت این الزامات و شرایط، حمام به ۳ منطقه شامل (Zone0، Zone1 و Zone2) تقسیم می گردد. این منطقه بندی در شکل های شماره ۱۳-۱۰-۴-۲: ۱ و ۱۳-۱۰-۴-۲: ۲ نمایش داده شده است. (آیین نامه ۱۳-۱۰-۴-۲)

۲-۵ تعاریف و موقعیت مناطق (۱۳-۱۰-۴-۲)

الف) منطقه **Zone0** داخل وان حمام یا زیردوشی است.

ب) حمام بدون زیردوشی تا ارتفاع ۱۰ سانتی متری از کف شامل **Zone0** می شود.

پ) **Zone1** در حمام با زیردوشی و بدون زیردوشی یا وان حمام شامل پلان افقی از کف تمام شده تا بلندترین نقطه خروجی دوش آب یا ۲۲۵ سانتی متر از کف تمام شده یا هر کدام که بیشتر باشد (شکل های ۱۳-۱۰-۴-۲: ۱ و ۱۳-۱۰-۴-۲: ۱).

تبصره ۱: فضای زیر وان جزء Zone1 در نظر گرفته می شود.



ت) **Zone2** در حمام با زیردوشی و یا وان حمام مشابه **Zone1** از نظر پلان افقی بوده که در پلان قائم ۶۰ سانتی‌متر به آن اضافه می‌شود (شکل شماره ۱۳-۱۰-۴-۲: ۱).

تبصره ۲: برای دوش‌های بدون زیردوشی **Zone2** وجود نداشته و **Zone1** فقط در سطح افقی به ۱۲۰ سانتی‌متر افزایش می‌یابد.

۲-۶ الزامات ایمنی (۱۳-۱۰-۴-۲)

الف) درجه حفاظت لوازم برقی که در **Zone0** نصب می‌گردد، برابر **IPX7** (حفاظت شده در برابر فرو رفتن در آب) است.

ب) درجه حفاظت لوازم برقی که در **Zone1** نصب می‌گردد، (حفاظت در برابر آب) است.

پ) درجه حفاظت لوازم برقی که در **Zone2** نصب می‌گردد، برابر **IPX4** (حفاظت در برابر پاشیدن آب) است (مشابه **Zone1**).

تبصره ۱: جهت اطلاع از درجه حفاظت **IPXX** به پیوست شماره ۶ رجوع شود.

تبصره ۲: عدد اول درجه حفاظت بر اساس استانداردهای معتبر و توسط سازندگان معتبر لوازم برقی تعیین و متناسب با شرایط و محیط نصب انتخاب می‌گردد.

ت) لوله‌کشی برق در **Zone0**، **Zone1** و **Zone2** حداقل در عمق ۵ سانتی‌متری انجام می‌گیرد.

ث) در **Zone0** نباید هیچ‌گونه کلید قطع و وصل و بالاست و یا چوک القایی نصب شود.

ج) در **Zone1** در صورت نصب پریز برق، باید الزامات منابع تغذیه **SELV** و **PELV** رعایت شود، یعنی حداکثر ولتاژ متناوب آن ۲۵

ولت (AC) و ولتاژ مستقیم آن ۶۰ ولت (DC) بدون موج و منبع تغذیه آن باید در خارج از **Zone0** و **Zone1** نصب شود.

چ) در **Zone2** نصب منبع **SELV** و **PELV** در صورت نیاز مجاز است.

ح) نصب کلید چراغ و پریز برق در **Zone2** با ولتاژ نامی ۲۳۰ ولت (AC) به شرط رعایت درجه حفاظت **IPX4** مجاز است.

پرسش ۹-۲) حداقل شرط یا شرایط برای نصب چراغ در زون شماره ۲ حمام‌ها و دوش‌ها در منازل مسکونی چه می‌باشد (مهر ۹۶ نظارت «۳۲»؟)

الف) داشتن درجه حفاظت **IPX4**

ب) داشتن درجه حفاظت **IPX4** و کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی‌آمپر برای چراغ‌های با تغذیه ۲۳۰ ولت جریان متناوب

ج) داشتن درجه حفاظت **IPX4** و استفاده از منبع تغذیه **SELV** و **PELV** با ولتاژ کار ۲۵ ولت (AC) و یا ۶۰ ولت (DC)

د) داشتن درجه حفاظت **IPX4** و استفاده از منبع تغذیه **SELV** و **PELV** با ولتاژ کار ۱۲ ولت (AC) و یا ۳۰ ولت (DC)

پاسخ) طبق بند «ح»، تجهیزات نصب شده در زون ۲، علاوه بر داشتن سیم ارت و هم‌بندی، حداقل باید دارای درجه حفاظت **IPX4** باشند. گزینه الف صحیح است.

خ) در **Zone0** فقط وسایل برقی که سازندگان اجازه نصب آن را در این **Zone** داده‌اند و توسط منبع تغذیه **SELV** با ولتاژ کار ۱۲

ولت (AC) یا ۳۰ ولت (DC) بدون موج تغذیه و حفاظت می‌شوند، مجاز می‌باشند.

د) در **Zone1** فقط تجهیزات نصب ثابت که سازندگان اجازه نصب آن را در این منطقه داده‌اند، از قبیل پمپ‌های برقی وان، دوش یا

جکوزی، هواکش‌ها، حوله‌خشک‌کن برقی، آبگرم‌کن برقی و چراغ‌های روشنایی که مدار تغذیه آن‌ها ۲۳۰ ولت جریان متناوب بوده که از

طریق کلید جریان باقی‌مانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی‌آمپر حفاظت می‌شوند و همچنین، تجهیزات برقی که با ولتاژ کار ۲۵ ولت

(AC) یا ۶۰ ولت (DC) بدون موج در سیستم **SELV** و **PELV** تغذیه و حفاظت می‌گردند، مجاز است.

پرسش ۱۰-۲) کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص نصب پریز برق در حمام‌ها صحیح است؟ (اسفند ۱۴۰۲ نظارت «۲۹»)

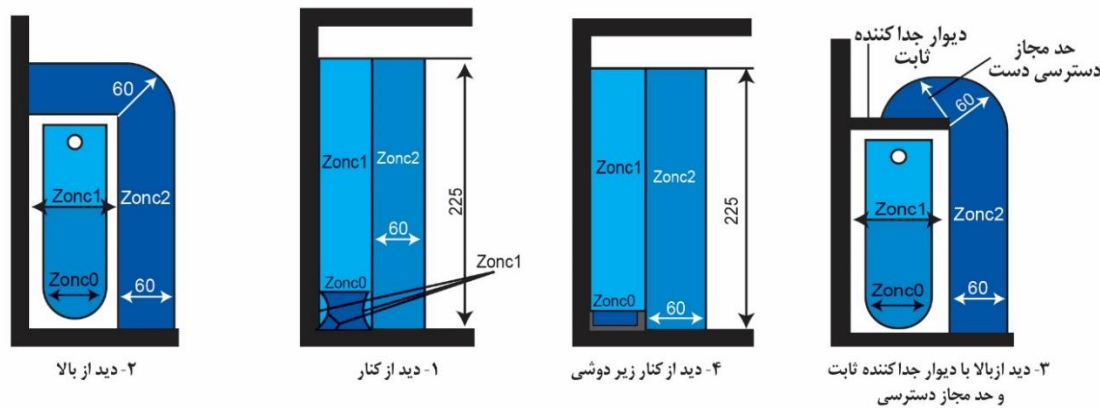
الف) نصب پریز برق در هر سه زون حمام‌ها مجاز می‌باشد.

ب) نصب پریز برق فقط در زون‌های ۱ و ۲ مجاز می‌باشد. در این حالت باید الزامات منابع تغذیه **SELV** رعایت شود یعنی حداکثر ولتاژ متناوب ۲۵ ولت AC باشد.

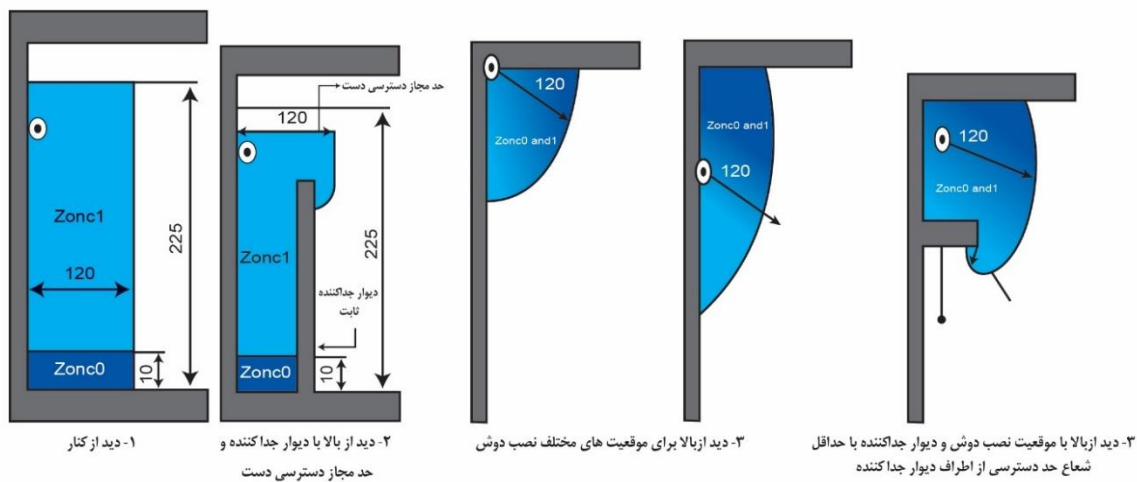
ج) نصب پریز برق فقط در زون‌های ۱ و ۲ مجاز می‌باشد. در این حالت در صورت استفاده از ولتاژ ۲۳۰ ولت AC باید از کلید جریان باقیمانده RCD با جریان عامل ۳۰ آمپر نیز استفاده کرد.

د) هیچ‌کدام

پاسخ) طبق بندهای «ث»، «ج» و «د» آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۴-۲-۱ صفحه ۱۲۵ مبحث ۱۳، گزینه د صحیح است.



(۱۳-۲-۴-۱۰: ۱) طرحواره موقعیت و ابعاد مناطق (Zone) یا موقعیت زیردوشی



(۱۳-۲-۴-۱۰: ۲) طرحواره موقعیت و ابعاد مناطق (Zone) ها در حمام بدون زیردوشی

پرسش ۱۱-۲) کدام یک از گزینه های زیر در خصوص نصب جکوزی در حمام ها صحیح است (مرداد ۱۴۰۰ نظارت «۵۳»؟
الف) نصب در زون یک با تغذیه ۲۳۰ ولت جریان متناوب که از طریق کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی آمپر حفاظت می شوند، مجاز می باشد.

ب) نصب جکوزی در حمام ها مجاز نمی باشد.

ج) نصب جکوزی در زون یک با استفاده از منابع SELV با ولتاژ کار ۲۵ ولت (AC) مجاز می باشد.

د) گزینه های ب و ج هر دو صحیح است.

پاسخ) طبق بند «د»، جکوزی را می توان در زون ۱ و با حضور کلید جریان باقیمانده نصب کرد. گزینه الف صحیح است.

پرسش ۱۲-۲) حداقل درجه حفاظت چراغ های نصب شده در حمام چقدر باید باشد (تیر ۷۸ «۵۸»؟

الف) IP22 ب) IP32 ج) IP44 د) IP42

پاسخ) باید زون حمام مشخص شود تا بتوان IP را تعیین کرد. هیچکدام صحیح نیست.

پرسش ۱۳-۲) در محدوده ای از کف حمام تا ارتفاع متر و درجهت افقی از لبه های وان یا زیردوشی متر امتداد دارد نباید هیچگونه کلید، پریز یا هر وسیله برقی دیگر نصب شده باشد (شهریور ۸۶ «۵۹»).

الف) ۱/۶ و ۰/۵ ب) ۲/۲۵ و ۰/۶ ج) ۱/۶ و ۰/۶ د) ۲/۲۵ و ۰/۵

پاسخ) گزینه ب صحیح است.

در کلیه حمام ها و دوش ها، صرف نظر از اینکه وسایل نصب ثابت در آن ها وجود داشته باشد یا نه، باید همبندی اضافی برای همولتاژ کردن اجرا شود. ترمینال همبندی اضافی به شکل یک ترمینال یا شینه مسی همبندی در داخل جعبه دردار (جعبه ترمینال همبندی) قابل بازدید نصب خواهد شد. این همبندی باید موارد زیر را شامل شود (شکل شماره پ ۱-۲-۸-۴): (۱۳-۱-۴-۳)

الف) وان یا زیردوشی فلزی

- (ب) لوله‌های آب سرد و گرم فلزی (لوله‌های فلزی باروکشی پلاستیکی شامل هم‌بندی اضافه نمی‌شود)
 (پ) بدنه‌های فلزی وسایل غیر برقی نصب ثابت و قسمت‌های هادی از هر نوع
 (ت) لوله فلزی فاضلاب
 (ث) قسمت‌های فلزی سیستم تعویض و تهویه هوا، حرارت مرکزی یا هر نوع لوله فلزی دیگر

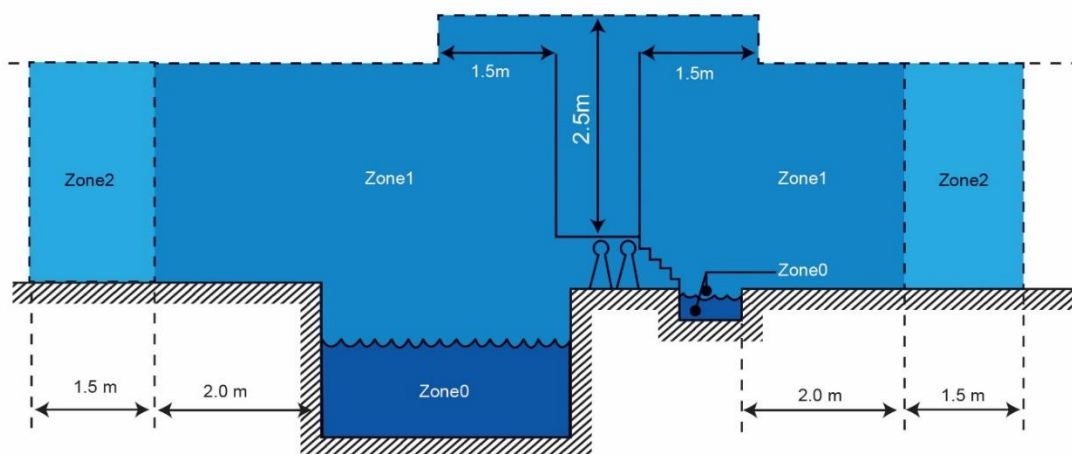
(ج) لوله‌های گاز

(چ) سازه و قطعات فلزی قابل دسترس

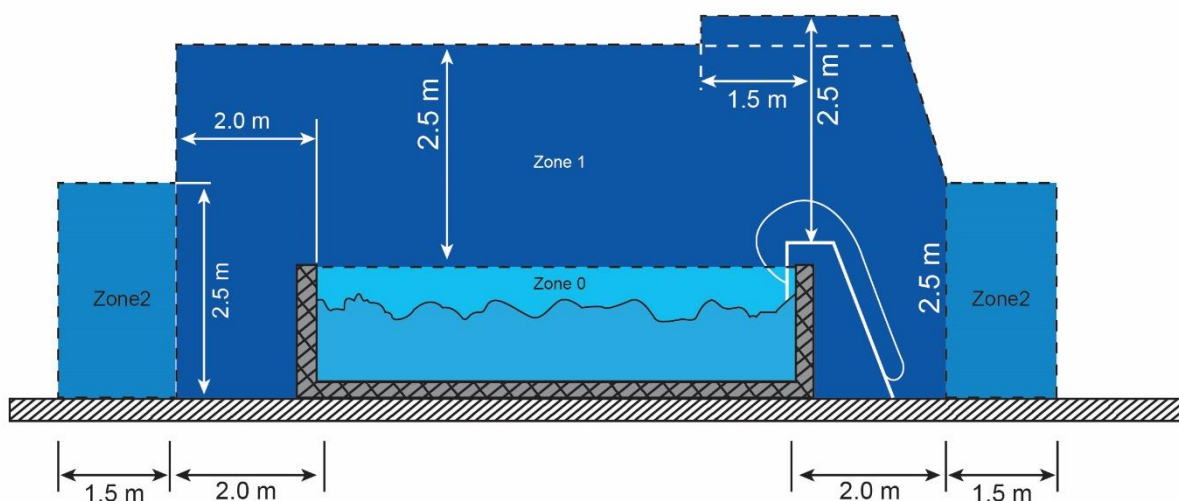
ترمینال یا شینه هم‌بندی اضافی حمام و دوش توسط هادی هم‌بندی اضافی به ترمینال یا شینه حفاظتی (PE) تابلوی برق تغذیه کننده مدارهای برق حمام و دوش وصل می‌گردد (شکل شماره پ ۱-۲-۴-۸). (۱-۳-۴-۱۰-۱۳).
 جعبه ترمینال هم‌بندی حمام و دوش می‌تواند به دو صورت داخل حمام و دوش یا خارج از آن روی دیوار یکی از فضاهای هم‌جوار حمام و دوش نصب گردد. توضیح اینکه برای حفظ یک‌دستی کاشی‌کاری در حمام و دوش و نیز جلوگیری از زنگ‌زدگی جعبه ترمینال نوع فلزی هم‌بندی بهتر است روی دیوار فضای هم‌جوار حمام و دوش نصب گردد (شکل شماره پ ۱-۲-۴-۸). (۱-۳-۴-۱۰-۱۳).
 هادی‌های حفاظتی مدارهای روشنایی، پریزهای برق، تجهیزات و وسایل الکتریکی (۲۳۰ ولت AC) در حمام و دوش، باید به ترمینال یا شینه حفاظتی (PE) تابلوی تغذیه کننده مدارهای مذکور متصل گردند. (۱-۳-۴-۱۰-۱۳).

۷-۲ استخر (۱-۳-۱۰-۵)

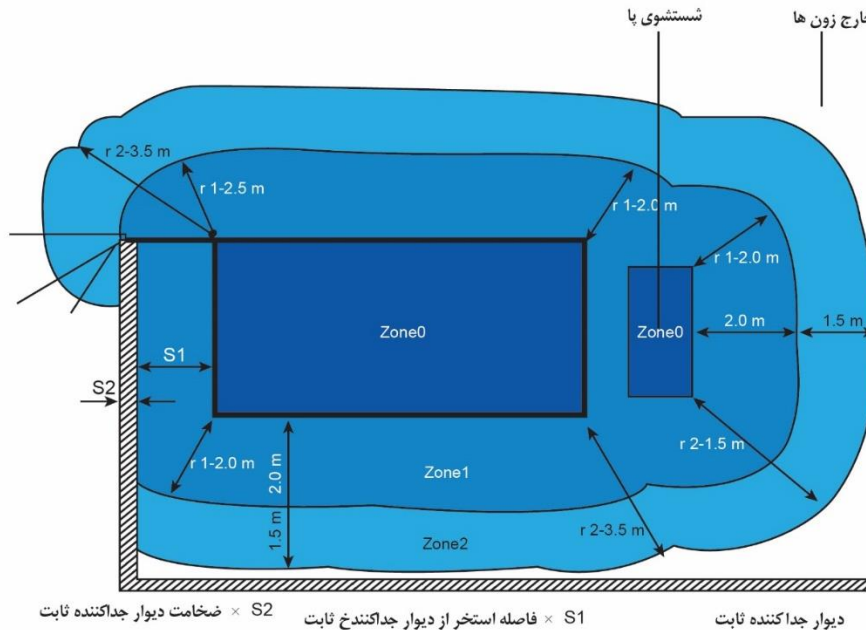
این بخش از مقررات شرایط لازم الاجرا برای تاسیسات برق فشار ضعیف در استخر را شامل می‌شود. به منظور رعایت این الزامات و شرایط، استخر و فضاهای اطراف آن به ۳ منطقه (Zone 0, Zone 1, Zone 2) تقسیم می‌شود که در شکل‌های شماره ۱-۳-۱۰-۵: ۱، ۲ و ۳ نشان داده شده است.



(۱-۳-۱۰-۵: ۱) طرح‌واره ابعاد مناطق (Zone) برای استخر و تخت پرشی (دید از کنار)



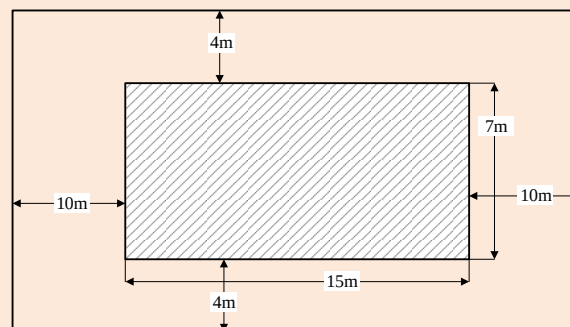
(۱-۳-۱۰-۵: ۲) طرح‌واره ابعاد مناطق (Zone) برای استخر احداث شده روی کف زمین (دید از کنار)



(۱۰-۱۳-۵:۳) طرح‌واره ابعاد مناطق (Zone) استخر یا دیوار جداکننده ثابت حداقل به ارتفاع ۲/۵ متر (دید از بالا)

در Zone 0 و Zone 1 تاسیسات برق قابل نصب و بهره‌برداری باید از طریق منابع SELV که حداکثر ولتاژ متناوب آن ۱۲ ولت (AC) و ولتاژ مستقیم آن ۳۰ ولت (DC) بدون تموج است، تغذیه گردد. منابع تغذیه سیستم‌های مذکور باید در خارج از Zone 0 و Zone 1 نصب گردند. (۳-۱۰-۵-۱)

مسئله) با توجه به شکل زیر در یک استخر شنا (دید از بالا) به ۲ پرسش بعدی پاسخ دهید (قسمت هاشور خورده استخر آب می‌باشد).



پرسش ۱۴-۲) مساحت‌های زون صفر، زون یک و زون دو به ترتیب چند مترمربع است (مهر ۹۹ نظارت «۳»؟)

الف) ۱۰۵، ۸۸ و ۶۶ (ب) ۱۰۵، ۶۰/۱۰۰ و ۹۱/۹ (ج) ۱۰۵، ۸۸ و ۱۵۴ (د) ۱۰۵، ۶۰/۱۰۰ و ۱۹۲/۵

پاسخ) طبق شکل ۱۳-۱۰-۳، بدون محاسبه می‌توان گفت که مساحت زون صفر بیش از زون ۱ و زون ۱ بیش از زون ۲ بوده و گزینه ب صحیح است. اما برای محاسبه ابعاد هر زون به صورت دقیق، داریم:

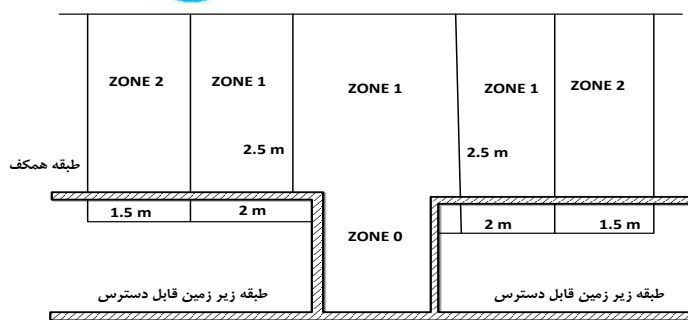
زون صفر: مساحت قسمت هاشور خورده $(۱۵ \times ۷) ۱۰۵$ مترمربع است.

زون ۱: طبق همان شکل، فاصله ۲ متری از استخر، زون ۱ را تشکیل می‌دهد. دقت کنید که در گوشه‌های استخر، باید قوسی به شعاع ۲ متر زده شود. پس، می‌توان سه بخش تعریف کرد: ۲ بخش با ابعاد ۱۵ در ۲ متر (۶۰ مترمربع)، ۲ بخش با ابعاد ۷ در ۲ متر (۲۸ مترمربع) و چهار ربع دایره در گوشه‌ها با شعاع ۲ متر ($۱۲/۵۶ = ۲۲\pi$ مترمربع)، جمعاً $۱۰۰/۶$ مترمربع.

زون ۲: طبق همان شکل، فاصله ۱/۵ متری از زون ۱، زون ۲ را تشکیل می‌دهد. دقت کنید که در گوشه‌های استخر، باید قوسی به شعاع ۳/۵ متر زده شود. پس، می‌توان سه بخش تعریف کرد: ۲ بخش با ابعاد ۱۵ در ۱/۵ متر (۴۵ مترمربع)، ۲ بخش با ابعاد ۷ در ۱/۵ متر (۲۱ مترمربع) و چهار ربع دایره در گوشه‌ها با شعاع ۳/۵ متر که از آن ربع‌هایی با شعاع ۲ متر حذف شده ($۲۵/۹ = ۲۲\pi$ مترمربع)، جمعاً $۹۱/۹$ مترمربع. گزینه ب صحیح است.

پرسش ۱۵-۲) چنانچه مشخصات ولتاژ چراغ‌های نصب شده در زون صفر استخر ۱۲ ولت (AC) و یا ۳۰ ولت (DC) بدون تموج

باشد، مناسب‌ترین محل برای نصب منابع تغذیه کننده چراغ‌ها کجای باشد (اردیبهشت ۹۷ طراحی «۸»؟)



الف) در زون یک

ب) در زون دو

ج) در طبقه زیرزمین و در مجاورت زون صفر استخر

د) در طبقه همکف در خارج از زون دو

پاسخ) طبق بند «ج» آیین‌نامه ۱۰-۵-۱۳، منابع باید از

نوع SELV و در خارج از Zone 0 و Zone 1 باشد (گزینه الف اشتباه است). طبق آیین‌نامه ۱۰-۵-۱۳، برای نصب زون ۲ نیز باید RCD وجود داشته باشد، چون RCD وجود ندارد، پس گزینه ب نیز اشتباه است. با توجه به شکل، گزینه ج از گزینه د به منبع نزدیک‌تر بوده و افت ولتاژ کمتر است. گزینه ج صحیح است.

در Zone 2 شرایط زیر باید از نظر حفاظت و نصب منابع SELV رعایت گردد. (۱۳-۱۰-۵-۲)

الف) لوازم و تجهیزات برقی نصب شده در Zone 2 استخر علاوه بر پیش‌بینی سایر حفاظت‌های لازم دیگر، باید از طریق **کلید جریان باقی‌مانده (RCD)** با جریان عامل ۳۰ میلی‌آمپر نیز حفاظت گردد.

ب) جداسازی عایقی بین مدارهای الکتریکی و تجهیزات لازم دیگر که در خارج Zone 0 و Zone 1 و Zone 2 نصب می‌گردد، انجام گیرد.

کلیه **قطعات فلزی قابل دسترسی** و همچنین قطعات فلزی نصب شده در هر سه منطقه استخر (Zone 0 و Zone 1 و Zone 2)، باید به سیستم هم‌بندی اضافی به منظور هم‌پتانسیل کردن وصل گردند. موارد هم‌بندی به قرار زیر می‌باشند: الف) کلیه لوله‌های آب، گاز، گرمایش و سرمایش فلزی، ب) **قسمت‌های فلزی سازه ساختمان**، ت) قسمت‌های فلزی **سازه داخل استخر**، ث) **آرماتوربندی کف و دیواره استخر**، ج) **بدنه‌های فلزی وسایل غیر برقی نصب ثابت** و **قسمت‌های هادی بیگانه** از هر نوع و چ) آرماتوربندی کف و دیواره استخر غیر عایق‌بندی شده (عایق‌بندی آب). (۱۳-۱۰-۵-۳)

تبصره: هادی‌های حفاظتی مدارهای روشنایی و پریزهای برق، تجهیزات و وسایل الکتریکی (۲۳۰ ولت AC) استخر، باید به ترمینال یا شینه اتصال زمین تابلوی تغذیه کننده مدارهای برق مذکور متصل گردند.

در مناطق سه‌گانه (Zone 0 و Zone 1 و Zone 2) سیستم لوله‌کشی و سیم‌کشی برق نباید دارای **قطعات فلزی قابل دسترسی** باشند و چنانچه تامین این شرایط از نظر اجرایی با مشکلاتی همراه باشند، این قطعات باید به سیستم هم‌بندی اضافی متصل گردند. در این مناطق، فقط اجرای لوله‌کشی و سیم‌کشی برای تغذیه دستگاه‌هایی که مناسب نصب در این مناطق ساخته شده‌اند، مجاز است. (۱۳-۱۰-۵-۴) عمق دفن لوله‌کشی و سیم‌کشی در هر سه منطقه حداقل ۵ سانتی‌متر است.

پرسش ۱۶-۲) کدام یک از زون‌های (زون صفر، زون یک، زون دو) یک استخر باید به سیستم هم‌بندی اضافی به منظور هم پتانسیل سازی وصل گردد (مرداد ۱۴۰۰ نظارت «ع»)?

الف) زون صفر ب) زون یک ج) زون دو د) هر سه زون الزامی است.

پاسخ) طبق آیین‌نامه‌های ۱۰-۵-۱۳ و ۱۰-۵-۱۳-ع، گزینه صحیح است.

دستگاه‌های قابل نصب در هر سه منطقه، باید دارای درجه حفاظت مطابق جدول شماره ۱۰-۵-۱۳ باشند. (آیین‌نامه ۱۰-۵-۱۳-۵) **تبصره:** عدد اول درجه حفاظت بر اساس استانداردهای معتبر و توسط سازندگان معتبر لوازم برقی تعیین و متناسب با شرایط و محیط نصب انتخاب می‌گردد.

پرسش ۱۷-۲) حداقل درجه حفاظت (IP) برای دستگاه‌ها و تجهیزات الکتریکی نصب شده در منطقه زون صفر استخر با فرض اینکه از آب تحت فشار برای تمیز کردن آن استفاده شود، چه می‌باشد (مهر ۹۶ طراحی «۳۰»)?

الف) IPX6 ب) IPX8 ج) IPX5 / IPX8 د) IPX7

پاسخ) طبق جدول، گزینه ج صحیح است.

پرسش ۱۸-۲) حداقل درجه حفاظت (IP) برای دستگاه‌ها و تجهیزات الکتریکی در منطقه زون صفر برای استخر داخل ساختمان و بدون استفاده از آب تحت فشار برای تمیز کردن آن چه می‌باشد؟ (شهریور ۱۴۰۱ طراحی «۵۹»)

الف) IPX8 ب) IPX5 / IPX8 ج) IPX5 د) IPX4

پاسخ) طبق جدول ۱۳-۱۰-۵-۵، حداقل درجه حفاظت (IP) برای دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی در منطقه زون صفر برای استخر داخل ساختمان و بدون استفاده از آب تحت فشار برای تمیز کردن آن برابر IPX8 می باشد. گزینه الف صحیح می باشد.

برای استخرهایی که دارای Zone2 نبوده و سیستم روشنایی آن Zone1 نصب و اجرا می گردد و همچنین از منابع تغذیه SELV تغذیه نمی گردند، باید شرایط زیر در آن برقرار باشد: (آیین نامه ۱۳-۱۰-۵-۶)

(۱۳-۱۰-۵-۵) حداقل درجه حفاظت (IP) برای دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی در مناطق (زون) استخر

Zone	استخر داخل ساختمان و بدون استفاده از آب تحت فشار برای تمیز کردن آن	استخر داخل ساختمان و بدون استفاده از آب تحت فشار برای تمیز کردن آن	استخر داخل ساختمان و بدون استفاده از آب تحت فشار برای تمیز کردن آن	استخر داخل ساختمان و بدون استفاده از آب تحت فشار برای تمیز کردن آن
0	IPX8	IPX8	IPX5/IPx8	IPX8
1	IPX5	IPX4	IPX5	IPX4
2	IPX5	IPX4	IPX5	IPX2

الف) مدارهای روشنایی علاوه بر سایر حفاظت های مورد نیاز دیگر باید از طریق کلید جریان باقی مانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی آمپر حفاظت گردند.

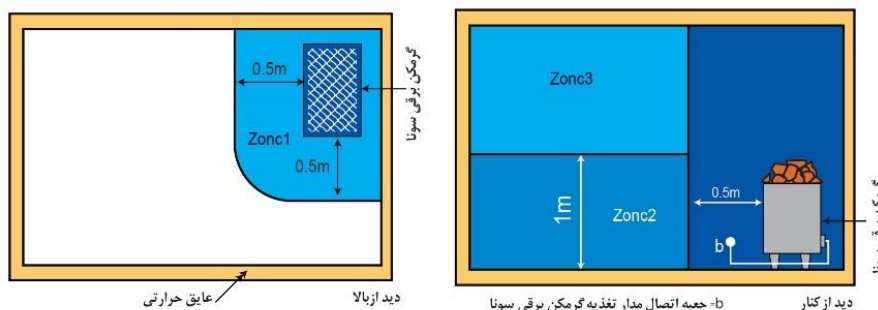
ب) ارتفاع نصب چراغ ها از پایین ترین نقطه از Zone1 حداقل از ۲ متر کمتر نباشد.

استفاده از منابع تغذیه PELV در استخر مجاز نیست. (آیین نامه ۱۳-۱۰-۵-۷)

هادی حفاظتی مدارهای تاسیسات برقی در استخر، از جمله مدارهای روشنایی و غیره با ولتاژ ۲۳۰ ولت (AC) باید به ترمینال یا شینه حفاظتی تابلو تغذیه کننده مدارهای مذکور وصل گردند. (آیین نامه ۱۳-۱۰-۵-۸)

۲-۸ سونای خشک (۱۳-۱۰-۶)

این بخش از مقررات مربوط به اجرای تاسیسات برق سونای خشک است. محدوده عملکرد این بخش از مقررات اتاق سونا و همچنین منطقه ای که هیتر (گرمکن سونا) در آن نصب می گردد را شامل می شود. به منظور رعایت این الزامات و شرایط ردیف های زیر، سونا به سه منطقه (Zone1 و Zone2 و Zone3) مطابق شکل شماره ۱۳-۱۰-۶ تقسیم می گردد.



۶-۱۰-۱۳) طرحواره مناطق مربوط به سونا بر اساس درجه حرارت محیط

برای حفاظت در مقابل برق گرفتگی در تماس مستقیم یا غیرمستقیم در فضای سونا، موارد زیر باید رعایت گردد: (آیین نامه ۱۳-۱۰-۶-۶)

(۱)

الف) استفاده از منابع تغذیه SELV و PELV (به غیر از گرمکن برقی) برای کلیه تاسیسات برق سونا و مدارهای کنترل و فرمان

پرسش ۱۹-۲) کدام یک از گزینه های زیر در خصوص سونای خشک صحیح است؟ (مهر ۱۴۰۲ نظارت «۳۶»)

الف) استفاده از منبع تغذیه SELV در سونای خشک مجاز می باشد.

ب) استفاده از منبع تغذیه PELV در سونای خشک مجاز نمی باشد.

ج) استفاده از مدار ۲۳۰ ولت AC به همراه کلید جریان باقیمانده RCD با جریان عامل ۳۰ میلی آمپر در سونای خشک مجاز نمی باشد.

د) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ) طبق بند «الف» آیین نامه ۱۳-۱۰-۶-۱، کلیه تاسیسات برقی سونا و مدارهای کنترل فرمان به جهت حفاظت در مقابل برق گرفتگی در تماس مستقیم یا غیر مستقیم باید از منابع SELV و PELV (به غیر از گرمکن برقی) استفاده کرد. بنابراین گزینه الف صحیح است.

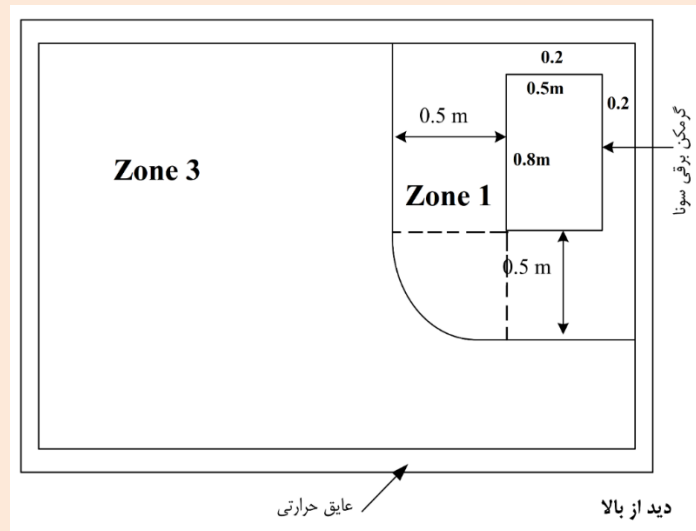
پرسش ۲۰-۲) حداقل ارتفاع نصب چراغ‌های دیواری در دیوارهای جداکننده ثابت (دیواری پیرامونی استخر) چقدر می‌باشد (مهر ۹۹ نظارت «ع»)?

الف) ۳ متر (ب) ۲ متر (ج) ۲/۵ متر (د) محدودیتی در این خصوص وجود ندارد.
پاسخ) دیوار مذکور در خارج از ناحیه زون‌ها بوده و محدودیتی برای آن وجود ندارد. گزینه صحیح است.

پرسش ۲۱-۲) طول و عرض و ارتفاع یک سونای خشک به ترتیب ۳، ۲/۵ و ۰/۵ متر است. چنانچه ابعاد آبگرم‌کن برقی سونا به طول ۸۰ سانتی‌متر، عرض ۵۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۱۰۰ سانتی‌متر باشد و نیز فاصله گرمکن برقی سونا از دیوارهای سونا ۲۰ سانتی‌متر باشد، مساحت زون ۳ سونای خشک چقدر است؟ (شهریور ۱۴۰۱ اجرا «ا»)

الف) ۷/۲ مترمربع (ب) ۱۰/۴۵ مترمربع (ج) ۷/۵ مترمربع (د) ۱۰/۲۵ مترمربع

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۶ صفحه ۱۳۳ مبحث ۱۳، موقعیت سونای خشک به این صورت است، که در آن گرمکن برقی از ۰/۵ متر فاصله داشته و طبق اطلاعات صورت پرسش ابعاد آن ۰/۵ در ۰/۸ متر است. Zone 1 دواير ۰/۲ متر و تا انتهای فضای



برای محاسبه مساحت زون ۳، کافیت، مساحت زون ۱ را یافته و از مساحت کل کم کنیم. زون ۱ را می‌توان به سه قسمت تقسیم کرد؛

$$\frac{1}{4} \pi \times 0.5^2 = 0.19m^2$$

قسمت ۱: ربع دایره ای به شعاع ۰/۵ متر، که با خط چین نمایش داده شده است:

قسمت ۲: قسمت بالای این ربع دایره به طول ۱ متر (۰/۲+۰/۸) و به عرض ۰/۵ متر با مساحت ۰/۵ مترمربع

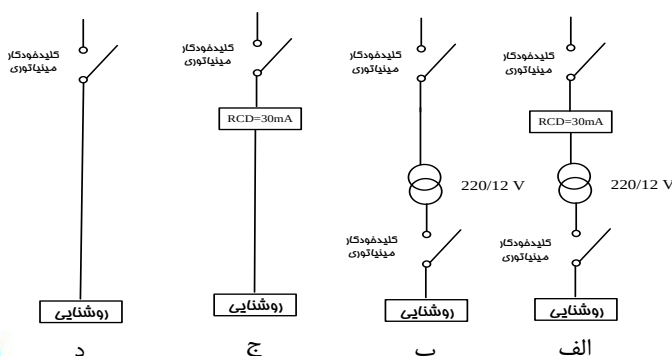
قسمت ۳: سایر قسمت‌ها که به طول ۱/۵ متر (۰/۵+۰/۸+۰/۲) و به عرض ۰/۷ متر با مساحت ۱/۰۵ مترمربع

مساحت کل سونا برابر ۱۲ متر مربع (۳×۴) بوده پس مساحت زون ۳ برابر است با:

$$S_{zone 3} = 12 - (0.19 + 0.5 + 1.05) = 10.26m^2$$

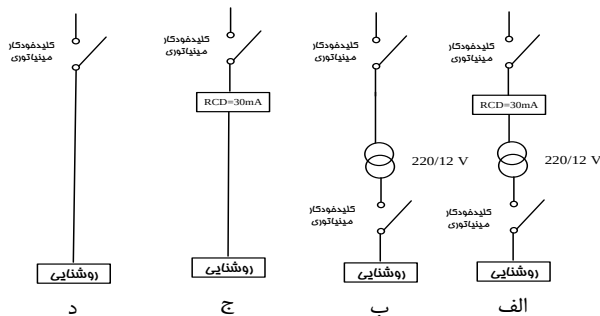
گزینه د صحیح است.

پرسش ۲۲-۲) کدامیک از گزینه‌های زیر مناسب‌ترین مدار تغذیه روشنایی سونای خشک می‌باشد (مهر ۹۶ طراحی «پ»)?



پاسخ) طبق بند «الف»، باید از منابع تغذیه SELV و PELV (ترانسفورماتور مجزای ایمن) برای این مدار استفاده کرد. وجود کلید RCD طبق بند «پ»، الزامی است. گزینه الف صحیح است.

پرسش ۲۳-۲) کدامیک از گزینه‌های زیر مناسب‌ترین مدار تغذیه روشنایی سونای خشک می باشد (مهر ۹۶ طراحی «۲»)?



پاسخ) طبق بند «الف»، باید از منابع تغذیه SELV و PELV (ترانسفورماتور مجزای ایمن) برای این مدار استفاده کرد. وجود کلید RCD طبق بند «پ»، الزامی است. گزینه الف صحیح است.

پرسش ۲۴-۲) کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص استفاده

از سیم و لوله در فضای زون یک سونای خشک صحیح است؟ (شهریور ۱۴۰۱ اجرا «۵۸»)

الف) سیم‌ها باید از نوع مقاوم در برابر حرارت (سیم نسوز) و لوله‌ها از نوع فلزی انتخاب گردند.

ب) سیم‌ها باید از نوع مقاوم در برابر حرارت (سیم نسوز) و لوله‌ها از نوع پی وی سی انتخاب گردند.

ج) اجزای سیستم لوله کشی و سیم کشی در فضای زون یک سونای خشک مجاز نبوده و باید در خارج از زون یک اجرا گردند.

د) گزینه‌های الف و ب هر دو صحیح هستند.

پاسخ) طبق بند «ت» آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۶، اجرای سیستم لوله کشی و سیم کشی باید حتی‌المقدور خارج از مناطق سه گانه (zone 1, zone 2 و zone 3) انجام گیرد. در صورت اجرای سیستم لوله کشی و سیم کشی در zone 1 و zone 3، سیم‌ها باید از نوع مقاوم در برابر حرارت (سیم نسوز) و لوله‌ها هم باید از نوع فلزی انتخاب گردند. گزینه الف صحیح است.

ب) عایق مدارهای SELV و PELV در محدوده سونا پس از اجرا به مدت ۱ دقیقه تحت ولتاژ متناوب ۵۰۰ ولت (AC) آزمایش شده باشند.

پ) بعنوان حفاظت اضافی علاوه بر سایر حفاظت‌ها برای کلیه تاسیسات برق (۲۳۰ ولت AC) سونا به غیر از مدار تغذیه کننده گرمکن برقی باید از کلید جریان باقی‌مانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی‌آمپر استفاده شود.

ت) اجرای سیستم لوله کشی و سیم کشی باید حتی‌المقدور خارج از مناطق سه گانه (Zone 1 و Zone 2 و Zone 3) انجام گیرد. در صورت اجرای سیستم‌ها لوله کشی و سیم کشی Zone 1 و Zone 3، سیم‌ها باید از نوع مقاوم در برابر حرارت (سیم نسوز) و لوله‌ها هم باید از نوع فلزی انتخاب شوند.

ث) نصب پریرز برق در فضای سونا ممنوع است.

ج) سیستم گرمایش (گرمکن برقی) سونا باید طبق دستورالعمل سازندگان آن که مطابق استانداردهای معتبر تولید شده باشد، نصب و اجرا گردد.

چ) کلیه قطعات فلزی قابل دسترس و همچنین بدنه‌های قسمت هادی بیگانه نصب شده در هر سه منطقه (زون) سونا، باید به سیستم هم‌بندی اضافی وصل گردد.

خ) برای تغذیه مدارهایی که از منابع تغذیه SELV و PELV تغذیه می‌گردند، باید تابلوی برق مجزا از تابلوی تغذیه کننده سونا پیش‌بینی گردد.

هادی حفاظتی مدارهای تاسیسات برقی با ولتاژ ۲۳۰ ولت (AC) از جمله مدار روشنایی باید به ترمینال یا شینه حفاظتی (PE) تابلو تغذیه کننده مدارهای مذکور وصل گردند. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۶-۲)

۲-۹ سونای بخار (۱۳-۱۰-۷)

رعایت شرایط زیر برای محیط سونای بخار الزامی است:

الف) در محیط سونای بخار نصب هرگونه تجهیزات الکتریکی به غیر از چراغ روشنایی مجاز نیست.

ب) مدار تغذیه چراغ روشنایی سونای بخار چنانچه با ولتاژ ۲۳۰ ولت (AC) تغذیه گردد، باید از طریق کلید جریان باقی‌مانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی‌آمپر حفاظت شود، در غیر این صورت، تغذیه چراغ روشنایی سونای بخار توسط منبع تغذیه SELV با ولتاژ کار ۱۲ ولت (AC) یا ۳۰ ولت (DC) الزامی خواهد بود.

پ) نصب منبع تغذیه SELV و کلید قطع و وصل چراغ در محیط سونای بخار مجاز نیست.

ت) عمق دفن لوله کشی و سیم کشی در محیط سونای بخار حداقل ۵ سانتی متر است.



پرسش ۲۵-۲) کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص مدار تغذیه روشنایی سونای بخار صحیح است (بهمن ۹۷ طراحی «۱»)?

الف) می‌تواند با منبع تغذیه SELV با ولتاژ کار ۱۲ ولت (AC) و یا ۳۰ ولت (DC) تغذیه گردد.

ب) باید با ولتاژ ۲۳۰ ولت (AC) و از طریق کلید جریان باقیمانده (RCD) یا جریان عامل ۳۰ میلی آمپر تغذیه گردد.

ج) تغذیه باید با ولتاژ ۲۳۰ ولت (AC) و از طریق کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی آمپر و یا با منبع تغذیه SELV با ولتاژ گاز ۱۲ ولت (AC) و یا ۳۰ ولت (DC) بود تغذیه گردد.

د) می‌تواند با ولتاژ ۲۳۰ ولت (AC) تغذیه گردد.

پاسخ) طبق بند «ب» گزینه ج صحیح است.

پرسش ۲۶-۲) حداقل عمق دفن لوله کشی و سیم کشی در محیط سونای بخار چقدر می‌باشد (مرداد ۱۴۰۰ نظارت «۹»)?

الف) ۵ سانتی متر ب) ۱۰ سانتی متر ج) ۳ سانتی متر د) در این خصوص محدودیتی وجود ندارد.

پاسخ) گزینه الف صحیح است.

ث) درجه حفاظت چراغ روشنایی سونای بخار باید برابر IPX7 انتخاب شود.

پرسش ۲۷-۲) درجه حفاظت چراغ روشنایی سونای بخار چیست؟ (شهریور ۱۴۰۱ نظارت «۹»)

الف) IPX6 ب) IPX5 ج) IPX7 د) IPX4

پاسخ) طبق بند «ث» آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۷ درجه حفاظت چراغ روشنایی سونای بخار باید برابر IPX7 انتخاب گردد. گزینه ج صحیح است.

هادی حفاظتی مدار روشنایی با ولتاژ ۲۳۰ ولت (AC) در سونای بخار، باید به ترمینال یا شینه حفاظتی (PE) تابلو تغذیه کننده مدار مذکور وصل گردد. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۷)

پرسش ۲۸-۲) کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص نصب کلید قطع و وصل چراغ در محیط سونای بخار صحیح است (مهر ۹۹ طراحی «۱۳»)?

الف) مجاز نمی‌باشد

ب) بلامانع می‌باشد.

ج) در صورتی که مدار روشنایی از منابع تغذیه SELV تغذیه شده باشد، بلامانع می‌باشد.

د) در صورتی که مدار روشنایی از طریق کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی آمپر تغذیه شده باشد، بلامانع می‌باشد.

پاسخ) طبق بند «پ»، وجود هر گونه کلید و منبع تغذیه ای، حتی از نوع ولتاژ خیلی پایین ایمن (SELV) در سونای بخار ممنوع است. گزینه الف صحیح است.

