



جزوه تکمیلی آزمون نظام مهندسی - برق

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 آیتاله کاشانی به سمت فلکه دوم صادقیه، کنارگذر کاشانی، مابین رامین شمالی و گلستان شمالی

مجموعه تجاری امید سنتر، طبقه اول

تلفن: ۹۰۰۰۶۰۲۰

www.mohammad-karimi.com

فهرست مطالب

موضوع.....	صفحه.....
فهرست مطالب.....	۳.....
۱- فصل اول: آئین نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاه ها.....	۷.....
۱- ۱ فصل اول - تعاریف و اصطلاحات:.....	۷.....
۱- ۱- ۱ اضافه جریان.....	۷.....
۱- ۱- ۲ باتری.....	۷.....
۱- ۱- ۳ برق دار.....	۷.....
۱- ۱- ۴ بی برق.....	۷.....
۱- ۱- ۵ تابلو برق.....	۷.....
۱- ۱- ۶ تاسیسات الکتریکی.....	۷.....
۱- ۱- ۷ تجهیزات الکتریکی.....	۷.....
۱- ۱- ۸ تجهیزات سرویس دهی.....	۷.....
۱- ۱- ۹ زمین.....	۷.....
۱- ۱- ۱۰ زمین مؤثر.....	۸.....
۱- ۱- ۱۱ سپر (شیلد).....	۸.....
۱- ۱- ۱۲ سیستم سیم کشی.....	۸.....
۱- ۱- ۱۳ قسمت های برق دار.....	۸.....
۱- ۱- ۱۴ قطع کننده مدار.....	۸.....
۱- ۱- ۱۵ قوس الکتریکی.....	۸.....
۱- ۱- ۱۶ کلید محافظ جان (وسیله جریان تفاضلی - RCD).....	۸.....
۱- ۱- ۱۷ ورودی اصلی برق.....	۸.....
۱- ۱- ۱۸ وسایل قطع.....	۸.....
۱- ۱- ۱۹ وسیله فرمان الکتریکی.....	۸.....
۱- ۱- ۲۰ ولتاژ فشار قوی.....	۸.....
۲- فصل دوم - مقررات عمومی.....	۸.....
۳- فصل سوم - سیم کشی.....	۹.....
۴- فصل چهارم - تجهیزات الکتریکی.....	۱۰.....
۵- فصل پنجم - سایر مقررات.....	۱۲.....
2- فصل دوم: نظام نامه رفتار حرفه ای اخلاقی در مهندسی.....	۱۴.....
۲- ۱ فصل نخست - تعاریف.....	۱۵.....

- ۱-۱- 2 اصول اخلاق حرفه‌ای (۱-۱)..... ۱۵
- ۲-۱- ۲ رفتار حرفه‌ای (۲-۱)..... ۱۵
- ۳-۱- ۳ عرف پذیرفته شده مهندسی (۳-۱)..... ۱۵
- ۲-۲ فصل دوم - مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان..... ۱۶
- ۱-۲- 2 رفتار عمومی (۱-۲)..... ۱۶
- ۲-۲- 2 رفتار با کارفرمایان، طرف‌های قرارداد مهندسی و اشخاص در استخدام (۲-۲)..... ۱۷
- ۳-۲- 2 رفتار با اشخاص حقیقی و حقوقی همکار (۳-۲)..... ۱۸
- ۳-۲ فصل سوم - شیوه احراز نقض نظامنامه..... ۱۹

۳- فصل سوم: آئین‌نامه تکمیلی تعرفه‌های برق..... ۲۰

- ۱-۳ فهرست تفصیلی..... ۲۱
- ۱-۱- ۱ هدف..... ۲۱
- ۲-۱- ۲ محدوده اجرا..... ۲۱
- ۳-۱- ۳ مسئولیتها..... ۲۱
- ۴-۱- ۴ فصل اول: تعاریف و اختصارات (از بند ۴-۱ تا بند ۴-۳۴)..... ۲۱
- ۵-۱- ۵ فصل دوم: مقررات عمومی تامین برق..... ۲۱
- ۶-۱- 3 فصل سوم : هزینه‌های تامین برق..... ۲۲
- ۷-۱- 3 فصل چهارم: انشعاب آزاد..... ۲۲
- ۸-۱- 3 فصل پنجم: موارد متفرقه..... ۲۲
- ۹-۱- 3 فصل ششم: هزینه های برقراری انشعاب برق..... ۲۲
- ۲-۳ فصل اول: تعاریف و اختصارات..... ۲۲
- ۳-۳ فصل دوم: مقررات عمومی تأمین برق..... ۲۷
- ۳-۳- ۱ شرایط درخواست برقراری و هرگونه تغییر در مشخصات انشعاب برق (۴-۳۵)..... ۲۷
- ۳-۳- ۲ ضوابط برخورداری از نرخ برق مصارف تولید (صنعت و معدن) (۴-۳۶)..... ۲۷
- ۳-۳- ۳ ضوابط برخورداری از نرخ برق مصارف تولید کشاورزی (۴-۳۷)..... ۲۸
- ۳-۳- ۴ نصب وسایل اندازه‌گیری: (۴-۳۸)..... ۲۸
- ۳-۳- ۵ تغییر مکان داخلی وسایل اندازه‌گیری (۴-۳۹)..... ۲۹
- ۳-۳- ۶ جابجایی لوازم و وسایل عمومی شرکت : (۴-۴۰)..... ۲۹
- ۳-۳- ۷ تغییر مکان خارجی انشعاب برق (۴-۴۱)..... ۲۹
- ۳-۳- ۸ تغییر نام مشترک (پرونده) (۴-۴۲)..... ۳۰
- ۳-۳- ۹ تعیین مقدار قدرت و انرژی تحویلی به مشترک و بهای برق مصرفی (۴-۴۳)..... ۳۰
- ۳-۳- ۱۰ تعهدات ناشی از صدور صورتحساب (۴-۴۴)..... ۳۱
- ۳-۳- ۱۱ تغییر در نوع مصرف (۴-۴۵)..... ۳۱
- ۳-۳- ۱۲ دسترسی به اماکن (۴-۴۶)..... ۳۱
- ۳-۳- ۱۳ نحوه، شرایط و مسئولیت استفاده مشترک از انشعاب برق (۴-۴۷)..... ۳۲
- ۳-۳- ۱۴ مداومت جریان برق (۴-۴۸)..... ۳۲
- ۳-۳- ۱۵ اصلاح و تعویض وسایل و لوازم انشعاب (۴-۴۹)..... ۳۲
- ۳-۳- ۱۶ قطع موقت انشعاب برق (۴-۵۰)..... ۳۲
- ۳-۳- ۱۷ برقراری مجدد انشعاب برق (۴-۵۱)..... ۳۳
- ۳-۳- ۱۸ برچیدن دائم انشعاب برق (۴-۵۲)..... ۳۳
- ۳-۳- ۱۹ بازفروش برق (۴-۵۳)..... ۳۴
- ۳-۳- ۲۰ انصراف متقاضی از اجرای قرارداد (۴-۵۴)..... ۳۴
- ۳-۳- ۲۱ خسارات و سایر هزینه‌ها (۴-۵۵)..... ۳۴



۳۴	۳- ۲۲ قراردادهای برقراری انشعاب برق (۴-۵۶)
۳۵	۳- ۲۳ قطع جریان برق (۴-۵۷)
۳۵	۳- ۲۴ اطلاعیه قطع جریان برق (۴-۵۸)
۳۵	۳- ۲۵ تایید تجهیزات برقی مشترک (۴-۵۹)
۳۵	۳- ۲۶ مسئولیت و ضمانت برای خسارت و آسیب (۴-۶۰)
۳۶	۳- ۲۷ تجاوز از قدرت قراردادی (۴-۶۱)
۳۶	۳- ۲۸ تغییر مشخصات انشعاب (۴-۶۲)
۳۶	۳- ۲۹ کاهش موقت قدرت (۴-۶۳)
۳۷	۴- ۳ فصل سوم: هزینه های تامین برق
۳۷	۳- ۴- ۱ تامین برق متقاضیان با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات (۴-۶۴)
۳۷	۳- ۴- ۲ متقاضیان با قدرت ۳۰ کیلووات و بالاتر (۴-۶۵)
۳۸	۳- ۴- ۳ بهره‌برداری از خطوط نیرو رسانی و پست احداثی (۴-۶۶)
۳۸	۳- ۴- ۴ زمین پست (۴-۶۷)
۳۹	۳- ۴- ۵ هزینه زمین (۴-۶۸)
۳۹	۳- ۴- ۶ تامین برق یک یا چند متقاضی فشار ضعیف خارج از محدوده خدمات شهری (۴-۶۹)
۴۰	۳- ۴- ۷ تامین برق واحدهای مسکونی، تجاری، عمومی واقع در پاساژها، بلوکهای ساختمانی و مجموعههای ساختمانی واقع در سطح محصور (۴-۷۰)
۴۰	۳- ۴- ۸ قراردادهای از ۲ مگاوات تا ۱۵ مگاوات (۴-۷۱)
۴۰	۳- ۴- ۹ قراردادهای از ۱۵ مگاوات به بالا (۴-۷۲)
۴۰	۵- فصل چهارم: انشعاب آزاد
۴۰	۳- ۵- ۱ شرایط واگذاری انشعاب آزاد (۴-۷۳)
۴۱	۳- ۵- ۲ چگونگی برقراری انشعاب آزاد (۴-۷۴)
۴۱	۳- ۵- ۳ ودیعه انشعاب آزاد (۴-۷۵)
۴۱	۳- ۶- فصل پنجم: موارد متفرقه
۴۱	۳- ۶- ۱ هزینههای متفرقه (۴-۷۶)
۴۱	۳- ۷- فصل ششم: هزینههای برقراری انشعاب برق
۴۱	۳- ۷- ۱ متقاضیان با قدرت تا ۳۰ کیلووات (۴-۷۸)
۴۳	۳- ۷- ۲ متقاضیان با قدرت ۳۰ کیلووات و بیشتر (۴-۷۹)
۴۵	۳- ۷- ۳ انشعابات موضوع ماده ۲-۱۶-۴ (۴-۸۰)
۴۵	۳- ۷- ۴ جدول هزینههای متفرقه (۴-۸۱)
۴۶	۴- فصل چهارم: محیطهای خاص
۴۷	۴- ۱- محیطهای با شرایط عادی (محیطهای خشک) (۲-۱۰-۱۳)
۴۷	۴- ۲- آپارتمانها و منازل مسکونی (۱-۲-۱۰-۱۳)
۴۸	۴- ۳- محیطهای نمناک - محیطهای مرطوب (۳-۱۰-۱۳)
۴۹	۴- ۴- حمامها و دوشها در منازل، هتلها و نظایر آن (۴-۱۰-۱۳)
۴۹	۴- ۵- تعاریف و موقعیت مناطق (۱-۲-۴-۱۰-۱۳)
۵۰	۴- ۶- الزامات ایمنی (۲-۲-۴-۱۰-۱۳)
۵۲	۴- ۷- استخر (۵-۱۰-۱۳)
۵۵	۴- ۸- سونای خشک (۶-۱۰-۱۳)
۵۸	۴- ۹- سونای بخار (۷-۱۰-۱۳)

مقدمه

با توجه به اینکه در چند دوره اخیر آزمون‌های ورود به حرفه مهندسان در هر سه صلاحیت نظارت، طراحی و اجرا، منابعی از جمله آئین‌نامه حفاظتی کارگاه‌ها، آئین‌نامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در نظام مهندسی و همچنین آئین‌نامه تعرفه‌های 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 بی‌نیاز گردند. باشد که اعتماد و قبولی شما عزیزان ما را در مسیر همراهی شما مصمم‌تر سازد. سعی خواهد شد در هر ماه، در صورت نیاز به اصلاح کتاب، فایل اصلاح شده‌ی آن در لینک زیر ارائه شود. پس، سعی کنید اول هر ماه به لینک زیر مراجعه کرده و آخرین نسخه‌ی اصلاحیه‌ی 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 خواننده‌ی 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 حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها

این آئین نامه جایگزین آئین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها مصوب ۱۳۴۱/۷/۲ شورای عالی حفاظت فنی گردیده است.

هدف از تدوین این آئین نامه به روزرسانی و تطبیق مواد آن با شرایط روز صنایع، پیشرفت تکنولوژی و ایمن سازی محیط کارگاه‌ها به منظور پیشگیری از حوادث منجر به صدمات جانی و خسارات مالی و حفظ و صیانت نیروی کار و منابع مادی می‌باشد.

۱- فصل اول - تعاریف و اصطلاحات:

۱-۱- اضافه جریان

هر جریان بیش از جریان نامی تجهیزات یا بیش از جریان قابل تحمل یک هادی که ناشی از اضافه بار، اتصال کوتاه یا عیب سیستم اتصال به زمین باشد.

۱-۱-۲ باتری

یک سیستم الکتروشیمیایی است که انرژی الکتریکی دریافتی را به صورت شیمیایی ذخیره کرده و سپس آن را به صورت انرژی الکتریکی بازپس می‌دهد.

۱-۱-۳ برق دار

وسیله‌ای که اتصال الکتریکی به منبع اختلاف پتانسیل دارد.

۱-۱-۴ بی برق

هر وسیله‌ای که هیچ اتصال الکتریکی با منبع اختلاف پتانسیل نداشته و دارای بار الکتریکی نیست.

۱-۱-۵ تابلو برق

مجموعه‌ای از ورودی و خروجی‌های برق و وسایل اضافه جریان خودکار که در داخل جعبه یا کابینت قرار داشته و برخی از انواع آن‌ها کلیدهایی برای کنترل روشنایی، گرما یا مدارات توان دارند.

۱-۱-۶ تاسیسات الکتریکی

مجموعه‌ای از تجهیزات الکتریکی مرتبط با هم بوده که برای یک هدف خاص طراحی گردیده‌اند.

۱-۱-۷ تجهیزات الکتریکی

تمامی مدارها، وسایل، دستگاه‌ها، مصرف‌کننده‌ها و هر وسیله مشابه دیگر که به عنوان بخشی از تأسیسات الکتریکی بکار رفته یا در ارتباط با این تأسیسات هستند.

۱-۱-۸ تجهیزات سرویس‌دهی

تجهیزات ضروری که معمولاً شامل یک قطع‌کننده مدار، کلیدها، فیوزها و لوازم جانبی آن‌ها بوده و به ورودی مصرف‌کننده ساختمان و یا هر سازه دیگر متصل است و وظیفه آن کنترل اصلی و قطع تغذیه می‌باشد.

۱-۱-۹ زمین

هرگونه اتصال هادی عمدی یا تصادفی یک مدار الکتریکی یا تجهیزات به زمین یا به برخی بدنه‌های هادی که به جای زمین (ارت) عمل می‌کنند، حکم زمین را دارد.

۱-۱-۱۰ زمین مؤثر

اتصال به زمین عمدی از طریق یک اتصال زمین یا اتصالاتی با امپدانس به حد کافی پایین بوده که ظرفیت مناسب برای حمل جریان دارد تا از ایجاد ولتاژهایی که ممکن است منجر ایجاد خطر برای تجهیزات متصل به آن یا افراد می شود، جلوگیری نماید.

۱-۱-۱۱ سپر (شیلد)

لایه فلزی زمین شده روی کابل است که از تأثیر میدان الکتریکی کابل به خارج از آن جلوگیری می کند و یا کابل را در برابر تأثیر عوامل الکتریکی خارجی محافظت می کند.

۱-۱-۱۲ سیستم سیم کشی

به مجموعه ای متشکل از کابل ها، سیم ها، شین ها و همچنین قسمت های نگهدارنده آن ها شامل لوله های توکار، روکار، داکت ها، سینی ها و کانال ها سیستم سیم کشی اطلاق می شود.

۱-۱-۱۳ قسمت های برق دار

تمام قسمت های هادی جریان مانند سیم ها، ترمینال ها و تمام اجزای تجهیزات الکتریکی که فاقد عایق بندی مناسب باشند.

۱-۱-۱۴ قطع کننده مدار

وسیله ای است که از آن برای باز و بسته کردن مدار به روش دستی استفاده می شود و در صورت عبور جریان اضافی مدار را به طور خودکار از منبع ولتاژ قطع می کند.

۱-۱-۱۵ قوس الکتریکی

تخلیه الکتریسته در اثر شکست عایق الکتریکی بین دو هادی با اختلاف پتانسیل بالا که باعث آزاد شدن انرژی حرارتی و نور می شود.

۱-۱-۱۶ کلید محافظ جان (وسیله جریان تقاضی - RCD)

وسیله قطع و وصل مکانیکی یا مجموعه ای از وسایل است که اگر جریان تقاضی (تفاضل جریان مدار با جریان مرجع) در شرایط به مقدار مشخصی برسد، کنتاکت ها را باز می کند.

۱-۱-۱۷ ورودی اصلی برق

نقطه تحویل انرژی الکتریکی به کارگاه می باشد.

۱-۱-۱۸ وسایل قطع

وسیله یا گروهی از وسایل که توسط آن ها، هادی های یک مدار از منبع تغذیه جدا می شوند.

۱-۱-۱۹ وسیله فرمان الکتریکی

وسیله ای است که توسط آن فرمان های لازم برای عملکرد مناسب دستگاه الکتریکی در شرایط مختلف و قطع و وصل آن اعمال می گردد.

۱-۱-۲۰ ولتاژ فشار قوی

ولتاژ بالای ۱۰۰۰ ولت تحت عنوان ولتاژ فشار قوی شناخته می شوند.

۱-۲ فصل دوم - مقررات عمومی

ماده ۱- نصب، تنظیم، آزمایش، نگهداری و تعمیرات کلیه تجهیزات الکتریکی فقط باید توسط افراد متخصص و ماهر انجام شود.

ماده ۲- تجهیزات الکتریکی کارگاه باید با استانداردهای الکتریکی مطابقت داشته باشند.

ماده ۳- تجهیزات و ملزومات مورد استفاده برای هر نوع عملیات برقی باید متناسب با آن کاربرد خاص باشد.

ماده ۴- طراحی شبکه توزیع برق باید به گونه ای باشد که احتمال برقراری اتصال کوتاه و عبور جریان اضافی وجود نداشته باشد.

ماده ۵- قبل از بکارگیری کلیه تجهیزات الکتریکی باید از صحت عایق بندی الکتریکی قسمت های برق دار آن ها اطمینان حاصل شود.

ماده ۶- تجهیزات الکتریکی باید متناسب با اثرات خاص شرایط جوی و محیطی بکار گرفته شود.

ماده ۷- انتخاب و بکارگیری تجهیزات الکتریکی باید به گونه ای باشد که اثرات قوس الکتریکی (آرک) مهار گردیده و باعث بروز خطر نشود.

ماده ۸- رعایت دستورالعمل های کارخانه سازنده برای نصب، راه اندازی، نگهداری و تعمیرات تجهیزات الکتریکی الزامی است.

ماده ۹- تجهیزاتی که برای قطع جریان الکتریکی مدار بکار می روند، باید با ولتاژ و جریان نامی آن مطابقت داشته باشند.

ماده ۱۰- هیچ یک از تجهیزات الکتریکی بخصوص سیم ها و هادی ها نباید در معرض عوامل شیمیایی خورنده، گازها، بخارات، رطوبت،

مواد قابل اشتعال و انفجار، مایعات یا عوامل دیگر قرار گیرند؛ مگر اینکه به طور مشخص برای کار در چنین محیط هایی طراحی و ساخته شده باشند.



- ماده ۱۱- در زمان اجرای عملیات ساختمانی باید تجهیزات الکتریکی از صدمات ناشی از شرایط فیزیکی و جوی محافظت شوند.
- ماده ۱۲- کلیه تجهیزات الکتریکی شامل شین‌ها، ترمینال‌ها، سیم‌کشی‌ها و عایق‌ها باید کاملاً سالم بوده و نباید با رنگ، گچ، گرد و غبار، مواد پاک‌کننده، مواد ساینده و یا دیگر مواد آلوده شوند.
- ماده ۱۳- قسمت‌هایی از تجهیزات و وسایل الکتریکی که در حال کارکرد عادی، قوس الکتریکی، جرقه، شعله یا فلز مذاب تولید می‌کنند، باید محصور شده و از هرگونه مواد منفجره و قابل اشتعال دور باشند.
- ماده ۱۴- در محل ورود به اتاق‌ها یا محل‌های حفاظت شده که قسمت‌های برق‌دار در دسترس دارند، باید علائم هشداردهنده مبنی بر ممنوع بودن ورود افراد غیرمجاز نصب شود.
- ماده ۱۵- کلیه تابلوهای برق، جعبه تقسیم‌ها و تجهیزات مشابه دیگر باید دارای علائم هشدار دهنده مناسب باشند.
- ماده ۱۶- برای کلیه قسمت‌های برق‌دار با ولتاژ فشار قوی اعم از روکش‌دار و بدون روکش باید حفاظ فلزی متصل به سیستم اتصال به زمین برای جلوگیری از قوس الکتریکی تعبیه گردد.
- ماده ۱۷- باید در ورودی مدار توزیع برق کارگاه وسیله مناسبی برای قطع کامل برق تجهیزات تعبیه شود.
- ماده ۱۸- به دلیل امکان گرم شدن زیاد و جرقه‌زنی فیوزها و قطع کننده‌های مدار، نگهداری مواد قابل اشتعال و انفجار در مجاورت آن‌ها ممنوع است.
- ماده ۱۹- تابلوهای برق، جعبه تقسیم‌ها و نظایر آن باید به گونه‌ای نصب شود که از نفوذ و تجمع آب در داخل آنها جلوگیری شود.
- ماده ۲۰- موتورهای الکتریکی، وسایلی که با موتور کنترل می‌شوند و سیم‌های مدارهای انشعابی موتورهای الکتریکی باید در برابر افزایش دمای ناشی از اضافه بار موتور یا معایب مربوط به روشن شدن موتور محافظت شوند.
- ماده ۲۱- در محل استقرار افرادی که در نزدیکی کنترل کننده یا قسمت‌های برق‌دار موتور کار می‌کنند، باید سکو یا کفش عایق مناسب در نظر گرفته شود.
- ماده ۲۲- کارفرما مکلف به اخذ تاییدیه سالیانه صحت عملکرد سیستم اتصال به زمین (الکترودارت) - دستگاه‌ها - همبندی‌ها و دیگر تجهیزات و متعلقات از وزارت کار و امور اجتماعی می‌باشد.

۱- ۳- فصل سوم - سیم کشی

- ماده ۲۳- دسترسی به کانال‌های تأسیسات برق باید به راحتی امکان پذیر باشد.
- ماده ۲۴- سیم‌ها و کابل‌های برق در کانال‌ها باید به گونه‌ای نصب شوند که تعقیب مسیر آن‌ها آسان باشد.
- ماده ۲۵- در پوش ورودی کانال‌های تأسیساتی زیرزمینی باید به گونه‌ای قرار گیرد که احتمال جابجائی و لغزش آنها وجود نداشته باشد.
- ماده ۲۶- درپوش کانال‌های تأسیساتی در سطح کارگاه باید تحمل وزن افراد و وسایل نقلیه عبوری را داشته باشد.
- ماده ۲۷- شرایط داخل کانال باید از لحاظ تهویه، نور، حرارت و رطوبت مناسب باشد.
- ماده ۲۸- ورودی‌ها، دیوارها و کف کانال‌های تأسیسات برق باید از مصالحی ساخته شود که مانع از نفوذ و تجمع آب در کانال گردد.
- ماده ۲۹- بدنه کانال‌های تأسیسات برقی باید از مصالحی ساخته شود که تحمل فشارهای جانبی و غیره را داشته باشد.
- ماده ۳۰- در کانال‌های تأسیساتی آدم‌رو باید کابل‌ها و تجهیزات برقی براساس اصول فنی و ایمنی نصب شده باشند.
- ماده ۳۱- به منظور جلوگیری از وقوع خطرات احتمالی و امداد رسانی، بکارگیری کارگران به تنهایی در کانال‌ها ممنوع می‌باشد.
- ماده ۳۲- ورود به کانال‌های برق بدون هماهنگی با واحد برق یا مسئول برق به هر عنوان ممنوع است.
- ماده ۳۳- اتصال سیم‌ها به یکدیگر و ترمینال‌ها باید یک اتصال مطمئن بوده و قسمت لخت هادی برق به نحو ایمن عایق‌بندی گردد.
- ماده ۳۴- کلیدهای روشنایی باید در محلی نصب گردد که شخص برای روشن کردن چراغ، در معرض تماس احتمالی با قسمت‌های برق‌دار یا قسمت‌های متحرک تجهیزات دیگر قرار نگیرد.
- ماده ۳۵- بکار بردن سیم‌های برق خارج از استاندارد رنگ سیم‌ها اکیداً ممنوع است.
- رنگ سیم فاز: قرمز یا مشکی یا قهوه‌ای.**

رنگ سیم نول: آبی

رنگ سیم اتصال به زمین: زرد سبز یا ترکیب زرد و سبز.

- ماده ۳۶- کلیه سیم‌ها و کابل‌های برق باید به لحاظ نوع، رنگ، جنس و سطح مقطع به گونه‌ای انتخاب شود که کاربرد آن به سادگی قابل تشخیص باشد.

- ماده ۳۷- تجهیزات سیستم اتصال به زمین نباید برای اهداف دیگر بکار گرفته شوند.
- ماده ۳۸- استفاده از سیم ارت به جای سیم نول و بالعکس تحت هر شرایطی ممنوع است.
- ماده ۳۹- قطع کننده مدار نوع دستگیره‌ای باید روی تابلو کلیدها عمودی نصب شده و در وضعیت ON دستگیره در موقعیت بالا باشد.
- ماده ۴۰- حصارها و بدنه فلزی تجهیزات الکتریکی باید اتصال به زمین مؤثر داشته باشند.
- ماده ۴۱- کلیه اجزای فلزی سیم‌کشی و نیز سپر (شیلد) حفاظ‌های فلزی کابل‌ها باید اتصال زمین مؤثر داشته باشد.
- ماده ۴۲- عبور هرگونه سیم از داخل کانال‌های مخصوص تهویه و کانال‌های خروج ذرات گرد و غبار یا بخارات قابل اشتعال ممنوع است.
- ماده ۴۳- استفاده از سیم‌کشی‌های موقت در کارگاه‌های ساختمانی، با رعایت اصول ایمنی و صرفاً در زمان تخریب، ساخت، تعمیرات مجاز است و بلافاصله پس از اتمام کار بایستی کلیه سیم‌کشی‌های موقت جمع‌آوری شود.
- ماده ۴۴- سیم‌کشی‌های موقت باید در ارتفاع مناسبی نصب و یا به روش مطمئن دیگری استفاده شود تا از تماس تصادفی افراد و تجهیزات با آن‌ها جلوگیری گردد.
- ماده ۴۵- سیم‌کشی‌های موقت در مدارهای فشار ضعیف برای محل‌های عبور و مرور باید حداقل ۳ متر ارتفاع داشته باشد.
- ماده ۴۶- کلیه سیم‌ها و کابل‌های نصب‌شده در ارتفاع، سقف و دیوارها باید در فواصل مناسبی تثبیت شوند تا از آویزان شدن آن‌ها جلوگیری شود.
- ماده ۴۷- کلیه چراغ‌های مورد استفاده برای روشنایی موقت باید در برابر تماس اشیاء و افراد و شکستن حفاظت شوند.
- ماده ۴۸- پریزهای مورد استفاده در مدارهای سیم‌کشی موقت باید از نوع ارت‌دار بوده و به سیستم اتصال به زمین مطمئن و مؤثر وصل شوند.
- ماده ۴۹- بدنه فلزی تابلوهای برق بایستی مجهز به سیستم اتصال به زمین بوه و در قفل‌دار داشته باشد و پیرامون آن‌ها کفپوش یا سکوی عایق مؤثر نصب گردد.
- ماده ۵۰- برای دسترسی آسان و ایمن به کلیه قسمت‌های تابلوهای برق با عرض زیاد، باید در جهت‌های مختلف، درهایی باشد که از تماس تصادفی جلوگیری شود.
- ماده ۵۱- برای جلوگیری از صدمه دیدن کابل‌ها در اثر ساییده شدن به لبه‌های تیز ورودی به تابلوها، جعبه تقسیم‌ها و دستگاه‌ها باید از کلمپ‌های لاستیکی استفاده شود.
- ماده ۵۲- در کلیدهای چاقویی، جریان ورودی باید به پایه ثابت وصل شده و تیغه‌های متحرک همواره به جریان برگشتی فاز متصل باشد، به نحوی که هیچ‌گاه در حالت باز تیغه‌ها برق‌دار نباشد.
- ماده ۵۳- کلیدهای چاقویی باید به صورت عمودی نصب شود، به نحوی که پایه متحرک در سمت پایین باشد.
- ماده ۵۴- از سیم‌های رابط نباید به عنوان سیم‌کشی دائم استفاده نمود.
- ماده ۵۵- عبور سیم‌های رابط از زیر کفپوش‌ها و محل‌هایی که احتمال ساییدگی، ضربه، بریدگی و معیوب شدن آن‌ها وجود دارد، ممنوع است.
- ماده ۵۶- سیم‌های رابط نباید در معرض صدمات ناشی از تماس با لبه‌های در و پنجره و بست‌ها قرار گیرند.
- ماده ۵۷- سیم‌های رابط باید پیوسته و یک تکه باشند.
- ماده ۵۸- سیم‌های رابط باید توسط تجهیزات ایمن نظیر دوشاخه و سه شاخه به وسایل و پریزها متصل گردیده و احتمال کشیدگی سیم نیز وجود نداشته باشد.
- ماده ۵۹- لامپ‌های مخصوص روشنایی محوطه بیرونی کارگاه‌ها باید پایین‌تر از هادی‌های برق‌دار، ترانسفورماتورها یا تجهیزات الکتریکی خطوط برق‌دار رعایت گردد.
- ماده ۶۰- در کارگاه‌هایی که استفاده از وسایل سیار الکتریکی ضروری است، باید به تعداد کافی پریز ثابت در نقاط مناسبی که دسترسی آسان و ایمن به آن‌ها میسر باشد، تعبیه شود.

۱- فصل چهارم - تجهیزات الکتریکی

- ماده ۶۱- تجهیزات الکتریکی که برای خنک کردن آن‌ها از جریان طبیعی هوا و اصول همرفت استفاده می‌شود، باید طوری نصب شوند که دیوارها یا تجهیزات مجاور مانع عبور جریان هوا از قسمت‌های مذکور نشوند.
- ماده ۶۲- باید بین دیوارهای مجاور، پایین و بالای تجهیزات الکتریکی فضای کافی برای جابه‌جایی هوا وجود داشته باشد.



- ماده ۶۳ - دستگاه‌های الکتریکی سیار باید دارای دسته‌هایی از جنس عایق باشند.
- ماده ۶۴ - تجهیزات الکتریکی باید دارای یک صفحه مشخصات (پلاک) قابل رؤیت باشند که نام تولیدکننده، علامت تجاری یا علائم تشریحی دیگر مانند نوع، اندازه، ولتاژ، ظرفیت جریان و سایر مشخصات نامی در آن درج شده باشد.
- ماده ۶۵ - همه وسایل قطع‌کننده مدارها یا موتورهای الکتریکی باید دارای پلاک مخصوص بوده به گونه‌ای که مشخص شود هر یک از آن‌ها مربوط به کدام دستگاه است.
- ماده ۶۶ - قرار دادن هرگونه مواد و اشیاء و همچنین استراحت افراد حتی به صورت موقت در محل استقرار تابلوهای برق و پست‌ها ممنوع است.
- ماده ۶۷ - در جاهایی که احتمال وارد آمدن صدمات فیزیکی به تجهیزات الکتریکی و پست‌های برق وجود دارد، نصب حفاظ و حصار با پایداری و مقاومت مناسب و فاصله کافی الزامی است.
- ماده ۶۸ - رعایت فاصله مناسب برای محل استقرار و استراحت افراد تا پست‌های برق و تجهیزات الکتریکی الزامی است.
- ماده ۶۹ - قسمت‌های برق‌دار تجهیزات الکتریکی باید به یکی از روش‌های قراردادن در یک تابلوی مناسب و ایمن یا قراردادن داخل یک اتاق با محفظه قفل‌دار و یا محصور کردن توسط دیوارها و یا جداکننده‌های دائمی به طوری که از دسترس افراد متفرقه دور باشد، در برابر تماس تصادفی محافظت شوند.
- ماده ۷۰ - در اطراف تجهیزات الکتریکی باید فضای مناسبی برای عملکرد ایمن، تعمیر و نگهداری آن‌ها وجود داشته باشد.
- ماده ۷۱ - برای دسترسی به فضای اطراف تجهیزات الکتریکی باید حداقل یک درب ورودی مناسب که به طرف بیرون باز شود، تعبیه گردد.
- ماده ۷۲ - فضای اطراف تجهیزات سرویس‌دهی، تابلو کلیدها و مراکز کنترل باید از روشنایی کافی برخوردار باشد.
- ماده ۷۳ - کنترل روشنایی در اتاق‌های تجهیزات الکتریکی باید به صورت دستی انجام شود.
- ماده ۷۴ - روزه‌ها یا منافذ ترانسفورماتورها و تجهیزات مشابه دیگر باید طوری طراحی شوند که در صورت ورود اشیاء خارجی از طریق آن‌ها به داخل محفظه فلزی امکان برخورد با قسمت‌های برق‌دار وجود نداشته باشد.
- ماده ۷۵ - در ورودی حصارها، اتاق‌ها و ساختمانهایی که محل نصب یا عبور تجهیزات الکتریکی فشار قوی می‌باشند، باید قفل بوده و کلید آن در اختیار مسئول برق باشد.
- ماده ۷۶ - فضای کار در اطراف تجهیزات الکتریکی با ولتاژ فشار قوی می‌باشند، باید به اندازه‌ای باشد که احتمال قوس الکتریکی (آرک) وجود نداشته باشد.
- ماده ۷۷ - محل ورودی به مکان نگهداری تجهیزات الکتریکی باید به نحوی باشد که عبور و مرور افراد به آسانی میسر باشد.
- ماده ۷۸ - سیستم روشنایی فضاهای کار تجهیزات الکتریکی با ولتاژهای فشار قوی باید طوری طراحی و تعبیه شود که در حین تعویض لامپ‌ها یا تعمیرات، افراد برق‌کار در معرض خطرات ناشی از قسمت‌های برق‌دار قرار نگیرند.
- ماده ۷۹ - وسیله قطع مدار الکتریکی باید طوری باشد که وضعیت باز (OFF) یا بسته (ON) بودن آن به سادگی تشخیص داده شود.
- ماده ۸۰ - کلید تجهیزات الکتریکی باید وسایل قطع جریان اضافی مجهز شوند.
- ماده ۸۱ - وسایل قطع جریان اضافی باید متناسب با مداری باشد که روی آن نصب می‌شوند.
- ماده ۸۲ - وسایل قطع جریان اضافی فقط باید مدار مربوط به خود را قطع کنند.
- ماده ۸۳ - وسایل قطع جریان اضافی باید در مکان مناسبی قرار گیرند که دسترسی سریع به آن‌ها امکان پذیر بوده و در معرض صدمات فیزیکی نباشند.
- ماده ۸۴ - استفاده از کلید محافظ جان (RCD) به عنوان جایگزین سیستم اتصال به زمین برای حفاظت در برابر برق گرفتگی ممنوع است و فقط به عنوان حفاظت مضاعف می‌توان از آن‌ها استفاده نمود؛ مگر در مواردی که در این آیین‌نامه به صراحت بیان شده‌است.
- ماده ۸۵ - نصب کلیدهای محافظ جان (RCD) باید متناسب با نوع حفاظت مورد نظر باشد.
- ماده ۸۶ - کلیدهای محافظ جان (RCD) باید قبل از استفاده و پس از نصب در فواصل زمانی معین و منظم آزمایش شوند تا از صحت عملکرد آن‌ها اطمینان حاصل شود.
- ماده ۸۷ - تمام تجهیزات سیار الکتریکی، باید به یک کلید محافظ جان (RCD) مناسب مجهز شوند.
- ماده ۸۸ - در صورت بکارگیری کلید محافظ جان سیار (RCD) باید طول سیم کلید تا حدامکان کوتاه بوده و از هیچ سیم اضافی دیگری استفاده نشود.

ماده ۸۹- در مکان‌های مرطوب باید از کلیدهای محافظ جان (RCD) به عنوان حفاظت مضاعف به همراه سیستم اتصال به زمین استفاده کرد.

ماده ۹۰- وسایل فرمان الکتریکی دستی باید به نحوی نصب گردد که به سهولت در دسترس بوده و تماس تصادفی با قسمت‌های برق‌دار امکان پذیر نباشد.

ماده ۹۱- وسایل فرمان الکتریکی دستی باید مجهز به سرپوش یا در باشد تا از قطع و وصل تصادفی آن‌ها ممانعت بعمل آید.

ماده ۹۲- وسیله قطع کننده موتور باید در معرض دید و فاصله مناسب از کاربر نصب شود.

ماده ۹۳- وسیله قطع کننده موتور باید قادر به قطع کامل موتور از تمام سیم‌های تغذیه باشد.

ماده ۹۴- کلید قطع کننده تجهیزات الکتریکی نباید سیم اتصال به زمین را قطع کند.

ماده ۹۵- هر موتور الکتریکی باید یک وسیله قطع کننده جداگانه داشته باشد و فقط در شرایط زیر می‌توان از یک وسیله قطع مشترک استفاده کرد:

الف - تعدادی موتور الکتریکی قسمت‌های مشخصی از یک ماشین را راه‌اندازی می‌کنند.

ب - تعدادی موتور الکتریکی توسط یک مجموعه از وسایل حفاظتی، محافظت شوند.

۱- فصل پنجم - سایر مقررات

ماده ۹۶- در مسیر عبور برق فشار قوی، نصب علائم هشداردهنده «برق فشار قوی» الزامی است.

ماده ۹۷- استفاده از چراغ‌های دستی با ولتاژ بیش از ۵۰ ولت ممنوع می‌باشد، مگر این که به کلیدهای محافظ جان (RCD) مناسب تجهیز شوند.

ماده ۹۸- سربیش لامپ‌های الکتریکی باید به گونه‌ای باشد که قبل از بازنمودن کامل لامپ، احتمال تماس بدن با هیچ یک از قسمت‌های برق‌دار وجود نداشته باشد.

ماده ۹۹- استفاده از لامپ‌های الکتریکی سیار صرفاً در صورتی مجاز است که تأمین روشنایی ثابت و مناسب امکان پذیر نباشد.

ماده ۱۰۰- لامپ‌های الکتریکی سیار باید مجهز به دستگیره و نگهدارنده عایق مناسب باشد.

ماده ۱۰۱- لامپ‌های سیار که برای مکان‌های مرطوب و خیس بکاربرده می‌شود، باید از نوع ضد آب باشد.

ماده ۱۰۲- در کلیه مکان‌هایی که احتمال بروز آتش‌سوزی و سرایت آن وجود دارد، ترانسفورماتورهای روغنی را باید درون مکان مسقف و ایمن قرار داد.

ماده ۱۰۳- اتاق ترانسفورماتورها باید طوری ساخته شود که از دسترس افراد متفرقه محفوظ بوده و کلیدها و قفل‌ها به گونه‌ای باشد که به راحتی از داخل باز شود.

ماده ۱۰۴- اتاق ترانسفورماتورها باید تهویه مناسب داشته باشد.

ماده ۱۰۵- هیچ گونه لوله یا داکت متفرقه نباید از اتاق ترانسفورماتورها عبور کند و همچنین قراردادن وسایل اضافی در اتاق مذکور ممنوع است.

ماده ۱۰۶- شارژ، نگهداری و تعمیر باتری فقط باید در مکان‌هایی که دارای تهویه مناسب هستند، انجام شود.

ماده ۱۰۷- در تمام ورودی‌های اتاق باتری باید علائم هشداردهنده مبنی بر ممنوعیت سیگار کشیدن و روشن کردن آتش تا شعاع ۸ متری نصب شوند.

ماده ۱۰۸- باتری‌ها باید طوری نگهداری شوند که از خروج فیوم‌ها، گازها و یا مایع الکترولیت و نفوذ آن‌ها به مکان‌های دیگر جلوگیری شود.

ماده ۱۰۹- قفسه‌ها و سینی‌های موجود در اتاق باتری باید دارای استحکام کافی بوده و یک روکش مقاوم در برابر الکترولیت داشته باشد.

ماده ۱۱۰- به محض مشاهده اسید یا خوردگی در محل نگهداری و شارژ باتری‌ها باید سریعاً نسبت به رفع نقص اقدام نمود.

ماده ۱۱۱- در نزدیکی محل شارژ باتری باید تجهیزات کمک‌های اولیه برای شستن سریع چشم‌ها و بدن تأمین شود.

ماده ۱۱۲- برای جلوگیری از خطرات ناشی از الکتریسته ساکن، باید رطوبت نسبی هوا بیش از ۵۰ درصد (درجه هیدرومتریک) باشد و بدنه فلزی دستگاه‌ها به سیستم اتصال به زمین وصل شود.

ماده ۱۱۳- در مکان‌های که احتمال تجمع بارهای الکتریکی ساکن وجود دارد، باید اتصال زمین مناسب برای هدایت این بارها به زمین تأمین شود.



ماده ۱۱۴- برای جلوگیری از خطرات ناشی از الکتریسته ساکن در محل‌هایی که مایعات از مخزن‌های ذخیره به تانکرها یا بارکشی‌ها و بالعکس انتقال داده می‌شوند، باید بدنه فلزی مخزن ذخیره توسط یک هادی به بدنه فلزی تانکر یا بارکش وصل شده و هر دو به زمین متصل شوند.

ماده ۱۱۵- در اماکنی که گرد و غبار و پودرهای بسیار نرم در حال انتقال می‌باشد، باید محل انباشت بارهای الکتریکی ساکن به وسیله آشکارسازها مشخص و با سیستم اتصال به زمین مؤثر به زمین وصل گردد.

ماده ۱۱۶- در رنگ‌پاشی با پیستوله و کلیه اشیای فلزی که رنگ یا لعاب با آن‌ها پاشیده می‌شود و نیز اتاقک رنگ، مخزن رنگ و وسایل تهویه به سیستم اتصال به زمین وصل شوند.

ماده ۱۱۷- روشنایی محیط‌های قابل اشتعال و انفجار باید از خارج محیط تامین گردد و در غیر اینصورت چراغهای مذکور از نوع ضد انفجاری بوده و در برابر آسیب‌های مکانیکی حفاظت شوند.

ماده ۱۱۸- در محیط‌هایی که خطر انفجار وجود دارد، کلیه کلیدها و کنترل‌کننده‌ها، مدارهای فرمان، فیوزها و تمام دستگاه‌های خودکار باید خارج از محدوده خطر قرار گیرند.

ماده ۱۱۹- در محیط‌هایی که خطر انفجار وجود دارد، نباید از وسایل الکتریکی سیار استفاده شود مگر اینکه از نوع ضد انفجار باشد.

این آئین نامه مشتمل بر پنج فصل و ۱۱۹ ماده می‌باشد که به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۸۶/۱۲/۲۲ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده است.

نظام‌نامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی



بسمه تعالی

نظام‌نامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان

در اجرای ماده ۲ مکرر آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، موضوع بند ۱ تصویب‌نامه شماره ۱۶۰۲۷۷/ت/۵۲۶۶۰ هـ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۵ هیئت وزیران، این نظام‌نامه در چهارچوب اصول اخلاق حرفه‌ای ذکر شده در آن، در سه فصل به شرح زیر تصویب و ابلاغ می‌شود. رعایت و اجرای این نظام‌نامه توسط مهندسان و بنگاه‌های حرفه‌های مهندسی ساختمان مندرج در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴ الزامی است.

۲-۱ فصل نخست - تعاریف

عبارات و اصطلاحات به کار رفته در این نظام‌نامه در تعاریف زیر است:

۲-۱-۱ اصول اخلاق حرفه‌ای (۱-۱)

اصول اخلاق حرفه‌ای در پنج اصل در تصویب‌نامه به شرح زیر مقرر شده است:

- ۱- رجحان منافع عمومی، حفظ محیط زیست، میراث فرهنگی و رعایت قانون بر منافع شخصی خود و صاحبان کار به هنگام تعارض منافع.
- ۲- انجام خدمات مهندسی به نحو حرفه‌ای و همراه با مراقبت و خودداری از اقدامی که با حقوق عمومی، صاحبان کار و اشخاص ثالث مغایرت داشته باشد.
- ۳- رفتار شرافتمندانه، مسئولانه، توأم با امانت داری، راز داری، انصاف و حسن نیت و منطبق بر دانش حرفه‌ای در عرضه خدمات مهندسی در برابر صاحبان کار و خودداری از هر اقدامی که با منافع قانونی صاحبان کار مغایرت داشته باشد.
- ۴- احتراز از رفتاری که موجب لطمه به همکاران، سلب اعتبار اجتماعی یا وهن صاحبان حرفه مهندسی باشد.
- ۵- اجتناب از تکفل همزمان اموری که زمینه و موجبات نمایندگی یا قبول منافع متعارض را فراهم آورد.

۲-۱-۲ رفتار حرفه‌ای (۲-۱)

شیوه رفتار با کارفرمایان، مهندسان و بنگاه‌های حرفه‌ای مهندسی ساختمان، همکاران و اشخاص تحت مدیریت خود، جامعه و محیط زیست در انجام خدمات مهندسی و اخذ تصمیم‌های حرفه‌ای.

۲-۱-۳ عرف پذیرفته شده مهندسی (۳-۱)

رویه یا نظر پذیرفته شده توسط خبرگان حرفه در یک رشته مهندسی که آن را به عنوان رویه یا نظر مورد قبول مهندسان آن رشته در اجرای فعالیت‌های مهندسی مطابق با مقررات، ضوابط، الزامات، آیین‌های کار و استانداردهای اجباری در عمل به کار گرفته باشند یا در مجامع مهندسی اعلام کرده باشند.

۲-۲ فصل دوم - مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان

۱-۲-۲ رفتار عمومی (۱-۲)

۱-۱-۲ رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای در انجام خدمات مهندسی و انجام آنها مطابق قوانین و مقررات حرفه‌ای مهندسی ساختمان از جمله رعایت ضوابط و مقررات شهرسازی، الزامات مقررات ملی ساختمان، آیین کارها، آیین نامه‌های لازم‌الرعايه و استانداردهای اجباری با رعایت عرف پذیرفته شده مهندسی و خودداری از قبول هر درخواستی از هر مرجعی اعم از کارفرمایان عمومی و خصوصی که با اصول مزبور یا قوانین، مقررات، الزامات، آیین کارها، آیین نامه‌ها و استانداردهای اجباری مغایرت داشته باشد یا احتراز از آنها ملزم شده باشد.

۲-۱-۲ به کار گرفتن دقت، مهارت و دانش فنی لازم در انجام کار حرفه‌ای

۳-۱-۲ پرهیز از توسل به روش‌های متقلبانه، متخلفانه و مجرمانه برای کسب منافع ملی، امتیازات حرفه‌ای و سازمانی یا به دست آوردن پروانه اشتغال به کار حرفه‌ای و فعالیت یا هرگونه گواهینامه صلاحیت در امور مهندسی و فنی خود یا دیگران.

۴-۱-۲ اجتناب از تأسیس موسسه، دفتر یا محل کسب و پیشه تحت هر نام برای انجام خدمات فنی و مهندسی بدون داشتن پروانه اشتغال به کار حرفه‌ای یا گواهینامه صلاحیت لازم.

۵-۱-۲ خودداری از اعلام نظر تخصصی رسمی در زمینه‌ای که دانش و اطلاع کافی و ارزیابی دقیق از آن ندارد.

۶-۱-۲ اجتناب از تصدی همزمان مسئولیت در دو مرجع که یکی بر دیگری وظیفه نظارتی دارد و خوداظهاری در مواردی که احتمال تضاد منافع وجود دارد.

۷-۱-۲ راستگویی در اظهارات فنی و شهادت‌ها یا گزارش‌های کتبی کارشناسی و کتمان نکردن واقعیت‌های مربوط به آن.

۸-۱-۲ امانت داری و دقت در رسیدگی و تأیید میزان کار درج شده در صورت وضعیت‌ها و صورت کارکردهای فنی و مالی.

۹-۱-۲ ندادن اجازه استفاده از نام، نشان، مهر، امضا، اعتبار، مدرک تحصیلی، پروانه اشتغال به کار حرفه‌ای خود یا شخص حقوقی وابسته به خود به شخص دیگر که از آن استفاده مغایر اخلاق یا قانون نماید.

۱۰-۱-۲ قرار ندادن محصول کار حرفه‌ای خود در اختیار دیگری برای عرضه آن به نام طرف یا اشخاص ثالث.

۱۱-۱-۲ پذیرفتن مسئولیت محصول، خدمت و آثار کار حرفه‌ای خود و حرفه‌مندان تحت سرپرستی خود و امضای نقشه‌ها، مدارک و دستور کارهای فنی که انفرادی یا به صورت گروهی به منظور اجرا ارائه می‌کند و پذیرش مسئولیت حرفه‌ای مشاوره‌های فنی و تخصصی رسمی خود ولو آنکه در قبال آن حق الزمه دریافت نکند.

۱۲-۱-۲ پرهیز از دادن وعده‌های خلاف واقع و مغایر با اصول و استانداردهای خدمات حرفه‌ای به منظور ترغیب کارفرمایان به واگذاری کار.

۱۳-۱-۲ پرهیز از اظهارات خلاف واقع، مبالغه‌آمیز یا گمراه‌کننده در مورد محصولات، سوابق، میزان تحصیلات و دانش مهندسی یا صلاحیت حرفه‌ای خود یا شرکا یا کارکنان موسسه یا مجموعه‌ای که در آن کار می‌کند یا تشکلهای حرفه‌ای، علمی یا صنفی که در آن عضویت دارد یا انتشار آگهی تبلیغی خلاف واقع یا گمراه‌کننده در این زمینه‌ها.



۱-۲-۱۴ خودداری از اغراق در مورد نوع مسئولیت خود در طرح‌ها یا مشاغل قبلی و پیچیدگی فنی و تخصصی آنها و اظهار مطالب نادرست در مورد استخدام کنندگان یا مستخدمان، همکاران، شرکا یا کارهای قبلی خود در هنگام درخواست استخدام یا پذیرش تعهد حرفه‌ای .

۱-۲-۱۵ اعمال دقت و به کارگیری بیشترین دانش و تلاش خود و رعایت بی‌طرفی و اجتناب از اعمال تبعیض در صدور درست و واقعی تاییدیه‌ها و گواهی‌ها و نگرفتن مال یا امتیاز خارج از ضوابط قانونی و عدم تبانی یا توسل به وسایل متقلبانه در انجام وظایف حرفه‌ای یا در ارائه تاییدیه یا ردیه و مانند آنها در امور فنی و مهندسی .

۱-۲-۱۶ خودداری از استفاده غیرقانونی یا تبعیض آمیز از موقعیت‌های شغلی و مناصب اداری و سازمانی در امور حرفه‌ای یا فنی یا غیر آن به نفع خود یا اشخاص دیگر یا علیه دیگری .

۱-۲-۱۷ اعلام وابستگی به یکی از طرف‌های اختلاف یا داشتن جهات رد در سمت عضویت در شورای انتظامی نظام مهندسی ساختمان استان یا شورای انتظامی نظام مهندسی ساختمان کشور یا کارشناسی، در صورت وجود، به طرف‌های اختلاف، قبل از ورود به رسیدگی یا پذیرفتن کارشناسی .

۲-۲-۲ رفتار با کارفرمایان، طرف‌های قرارداد مهندسی و اشخاص در استخدام (۲-۲)

۲-۲-۱ پذیرش یا تعهد به انجام کار حرفه‌ای تنها در صورتی که مهارت، صلاحیت حرفه‌ای، علمی و فنی، توان مدیریتی، جسمی و روانی، امکانات لازم و شرایط و اختیار قانونی برای انجام آن را دارا باشد و در صورتی که در خلال انجام کار، یک یا چند شرط از شرایط مذکور را از دست بدهد یا مدت اعتبار پروانه اشتغال به کار یا سایر مدارک قانونی وی برای انجام آن کار خاتمه یابد یا از استفاده از آن محروم شود، موضوع را بالادرنگ به کارفرما اعلام نماید .

۲-۲-۲-۲ پایبندی و انجام وظایف و تعهدات قانونی، قراردادی و عرفی خود در قبال کارفرما یا استخدام کننده خویش .

۲-۲-۳ احراز صلاحیت فنی، حرفه‌ای و انضباطی قانونی لازم در اشخاص به هنگام واگذاری کار حرفه‌ای به آنان .

۲-۲-۴ رعایت انصاف در توافق با کارفرما یا استخدام کننده خود، در مورد حق الزحمه یا بهای خدمات حرفه‌ای و نیز در توافق با طرف‌های قرارداد خود به عنوان کارفرما یا استخدام شدگان خود .

۲-۲-۵ خودداری از سوء استفاده از اضطرار یا کم اطلاعی و بی‌اطلاعی کارفرما از قوانین، مقررات، وظایف مهندسان، استانداردهای خدمات و محصولات و گرفتن امتیاز یا حق الزمه خدمات مهندسی بیش از عرف رایج از وی به نحو فاحش یا عرضه خدمات حرفه‌ای و محصول مهندسی پایین‌تر از استاندارد به وی .

۲-۲-۶ اجتناب از تحمیل هزینه‌های غیر ضروری به کارفرما، اعم از آنکه خود در آن ذینفع باشد یا نباشد .

۲-۲-۷ اجتناب از مطالبه و دریافت هرگونه وجه یا امتیاز از کارفرما یا شخص دیگر در قبال خدمت حرفه‌ای معینی که برای وی انجام داده، مازاد بر آنچه به موجب قرارداد استحقاق دریافت آن را دارد .

۲-۲-۸ خودداری از قبول سمت یا وکالت یا نمایندگان، یا قبول انجام خدمت حرفه‌ای برای شخص حقیقی یا حقوقی که با کارفرما یا استخدام کننده فعلی وی در فعالیت‌های مهندسی دارای تعارض منافع یا رقابت حرفه‌ای است، مگر با اطلاع کتبی قبلی و کسب موافقت کارفرما یا استخدام کننده خود .

۹-۲-۲ اطلاع دادن مواردی که بالقوه با منافع کارفرما یا استخدام کننده وی در تعارض است یا بعداً متعارض خواهد شد، قبل از شروع کار با آنها .

۱۰-۲-۲ خودداری از ارائه خدمات یا مشارکت در ارائه خدمات مهندسی طراحی، محاسبه، اجرا در پروژه که از طرف کارفرما یا استخدام کننده خود مسئول بررسی، کنترل، بازرسی، تایید یا تصویب آن است .

۱۱-۲-۲ دادن آگاهی لازم و واضح به کارفرما یا استخدام کننده خود در مورد شرایطی که قرار گرفتن او در آن شرایط می تواند بر قضاوت مهندسی وی اثر گذارد یا از کیفیت خدمات مهندسی وی بکاهد .

۱۲-۲-۲ عدم انتشار و اشاره نکردن اطلاعاتی از کارفرما یا استخدام کننده خود که به مناسبت همکاری حرفه ای با آنها به دست آورده، بدون موافقت آنان، مگر در موارد و حدودی که قانون و مقررات وی را ملزم به افشای آن نزد مراجع ذیصلاح نموده باشد .

۱۳-۲-۲ اعلام موارد ناقض مقررات و مسئولیت های مهندسی در کاری که به او محول شده، همچنین اقدام به رفع موارد نقض کننده مقررات و مسئولیت های مذکور و در صورت اصرار کارفرما بر ادامه کار، کناره گیری از ادامه آن کار و اعلام گزارش اقدامات خلاف به مراجع مربوط .

۱۴-۲-۲ عدم درخواست، دریافت یا قبول وجه یا امتیاز، به صورت مستقیم یا غیر مستقیم، از دیگر اشخاص طرف قرارداد با کارفرما یا استخدام کننده خود یا نمایندگان یا جانشینان آنها، جز در مواردی که در قرارداد با کارفرما یا استخدام کننده خود تجویز و تصریح شده و قبل از اقدام به آنان اطلاع داده باشد.

۱۵-۲-۲ در صورت ورشکستگی شرکت تحت مدیریت خود، اعلان آن به شرکا، کارفرماها، طرف های قرارداد و اشخاص تحت استخدام شرکت ظرف ۱۰ روز از وقوع آن .

۳-۲-۲ رفتار با اشخاص حقیقی و حقوقی همکار (۳-۲)

۱-۳-۲ اجتماع از رقابت ناسالم و غیرمنصفانه با مهندسان یا اشخاص حقوقی همکار خود که شامل موارد زیر است:

الف) تبانی با عوامل برگزار کننده و دیگر شرکت کنندگان در مزایده یا مناقصه برای اثرگذاری بر شرایط و قیمت برنده.

ب) دادن یا انتشار اطلاعات نادرست، توسل به فشار، تهدید و روش های غیرمعمول برای منصرف کردن یا حذف یا منع سایر حرفه مندان رقیب از شرکت در رقابت.

۲-۳-۲ اجتناب از ایجاد شرایط رقابت ناسالم و غیرمنصفانه بین حرفه مندان، در مقام کارفرما یا عامل وی از جمله از طریق :

الف) برگزاری مناقصه یا مزایده صوری برای طرح ها یا خرید خدمات مهندسی.

ب) پنهان داشتن بخشی از اطلاعات از بعضی از شرکت کنندگان و دادن اطلاعات بیشتر به بعضی دیگر یا انتشار اطلاعات نادرست برای گروهی از علاقمندان شرکت در رقابت، به صورت رسمی یا غیر رسمی .

پ) نقض شرایط و مقررات قانونی و اعلام شده در تعیین برنده رقابت.



۳-۳-۲ مراعات کامل حقوق مالکیت معنوی اشخاص حقیقی یا حقوقی همکار و رقیب و پرهیز از معرفی محصول کار حرفه‌ای دیگران به نام خود، کارفرما یا موسسه خود و هر اقدامی که به حقوق مالکیت معنوی دیگران لطمه زند .

۴-۳-۲ خود داری از ارزیابی و قضاوت نادرست و غیرمصفانه در مورد خدمات حرفه‌ای اشخاص دیگر یا انجام هر اقدام یا بیان انتقاد خلاف واقع در مورد خدمات حرفه‌ای یا سلامت رفتار و شخصیت آنان به هر صورت، همچنین طرح شکایت‌های واهی علیه ایشان یا افشای آرای قطعی نشده محکومیت آنان به نحوی که موجب لطمه به آبروی حرفه‌ای، آینده شغلی یا وضعیت کاری آنها شود .

۵-۳-۲ قرار ندادن واسطه بین خود و کارفرما و پرداخت وجه، یا پذیرفتن تعهد یا دادن وعده برای به دست آوردن کار مهندسی، جز در موارد قانونی مانند بازاریابی و وکالت .

۶-۳-۲ پرهیز از دادن هرگونه وجه، امتیاز، وعده، کمک به عوامل کارفرما برای به دست آوردن کار یا برای حفظ کار یا به دیگران برای به دست آوردن موقعیت‌ها، مناصب و مشاغل مهندسی یا مدیریت‌های حرفه‌ای .

۲- ۳ فصل سوم - شیوه احراز نقض نظام‌نامه

رعایت رفتار حرفه‌ای اخلاقی موضوع این نظام‌نامه به وسیله تمامی اشخاص مشمول آن احراز شده تلقی می‌شود، مگر آنکه شورای انتظامی نظام مهندسی ساختمان استان یا شورای انتظامی نظام مهندسی ساختمان (کشور)، حسب مورد، متعاقب دریافت شکایت، پس از سیر تشریفات قانونی نقض ارادی آن را احراز و به آن حکم نموده و رای صادر قطعی شده باشد .

این نظام نامه در سه فصل در تاریخ بیست و پنجم خرداد ماه سال یک هزار و سیصد و نود و پنج خورشیدی به تصویب رسید و پانزده روز پس از انتشار در روزنامه رسمی کشور لازم الاجرا است .

عباس آخوندی

وزیر

آئین نامه تکمیلی تعرفه های برق



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

۳-۱ فهرست تفصیلی

عنوان

۱-هدف

۲-محدوده اجرا

۳-مسئولیتها

۴-ضوابط اجرایی

۳-۱-۱ هدف

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

۳-۱-۲ محدوده اجرا

سازمان توانیر و شرکتها

۳-۱-۳ 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.

۳-۱-۴ فصل اول: تعاریف و اختصارات (از بند ۱-۴ تا بند ۳۴-۴)

۳-۱-۵ فصل دوم: مقررات عمومی تامین برق

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

۳۶-۴- ضوابط بر خورداری از نرخ برق

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

۳۷-۴- ضوابط بر خورداری از نرخ برق مصارف تولید کشاورزی

۳۸-۴- نصب وسایل اندازه گیری

۳۹-۴- تغییر مکان داخلی وسایل اندازه گیری

۴۰-۴- جابجایی لوازم و وسایل عمومی شرکت :

۴۱-۴- تغییر مکان خارجی انشعاب برق

۴۲-۴- تغییر نام مشترک (پرونده)

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

۴۴-۴- تعهدات ناشی از صدور صورتحساب

۴۵-۴- تغییر در نوع مصرف

۴۶-۴- دسترسی به اماکن

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

۴۸-۴- 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

۳-۱-۶ فصل سوم: هزینه‌های 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

۳-۱-۷ فصل چهارم: انشعاب آزاد

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

۳-۱-۸ فصل پنجم: موارد متفرقه

- ۴-۷۶- هزینه های متفرقه

۳-۱-۹ 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

۳-۲ فصل اول: تعاریف و اختصارات

عبارات و اصطلاحات زیر هنگامی که در "تعرفه‌ها"، "آیین‌نامه‌ها" و یا "قراردادهای برقراری انشعاب برق" به کار می‌روند 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 انشعاب های 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 می نماید و متقاضی پس از برقراری انشعاب، مشترک آن می گردد. شرکت های برق منطقه ای و شرکت توزیع نیروی برق مشمول این تعریف می باشد.

۴-۳-۱- شرکت های برق که در مناطق آزاد تجاری و صنعتی فعالیت می نمایند دارای تعرفه ها و آیین نامه های خاص هستند.

۴-۴- شبکه های فشار ضعیف عمومی: شبکه های فشار ضعیف عمومی عبارتند از کلیه خطوط هوایی یا زمینی و سایر تأسیسات فشار ضعیف که برای توزیع نیرو از پست های عمومی توزیع در معابر و گذرگاه های عمومی دایر و معمولاً از طریق جعبه انشعاب یا جعبه تقسیم و یا به طور مستقیم به خطوط سرویس مربوط می شوند و کلاً متعلق به شرکت می باشند.

۴-۵- ولتاژ اولیه، ولتاژ ثانویه: در هر پست ترانسفورماتور ولتاژ اولیه و ولتاژ پایین تر را ولتاژ ثانویه می نامند.

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

۴-۶-۱- خطوط و پست های هوایی یا زمینی با ولتاژهای ۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت به طور اخص شبکه های فشار متوسط نامیده می شوند.

۴-۶-۲- خطوط هوایی یا زمینی و پست های با ولتاژهای ۶۳، ۶۶ و ۱۳۲ کیلوولت به طور اخص شبکه های فوق توزیع نامیده می شوند.

۴-۶-۳- خطوط هوایی یا زمینی و پست های با ولتاژهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت به طور اخص شبکه های انتقال نامیده می شوند.

۴-۷- فیدر: فیدر عبارت است از مجموعه ای از وسایل قطع و وصل با ولتاژ اسمی معین که برای دریافت برق از بالادست سیستم برق رسانی و تحویل آن به پایین دست سیستم تعبیه می گردد. فیدرها به لحاظ شمول مفاد این آیین نامه به شرح ذیل دسته بندی می شوند:

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 می گردد.

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

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 می نماید.

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 می دهد.

۴-۷-۵- فیدر در مورد پست ترانسفورماتور توزیع هوایی عبارت است از مجموع قطع کننده ها و برق گیرها که در محل اتصال خط فشار متوسط به ترانسفورماتور نصب می شوند.

۴-۷-۶- فیدر در مورد خط های 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 مصرف کننده (یا مصرف کنندگان) ارسال می گردد.

۴-۷-۶-۱- 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.

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

۴-۱۴-۲- 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 ۰/۳، اعم از اینکه توان و انرژی استفاده بنماید و یا ننماید.

۴-۱۶- انواع انشعاب های برق:

۴-۱۶-۱- 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 غیردائم، چراغانی ها و تابلوه های 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.

۴-۱۷- 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.

۴-۱۸- دوره مصرف

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

۴-۱۹- ماهانه

دوره ای است که شامل ۳۰ روز مستمر می باشد.

۴-۲۰- بهای انرژی

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

۴-۲۱- رقم ثابت (آبونمان)

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

۴-۲۲- 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 .

۴-۲۳- 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.

۴-۲۴- قدرت قراردادی (مجاز)

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

۴-۲۵- 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.

۴-۲۶- 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.

۴-۲۷- 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.

۴-۲۸- 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.

۴-۲۹- بهای قدرت

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

۴-۳۰- 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.

۴-۳۱- 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.

۴-۳۲- قرائت وسایل اندازه گیری



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

۴-۳۳- باز فروش برق

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

۴-۳۴- تعرفه:

عبارت است از تعرفه های برق و شرایط عمومی آن. برحسب مقطع زمانی موضوعات، تعرفه های همان مقطع زمانی معتبر بوده و مورد استناد قرار می گیرد.

۳- فصل دوم: مقررات عمومی تأمین برق

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

۴-۳۵-۱- هر متقاضی و یا مشترک می تواند 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 هیچ گونه بدهی بابت بهای برق و یا هزینه های تأمین برق در محل مورد نظر یا هر محل دیگری به شرکت توانیر، شرکت های برق منطقه ای، شرکت های توزیع نیروی برق و شرکت مدیریت شبکه نداشته باشد.

(ج) موانعی 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 مستحذات و تاسیسات خود رعایت حريم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق و حريم کانالها و انهار آبیاری را باستی بنماید.

۴-۳۵-۲- 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 بهره برداری صادره توسط سازمان های آب منطقه ای (منطبق با آمپراژهای استاندارد مندرج در بند ۴-۶۴) تعیین خواهد شد.

۴-۳۵-۳- هزینه های عمومی برقراری انشعاب از مالک و یا متقاضی دریافت می شود، ولی انشعاب منحصراً مربوط به ملک مورد تقاضا خواهد بود و در هر حال دریافت هزینه های 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.

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

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

• موافقت اصولی

• پروانه و یا جواز تأسیس

• پروانه بهره برداری

• کارت شناسایی

• گواهی فعالیت صنعتی

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

۲-۳۶-۴- 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 تأسیسات مشترکین صنعتی و روشنایی محوطه و نیز مصارف ساختمان‌های 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 می‌گردد. در صورتی که میزان استفاده غیر صنعتی این دسته از مشترکین به بیش از ۲۰ درصد برسد مطابق بند ۴۵-۴ این آیین‌نامه با ایشان رفتار خواهد شد.

۴-۳۶-۴- فعالیت‌های تولیدی که وجه غالب مصرف انرژی الکتریکی آنها در فرایند تولید صنعتی است و عرفاً جزء صنوف تولیدی محسوب می‌گردند، مطابق فهرست و ضوابط ابلاغی از طرف وزیر نیرو مشمول تعرفه تولید (صنعت و معدن) خواهند شد. این گونه کارگاه‌ها 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 می‌توانند مشمول تعرفه تولید (صنعت و معدن) شوند.

۵-۳۶-۴- کلیه مجوزهای مورد قبول شرکت می‌باید از نظر مدت اعتبار مورد بررسی قرار گیرند و موضوع در روی صورتحساب‌های ارسالی یک دوره قبل از پایان مدت اعتبار به عنوان اطلاع مشتربین برسد.

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

۱-۳۷-۴- برخورداری از نرخ برق مصارف تولید کشاورزی منوط به ارائه پروانه معتبر بهره‌برداری از سازمان‌های آب و رعایت قدرت مجاز الکتروپمپ قید شده در پروانه مذکور می‌باشد. پروانه بهره‌برداری از زمان ارائه به شرکت تا تاریخ انقضاء آن معتبر می‌باشد.

۲-۳۷-۴- 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 می‌نماید و در صورتی که مشترک نسبت به تفکیک انشعاب یا کاهش مصرف غیرمجاز خود اقدام نکند مشمول بند ۴۵-۴ این آیین‌نامه خواهد شد.

۳-۳۷-۴- در صورتی که حداکثر قدرت و یا انرژی مصرفی مشترک از میزان مندرج در پروانه معتبر بهره‌برداری صادر شده از سوی سازمان‌های آب تجاوز کند، مشمول تعرفه آزاد تولید کشاورزی می‌گردد.

۳-۳-۴ نصب وسایل اندازه‌گیری: (۳۸-۴)

متقاضی باید بی آنکه هزینه‌ای متوجه شرکت شود محل مناسبی را با نظر شرکت برای نصب وسایل اندازه‌گیری آماده سازد. مشترک مسئول سالم نگاه داشتن کلیه وسایل و تجهیزاتی است که از طرف شرکت در محل برقراری انشعاب برق نصب می‌گردد و تحت هیچ عنوان حق دستکاری آنها یا پلمپ‌هایی را که بر روی وسایل اندازه‌گیری و سایر تجهیزات نصب می‌باشد ندارد و تنها نمایندگان مجاز شرکت که هویت آنها مشخص باشد در صورت ضرورت می‌توانند نسبت به باز کردن پلمب‌ها اقدام کنند.

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

۳۹-۴-۱- 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 دستگاه ها نامناسب گردد یا مانعی در مقابل آنها ایجاد شود شرکت می تواند ضمن رعایت مفاد این آیین نامه، دستگاه های مزبور را با هزینه مشترک براساس بند ۴-۷۶ به محل مناسبی منتقل (تغییر مکان داخلی) نماید.

۳۹-۴-۲- هرگاه در اجرای مقررات قانون توزیع عادلانه آب، چاه های دارای انشعاب برق جابجا شوند در حکم تغییر مکان داخلی بوده و با دریافت هزینه های جابجایی از مشترک، تغییر مکان داده می شود.

۳۹-۴-۳- در صورتی که تغییر مکان داخلی نیازمند به ایجاد تاسیسات نیرو رسانی جدید باشد کل هزینه های 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.

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

در مورد آن قسمت از وسایل و لوازم شرکت (مانند جعبه انشعاب، دستک کابل و غیره) که در معايير عمومی و روی دیوار ساختمان ها نصب شده است چنانچه مالک ساختمان بخواهد تغییراتی در وضع دیوار مزبور داده یا آن را تجدید بنا نماید، شرکت می باید 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 می باید هزینه های مربوطه را برابر هزینه انجام شده به شرکت پرداخت نماید.

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

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

۴۱-۴-۲- انشعاب منصوبه غیر قابل انتقال است و جدا از اصل ملک، قابل فروش، معامله و یا واگذاری به دیگری نمی باشد و چنانچه مشتری جبراً یا به اختیار خود درخواست جابجایی محل مصرف برق را داشته باشد می باید تقاضای برچیدن انشعاب موجود خود را طبق بند ۴-۵۲-۱ به عمل آورده برای تامین برق مورد نیاز خود در محل جدید مشابه سایر متقاضیان اقدام نماید.

۴۱-۴-۳- 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 می توان انشعاب را به محل دیگری انتقال داد. این جابجایی داخلی محسوب و مطابق مفاد بند ۴-۳۹ عمل خواهد شد. میزان قدرت قراردادی و نوع مصرف نمی باید به واسطه این انتقال تفاوت نماید.

۳-۳-۸ 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 بنمایند. 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.

۴-۴۲-۳ چنانچه مشترک، سند پرداخت وام یا ودیعه‌ای داشته باشد که به طور رسمی به خریدار منتقل نشده باشد، کماکان به نام مشترک اولیه محفوظ بوده و در صورت مراجعه به وی مستر می‌گردد.

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

۴-۴۳-۱ ارقامی که وسایل اندازه‌گیری نشان می‌دهند و یا ثبت می‌نمایند دلیل کافی برای مصرف قدرت و انرژی به توسط مشترک بوده مشترک ملزم به قبول آن می‌باشد مگر آنکه به تشخیص شرکت اشکالی در کار وسایل اندازه‌گیری 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 می‌گردد:

الف) شرکت بر طبق برنامه وسایل اندازه‌گیری 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 می‌آورد در صورت اخیر چنانچه وسایل اندازه‌گیری سالم تشخیص داده شود مشترک باید هزینه آزمایش را براساس بند ۷۶-۴ این آیین‌نامه پرداخت نماید.

ب) اگر ضمن آزمایش‌های شرکت معلوم شود ارقامی را که وسایل اندازه‌گیری ثبت و یا نشان داده دارای بیش از ۲٪ خطا می‌باشد (کمتر از ۲٪ قابل اغماض است) تمام صورتحساب‌های مربوط به مصارف برق به علت تاثیر این گونه خطاها اصلاح خواهد شد. برای وسایل اندازه‌گیری نصب شده در ولتاژ ۶۳ و ۶۶ کیلوولت و بالاتر خطای قابل اغماض ۵٪ می‌باشد. این گونه تعدیلات برای نصف مدتی که از تاریخ آخرین آزمایش وسایل اندازه‌گیری گذشته است به عمل می‌آید و هیچ‌گاه 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 اندازه‌گیری محاسبه نمود، در این صورت شرکت تمام صورتحساب‌های مدت یاد شده را براساس دقیقترین اطلاعات و آمار موجود اصلاح خواهد کرد. در مواقعی که صورتحساب یا صورتحساب‌ها به طریقی که فوقاً اشاره گردید تعدیل یا اصلاح شود، شرکت هر مبلغی را که اضافه از مشترک وصول کرده است به وی مسترد می‌دارد و مشترک نیز می‌باید هر مبلغی را که بدهکار می‌شود 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 اندازه‌گیری از زمان وقوع نقص و یا اشتباه در قرائت وسایل اندازه‌گیری و اشتباه در اعمال ضرایب و ارقام وسایل اندازه‌گیری و اختصاص کد محاسباتی نادرست با توجه به مقررات وقت از طرفین قابل برگشت می‌باشد.

د) در تمام مواردی که در دستگاه‌های اندازه‌گیری نصب شده دستکاری و یا در درست کار کردن آنها دخالت شود و یا به هر نحوی عملی انجام شود که دستگاه‌های اندازه‌گیری 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 هزینه‌هایی که از این گونه اقدام یا اقدامات غیرمجاز متوجه شرکت گردیده است، از مشترک وصول نماید و عنداللزوم مشترک را تحت پیگرد قانونی نیز قرار دهد.

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



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

۴-۴۴-۱- 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 نمی کاهد 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 می گردد. در هر صورت این دوره برای مشترکین با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات نبایستی از ۶۰ روز بیشتر در مورد مشترکین با قدرت ۳۰ کیلووات و بالاتر نبایستی 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 معتراض باشد می تواند به شرکت مراجعه کند و شرکت موظف است نسبت به تصحیح یا تایید صورتحساب اقدام نماید.

۳-۳-۱۱ تغییر در نوع مصرف (۴-۴۵)

۴-۴۵-۱- متقاضی تغییر در مصرف، قبل از تغییر در کاربری انشعاب برق می باید 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 می گردد. در صورتی که براساس تعرفه های روز، هزینه های عمومی برقراری انشعاب جدید بیش از قبلی باشد متقاضی می باید ما به التفاوت آن را پرداخت نماید، و اگر هزینه عمومی برقراری انشعاب جدید کمتر از قبلی باشد هیچ گونه 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.

۳-۳-۱۲ دسترسی به اماکن (۴-۴۶)

مشترک حق دسترسی به اماکن خود به منظور برقراری انشعاب برق قرائت وسایل اندازه گیری، بازرسی وسایل اندازه گیری، سیم کشی 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.

۳-۳-۱۳ 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 می‌نماید 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 هزینه‌های متعلقه بر طبق نظر شرکت می‌باشد.

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.

۳-۳-۱۴ مداومت جریان برق (۴-۴۸)

شرکت با توجه به بند ۴-۱۵ این آیین‌نامه 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 نمی‌باشد. تشخیص "عوامل خارج از کنترل و حوادث قهری" با وزارت نیرو است.

۳-۳-۱۵ 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 می‌باید هزینه مربوطه را (براساس قیمت تمام شده) پرداخت نماید.

۳-۳-۱۶ 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 آیین‌نامه 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 صورتحساب 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 هزینه های مربوطه به شرکت بدهی داشته باشد، شرکت می تواند 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 می باید 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.

۳-۳-۱۲ 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 می باید بر اساس تعرفه های مصوب کلیه بدهی های 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 صورتحساب های خود مشمول بند ۴-۵۰ می گردند، شرکت می تواند برقراری مجدد انشعاب را (علاوه بر موارد مندرج در بند ۴-۵۱-۱) منوط به تادیه پیش پرداخت نماید. میزان پیش پرداخت حداکثر می تواند معادل بهای برق مصرفی آخرین صورتحساب باشد.

۴-۵۱-۳- مواردی که مطابق مفاد این آیین نامه جریان برق قطع می شود مشترک مجاز به دخالت در تاسیسات و وصل خودسرانه جریان برق نمی باشد 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.

۳-۳-۱۸ برچیدن دائم انشعاب برق (۴-۵۲)

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

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

ب) هرگاه بدهی مشترک به ۱۰۰٪ هزینه های عمومی برقراری انشعاب برق مندرج در جدول "هزینه های 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 ۳-۵۱-۴ (در ارتباط با وصل خودسرانه جریان برق قطع شده توسط مشترک) برای بار دوم تکرار شود.

۳-۵۲-۴- در کلیه حالات فوق اگر مشترک یا فردی که قائم مقام قانونی وی محسوب می شود جهت تسویه حساب مراجعه نماید بخشی از ارزش انشعاب برابر ارقام مندرج در ستونهای جدول "هزینه های 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.

۳-۳-۱۹ بازفروش برق (۴-۵۳)

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

۳-۳-۲۰ 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.

۳-۳-۲۱ 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.

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

۱-۴-۵۶- 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.

۲-۴-۵۶- 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.

۳-۴-۵۶- 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.

۴-۴-۵۶- 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.

۴-۵۶-۵ 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 هزینه ها و قراردادهای در دست اقدام شرکت ها می باید 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 می شود. 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 می تواند مطابق بند ۲-۳ اقدام نماید.

۳-۳-۲۳ 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 بهره برداری 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.

۳-۳-۲۴ اطلاعیه قطع جریان برق (۴-۵۸)

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

۳-۳-۲۵ تایید تجهیزات برقی مشترک (۴-۵۹)

شرکت هیچ گونه مسئولیتی برای بازرسی از تجهیزات اختصاصی مشترک ندارد. تامین انشعاب برق مشترک دال بر استاندارد بودن شبکه اختصاصی مشترک نمی باشد.

۳-۳-۲۶ مسئولیت و ضمانت برای خسارت و آسیب (۴-۶۰)

۴-۶۰-۱ مسئولیت و ضمانت شرکت: شرکت مسئولیت طراحی، نصب (با توجه به بند ۲-۶۵-۴)، بهره برداری و تعمیر و نگهداری تجهیزات تا نقطه تحویل که شامل تجهیزات نقطه تحویل نیز می گردد را عهده دار است.

شرکت ممکن است داوطلبانه و یا در صورت لزوم انجام عملیات اضطراری و اقداماتی را که از مسئولیت های مشترک می باشد، 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 می باید در مقابل خسارت به لوازم اندازه گیری 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 نمی باشد.

۳-۳-۲۷ تجاوز از قدرت قراردادی (۴-۶۱)

۴-۶۱-۱- کلیه مشترکین متعهد و ملزم به رعایت قدرت قراردادی (مجاز) می باشند. 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 می شود. چنانچه در دوره یا دوره های بعدی نیز تجاوز از قدرت ادامه یابد شرکت در صورت ضرورت می تواند 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 صورتحساب قرار می گیرد.

۳-۳-۲۸ 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 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.

۳-۳-۲۹ 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 بنمایند.

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.



۲-۶۳-۴- 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.

۳-۶۳-۴- 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.

۳-۴- فصل سوم: هزینه های تامین برق

۳-۴-۱- تامین برق متقاضیان با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات (۴-۶۴)

۴-۶۴-۱- شرایط عمومی:

۱-۴-۶۴-۱- 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.

۲-۴-۶۴-۱- جریان (آمپر) استاندارد برای انشعاب تک فاز، ۲۵ آمپر و در مورد انشعابات سه فاز ۱۵ و ۲۵ آمپر می باشد.

۳-۴-۶۴-۱- شرکت ها در مناطق گرمسیر انشعاب ۵۰ آمپر تک فاز و در روستاها انشعاب ۱۵ آمپر تک فاز نیز می توانند واگذار نمایند.

۴-۴-۶۴-۱- متقاضی برق با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات از احداث خطوط نیرو رسانی در داخل محدوده خدمات شهری معاف می باشد.

۵-۴-۶۴-۱- متقاضی برق با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات از واگذاری زمین معاف می باشد.

۲-۴-۶۴-۴- 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.

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

۱-۴-۶۵-۴- 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- 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.

۲-۱-۴-۶۵- 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.

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

۴-۱-۴-۶۵- 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 می‌باشد که با توجه به نوع بار و شرایط فنی تعیین می‌گردد.

۲-۴-۶۵- خطوط نیرو رسانی

۱-۲-۴-۶۵- 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 می‌تواند 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 بهره‌برداری با هزینه متقاضی بر عهده شرکت مربوطه خواهد بود. همچنین هزینه نصب شامل تهیه و نصب وسایل اندازه‌گیری و خط سرویس که توسط شرکت انجام می‌شود نیز با متقاضی است، احداث تمامی شبکه‌های اختصاصی متقاضی که بعد از نقطه تحویل نصب می‌شود نیز در هر ولتاژی بر عهده متقاضی است.

۲-۲-۴-۶۵- ظرفیت هر فیدر فشار متوسط ۷ مگاوات محسوب می‌گردد و متقاضیان برق فشار متوسط کمتر از ۲ مگاوات که به طور مستقیم از پست فوق توزیع تغذیه می‌شوند 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 می‌باید هزینه تهیه و نصب فیدر اختصاصی را بپردازد.

۳-۲-۴-۶۵- در صورتی که بهره‌برداری از خطوط نیرو رسانی مطابق بند ۲-۴-۶۶ بوده و شرکت خواهان احداث خطوط نیرو رسانی با ظرفیتی بیش از نیاز متقاضی باشد، شرکت می‌باید ما به التفاوت هزینه‌های مربوطه را تقبل نماید.

۳-۳-۳- بهره‌برداری از خطوط نیرو رسانی و پست احداثی (۴-۶۶)

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

۱-۴-۶۶- بهره‌برداری بر عهده مشترک: مشترک مالکیت خطوط نیرو رسانی و پست احداثی را داشته و لذا مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری پست احداثی و خطوط تغذیه کننده آن بر عهده مشترک می‌باشد و نقطه تحویل (محل نصب وسایل اندازه‌گیری) در ابتدای خطوط نیرو رسانی به پست مشترک واقع در ایستگاه (ایستگاه‌های) اصلی است. در این حالت برق مشترک می‌باید همواره به صورت شعاعی از شبکه تامین گردد.

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

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

۳-۴-۳- زمین پست (۴-۶۷)

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



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

۱-۱-۶۷-۴- 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 ۶۸-۴ زمین پست را واگذار نماید.

۱-۱-۶۷-۴- 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.

۱-۱-۶۷-۴- 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.

۱-۱-۶۷-۴- در صورتیکه مجموع قدرت درخواستی بلوک های 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.

۱-۱-۶۷-۴- قیمت عادلانه روز هر مترمربع زمین در مناطق مختلف هر شرکت می باید براساس نظرات کارشناسی به طور متوسط تعیین و پس از تصویب هیئت مدیره شرکت توسط مدیرعامل جهت اجرا ابلاغ گردد.

۱-۱-۶۷-۴- چنانچه به تشخیص شرکت ضرورت داشته باشد که در مورد متقاضیان فشار متوسط از ساختمان پست اختصاصی یا پست پاساژ که توسط متقاضی احداث می گردد به صورت عمومی - اختصاصی استفاده شود، در این حالت متقاضی می باید 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 پست های مشترکی که بدین ترتیب احداث می گردد تهیه و نصب و تعمیر و نگهداری کلیه تاسیسات قسمت اختصاصی پست بعد از نقطه تحویل (به استثناء وسایل اندازه گیری که با هزینه متقاضی به توسط شرکت تهیه و نصب می شود) بر عهده متقاضی می باشد و در قسمت عمومی پست تهیه و نصب و تعمیر و نگهداری تاسیسات و ساختمان بر عهده شرکت خواهد بود.

۳-۴-۵ هزینه زمین (۴-۶۸)

در مورد افرادی که زمین آنها وفق مقررات برای احداث پست تصرف و یا واگذار می شود یا متقاضیانی که براساس بندهای ۲-۱-۶۴-۴ و ۳-۱-۶۷-۴ و ۴-۱-۶۷-۴ و ۵-۱-۶۷-۴ زمین جهت پست واگذار می نمایند، شرکت مکلف است قیمت عادلانه روز زمین پست را براساس این آیین نامه 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 می باید ساختمان پست را به هزینه خود براساس شرایط استاندارد شرکت احداث و سپس براساس قانون تملک آپارتمان ها به شرکت واگذار نماید. شرکت بابت استفاده متقاضی از فضا و طبقات بالای پست وجهی دریافت و یا پرداخت نخواهد نمود.

۳-۴-۶ 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 پست های 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.

۳-۴-۷- 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 می‌باید مشترکان درخواست تامین برق نمایند.

۲- نقطه تحویل برق به کلیه انشعاب‌ها در مورد بلوک‌های ساختمانی و پاساژها می‌باید در یک یا چند محل مناسب (با نظر شرکت) متمرکز باشد.

۳- در مورد مجموعه‌های عمومی و تجاری نقطه تحویل در هر یک از واحدهای مجموعه نیز می‌تواند 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.

۳-۴-۸- قراردادهای از ۲ مگاوات تا ۱۵ مگاوات (۴-۷۱)

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

۳-۴-۹- قراردادهای از ۱۵ مگاوات به بالا (۴-۷۲)

نظر به اینکه واگذاری انشعابهایی که دیمانده نهایی 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 هزینه‌های 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.

۳-۵- فصل چهارم: انشعاب آزاد

۳-۵-۱- شرایط واگذاری انشعاب آزاد (۴-۷۳)

۱-۴-۷۳- شرایط واگذاری انشعاب آزاد (به استثناء هزینه‌های عمومی برقراری انشعاب برق) مطابق متقاضیان عادی می‌باشد. انجام عملیات نیرو رسانی و احداث و تجهیز پست در صورت لزوم و تهیه وسایل اندازه‌گیری برعهده متقاضی و یا متقاضیان است. در صورتی که متقاضیان با نظر شرکت نسبت به پرداخت مبالغ ستون‌های ۲، ۳ و ۴ جدول شماره دو، برحسب مورد اقدام نمایند از انجام عملیات نیرو رسانی و احداث و تجهیز پست و تهیه وسایل اندازه‌گیری می‌باشند.

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



۳-۵-۲ چگونگی برقراری انشعاب آزاد (۴-۷۴)

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

۳-۵-۳ 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.

۳-۶ فصل پنجم: موارد متفرقه

۳-۶-۱ هزینه های متفرقه (۴-۷۶)

۳-۶-۱-۴ هزینه های متفرقه که عبارتند از: هزینه های خدماتی که شرکت جهت تامین برق متقاضی یا مشترک انجام می دهد مانند تغییر مکان داخلی وسایل اندازه گیری، آزمایش وسایل اندازه گیری، هزینه خدمات قطع و وصل، صدور قبضه المثنی در صورت قصور مشترک در نگهداری قبضه اصلی، می باید طی جدولی توسط هیئت مدیره شرکت تصویب و از مشترک (متقاضی) اخذ گردد. سقف هزینه های مزبور مطابق جدول هزینه های متفرقه خواهد بود که در بند ۴-۷۹ مشخص شده است.

۳-۶-۲-۴ هزینه آزمایش وسایل اندازه گیری در صورتی دریافت می شود که ادعای مشترک مبنی بر نقص فنی در وسایل اندازه گیری در آزمایشی که توسط شرکت انجام می گیرد مردود شناخته شود و در صورتی که لازم باشد وسایل اندازه گیری از محل منصوبه جدا و در آزمایشگاه شرکت آزمایش گردند و پس از آزمایش عدم وجود نقص فنی در وسایل تایید شود، مشترک می باید علاوه بر پرداخت هزینه آزمایش، هزینه نصب مجدد وسایل اندازه گیری را نیز براساس برآورد شرکت پرداخت نماید.

۳-۷ فصل ششم: هزینه های برقراری انشعاب برق

۳-۷-۱ 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 نیرو رسانی + 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

757.670	* معاف	757.670	<u>متقاضیان خانگی روستایی تا ۲۵ آمپر</u> <u>تکفاز در فاصله کمتر از ۲۰۰ متر از شبکه</u> فشار ضعیف	
1.196.900	439.230	757.670	خطوط موجود نمی باشد	سایر متقاضیان روستایی
1.196.900	1.238.830	757.670	خط موجود است	سایر متقاضیان روستایی

* 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 ۴۵۴۶۰۰ 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 تاسیسات مورد نیاز توسط متقاضی انجام می گیرد و متقاضی مذکور از پرداخت هزینه های سرشکن نیرو رسانی 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.



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

۴-۷۸-۷- 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.

۳-۷-۲- متقاضیان با قدرت ۳۰ کیلووات و بیشتر (۴-۷۹)

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 هزینه های 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	داخل	شرکت	*34.40+439230 D	439.230	*363)+110110 (D
6			خارج	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	داخل	شرکت	250400	439230	-
10			خارج	شرکت	250400	439230	-
11				متقاضی	250400	-	-
12		اولیه	داخل و خارج	متقاضی	250400	-	-
13	D>=250	ثانویه	داخل	شرکت	303100	439230	*363)+110110 (D
14			خارج	شرکت	303100	439230	*363)+110110 (D
15				متقاضی	303100	-	-
16		اولیه	داخل و خارج	متقاضی	303100	-	-

تهیه وسایل اندازه گیری در کلیه حالت ها به عهده متقاضی می باشد.

D معرف قدرت قراردادی متقاضی می باشد.

* در کلیه حالت هایی که شرکت مسئول احداث خط و پست می باشد، شرکت می تواند از شبکه موجود و یا در صورت لزوم با احداث خط و پست و یا تقویت آنها برق متقاضی را تامین نماید و میزان هزینه های اعلام شده یکسان خواهد بود.

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

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 بهینه سازی 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، شرکت ها با در نظر گرفتن هزینه فیدر و میزان افزایش قدرت هزینه های عمومی برقراری انشعاب جهت این گونه مشترکین را با تایید هیئت مدیره تعدیل خواهند نمود.

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

مشترکین / متقاضیان غیر کشاورزی که مایل به انعقاد قراردادهای ۲۰ ساعته بهره برداری از انشعاب می باشند هزینه های عمومی برقراری انشعاب برق (ستون اول جدول های شماره ۱ و ۲ ماده ۴-۷۸ و ۴ و ۴-۷۹) را با ضریب ۲/۳ پرداخت خواهد نمود.

۳-۷-۴ جدول هزینه های متفرقه (۴-۸۱)

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 اندازه گیری</u>		43920	109810	29280	برآورد شرکت
<u>آزمایش وسایل اندازه گیری</u>		14640	29280	51245	73205
<u>خدمات قطع و وصل در نقطه تحویل</u>		14640	29280	51245	73205
<u>صدور قبل المثنی 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 اندازه گیری 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

۴- 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 ۱-۴) 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.

۴- ۲ آپارتمان‌ها و منازل مسکونی (۱۳-۱۰-۲-۱)

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، حداثر 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 ۲-۴) 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 آئین نامه فوق، حداکثر فاصله ۳ متر است. گزینه ب صحیح است.

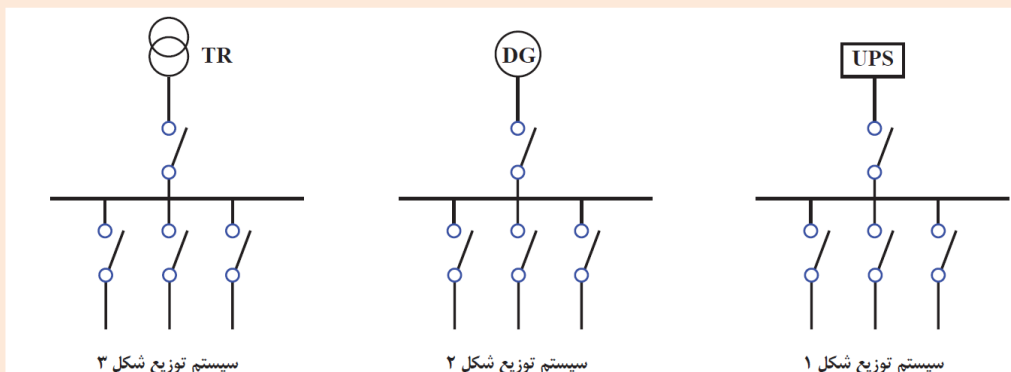
این پرسش مشابه پرسش‌های اسفند ۷۶ «۱۶» و اسفند ۹۵ نظارت «۴۷» است.

پرسش ۳-۴) 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 آیین نامه 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 ۱-۸-۵). (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۲-۱-۳)

پرسش ۴-۴) 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 گزینه ها الزامی است.
پاسخ) اجرای همبندی اضافی ارتباطی با اینکه بارها از چه منابعی تغذیه می شوند ندارد و طبق آیین نامه پ ۱-۲-۸، اگر کمترین شکی نسبت به کارایی وسایل حفاظتی وجود داشته باشد، باید همبندی اضافی اجرا شود. گزینه د صحیح است.

پرسش ۵-۴) مدار پریزهای برق آشپزخانه یک واحد مسکونی از طریق کلیدهای خودکار مینیاتوری I6A تیپ "C" تغذیه می شوند. چنانچه امپدانس حلقه اتصال کوتاه این مدار پریزها به ترتیب ۱/۶، ۱/۵ و ۱/۷ اهم باشد، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است. حداقل جریان اتصال کوتاه برای قطع مطمئن یک کلید خودکار مینیاتوری تیپ C، ۱۰ برابر جریان نامی کلید می باشد (مهر ۹۹ طراحی «۲۲»).

الف) اجرای همبندی اضافی در آشپزخانه الزامی نمی باشد. (ب) اجرای همبندی در آشپزخانه الزامی است.
ج) اجرای همبندی بدون هیچ شرطی الزامی است. (د) داده ها برای حل مسئله کافی نمی باشد.
پاسخ) طبق آیین نامه ۱۰-۲-۱۳-۳، شرط اجرای همبندی اضافی در آشپزخانه، عدم کارائی 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 تیپ 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 می شود، در این رابطه، با در نظر گرفتن حداقل ولتاژ (۰/۹۵) ولتاژ فاز (۲۳۰ ولت)، محاسبه انجام می شود:

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

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، محل های کار و همچنین قفسه بندی (کابینت) انتخاب شوند. (آیین نامه ۱۰-۲-۱۳-۴)

۴-۳ محیط های نمناک - محیط های مرطوب (۱۰-۱۳-۳)

محیط های نمناک محیط هایی اند که در آن ها، وجود نم، ژاله زایی یا آثار مواد شیمیایی ممکن است مانع کار صحیح وسایل الکتریکی شود. این گونه محیط ها برای نمونه عبارت اند از: فضای تهیه علوفه، اصطبل، زیرزمین نمناک، آشپزخانه بزرگ (صنعتی)، قصابی، نانوائی، سردخانه، موتورخانه، تاسیسات مکانیکی، گلخانه، محیط باز (هوای آزاد) و نظایر آن.

محیط های مرطوب محیط هایی اند که در آن ها، علاوه بر وجود نم، دیوارها و کف ها برای نظافت، معمولاً با آب تحت فشار (آب شیلنگ) شسته می شوند. این گونه محیط ها برای نمونه عبارت اند از: رختشوی خانه (بزرگ و صنعتی)، کارگاه مرطوب، کارواش، حمام، اتو کشی، کارگاه یا کارخانه لبنیات، قصابی های بزرگ، دباغ خانه، کارگاه و کارخانه شیمیایی، آب کاری فلزات (الکترولیز)، استخرها و نظایر آن ها.

در این محیط ها، مجاری سیم کشی از نوع توکار، تنها با استفاده از لوله فولادی و لوله پلاستیکی سخت و برای مجاری سیم کشی از نوع روکار با استفاده از لوله فولادی گالوانیزه مجاز است. (آیین نامه ۱۰-۱۳-۳-۱)

تجهیزات به کار رفته در این محیط ها، باید مجهز به اتصالات مخصوص مربوط به نوع سیم کشی مورد استفاده باشد تا از نفوذ رطوبت به داخل لوله ها و تجهیزات (چراغ ها، جعبه تقسیم ها، کلیدها، پریزها و وسایل مصرف کننده) جلوگیری شود. (آیین نامه ۱۰-۱۳-۳-۲)

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

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

ب) در سایر محیط های 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 ردیف های ۱۰-۱۳-۴-۲ و ۱۰-۱۳-۵-۵ رجوع شود. (آیین نامه ۱۰-۱۳-۳-۳)

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



پرسش ۶-۴) 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 می‌شود. گزینه ج صحیح است.

پرسش ۷-۴) کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد درجه حفاظت (IP) تجهیزات برقی در محیط‌های مربوطه زیر الزامی می‌باشد (اردیبهشت ۹۷ نظارت «۲۶»؟)

الف) آشپزخانه و سرویس بهداشتی (توالت و دستشویی) با درجه حفاظت حداقل IPX4

ب) محیط‌های نمناک با درجه حفاظت حداقل IPX5

ج) محیط‌های مرطوب با درجه حفاظت حداقل IPX5

د) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ) طبق بندهای «الف» و «ب» آئین‌نامه ۱۳-۱۰-۳، برای محیط‌های نمناک و مرطوب به ترتیب نیاز به حداقل IPX4 و IPX5 است (گزینه ب اشتباه است). طبق پاراگراف دوم آئین‌نامه ۱۳-۱۰-۲، آشپزخانه منازل مسکونی و سرویس بهداشتی، جز محیط‌های خشک بوده و الزامی برای IP دار بودن نیست (گزینه الف اشتباه است). گزینه ج صحیح می‌باشد.

قطعات فلزی به کار رفته در تاسیسات این نوع محیط‌ها، باید در مقابل **زنگ‌زدگی** دارای پوشش مناسب و حفاظت شده باشند. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۳-۴)

۴-۴ حمام‌ها و دوش‌ها در منازل، هتل‌ها و نظایر آن (۱۳-۱۰-۴)

در حمام‌ها و دوش‌ها، مانند کلیه محیط‌های دیگر، **پریزهای برق** مورد استفاده باید مجهز به **هادی حفاظتی** باشند. مگر در مواردی که از پریزهای مخصوص مجهز به **ترانسفورماتور ایمنی** (دارای دو سیم‌پیچ جدای اولیه و ثانویه) استفاده شده باشد که در این صورت احتیاجی به هادی حفاظتی نخواهد بود (پریز معرف به **ریش تراش**). (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۴-۱)

پرسش ۸-۴) در چه صورتی مدار تغذیه پریزهای برق را می‌توان 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 نمی‌باشد.

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

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

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

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

دوش‌های اضطراری که در صنایع و آزمایشگاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، جزء این بخش از مقررات نبوده و تابع مقررات مخصوص خود خواهد بود. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۴-۱-۱)

در **دوش‌ها و حمام‌های بیمارستان‌ها** که ممکن است به شرایط خاصی احتیاج باشد، مقررات مخصوص خود باید رعایت شود و به هر حال کلیه پریزهای برق مورد استفاده در آن‌ها باید مجهز به هادی حفاظتی باشند. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۴-۱-۲)

در دوش‌ها و حمام‌های بیمارستان‌هایی که ممکن است به شرایط خاصی احتیاج باشد، مقررات مخصوص خود باید رعایت شود و به هر حال کلیه **پریزهای برق** مورد استفاده در آن‌ها باید **مجهز به هادی حفاظتی** باشند. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۴-۱-۲)

این بخش از مقررات شرایط لازم‌الاجرا برای **تاسیسات فشار ضعیف** در حمام‌ها و دوش‌ها را شامل می‌شود. به منظور رعایت این الزامات و شرایط، حمام به ۳ منطقه شامل (Zone0، Zone1، Zone2) تقسیم می‌گردد. این منطقه‌بندی در شکل‌های شماره ۱۳-۱۰-۴-۲: ۱ و ۱۳-۱۰-۴-۲: ۲ نمایش داده شده است. (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۴-۲)

۴-۵ تعاریف و موقعیت مناطق (۱۳-۱۰-۴-۲)

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

ب) حمام بدون زیردوشی تا ارتفاع ۱۰ سانتی‌متری از کف شامل **Zone0** می‌شود.

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 سانتی متر به آن اضافه می شود (شکل شماره ۱۳-۱۰-۴-۲: ۱).

تبصره ۲: برای دوش های بدون زیردوشی **Zone2** وجود نداشته و **Zone1** فقط در سطح افقی به ۱۲۰ سانتی متر افزایش می یابد.

۴-۶ الزامات ایمنی (۱۳-۱۰-۴-۲)

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

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

پ) درجه حفاظت لوازم برقی که در Zone2 نصب می گردد، 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 می گردد.

ت) لوله کشی برق در Zone0، Zone1 و Zone2 حداقل در عمق ۵ سانتی متری انجام می گیرد.

ث) در Zone0 نباید هیچ گونه 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 ۹-۴) حداقل شرط یا شرایط برای نصب چراغ در زون شماره ۲ حمامها و دوشها در منازل مسکونی چه می باشد (مهر ۹۶ نظارت «۳۲»؟)

الف) داشتن درجه حفاظت IPX4

ب) داشتن درجه حفاظت IPX4 و کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی آمپر 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 داده اند و توسط منبع تغذیه SELV با ولتاژ کار ۱۲ ولت (AC) یا ۳۰ ولت (DC) بدون موج تغذیه و حفاظت می شوند، مجاز می باشند.

د) در Zone1 فقط تجهیزات نصب ثابت که سازندگان اجازه نصب آن را در این منطقه داده اند، از قبیل پمپهای برقی وان، دوش یا جکوزی، هواکشها، حوله خشک کن برقی، آبگرم کن برقی و چراغهای روشنایی که مدار تغذیه آنها ۲۳۰ ولت جریان متناوب بوده که از طریق کلید جریان باقی مانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی آمپر حفاظت می شوند 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 می گردند، مجاز است.

پرسش ۱۰-۴) کدام یک از گزینههای زیر در خصوص نصب پریز برق در حمامها صحیح است؟ (اسفند ۱۴۰۲ نظارت «۲۹»)

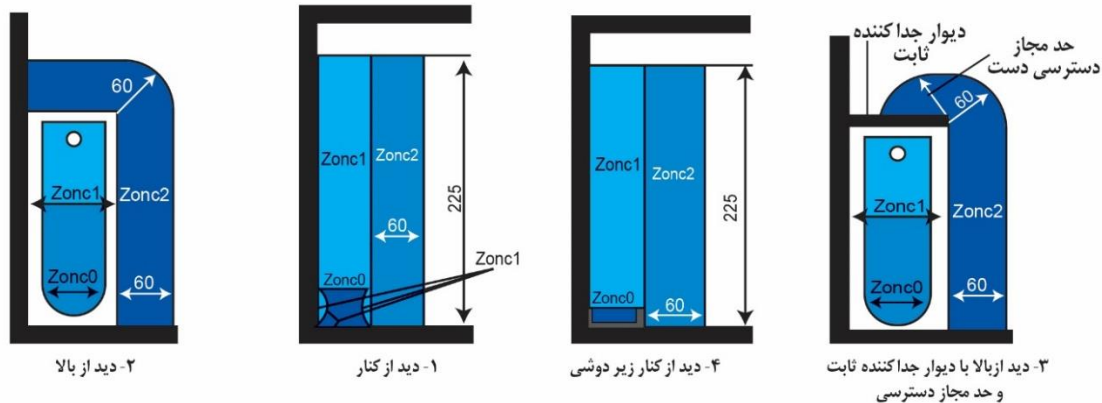
الف) نصب پریز برق در هر سه زون حمامها مجاز می باشد.

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

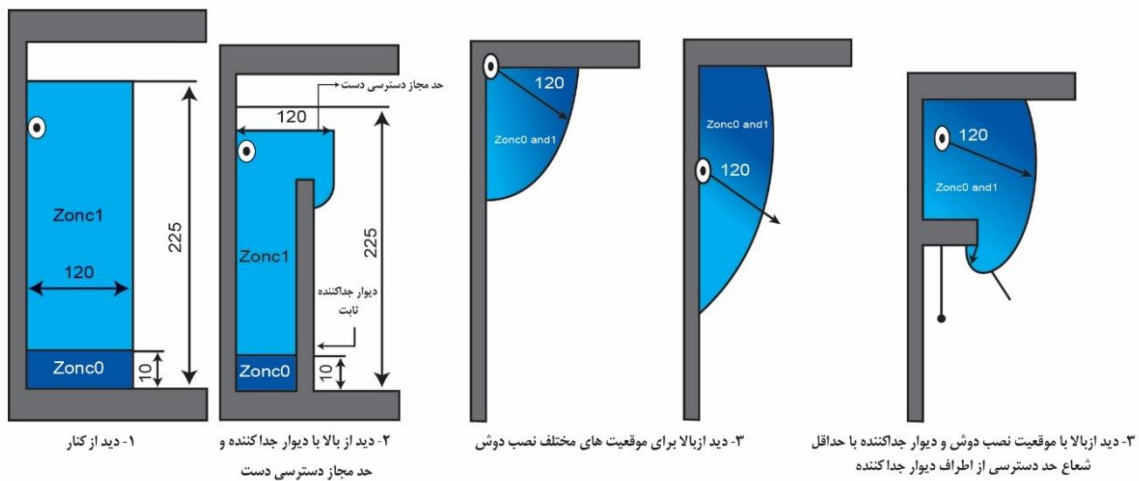
ج) نصب پریز برق فقط در زونهای ۱ و ۲ مجاز می باشد. در این حالت در صورت استفاده از ولتاژ ۲۳۰ ولت AC باید از کلید جریان باقیمانده RCD با جریان عامل ۳۰ آمپر نیز استفاده کرد.

(د) هیچکدام

پاسخ) طبق بندهای «ث، ج، چ 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) در حمام بدون زیردوشی

پرسش ۱۱-۴) کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص نصب جکوزی در حمام‌ها 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 می‌شوند، مجاز می‌باشد.

ب) نصب جکوزی در حمام‌ها مجاز نمی‌باشد.

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

د) گزینه‌های ب و ج هر دو صحیح است.

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

پرسش ۱۲-۴) حداقل درجه حفاظت چراغ‌های 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 ۱۳-۴) در محدوده‌ای از کف حمام تا ارتفاع متر و درجهت افقی از لبه‌های 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 حمام‌ها و دوش‌ها، صرف نظر از اینکه وسایل نصب ثابت در آن‌ها 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): (۱۳-۱۰-۴-۳)

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 دسترسی

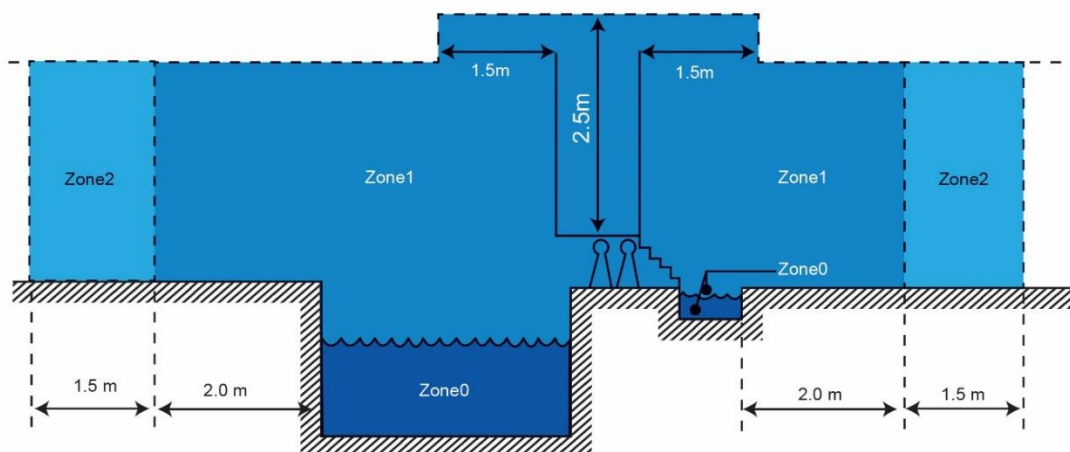
ترمینال یا شینه هم‌بندی اضافی حمام و دوش توسط هادی هم‌بندی اضافی به ترمینال یا شینه حفاظتی (PE) تابلوی برق تغذیه کننده مدارهای برق حمام و دوش وصل می‌گردد (شکل شماره پ ۱-۲-۸-۴). (۱۳-۱۰-۴-۳-۱)

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 ۱-۲-۸-۴). (۱۳-۱۰-۴-۳-۲)

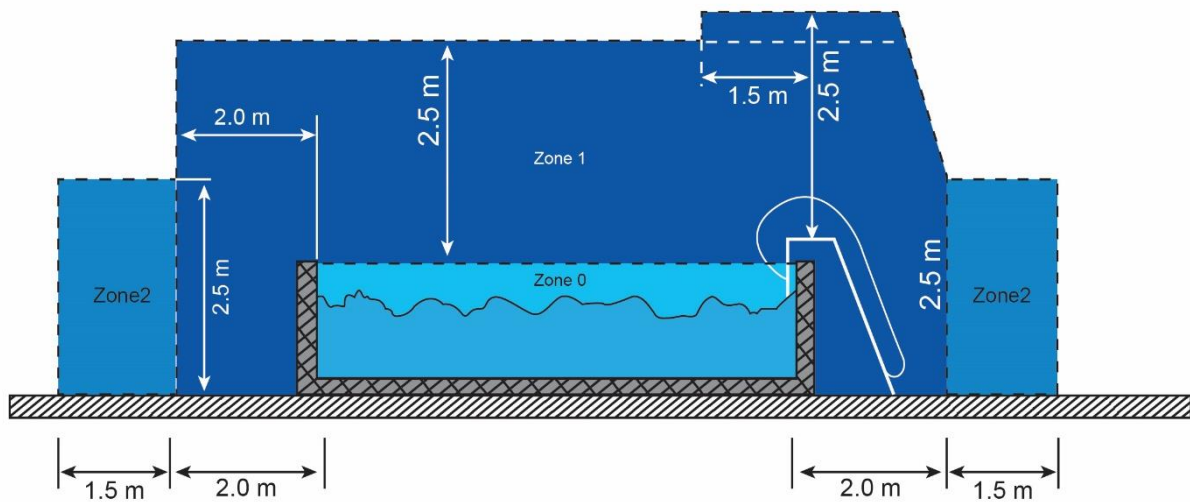
هادی‌های حفاظتی مدارهای روشنایی، پریزهای برق، تجهیزات و وسایل الکتریکی (۲۳۰ ولت AC) در حمام و دوش، باید به ترمینال یا شینه حفاظتی (PE) تابلوی تغذیه کننده مدارهای مذکور متصل گردند. (۱۳-۱۰-۴-۳-۳)

۴-۷ استخر (۱۳-۱۰-۵)

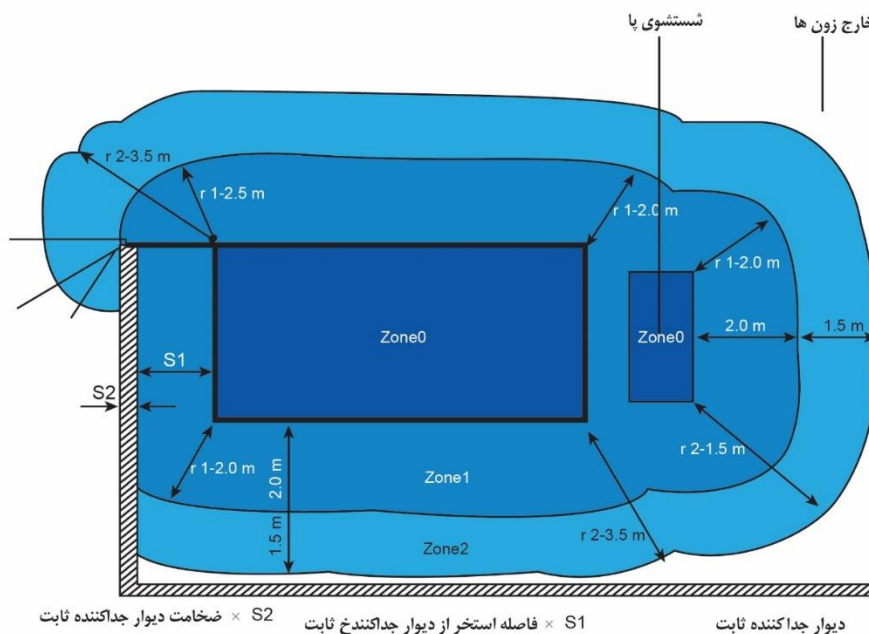
این بخش از مقررات شرایط لازم‌الاجرا برای تاسیسات برق فشار ضعیف در استخر را شامل می‌شود. به منظور رعایت این الزامات و شرایط، استخر و فضاهای اطراف آن به ۳ منطقه (Zone 0, Zone1, Zone2) تقسیم می‌شود که در شکل‌های شماره ۱۳-۱۰-۵-۱، ۱۳-۱۰-۵-۲ و ۱۳-۱۰-۵-۳ نشان داده شده است.



(۱۳-۱۰-۵-۱) طرح‌واره ابعاد مناطق (Zone) برای استخر و تخت پرش (دید از کنار)



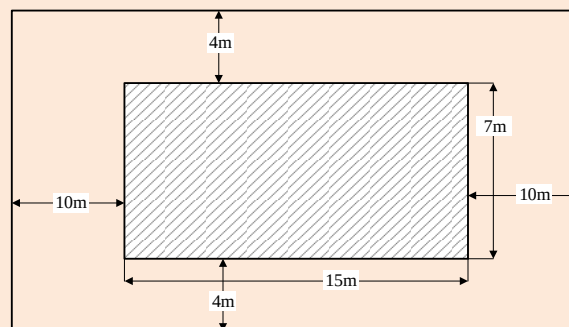
(۱۰-۱۳-۵: ۲) طرح‌واره ابعاد مناطق (Zone) برای استخر احداث شده روی کف زمین (دید از کنار)



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

در Zone1 و Zone0 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 Zone1 و Zone0 نصب گردند. (۱۰-۱۳-۵: ۳-۱-۵)

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 ۱۴-۴) مساحت‌های زون صفر، زون یک و زون دو به ترتیب چند مترمربع است (مهر ۹۹ نظارت «۳»؟)

الف) ۱۰۵، ۸۸ و ۶۶ (ب) ۱۰۵، ۶/۱۰۰ و ۹۱/۹ (ج) ۱۰۵، ۸۸ و ۱۵۴ (د) ۱۰۵، ۶/۱۰۰ و ۱۹۲/۵

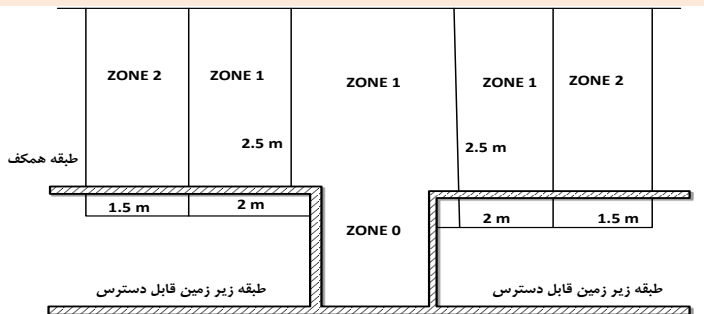
پاسخ) طبق شکل ۱۳-۱۰-۳، بدون محاسبه می توان گفت که مساحت زون صفر بیش از زون ۱ و بیش از زون ۲ بوده و گزینه ب صحیح است. اما برای محاسبه ابعاد هر زون به صورت دقیق، داریم:

زون صفر: مساحت قسمت هاشور خورده $۱۰۵ \times ۷ = ۷۳۵$ مترمربع است.

زون ۱: طبق همان شکل، فاصله ۲ متری از استخر، زون ۱ را تشکیل می دهد. دقت کنید که در گوشه های استخر، باید قوسی به شعاع ۲ متر زده شود. پس، می توان 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 گوشه ها با شعاع ۲ متر ($۲۲\pi = ۱۳۹.۶۲$ مترمربع)، جمعاً $۱۰۰/۶$ متر مربع.

زون ۲: طبق همان شکل، فاصله $۱/۵$ متری از زون ۱، زون ۲ را تشکیل می دهد. دقت کنید که در گوشه های استخر، باید قوسی به شعاع $۳/۵$ متر زده شود. پس، می توان 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 گوشه ها با شعاع $۳/۵$ متر که از آن ربع هایی با شعاع ۲ متر حذف شده ($۲۲\pi = ۱۳۹.۶۲$ مترمربع)، جمعاً $۹۱/۹$ متر مربع. گزینه ب صحیح است.

پرسش ۴-۱۵) چنانچه مشخصات ولتاژ چراغ های نصب شده در زون صفر استخر ۱۲ ولت (AC) و یا ۳۰ ولت (DC) بدون ترموج باشد، مناسب ترین محل برای نصب منابع تغذیه کننده چراغ ها کجا می باشد (ارדיبهشت 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» آیین نامه ۱۳-۱۰-۵، منابع باید از

نوع SELV و در خارج از Zone 1 و Zone 0 باشد (گزینه الف اشتباه است). طبق آیین نامه ۱۳-۱۰-۵، 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 نزدیک تر 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 پیش بینی سایر حفاظت های لازم دیگر، باید از طریق کلید جریان باقی مانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی آمپر 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 می گردد، انجام گیرد.

کلیه قطعات فلزی قابل دسترس 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 هم پتانسیل کردن وصل گردند. موارد همبندی به قرار زیر می باشد: الف) کلیه لوله های آب، گاز، گرمایش و سرمایش فلزی، ب) قسمت های فلزی سازه ساختمان، ت) قسمت های فلزی سازه داخل استخر، ث) آرماتوربندی کف و دیواره استخر، ج) بدنه های فلزی وسایل غیر برقی نصب ثابت و قسمت های هادی بیگانه از هر نوع و چ) آرماتوربندی کف و دیواره استخر غیر عایق بندی شده (عایق بندی آب). (۱۳-۱۰-۵-۳)

تبصره: هادی های 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 سه گانه (Zone 0 و Zone 1 و Zone 2) سیستم لوله کشی و سیم کشی برق نباید دارای قطعات فلزی قابل دسترس 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 لوله کشی و سیم کشی برای تغذیه دستگاه هایی که مناسب نصب در این مناطق ساخته شده اند، مجاز است. (۱۳-۱۰-۵-۴)

عمق دفن لوله کشی و سیم کشی در هر سه منطقه حداقل ۵ سانتی متر است.



پرسش ۱۶-۴) 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 آیین نامه‌های ۱۳-۱۰-۵ و ۱۳-۵-۱۰، گزینه د صحیح است.

دستگاه‌های قابل نصب در هر سه منطقه، باید دارای درجه حفاظت مطابق جدول شماره ۱۳-۵-۱۰-۵ باشند. (آیین نامه ۱۳-۱۰-۵-۵) **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 ۴-۱۷) 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 ۴-۱۸) 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 ۱۳-۵-۱۰-۵، 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 برابر IPX8 می‌باشد. گزینه الف صحیح می‌باشد.

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

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

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

الف) **مدارهای روشنایی** علاوه بر سایر حفاظت‌های مورد نیاز دیگر باید از طریق کلید جریان باقی‌مانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی‌آمپر حفاظت گردند.

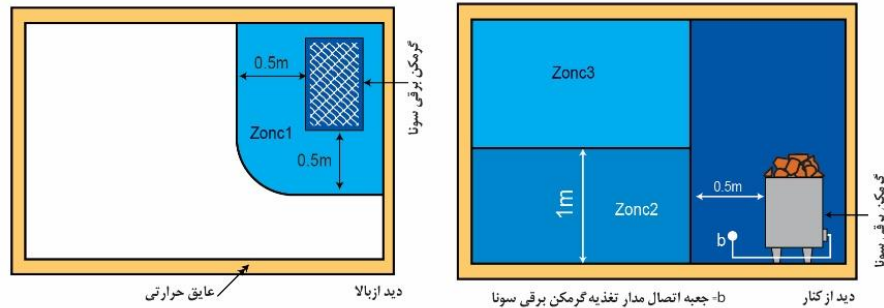
ب) ارتفاع نصب چراغ‌ها از پایین‌ترین نقطه از Zone1 حداقل از ۲ متر کمتر نباشد.

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)

۴-۸ 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 منطقه‌ای که هیتر (گرمکن سونا) در آن نصب می‌گردد را شامل می‌شود. به منظور رعایت این الزامات و شرایط ردیف‌های زیر، سونا به سه منطقه (Zone1 و Zone2 و Zone3) مطابق شکل شماره ۱۳-۱۰-۶ تقسیم می‌گردد.



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

برای حفاظت در مقابل برق‌گرفتگی در تماس مستقیم یا غیرمستقیم در فضای سونا، موارد زیر باید رعایت گردد: (آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۶-۱)

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

پرسش ۱۹-۴) کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص سونای خشک صحیح است؟ (مهر ۱۴۰۲ نظارت «۳۶»)

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

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

ج) استفاده از مدار ۲۳۰ ولت AC به همراه کلید جریان باقیمانده RCD با جریان عامل ۳۰ میلی‌آمپر در سونای خشک مجاز نمی‌باشد.

د) هر سه گزینه صحیح است.

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

پرسش ۲۰-۴) حداقل ارتفاع نصب چراغ‌های دیواری در دیوارهای جداکننده ثابت (دیواری پیرامونی استخر) چقدر می‌باشد (مهر ۹۹ نظارت «۴»؟)

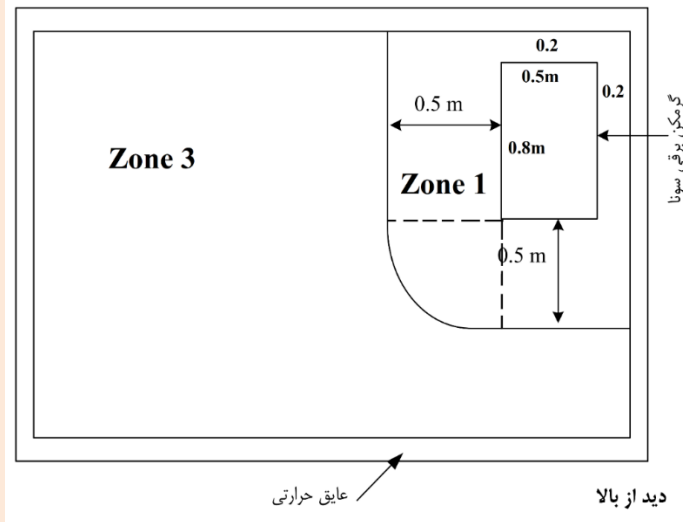
الف) ۳ متر ب) ۲ متر ج) ۲/۵ متر د) محدودیتی در این خصوص وجود ندارد.

پاسخ) دیوار مذکور در خارج از ناحیه زون‌ها بوده و محدودیتی برای آن وجود ندارد. گزینه د صحیح است.

پرسش ۲۱-۴) طول و عرض و ارتفاع یک سونای خشک به ترتیب ۴، ۳ و ۲/۵ 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 «۱»)

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

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۶-۱ 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، کافیهست، 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

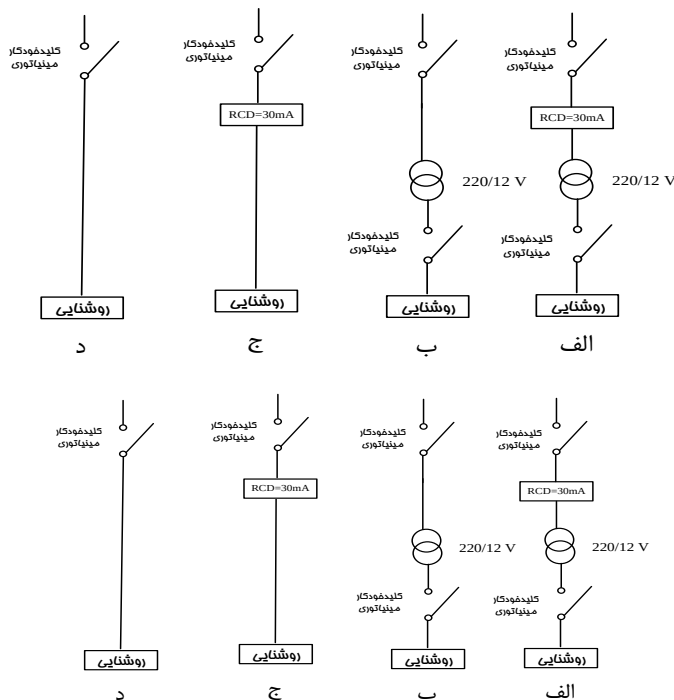
قسمت ۳: سایر قسمت‌ها که به طول ۱/۵ متر (۰/۵+۰/۸+۰/۲) و به عرض ۰/۷ متر با مساحت ۱/۰۵ مترمربع

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

$$S_{zone3} = 12 - (0.19 + 0.5 + 1.05) = 10.26m^2$$

گزینه د صحیح است.

پرسش ۲۲-۴) 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 ۲۳-۴) 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 ۲۴-۴) کدامیک 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) اجرای سیستم لوله‌کشی و سیم‌کشی 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 لوله‌کشی و سیم‌کشی باید حتی‌المقدور خارج از مناطق سه‌گانه (zone 1, 2, zone 3) انجام گیرد. در صورت اجرای سیستم لوله‌کشی و سیم‌کشی 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 لوله‌کشی و سیم‌کشی باید حتی‌المقدور خارج از مناطق سه‌گانه (Zone 1 و Zone 2 و Zone 3) انجام گیرد. در صورت اجرای سیستم‌ها لوله‌کشی و سیم‌کشی 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)

۴-۹ 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 لوله‌کشی و سیم‌کشی در محیط سونای بخار حداقل ۵ سانتی‌متر است.

پرسش ۴-۲۵) 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 میلی‌آمپر تغذیه گردد.
 ج) تغذیه باید با ولتاژ ۲۳۰ ولت (AC) و از طریق کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی‌آمپر 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 ۴-۲۶) حداقل عمق دفن لوله‌کشی و سیم‌کشی 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 ۲۷-۴) 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 ۱۳-۱۰-۷-۱)

پرسش ۲۸-۴) کدام‌یک 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 مدار روشنایی از طریق کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل ۳۰ میلی آمپر تغذیه شده باشد، بلامانع می‌باشد.
پاسخ) طبق بند «پ»، وجود هرگونه کلید و منبع تغذیه ای، حتی از نوع ولتاژ خیلی پایین ایمن (SELV) در سونای بخار ممنوع است.
گزینه الف صحیح است.

