



مرکز ارزیابی و صلاحیت حرفه ای پژوهشگاه نیرو خراسان

کپسولهای دانش شغلی مأمور قرائت کنتور آب
حیطه تخصصی قرائت، صدور و توزیع قبوض

ردیف	سرفصل های دانشی	از صفحه	تا صفحه
۱	آشنایی با ساختار سازمانی ، آیین نامه و دستورالعمل	۱	۱۳
۲	آشنایی و اصول بکارگیری تجهیزات و وسایل اندازه گیری و نرم افزارهای مربوطه	۱۴	۲۶
۳	آشنایی با اصول اجرایی و عملیاتی و ایمنی فرآیند قرائت کنتور	۲۷	۳۵
۴	ایمنی	۳۶	۴۳

عنوان موضوع درس : ۱- آشنایی با ساختار سازمانی، آیین نامه و دستورالعمل

۱-۱ آشنایی با دستورالعمل های مرتبط با هدررفت آب

پاراگراف دانشی ۱:

لوله کشی داخل ملک، مسئولیت اجرای صحیح آن، تعمیرات و رفع هرگونه نشتی داخل ملک برعهده مشترک می باشد. همچنین در صورت وجود چاه شخصی در ملک مشترک حق اتصال آن را به شبکه نداشته و در صورت تخلف و احتمال آلودگی آب، شرکت بلافاصله نسبت به قطع انشعاب اقدام خواهد نمود.

پاراگراف دانشی ۲:

هنگامی که مامور قرائت کنتور به ساختمانی که مشترک شرکت آب می باشد، مراجعه نماید و مصرف بالایی را (خارج از الگو یا ظرفیت قراردادی) مشاهده نماید. می بایست جهت بررسی مصرف بالاچه اقداماتی را انجام دهد:

۱- در ابتدا مشترک را فراخوان نماید.

۲- از بسته بودن تمام شیر آلات و لوازم مصرفی آب اطمینان حاصل نماید.

۳- پس از این مجدد کنتور مشترک را بررسی و چنانچه کنتور در حال شماره اندازی باشد لوله های داخل ملک مشترک دارای ترکیدگی و هدر رفت آب می باشد.

۴- در این لحظه قاری می بایست اخطار ترکیدگی و هدر رفت را برای مشترک ارسال نماید (به صورت پیامکی برای همان شماره تلفنی که برای مشترک صورت حساب صادر می شود) و در صورت ثبت نبودن شماره تلفن مشترک، باید شماره راثبت و پیامک ارسال نماید. در مواردی که محل بصورت مجتمع می باشد و مشترک حضور ندارد شیر فلکه را بسته و موضوع را به مدیر ساختمان اطلاع و پیامک برای مشترک ارسال نماید. تخفیفات ترکیدگی و هدر رفت هر ۴ سال یکبار و به مشترکین با کاربری خانگی تعلق می گیرد که پس از درخواست مشترک و اخذ تعهد نامه و تکمیل مدارک و مستندات ابتدا توسط بازرس قرائت کنتور مورد بررسی و تایید و سپس در کمیته مربوطه مطرح و پس از تایید، اصلاحات و تخفیفات انجام می گردد. لازم به ذکر می باشد محل هدر رفت می بایست محلی باشد که در معرض دید نبوده و به دلیل قصور و سهل انگاری مشترک به وجود نیامده باشد. مصرف غیر عادی مشترک که ادعا می نماید ترکیدگی و هدر دارد می بایست مغایر و بالاتر از سوابق مصرفی سایر دوره های مشابه سال های گذشته باشد.

پاراگراف دانشی ۳:

آب بدون درآمد چیست؟

آب بدون درآمد بطور کلی به آبی اطلاق می گردد که توسط شرکت آب و فاضلاب تامین ولی از شبکه خارج و هیچ گونه درآمدی برای شرکت نداشته و مبلغی دریافت نمی گردد.

آب بدون درآمد دارای دو بخش اصلی است:

هدر رفت واقعی آب:

به آن دسته از هدر رفت های آب اطلاق می شود که تلف شده و هیچ استفاده ای از آن بطور مستقیم یا غیر مستقیم نشده است.

- نشت در شبکه انتقال آب و خطوط اصلی آب

- نشت در انشعابات و کنتور مشترکین و شیرخط های کنترلی شبکه آب

- سرریز شدن آب از مخازن و ...

هدر رفت ظاهری آب:

به آن دسته از هدر رفت های آب اطلاق می شود که در واقع توسط مصرف کننده استفاده شده اند و اتلاف نشده و ظاهرا هدر رفته و لیکن هیچ درآمدی برای شرکت ایجاد نکرده است

• آب های مصرف شده از انشعابات غیرمجاز

• آب مصرف شده و حساب نشده به دلیل خطای قرائت کننده کنتور آب

• آب مصرف شده و حساب نشده به دلیل خطای عملکرد کنتور آب

• آب مصرفی مشترکین بدون کنتور آب

• کنتورهای آبی که برایشان قبض پرداخت صادر نمی شود همانند آب مصرفی در آتش نشانی ها

۱-۲ آشنایی با الگوی مصرف مشترکین براساس انواع کاربری

پاراگراف دانشی ۱:

وجود استخر و فضای سبز در ملک، می تواند از عوامل افزایش مصرف باشد. لیکن شرکت آبفا تعهدی در قبال تامین آب استخر و فضای سبز نداشته و مشترک حق ندارد از آب انشعاب خانگی و حتی غیرخانگی برای تامین آب استخر و فضای سبز استفاده نماید.

لذا در صورت وجود استخر یا فضای سبز در ملک و مصرف کم نامتعارف، قاری می بایست نسبت به بررسی اولیه احتمال وجود انشعاب غیرمجاز اقدام و مراتب را به دستگاه نظارت اعلام نماید.

یکی از راه های تشخیص مصرف غیرمجاز از شبکه توزیع، استفاده از کیت کلرسنجی و سنجش کلر باقیمانده در آب می باشد. لذا بهتر است قاری کنتور، کیت کلرسنجی همراه خود داشته باشد.

در صورت فراهم بودن امکانات فنی کافی برای شرکت، جهت تامین آب فضای سبز و استخر در ملک می بایست انشعاب جداگانه ای با کاربری مربوطه در نظر گرفته شود.

پاراگراف دانشی ۲:

الگوی مصارف خانگی در شهرهای مختلف کشور متفاوت می باشد که از طرف وزارت نیرو ابلاغ و اجرایی می باشد به عنوان مثال در شهر مشهد با توجه به ابلاغیه وزارت نیرو جهت یک واحد مسکونی در یک ماه برابر با ۱۲ متر مکعب تعیین شده و صورت حساب مشترک براساس مدت دوره صادر می گردد به عنوان مثال قبض مشترک به مدت دوره ۵۷ روز و مصرف دوره ۴۱ متر مکعب به شرح ذیل می باشد:

$$۱۲ \div ۳۰ = ۰,۴$$

مصرف مجاز یک روز = یک ماه ÷ الگوی مصرف

$$۰,۴ \times ۵۷ = ۲۳$$

مصرف مجاز یک دوره = مدت دوره × مصرف مجاز یک روز

$$۲۳ - ۴۱ = ۱۸$$

مصرف مازاد الگو = مصرف مجاز برای مدت ۵۷ روز - مصرف مشترک طی دوره

پاراگراف دانشی ۳:

در بخش غیر خانگی ظرفیت قراردادی یا الگوی مصرف عبارت است از حجم آبی که در قبض درج شده و مجاز به مصرف تا این حد بر حسب متر مکعب در ماه می باشد. تعیین ظرفیت برای بخش غیر خانگی بر اساس جدول دهگانه ابلاغی وزارت نیرو محاسبه که مشترک پس از پرداخت هزینه های مربوط ظرفیت قراردادی را خریداری و قبوض مشترک بر همان اساس صادر می گردد. این ظرفیت برای یک ماه می باشد که بر اساس مدت دوره ظرفیت تغییر می کند.

به عنوان مثال یک واحد اقامتی دارای ظرفیت قراردادی ۳۵۰ متر مکعب در ماه که قبض دوره مشترک به صورت ۶۰ روز با مصرف ۶۷۵ متر مکعب صادر شده است میزان مصرف مجاز مشترک به صورت زیر می باشد.

$$۳۵۰ \div ۳۰ = ۱۱,۶۶$$

مصرف مجاز روزانه = مدت یک ماه ÷ ظرفیت

$$۱۱,۶۶ \times ۶۰ = ۷۰۰$$

مصرف مجاز برای یک دوره ۶۰ روزه = مدت دوره × مصرف مجاز یک روز

$$۷۰۰ - ۶۷۵ = ۲۵$$

مقدار مصرف کمتر از الگو = مصرف مشترک طی یک دوره - مصرف مجاز

پاراگراف دانشی ۴:

انواع انشعاب های آب و فاضلاب براساس نوع کاربری به شرح زیر است:

الف) انشعاب آب و فاضلاب خانگی:

به انشعابهایی اطلاق می شود که صرفاً در حدود متعارف مصارف آب شرب و بهداشت یا دفع فاضلاب خانگی در واحدهای مسکونی دایر می گردد.

ب) انشعاب آب و فاضلاب مصارف اشتراکی:

این انشعابها برای مصارف اشتراکی در بلوک ها و مجموعه های ساختمانی مسکونی و شهرک های مسکونی و صنعتی و بطور جدا از سایر انشعابات دایر می گردد

ج) انشعاب مصارف عمومی:

انشعاب آب و فاضلاب مصارف عمومی به انشعابهایی اطلاق می شود که جهت خدمات عمومی غیر انتفاعی (نامبرده شده در تعرفه) به کار رود.

د) انشعاب تولیدی یا صنعتی:

انشعاب آب تولیدی به انشعابهایی اطلاق می شود که برای بکار انداختن و بهره برداری از صنایع، کارخانه ها، استخراج معادن، صنایع کشاورزی برای تولید فرآورده های کشاورزی و دامی در کارگاهها (مانند مرغداری ها، دامداری ها، پرورش کرم ابریشم و نظایر آن) و صنایع کوچک و صنوف تولیدی استفاده می شود.

ه) انشعابات مصارف تجاری:

به انشعابهایی اطلاق می گردد که عموماً برای محل کسب و تجارت دایر می گردد.

پاراگراف دانشی ۵:

ظرفیت قراردادی:

ظرفیت قراردادی انشعاب آب عبارت است از حجم آبی که در قرارداد مشترک درج شده و مشترک مجاز به مصرف تا این حد برحسب متر مکعب در ماه می باشد

این ظرفیت در واحدهای مسکونی تحت عنوان الگوی مصرف در چارچوب ضوابط مصوب تعیین می گردد و در مورد سایر کاربری ها (غیر خانگی) بر اساس درخواست متقاضی یا مشترک و در صورت وجود امکانات فنی برای شرکت در چهارچوب ضوابط بر حسب متر مکعب در ماه تعیین می گردد

۱-۳- آشنایی با تعرفه ها و دستور العمل های مربوط به محاسبات آب بها و فاضلاب

پاراگراف دانشی ۱:

ساختار متداول برای تعرفه آب بها در کشورها

ساختار متداول برای تعرفه آب بها در کشورهای مختلف شامل چهار نوع به شرح زیر است:

۱. شارژ ثابت: پرداخت ماهیانه ثابت برای مصارف متغیر در ماه های فصول مختلف سال.

۲. شارژ حجمی ثابت: پرداخت بر اساس میزان مصرف ماهیانه و قیمت ثابت برای تمام مقادیر مصرف.

۳. بلوکی افزایشی: پرداخت بر اساس مقدار مصرف و بر مبنای قیمت فزاینده تعیین شده برای هر متر مکعب آب در هر طبقه یا بلوک. در این روش برای هر بلوک یا مقدار مشخص از مصرف، قیمتی تعیین می گردد و مقادیر مصرف مازاد بر آن مشمول پرداخت با قیمت بیشتر (مربوط به بلوک بالاتر) می گردد.

۴. بلوکی کاهشی: پرداخت بر اساس مقدار مصرف و بر مبنای قیمت کاهنده تعیین شده برای هر متر مکعب آب در هر طبقه یا بلوک. در این روش برای هر بلوک یا مقدار مشخص از مصرف، قیمتی تعیین می گردد و مقادیر مصرف مازاد بر آن مشمول پرداخت با قیمت کمتر (مربوط به بلوک بالاتر) می گردد.

پاراگراف دانشی ۲:

ضوابط اعمال معافیت و بخشودگی های قانونی تعرفه های آب بها و کارمزد دفع فاضلاب (ابلاغیه سال ۱۴۰۲):

- فضاهای اصلی مساجد، حسینیه ها، موسسات قرآنی، درالقرآن ها، حوزه های علمیه، گلزارهای شهدا، امامزاده ها، خانه های عالم روستاها و اماکن مذهبی اقلیت های دینی از پرداخت هزینه مصارف ماهانه آب و دفع فاضلاب معاف می باشند. (این حکم شامل اماکن تجاری وابسته به آنها نیست)

- کلیه واحدهای آموزشی مدارس دولتی وزارت آموزش و پرورش تا سقف الگوی مصرف معاف هستند

- مشترکین کم مصرف خانوارهای محروم تحت پوشش کمیته امداد امام خمینی (ره) و سازمان بهزیستی کشور با رعایت مناطق جغرافیایی کشور برابر صفر تعیین می شود. تعرفه نرخ صفر خانوارهای مذکور بر اساس بعد خانوار محاسبه می گردد.

پاراگراف دانشی ۳:

تعرفه آب مشترکین خانگی شهری (تعرفه های ابلاغیه سال ۱۴۰۲)

- قیمت هر متر مکعب آب برای مشترکین خانگی بر اساس طبقات مصرف (سه طبقه مصرف) محاسبه و دریافت می شود:

۱- کمتر مساوی الگو

۲- بیشتر از الگو تا کمتر مساوی ۳ برابر الگو

۳- بالاتر از ۳ برابر الگو

- صورتحساب مشترکان در خانوارهای تحت پوشش کمیته امداد (ره) و سازمان بهزیستی تا سقف الگوی مصرف با تخفیف صد (۱۰۰) درصدی و برابر صفر و مصرف مازاد بر الگوی مصرف این دسته از مشترکین بر اساس نرخ طبقات مصارف بالای الگو محاسبه و دریافت می شود

- در صورت محدودیت در تامین آب شرب مشترکین، جریان آب مشترکین با مصرف بیش از سه برابر الگو، با اعلام اخطار قبلی بطور موقت قطع می شود

شرکتهای آب و فاضلاب مکلفند در چهار چوب قوانین و مقررات، در شهرهای دارای تنش و بحران آبی (موضوع بندهای (ب) و (پ) ذیل ماده (۱) قانون توسعه و بهینه سازی آب شرب شهری و روستایی در کشور) به مشترکین خانگی که مصرف آب آنها در حد الگوی مصرف و پایین تر از آن هست و مصرف آب خود را نسبت به دوره مشابه سال قبل کاهش می دهند، به میزان کاهش مصرف آب نسبت به الگوی مصرف یا دوره مشابه سال قبل (هر کدام که کمتر باشد) پاداش صرفه جویی با نرخ (قیمت غیر یارانه ای) * ۰.۲ {پرداخت نمایند ضابطه موضوع این تبصره، شامل واحدهای دارای موانع قرائت، شکستگی، واحدهای خالی از سکنه و اقامتگاه های غیردائم نمی شود

پاراگراف دانشی ۴:

۲- تعرفه آب روستایی و عشایری (تعرفه های ابلاغیه سال ۱۴۰۲)

تعرفه آب برای مشترکین روستایی با کاربری خانگی، معادل پنجاه (۵۰) درصد و برای مشترکین روستایی با کاربری غیر خانگی معادل صد (۱۰۰) درصد تعرفه آب نزدیکترین شهر (بر اساس تقسیمات کشوری) تعیین می گردد

- تعرفه آب شرب مشترکین تحت پوشش در مناطق عشایری، مانند آب شرب روستایی محاسبه می شود

پاراگراف دانشی ۵:

تعرفه آب مشترکین غیر خانگی (تعرفه های ابلاغیه سال ۱۴۰۲)

- تعرفه آب مصارف صنعتی، عمومی غیر آموزشی و دستگاه های اجرایی معادل (قیمت غیر یارانه ای ۴۵۰۰۰ هزار ریال) محاسبه و دریافت می گردد.

- تعرفه آب مراکز تجاری و مراکز خدمات غیر دولتی، یک و نیم برابر (قیمت غیر یارانه ای) محاسبه و دریافت می گردد.

- تعرفه آب آزاد و بنایی معادل پنج برابر (قیمت غیر یارانه ای) محاسبه و دریافت می گردد.

- تعرفه آب آموزشی و اماکن مذهبی معادل چهار هزار و سیصد و بیست و سه (۴,۳۲۳) ریال به ازای هر متر مکعب و تعرفه آب

سایر کاربری ها معادل دو هزار و صد و شصت (۲,۱۶۰) ریال به ازای هر متر مکعب تعیین می گردد

آبونمان آب و فاضلاب (تعرفه های ابلاغیه سال ۱۴۰۲)

آبونمان مشترکین خانگی و غیر خانگی آب اعم از اینکه مشترک مصرف داشته یا نداشته باشد، به ازای هر واحد ماهانه مبلغ ده هزار (۱۰۰۰۰) ریال تعیین می گردد.

آبونمان فاضلاب، معادل آبونمان آب می باشد.

قیمت غیر یارانه ای آب: معادل چهل و پنج هزار (۴۵۰۰۰) ریال به ازای هر متر مکعب و معادل هزینه تامین آب به ازای هر متر مکعب می باشد.

کارمزد دفع فاضلاب برای مشترکین خانگی، هفتاد (۷۰) درصد و برای مشترکین غیر خانگی صد (۱۰۰) درصد آب بهای مصرفی تعیین می شود.

۴-۱ - آشنایی با سلسله مراتب اداری و ساختار سازمانی

سلسله مراتب سازمانی چیست؟

هر سازمانی برای اینکه بتواند به درستی و به صورت منظم به انجام فعالیت های خود پردازد، نیاز دارد تا ساختار و سلسله مراتب اداری خود را مشخص کند. سلسله مراتب تعیین می کند که کدام اعضا باید فعالیت ها را انجام داده و نتیجه آن را گزارش کنند و کدام افراد مسئول دریافت این گزارش ها هستند. به این ترتیب روابط اعضای سازمان و نقش آنها واضح خواهد بود.

تعریف سلسله مراتب چیست؟

سلسله مراتب، به هر نوع نظم یا ترتیبی میان اجزاء، عناصر یا واحدهای مختلف (اعم از افراد، اشیاء، پست های شغلی و...) گفته می شود که در آن موقعیت این اجزاء نسبت به یکدیگر به صورت «بالا» و «پایین» یا «هم سطح» باشد. از این منظر، بهترین نمونه یک ساختار سلسله مراتبی، شکل هندسی «هرم» است.

سلسله مراتب سازمانی به نظم و ترتیبی اشاره دارد که طبق آن، افراد، واحدها و بخش های مختلف یک سازمان بر اساس جایگاه سازمانی و اختیاراتشان در سطوح مختلف طبقه بندی می شوند. برقراری سلسله مراتب در سازمان روشی برای تفکیک اختیارات و وظایف و ایجاد زنجیره مدیریت در سازمان است. به طوری که سطوح بالاتر وظیفه کنترل سطوح پایین تر سلسله مراتب را بر عهده دارند.

افراد در هر سطح از سلسله مراتب سازمانی مسئولیت ها و وظایف خود را بر اساس سلسله مراتب و دستورات سطوح بالاتر انجام می دهند. این ساختار اجازه می دهد تا اجرای دستورات از بالا به پایین در سازمان به صورت سازمان یافته و منظم صورت گیرد و همچنین اختیارات و قدرت در سازمان توزیع شود.

بنابراین سطوح سلسله مراتب سازمانی که گاهی سطوح سازمانی نیز نامیده می‌شود، درجات مختلف سمت‌ها در یک ساختار سازمانی را مشخص می‌کند. به عبارت دیگر، منظور از سطوح سازمانی تعداد لایه‌های افقی قابل مشاهده در چارت سازمانی است. در سازمانی که ساختار سلسله مراتبی دارد، معمولاً یک فرد یا عده معدودی از افراد در رأس قدرت و مدیریت سازمان قرار دارند. از طرف دیگر، در این سازمان‌ها، سلسله مراتب بر مبنای جایگاه و سمت‌های سازمانی تعریف می‌شود نه بر مبنای افراد. علت این امر نیز آن است که امکان قطع همکاری با مدیران و کارکنان در هر زمان وجود دارد. بنابراین سلسله مراتب سازمانی با استفاده از نموداری از نقش‌ها و پست‌های سازمانی نشان داده می‌شود.

۵-۱- آشنایی با انواع مصرف غیر مجاز

پاراگراف دانشی ۱:

- ۱- مصرف غیر مجاز آب: مصرف آبی که از طریق برقراری انشعاب غیر مجاز و یا از طریق انشعاب مجاز اما مغایر با مقررات (مشخصات قراردادی انشعاب) انجام شود.
- ۲- مصرف کنندگان غیر مجاز آب: هر شخص حقیقی یا حقوقی که بدون داشتن انشعاب مجاز و قانونی اقدام به مصرف آب از تاسیسات آبرسانی نماید و یا با داشتن انشعاب، اقدام به مصرف آب مغایر با مقررات (مشخصات قراردادی انشعاب) نماید مصرف کننده غیر مجاز است.
- ۳- انشعاب غیر مجاز آب: انشعاب آبی که بدون پرداخت حق انشعاب و اخذ مجوز از شرکت، از طریق دخل و تصرف در تاسیسات آبرسانی، بدون احصای حجم مصرف اقدام به مصرف می‌نماید.
- ۴- مصرف پشت کنتوری: مصرف غیر مجاز آب که از محل انشعاب مجاز و قبل از کنتور توسط مشترک و یا غیر مشترک (مثلاً ملک مجاور) انجام می‌شود. به مصرف پشت کنتوری که توسط خود مشترک انجام می‌شود مصرف کنار گذر (by pass) گویند.
- ۵- مصرف با کاربری غیر مجاز: مصرف غیر مجاز آب توسط مشترک و در کاربری مغایر با مشخصات قراردادی انشعاب باشد.
- ۶- باز فروش غیر مجاز آب: فروش بدون مجوز و غیر قانونی آب توسط مشترک به غیر را گویند که در کاربری مشابه و یا کاربری متفاوت با کاربری مشترک مصرف شود.
- ۷- دستکاری و تخریب کنتور: هرگونه اقدام مداخله گرانه و عمدی که در مکانیزم و یا عمل اندازه گیری کنتور اختلال ایجاد کرده و منجر به خرابی کنتور (توقف یا خطای کنتور) شود

پاراگراف دانشی ۲:

تغییر در نوع مصرف:

- مشترک صرفاً مجاز است بر اساس مشخصات مندرج در قرارداد و یا پروانه بهره برداری، از انشعاب استفاده نماید چنانچه به تشخیص شرکت هر یک از مشترکین از انشعاب خود برای مصارفی به غیر از آنچه که در قرارداد یا فرم واگذاری قید گردیده است، استفاده نمایند شرکت می‌تواند با ابلاغ کتبی نسبت به تغییر تعرفه از تاریخ مصرف غیر مجاز به تشخیص خود اقدام و بهای آب مصرفی و هزینه دفع فاضلاب را تا ارائه پروانه مجاز و تغییر کاربری انشعاب، با تعرفه کاربری جدید محاسبه و دریافت نماید.

- در صورتیکه کاربری ملک دارای انشعاب آب و فاضلاب عملاً از نوعی به نوع دیگر تغییر کند، در صورت وجود امکانات فنی، هزینه‌های حق انشعاب قبلی و فعلی هر دو کاربری طبق تعرفه های جاری (قیمت روز) محاسبه و در صورت افزایش یا کاهش، مابه‌التفاوت از مشترک دریافت و یا سی درصد مابه‌التفاوت مسترد می‌گردد.

- در صورت هرگونه افزایش در ظرفیت قراردادی و تعداد واحدهای ملک دارای انشعاب، مشترک مکلف است به محض دریافت اولین نامه از سوی شرکت، هزینه‌های ناشی از افزایش و یا تغییر در انشعاب مذکور را براساس تعرفه مورد عمل جاری (به قیمت روز) پرداخت نماید.

پاراگراف دانشی ۳:

مصارف غیر مجاز:

- ۱- هر شخصی بدون دریافت انشعاب قانونی آب و فاضلاب مبادرت به استفاده از آب نماید
 - ۲- هر شخصی با داشتن انشعاب مبادرت به استفاده غیر مجاز (انشعاب به همسایه، اخذ انشعاب قبل از وسایل اندازه گیری، تغییر در نوع مصرف و ...) نماید.
 - ۳- هر شخصی به هر طریقی مبادرت به هر نوع تصرف یا تغییری در وضعیت دستگاههای اندازه گیری آب نماید به نحوی که منجر به اخلال در کارکرد صحیح و ثبت ارقام مصرفی گردد
- مبنای محاسبه جریمه های مصارف غیر مجاز بالاترین نرخ تعرفه می باشد.

۶-۱ آشنایی با شرایط قطع و برقراری مجدد انشعاب

پاراگراف دانشی ۱:

در هر یک از حالات زیر شرکت، انشعاب آب و فاضلاب مشترک را به دائم جمع آوری، پرونده را باطل و با مشترک تسویه خواهد نمود:

۱. هر گاه مشترکی که تنها استفاده کننده از انشعاب می باشد و در خواست جمع آوری دهد.
 ۲. هر گاه بدهی مشترک پس از گذشت حداقل یکسال از تاریخ قطع موقت جمعا به ۵۰ درصد هزینه های برقراری انشعاب مندرج در جدول هزینه های عمومی برقراری انشعاب برسد و علیرغم اخطار شرکت بدهی مربوطه پرداخت نکرده.
 ۳. هر گاه سه سال از تاریخ قطع موقت بگذرد و مشترک علیرغم اخطار شرکت وضعیت خودش را مشخص ننماید.
- در صورت تکرار و برای بار دوم در ارتباط با وصل خودسرانه انشعاب قطع شده توسط مشترک

پاراگراف دانشی ۲:

در هر یک از حالات زیر شرکت، انشعاب آب و فاضلاب مشترک را موقتا قطع خواهد نمود.

۱. هر گاه مشترکی که تنها استفاده کننده از انشعاب می باشد پس از تسویه حساب در خواست قطع موقت دهد.
 ۲. عدم اجرای تعهدات طبق مفاد قرارداد مندرج در آیین نامه توسط مشترک
 ۳. عدم پرداخت کلیه دیون در مهلت مقرر
 ۴. در صورت دستکاری به صورت عمدی که منجر به شکستن یا خرابی کنتور شود.
 ۵. عدم رعایت حریم شرکت آب و فاضلاب
 ۶. عدم رعایت ضوابط مربوط به مفاد قرارداد مندرج در آیین نامه در مورد انشعاب فاضلاب
 ۷. در صورت استفاده غیر مجاز از انشعاب (باز فروش آب و نصب پمپ غیر مجاز)
 ۸. در صورت نامرئی شدن یا ایجاد مانع در روئیت و دسترسی به شیر محفظه
 ۹. امکان قرائت کنتور بیش از سه دوره متوالی میسر نگردد
 ۱۰. در صورت صدور حکم یا قرار لازم الاجرا از سوی مقامات قضایی دز زمینه قطع انشعاب
- در صورت قطع کماکان صورتحساب بر حسب مورد بر مبنی حداقل آبیها و صرفی و کارمزد خدمات دفع فاضلاب مربوطه و آبونمان ماهانه صادر میگردد. ضمناً در صورت کمبود آب و جیره بندی شرکت با اعلام قبلی در مورد قطع اقدام می نماید.

پاراگراف دانشی ۳:

برچیدن دائم انشعاب آب و فاضلاب

در هر یک از حالات زیر شرکت، انشعاب آب و فاضلاب مشترک را به طور دائم جمع آوری، پرونده را باطل و با مشترک تسویه حساب خواهد نمود.

الف) هر گاه مشترکی که تنها استفاده کننده از انشعاب میباشد درخواست برچیدن دائم انشعاب را بنماید (در صورتیکه از یک انشعاب چند مصرف کننده مستقل استفاده کنند می باید کلیه استفاده کنندگان درخواست نمایند)

ب) هر گاه بدهی مشترک یا استفاده کننده پس از گذشت حداقل یکسال از تاریخ قطع موقت جمعاً به ۵۰ درصد هزینه های برقراری انشعاب آب و فاضلاب مندرج در جدول هزینه های عمومی برقراری انشعاب برسد و علیرغم اخطار شرکت بدهی مربوطه پرداخت نگردد.

ج) هر گاه سه سال از تاریخ قطع موقت بگذرد و مشترک یا استفاده کننده علیرغم اخطار شرکت وضع خودش را مشخص ننماید.

د) در صورت تکرار خلاف برای بار دوم در ارتباط با وصل خودسرانه انشعاب قطع شده توسط مشترک یا استفاده کننده

- در کلیه حالات فوق در صورت مراجعه مشترک (یا استفاده کننده ای که قائم مقام قانونی وی محسوب می گردد) جهت تسویه حساب ، بخشی از هزینه برقراری انشعاب آب و فاضلاب مندرج در جداول «هزینه‌های عمومی برقراری انشعاب» مورد عمل روز شرکت (بدون هزینه نصب و هزینه شبکه اختصاصی) پس از کسر بدهی و خسارت ناشی از عدم ایفاء تعهد مسترد خواهد شد، مبلغ مذکور در مورد انشعابات آب و فاضلاب واگذار شده برای کلیه واحدها معادل پنجاه درصد نوع انشعابی که برای آن حق انشعاب آب و فاضلاب پرداخت شده خواهد بود.

پاراگراف دانشی ۴:

برقراری مجدد انشعاب آب و فاضلاب

- برای برقراری مجدد انشعاب آب و فاضلاب در محلی که سابقاً انشعاب آب و فاضلاب وجود داشته است ، مشترک یا استفاده کننده می بایست بر اساس تعرفه های مصوب، کلیه بدهیهای معوقه و هزینه وصل یا نصب مجدد و خسارت وارده (برحسب مورد) و حداقل بهای آب و کارمزد و دفع فاضلاب و آبونمان ماهانه در طول قطع را به شرکت پرداخت نماید.

- در مواردی که مطابق مفاد این آئین نامه انشعاب آب و فاضلاب قطع می شود، مشترک یا استفاده کننده مجاز به دخالت در تاسیسات و وصل خودسرانه انشعاب نمی باشد و در صورت تخلف، انشعاب قطع و برقراری مجدد آن موکول به سپردن تعهد کتبی بر تکرار نشدن خلاف و تسویه حساب کامل و پرداخت معادل دو برابر هزینه نصب آن انشعاب خواهد بود.

پاراگراف دانشی ۵:

قطع موقت انشعاب (آب و فاضلاب)

شرکت در موارد مشروحه زیر انشعاب آب و یا فاضلاب مشترک یا استفاده کننده را موقتاً قطع خواهد نمود:

الف) تنها مشترک یا مصرف کننده پس از تسویه حساب، درخواست قطع انشعاب را بنماید

ب) اگر مشترک یا استفاده کننده در اجرای مفاد مقررات مندرج در آئین نامه و یا در انجام تعهدات خود در مورد انشعاب آب و فاضلاب قصور نماید.

ج) مشترک یا استفاده کننده نسبت به پرداخت کلیه دیون خود به شرکت در مهلت مقرر اقدام ننماید.

د) مشترک یا استفاده کننده عمداً اقدام به دستکاری تاسیسات آب و فاضلاب متعلق به شرکت نموده و یا اقدام به شکستن یا دستکاری منجر به خرابی کنتور نماید.

ه) مشترکین یا استفاده کنندگان حریم شبکه و تاسیسات آب و فاضلاب را رعایت نکنند.

ز) در صورتیکه از انشعاب واگذار شده آب و یا فاضلاب، اقدام به لوله کشی به ملک دیگر و استفاده غیر مجاز شود و یا نسبت به نصب پمپ بطور مستقیم بر روی انشعاب اقدام گردد.

ح) در صورتیکه مشترک یا استفاده کننده به تشخیص شرکت موجب نامرئی شدن دریچه محفظه شیر قطع و وصل انشعاب (آب و فاضلاب) بشود و یا ایجاد مانع در آن بنماید.

ط) در صورتیکه امکان قرائت کنتور در سه دوره متوالی به دلیل بسته بودن در میسر نگردد.

- در هنگام قطع موقت انشعاب آب و فاضلاب کماکان صورتحساب بر حسب مورد بر مبنای حداقل بهای آب مصرفی و کارمزد خدمات دفع فاضلاب مربوطه و آبونمان ماهانه صادر خواهد شد.

عنوان موضوع درس ۲- آشنایی و اصول بکارگیری تجهیزات و وسایل اندازه گیری و نرم افزارهای مربوط

۱-۲ آشنایی با انواع کنتور

پاراگراف دانشی ۱:

۱- انواع کنتور آب از نظر اندازه یا محل کاربرد

۱- کنتور آب خانگی (سایز پایین)

کنتور آب خانگی به کنتور آبی اطلاق می شود که در منزل کاربر یا در فضای باز برای اندازه گیری آب خانگی نصب شده است. قطر آن DN15-DN25 است که به عنوان کنتور آب با قطر ک.چک نیز شناخته می شود.

۲- کنتور آب صنعتی (سایز بالا)

کنتور آب سایز بالا به عنوان یکی از ابزارهای بحرانی در صنایع و کشاورزی به کار می رود. این کنتورها، با اندازه گیری حجم عظیم آب، نقش مهمی در مدیریت منابع این حوزه ها ایفا می کنند. سایزهای این کنتورها بر حسب اینچ تعیین می شود، و به مراتب بزرگتر از کنتورهای استاندارد خانگی هستند. مکانیزم عملکردی آنها معمولاً بر پایه توربین یا فلومترهای فلنجی استوار است، که با حرکت اجزاء متحرک درون لوله، جریان آب را اندازه گیری و به دقت اطلاعات آن را ارائه می دهند. این داده ها سپس به سیستم های کنترل و نظارت ارسال می شوند، که امکان مدیریت بهینه منابع آب را فراهم می آورد. از این کنتورها در صنایعی نظیر پتروشیمی، نیروگاه ها، و همچنین در کشاورزی برای آبیاری مزارع و مصارف آب حیوانات استفاده می شود.

۲- انواع کنتور آب بر اساس مکانیزم

۱- کنتورهای آب مکانیکی

کنتور آب مکانیکی از رایجترین انواع کنتورهای آب در صنعت آب و فاضلاب کشور های مختلف است. عملکرد اجزای این نوع کنتور بصورت مکانیکی است. پروانه یا پیستون با جریان آب به حرکت در می آید و با انتقال حرکت از این قطعه و از طریق محور مرکزی به شمارنده میزان حجم آب مصرفی اندازه گیری می شود.

اجزای اصلی این کنتور از سه ج تشکیل شده است:

۱- بخش اندازه گیری

۲- بخش شمارنده

۳- بخش نمایش دهنده

۲- کنتورهای آب الکترومکانیکی

این کنتور ها از نوع کنتور های خشک بوده و دارای بخش اندازه گیرنده یا همان پروانه مکانیکی بوده و شمارنده نمایشگر آن (صفحه نمایش LCD) به صورت الکترونیکی می باشد. حرکت بخش اندازه گیری (پروانه، پیمانه، و ...) توسط مدار الکترونیکی در بخش شمارنده مورد پردازش قرار می گیرد و داده ها به ال سی دی یا خروجی منتقل و نمایش داده می شود. شایان ذکر است کنتور آب دیجیتال امکان ارسال اطلاعات از طریق انواع فناوری ها از جمله NB-IOT، GPRS و... را دارد.

۳- کنتور های آب الکترونیکی

این نوع از کنتور ها نیز عموماً از نوع کنتور های سرعتی بوده و تمام مکانیزم آن از قطعات الکترونیکی تشکیل شده و هیچ المان اندازه گیری مکانیکی در آن تعبیه نشده است.

انواع کنتور های الکترونیکی عبارتند از کنتور های اولتراسونیک و کنتور های الکترومغناطیسی.

کنتور های آب اولتراسونیک

در این نوع از کنتور های آب، با ارسال سیگنال فراصوت بین دو ترانسدویسر، سرعت جریان آب اندازه گیری می شود. می دانید که سطح مقطع بدنه کنتور یک مقدار ثابت است؛ زمانی که سرعت آب مشخص شد، حجم آب عبوری از کنتور با دقت بالا محاسبه می شود. از طرف دیگر می دانیم که چگالی آب با دما تغییر می کند؛ به همین دلیل بیشتر کنتور های آب اولتراسونیک می توانند مای آب را اندازه گیری کنند و تاثیر آن را اعمال نمایند.

کنتور آب الکترومغناطیسی

کنتور های الکترومغناطیسی یا فلومتر های مغناطیسی، سرعت آب را با استفاده از المان های اندازه گیری الکترومغناطیسی اندازه گیری می کنند. این کنتورها، همانند کنتور های اولتراسونیک قادر به اندازه گیری جریان در هر دو جهت می باشند. کنتور های مغناطیسی برای اندازه گیری آب خالص و تصفیه شده و همچنین فاضلاب ها نیز مناسب اند، زیرا هیچ المان یا تجهیز اندازه گیری مکانیکی در این کنتور ها وجود ندارد که بروز مشکلاتی از جمله وجود سنگ ریزه های موجود در آب چاه، فاضلاب، در آن اختلال ایجاد کند.

۴- کنتور های آب هوشمند

کنتور های آب هوشمند به عنوان نمایانگری از پیشرفت فناوری در حوزه مدیریت منابع آب و بهره وری اجتماعی، ابزارهایی هوشمند و دیجیتال هستند که مصرف کنندگان و ارائه دهندگان خدمات آب را مدیریت دقیق و بهینه مصرف آب یاری می نمایند. این کنتور ها معمولاً از اجزای هوشمند و پیشرفته تشکیل شده اند که شامل واحد های محاسبات الکترونیکی (ECU)، سنسور های اولتراسونیک یا الکترومغناطیسی برای اندازه گیری دقیق جریان آب، و امکانات ارتباطی هوشمند برای انتقال داده های اندازه گیری به سیستم های مدیریت آب می باشد.

تکنولوژی اولتراسونیک یا الکترومغناطیسی که در این کنتور ها به کار می روند، اندازه گیری دقیقی از میزان مصرف آب فراهم می کنند و از خطاهای مرتبط با کنتور های مکانیکی جلوگیری می کنند. این کنتور ها قابلیت اتصال به شبکه های هوشمند و انتقال داده ها به صورت

دیجیتال را دارند، که به اپراتورها و مصرف کنندگان این امکان را می دهند که به طور لحظه ای اطلاعات مربوط به مصرف آب را بررسی و کنترل کنند.

پاراگراف دانشی ۲:

کتور آب ترکیبی:

در برخی مواقع در مسیر انشعاب آب اختلاف مصرف لحظه ای بین حداقل و حداکثر حجم مصرفی آب وجود دارد. در این صورت کتور با قطر بزرگ قادر به اندازه گیری دقیق مصرف آب جزئی نیست. بنابر این ترکیبی از یک کتور سائز کوچک برای اندازه گیری حجم پایین آب و یک کتور توربینی برای اندازه گیری حجم بالای آب در مسیر انشعاب قرار می گیرد. در مسیر جریان آب بین دو کتور یک شیر خودکار جهت تغییر مسیر آب به سمت کتور مناسب برحسب بده ورودی، قرار داده می شود.

کتور آب توربینی (ولتمن):

کتور های آب توربینی به عنوان ابزار های اندازه گیری جریان آب در سیستم های مختلف به ویژه در صنعت، کشاورزی، و تامین آب شهری حائز اهمیت هستند. این کتور ها با استفاده از توربین هایی که درون بدنه آنها قرار دارد، قدرت گرفته و توانایی اندازه گیری دقیق حجم جریان آب را دارند. بدنه آنها معمولاً از جنس چدن خاکستری یا داکتیل ساخته می شود که در مقابل شرایط محیطی متنوع و خوردگی مقاومت داشته باشند. المان های توربینی در داخل این کتور ها معمولاً از مواردی مانند پلاستیک یا آلیاژهای فلزی غیر خورنده تولید می شوند، که باعث افزایش دوام و عمر مفید این تجهیزات می شود.

۲- کتور آب حجمی

مناسب مجرای بسته آب است و دارای محفظه ای با حجم مشخص و دقیق است که داخل یک مکانیسم قرار دارد. محفظه کتور با حرکت مکانیسم، به طور متوالی با آب پر و خالی می شود. تعداد حجم آب عبوری شمارش می شود و در نمایشگر نشان داده می شود که مشخص کننده حجم کل آب است. محفظه ها می توانند شکل ها و مکانیسم های مختلفی مانند پیستون ها، دیافراگم ها، دیسک های nutating یا پیستون های نوسانی داشته باشند. نام دیگر کتور های آب حجمی، کتور های جابه جایی مثبت است.

۳- تقسیم بندی کتور های آب بر اساس دقت عملکرد و کلاس کاری

۱- کتور کلاس A (دقت کم):

کتور های این دسته دارای دقت کم در اندازه گیری جریان هیدرولیکی هستند و دامنه کارکردشان بین ۶۰ تا ۱۵۰ لیتر بر ساعت متغیر است. این بدان معناست که این کتور در صورت گذر دهی حداقل ۶۰ لیتر و حداکثر ۱۵۰ لیتر آب در یک ساعت، با یک خطای مورد قبول نتیجه قرائت صحیح را نشان می دهد.

۲- کتور کلاس B (دقت متوسط):

این گونه کتور ها دارای دقت متوسط در اندازه گیری جریان هیدرولیکی هستند و دامنه کارکردشان بین ۳۰ تا ۱۲۰ لیتر بر ساعت متغیر است

۳- کنتور کلاس C (دقت خوب):

کنتور های این دسته دارای دقت خوبی در اندازه گیری جریان هیدرولیکی هستند و دامنه کارکردشان بین ۱۵ تا ۲۲,۵ لیتر بر ساعت متغیر است. بیشتر کنتور های خانگی از این نوع هستند.

۴- کنتور کلاس D (دقت بسیار خوب):

گروه های این دسته دارای دقت بسیاری در اندازه گیری جریان هیدرولیکی هستند و دامنه کارکردشان بین ۱۱,۲۵ تا ۱۷,۲۵ لیتر بر ساعت متغیر است.

پاراگراف دانشی ۳:

یکی از شاخص های نشان دهنده میزان دقت کنتور آب ، عبارت (آر) به همراه یک عدد سه رقمی بوده که بزرگتر بودن عدد نشان دهنده دقت بیشتر کنتور می باشد:

R100 – R160 – R200

یکی دیگر از شاخص هایی که بر روی صفحه کنتور درج می شود عبارت (ام) به همراه یک عدد دو رقمی می باشد که نشان می دهد ، مکانیزم کنتور در چه سال میلادی تولید شده است :

M19 – M20 – M21

پاراگراف دانشی ۴:

کنتور نوع خشک طول عمر بیشتری نسبت به انواع نیمه خشک و تر دارد . زیرا اجزای عملکردی آن (شمارنده و گیربکس) با آب تماس نداشته و کمتر در معرض رطوبت و املاح آب می باشد . و لذا در برابر یخ زدگی آسیب پذیری کمتری نیز دارد

در کنتورهای خشک حرکت پروانه بوسیله دو آهن ربا و از طریق جریان مغناطیسی به شمارنده منتقل می شود . لذا بعلت وجود جریان مغناطیسی در این نوع از کنتور ، ممکن است میدان مغناطیسی محیط خارجی در عملکرد این کنتور اختلال ایجاد نماید

پاراگراف دانشی ۵:

یکی از روشهای تقسیم بندی کنتورها ، تقسیم بندی از لحاظ روش اندازه گیری آب عبوری می باشد که کنتورهای تک افشانه (سینگل جت) و چند افشانه (مولتی جت) از آن دسته می باشند . در کنتورهای سینگل جت آب عبوری از کنتور ، از یک مجرا به سطوح توربین برخورد می کند ولی در نوع مولتی جت آب بطور همزمان از چند مجرا به سطح توربین برخورد می کند

نوع دیگری از دسته بندی کنتورها ، از نظر تماس قطعات کنتور با آب عبوری می باشد . در کنتورهای تر ، تمام سه بخش مکانیزم کنتور با آب در تماس است . در کنتورهای نیمه خشک فقط صفحه نمایش و شمارنده با آب در تماس نمی باشد . در کنتورهای خشک ، شمارنده و گیربکس با آب در تماس نیست

پاراگراف دانشی ۶:

در نصب انشعاب آب به ترتیب از سمت لوله شبکه به طرف ملک، پس از شیر شبکه، شیر قطع کن به همراه محفظه مربوطه بیرون از ملک جانمایی می شود.

بعد از آن: کنتور، شیر فلکه و شیر خودکار (شیر یک طرفه) در داخل حوضچه نصب شده و در داخل ملک قرار می گیرند.

به جهت شناسنامه دار شدن انشعاب آب و پیشگیری از سوء استفاده و دستکاری احتمالی، بر روی بدنه کنتور و پلمپ آن، شماره سریال مختص به آن ثبت شده است.

پاراگراف دانشی ۷:

وسایل اندازه گیری و کنترل عبارت است از: کنتور یا کنتورها و سایر ملحقات و کلیه وسایل و دستگاههای مربوطه که به منظور محدود کردن و یا سنجش دبی و حجم آب، طبق قرارداد در نقطه تحویل نصب می گردند. این وسائل کلاً متعلق به شرکت و در اختیار آن می باشد و محل نصب آنها در تمامی موارد توسط شرکت تعیین می گردد.

نقطه تحویل عبارت است از نقطه ای که تاسیسات شرکت به تاسیسات مشترک اتصال داده می شود و در آن محل وسایل اندازه گیری و کنترل نصب می شود. عموماً نقطه تحویل آب محل نصب کنتور آب و نقطه تحویل فاضلاب محل نصب سیفون دفع فاضلاب می باشد.

۲-۲ آشنایی با انواع روشهای دستکاری کنتور آب

پاراگراف دانشی ۱:

به طور کلی هر اقدام مداخله گرانه و عمدی در مکانیزم و یا عمل اندازه گیری اختلال ایجاد کند که موجب (توقف یا خطای کنتور) شود. دستکاری محسوب می گردد.

انواع روش های دستکاری کنتور عبارتست از:

۱. فک پلمپ و برگرداندن شماره انداز
۲. دستکاری ورودی کنتور
۳. دستکاری خروجی کنتور
۴. دستکاری توربین چرخش
۵. دستکاری چرخ دنده های زیر شماره انداز

پاراگراف دانشی ۲:

برای دستکاری کنتور آب مثل هر کار غیر قانونی دیگری، مجازاتی در قانون تعریف شده است. بر همین اساس اگر فردی به دستکاری شمارشگر کنتور آب خود مبادرت ورزد یا کاری کند که کنتور رقم کمتری را نشان دهد، مشمول مجازات قانونی خواهد بود. در تمام مواردی که دستگاه‌های اندازه‌گیری نصب شده دستکاری و یا در درست کار کردن آن‌ها دخالت شود، شرکت باید بهای آب مصرفی و کارمزد دفع فاضلاب ناشی از این گونه دستکاریها را با تعرفه آب آزاد محاسبه و به اضافه سایر هزینه‌هایی که از این گونه اقدام یا اقدامات غیر مجاز متوجه شرکت گردیده است را از مشترک وصول نماید. مامور قرائت کنتور می‌بایست در هنگام مراجعه جهت قرائت کنتور و مواجهه با مصرف غیر متعارف و کمتر از الگوی مصرف، دقت بیشتری را داشته و علل مصرف پایین را بررسی نماید. از انواع دستکاری کنتور می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

- ۱- باز کردن کنتور و کم کردن شماره کنتور که در وضعیت پلمپ کنتور تغییر ایجاد میشود.
 - ۲- باز کردن کنتور و اختلال در چرخ دندهای کنتور که باعث کم کاری کنتور می‌گردد.
 - ۳- روش دیگر بدین گونه میباشد که مشترک با علم به زمان مراجعه قاری، دستگاه اندازه‌گیری را باز نموده و بدون کنتور استفاده نماید و مجدد کنتور را نصب می‌نماید.
 - ۴- از روش‌های دیگر معکوس بستن کنتور در میان دوره بوده و نصب کنتور به صورت استاندارد در زمان قرائت کنتور می‌باشد.
 - ۵- در برخی موارد شاهد وجود انشعاب غیر مجاز قبل از کنتور یا به عبارتی bypass بوده که از مصارف غیر متعارف مشترک و با استفاده از دوربین اندوسکپی قابل تشخیص می‌باشد.
 - ۶- استفاده از میدان مغناطیسی (اهن ربا) در مجاورت بعضی از کنتورها.
- با توجه به اینکه بیشتر تخلفات ذکر شده در مشترکین و مصارف خاص (هتل‌ها، کارواش‌ها، رستوران‌ها و....) انجام می‌شود توصیه می‌شود در هر دوره قرائت از کنتور مشترکین عکس تهیه و در پرونده مشترک نگهداری شود و از طرفی مامورین زبده و با سابقه جهت قرائت این مشترکین استفاده شود و مصارف و وضعیت کنتور آنها پایش گردد.

پاراگراف دانشی ۳:

چگونه کنتور آب را می‌توان دستکاری کرد

معمولاً افراد سودجو کنتورهای آب قدیمی را می‌توانند دستکاری کنند. در کنتورهای دیجیتال جدید این کار بسیار سخت و شاید غیرممکن باشد یا به عبارتی دستکاری کنتور آب دیجیتال نشدنی است. مشترک با دستکاری باعث چرخش معکوس یا بسیار آرام کنتور شده و در پی آن مصرف آب بسیار کمتری نشان داده خواهد شد. در بسیاری از موارد این کارها باعث صدمه به کنتور آب شده علاوه بر مجازات دستکاری، هزینه‌های تعمیر هم باید توسط متخلف پرداخت شود. این کار یک عمل غیر قانونی است که با هدف کاهش مصرف آب و کاهش قبض آب انجام می‌شود

روش‌های دستکاری کنتور آب

در زیر به برخی از انواع دستکاری کنتور آب اشاره می‌کنم:

۱. دستکاری کنتور با آهنربا
 ۲. دستکاری کنتور با گیره
 ۳. دستکاری کنتور با سوزن
 ۴. باز کردن کنتور و تغییر پارامترهای آن به صورت دستی
 ۵. نصب دستگاه‌های الکترونیکی غیرمجاز در خطوط آبی که باعث کاهش مصرف آب شده و به این ترتیب، میزان قبض آب کاهش می‌یابد
 ۶. تقلب در شمارش مصرف آب توسط کنتور آب با استفاده از دستگاه‌های الکترونیکی خاص به منظور کاهش یا افزایش نمایشگر مصرف آب.
 ۷. از کار انداختن کنتور آب با باتری قلمی
- لازم به ذکر است که هر یک از این اقدامات تقلب و غیرقانونی هستند و می‌تواند عواقب جدی برای فردی داشته باشد که آن را انجام داده است. همچنین، این اقدامات در بسیاری از کشورها با جریمه و مجازات متناسب با قوانین مربوطه همراه است.
- چطور از این کار می‌توان جلوگیری کرد؟

با استفاده از پلمپ کنتور آب می‌توان این مشکل را تا حدودی حل کرد و از هر گونه سوء استفاده و دستکاری جلوگیری کرد.

پاراگراف دانشی ۴:

مجازات دستکاری کنتور آب (از کار انداختن کنتور آب) چیست؟

تغییر در وضعیت دستگاه‌های اندازه‌گیری انشعابات (دستکاری کنتور آب، دستکاری کنتور گاز، دستکاری کنتور برق و ...) جرم است و مجازات دارد. طبق جدیدترین قانون تصویب شده که ۷ ماده و ۴ تبصره دارد در ماده یک آن آمده است:

هر شخصی بدون دریافت انشعاب قانونی آب، برق، گاز و شبکه فاضلاب و اشتراک خدمات ارتباطی و فناوری اطلاعات مبادرت به استفاده از خدمات مزبور نماید و یا با داشتن انشعاب مبادرت به استفاده غیرمجاز نماید، علاوه بر الزام به پرداخت بهای خدمات مصرفی و جبران خسارت و سایر حقوق مربوطه به شرح زیر جریمه می‌شود:

الف- در خصوص مصارف خانگی از جریمه نقدی تا درجه ۶ که در موضوع ماده ۱۹ قانون مجازات اسلامی مصوب سال ۱۳۹۲ و براساس نرخ تورم سالانه استفاده می‌شود در مصارف غیرخانگی به یک تا دو برابر بهای مصرف خدمات مصرفی.

ب- در صورت تکرار حسب مورد به حداکثر جریمه مقرر در بند (الف) و قطع انشعاب به مدت سه ماه تا شش ماه

در ماده دو قانون مجازات استفاده‌کنندگان غیرمجاز از آب، برق، تلفن، فاضلاب و گاز نیز آمده است:

"هر شخصی به هر طریق مبادرت به هر نوع تصرف یا تغییری در وضعیت دستگاههای اندازه گیری آب، برق، گاز، تلفن و یا شبکه فاضلاب نماید به نحوی که منجر به اخلاف در کارکرد صحیح و ثبت ارقام مصرفی گردد، علاوه بر الزام به اعاده وضع به حال سابق، به پرداخت بهای خدمات مصرفی و جبران خسارت و جزای نقدی درجه شش موضوع ماده (۱۹) قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲/۲/۱ محکوم می گردد."

۲-۳ آشنایی با دستگاه های هوشمند ثبت قرائت کنتور و الزامات مربوطه

پاراگراف دانشی ۱:

مامورین می بایست در هنگام قرائت و مواجهه با مصارف بالا (طبق الگوی مصرف متناظر) یا پایین (مصارف صفر تا پنج متر مکعب علی الخصوص در کاربری های خانگی) و در کاربری های غیر خانگی با توجه به ظرفیت موجود و نوع کاربری مصرف کننده، نسبت به صدور اخطار مربوطه و ارسال پیامک به شماره همراه ساکن اقدام نماید.

همچنین در موارد دارای نشتی حوضچه کنتور مامور می بایست گزینه اتفاقات را انتخاب نموده تا گزارش اتفاق جهت رفع آن به اتفاقات ناحیه مربوطه ارسال گردد.

ضمناً مامورین علاوه بر موارد فوق، در مواجهه با اشعاعات خراب، بدون کنتور، ساخت و ساز، تغییر کاربری و.... می بایست الزاماً عکس کنتور یا متناسب با نوع گزارش عکس مربوطه را تهیه و در پرونده الکترونیکی اشتراک بار گذاری نماید.

لازم به ذکر است مامورین می توانند جهت ثبت و پذیرش مواردی از جمله: اصلاح آدرس، تغییر کاربری و واحد، تغییر وضعیت فاضلاب، ثبت یا تغییر شماره همراه ساکن یا مالک و.... از طریق این سامانه اقدام نماید.

پاراگراف دانشی ۲:

مامورین می بایست پس از نصب نرم افزار مربوطه بروی تبلت یا گوشی هوشمند، و اطمینان از وجود اینترنت پرسرعت و همچنین روشن نمودن امکان دسترسی به مکان (GPS) با ورود نام کاربری و رمز عبور مربوطه (با توجه به محدوده قرائت و تقسیم بندی خطوط) وارد سامانه گردد. پس از صدور مجوز قرائت، از قسمت آماده سازی لیست های آماده قرائت را دریافت نموده و سپس از قسمت عملیات قرائت و پیدا کردن آدرس و اشتراک ملک و رویت شماره کارکرد، وضعیت کنتور مربوطه را انتخاب نموده و شماره فعلی کنتور را ثبت می نماید.

لازم به ذکر است مامورین قبل از ثبت کارکرد کنتور به مقایسه شماره کارکرد فعلی و قبلی کنتور پرداخته و در صورت مشاهده موارد خاص (مصارف بالا، مصارف کم و....) طبق دستورالعمل مربوطه اقدام نماید.

پاراگراف دانشی ۳:

دستگاه PDA-POS

استفاده از دستگاه های POS باعث افزایش سرعت و دقت در کار قرائت می شود. از جمله امکانات دستگاه و قابلیت هایی که به فرآیند قرائت اضافه می شود می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دارای سیستم عامل اندروید، مجهز به کارت خوان، چاپگر و درگاه سیم کارت، دوربین
- دارای برنامه پرداخت قبوض همزمان با قرائت
- ثبت موقعیت مکانی با تنظیم برای سه حالت دریافت موقعیت
- ارسال و دریافت لیست قرائت بصورت اینترنتی صورت می گیرد و لذا در هر زمانی امکان ایجاد درخواست قرائت و دریافت توسط مامور وجود دارد. پس از انتقال لیست یا لیست های قرائت به دستگاه، امکان ثبت رقم کنتور بصورت آنلاین و آفلاین فراهم است.
- چنانچه اینترنت متصل باشد پس از ثبت و تایید رقم کنتور اطلاعات به سامانه مشترکین ارسال شده و پس از چند لحظه قبض قابل دریافت خواهد بود.
- همراه با قرائت کنتور، امکان ثبت عکس کنتور و همچنین ثبت گزارش و عکس وجود دارد.
- امکان ویرایش اطلاعاتی مانند موبایل آدرس، ردیف قرائت نیز وجود دارد.

۴-۲- آشنایی با اینترنت (جهت ارسال اطلاعات و نرم افزارهای مرتبط با شرکت های اپراتوری سیم کارت

پاراگراف دانشی ۱:

اپلیکیشن همراه برای مدیریت سیمکارت های همراه یکی از برنامه هایی است که امروزه برای آسانتر شدن کاربری و استفاده از سیم کارت ها و همچنین اطلاع از کدهای سیمکارت می توانید از آن بهره بگیرید. دانلود و نصب این برنامه ها می تواند برای نشان دادن مشخصاتی مثل باقی مانده بسته اینترنت، باقی مانده شارژ سیم کارت، دیدن صورتحساب سیمکارت همراه، خرید و مدیریت بسته اینترنت و... مورد استفاده قرار گیرد.

با توجه به فرایند آنلاین قرائت کنتور، داشتن اینترنت پرسرعت یکی از نیاز های روزانه مامورین قرائت کنتور می باشد. به همین دلیل می بایست با روشهای شارژ و خرید بسته های اینترنتی آشنا بوده و همچنین بتواند در صورت قطع شدن اینترنت، در جهت رفع مشکل اقدام نماید.

پاراگراف دانشی ۲:

جهت ارسال اطلاعات قرائت های انجام شده باید نسبت به اتصال اینترنت دستگاه هوشمند قرائت اقدام نمود لذا با توجه به نوع سیم کارت استفاده شده در دستگاه هوشمند قرائت روش های شارژ سیم کارت به شرح ذیل می باشد

در صورت استفاده از خط اعتباری همراه اول:

- مراجعه به سایت همراه اول.
- اپلیکیشن همراه من
- تماس با مرکز پاسخگویی به شماره ۹۹۹۰

- کد دستوری #۱*

با استفاده از رمز شارژ دریافتی از طریق دستگاه خودپرداز بانک ها و POS فروشگاهها، و استفاده از کد دستوری # شماره رمز شارژ *۱۴۰*

برای اطلاع از باقیمانده شارژ سیم کارت همراه اول خود از کد دستوری زیر استفاده کنید:

- کد دستوری #۱۰*

روش های خرید بسته های اینترنت همراه اول :

- اپلیکیشن همراه من

- کد دستوری #۱*

- سایت همراه اول

پاراگراف دانشی ۳:

جهت ارسال اطلاعات قرائت های انجام شده باید نسبت به اتصال اینترنت دستگاه هوشمند قرائت اقدام نمود لذا با توجه به نوع سیم کارت

استفاده شده در دستگاه هوشمند قرائت روش های شارژ سیم کارت به شرح ذیل می باشد

در صورت استفاده از خط اعتباری ایرانسل :

- اپلیکیشن ایرانسل من

- استفاده از کد دستوری #۵۵۵*

- استفاده از کد دستوری #۱*

همچنین می توانید از طریق دستگاه خودپرداز بانک ها و POS فروشگاهها کارت شارژ تهیه نموده و استفاده از کد دستوری # رمز شارژ ۱۶ یا

۱۲ رقمی *۱۴۱*

شما می توانید برای اطلاع از باقیمانده شارژ سیم کارت ایرانسل خود از کد دستوری زیر استفاده کنید:

کد دستوری #۵۵۵*

روش های خرید بسته های اینترنت سیم کارتهای ایرانسل به شرح ذیل می باشد:

- کد دستوری #۵۵۵*

- اپلیکیشن ایرانسل من

- مراجعه به سایت ایرانسل

۵-۲ توانایی نقشه خوانی و نرم افزارهای مربوطه

پاراگراف دانشی ۱:

جهت برقراری ارتباط مکانی اشتراک (و به تبع آن تمام اطلاعات توصیفی مشترک) به مکان اشتراک می بایست از سامانه جانمایی استفاده گردد. GIS ابزار خوبی است برای گرفتن تصمیم گیری های هدفمند در زمینه کار و صنعت، چرا که امکان تحلیل و تجزیه اطلاعات محیطی (توپوگرافی) را ایجاد می کند.

سامانه اطلاعات مکانی به کاربر کمک می کند تا توسط آن بتواند از مسیریابی های سخت عبور کرد و به راحتی برای رسیدن به امکان مورد نظر از آن استفاده نماید.

ضمناً اطلاعاتی از قبیل پیمایش و ثبت موارد فاقد انشعاب مانند انشعابات غیر مجاز، تفکیک کاربری ها و حوزه درآمدی، بهینه سازی مسیرهای قرائت و گوشه ای از امکانات این سامانه می باشد.

پاراگراف دانشی ۲:

از اصلی ترین و ابتدائی ترین مباحث نقشه خوانی، آگاهی از جهات جغرافیایی است.

چگونه جهت شمال را پیدا کنیم؟

جستجوی شمال جغرافیایی، اگر چه فعالیتی ساده است اما نیاز به تمرین دارد و حداقل یک بار باید هر یک از راههای یافتن شمال جغرافیایی را به تنهایی انجام داد.

برای سهولت آشنایی با راههای جستجو؛ آنها را به دو دسته کلی تقسیم می کنیم.

یافتن شمال جغرافیایی در روز

یافتن شمال جغرافیایی در شب

در روز با استفاده از قطب نما به سادگی می توان شمال مغناطیسی را یافت و با انجام اصلاحات لازم آن را به شمال جغرافیایی تبدیل نمود. برای این منظور کفایت یک قطب نما در مقابل خود نگه دارید و متناسب با حرکت عقربه آن؛ آن قدر جابجا شوید تا صورتتان در جهت نوک عقربه قرار گیرد در این حالت شما رو به شمال ایستاده اید.

به طور ساده اگر به هنگام طلوع خورشید طوری بایستیم که دست راستمان به سمت خورشید باشد، به طور طبیعی دست چپ مان به سمت غرب؛ روبروی مان شمال و پشت سرمان جنوب خواهد بود.

محراب مساجد و جهت قبور مسلمین نیز از راه های دیگری است که می توان بر اساس آن در طول روز جهت شمال جغرافیایی را پیدا کرد.

چگونه یک نقشه را توجیه نماییم؟

برای توجیه یک نقشه (توجیه نقشه یعنی قرار دادن جهت های شمال و جنوب آن در امتداد جهت های شمال و جنوب طبیعت) ، کفایت که جهت شمال را پیدا کنیم و با توجه به علامت شمال نقشه طوری بایستیم که جهت شمال نقشه با جهت شمال واقعی در یک سو قرار بگیرد. در این حالت است که تمامی راههای جهت یابی در شب و روز می تواند مورد استفاده قرار گیرد. و از جمله کاربردی ترین مواقعی که توجیه نقشه مورد استفاده جغرافیدانان قرار می گیرد ، به هنگام فعالیتهای میدانی است. و در عملیات صحرایی اساسا همه اقدامات تحقیقاتی موقوف به جهت یابی و توجیه نقشه محل خواهد بود.

پاراگراف دانشی ۳:

تعریف نقشه : نقشه تصویری افقی و قراردادی بخشی از سطح زمین یا منطقه جغرافیایی و یا از تمام کره زمین است که به طریق هندسی ، عوارض موجود در سطح زمین را بر روی سطح صفحه ای نشان می دهد

نقشه جغرافیایی عبارتست از : صفحه ای مسطح که بر روی آن پدیده های طبیعی یا انسانی تمام یا بخشی از سطح زمین را به طور مجزا یا آمیخته با یکدیگر نمایش داده و ابعاد آن عوارض را با به کار گیری تکنیک ها و ابزار خاص و فنی به نسبت معینی کوچک کرده و موقعیت ریاضی آنها را با استفاده از علائم قراردادی مشخص نموده باشند.

مقیاس : در نقشه عبارت است از نسبت طول اندازه گیری شده روی نقشه به طول افقی مشابه روی زمین

مقیاس در نقشه نوع هندسی عوارض و همچنین تعداد و تنوع کلاسهای هر عارضه را تعیین می کند ، مقیاس اصلی مورد ارزیابی برای کلیه عوارض آب و فاضلاب ۱/۲۰۰۰ از سوی سازمان نقشه برداری کشور می باشد

Utm : سامانه مختصات جهانی مرکاتور معکوس که به اختصار یو تی ام خوانده می شود ، این سامانه مختصاتی نوعی نمایش موقعیت افقی است و برای نمایش موقعیت بر روی زمین مستقل از ارتفاع آن به کار می رود

متر کشی : منظور از متر کشی نسبت به حدود املاک ، برداشت فاصله عمودی عوارض آب و فاضلاب تا حد ملک و فاصله افقی تا حد چپ یا راست ملک به کمک متر فلزی می باشد

GIS (سیستم اطلاعات جغرافیایی) : یک سامانه اطلاعاتی معمولا رایانه ای است که به تولید ، پردازش ، تحلیل و مدیریت اطلاعات جغرافیایی می پردازد.

پاراگراف دانشی ۴:

امروزه ارائه خدمات آب و فاضلاب نیازمند یک چارچوب مکان محور مناسب است تا بتواند طیف وسیع فعالیتها را پوشش دهد. GIS یک چارچوب مکانی مناسب برای خدمات آب و فاضلاب است که می تواند ایجاد، سازماندهی و به اشتراک گذاری اطلاعات مکانی و ابزارهای مرتبط با آنها را در یک سازمان با طیف گسترده ای از دستگاهها در محیط های اداری و یا مکانهای عملیاتی بخوبی پشتیبانی کند.

نرم افزارهای کاربردی مبتنی بر GIS می توانند قابلیت استفاده در شبکه های محلی یا در محیط ابر با امکان دسترسی از طریق رایانه های رومیزی، وب، گوشی های هوشمند و تبلت ها را داشته باشند.

این چارچوب با استفاده از رایانش ابری می‌تواند عملکرد خود را با ارائه منابع خود در هر مکان با اطلاعات تکمیلی مثل نقشه‌های پایه، تصاویر ماهواره‌ای، اشکال و آدرس‌های شناخته شده کامل‌تر کرده و سرویس‌هایی از قبیل کدگذاری، مسیریابی، پردازش‌های مکانی و آنالیزهای مختلفی را ارائه نماید.

چارچوب GIS شامل نقشه‌کشی برخط و آنالیزهای مکانی، از طریق پورتال سازمانی و مدیریت محتوای مکانی این امکان را فراهم می‌آورد تا سازمان به سادگی و با امنیت کامل نقشه‌ها را به اشتراک گذاشته و با طرفهای خود همکاری سازنده‌ای داشته باشد.

کاربرد GIS در بخش مشترکین

- ۱- شناسایی موقعیت مکانی مشترکین با مصرف کمتر از حد متعارف، پرمصرف بدهی بالا، دارای تغییر کاربری
- ۲- شناسایی املاک فاقد کنتور آب
- ۳- شناسایی مشترکین با مانع قرائت
- ۴- مدیریت تعویض کنتورهای خراب
- ۵- شناسایی کنتورهای قرائت شده در بازه زمانی انتخابی
- ۶- نواحی و مشترکین دارای مصارف غیر متعارف بر اساس سطح عرصه
- ۷- مشترکین با مصرف غیر متعارف جهت اعلام اخطار
- ۸- مشخص نمودن املاکی که اشتراک ندارند و مستعد آب غیر مجاز می‌باشد
- ۹- پیشنهاد مسیر بهینه قرائت کنتور
- ۱۰- تعیین درصد افزایش مشترکین آب و فاضلاب به صورت مکانی

عنوان موضوع ادرس - ۳ آشنایی و اصول اجرایی عملیاتی و ایمنی فرایند قرائت کنتور

۱-۳ آشنایی با نحوه صحیح تامین فشار آب ملک (پمپ و مخزن)

پاراگراف دانشی ۱:

طبق آیین نامه عملیاتی نصب پمپ غیر استاندارد بروی شبکه آب به صورت مستقیم، غیر مجاز بوده و باعث قطع موقت انشعاب میگردد.

پاراگراف دانشی ۲:

اتصال مستقیم پمپ به کنتور آب به دو صورت انجام می گیرد.

نصب قبل از کنتور آب

نصب بعد از کنتور آب

نصب قبل از کنتور آب:

همانطور که اطلاع دارید نصب پمپ آب قبل از کنتور به هر شکلی که باشد غیر قانونی است. علاوه بر آن چنانچه آب قبل از کنتور در لوله خیلی کم و یا موجود نباشد. پمپ به همراه آب، هوا را نیز مکش کرده و باعث ایجاد خرابی در پروانه های پمپ و اختلال در عملکرد آن خواهد شد. این نوع نصب پمپ (نصب پمپ قبل از کنتور) بر روی عملکرد کنتور و توزیع آب سایر مشترکین نیز اختلال ایجاد خواهد کرد. از دیگر مشکلات نصب پمپ قبل از کنتور این است که چنانچه به هر دلیلی پمپ خراب شود. ساختمان دچار بی آبی خواهد شد.

نصب بعد از کنتور آب:

اتصال مستقیم پمپ آب بعد از کنتور مجاز است. ولی باید دستوالعمل ها و نحوه صحیح نصب پمپ آب رعایت شود. در این روش باید حتما از یک مخزن آب استفاده کرد و از وصل کردن پمپ به صورت مستقیم به کنتور خودداری کرد. بهترین روش وصل کردن پمپ بعد از کنتور استفاده از مخزن آب است. به این منظور نخست باید لوله آب ورودی به ساختمان بعد از کنتور را ابتدا به مخزن و مخزن را به ورودی پمپ وصل کرد. و از خروجی پمپ نیز به ورودی اصلی لوله کشی ساختمان وصل کرد.

نکته: نصب مستقیم پمپ به کنتور آب بدون استفاده از مخزن آب مجاز نیست *

پاراگراف دانشی ۳:

شرکت آبفا فقط موظف به تامین فشار متعارف بوده و در ساختمان های بلند مشترک می تواند با تعبیه مخزن ذخیره ای که آب بصورت آزاد وارد آن شود، بوسیله پمپاژ از داخل مخزن فشار آب ساختمان را تامین نماید

در صورت تخلف مشترک و نصب پمپ بر روی انشعاب بصورت مستقیم شرکت نسبت به قطع انشعاب تا برچیدن پمپ اقدام خواهد نمود

پاراگراف دانشی ۴:

در مواردی که در شبکه افت فشار و یا کمبود آب وجود دارد مشترک اجازه نصب پمپ بر روی شبکه آب به طور مستقیم را نخواهد داشت و در صورت تخلف، شرکت نسبت به قطع انشعاب آب تا برچیدن پمپ اقدام می کند.

مشکلات ناشی از نصب مستقیم پمپ بر روی شبکه آب، باعث نشان دادن مصرف غیر واقعی بر روی کنتور آب و تحمیل آب بهای بسیار بیشتر از مقدار واقعی مصرف به مشترکین و همچنین ایجاد فشار منفی ناشی از کارکرد تعداد زیادی پمپ های خانگی بر روی شبکه آب موجب افت فشار آب شبکه و مکیده شدن آب سطحی آلوده به فاضلاب خانگی در نقاطی می شوند که شبکه آب دارای شکستگی و یا دارای نشتی است.

پاراگراف دانشی ۵:

فشار متعارف شبکه آب با توجه به تعریف حداقل و حداکثر فشار مجاز شبکه توزیع آب و با نظر کمیته فنی شرکت (متشکل از مدیر شبکه و انشعاب و کارشناسان دفتر فنی) برای هر منطقه تعیین می گردد.

انجام لوله کشی های داخلی آب و مسئولیت اجرای صحیح آن به عهده مشترک بوده و شرکت مسئول تامین مداوم جریان آب در شبکه با فشار متعارف و همچنین آب مورد نیاز هر انشعاب بر اساس استانداردهای مصرف و ظرفیت قراردادی می باشد. در مورد ساختمانهای بلند، مشترک می بایستی با نظر کمیته فنی شرکت (متشکل از مدیر شبکه و انشعاب و کارشناسان دفتر فنی) با تعبیه مخزن ذخیره ای که آب به صورت آزاد وارد آن شود به وسیله پمپاژ از این منبع، فشار در طبقات ساختمان را تامین نماید.

۲-۳ آشنایی با عوامل موثر بر افزایش یا کاهش نامتعارف مصارف

پاراگراف دانشی ۱:

درواقع وقتی سخن از صرفه جویی می شود، هدف کم مصرفی آب نیست بلکه درست و بهینه مصرف کردن آن است که از اصلی ترین نیازهای مدیریت آب کشور در حال حاضر است. الگوی مصرف بهینه برای هر خانوار در کشور تا ۱۲ تا ۱۵ متر مکعب در ماه است و چنانچه بیش از این مصرف داشته باشند، مشمول هزینه های پلکانی خواهند شد.

دلایل مختلفی موجب افزایش مصرف مشترکین میگردد اما مهمترین آنها عبارتست از:

۱. عدم فرهنگ سازی مناسب مصرف و تصور غلط از میزان بارش و حجم ذخایر آبی
۲. عدم وجود تاسیسات بروز و ایمن چه در شبکه انتقال و توزیع و وجود هدرفت و نشتی
۳. گسترش صنعت
۴. عدم وجود روش های مناسب تنبیهی و مقابله گرانه با افراد پرمصرف

اما با تمام دلایل فوق مامورین می بایست در مواجهه با مصارف بالا اخطارهای لازم را صادر نموده و مشترکین را در خصوص رفع آن راهنمایی نمایند.

چه زمانی احتمال ترکیدگی و نشتی داخلی وجود خواهد داشت:

۱. مبلغ قبض آب بیشتر از ماه های قبل باشد
۲. فشار آب دچار افت ناگهانی بشود
۳. شنیده شدن صدای چکه آب در هنگام سکوت یا صدا غیر معمول
۴. نم زدگی و طبله کردن کچ اتاق یا سقف

پاراگراف دانشی ۲:

یکی از وظایف مامورین کنترل و تحلیل مصارف مشترکین در هنگام قرائت می باشد. بدین گونه که علاوه بر اهمیت و کنترل مصارف بالا میبایست مصارف کم و دارای شبهه را نیز مورد بررسی قرار دهند. از مهم ترین عوامل کاهش نامتعارف مصرف دستکاری کنتور و استفاده از انشعاب غیر مجاز را می توان اشاره نمود.

یکی از وظایف اصلی مامورین کنترل مصارف صفر تا پنج متر مکعب علی الخصوص در کاربری های خانگی می باشد که با بررسی دقیق این مشترکین دلایل نامتعارف کاهش مصرف یا احتمال خرابی و جود انشعابات غیر مجاز نیز مشخص میگردد.

پاراگراف دانشی ۳:

در صورتی که مشترک رعایت صرفه جویی را نکرده و پرمصرف باشد، شرکت به تشخیص خود نسبت به صدور اخطار اقدام و در صورت بی توجهی مشترک، انشعاب را قطع می نماید. از دیگر عوامل موثر در افزایش نامتعارف مصرف، نشتی لوله کشی داخلی ملک می باشد. شایان ذکر است مصرف آب برای تعمیرات داخلی و یا بنایی لزوما منجر به افزایش مصرف نمی شود. استفاده چند واحد بصورت غیرمجاز از یک اشتراک و گاهاً اشتباه در شماره برداری از کنتور (کم خوانی) در دوره قبلی نیز موجب ثبت مصرف بالا و نامتعارف می گردد. از عوامل کاهش نامتعارف مصرف می توان به خرابی (کم کاری) کنتور و مصرف غیرمجاز (وجود انشعاب غیرمجاز در ملک) اشاره کرد. همچنین تغییر در نوع مصرف و کاربری نیز می تواند موجب کاهش مصرف گردد.

۳-۳ آشنایی با محل املاک و مسیر توزیع قبوض

پاراگراف دانشی ۱:

مدت قبوض آب بها به صورت میانگین ۶۰ روزه می باشد، که پس از قرائت مامور و صدور قبض مامورین می بایست قبض صادره را در محل اشتراک مورد نظر توزیع نمایند. لازم به ذکر است پلاک نصب شده به منظور شناسایی ملک و کنتور، در محل اشتراک نصب می باشد. مامورین می بایست شناسایی مربوط به ملک را بروی دیوار ملک به صورت خوانا ثبت نمایند.

ضمناً امکان نقل و انتقال آب از ملکی به ملک دیگر ممنوع می باشد و در صورت تفکیک املاک، کنتور و اشتراک در مکان نصب شده و متعلق به آن ملک می باشد.

پاراگراف دانشی ۲:

دسترسی به اماکن

مشترک یا استفاده کننده از انشعاب آب و فاضلاب، حق دسترسی به اماکن خود به منظور برقراری انشعاب، قرائت کنتور، بازرسی کنتورها، سیفون اتصال فاضلاب و سایر وسایل و تاسیسات مربوطه و همچنین تعمیر کردن، قطع نمودن انشعاب آب و فاضلاب، برداشتن اموال متعلق به شرکت و عندالزوم کنترل فنی شبکه های داخلی آب و فاضلاب را به نمایندگان شرکت که هویتشان مشخص باشد اعطا می نماید. بنابراین برای موارد فوق طرح شکایات و ادعاهائی از قبیل ورود به عنف یا غیرقانونی به ملک غیر، علیه شرکت و کارکنان آن امکانپذیر نیست.

۳-۴ توانایی برقراری ارتباط موثر با مشترکین و تکریم ارباب رجوع

پاراگراف دانشی ۱:

مامورین قرائت به عنوان پیشانی شرکت های آب و فاضلاب می بایست در راستای تکریم ارباب رجوع و برقراری ارتباط موثر موارد ذیل را رعایت و اقدام نمایند:

۱. عفاف در نگاه
۲. عفاف در گفتار
۳. عفاف در حرکات و سکنات
۴. عفاف در پوشش
۵. عفاف در پاک دامنی و امانت داری

مامورین با در نظر گرفتن موارد فوق و رعایت آنها نقش بسزایی در میزان رضایت مندی مشترکین ایفا می نمایند.

پاراگراف دانشی ۲:

تمامی شرکت های خدماتی از جمله شرکت های آب و فاضلاب از سالهای گذشته در تلاش بوده اند تا ارتباط موثر با مشترکین خود را افزایش داده و در راستای تکریم ارباب رجوع و بهبود خدمات رسانی می بایست مهارت های ارتباط با مشترکین را آموزش ببینند.

در همین راستا شرکت آب و فاضلاب در تلاش است که با ایجاد بسترها و سامانه های ارتباطی مناسب از تباط بیشتر و موثرتری با مشترکین ایجاد کند. مامورین قرائت به عنوان خط مقدم این ارتباط می بایست به تمامی این سامانه ها آشنا و آگاه بوده و تمامی مشترکین و ارباب رجوع را به استفاده بیشتر از این سامانه ها تشویق و ترغیب نماید.

از جمله سامانه های ارتباطی می توان به سامانه پیامکی، سامانه های تلفنی، دفاتر پیشخوان، پورتال شرکت و نرم افزارهای خدماتی نیز اشاره نمود.

پاراگراف دانشی ۳:

قاری کنتور موظف است ضمن استفاده از لباس کار مورد تایید شرکت، کارت شناسایی عکس دار مربوط به قرائت را نیز به همراه داشته و بر روی لباس خود الصاق نماید. پاسخ به پرسش ها و ابهامات مشترکین در خصوص مساله قرائت کنتور از دیگر وظایف قاری می باشد. همچنین قاری کنتور می بایست در صورت مشاهده هرگونه مشکل احتمالی در کنتور از قبیل مصرف نامتعارف بالا و احتمال بروز نشتی داخل ملک، ضمن صدور اخطار کتبی، مشترک را راهنمایی نماید.

پاراگراف دانشی ۴:

ارتباط موثر با مشترکین و تکریم ارباب رجوع

شرکتهای آب وفاضلاب تمهیدات فراوان و تلاشهای گسترده ای برای تامین و توزیع آب شرب فراهم آورده و از طرفی کوشیده است تا از طریق اصلاح سیستم ها و روش ها و استفاده از استانداردهای فنی مناسب، خدمات مطلوبتر و با کیفیت بالاتری به مردم ارائه نماید. ولی با توجه به گستره و تنوع این خدمات در سطح کشور و همچنین افزایش توقعات مردم این اقدامات کافی به نظر نمی رسد و لازم است مجموعه دست اندر کاران این صنعت با برنامه ریزی های لازم و ایجاد سازکارهای مناسب تحرک و پویایی لازم را در همه ابعاد سازمان بوجود آورده تا هدف نهایی سازمان که همانا جلب رضایت مشتری و مشترک مداری است تحقق یابد.

اصول مشتری مداری

با توجه به اینکه اکثر پرسنل در شرکت ها ارتباط مستقیم با ارباب رجوع و مشتری دارند در مشتری مداری و تکریم ارباب رجوع نقش کارکنان و شرکت ها نقش مؤثری می باشد. شرکت هایی که به دنبال مشتری مداری و افزایش رضایت ارباب رجوع هستند باید مهارت های ارتباطی مؤثر و همراه با ادب و احترام را در کارکنان خود نهادینه کنند. نحوه برخورد با ارباب رجوع از سایر فاکتورهای مؤثر در رضایت آنها تأثیر بسزایی دارد.

برای عملی کردن طرح تکریم ارباب رجوع دو دسته پیش نیاز لازم است،

۱- طراحی و اجرای ساختارها و سازوکارهای لازم

۲- بسترسازی فرهنگی

برخورد با ارباب رجوع از هر گروه و صنفی که باشد و با هر روحیه ای اعم از ناراحت، عصبانی، خوشحال و ...

تابع شرایط خاصی است که تحت عنوان "آداب برخورد با ارباب رجوع" به تشریح آن می پردازیم.

۱. اولین شرط برخورد با ارباب رجوع این است که با رویی گشاده با آنها برخورد شود، حتی در سلام کردن از مراجعین سبقت بگیریم و با چهره ای گشاده از آنان استقبال کنیم چرا که اینگونه برخوردها باعث می شود حتی اگر ارباب رجوع کارش انجام نشدنی و یا بدون جواب باشد از این که مورد احترام واقع شده است، با رضایت کامل شرکت را ترک کند.

۲. صبر و حوصله شرط دوم برخورد با ارباب رجوع است بدین معنی که باید به صحبت های مراجعین دقیقاً گوش سپرد، زیرا ارباب رجوع صرف نظر از هر طبقه و صنفی که باشد با روحیات متمایزی اعم از ناراحت، خوشحال، عصبانی و غیره به ما مراجعه می نماید، بنابراین برآورده کردن خواسته های مراجعین با صبر و شکیبایی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.

پاراگراف دانشی ۵:

لازم بذکر است که در برخورد با مراجعین باید به فراخور شخصیت و میزان آگاهی افراد با آنان برخورد کرده و از روش های سازنده و معقول استفاده نمود.

ویژگی های کارمند مشتری مدار:

- وظیفه خود را با مهر و علاقه و اشتیاق انجام دهد.
- در همه حال خود را در جایگاه مشتری قرار می دهد.
- شنونده خوبی است.
- با میل و رغبت پاسخگو می باشد.
- خدمات را بدون منت ارائه می کند.
- مرتب، منظم و آراسته است.
- از انگیزه و روحیه ای بالا برخوردار است.
- خوش برخورد، خوش رفتار و خوش گفتار است.
- تبسم همواره در چهره شان نمایان است.
- همواره در دسترس مشتری و ارباب رجوع است.
- با همه افراد به طور عادلانه رفتار دارد و در ارائه خدمات تبعیض انجام نمی دهد.
- هرگز با مشتریان مجادله و تندی نمی کند.
- با مشتریان راستگو و صادق است.

بنابراین کارمندان هر دستگاه باید تمام سعی و تلاش خود را در جهت تامین خواسته های مراجعین به کار گرفته و اگر خود توان آن را ندارند از دیگر همکاران و افراد مافوق کمک بگیرند تا در نهایت پاسخی قانع کننده و منطقی به مراجعین داده شود.

۳-۵ آشنایی با نحوه جانمایی قرائت

پاراگراف دانشی ۱:

به طور کلی در فرایند فروش انشعاب، پس از نصب و راه اندازی کنتور مامورین می بایست نسبت به اعطای شناسایی و جانمایی اشتراک یا اشتراک های مذکور در مسیر های قرائت اقدام نمایند. در همین راستا مامورین با توجه به موقعیت ملک و با در نظر گرفتن مسیر مناسب جهت دسترسی نسبت به جانمایی و اعطای شناسایی اقدام می نمایند.

شناسایی هر اشتراک شامل ۴ بخش اصلی می باشد (لازم به ذکر است در شرکت های مختلف روش اعطای شناسایی و نوع آن متفاوت میباشد):

سری شناسایی / کد مامور / کد منطقه / روز کاری

که از سمت چپ عدد اول معرف روز کاری بوده که معمولاً بین ۱ تا ۴۶ می باشد. عدد دوم مربوط به منطقه (که با توجه به تقسیم بندی انجام شده در هر شرکت متفاوت می باشد). عدد سوم که معمولاً از سه رقم تشکیل میشود که معرف کد مامور مربوطه است. و ۶ رقم آخر سری شناسایی بوده که مامور با توجه به شناسایی قبل و بعد از این اشتراک به ملک مذکور اعطا می نماید.

اصولاً گام های شناسایی هر ملک با ملک مجاور عددی بین ۱ تا ۱۰۰ بوده که مامورین با در نظر گرفتن تراکم ساختمانی و میزان فروش انشعاب های محدوده این موازنه را حفظ می نمایند.

لازم به ذکر است با پیشرفت روز افزون تکنولوژی و بروز رسانی سامانه های اطلاعات مکانی مسیرهای فعلی بهینه شده و از اعمال سلاقی فردی جلوگیری می گردد.

پاراگراف دانشی ۲:

بمنظور تسهیل در فرآیند قرائت و افزایش سرعت و دقت در کار قاری، برای اشتراک ها مسیر مشخصی تعیین شده و در طول مسیر به هر اشتراک یک شناسه تحت عنوان ردیف قرائت اختصاص داده می شود که بصورت منظم و ردیف می باشد

شماره ردیف قرائت ۱۲ رقمی بوده و به نحوی تعیین می شود تا در صورت افزایش اشتراک ها در آینده، امکان جانمایی اشتراک های جدید در هر نقطه از مسیر قرائت فراهم شده و اختلالی در مسیر قرائت بوجود نیاید.

در کد گذاری شماره ردیف قرائت، شهر و محدوده قرائت، قابل تشخیص می باشد.

۳-۶ آشنایی با انواع موانع و وضعیت های مختلف کنتور

پاراگراف دانشی ۱:

مامورین می بایست در عملیات قرائت کنتور وضعیت مناسب با کنتور را انتخاب نمایند.

انواع وضعیت های کنتور عبارتست از:

۱. قرائت: در صورتی که مامور بتواند بدون هیچ مانعی کارکرد کنتور را برداشت نماید. وضعیت قرائت را می بایست ثبت کند.
۲. کنتور خراب: در صورتی که به هر دلیل عمدی و سهوی در مکانیزم و یا عمل اندازه گیری اختلال ایجاد گردد که موجب خرابی کنتور شود مامورین می بایست وضعیت کنتور خراب را انتخاب نمایند. لازم به ذکر است نوع خرابی کنتور (شکستگی یا سوختگی صفحه نمایش، نصب معکوس، توقف یا گیر دار بودن و....) نیز باید مشخص گردد.
۳. بدون کنتور: مصرف غیر مجاز آب از محل انشعاب مجاز به صورت مستقیم از شبکه بدون احصای حجم مصرف به صورت بدون کنتور می باشد.
۴. قطع: در صورتی که اشتراک مذکور بدون مصرف (فاقد مصرف کننده) و یا درپوش و یا از شیر محفظه قطع گردیده باشد به گونه ای که صحت قطع بودن برای مامور مشخص گردد وضعیت قطع را انتخاب می نماید.

پاراگراف دانشی ۲:

به طور کلی به هر دلیلی امکان قرائت و رویت کنتور میسر نگردد. مامورین می بایست مانع درب بسته را انتخاب نمایند.

لازم به ذکر است مامورین باید نوع مانع را مشخص نمایند.

تعدادی از موانع درب بسته عبارتست از:

۱. عدم حضور

۲. عدم همکاری مشترک

۳. وضعیت نامناسب کنتور

۴. خالی و مخروبه

۵. تخلیه راکد

۶. بنایی راکد

۷. تخلیه فصلی

پس از ثبت موانع درب بسته قبض به صورت علی الحساب صادر میگردد.

پاراگراف دانشی ۳:

قاری جهت قرائت کنتور به درب ملک مشترک مراجعه می نماید و می بایست شماره کنتور را قرائت و سایر گزارشهای لازم را چنانچه موجود می باشد اعلام نماید. در این میان ممکن است نتواند شماره کنتور را قرائت نمود که به ۴ دلیل اصلی تقسیم میشود:

۱- درب بسته ۲- کنتور خراب ۳- قطع ۴- بدون کنتور

موانع اصلی ۱- درب بسته ۲- کنتور خراب ۳- قطع ۴- بدون کنتور

۱- درب بسته: در مورد درب بسته به این صورت می باشد که قاری به هر دلیلی ممکن است نتواند کنتور را رویت نماید (مثلاً عدم وجود مشترک، وجود مصالح ساختمانی روی کنتور و.....) موانع درب بسته را انتخاب می نماید.

۲- کنتور خراب: زمانی که قاری کنتور را مشاهده نمود و با آزمایش کنتور متوجه خراب بودن کنتور گردید و با به دلایل دیگر از قبیل شکستگی کنتور یا ناخوانا بودن شماره های کنتور و..... شماره جدید را نتواند وارد نماید از این مانع استفاده می کند.

۳- قطع: زمانی که قاری کنتور را مشاهده نموده و مطمئن شود کنتور مشترک به دلایل مختلفی از جمله بدهی قطع شده باشد.

۴- بدون کنتور: در برخی موارد ممکن است مشترک بدون دستگاه اندازه گیری (کنتور) در حال استفاده باشد که از این مانع استفاده می نماید.

پاراگراف دانشی ۴:

خرابی کنتور علت های متنوعی دارد از قبیل (توقف شماره انداز - تیره شدن و یا مخدوش شدن شیشه کنتور - شکستگی شیشه کنتور - آبرزی و نشی کنتور - خطای کنتور در اندازه گیری حجم آب عبوری - فرسودگی و قدمت بالای کنتور و ...)

در صورتی که قاری کنتور با کاربری پرمصرفی مواجه شود که کنتور خراب دارد، می بایست ضمن ثبت کد خراب و اخطار به مشترک، گزارش چگونگی و نوع مصرف را مستند و به مسئول مستقیم گزارش نماید.

پاراگراف دانشی ۵:

در برخی مواقع علیرغم وجود کنتور و سالم بودن آن، عملاً امکان شماره برداری توسط قاری نمی باشد. از قبیل (عمق زیاد حوضچه - پوشیده بودن روی حوضچه یا کنتور - عرق کردن شیشه کنتور - ممانعت مشترک - وجود حیوان مزاحم - عدم حضور مشترک) که در این صورت قاری کنتور می بایست وضعیت عدم امکان قرائت (دربسته) را ثبت نموده و علت آن را با انتخاب یکی از موارد مذکور، مشخص نماید

پاراگراف دانشی ۶:

اگر ملک خالی از سکنه بوده و یا بصورت مخروبه یا زمین خالی باشد، قاری کنتور می بایست وضعیت متروکه را برای انشعاب مربوطه انتخاب نماید.

شایان ذکر است در مواردی که ملک بصورت زمین خالی و یا مخروبه باشد، تعرفه آب بها با عنوان ساخت و ساز لحاظ خواهد شد.

کپول دانش شغلی ایمنی در تأسیسات آب و فاضلاب

ایمنی و حفاظت فردی :

ایمنی عبارت است از میزان درجه دور بودن از خطر، واژه (Hazard) که در تعریف علمی ایمنی آمده است، در واقع شرایطی است که دارای پتانسیل آسیب رساندن به کارکنان، تجهیزات و ساختمانها، از بین بردن مواد یا کاهش کارایی در اجرای یک وظیفه از پیش تعیین شده می باشد.

حادثه :

حادثه رویدادی غیر منتظره است که سبب آسیب به فرد و خسارت به اموالشود. حادثه یک واقعه برنامه ریزی نشده در زنجیره ای از فرایندهای برنامه ریزی شده است. حادثه عبارت است از هر اتفاق و رویداد پیش بینی نشده و غیر مترقبه ای که باعث متوقف شدن جریان کار شده و در نتیجه مقداری از نیروی کار تلف می شود.

فرهنگ ایمنی:

باید قبل از ورود افراد به محیط های صنعتی در ذهن و فکر جامعه تثبیت شود تا بتواند حوادث را پیش بینی کنند و عملکرد صحیحی نشان دهند و از بدتر شدن اوضاع جلوگیری کنند. این فرهنگ پیش از ورود به سایت باید به عنوان یک مهارت برای کارگران، تکنسین ها و کارشناسان آموزش داده شود.

حوادث برق معمولاً ناشی از استفاده از ابزارهای برقی با عایق داخلی ناقص، سیم خراب، به کارگیری دوشاخه ی خراب، اتصال دوشاخه به هر دو انتها و یا افزایش طول سیم اتفاق می افتد. این حوادث به دلیل ارتباط افراد با موارد عنوان شده بدون استفاده از عایق مناسب ایجاد می شود.

تجهیزات و لوازم حفاظت فردی (PPE):

از موارد مهم در ارتقای ایمنی استفاده از لوازم حفاظتی است. جهت انتخاب و استفاده از لوازم ایمنی باید توجه کرد که نوع وسیله ی حفاظتی با نوع کار تناسب داشته باشد، جنس مناسب داشته و استاندارد باشد. قبل از استفاده، روزانه باید موارد به طور کامل آزمایش و معاینه شود. تجهیزات حفاظت فردی (شامل پیش بند، دستکش، کلاه ایمنی، عینک، کفش ایمنی، ماسکهای تنفسی و...)، وسایلی هستند که کارکنان جهت حفاظت از جان خود متناسب با نوع کار و شرایط کاری باید از آنها استفاده نمایند. حدود ۴۱ درصد از حوادث ناشی از کار مربوط به آسیبهای وارده به دست و انگشتان می باشد. کلاه ایمنی باید از مواد سبک و کم وزن (کلاه ایمنی باید حداکثر ۴۰۰ گرم وزن داشته باشد) انتخاب گردد. در مکانهایی که سر و صدا بیش از حد مجاز باشد (بیش از ۸۵ دسیبل) و کارگاههایی که سر و صدا باعث رنجش گوش کارگران می شود باید حتماً از حفاظ گوش (ایرپلاک و ایرماف) استفاده شود. در محیط های کار که گازهای سمی تولید می شوند مانند گاز کلر، دی اکسید کربن، بخارات اسید سولفوریک و غیره، باید از ماسک های فیلتر دار ضد گاز که دارای فیلترهای جاذب و یا خنثی کننده هستند استفاده نمود.

در انتخاب تجهیزات و لوازم ایمنی مواردی را باید در نظر گرفت. به عنوان مثال، لباس کار باید از پارچه ی ضخیم سبک نخیه شده و در دوخت آن نهایت سادگی رعایت شود. پارچه های نخیه در هنگام سوختن حرارت کم تری ایجاد می کنند و همچنین به بدن نمی چسبند. میج آستین باید دارای دکمه بوده و از کش آستین در آنها استفاده شود.

از دیگر موارد، استفاده از کلاه ایمنی است که علاوه بر حفاظت سر از ضربات در حین کار، آن را در مقابل اتصال با ولتاژهای بالا محافظت می کند. افراد هر کدام باید کلاه ایمنی شخصی خود را استفاده کنند تا از بروز بیماری های پوستی جلوگیری شود. کفش های مورد استفاده نیز بسیار مهم است و لایه ی زیرین آن باید عایق باشد تا مانع برق گرفتگی شود.

از دیگر موارد مهم دست کش های حفاظتی هستند که علاوه بر حفاظت دست نباید هیچ گونه مانع حرکتی برای دست ایجاد کنند. درجه ی عایق بودن باید متناسب با مقدار ولتاژ هنگام کار انتخاب شود. برای دست کش ها هر چند مدت یک بار تست الکتریکی ضرورت دارد. در تماس آب یا بعد از شست و شوی دست کش های عایق، حتماً باید آنها را خشک و با پودرهای ضد رطوبت آغشته کرد تا از فساد آنها جلوگیری شود.

خطرات برق :

خطرات برق در دو دسته قرار می گیرد: خطر آتش سوزی و خطر برق گرفتگی. آتش سوزی عمدتاً به دلایلی از قبیل بار بیش از حد، اتصالات غیر محکم، جریانات نشت از زمین، اتصالات کوتاه و یا گرم شدن مواد قابل اشتعال اتفاق می افتد. بار بیش از حد زمانی اتفاق می افتد که یک رسانا باری بیش از ظرفیت خود را حمل کند. در این شرایط، مقاومت در سیم بالا رفته گرمای شدیدی تولید می کند که منجر به آتش سوزی می شود. در اتصالات غیر محکم، محل اتصال دو سیم شل است و منجر به ایجاد جرقه می شود. در جریانات نشت از زمین، گاه بخشی از جریان برق به بیرون نشت می کند و حادثه می آفریند. نصب رله های مکانیکی یا الکترونیکی که به آنها رله ی کنترل نشتی گفته می شود، می تواند از خطر برق گرفتگی جلوگیری کند. اتصال کوتاه یک مسیر ارتباطی ناخواسته بین دو قسمت از یک مدار الکتریکی است که در آن سیم فاز در مجاورت سیم نول قرار می گیرد. گرم شدن مواد قابل اشتعال نیز در اثر نزدیکی آنها با تجهیزات الکتریکی اتفاق می افتد.

برق گرفتگی :

برق گرفتگی نیز به دلایلی از جمله ولتاژ بالای ۵۰ ولت، شدت جریان بالای ۲۵ میلی آمپر برای جریان برق متناوب و ۵۰ میلی آمپر برای جریان برق مستقیم، میزان مقاومت اعضای بدن، مسیر عبور جریان (سطحی که جریان از آن می گذرد)، مدت زمان برق گرفتگی و یا فرکانس جریان اتفاق می افتد. باید توجه داشت که ولتاژ متناوب تا ۳۰ ولت خطری ندارد. حد بی خطر شدت جریان برای انسان ۱۰ میلی آمپر است.

یکی از مهم ترین علت های برق گرفتگی با ولتاژ بالا، بالا رفتن از تیرهای برق است که برای پیش گیری از آنها باید توجهات ویژه ای انجام گیرد. ابتدا باید عوامل خطر آفرین را از محیط، دور و یا برطرف کرد. بنابراین، گروه اتفاقات شبکه ی برق، برق مسیر را قطع می کنند تا راه برای نجات فرد هموار شود. سپس برای اطمینان بیش تر، به ارت کردن شبکه ی تحت عملیات می پردازند. بعضی از تیرها خود دارای سیستم محافظت زمین (ارت) هستند ولی اکثر آنها این سیستم را ندارند و برای آنها باید از ارت کردن موقت استفاده کرد. برای ارت کردن

موقت، میله ی ارت باید در فاصله ی معین از محل عملیات و در مرطوب ترین نقطه از زمین کاشته شود و اگر میزان مقاومت زمین در حد دلخواه نبود، باید مقداری آب به همراه مواد کاهنده ی مقاومت زمین به آن اضافه شود تا مقاومت آن کاهش یابد.

حوادث ناشی از برق گرفتگی یا آتش سوزی :

در هنگام وقوع حوادث ناشی از برق گرفتگی و یا آتش سوزی، باید ابتدا نوع حادثه را تشخیص داد. ابتدا باید از سابقه ی مصدومیت و دلیل آن آگاه شد. در صورتی که فرد بی هوش باشد، باید وضع ظاهری محیط حادثه را بررسی کرد. ممکن است در جیب بیمار مدارکی دال بر بیماری قلبی، دیابت و ... وجود داشته باشد. برای تشخیص مصدومین ناشی از برق گرفتگی، ممکن است یک یا مجموعی از شکایات و یا علایمی را داشته باشند که در ادامه به آنها اشاره می شود:

۱- ممکن است در محل ورود و خروج جریان برق از بدن، سوختگی هایی ایجاد شده باشد.

۲- قطع برخی از اعصاب که به صورت فلج اندامی ظاهر می شود.

۳- درد و حساس شدن ماهیچه ها

۴- افزایش یا کاهش فشار خون همراه با علایم و شکایات ناشی از شوک

۵- مشکلات تنفسی (ممکن است راه تنفسی در اثر تورم زبان مسدود شده باشد)

۶- ضربات نامنظم قلب یا ایست قلبی

۷- بی قراری و تحریک پذیری (در صورت هوشیاری مصدوم)

۸- بیهوش شدن

۹- اختلالات بینایی

۱۰- شکستگی استخوان ها و یا دررفتگی مفاصل به دلیل انقباضات شدید عضلات یا پرت شدن

۱۱- تشنج (در موارد شدید)

مراقبت از مصدومین و کمکهای اولیه :

برای مراقبت از مصدومین و کمک به آنها باید کارهایی انجام شود. از جمله برقرار کردن راه تنفسی و یا احیای قلبی- تنفسی (در صورت ایست قلبی). همچنین نیاز است کمک های اولیه برای آسیب های ناشی از شکستگی انجام گیرد. در صورت وجود سوختگی، محل سوختگی را سرد کنید و بر روی مناطق سوخته پانسمان استریل خشک قرار دهید. مراقب شوک باشد و هرچه سریع تر مصدوم را منتقل کنید.

گاه آسیب های الکتریکی سبب تخریب وسیع عضلات می شود که در نتیجه مواد سمی در بدن آزاد شده و وارد خون می شود. این مواد از راه خون به کلیه ها رسیده و در ادرار ترشح می شوند و رنگ ادرار را قرمز می کنند. از طرف دیگر، رسوب در کلیه ها باعث نارسایی کلیه

ها می شوند. چنانچه ادرار فرد مصدوم قرمز شود، نیاز است تا حجم زیادی از مایعات وریدی (ترجیحاً حاوی بی کربنات سدیم) به فرد تزریق شود تا کلیه ها شسته شده و آسیب به آنها کاهش یابد.

چنانچه فرد دچار مشکلات تنفسی و یا ایست قلبی شده باشد، نیاز است احیای قلبی و ریوی انجام گیرد. برای این کار سه کار مهم باید انجام گیرد. اول راه هوایی فرد باز شود. دوم تنفس مصنوعی به فرد داده شود و سوم این که در صورت توقف ضربان قلب، هم زمان با ماساژ قلبی، تنفس مصنوعی نیز انجام گیرد.

حریق (آتش سوزی):

حریق واکنش شیمیایی حرارت زایی است که بین یک ماده سوختنی و اکسیژن در حضور حرارت رخ میدهد.

آتش سوزی در محل کار ممکن است به دلایل مختلف ایجاد شود. گروه های شش گانه ای که در ادامه می آیند می توانند موجب آتش-سوزی شوند که هر یک روش اطفای مخصوص به خود دارند.

عامل اول مواد خشکی مانند چوب، پلاستیک، کاغذ، پارچه، فرش و ... است. در این شرایط چون ترکیبات کربنی در حال سوختن است، در هنگام سوختن شعله دار و یا گدازه ای هستند. معمولاً پس از سوختن از خود خاکستر به جای می گذارند. برای خاموش کردن آنها بهترین روش ها سرد کردن، جداسازی در برخی موارد و یا خفه کردن است. انواع کپسول های آبی برای خاموش کردن مناسب است. کپسول های پودری هم برای حجم کم قابل استفاده است. عامل دوم مایعات نفتی هستند که معمولاً دود سیاه رنگ و نسبتاً سمی تولید می کنند. به هیچ وجه نباید با آب خاموش شوند؛ چرا که آب موجب گسترش آتش می شود. باید آتش را در این شرایط خفه یا جداسازی کرد. انواع کپسول های پودری و یا کف ساز مناسب هستند. گازهایی مانند متان هم قابل اشتعال اند که باید از جداسازی برای اطفای استفاده کرد. انواع کپسول های آبی، پودری و گاه گازی مناسب است. فلزاتی مانند لیتیم، منیزیم، تیتانیم و ... نیز قابلیت اشتعال دارند و با انواع کپسول های پودری خاموش می شوند. مواد منفجره نیز در صورت اشتعال باید با انواع کپسول های آبی و یا پودری خاموش شوند. اما در مورد آتش سوزی های ناشی از برق و الکتریسته، باید گفت که معمولاً در اثر اتصال دو سیم و یا در اثر گرم شدن بیش از حد سیم ها ایجاد می شود. جریان برق به راحتی از آب یا کف آتش نشانی می گذرد. در هنگام بروز چنین حریقی، ابتدا باید برق را قطع کرد و سپس از روش خفه کردن آتش استفاده کرد. خاموش کننده های مناسب برای این شرایط، انواع کپسول های گازی و پودری است.

دسته بندی انواع حریق:

- 1- آتش سوزی دسته A: ناشی از سوختن مواد معمولی قابل احتراق مانند کاغذ، پارچه، چوب، پلاستیک و امثال آن
- 2- آتش سوزی دسته B: ناشی از سوختن مایعات قابل اشتعال یا جامداتی (عموماً مواد نفتی و روغن های نباتی) یا حلال در آب (مانند الکل، استون)
- 3- آتش سوزی دسته C: این دسته شامل آتش سوزی ناشی از گازها و مایعات یا مخلوطی از آنهاست که به راحتی قابلیت تبدیل به گاز را دارند مانند گاز مایع و گاز شهری.
- 4- آتش سوزی دسته D: ناشی از فلزات سریعاً اکسید شونده مانند منیزیم، سدیم، پتاسیم و امثال آن

- ۵- آتش سوزی دسته E: شامل حریق های الکتریکی می باشد که عموماً در وسایل الکتریکی و الکترونیکی اتفاق می افتد
- ۶- آتش سوزی دسته F: این گروه به خاطر اهمیتشان به طور مجزا تقسیم بندی گردیده اند و شامل حریق آشپزخانه و مواد سوختنی مهم آن یعنی چربی ها و روغن های آشپزی می باشد.

سامانه های اطفاء حریق:

سیستم یادستگاه اطفاء حریق متشکل از تجهیزاتی جهت مهار آتش (اطفاء حریق) است که به صورت دستی و اتومات یک عمل می کنند.

سیستم های اطفاء حریق دستی:

سیستم های اطفاء حریق دستی تجهیزاتی هستند که استفاده از آنها متکی به نیروی انسانی است. نمونه رایج تجهیزات اطفاء حریق دستی، کپسول های آتش نشانی هستند که با توجه به نوع حریق و یا کلاس آن شامل موارد زیر می باشند.

- خاموش کننده های پودری (پودر خشک شیمیایی، پودر تر شیمیایی، پودر خشک)

- خاموش کننده های دی اکسید کربن

- خاموش کننده های حاوی ترکیبات هالوژنه

- خاموش کننده های حاوی کف

- توپ اطفاء حریق

حداکثر ظرفیت ماده خاموش کننده در نوع دستی ۱۴ کیلوگرمی یا ۱۴ لیتر است به طوری که یک نفر به راحتی قادر به حمل و استفاده از آن باشد. فاصله دو کپسول نباید از ۲۲ متر بیشتر باشد.

سیستم های اطفاء حریق اتوماتیک:

سیستم اطفاء حریق اتوماتیک مانند؛ مه آب، ورتکس، گازی هالون، پودری، فوم و ... بدون دخالت انسان به وسیله تجهیزات اتوماتیک عمل می کند.

انواع دسته بندی حریق و یا آتش:

جهت سهولت در پیشگیری و کنترل آتش سوزی، آن را به چند گروه بر اساس ماهیت ماده سوختنی آن تقسیم بندی کرده و انواع آن طبق استاندارد ملی به شماره ۷۷۵۶ در ذیل آورده شده است

گازها و مواد شیمیایی :

گازها و مواد شیمیایی: کارکنان تصفیه خانه ها با گازهای سمی (از قبیل H_2S , CH_4 , N_2CO_2) و... منتشر شده در اثر فعالیت هایی مانند هضم بی هوازی و تجزیه هوازی، کلرزنی و بخارات ناشی از اسیدها و قلیاها در حوضچه های خشی سازی، کلرزنی و... در ارتباط می باشند. بر خلاف سایر گازها، گاز H_2S اثرات متفاوت و خطرناکی بر سلامت دارد.

گاز H_2S : در غلظت های بالاتر از 700 ppm مسمومیت حاد ایجاد می نماید. اگر ظرف مدت چند دقیقه فرد به هوای آزاد منتقل نشده و به او تنفس مصنوعی داده نشود، مرگ حتمی خواهد بود. حداکثر تراکم مجاز برای تماس طولانی 10 ppm می باشد.

کلر: کلر و ترکیبات آن (گاز کلر، پرکلرین، آب ژاول) به عنوان مواد گندزدایی در تأسیسات آب و یا فاضلاب مورد استفاده قرار می گیرند. گاز کلر سنگین تر از هوا بوده و به رنگ زرد مایل به سبز قابل رویت در غلظت های کمتر از 1000 ppm نیست. مشکلات تنفسی که باعث آسیب ریوی، خفگی و در نهایت منجر به مرگ می شود در غلظت های 30-60 ppm رخ می دهد. اولین اقدام برای فرد مسموم شده با بخارات و یا گاز کلر رساندن وی به هوای آزاد و گرم و آرام نگهداشتن او تا رسیدن اورژانس می باشد. در حین کار با کلر و مشتقات آن باید حتماً از دستکش، چکمه، و ماسک فیلتر دار استفاده نمود.

پسماندهای شیمیایی خطرناک:

به منظور اجتناب از بروز هرگونه صدمه، لازم است که تمام مواد شیمیایی (اسیدها، بازها و انواع مواد شیمیایی) دسته بندی و علامت گذاری شده و به صورت صحیح و مطابق با استانداردهای موجود امحاء گردند.

توصیه می شود کل وزن مواد شیمیایی خطرناک در تصفیه خانه های بزرگ از ۴۵۰۰ کیلوگرم و مواد شیمیایی خیلی خطرناک از ۲۲۵ کیلوگرم تجاوز ننماید.

ایمنی تخصصی تأسیسات و ساختمان ها:

ایمنی تخصصی تأسیسات و ساختمان ها: شناخت مخاطرات مکانیکی و الکتریکی تصفیه خانه ها بسیار حائز اهمیت است. تحقیقات نشان می دهد که اکثر حوادث مکانیکی و یا الکتریکی ناشی از غفلت بهره بردار و عدم مطالعه دستورالعمل های کارکرد دستگاه ها، کمبود اطلاعات و عدم بکارگیری دستورالعمل های ایمنی می باشد.

کار با تجهیزات دوار مانند الکتروموتورها، پمپ ها، همزن ها و... نیازمند اطلاعات کامل از نحوه کارکرد دستگاه و شناخت دستورالعمل های ایمنی می باشد.

بازدید از تأسیسات برقی توسط یک نفر برقکار جایز نیست و لازم از یک کمک برقکار که ترجیحاً آموزش کمک های اولیه (احیاء تنفس قلبی) را گذرانده باشد استفاده شود.

مساحت آزمایشگاه باید با توجه به تنوع آزمایشات، تعدد تجهیزات و تعداد پرسنل بین ۱۲۰ - ۱۰۰ مترمربع در نظر گرفته شود.

ارتفاع سقف تأسیسات در واحد آزمایشگاه باید حداقل ۲/۴ متر و دیوار آزمایشگاه باید تا ارتفاع ۱/۵ متری قابل شستشو باشد.

ایمنی تخصصی تأسیسات و ساختمان ها :

ایمنی تخصصی تأسیسات و ساختمان ها: شناخت مخاطرات مکانیکی و الکتریکی تصفیه خانه ها بسیار حائز اهمیت است. تحقیقات نشان می دهد که اکثر حوادث مکانیکی و یا الکتریکی ناشی از غفلت بهره بردار و عدم مطالعه دستورالعمل های کارکرد دستگاه ها، کمبود اطلاعات و عدم بکارگیری دستورالعمل های ایمنی می باشد.

کار با تجهیزات دوار مانند الکتروموتورها، پمپ ها، همزن ها و ... نیازمند اطلاعات کامل از نحوه کارکرد دستگاه و شناخت دستورالعمل های ایمنی می باشد.

بازدید از تأسیسات برقی توسط یک نفر برقکار جایز نیست و لازم از یک کمک برقکار که ترجیحاً آموزش کمک های اولیه (احیاء تنفس قلبی) را گذرانده باشد استفاده شود.

مساحت آزمایشگاه باید با توجه به تنوع آزمایشات، تعداد تجهیزات و تعداد پرسنل بین ۱۲۰ - ۱۰۰ مترمربع در نظر گرفته شود.

ارتفاع سقف تأسیسات در واحد آزمایشگاه باید حداقل ۲/۴ متر و دیوار آزمایشگاه باید تا ارتفاع ۱/۵ متری قابل شستشو باشد.

آشنایی با عوامل فیزیکی زیان آور محیط کار (سر و صدا، گرما، سرما، روشنایی)

- سر و صدا: صدا در انسان آثار مختلف و متعددی دارد بطوریکه از اثر روی اندام بینایی (کاهش عکس العمل به نور) سیستم تعادلی (گیجی، تهوع)، اثرات عصبی و گوارشی، روانی، فیزیولوژیک عمومی (ضربان قلب، فشارخون) تا ناراحتی های اجتماعی را در بر می گیرد.
 - گرما: درجه حرارت مناسب، در شرایط مختلف متفاوت است و با میزان رطوبت مربوط است. هرچه میزان رطوبت اضافه شود درجه حرارت کمتری قابل تحمل است. حداکثر رطوبت قابل تحمل، در شرایط معمول ۷۰٪ است و دمای محیط کار نیز نباید نوعاً از ۲۱ درجه بیشتر باشد. دمای کمتر از ۱۵/۵ درجه نیز باعث کاهش بازدهی می شود و خشکی هوا نیز باعث کم شدن مقاومت بدن در برابر بیماریهای ریوی می شود. برای جلوگیری از آلودگی در محیط کار باید هوا جریان داشته باشد و تراکم گازها یا تغییر رطوبت یا دما باید کنترل شود.
 - سرما: برای کار در محیط های سرد استفاده از لباسهای گرم، استراحت در محیط گرم و غذای گرم توصیه می شود و لازم است کسانی که قبلاً سرما زده شده اند یا به اختلالات عروق محیطی مبتلا هستند و معتادین به الکل و سیگار از کار در محیط سرد منع شوند. آموزش های مناسب نیز در این شرایط ضرورت دارد.
 - روشنایی: روشنایی کافی هم بعنوان یک عامل حفاظتی و هم برای افزایش بازدهی اهمیت دارد و به طراوت محیط کار می افزاید.
- آشنایی با عوامل شیمیایی زیان آور محیط کار (گرد و غبار، گازها و بخارات)
- گردوغبار: اعمال مکانیکی مانند خرد کردن، اره کردن، مته کردن، سائیدن و شکستن، تولید گرد و غبار می نمایند که ذرات آن ممکن است قابل رؤیت با چشم یا ذرات میکروسکوپی باشد. این گردوغبارها را می توان به دو دسته تقسیم کرد:

• گردوغبارهای کم اثر

• گردوغبارهای سمی

• گازها:

گازها ممکن است در محیط کار تولید شوند که حتی ممکن است نظیر گاز کربنیک بی رنگ و بو باشند. خطرات آنها ممکن است هم ناشی از خواص سمی آنها و هم قابلیت اشتعال آنها باشد. گاهی گازهای تولید شده سمی محسوب نمی شوند ولی به لحاظ رقیق کردن هوا در تنفس دچار اختلال می نمایند مانند ازت و متان.

تماس مستقیم با هر کدام از این مواد یا تنفس آنها، می تواند عوارضی مانند تحریک پوست و غشاهای مخاطی، آسیب به ریه ها، کبد، کلیه و سایر اعضا و ارگان های بدن ایجاد کند. بعضی از مواد شیمیایی حتی می توانند موجب بروز سرطان و مشکلات ناشی از آن باشند.

• اسماگک یا دود مه:

ترکیب ذرات مه با آلوده سازهای هوا یا به عبارت دیگر سرمای زیاد و رطوبت زیاد و هوای آلوده تولید اسموگک می نماید که بسیار خطرناک می تواند باشد.

برای پیشگیری از خطرات عوامل شیمیایی زیان آور در محیط کار، باید اقدامات ایمنی و احتیاطی مناسبی انجام شود. این اقدامات، شامل استفاده از تجهیزات حفاظتی مانند ماسک، عینک های ایمنی و لباس های محافظ، نگهداری و ذخیره سازی صحیح مواد شیمیایی، ارائه آموزش های مناسب به کارکنان درباره استفاده صحیح از مواد شیمیایی و رعایت نکات ایمنی است.