

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی



کارگاه آموزشی نظارت بر نصب انشعابات

(خرداد ۱۴۰۱)

Company
LOGO

مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان تاسیسات بهداشتی

❖ مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان با عنوان تاسیسات بهداشتی شانزدهمین مبحث از مباحث بیست و دوگانه مقررات ملی ساختمان است که از منابع مهم برای آزمون نظام مهندسی رشته های مختلف به خصوص مهندسی مکانیک به شمار می رود.

❖ مبحث شانزدهم مقررات ملی به طراحی، نظارت، انتخاب مصالح و دستگاهها، اجرای کار، تعمیر، تغییر و نگهداری و بهره برداری تاسیساتی در لوله کشی و ذخیره سازی آب مصرفی، لوله کشی فاضلاب بهداشتی، لوله کشی هواکش فاضلاب، لوازم بهداشتی و لوله کشی آب باران می پردازد.

❖ مبحث ۱۶ الزامات حداقل را، که رعایت آن ها مشمول الزامات قانونی است، در تأسیسات مکانیکی که به منظورهای زیر در داخل ساختمان نصب می شود، مقرر می دارد:

❖ الف) لوله کشی و ذخیره سازی آب مصرفی

❖ ب) لوله کشی فاضلاب بهداشتی

❖ پ) لوله کشی هواکش فاضلاب

❖ ت) لوازم بهداشتی

❖ ث) لوله کشی آب باران

❖ طراحی، نظارت، انتخاب مصالح و دستگاه ها، اجرای کار، تعمیر، تغییر و نگهداری و بهره برداری تأسیسات باید طبق الزامات مندرج در این مبحث انجام شود. احکام این مبحث از مقررات ملی ساختمان باید تأسیسات را با اهداف ایمنی، بهداشت، آسایش، بهره دهی مناسب و صرفه اقتصادی کنترل کند. احکام قانونی در مدارک زیر بر الزامات مقرر شده در مبحث شانزدهم حاکم می باشد:

❖ الف) قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آئین نامه های اجرایی آن

❖ ب) مبحث دوم - نظامات اداری

سر فصل مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان تاسیسات بهداشتی

❖ فصل اول / کلیات

❖ فصل دوم / لوازم بهداشتی

❖ فصل سوم / توزیع آب مصرفی ساختمان

❖ فصل چهارم / لوله کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان

❖ فصل پنجم / لوله کشی هواکش فاضلاب

❖ فصل ششم / لوله کشی آب باران ساختمان

❖ فصل هفتم / بست و تکیه گاه

❖ پیوست ها

- ❖ پیوست ۱ / اندازه گیری لوله ها در لوله کشی توزیع آب مصرفی ساختمان
- ❖ پیوست ۲ / علائم ترسیمی در لوله کشی توزیع آب مصرفی ساختمان
- ❖ پیوست ۳ / اندازه گیری لوله ها در لوله کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان
- ❖ پیوست ۴ / علائم ترسیمی در لوله کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان
- ❖ پیوست ۵ / اندازه گیری لوله ها در لوله کشی هواکش فاضلاب
- ❖ پیوست ۶ / علائم ترسیمی در لوله کشی هواکش فاضلاب
- ❖ پیوست ۷ / اندازه گیری لوله ها در لوله کشی آب باران ساختمان
- ❖ پیوست ۸ / علائم ترسیمی در لوله کشی آب باران ساختمان
- ❖ پیوست ۹ / آب خاکستری
- ❖ پیوست ۱۰ / فهرست بازرسی مراحل طراحی تاسیسات بهداشتی ساختمان

❖ تفاهم نامه مابین شرکت آب و فاضلاب
و سازمان نظام مهندسی

تفاهم نامه مابین شرکت آب و فاضلاب و نظام مهندسی



تفاهم نامه مابین شرکت آب و فاضلاب و نظام مهندسی



تفاهم نامه مابین شرکت آب و فاضلاب و نظام مهندسی



تفاهم نامه دوم شرکت آب و فاضلاب و نظام مهندسی



موافقتنامه اجرایی نمودن نظارت بر طراحی و اجرای
استاندارد تاسیسات آب و فاضلاب در کلیه ساخت و سازها



سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان آذربایجان شرقی

تفاهم نامه دوم شرکت آب وفاضلاب و نظام مهندسی



موافقتنامه اجرایی نمودن نظارت بر طراحی و اجرای
استاندارد قاسیسات آب و فاضلاب در کلیه ساخت و سازها



سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان آذربایجان شرقی

تفاهم نامه دوم شرکت آب و فاضلاب و نظام مهندسی



موافقتنامه اجرایی نمودن نظارت بر طراحی و اجرای
استاندارد تاسیسات آب و فاضلاب در کلیه ساخت و سازها



سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان آذربایجان شرقی

بسمه تعالی

موافقت نامه

شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان آذربایجان شرقی در راستای اجرای مواد ۳۲ الی ۳۵ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و تفاهم نامه مورخ ۱۸/۶/۸۶ وزارت نیرو، شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور و سازمان نظام مهندسی کشور و شیوه نامه اجرایی آن بیرو مکانیه وزیر محترم نیرو به شماره ۱۰۰/۳۱/۱۵۹۷۲/۹۳ مورخ ۳/۲/۹۳ که در تاریخ ۲۴/۴/۹۳ تحت نامه شماره ۱۴۵۰۰ ش م شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان نیز مورد تائید قرار گرفته است، به منظور پیاده سازی طرح های مدیریت مصرف آب و انرژی و الزامات مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان و اقتصاد مقاومتی این موافقت نامه بین شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی که از این پس ابفا نامیده می شود و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان آذربایجان شرقی که از این پس سازمان نامیده می شود منعقد می گردد.

ماده ۱: موضوع موافقت نامه

۱-۱- اجرای مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان در کلیه ساخت و سازها با هر طبقه و مترازی بر اساس چک لیست های تنظیم شده.

۱-۲- اجرای کلیه دستور العمل ها و رویه های ابلاغ شده از طرف شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور و وزارت نیرو در خصوص مصرف بهینه آب و نظارت بر طراحی و اجرای استاندارد تاسیسات آب و فاضلاب. تبصره - سایر موضوعات کاری که در آینده براساس همکاری فی ما بین ابفا و سازمان تعریف و تفاهم می گردد به این موافقت نامه الحاق می گردد.

ماده ۲: محدوده اجراء

در سطح کلیه شهرستان های استان آذربایجان شرقی که سازمان نظام مهندسی دارای دفتر نمایندگی یا شعبه است با رعایت مفاد موافقت نامه و شیوه نامه اجرا خواهد شد.

ماده ۳: مسئولیت ها: مسئولیت اجرای این توافق نامه و تدوین ساز و کارهای لازم برای اطمینان از صحت رعایت الزامات و ضوابط مربوطه بر عهده سازمان می باشد که براساس قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، آیین نامه های مرتبط، چک لیست های تنظیمی مربوط به مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان و موارد ابلاغی ابفا اعمال می گردد.

تبصره ۱: شرکت ابفا در خصوص نحوه عملکرد مهندسین ناظر هیچگونه مسئولیتی ندارد.

بسمه تعالی



سازمان نظام مهندسی ساختمان استان آذربایجان شرقی



شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی



موافقت نامه اجرایی نمودن مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان و نظارت بر

طراحی و اجرای استاندارد تاسیسات آب و فاضلاب در کلیه ساخت و سازها

(در راستای اجرایی شدن موارد ۳۲ الی ۳۵ قانون نظام مهندسی

ساختمان و تفاهم نامه فی ما بین وزارت نیرو و شرکت مهندسی آب و

فاضلاب کشور و سازمان نظام مهندسی ساختمان)

انشعاب آب

❖ مقدمه

❖ نگاهی به آمار و ارقام ارائه شده و تجربیات حاصل از مطالعات کاهش آب به حساب نیامده در ایران و جهان مؤید این نکته است که اکثر حوادث و اتفاقات پدید آمده در سیستم های توزیع آب شهری ناشی از انشعابات مشترکین بوده که در اغلب موارد عدم رعایت مقررات و موازین فنی در اجرا و بهره برداری از آن و نیز کیفیت اقلام نصب شده ، موجب بروز حوادث و اتفاقات گردیده است. این امر علاوه بر تحمیل بار مالی موجب هدر رفت آب و نیز احتمال خسارت مالی بر اماکن نیز در پی خواهد داشت .

❖ در حال حاضر با توجه به نیازها و تقاضای قابل ملاحظه خدمات شهری بویژه در بخش آب لزوم عملکرد صحیح در این بخش ضروری به نظر می آید که نظارت فنی مهندسين سازمان نظام مهندسی استان در قالب مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان تاسیسات بهداشتی یکی از مناسب ترین راهکارها در این راستا می باشد.

❖ الف: تعاریف

- متقاضی

متقاضی عبارت است از شخص حقیقی یا حقوقی که برقراری انشعابات آب وفاضلاب و یا تعیین در قطر انشعاب و ظرفیت قراردادی را در خواست نموده ولی هنوز در خواست وی انجام نشده باشد .

- مشترک

مشترک شخص حقوقی یا حقیقی بوده که انشعاب یا انشعابهای آب وفاضلاب مورد تقاضایش طبق مقررات برقرار شده باشد .

- شبکه عمومی توزیع آب

شبکه عمومی توزیع آب عبارت است از کلیه تأسیسات و تجهیزات توزیع آب از قبیل مخازن ذخیره ، خطوط اصلی و توزیع آب و همچنین ایستگاههای پمپاژ داخل شبکه که کاملاً متعلق به شرکت است .

- خط (شبکه) آب رسانی اختصاصی

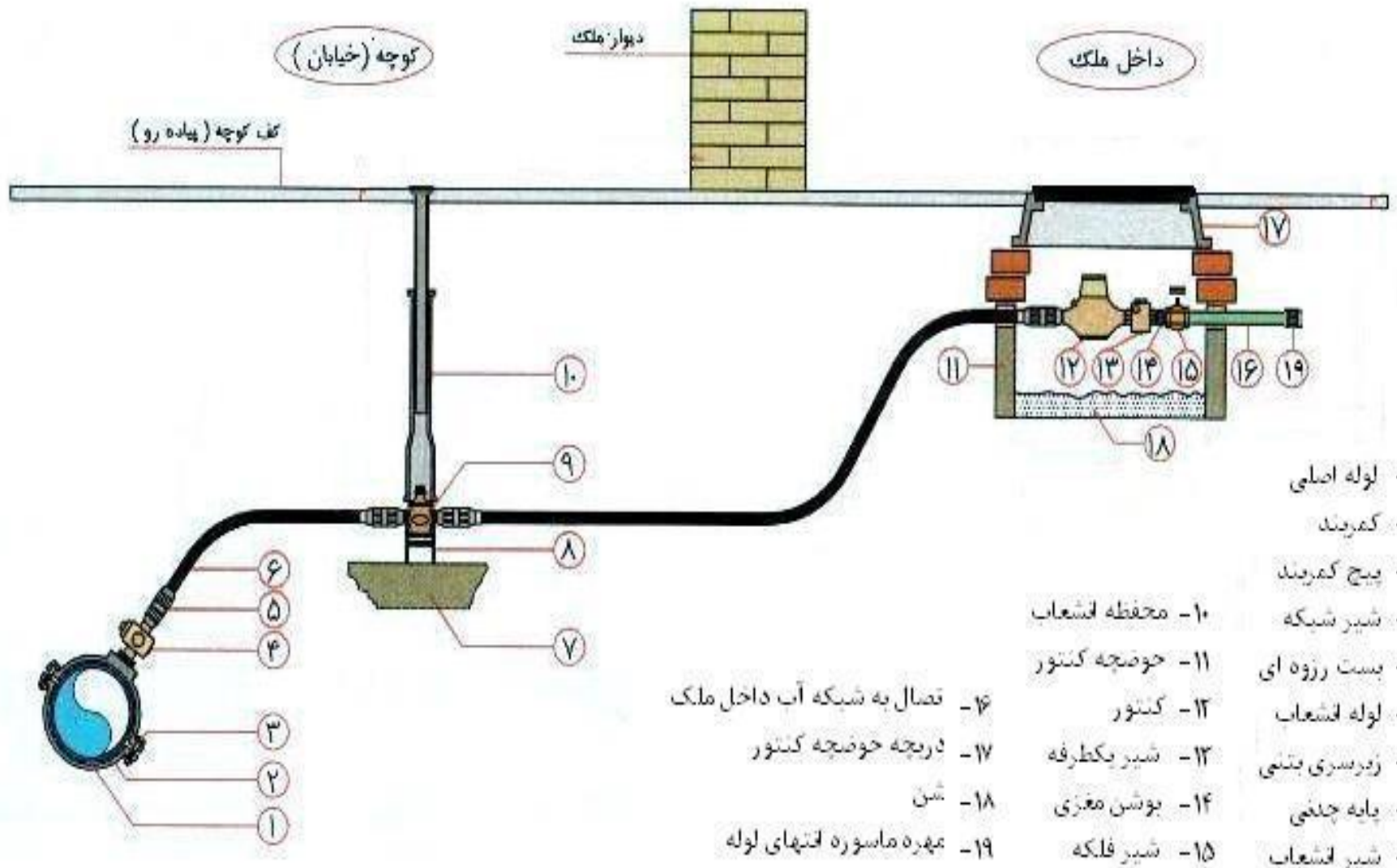
تأسیسات و خطوط ایجاد شده در شبکه توزیع عمومی موجود تا ابتدای لوله انشعاب (محل نصب شیر انشعاب) اعم از لوله و سایر ملحقات، خط آب رسانی اختصاصی نامیده می شود

- انشعاب آب و اجزا آن

آن بخش از لوله فرعی که مقطع آن متناسب با کنتور و ظرفیت انشعاب آب مشترک در نظر گرفته می شود و در نهایت خط آبرسانی اختصاصی یا شبکه عمومی توزیع آب (محل نصب شیر انشعاب) به نقطه تحویل (محل نصب کنتور) متصل می نماید، اعم از لوله و متعلقات مربوطه تا شیر فلکه بعد از کنتور انشعاب نامیده میشود و متعلق به شرکت است.

❖ اجزاء انشعاب آب به ترتیب از محل لوله اصلی شبکه توزیع تا نقطه اتصال به تأسیسات داخلی مشترک به شرح زیر میباشد:

نمای شماتیک یک انشعاب آب



● توضیح :

- ❖ در حال حاضر تغییراتی در لوازم انشعاب در سطح کلان شهر تبریز به عمل آمده است (مانند استفاده از قطع و وصل سوئیچی ، اتصالات کوپلی و ...) .
- ❖ با توجه به اینکه بیش اغلب حوادث و اتفاقات انشعابات از محل اتصالات رخ می دهد و همچنین تعداد اتصالات بیشتر موجب افت فشار بیشتری میگردد ، لذا در اجرای انشعاب آب شهری سعی شده است با حذف زانو و استفاده از اتصالات کوپلی تعداد اتصالات به حداقل برسد

- تأسیسات و تجهیزات آب مشترک کلیه تأسیسات و تجهیزات آب و نیز سیستم لوله کشی که به بعد از نقطه تحویل (محل نصب کنتور) توسط مشترک یا مشترکین ایجاد می شود تأسیسات و تجهیزات مشترک نامیده می شود و متعلق به مشترک یا مشترکین است .

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

- کنتور

❖ کنتور وسیله ای است که برای اندازه گیری حجم آب در یک مسیر معین و تحت فشار به کار میرود . کنتورهای آب که در سطح کشور برای انشعاب مورد استفاده قرار میگیرند، معمولاً کنتورهای مکانیکی هستند.

❖ این کنتورها در دو نوع پیستونی و سرعتی به شرح ذیل میباشند:

❖ کتورهای پیستونی

کتور پیستونی دستگاه اندازه‌گیری است که با استفاده از محفظه متحرک در هر گردش مقدار معینی از آب را عبور میدهد و بر این اساس حجم آب را اندازه‌گیری میکند. در این کتورها جزء تشخیص دهنده جریان، یک محفظه است که حجم معینی از آب را به طور متوالی جابجا میکند و متناسب با این جابجایی حجم آب اندازه‌گیری میشود.



❖ کنتورهای سرعتی یا توربینی
❖ کنتور سرعتی دستگاه اندازه گیری است که با برخورد آب به پره های توربین و چرخش آن
حجم آبی را که از آن عبور میکند اندازه گیری میکند .



❖ اتاقچه یا حوضچه کنتور

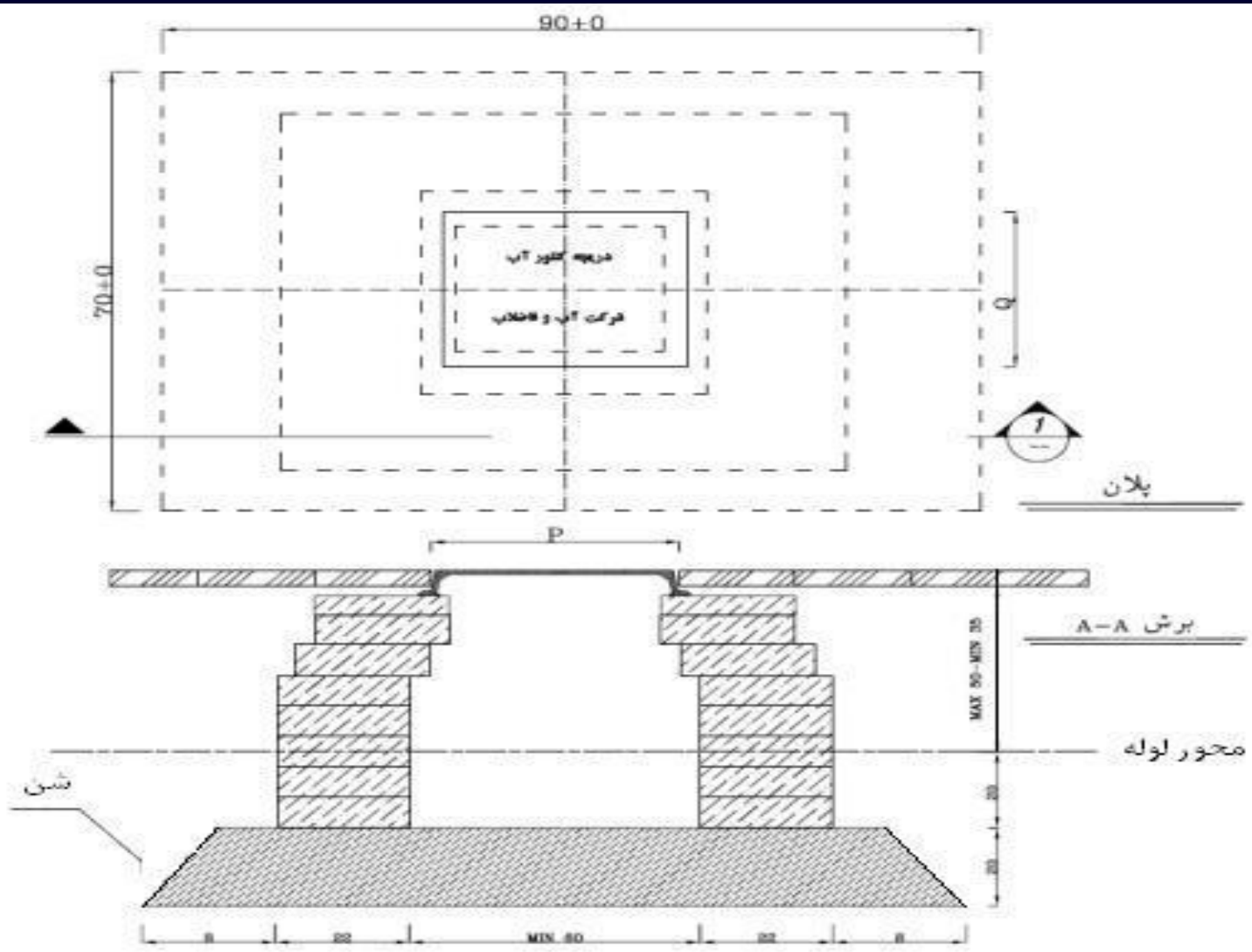
❖ حوضچه کنتور اتاقچه ای است که به منظور حفاظت از کنتور، شیرآلات و اتصالات مرتبط ساخته میشود. حوضچه کنتور برحسب شرایط و امکان نصب با آجر و ملات و یا از اتاقچه های پیش ساخته از جنس پلی اتیلن میشود.

❖ حوضچه کنتور در امتداد لوله انشعاب و محور آن به فاصله 50-80 سانتی متری از بر دیوار ملک احداث میگردد.

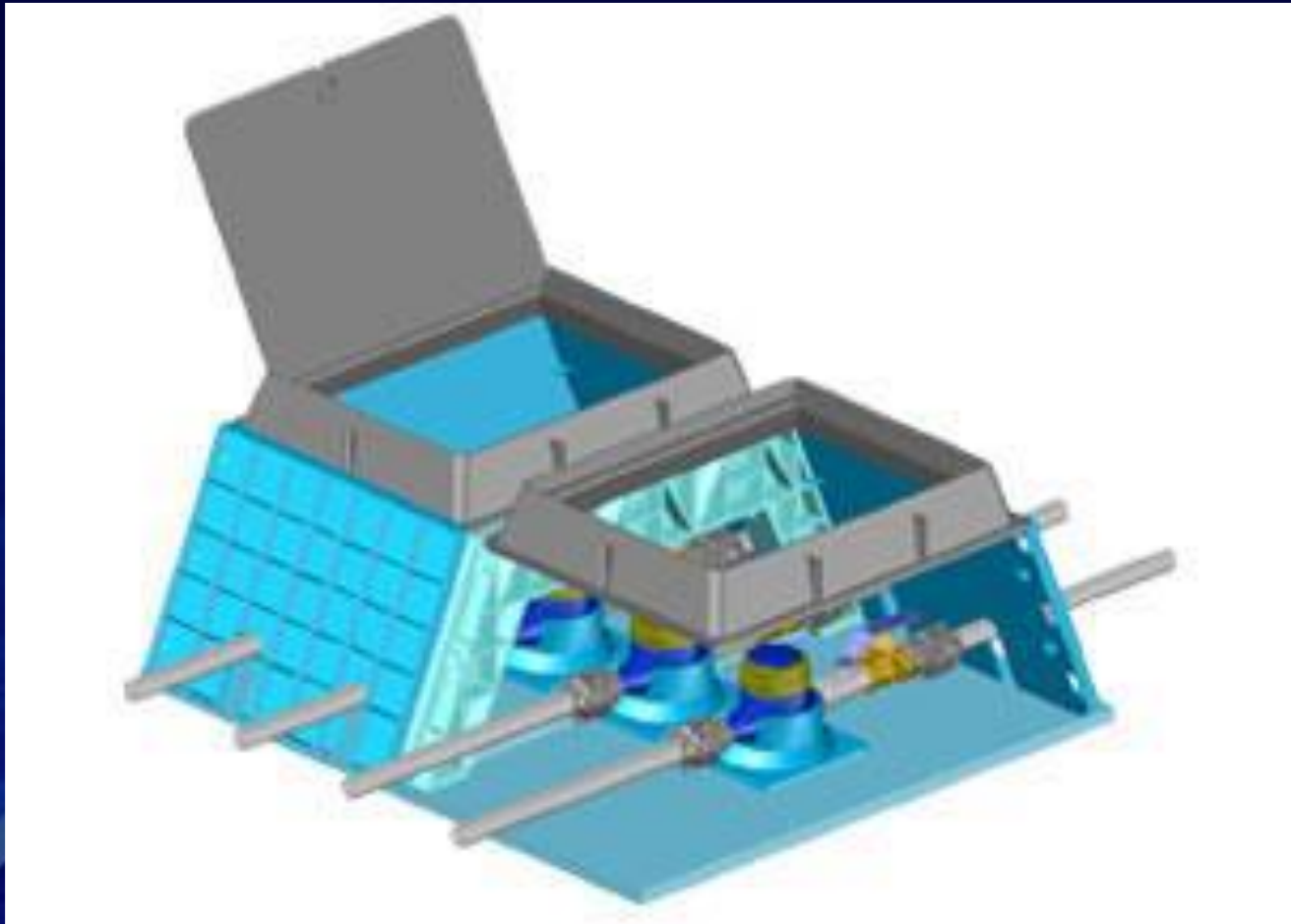
❖ در ساخت اتاقچه کنتور لزوماً موارد زیر باید رعایت گردد:

- حداکثر فاصله قرائت تا روی دریچه اتاقچه کنتور باید ۳۵ سانتیمتر باشد.
- به منظور جلوگیری از یخ زدگی در نقاط سردسیر، ضرورتاً اتاقچه کنتور در فضای بسته باشد، در غیر اینصورت تمهیدات لازم برای جلوگیری از یخ زدگی به کمک مشترک در نظر گرفته شود.
- به منظور جلوگیری از ورود آبهای سطحی (تشدید آلودگی - یخ زدگی) بایستی سطح بالایی دریچه اتاقچه کنتور نسبت به سطح زمین ۲ تا ۵ سانتیمتر بالاتر باشد.

- حداقل فاصله محور لوله داخل اتاقچه از کف اتاقچه 20 سانتیمتر باشد که با در نظر گرفتن عمق یخ بندان این عمق افزایش می یابد .
- فاصله محور لوله از لبه دریچه اتاقچه برای قطر ۱/۲ و ۳/۴ اینچ ، ۱۵ سانتی متر و برای قطر 1 تا 2 اینچی ۲۰ سانتی متر باشد .
- فاصله لبه دریچه اتاقچه کنتور از دیواره جانبی ملک حداقل ۵۰ سانتیمتر و حداکثر ۸۰ سانتیمتر باشد .
- ضخامت دیوار اتاقچه 22 سانتیمتر باشد .
- به منظور تخلیه آب جمع شده در اتاقچه کنتور و انتقال آن به زیرزمین و نیز پیسازی دیوارهای اتاقچه کنتور از شن ریزدانه به ارتفاع ۲۰ سانتیمتر و به ابعاد ۱۰ سانتیمتر بیشتر از پشت تا پشت دیوار اتاقچه کنتور پس از آن با زاویه ۴۵ درجه تا سطح زیرین شن ریزی مطابق نقشه اجرایی انجام گردد .



❖ هم اکنون حوضچه های پلی اتیلنی استاندارد نیز مورد استفاده قرار می گیرد



❖ دريچه كنتور

❖ دريچه كنتور درپوشي است كه روي اتاقچه كنتور نصب ميشود. و اين شامل دو قطعه دريچه و نشيمن گاه دريچه مي باشد كه براي انشعابات $2/1$ و $4/3$ اينچ عرض آن حدود 30 و طول آن 40 سانتيمتر بوده و براي انشعابات با اقطار 1 تا 2 اينچ عرض آن حدود 40 سانتيمتر و طول آن 50 سانتيمتر خواهد بود.

❖ همچنين روي دريچه كنتور قفل گردشي به نشيمنگاه تعبیه شده باشد و عبارت كنتور آب بر روي دريچه حك شده باشد.

❖ يادآوري:

❖ ضخامت دريچه چدني اتاقچه كنتور به گونه اي بايد باشد كه فشار ناشي از يك بار متمرکز 500 كيلوگرمي را تحمل نمايد (چرخ خودرو سبك)



عرض (سانتيمتر)	طول (سانتيمتر)	قطر انشعاب
۳۰	۴۰	قطر ۱/۲ تا يك اينچ
۴۰	۵۰	قطر يك اينچ به بالا

- نقطه تحویل آب

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 گردد.

- خدمات آب

خدمات آب عبارت است از در دسترس قرار دادن و فراهم بودن امکانات برداشت و استفاده از شبکه آب رسانی توسط انشعاب آبرسانی توسط انشعاب آب و وسایل اندازه گیری (کنتور) با ظرفیت مشخص و با فشار مقرر و کیفیت مناسب (در نقطه تحویل) اعم از اینکه مشترک از این ظرفیت استفاده نماید یا ننماید.

❖ فشار متعارف شبکه آب با توجه به تعریف حداقل و حداکثر فشار مجاز شبکه توزیع در نشریه ۳-۱۱۷ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و با نظر کمیته فنی شرکت (متشکل از مدیر شبکه و انشعاب و کارشناسان دفتر فنی) برای هر منطقه تعیین می شود.

❖ ب: اصول و مقررات

❖ اصول و مقرراتی که در این مجموعه ارائه گردیده است ، مجموعه اصول و قواعد فنی بوده که رعایت آن در طراحی ، محاسبه ، اجراء و بهره برداری و نگهداری از انشعاب آب آشامیدنی اماکن ، اعم از مسکونی و غیر مسکونی به لحاظ اطمینان از ایمنی ، بهداشت ، بهره برداری مناسب ، کاهش تلفات آب و صرفه جویی اقتصادی الزامی است . حدود کاربرد اصول و مقررات تعریف شده در دستورالعمل حاضر به شرح زیر است

- ساختمانهای موجود و دارای انشعاب مشمول اجبار رعایت ضوابط مندرج در این دستورالعمل نمی باشند .
- هر نوع تغییر ، توسعه یا نو سازی که در ساختمان های موجود صورت میگیرد ، باید با رعایت نکات مندرج در این دستورالعمل باشد .
- در کلیه ساختمان های جدید الاحداث رعایت مقررات مندرج در این دستورالعمل اجباری بوده و مسئولیت نظارت آن بر ناظرین سازمان نظام مهندسی می باشد .

❖ (ب-۲) نقشه ها و مشخصات فنی

❖ هر ساختمانی که قرار است احداث گردد و یا ساختمان موجودی که نیاز به بازسازی و نوسازی و یا توسعه دارد ، باید قبل از صدور پروانه ساخت مدارک و نقشه های زیر از طرف متقاضی به تأیید شرکت آب و فاضلاب رسانده شود . از این رو لازم است برای هر متقاضی پرونده ای در شرکت آب و فاضلاب تشکیل و کلیه اسناد و مدارک در آن بایگانی گردد . لازم به ذکر است که مقیاس هیچیک از نقشه ها نبایستی از ۱:۱۰۰۰ کوچکتر باشد .

❖ (ب-۳) مصالح

❖ در نصب انشعابات آب انتخاب و مصرف مصالح بایستی موارد زیر مد نظر قرار گیرد :
❖ - تنها از مصالحی استفاده شود که با یکی از استانداردهای فوق الذکر مطابقت داشته باشد .
از مصالح دست دوم بویژه کنتور تنها پس از آزمایش و کنترل و اخذ تأییدیه می توان استفاده نمود .

❖ - مصالح انتخابی با توجه به خصوصیات اقلیمی بایستی در برابر اثر خوردگی و تغییر کیفیت آب آشامیدنی مقاوم باشد .

❖ - موادی که برای آب بندی در اتصال دنده ای روی دنده ها بکار میرود بایستی از جنسی مرغوب و فاقد سرب باشد .

❖ - فشار کار مجاز همه قطعات و اجزا و انشعابات در دمای ۶۵ درجه سانتیگراد نباید کمتر از ۱۰ اتمسفر باشد.

❖ اتصالاتی که در لوله کشی استفاده می شود باید از لحاظ استاندارد های جنس ، اندازه ، ضخامت جداره ، نوع دنده و دیگر مشخصات با لوله ها مطابقت داشته باشد و برای با لوله های انتخاب شده مناسب باشد . سطح داخلی اتصالات نباید برآمدگی ، لبه یا تغییر سطح مقطع ، که ممکن است مانعی در برابر جریان آب ایجاد کند داشته باشد

❖ ب- ۴) مسیر نصب انشعاب

❖ برای شناسایی محل لوله در زیرزمین از نقشه های توزیع آب در دو مقیاس ۲۰۰۰/۱ و یا ۵۰۰/۱ میتوان استفاده کرد. همچنین در صورت نبود نقشه میتوان از روشهای زیر جهت شناسایی مسیر لوله اصلی استفاده نمود:

- ❖ ۱- استفاده از اطلاعات افراد مطلع در تعمیر و نگهداری تاسیسات آب
- ❖ ۲- علائم و شیرخپهای موجود
- ❖ ۳- فرمهای ثبت اطلاعات انشعابهای مجاور
- ❖ ۴- توجه به محل نصب شیرهای روی شبکه جهت تعیین مسیر لوله
- ❖ ۵- سونداژ

❖ تعیین مسیر انشعاب :

- ❖ نکات مهم در نصب انشعاب به لحاظ مسیر، استحکام و شناسایی عبارتند از:
- ❖ - مسیر انشعاب باید در یک خط مستقیم قرار گیرد تا در هنگام بروز حادثه دقیقاً با در نظر گرفتن وضعیت کنتور مسیر لوله انشعاب را بتوان حدس زد.
- ❖ - تعیین مسیر انشعاب بستگی به محل قرارگیری درب اصلی (ورود و خروج) ملک دارد.
- ❖ - محل نصب کنتور باید به گونه ای انتخاب گردد تا دسترسی مامور قرائت کنتور به سادگی انجام گیرد.

- ❖ - در مواردی که ملک مشترک چند ورودی داشته باشد در این صورت ترجیحاً کنتور در پشت دری نصب میگردد که بیشترین رفت و آمد ساکنین از آن صورت گیرد.
- ❖ - محل نصب کنتور باید در معرض کمترین آسیب قرار گیرد.
- ❖ - محل نصب شیر شبکه (کمر بند) حداقل به فاصله 2 متر از انتهای لوله شبکه توزیع باشد.
- ❖ - پس از روئیت لوله اصلی شبکه توزیع دقت کافی به عمل آید که لوله مذکور لوله گاز

نباشد

❖ رعایت موارد زیر در حفاظت انشعاب آب از صدمات احتمالی که موجب تلفات و خسارت بعدی می گردد الزامی است :

❖ - عرض ترانشه : این عرض معمولاً حدود ۴۰ الی ۵۰ سانتیمتر در نظر گرفته میشود.

❖ - عمق ترانشه : با توجه به عمق لوله شبکه و محل ورود انشعاب به داخل ملک متناسباً تعیین میگردد . از طرفی

❖ دیگر برای نقاط سردسیر به منظور جلوگیری از یخ زدگی حداقل ۱۰۰ سانتیمتر و در سایر نقاط به لحاظ استحکام و انتقال نیروی بارهای خارجی به طرفین لوله عمق حفاری ۷۰ سانتیمتر باشد.

❖ پس از اینکه ترانشه حفاری شد کف ترانشه باید با استفاده از یک لایه مصالح ریزدانه بسترسازی شود تا کاملاً زیر لوله انشعاب صاف و نرم باشد چرا که اگر انشعاب از جنس پی وی سی یا پلی اتیلن باشد وجود قلوه سنگ یا قطعات آسفالت در ترانشه باعث سوراخ شدن لوله بر اثر فشارهای خارجی خواهد شد.

❖ کانال هایی که برای لوله گذاری به موازات پی ساختمان حفر می شوند ، نباید زیر خط ۴۵درجه ای که سطح باربر پی رسم شده باشد قرار گیرد .

❖ - لوله هایی که از زیر یا داخل دیوار ساختمان عبور می کنند باید در برابر شکسته شدن حفاظت شوند ، اگر لوله از زیر یا داخل دیوار عبور کند ، باید روی لوله سقف طاقی شکل ایجاد نمود و یا لوله را از داخل غلاف لوله با قطر نامی حداقل دو برابر مقداری که برای عبور لوله از دیوار لازم است ، عبور داد تا بار دیوار یا پی مستقیماً روی لوله وارد نشود .

❖ - در صورتی که لوله از داخل مصالح خورنده ای که ممکن است بر سطح خارجی لوله اثر خورندگی داشته باشد عبور می کنند ، باید سطح خارجی آن در مقابل خورندگی ، با اندود یا روکش های مناسب حذف شود .

❖ غلاف لوله ، که برای عبور لوله از دیوار ها یا پی های خارجی ساختمان نصب می شود ، باید طوری کار گذاری شوند که فاصله بین سطح خارجی لوله و سطح داخلی غلاف ، با مواد مقاوم در برابر نفوذ آب کاملاً مسدود شود

- ❖ - در صورتیکه لوله انشعاب شهر از زیر کف وارد ساختمان شود باید اطراف آن طوری با مصالح ساختمانی بسته شود که از ورود جانوران به داخل ساختمان جلوگیری گردد.
- ❖ - محل اتصال لوله به لوله ، لوله به فیتینگ یا فیتینگ به فیتینگ مطلقاً در اجزای ساختمان یا زیر کف دفن شوند.
- ❖ - هیچ نوع مانعی که خاکبرداری و دسترسی به لوله انشعاب و دیگر اجزای آن را مشکل کند نباید بر روی مسیر انشعاب در محوطه یا حیاط ساختمان ایجاد شود.

❖ (ب-۵) اجراء

❖ رعایت مجموعه مقررات زیر در حین اجرا الزامی است :

❖ - نصب انشعاب بایستی بر طبق نقشه های اجرایی انجام گیرد.

❖ - اجرای کار نصب انشعاب توسط کارگران آموزش دیده و ماهر صورت گیرد. عملیات بازرسی تأیید یا رد اجرای عملیات به عهده ناظرین نصب سازمان نظام مهندسی است.

❖ - نصب انشعاب باید با توجه به صرفه جویی در مصالح و دست مزد ، حفاظت در برابر

خرابی و آسیب دیدگی ، خوردگی و این قبیل موارد انجام شود

❖ - در جریان نصب لوله و دیگر اجزای انشعاب باید داخل لوله ها و فیتینگ ها از ذرات فلز ، ماسه ، خاک ، مواد آب بند و ... کاملاً پاک گردد .

❖ - قبل از نصب کنتور ، از سالم بودن پلمپ اطمینان حاصل گردد .

❖ - قبل از نصب کنتور در خط لوله مجدداً بایستی از عدم وجود ذرات خارجی در لوله اطمینان پیدا گردد . برای این منظور لازم است برای مدتی آب به طور کامل جریان پیدا کرده تا کلیه ذرات معلق از لوله خارج شود .

❖ موقعیت نصب کنتور بایستی به گونه ای باشد که در تمام اوقات در داخل آن آب وجود داشته باشد برای این منظور پیشنهاد می گردد که کنتور در پایین ترین ارتفاع محل مصرف نصب شود .

❖ - بعد از نصب کنتور بایستی تمام حباب های موجود در خط لوله و کنتور از آن خارج شود برای این منظور بایستی دبی خروجی از کنتور توسط یک شیر به تدریج از کمترین مقدار دبی تا دبی ماکزیمم باز شده و به مدت حداقل یک دقیقه در این دبی کار کند .

❖ - هنگام نصب باید توجه داشت که کنتور افقی باشد و صفحه نشان دهنده آن نیز رو به بالا باشد در غیر این صورت امکان کاهش در دقت و عملکرد کنتور وجود دارد .

❖ - محل نصب کنتور حتی الامکان باید عاری از گل ولای و مواد خورنده باشد .

❖ - هنگام نصب باید به فلش نشان دهنده جریان که روی پوسته کنتور حک شده توجه داشت که هم جهت با جریان آب باشد .

❖ نصب کنتور در محلهایی از خطوط لوله که امکان وجود ضربه آب (ضربه قوچ) می رود مجاز نمی باشد .

❖ نصب کنتور به صورت تخلیه آزاد مجاز نبوده و بایستی در قسمت خروجی کنتور مقداری مقاومت وجود داشته باشد. فشار معکوس خروجی کنتور حداقل ۱/۰ بار باشد.

❖ - از نصب کنتور در محل هایی از شبکه که دارای فشار های بالاتر از ۱۰ بار می باشد، پرهیز شود.

❖ - نصب کنتور و متعلقات مربوطه بایستی در درون حوضچه مناسب صورت گیرد.

❖ * مهم:

❖ توصیه می شود کلکتور در داخل ساختمان (حداقلامکان داخل حوضچه کنتور) نصب شود تا درصد اتفاقات لوله ها و کلکتور به شدت کاهش یابد و آسیب کمتری به دیوار یا پی ساختمان در اثر سوراخ کردن وارد شود.

❖ (ج) نصب انشعاب ❖

❖ مراحل اجرای نصب انشعاب آب به ترتیب زیر میباشد:

❖ ۱- شناسایی مسیر لوله اصلی

❖ ۲- تعیین مسیر انشعاب و محل نصب کنتور

❖ ۳- حفاری محل توسط متقاضی

❖ ۴- زیرسازی بستر لوله انشعاب و تسطیح خاک سرندی زیر لوله انشعاب (۱۰ تا ۱۵ سانتی

متر)

❖ ۵- نصب کمر بند، شیر شبکه و سوراخ گیر.

❖ ۶- لوله کشی از شیر شبکه تا شیر انشعاب

❖ ۷- نصب شیر قطع و وصل بر روی پایه نگهدارنده و محفظه قطع و وصل

❖ ۸- لوله کشی از شیر انشعاب تا کنتور

❖ ۹- ساخت اتاقچه کنتور (شامل زهکشی با شن، بتن سبک برای پی دیوار آجرچینی،

آجرچینی به ابعاد تعیین شده) و یا استفاده از حوضچه های پلی اتیلنی

• نصب انشعاب قبل از احداث حوضچه به هیچ عنوان مجاز نمی باشد .

۱۰ - باز کردن شیر شبکه و شیر انشعاب با رعایت کلیه موارد ایمنی برای پاکسازی داخل لوله و شیرآلات

۱۱ - نصب پکیج کنتور

۱۲ - تست نهایی آبندی با فشار شبکه به مدت حداقل ۳ دقیقه

۱۳ - خاکریزی با خاک سرندی روی لوله به ارتفاع ۲۰ سانتیمتر

۱۴ - مرحله اولیه متراکم کردن خاک (کمپکت)

۱۵ - خاکریزی عاری از قطعات درشت سنگ و آسفالت تا عمق ۲۰ سانتیمتری از کف معبر

عمومی (تراکم ۹۵ درصد)

۱۶ - نصب نوار هشدار دهنده و خاکریزی مجدد تا سطح معبر و ساخت گرده ماهی به ارتفاع

۵ سانتی متر و کوبیدن مجدد

۱۷ - تکمیل فرم گزارش اتمام کار

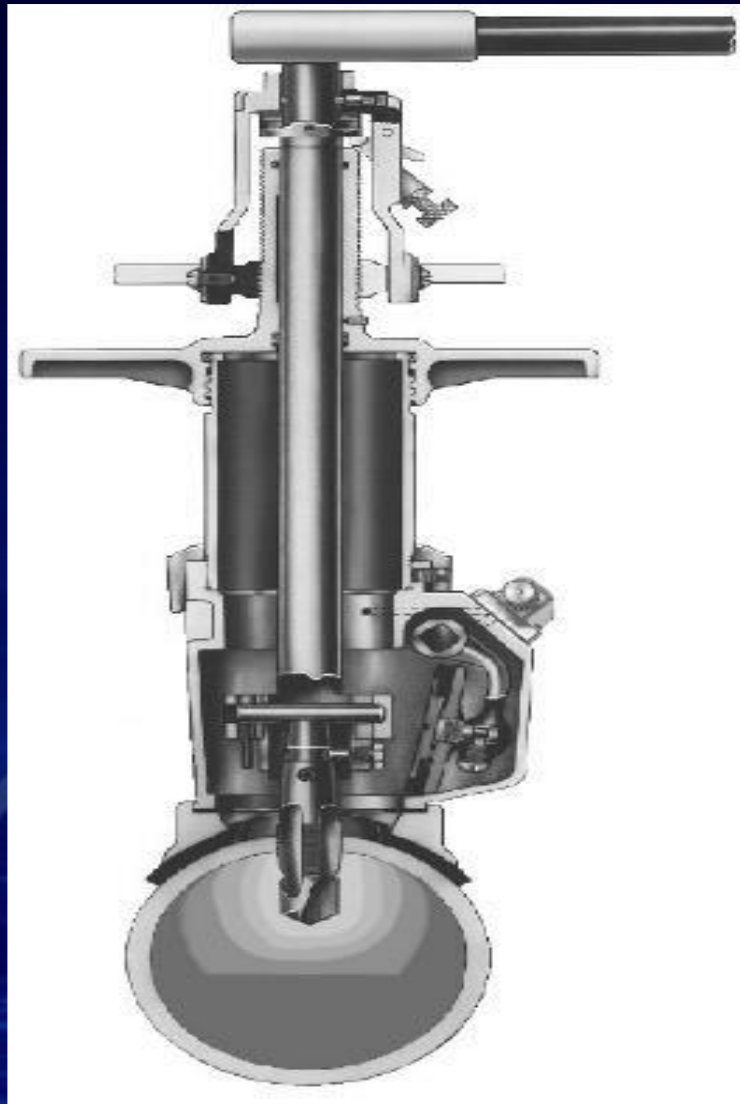
❖ انجام مراحل ۱۲ تا ۱۶ بر عهده متقاضی و با نظارت ناظرین سازمان نظام مهندسی می باشد.

❖ نصب کمربند، شیر شبکه و سوراخگیری انشعاب

❖ در این مرحله نصب اجزا انشعاب آغاز میگردد. ابتدا کمربند به دور لوله اصلی بسته میشود. جنس و نوع کمربند با توجه به جنس و قطر لوله اصلی متناسب با قطر انشعاب درخواستی تعیین میگردد. معمولاً برای لوله های پلی اتیلن از کمربندهایی از جنس پلی اتیلن و برای لوله های آذبت سیمان و داکتیل از جنس چدن استفاده میگردد. پیش از اتصال کمربند به لوله شبکه اصلی، محل نصب کمربند به منظور جلوگیری از ورود آلودگی و نیز آب بندی مطلوب و داشتن نشیمنگاه مناسب باید تمیز گردد.

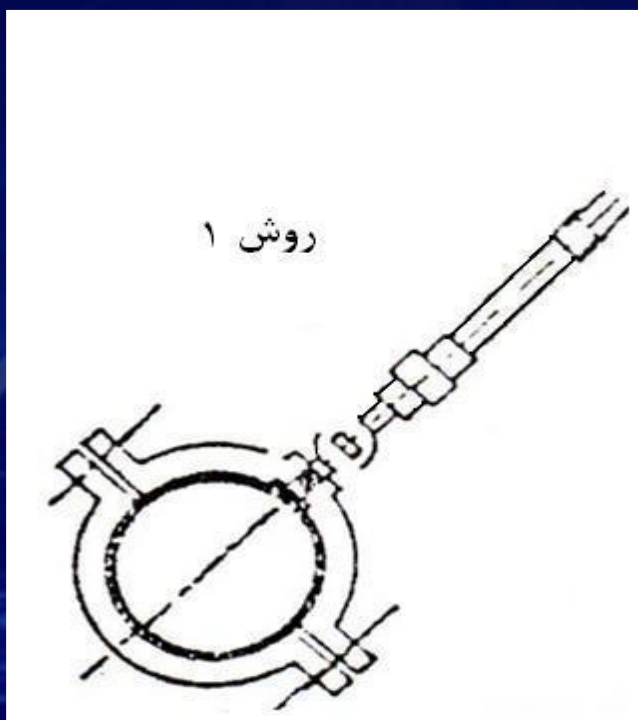
❖ هنگام نصب کمربند باید ضمن قرار دادن واشر لاستیکی کمربند انشعاب برای آب بندی پیچهای جانبی با واشرهای فلزی بسته شود.

❖ بعد از بسته شدن کمربند، شیر شبکه را در حالت باز قرار داده و دستگاه سوراخکاری که قبلاً مته مناسب روی آن بسته شده است روی شیر شبکه پیچ میشود سپس عمل سوراخکاری انجام میگردد. پس از اینکه عمل سوراخ کردن لوله به اتمام رسید مته خارج و شیر شبکه بسته میشود.

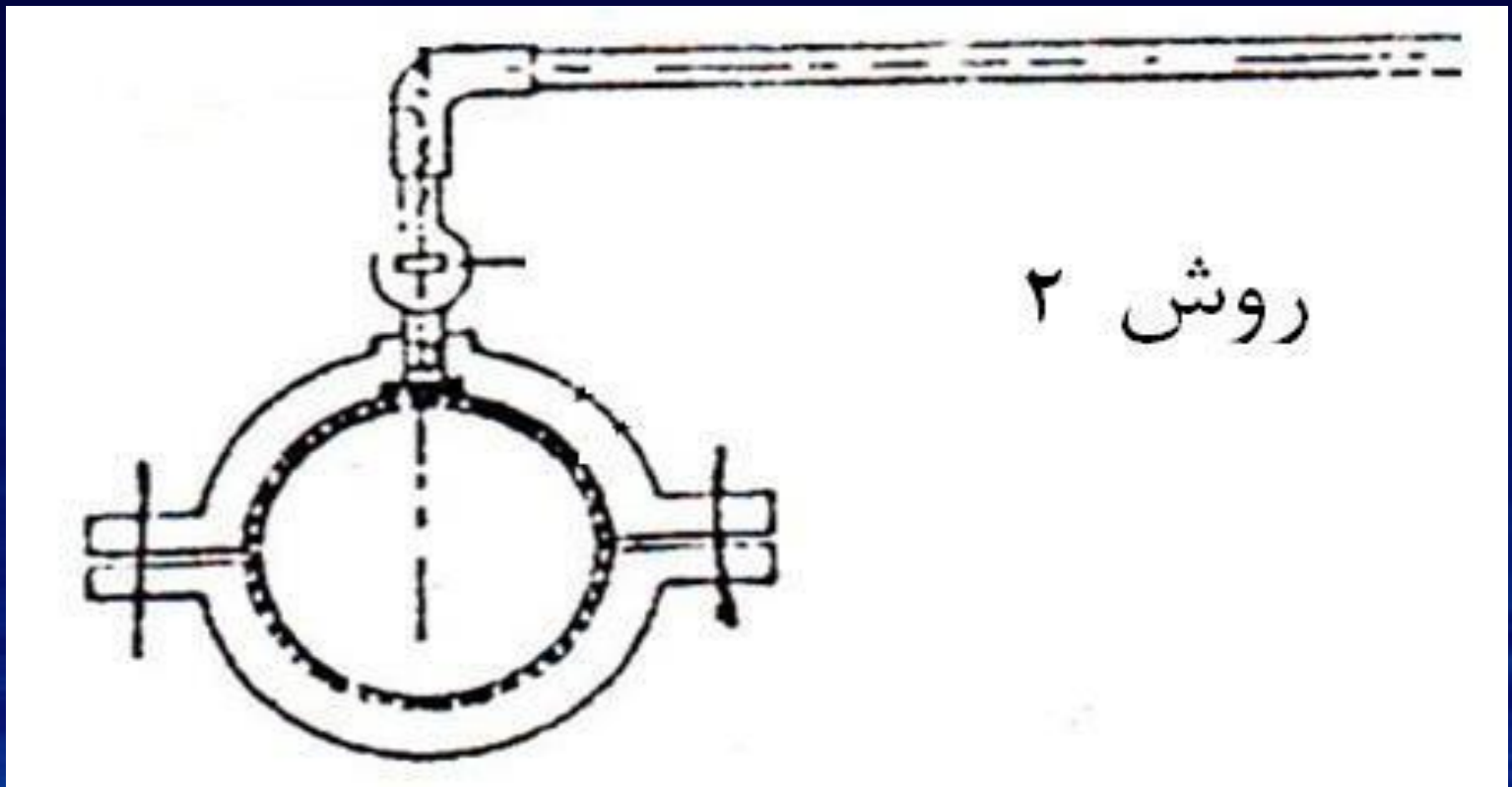


❖ یکی از مسائلی که در این قسمت باید به آن توجه شود زاویه قرار گرفتن کمر بند نسبت به لوله اصلی یا به عبارت دیگر جهت انشعاب میباشد. کمر بند انشعاب را میتوان به سه روش نصب کرد:

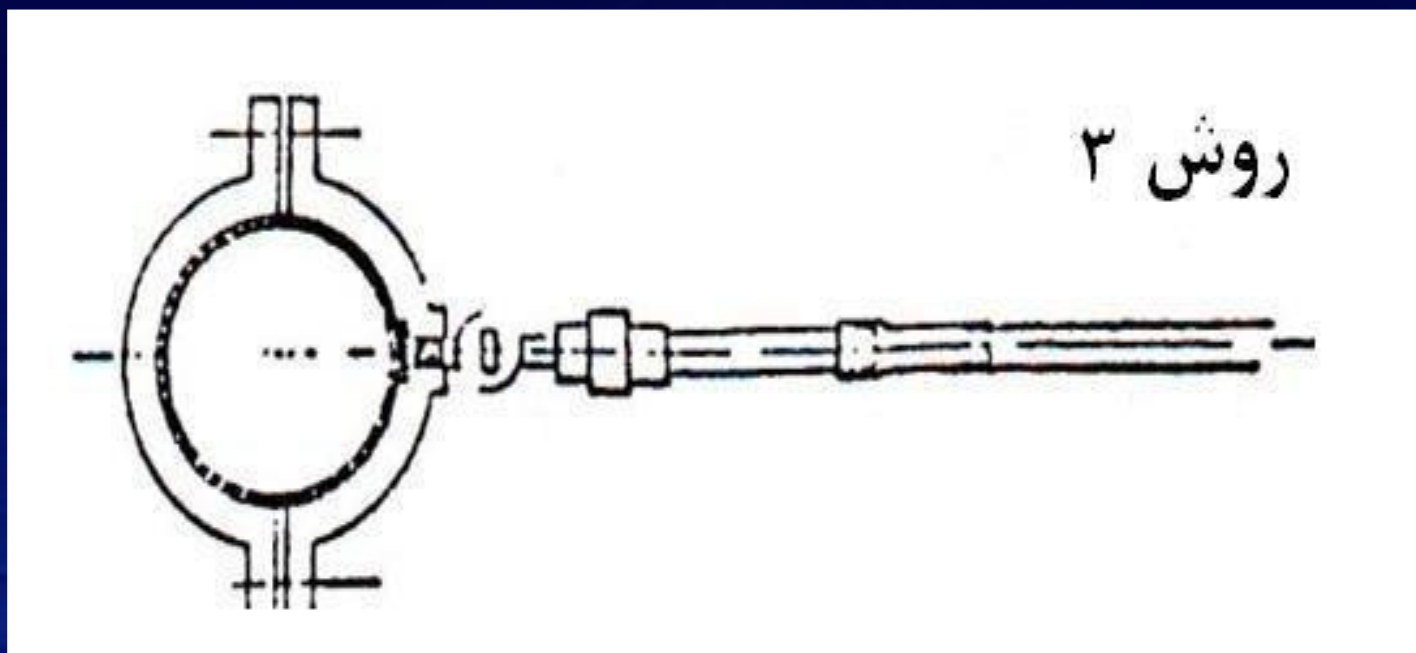
❖ روش ۱: کمر بند بصورت مورب با زاویه حدود ۲۲ تا ۴۵ درجه نصب شود



❖ روش ۲: کمر بند به صورت قائم قرار گیرد :



❖ روش ۳: در صورت اجبار جهت انشعاب بصورت افقی قرار گیرد:



❖ یادآوری 1:

❖ روش نصب افقی بدلیل صعوبت در سوراخ گیری، ضعف در مقابل بارهای عمودی و ترافیکی و افزایش تعداد اتصالات بجز در شرایط ضروری توصیه نمیشود.

❖ یادآوری 2:

❖ توصیه میگردد نصب کمر بند انشعاب مورب و در صورت عدم امکان بصورت قائم اجرا گردد.

❖ پس از انجام مراحل فوق در صورت بکارگیری روش (نصب کمر بند با زاویه ۴۵ درجه) لوله انشعاب بدون استفاده از زانویی و با خم کردن ۴۵ درجه لوله مستقیماً از شیر شبکه به شیر انشعاب (قطع و وصل) متصل می گردد.

❖ ارزیابی روشهای برخورد با متخلفین

پس از پردازش اطلاعات مربوط به کنترل اماکن کلیه انشعابات غیر استاندارد و تخلفات مشترکین مشخص شده و لیستی از آنها تهیه می شود .

در این فعالیت ضمن بررسی انواع موارد وقوع تخلف در شرکت های آب و فاضلاب نحوه برخورد متناسب با متخلفین بر اساس آیین نامه های عملیاتی و تجارب به دست آمده به شرح ذیل ارائه میگردد

❖ الف) انواع موارد وقوع تخلف

❖ بطور کلی عبارت متخلف در شرکتهای آب و فاضلاب به مشترکینی اطلاق می گردد که دارای انشعاب و اشتراک قانونی می باشد ولی به دلیل دخل و تصرف در وضعیت کنتور یا انشعاب با هدف سوءاستفاده از تأسیسات شبکه، عدم رعایت مقررات و ضوابط و عدم انجام تعهدات خود به یکی از صورتهای زیر مرتکب خلاف گردیده اند

۱- انشعابهای دارای پمپ تأمین فشار روی شبکه اینگونه از انشعابها برای تأمین فشار مورد نیاز شبکه داخلی به صورت غیر مجاز اقدام به نصب پمپ تأمین فشار بر روی شبکه توزیع آب نموده و موجبات آلودگی آب و افزایش افت فشار در شبکه توزیع اصلی را فراهم می سازند .

۲- مشترکین که موجب نامرئی شدن شیر قطع و وصل خود شده اند در صورتی که به تشخیص شرکت مشترکین موجب نامرئی شدن شیر قطع و وصل خود شده باشند مشترک متخلف محسوب می شود .

– انشعاب غیر مجاز

الف – قبل از کنتور

در این حالت ملک دارای اشتراک و کنتور می باشد ولی به دلیل سود جویی و گریز از پرداخت هزینه آب بهاء ، از قبل از کنتور ، توسط یک خط کنار گذر انشعاب اخذ شده است .

به گونه ای که آب مصرفی مشترک در هنگام مصرف با عبور از مسیر کنار گذر موجب شماره اندازی کنتور نشده و بدین طریق مصرف مشترک در رقم کنتور لحاظ نمی شود

ب - از بعد از کنتور به ملکی دیگر

در این حالت مشترک با واگذاری انشعاب غیر مجاز به املاک مجاور باعث بهره مندی اماکن دیگر از شبکه توزیع آب گردیده اند و به دین وسیله به شرکت های آب و فاضلاب خسارت وارد میسازد.

ج- کنتور معکوس

در این حالت توسط شخص مشترک با هدف گریز از پرداخت مبلغ واقعی آب بهاء در اواسط دوره قرائت جهت نصب کنتور خویش را تعویض می نماید و بدین ترتیب با گردش عقربه های کنتور در جهت عکس رقم کنتور (مصرف) کاهش می یابد.

د- کنتور پلمپ باز

در این حالت پلمپ کنتور توسط شخص مشترک و با هدف سوء استفاده ، دستکاری و شکسته می گردد.

در واقع اشخاص سودجو با هدف گریز از پرداخت مبلغ واقعی آب بهاء مبادرت می ورزند

❖ نصب انشعابات آپارتمانی (چند واحدی)

برای کلیه آپارتمانهای چند واحدی بعد از تعیین قطرلوله کلکتور، مطابق با دستورالعمل نصب انشعاب باید انجام گردد.

تبصره:

ایجاد تاسیسات لازم بمنظور ذخیره یک تا دو روزه مصرف کل (به هزینه مشترک) برای مجتمع، تامین فشار لازم و رعایت بهداشت آب بعهده مشترک بوده و شرکت هیچ گونه مسئولیتی در قبال مشکلات توزیع وخصوصا بهداشت آب بعد از کنتور اصلی ندارد

❖ حالت های مختلف واگذاری انشعاب آپارتمانی :

❖ برحسب ترکیب ساختمان ها ، مجتمع های مسکونی ، مختلط یا غیر مسکونی و شرایط لوله کشی داخلی و مفاد آیین نامه آبفا ، سه حالت انشعاب با رعایت آیین نامه آبفا و مقررات این دستورالعمل بشرح زیر خواهیم داشت :

❖ الف - انشعاب مجزا

❖ انشعابات مجزا برای هر ساختمان عبارت است از تعدادی انشعاب بشرح زیر:

❖ ۱ - به تعداد واحدها انشعاب به قطر ۱/۲ اینچ

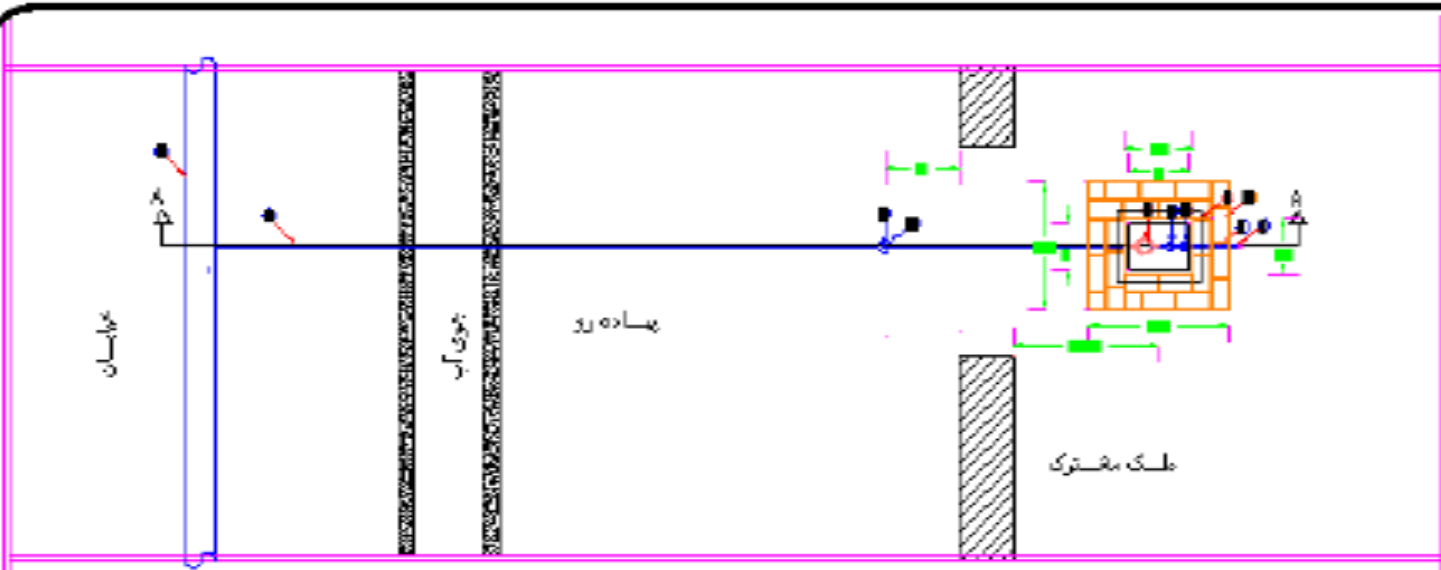
❖ ۲- در صورت وجود مصارف مشترک ، یک انشعاب آب مصارف اشتراکی به قطر ۱/۲

اینچ علاوه بر انشعابات مجزا

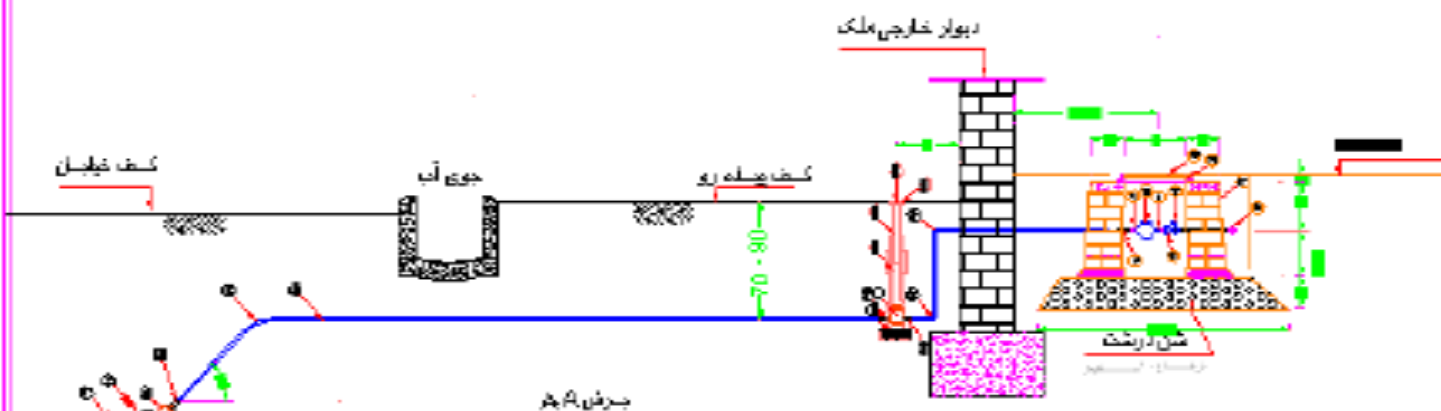
❖ ب - یک انشعاب اصلی

❖ یک انشعاب اصلی بقطر متناسب با مصرف کل واحدهای مسکونی و مصارف مشترک برای تعیین مصرف اختصاصی هر واحد ، مشروط بر آنکه شرایط لوله کشی داخلی هر واحد به نوعی باشد که بتوان با یک کنتور کلیه مصارف آب سرد و گرم اختصاصی آن واحد را اندازه گیری نمود ، مشترکین میتوانند با رعایت دستورالعمل شرکت به هزینه خود برای هر واحد یک کنتور فرعی نصب نمایند

❖ کنتورهای انشعاب مجزا و اصلی به هزینه و توسط شرکت نصب ، تعمیر و نگهداری میشود .
شرکت قرائت کنتورها و صدور برگ (قبوض) آب بها را بعهده دارد .



پلان



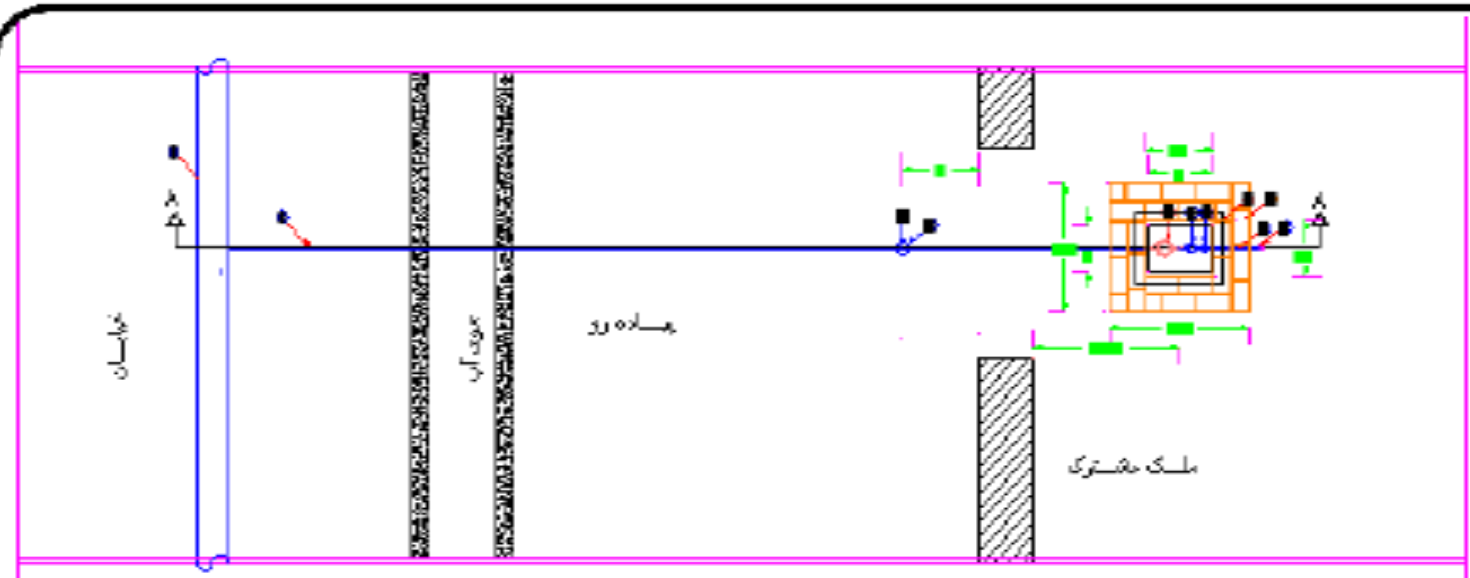
برش A-A
 تصویر کشید

ردیف	نوع مصالح	ضخایم	تعداد
1	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
2	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴

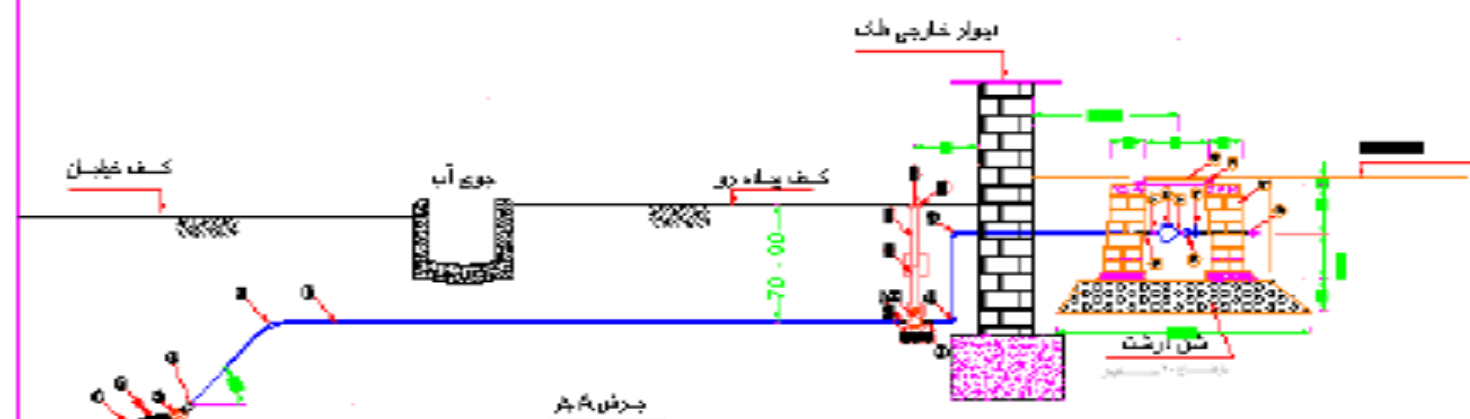
ردیف	نوع مصالح	ضخایم	تعداد
1	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
2	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
3	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
4	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
5	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
6	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
7	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
8	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
9	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
10	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
11	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
12	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
13	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
14	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
15	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
16	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
17	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
18	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
19	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
20	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
21	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
22	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
23	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
24	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
25	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
26	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
27	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
28	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
29	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
30	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
31	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
32	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
33	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
34	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
35	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
36	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
37	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
38	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
39	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
40	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
41	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
42	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
43	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
44	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
45	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
46	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
47	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
48	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
49	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
50	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
51	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
52	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
53	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
54	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
55	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
56	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
57	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
58	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
59	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
60	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
61	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
62	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
63	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
64	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
65	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
66	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
67	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
68	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
69	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
70	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
71	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
72	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
73	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
74	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
75	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
76	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
77	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
78	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
79	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
80	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
81	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
82	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
83	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
84	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
85	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
86	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
87	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
88	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
89	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
90	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
91	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
92	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
93	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
94	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
95	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
96	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
97	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
98	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
99	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴
100	سنگ	۷/۲ و ۷/۲	۴

تعداد مصالح: ۱۰۰۰
 واحد: مترمربع

نموده شده است. در صورت لزوم، تغییرات در این نقشه باید با تایید مهندس ناظر انجام شود.
 این نقشه بر اساس مقررات ملی ساختمان و مقررات محلی تهیه شده است.



پلان



ردیف	قطر	طول	نوع
1	۷۶ و ۷۷	۴۰cm	فایبر استیل
2	۷۶ و ۷۷	۳۰cm	فایبر استیل

ردیف	شرح
۱	ایوار خارجی ملک
۲	کف پیاده رو
۳	حوض آب
۴	کف خیابان
۵	شیر ایزت
۶	مصرف آب
۷	ملک مشترک
۸	ماده رو
۹	خیابان
۱۰	حوض آب
۱۱	کف پیاده رو
۱۲	کف خیابان
۱۳	شیر ایزت
۱۴	مصرف آب
۱۵	ملک مشترک
۱۶	ماده رو
۱۷	خیابان
۱۸	حوض آب
۱۹	کف پیاده رو
۲۰	کف خیابان
۲۱	شیر ایزت
۲۲	مصرف آب
۲۳	ملک مشترک
۲۴	ماده رو
۲۵	خیابان
۲۶	حوض آب
۲۷	کف پیاده رو
۲۸	کف خیابان
۲۹	شیر ایزت
۳۰	مصرف آب
۳۱	ملک مشترک
۳۲	ماده رو
۳۳	خیابان
۳۴	حوض آب
۳۵	کف پیاده رو
۳۶	کف خیابان
۳۷	شیر ایزت
۳۸	مصرف آب
۳۹	ملک مشترک
۴۰	ماده رو
۴۱	خیابان
۴۲	حوض آب
۴۳	کف پیاده رو
۴۴	کف خیابان
۴۵	شیر ایزت
۴۶	مصرف آب
۴۷	ملک مشترک
۴۸	ماده رو
۴۹	خیابان
۵۰	حوض آب
۵۱	کف پیاده رو
۵۲	کف خیابان
۵۳	شیر ایزت
۵۴	مصرف آب
۵۵	ملک مشترک
۵۶	ماده رو
۵۷	خیابان
۵۸	حوض آب
۵۹	کف پیاده رو
۶۰	کف خیابان
۶۱	شیر ایزت
۶۲	مصرف آب
۶۳	ملک مشترک
۶۴	ماده رو
۶۵	خیابان
۶۶	حوض آب
۶۷	کف پیاده رو
۶۸	کف خیابان
۶۹	شیر ایزت
۷۰	مصرف آب
۷۱	ملک مشترک
۷۲	ماده رو
۷۳	خیابان
۷۴	حوض آب
۷۵	کف پیاده رو
۷۶	کف خیابان
۷۷	شیر ایزت
۷۸	مصرف آب
۷۹	ملک مشترک
۸۰	ماده رو
۸۱	خیابان
۸۲	حوض آب
۸۳	کف پیاده رو
۸۴	کف خیابان
۸۵	شیر ایزت
۸۶	مصرف آب
۸۷	ملک مشترک
۸۸	ماده رو
۸۹	خیابان
۹۰	حوض آب
۹۱	کف پیاده رو
۹۲	کف خیابان
۹۳	شیر ایزت
۹۴	مصرف آب
۹۵	ملک مشترک
۹۶	ماده رو
۹۷	خیابان
۹۸	حوض آب
۹۹	کف پیاده رو
۱۰۰	کف خیابان

تأسیسات بهداشتی ساختمان شماره ۱۹ - بدون متراس

تعدادی از ملزومات نصب انشعاب آب

مسیر انشعاب از شبکه

وضعیت حفاری و عمق آن و استفاده از خاک

سرند

شرایط نصب کلکتور

توالی و ترتیب چیدمان وسایل نصب انشعاب

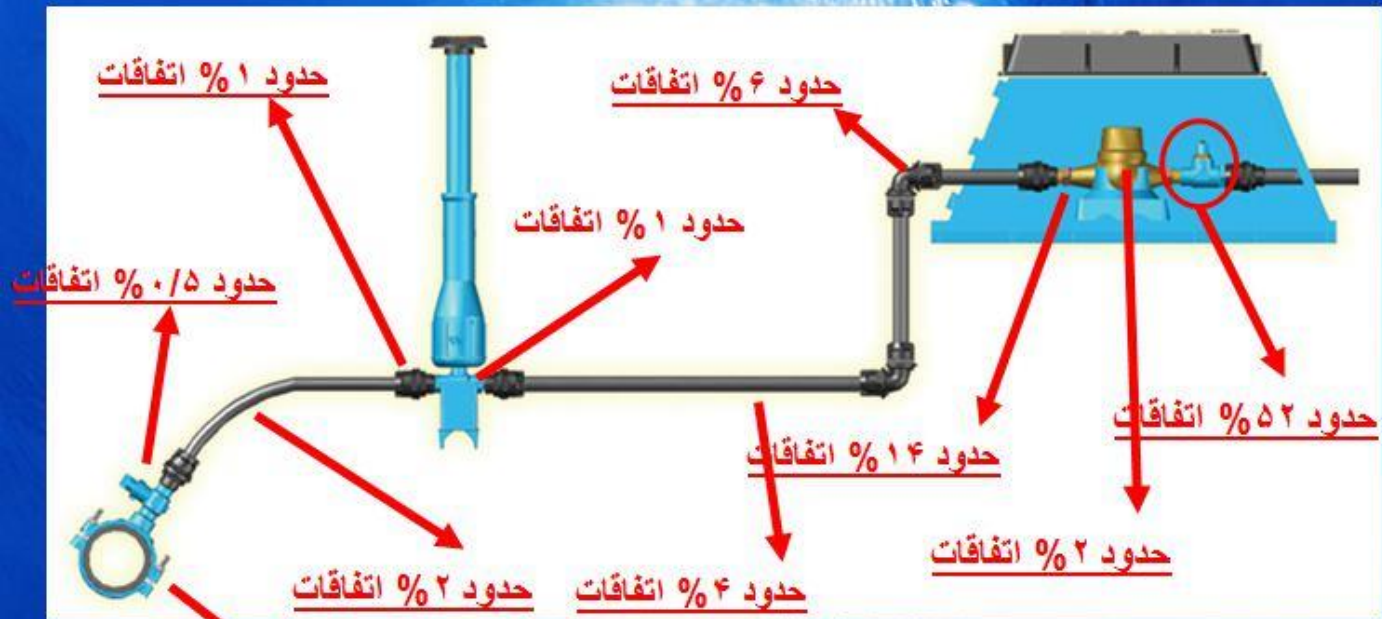
محل دریچه کنتور و محفظه قطع و وصل

موقعیت کنتور و فاصله مناسب از هم

ثبت در GIS

عکس قدیمی نصب شبکه آب

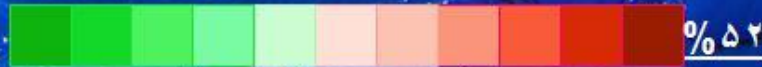
حدود درصد اتفاقات در شبکه آب (انشعاب خانگی)



حدود ۱/۵٪ اتفاقات

حدود ۱۶٪ اتفاقات

۰/۵٪



- پر حادثه ترین ناحیه : شیر فلکه

- کم حادثه ترین ناحیه : شیر شبکه

نمونه ای از چک لیست های نظارت آب



شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی

چک لیست نظارت بر نصب انشعاب آب

نام و نام خانوادگی مشترک:		آدرس:		تاریخ: ۱۳۹۴ / /	
کاربری	تعداد واحد	قطر انشعاب	تعداد کنتور	امور / اداره	شماره اشتراک:
ردیف	شرح موضوع	بند	بند	ملاحظات نصب	نظر کارشناس
۱	وضعیت لوازم نصب انشعاب			استاندارد و سالم ، مورد تایید شرکت آب و فاضلاب و آب بندی شده	
۲	وضعیت مسیر انشعاب از شبکه			از وسط درب آدم رو و در صورت وجود دو درب دریچه در پشت دیوار حائل دو در قرار گیرد	
۳	وضعیت حفاری			رعایت عمق یخ بندان (عمق یک متر) و عرض نیم متر	
۴	حفاری پیرامون لوله اصلی			حداقل شعاع ۵۰ سانتی متر	
۵	وضعیت نصب شیر کلافه یا کمر بند			لوله اصلی بدون خراش و پوسیدگی ، رعایت آب بندی	
۶	کلکتور			تا ۴ رشته انشعاب یک کلکتور ، ۴ الی ۸ رشته ۲ کلکتور پیش از ۸ رشته انشعاب اجرای سه راهی	
۷	انشعاب قدیم			نصب بر روی کلکتور و استاندارد سازی	
۸	لوازم نصب انشعاب (ترتیب و اجرا)			ترتیب و نصب وسایل انشعاب بر اساس فرم استاندارد	
۹	شیر قطع و وصل			داخل پیاده رو به فاصله ۵۰ سانتی از دیوار به طوری که وسایل نقلیه از روی آن عبور نکند و مرفی نگهداشتن آن	
۱۰	حوضچه کنتور			حداکثر به فاصله ۸۰ سانتی از درب ورودی و پشت آن در صورت وجود دو درب دریچه در پشت دیوار حائل دو در قرار گیرد	
۱۱	دریچه کنتور			هماهنگی ایجاد دریچه با تعداد کنتور	
۱۲	موقعیت کنتور در حوضچه			چیدمان صحیح ، آویز شماره اشتراک بر روی کنتور و احداث حوضچه قبل از نصب	
۱۳	تراشه			خاک سرند ۱۰cm زیر لوله ۳۰cm روی لوله	
۱۴	ثبت در GIS				
نماینده پیمانکار:				کارشناس ناظر ستاد:	
				ناظر نصب انشعاب منطقه	

نمونه ای از عکس های بازدید

تفاوت نصب انشعاب سالم و ناسالم



شرایط مناسب : نصب انشعاب بعد از احداث دریچه

نصب انشعابات جدید پس از احداث
دریچه

چیدمان صحیح کنتورها در نتیجه
سهولت در قرائت و بهره برداری)
تعویض کنتور , ترمیم نشت و نفوذ و
(...



نصب صحیح انشعابات و قطع و وصل

با نصب صحیح انشعابات در پشت
درب ورودی و همچنین مرهی ساختن
قطع و وصل ها امکان قرائت صحیح
واسان برای کنتور نویس ها فراهم
میگردد



چیدمان صحیح و مناسب کنتورها



نمونه نصب های اشتباه

❖ نصب اشتباه و عدم رعایت
لوله کشی مناسب باعث
یخ زدگی و مشکلات
دیگر میگردد.



انواع نصب های اشتباه



نمونه نصب های اشتباه



عدم چیدمان نامناسب

عدم چیدمان مناسب کنتورها و در نتیجه عدم صحت کارکرد کنتور و بروز مشکلات در قرائت و تعویض کنتور



مسیر غلط انشعاب

عبور لوله انشعاب از وسط دیوار!!!
بروز مشکلات متعدد در
بهره برداری و احتمال وقوع
حادثه در صورت نشت اتصالات



مسیر غلط نصب انشعاب



نصب انشعاب قبل از احداث دریچه

واگذاری انشعاب به محل بدون
حصار و قبل از مشخص شدن بر
و کف
همچنین لوله در سطح واگذار
شده است



نصب انشعاب قبل از احداث حوضچه



نصب انشعاب قبل از احداث حوضچه



قراردادن پلاک

نصب پلاک در روی کنتور

❖ نصب پلاک در روی کنتور که باعث
سهولت در قرائت کنتور های میگردد



کنتور دیواری و زاویه دار

انحراف کنتور از امتداد افقی در
نتیجه عدم کارکرد صحیح
کنتور

کلکتور در داخل دریچه کنتور
و بدون رعایت فاصله استاندارد
بروز جریان آشفته در نزدیکی
کنتور و عدم کارکرد صحیح
آن



کنتور دیواری و زاویه دار



کارگاه آموزشی نصب انشعاب



کارگاه آموزشی نصب انشعاب



کارگاه آموزشی نصب انشعاب



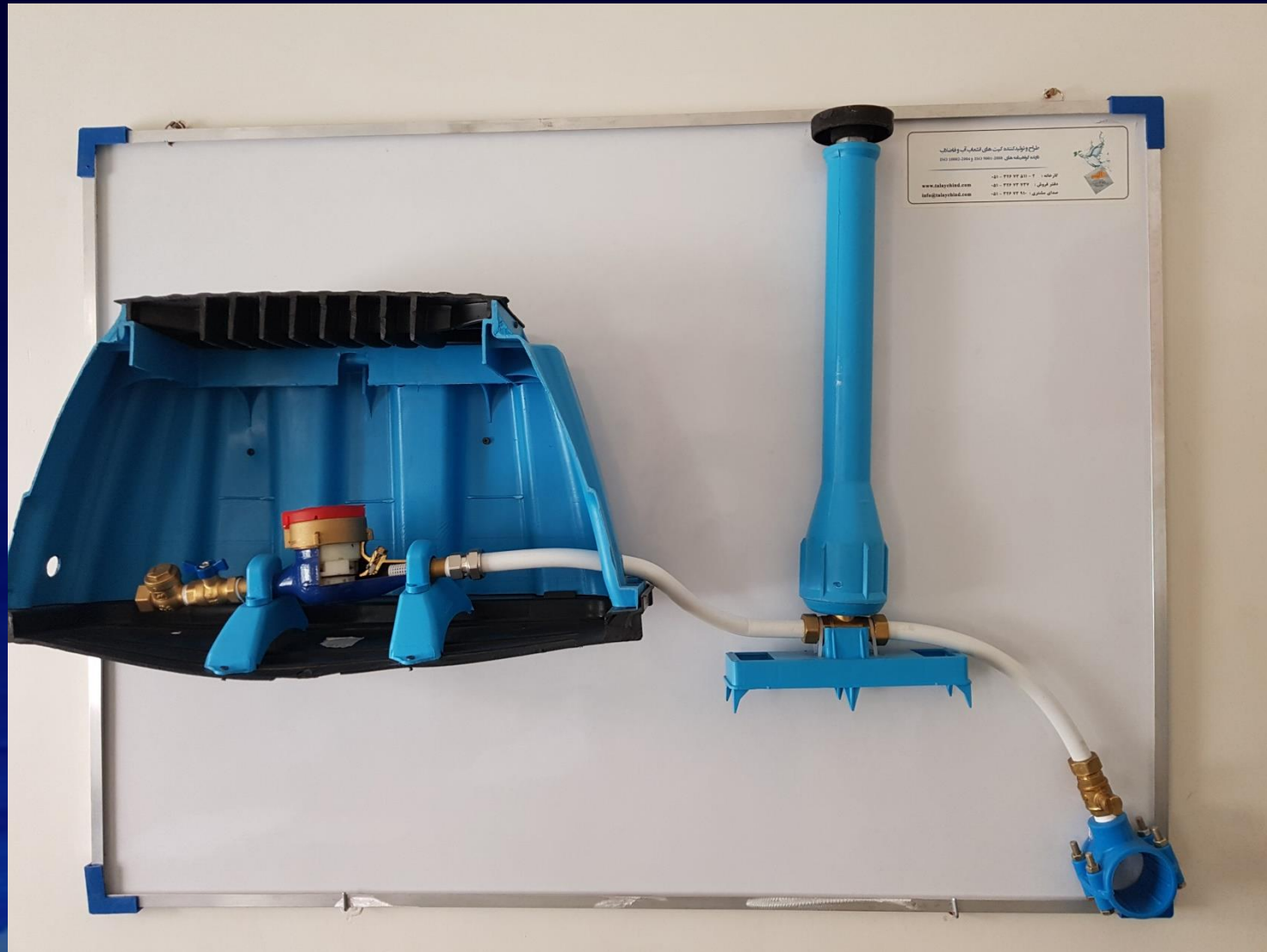
کارگاه آموزشی نصب انشعاب



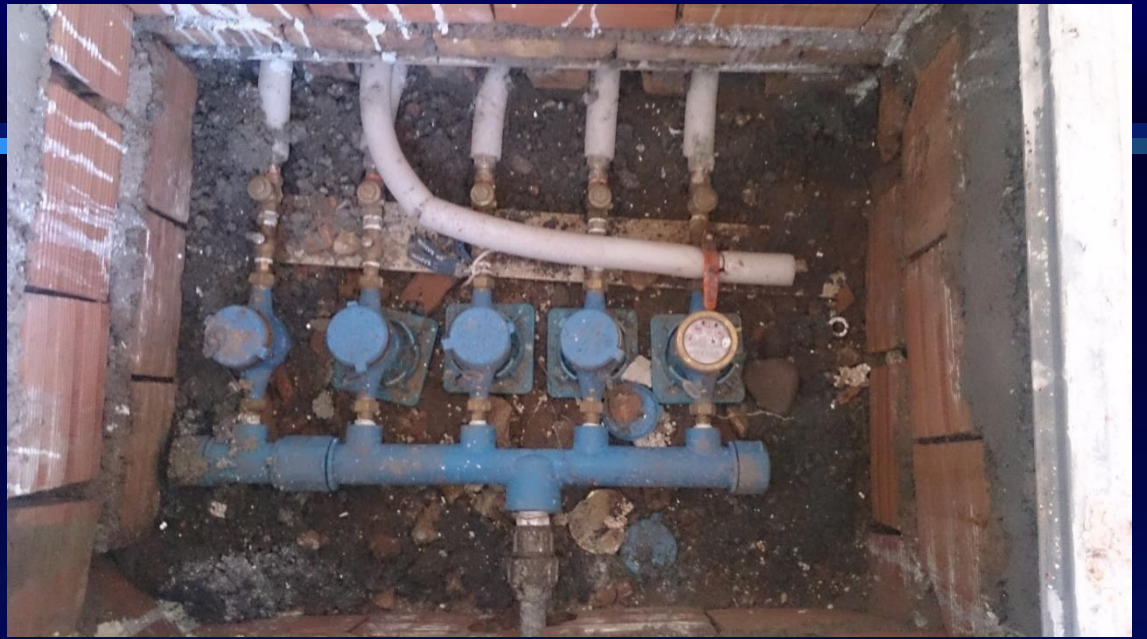
کارگاه آموزشی نصب انشعاب



نصب صحیح انشعاب













با تشکر از مضار محترمه

