

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سازمان نظام مهندسی ساختمان استان صفهان

## موارد وحدت رویه در بازرسی گاز

ویرایش دوم

تهیه و تنظیم : کمیته فنی پژوهشی گاز

اسفند ۱۳۹۵

## پیش‌گفتار

مجموعه پیش رو در راستای بندهای ۲، ۳، ۵، ۶، ۷ و ۸ ماده ۷۳ آیین نامه اجرائی قانون نظام مهندسی و نیز به منظور ایجاد هماهنگی هر چه بیشتر و رفع برخی از ابهامات در امور بازرسی گاز از سوی بازرسی و مجریان گاز در چهارچوب مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان ویرایش ۱۳۸۹ تدوین شده است.

بدیهی است در صورت وجود تناقض این مجموعه با مقررات ملی ساختمان، ملاک عمل مقررات ملی ساختمان می باشد.

کمیته فنی پژوهشی گاز

## اعضای کمیته فنی پژوهشی گاز

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت
۱	آقای مهندس احمدرضا طاهری اصل	رییس
۲	آقای مهندس محمد حبیب الهیان	نایب رییس
۳	آقای مهندس حامد پسته‌ای	دبیر
۴	آقای مهندس رضا رحیمی مقدم	عضو
۵	آقای مهندس فرهاد قندهاری	عضو
۶	آقای مهندس منصور غلامیان	عضو
۷	آقای مهندس مهدی شریف احمدیان	عضو
۸	آقای مهندس حمیدرضا حاجیان	عضو
۹	آقای مهندس مرتضی صابری	عضو
۱۰	آقای مهندس ناصر علی بابا	منشی

## ■ فهرست مطالب :

صفحه

- الزامات اداری ..... ۱
- اجرای سیستم لوله کشی گاز ..... ۳
- علمک و کتور ..... ۱۵
- دودکش ..... ۲۰
- تأمین هوای احتراق ..... ۲۲
- الزامات تهیه نقشه گاز ..... ۲۵
- پیوست ۱ نظامنامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان ..... ۲۸
- پیوست ۲ جداول ..... ۳۷



## ۱- الزامات اداری

۱-۱- مهندسان بازرس می بایست با هماهنگی قبلی برای دریافت پرونده و انجام بازرسی تا ساعت ۸ صبح در واحد کنترل بازرسی گاز دفاتر سازمان اقدام نمایند.

۱-۲- بازدید مهندس بازرس از طرح ارائه شده توسط مجری در روز بازرسی انجام شود و بازرس لازم است فرم تأیید طراحی را در محل بازرسی تکمیل، مهر و امضا نموده و سپس نسخه اول فرم را تحویل مجری و نسخه های دوم و سوم را پس از اخذ مهر یا امضاء مجری به پرونده الصاق نماید.

۱-۳- در کارهای زیر کار، کنترل مصالح در هنگام تأیید طراحی مورد تاکید بوده و استفاده مجری از مصالح مناسب مطابق ردیف ۱۷-۴-۴ مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان، نوار و پرایمر استاندارد و از یک کارخانه سازنده الزامی می باشد.

۱-۴- پس از تأیید طراحی و کنترل مصالح، بازرس می بایست تاریخ مراجعه بعدی را بر روی فرم تأیید طراحی مشخص و به مجری ابلاغ نماید و در زمان مقرر به اتفاق مجری به محل مراجعه و از کار اجرا شده بازدید به عمل آورد. در صورت عدم اجرای کار در زمان مقرر پرونده با هماهنگی واحد بازرسی گاز بایگانی میگردد.

۱-۵- مدت زمان پیشنهادی اجرا برای ساختمانهای:

- تا ۳ طبقه و ۶۰۰ متر مربع ۱۰ روز
- ۴ تا ۶ طبقه ۲۰۰۰ متر مربع ۲۰ روز
- ۷ تا ۱۰ طبقه و زیر بنای ۵۰۰۰ متر مربع یک ماه اعلام می گردد.

در صورتی که مجری در تأیید طراحی در خواست زمان بیشتری را داشته باشد می باید در همان روز بازدید طراحی اعلام کند و در این حالت می تواند زمان بر اساس توافق تا ۳۰٪ افزایش یابد.

۶-۱- امور کنترل و بازرسی جهت افزایش کیفیت بازرسی و اجرا، پس از بازدید مهندس بازرس به صورت تصادفی از کار اجرایی بازدید مجدد بعمل خواهد آورد که نتایج آن در ضریب عملکرد بازرس تاثیر گذار خواهد بود.

۷-۱- حق الزحمه بازرس توسط سازمان از مجری دریافت و به انضمام پرونده به بازرس تحویل میگردد و بازرس به هنگام دریافت پرونده، فیش واریزی را کنترل و مهر نموده و در صورت وجود مغایرت مراتب را به واحد بازرسی گاز گزارش نماید.

۸-۱- در صورت وجود اختلاف نظر در مورد طرح ارایه شده بین مجری و بازرس، می توان جهت حل اختلاف به سر بازرس مربوطه مراجعه گردد.

۹-۱- پس از بازدید از کار اجرا شده در صورت اشکال در نحوه اجرا، فرم اشکالی حاوی راهکار اصلاحی صادر و نسخه اول تحویل مجری، نسخه دوم پس از مهر یا امضاء مجری تحویل به واحد گاز و نسخه سوم پس از مهر یا امضاء مجری به پرونده الصاق شود.

۱۰-۱- بازرس پس از تأیید نهایی و دریافت کلیه مدارک مورد نیاز پرونده، موظف است حداکثر ظرف یک روز کاری پرونده را به دفتر بازرسی گاز تحویل نماید. همچنین در خصوص تأیید مرحله اول (دستور پوشش) بازرس موظف است پس از دریافت کلیه مدارک مورد نیاز حداکثر ظرف ۵ روز کاری پرونده تأیید شده را به دفتر بازرسی گاز سازمان تحویل دهد.

۱۱-۱- در هنگام ارائه پرونده ها توسط بازرسان به واحد بازرسی گاز درج شماره پرونده به طور کامل (سال/منطقه یا شهرستان...) بر روی نقشه ها و فرم های تأیید طراحی و اشکالی الزامی است.



۱-۱۲- نام مالک در نقشه توسط بازرس تغییر نکند و در صورت نیاز ، اصلاح نام توسط دفتر پذیرش اصفهان یا شهرستان مربوطه صورت پذیرد.

۱-۱۳- برای کنترل کیفیت کارهای اجرایی در نحوه تعیین نمره ارزیابی مجریان ، بازرس محترم با کنترل آیتم های مندرج اقدام به تعیین نمره نموده و مجری را در جریان نقاط ضعف و قوت کارهای اجرایی و نمره داده شده قرار دهد.

۱-۱۴- به منظور افزایش کیفیت ارزیابی عملکرد مجریان ، بازرسین محترم می بایست با کنترل آیتمهای مندرج در چک لیست اقدام به تعیین نمره بر اساس حداکثر نمره ۱۰۰ نموده و مجری را در جریان نقاط ضعف و قوت کار خود قرار دهند.

۱-۱۵- به منظور تشویق مجریان برای ارایه کار بدون نقص چنانچه کار اجرایی در یک مرحله بدون صدور فرم اشکالی تحویل گردید ، نحوه ارزیابی حداقل ۸۰ منظور گردد .

۱-۱۶- بازرسان محترم به گونه ای عمل نمایند که حتی المقدور از مراجعه مالک یا مجری به واحد بازرسی گاز یا دفاتر نمایندگی سازمان کاسته شود.

## ۲- اجرای سیستم لوله کشی گاز

۲-۱- نصب شیر قفل شونده در مواردی که به یک علمک بیش از یک لوله رابط متصل خواهد شد. بر روی لوله رابط به طریقی که امکان قطع گاز مشترک را توسط شرکت گاز فراهم آورد الزامی می باشد و می بایست در نقشه محل شیر مشخص شده باشد. .. همچنین مجری می بایست اقدام به نصب سه راهی مناسب روی علمک جهت اتصال انشعاب جدید نماید .

- ۲-۲- نصب شیر اصلی پای کنتور و شیر قطع کن داخل هر واحد مسکونی (شیر فرعی) در محل مناسب الزام است. لیکن چنانچه ساختمانی تک واحدی بوده و امکان توسعه نداشته باشد میتوان به یک قطع کن اصلی (پای کنتور) اکتفا نمود.
- ۲-۳- از تأیید طراحی نصب شیر قطع کن در تراس، اتاق خواب، آشپزخانه، پشت درب ورودی سالن و پشت پرده جداً خودداری فرمائید.
- ۲-۴- شیرهای گاز در کارهای توکار نباید با مصالح ساختمانی تماس داشته باشد و پیشنهاد می گردد توسط جعبه مناسب قطع کن و بدون درب محافظت گردد.
- ۲-۵- محور لوله شیر تمام دستگاه های گاز سوز می بایست افقی، موازی دیوار و در جهت دستگاه گازسوز باشد.
- ۲-۶- لزوم زنگ زدایی لوله ها و استفاده از ضد زنگ و حداقل یک دست رنگ روغنی کامل، پوشش مناسب برای لوله های روکار الزامی است.
- ۲-۷- عبور لوله گاز در ساختمان های چند واحدی از فضای مشاع و مشترک عبور داده شود که مشکل حقوقی ایجاد نکند.
- ۲-۸- استفاده از اتصالات استاندارد مورد تأیید است و برای کارهای توکار الزاماً باید از اتصالات جوشی فولادی بدون درز بر اساس استاندارد ۳۰۷۶ استفاده گردد.
- ۲-۹- قطر لوله رابط با توجه به طولانی ترین مسیر مصرف کننده و مقدار برآورد کل مصرف گاز ساختمان از جدول طراحی محاسبه گردیده و نباید از یک اینچ کمتر باشد.

۲-۱۰- در تعدد کنتور، انشعاب پذیری کلیه واحدها حتی المقدور به صورت همزمان صورت گیرد. در مورد ساختمان هایی که به صورت همزمان مشترک نمی شوند برای واحدهائی که فعال نمی شود انشعاب کلکتور الزاماً بایستی کپ جوشی شود. و در نقشه نیز نمایش داده شود. (استفاده از کپ دنده ای با تکک خال جوش مجاز نیست)

۲-۱۱- در مورد کارخانه ها و سالن های تولید، که لوازم و مواد اولیه مصرفی و تولیدی اشتعال زا نداشته باشند و محل مناسب برای نصب بخاری تامین باشد، نصب بخاری استاندارد بلامانع است.

۲-۱۲- در داخل سالن های خط تولید مواد اشتعال زا ( نظیر صنایع شیمیایی، نساجی، چوبی و ... ) که نصب بخاری در داخل مجاز نمی باشد، دقت گردد که لوله گاز نیز به صورت روکار از داخل این قبیل فضاها عبور ننماید.

۲-۱۳- در صورت عبور لوله گاز از نقاط مرطوب، این لوله می بایست توسط دو لایه نوار با رویهم پیچی ۵۰ درصد عایق گردد.

۲-۱۴- برای ساختمان های خاص و عمومی مانند مدارس، بیمارستان، ادارات، مساجد، مجموعه های تجاری و غیره مطابق مقررات ملی از سیستم حرارت مرکزی و موارد مشابه استفاده گردد.

۲-۱۵- در خصوص مغازه ها، چنانچه مغازه بر گذر بوده و کاربری محل مشخص و فعال باشد و جز مشاغل مخاطره آمیز نبوده و دارای پروانه کسب معتبر باشد اختصاص انشعاب گاز با دودکش مناسب از طریق لوله کشی روکار بلامانع است. بدیهی است به مغازه هایی که داخل پاساژ، زیرزمین و اماکن محقر باشد اختصاص انشعاب بخاری و آبگرمکن ممنوع است.

۱۶-۲- در خصوص کاربری های تجاری که کارفرما متقاضی لوله کشی زیر کار می نماید به دلیل مشخص نبودن نوع کاربری در صورت ارایه فرم تعهد محضری تجاری ، اختصاص انشعاب جهت سیستم حرارت مرکزی ( پکیج، موتورخانه، کوره هوای گرم و ...) در محل مناسب بلامانع است.

۱۷-۲- انتقال انشعاب گاز از واحد مسکونی به واحد تجاری مجاز نمی باشد.

۱۸-۲- در خصوص مجتمع های تجاری اختصاص یک کنتور برای کل مجموعه مورد تأیید است.

۱۹-۲- به منظور اجرای دودکش در سقف های چوبی که اجرای دودکش مخاطره آمیز است می بایست به شعاع ۵۰ سانتی متر اطراف لوله دودکش در محدوده سقف، توسط رایبتس یا توری مرغی و گچ بنائی پوشش داده شده و قاب و طوقه فلزی برای دودکش در آن ناحیه نصب گردد.

۲۰-۲- کلیه واحدهای دارای حمام می بایست دارای آبگرمکن باشند و در صورتیکه محل مناسب برای نصب آبگرمکن وجود نداشته باشد با انجام تغییرات ساختمانی محل مناسب ایجاد گردد. چنانچه واحد فاقد حمام باشد نیز پیش بینی انشعاب آبگرمکن در لوله کشی در نظر گرفته شود.

۲۱-۲- از تأیید طرح برای عبور لوله گاز زیر آب چکان (بالای سینک ظرفشویی) خودداری شود.

۲۲-۲- از تأیید مسیر عبور لوله گاز در فضاهاى داخلی تاسیساتی شهر نظیر پست های برق، مخابرات و موارد مشابه خودداری گردد.

۲۳-۲- عمق لوله های توکار در حیاط بدون تردد خودرو باید حداقل ۴۰ سانتی متر باشد که پس از ریختن خاک نرم حداقل به ضخامت ۱۰ سانتی متر زیر لوله و ۱۵ سانتی متر روی لوله و یک ردیف مزائیک قرار داده شود و سپس روی مزائیک تا سطح زمین با خاک معمولی پر و کف سازی شود.

۲-۲۴- چنانچه محل عبور لوله کف پارکینگ و یا محل تردد اتومبیل باشد می توان یکی از راهکارهای زیر را اجرائی نمود:

الف) حفر کانال با حداقل عمق یک متر و پر کردن آن با ماسه.

ب) نصب غلاف فلزی دو سایز بالاتر از قطر لوله گاز و پر کردن فضای بین لوله و غلاف با مواد عایق مانند قیر و همچنین دو سر غلاف باید با استفاده از لاستیک مسدود گردد.

ج) اجرای دال بتنی بر روی لوله گاز.

۲-۲۵- نصب شیر خودکار قطع کن گاز حساس در مقابل زلزله و شیر قطع جریان گاز اضافی در ابتدای لوله کشی گاز ساختمان های خاص الزامی است.

۲-۲۶- از تأیید طراحی زیرکار ساختمان های در حال سفت کاری که در زمان بازدید هنوز گچ و خاک و لوله کشی فاضلاب تکمیل نشده است خودداری فرمائید.

۲-۲۷- به هنگام بازرسی مرحله نهایی از عدم اجرای انشعاب غیرمجاز مغایر با نقشه تأیید شده مرحله اول اطمینان حاصل فرمائید.

۲-۲۸- انشعاب روشنایی حتی المقدور داده نشود و جهت جلوگیری از بروز حادثه ناشی از بهره برداری مخاطره آمیز از این انشعاب ها دقت عمل به کار گرفته شود.

۲-۲۹- تأیید نهایی لوله کشی زیرکار بدون اخذ تأییدیه مرحله اول مجاز نمی باشد.

۲-۳۰- اماکنی که پس از گذشت ۶ ماه از تأیید نهایی، مشترک نشده اند، علاوه بر آزمایش مجدد لوله کشی می بایست کل ساختمان مجدداً بازرسی شده تا از نظر عدم اجرای انشعابات غیرمجاز و ... کنترل گردد.

۲-۳۱- نصب وسیله گازسوز در سالن و مجاورت درب حمام ممنوع می باشد.

۲-۳۲- در خصوص لوله های گاز با فشار  $1/4$  پوند بر اینچ مربع برای قطر بالاتر از ۲" در صورت تشخیص بازرس تست رادیوگرافی برای حدود  $1/3$  از سر جوش ها (که با نظر بازرس تعیین می گردند) می بایست انجام گیرد. لیکن در صورتیکه بازرس از کیفیت الکترودهای مصرفی، دینام جوشکاری، استفاده از جوشکار دارای گواهینامه مخصوص طی نظارت در زمان جوشکاری اطمینان حاصل نماید می توان از انجام تست رادیوگرافی چشم پوشی نمود.

۲-۳۳- اجرای لوله کشی گاز بر روی پام و دور ساختمان منع گردیده و برای تأیید طرحی اماکن خاص نظیر ساختمان های میراث فرهنگی و ... با هماهنگی واحد کنترل و بازرسی گاز اقدام گردد.

۲-۳۴- اجرای لوله کشی گاز در آشپزخانه به صورت توکار- روکار مجاز نمی باشد.

۲-۳۵- در هنگام تأیید طراحی با هماهنگی مجری و مالک نسبت به نمایش چیدمان تجهیزات آشپزخانه (سینک، اجاق و ...) انجام گرفته در پلان نقشه ها تأکید گردد.

۲-۳۶- در زمان تأیید طراحی آشپزخانه، مسیر لوله گاز به نحوی انتخاب گردد که لوله در معرض ریزش آب، رطوبت و ضربه قرار نگیرد.

۲-۳۷- در مواردی که بازرس دستور قطع کلید برق و پرز در پشت اجاق و بخاری را می دهد می بایست به گونه ای عمل شود که امکان مجدد نصب کلید و پرز وجود نداشته باشد.

۲-۳۸- اختصاص انشعاب کباب پز یا پلوپز در تراس به ابعاد حداقل  $1/2 \times 2$  متر بلامانع است. لیکن چنانچه اتاق مشرف بر تراس فاقد گرمایش باشد از دادن انشعاب در تراس خودداری فرمایید. دقت گردد انشعابات مذکور روی وجه دیواری که مشرف به گذر یا حیاط می باشد، قرار نگیرد.

- ۲-۳۹- پکیج در خارج از فضای سکونت نظیر تراس و مشابه آن حتی المقدور در داخل اتاقک با مصالح ساختمانی نصب گردد و در مواقع خاص می توان از اتاقک فلزی عایق شده استفاده نمود.
- ۲-۴۰- در خصوص گرمایش سالن ها با کاربری عمومی از جمله مساجد، سالن های ورزشی از دستگاه گرمایشی گازسوز خارج از فضای سالن مستقر می گردد، استفاده گردد.
- ۲-۴۱- واحدهای متقاضی گاز نمی توانند فقط درخواست انشعاب اجاق گاز نمایند بلکه باید انشعاب های لازم جهت گرمایش را نیز درخواست نمایند.
- ۲-۴۲- یادآور می شود که مصرف وسایل گازسوزی که در جدول مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان ذکر نشده اند بر اساس محاسبات و مشخصات فنی سازنده تعیین گردد.
- ۲-۴۳- در تائید مرحله نهایی ضرورت نصب نرده های راه پله ، حفاظ تراس و ایمن سازی ورودی آسانسورهای ناتمام تاکید می گردد.
- ۲-۴۴- در مجتمع های مسکونی، اداری و تجاری که دارای کنتور مجزا برای هر واحد می باشند، تعبیه انشعاب پلوپز و کباب پز در بام و حیاط و یا هر فضای مشترک (مشاع) مجاز نمی باشد.
- ۲-۴۵- در مجتمع های مسکونی، اداری و تجاری که دارای کنتور مشترک می باشند ، علاوه بر شیر فرعی (قطع کن داخل واحد) اجرای شیر قفل شونده قبل از درب ورودی واحد در مشاعات هر طبقه بصورتی که در داخل جعبه و غیر قابل دسترس عموم باشد الزامی است .
- ۲-۴۶- نصب شیر قفل شونده برای واحدهای تجاری (مغازه ها) دارای رابط مشترک به ازاء هر واحد ترجیحا در ارتفاع حدودا ۱/۸ متر بیرون مغازه الزامی است.

۲-۴۷- فشار سنج مورد استفاده جهت تست فشار می بایست حداکثر با دامنه کاری (۴۵-۰) پوند بر اینچ مربع مندرج شده باشد.

۲-۴۸- در خصوص تأیید طراحی نحوه اختصاص انشعاب گرمایش جهت گلخانه ها میزان مصرف گاز دستگاه ها با استفاده از جدول ۳ پیوست ۲ محاسبه گردد و به منظور تامین شرایط نصب دستگاه گاز سوز گرمایشی موارد ذیل مدنظر قرار گیرد:

الف) در کلیه گلخانه ها محل نصب دستگاه به همراه مسیر عبور لوله گاز به وسیله ایجاد تمهیدات مناسب از بستر کشت مجزا گردد.

ب) در صورتیکه با توجه به نوع محصول و میزان رطوبت نسبی فضای گلخانه بالا باشد. علاوه بر رعایت الزامات بند (الف) می بایست دستگاه گازسوز از رطوبت بالا به دلیل احتمال خوردگی و پوسیدگی محافظت گردد (با تاکید بر نصب دستگاه در خارج از فضای کشت)

۲-۴۹- در خصوص انشعاب دهی به کارگاههای ریخته گری موارد ذیل مدنظر قرار گیرد:

الف) نصب مشعل استاندارد در زمان تأیید نهایی

ب) تعیین قطر مناسب لوله گاز با توجه به میزان مصرف مشعل که از کاتالوگ استخراج گردیده است.

ج) حداقل فاصله مجاز بین مشعل و کنتور ۳ متر در نظر گرفته شود.

۲-۵۰- اجرای لوله های رفت و برگشت سیستم گرمایش برای پکیج گرمایشی در زمان بازدید اجرای لوله کشی و تأیید مرحله اول توصیه می شود.



۲-۵۱- پیشنهاد می گردد برای واحدهای تجاری از قبیل اغذیه فروشی، رستوران، طبخ، کباب پزی و مشابه علاوه بر انشعابات غیر گرمایشی مورد نیاز، انشعاب گرمایش نیز در نظر گرفته شود.

۲-۵۲- در خصوص اصنافی که با توجه به تاکید بهداشت و نوع حرفه یا فروشندگی می بایست دارای آبگرم مصرفی باشند (از قبیل قصابی، آرایشگاه، مرغ و ماهی فروشی، نانوائی، رستوران، طبخ، اغذیه فروشی و نظایر آن) اختصاص انشعاب آبگرمکن الزامی است لیکن در مواردی که مطابق مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان و بنا به تشخیص بازرس گاز (از نظر شرایط تهویه و خروج گازهای حاصل از احتراق و سایر موارد فنی) امکان اجرای آبگرمکن گازی میسر نباشد، می بایست آبگرمکن برقی استاندارد نصب و بازرس پس از رویت و اخذ تعهد از مالک جهت تایید اقدام نماید.

۲-۵۳- اختصاص انشعاب گاز به ساختمان هایی که در پروانه آن ها عباراتی نظیر (انباری تجاری، انباری مسکونی و نگهبانی و ....) مجاز نمی باشد.

۲-۵۴- قرارگیری هر گونه لوله و دودکش در درز انقطاع بین دو ساختمان ممنوع است.

۲-۵۵- رعایت فاصله شیر گاز تا بدنه دستگاه مطابق جدول ۱۷-۴-۱ مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان مورد تاکید است. در خصوص دستگاههایی مثل پکیج و آبگرمکن دیواری دقت گردد که شیر گاز مستقیماً در زیر خود دستگاه واقع نشود.

۲-۵۶- فاصله افقی شیر بخاری گازی از مرکز دودکش ۶۰ الی ۷۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.

۲-۵۷- انتهای شیر بخاری بر روی دیواری که فاقد پنجره باشد می بایست در فاصله حداقل ۱۲۰ سانتیمتر در دیوار مقابل اجرا گردد.

- ۲-۵۸- طراحی، اجرا و نصب یک وسیله گازسوز بر روی وسیله گازسوز دیگر ممنوع است (مانند اجاق گاز زیر پکیج یا آبگرمکن دیواری)
- ۲-۵۹- قبل از تأیید طرح لوله کشی گاز ساختمان های خاص با واحد کنترل و بازرسی گاز سازمان هماهنگی به عمل آید.
- ۲-۶۰- اجرای دفنی لوله رابط قبل از کنتور گاز ممنوع می باشد.
- ۲-۶۱- عبور لوله اختصاصی یک واحد مسکونی از فضای بسته (مغازه، انباری) حتی اگر مالک هر دو فضا یکی باشد ممنوع است.
- ۲-۶۲- عبور لوله رابط از مجاورت زمین های بایر (فاقد هر گونه بنا) ممنوع می باشد.
- ۲-۶۳- مسیر لوله رابط در خارج از ملک نباید در محل نا امن و در معرض آسیب قرار گیرد.
- ۲-۶۴- نصب شیر قفل شونده در ابتدای لوله رابط بعد از رگولاتور الزامی است.
- ۲-۶۵- در صورت عبور لوله رابط بر روی دیوار همسایه اخذ رضایت محضری از طرفین الزامی است.
- ۲-۶۶- طول مسیر لوله رابط در معابر عمومی می بایست در حد قابل قبول و الزاما در معرض دید نماینده شرکت گاز باشد. (در مواردی خاص از شرکت گاز منطقه استعلام گرفته شود)
- ۲-۶۷- تراس جزء مشاعات محسوب نشده و عبور لوله گاز و دودکش سایر واحدها از آن مجاز نمی باشد. (داکت مخصوص عبور دودکش در تراس مشمول این قاعده نمی شود)
- ۲-۶۸- عبور لوله به صورت آویز و بارفیکس از عرض کوچه و معابر ممنوع است.

۲-۶۹- در ساختمان های مسکونی-تجاری، مغازه های زیر آپارتمان ها نمی توانند دودکش مغازه را در حیاط آپارتمان رها نمایند.

۲-۷۰- جهت لوله کشی گاز واحد های تجاری می بایست نوع صنف و تعداد وسایل گازسوز و نوع مصرف با رسته صنف ذکر شده و با جواز کسب مطابقت داشته باشد و همچنین در زمان مراجعه مهندس بازرس گاز واحد مذکور در حال فعالیت شغلی بوده و آدرس مندرج در جواز کسب با محل بازدید یکسان باشد.

۲-۷۱- شیر اصلی به نحوی اجرا شود که بعد از نصب کنتور گاز، شیر گاز و دستگیره آن در پشت کنتور قرار نگیرد و دستگیره شیر اصلی در فضای بیرون قاب کنتور به راحتی باز و بسته شود و در هنگام بسته شدن شیر دسته به بدنه کنتور برخورد نکند.

۲-۷۲- جعبه محافظ شیر اصلی از مصالح ساختمانی با ابعادی طراحی گردد که دسته داخل جعبه گردش نماید و نیازی به خم کردن دسته نباشد.

۲-۷۳- در خصوص گاز رسانی به گاراژها موارد ذیل رعایت گردد:

الف) اختصاص انشعاب گاز برای واحدهای تجاری که از نظر هوادهی، ایمنی و نوع کاربری مغایر با مقررات ملی ساختمان نمی باشد بلامانع است.

ب) به کل مجموعه گاراژ فقط یک کنتور حجمی اختصاص داده می شود که ظرفیت آن بر اساس مبنای زیر بنای کل گرمایشی محاسبه می گردد.

ج) تقاضای کتبی کلیه مالکین مغازه ها و اخذ رضایت محضری مبنی بر درخواست گاز.

د) نصب شیر قفل شونده در بیرون همه مغازه ها حتی الامکان در ارتفاع ۱۸۰ تا ۲۰۰ سانتی متر و نصب شیر فرعی در ابتدای ورودی هر واحد تجاری الزامی است (حتی در صورت داشتن انشعاب گازسوز).

ه) محل کنتور در فضای مناسب و ایمن با تامین هوای مناسب.

۲-۷۴- با توجه به بند ۱۷-۱-۲-۵ مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان نصاب می بایست وسیله گازسوز را در محلی که در نقشه گازرسانی ساختمان به تایید مهندس ناظر رسیده است نصب نماید. لذا در ساختمان هایی که فاقد کابینت در بازدید مرحله نهایی می باشند، می توان با ارائه پلان چیدمان تجهیزات آشپزخانه و جانمایی دقیق محل انشعاب اجاق گاز و همچنین با در نظر گرفتن فاصله مناسب از بدنه اجاق (۱۰ الی ۳۰ سانتیمتر) و رعایت کلیه مسائل ایمنی لازم به همراه اخذ تعهد نامه محضری از مالک (بر روی پلان) مبنی بر اجرای دقیق چیدمان مذکور در زمان ساخت کابینت و اجاق گاز، اقدام به تایید نهایی نمود.

۲-۷۵- هنگام بازدید مرحله نهایی نصب کلیه تجهیزات مربوط به پکیج های گرمایشی شامل دودکش، اتاقک عایق، شیرها، شلنگ ها و سایر اتصالات مورد نیاز توسط نصاب مجاز الزامی است.

۲-۷۶- کلیه شیرهای مصرف می بایست افقی و موازی دیوار در جهت دستگاه گازسوز باشد.

۲-۷۷- با توجه به مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان بر روی تمام سرهای انتهایی لوله باید یک شیر نصب شود لذا اتصال لوله بعد از شیرهای مصرف مجاز نمی باشد.

۲-۷۸- نصب شیرهای مصرف داخل کابینت، محفظه دربسته (یا نظیر اتاقک فلزی عایق جهت نصب پکیج) مجاز نمی باشد.

### ۳- علمک و کنتور

۳-۱- از بازدید کارهای روکار فاقد علمک اکیداً خودداری گردد و ضمن ارایه گزارش تخلف به واحد کنترل و بازرسی گاز نقشه به بایگانی سازمان عودت گردد.

۳-۲- شیر اصلی کنتور نباید در دسترس رهگذر قرار گیرد. لذا پیش بینی محل اختصاصی برای کنتورها به روشی که ایمنی لازم تامین شود مورد توجه قرار گیرد.

۳-۳- لوله رابط باید کوتاهترین مسیر را داشته باشد و روکار و در معرض دید باشد. و در هنگام تأیید نهایی به همراه شبکه لوله کشی داخلی نصب و مورد تست قرار گیرد. (در صورت لزوم فاصله مناسب باید از شرکت گاز ناحیه استعلام گردد)

۳-۴- در زمان تأیید نهایی لوله رابط می بایست در محل نصب و فاصله دهانه نصب کنتور توسط لوله جانشین کنتور و مطابق جداول ۴ و ۵ پیوست ۲ حتما رعایت گردد.

۳-۵- محل کنتور باید بلافاصله پس از علمک و داخل ملک در نظر گرفته شود و ارتفاع شیر اصلی می بایست ۱۸۰ سانتیمتر از کف تمام شده بوده و این امر در کارهای زیرکار و مرحله اول توسط بازرس با توجه به کفسازی مورد دقت قرار گرفته و تذکر داده شود.

۳-۶- مهندس بازرس در صورت مواجه شدن با علمک در داخل ملک و علمک با ارتفاع نامناسب و یا فاصله از دیوار ملک حتماً خواستار مراجعه مالک به شرکت گاز و جابه جایی علمک شود، لذا تأیید کار اجرایی در صورت وجود علمک داخل ملک منع می گردد.

۳-۷- چنانچه ملک فاقد علمک باشد ولی در معبر آن شبکه وجود داشته باشد و محل نصب علمک مبرهن باشد و یا شرکت گاز مارک کرده باشد نظارت و اجرای لوله کشی زیر کار نیز بلامانع می باشد. (تأیید مرحله اول)

۳-۸- با توجه به مفاد فوق، اگر ملک دارای دو در ورودی باشد و مشخص نباشد علمک در کدام محل نصب می شود، تا تعیین محل دقیق علمک نبایستی لوله کشی مورد اجرا گردد.

۳-۹- در خصوص ساختمان های مسکونی چند واحدی که از سمت حیاط علمک دارد چنانچه دسترسی طبقات به حیاط وجود داشته باشد مانعی برای تعدد کنتور نمی باشد و در مواردی که دسترسی به حیاط نباشد واحدها با یک کنتور گازدار شوند و می توانند از کنتور فرعی در محل مناسب استفاده کنند. همچنین در خصوص موارد خاص با دفتر کنترل و بازرسی گاز هماهنگ گردد.

۳-۱۰- در خصوص تقاضای ساختمانها برای تعدد کنتور می بایست فضای مناسب در طبقه همکف برای نصب کنتورها از نظر ایمنی، فنی و زیبایی فراهم گردد. اینگونه متقاضیان لازم است در طراحی ساختمان و چیدمان کنتورها به گونه ای پیش بینی گردد که امکان نصب کنتورها در مجاورت یکدیگر و درج شماره کنتور توسط لیبیل و تأمین هوای مورد نیاز در محدوده کنتورها فراهم گردد و لذا چنانچه شرایط فوق مهیا نباشد تنها یک کنتور به مجموعه داده می شود.

۳-۱۱- مجموعه های مسکونی که دارای موتورخانه مرکزی می باشند می بایست کل مجموعه یک کنتور دریافت نمایند و شامل تعدد کنتور نمی گردند.

۳-۱۲- برای ساختمانهایی که گرمایش واحدهای آن به صورت مستقل باشد و در پروانه ساختمانی دارای استخر و ... باشد می توان یا به کل مجموعه یک کنتور حجمی اختصاص داد و یا برای واحدهای مسکونی ( یک کنتور مشترک و یا کنتور مجزا) و برای استخر یک کنتور با کاربری تجاری اختصاص داده شود.

۳-۱۳- در خصوص محاسبه آخرین نقطه مصرف در تعداد کنتور برای هر واحد فاصله بین خروجی رگولاتور تا دورترین انشعاب مصرف کننده ملاک عمل است و در نظر گرفتن طول لوله رابط الزامی است.

۳-۱۴- هر ساختمان می تواند یک کنتور و یا به تعداد واحدهای مسکونی (مطابق پروانه ساختمان) کنتور دریافت نماید. در موارد توسعه ساختمان های موجود واحدهایی که اضافه می شوند بایستی رعایت موضوع فوق را نمایند و واحدهایی که طی توسعه گازدار می شوند با یک نقشه شامل کارهای قبلی به صورت خط چین و کارهای جدید به صورت خط ممتد ارایه و ضمیمه نقشه قبلی در امور بازرسی گاز و همچنین شرکت گاز گردد. لازم به توضیح است سیستم می بایست تست و بازرسی گردد و دودکش های مربوط به توسعه نیز مورد بازرسی قرار گیرد.

۳-۱۵- در بازدید نهایی مجموعه های تک کنتور و زیر کار چنانچه واحدی از واحدها مشترک نمی شود انشعاب واحد غیر مشترک می بایست از محل قطع کن کپ جوش گردیده و در نقشه و برگه های مربوطه توضیح داده شود.

۳-۱۶- در ساختمان هایی که دارای تعداد کنتور می باشند هر واحد مسکونی یک نقشه مجزا داشته و نحوه استقرار هر واحد (طبقه، شماره واحد و موقعیت جغرافیایی) با وضوح کامل بر روی بلوک دیاگرام طبقات درج گردد (بلوک دیاگرام بر اساس پروانه ساختمان ترسیم گردد) و واحد مورد نظر در دیاگرام مذکور مشخص شود.

۳-۱۷- مبنای زیربنای ساختمان های مسکونی برای تعیین ظرفیت کنتور مطابق پروانه ساختمان ملاک عمل قرار گیرد. (پله، انباری، آسانسور و پارکینگ لحاظ نگردد)

۳-۱۸- مبنای تعیین ظرفیت کنتور در اماکن غیر مسکونی از جمله اماکن عمومی و تجاری (مدارس، ادارات، مساجد، سالن های ورزشی و ...) بر اساس زیر بنا و حداکثر مصرف و هر کدام غالب باشد صورت می گیرد و تعداد واحد در آن تاثیر ندارد.

۳-۱۹- در مجموعه های چند واحدی تا سقف ۳۰ واحد، در صورت مهیا بودن شرایط امکان اختصاص کنتور مجزا به شرط وجود امکانات مناسب و تامین شرایط ایمنی وجود دارد. ولی در صورت وجود مشکل به کل مجموعه یک کنتور اختصاص می یابد.

۳-۲۰- برای مجموعه های مسکونی بیش از ۳۰ واحد، می بایست اظهار نظر کتبی شرکت گاز اخذ گردیده و ضمیمه نقشه گردد. همچنین در خصوص واحد های تجاری بزرگ ملاک عمل، مصرف مورد نیاز موتورخانه و میزان زیر بناست و محدودیت تعداد واحد وجود ندارد.

۳-۲۱- در خصوص کارخانجات و کارگاه ها مالک بعضا درخواست یک کنتور کوچک و انجام لوله کشی جهت قسمت اداری را می نماید، لیکن می بایست در نقشه گاز متراژ زیربنای کل مجموعه (قسمت اداری به همراه سوله و کارگاه ها و ...) قید گردیده و جهت قسمت های دیگر ساخته نشده، که در پروانه ساختمان آمده است لوله کشی مورد نیاز متناسب با کاربری محل مورد نظر گرفته شود تا در آینده مشکل جهت بهره برداری به وجود نیاید و کنتور مناسب بر اساس زیربنای کل دریافت نماید.

۳-۲۲- مبنای تعیین ظرفیت کنتورهای حجمی در کاربری های مسکونی مقایسه هر دو پارامتر حداکثر تعداد واحد های مسکونی و حداکثر زیربنای مفید مطابق جدول ۲ و انتخاب آیتم بزرگتر می باشد.

۳-۲۳- مبنای تعیین ظرفیت کنتور جهت مصارف "گرمایش غیر خانگی" از قبیل مجتمع های تجاری بر اساس حداکثر زیربنای گرمایش و میزان مصرف و انتخاب آیتم بزرگ می باشد.

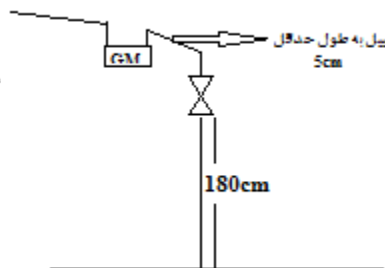


۳-۲۴- مبنای تعیین ظرفیت کنتور در کاربری های مصرفی مطلق نظیر نانوائی، پیتزا فروشی، کبابی و ... حجم گاز طبیعی مصرفی می باشد و در صورتیکه واحد مذکور "مصرفی و گرمایشی" توام باشد ظرفیت کنتور با توجه به مقایسه زیربنای مفید و میزان مصرف و انتخاب بر اساس آیتم بزرگتر می باشد.

۳-۲۵- به منظور جلوگیری از نفوذ مصالح ساختمانی به درون لوله ها و انسداد مسیر می بایست در مرحله اول بازرسی، ابتدای مسیر لوله ها توسط درپوش دنده ای فلزی بسته شود (محل نصب کنتور)

۳-۲۶- فواصل مناسب جهت نصب کنتور، فاصله علمک تا لوله رابط و سایر موارد مرتبط با لوله رابط مطابق جداول ۴ و ۵ پیوست ۲ رعایت گردد.

۳-۲۷- جهت دسترسی به شیر اصلی (پای کنتور) اجرای رایزر و شیر اصلی آن می بایست به گونه ای انجام گیرد که همواره ارتفاع کنتور بالاتر از شیر اصلی واقع گردد، مطابق شکل زیر:



کلیه اتصالات از نوع فولادی سیاه بدون درز و جوش می باشد

۳-۲۸- اختصاص کنتور مجزا به واحدهای مکمل که در پروانه ساختمان آنها تاکید بر تعلق واحد مذکور به یک واحد خاص شده است مجاز نیست (مثلا مکمل طبقه اول).

۳-۲۹- اختصاص کنتور مجزا به واحدهای مکمل به شرط داشتن درب ورودی مجزا، آشپزخانه و سرویس بهداشتی مستقل و تامین شرایط بند ۳-۲۸ بلامانع است.

۳-۳۰- ساختمان‌هایی که دارای دو طبقه و بیشتر می‌باشند و ملک مورد نظر دو نبش بوده و یا دارای درب‌های شمالی یا جنوبی باشند (به طوری که طبقه پایین از یک درب و سایر طبقات از درب دیگر تردد دارند) لوله کشی داخلی واحدها به نحوی انجام می‌شود که تمامی لوله‌های ورودی به یک علمک منتهی گردد.

#### ۴- دودکش

۴-۱- حداقل قطر داخلی دودکش‌های آبگرمکن، شومینه و پکیج‌های حرارتی محفظه احتراق باز ۱۵ سانتی متر بوده که می‌بایست به صورت مستقیم امتداد یافته باشد همچنین برای پکیج‌های محفظه احتراق بسته (تیپ C) می‌بایست از دودکش دو جداره هم محور استاندارد مورد تأیید کارخانه سازنده پکیج استفاده گردد.

۴-۲- استفاده از دودکش‌های مستطیلی سیمانی با ابعاد مناسب و کنترل قطر هیدرولیک و با حداقل ارتفاع کل دودکش ۳ متر و اتصال از نوع فنجان‌ی (نر و ماده) بلامانع است. در خصوص دودکش‌های موتورخانه و یا سایر دودکش‌های در معرض یخ زدگی عایق کاری جداره دودکش رعایت گردد.

۴-۳- در موقع نصب دودکش‌ها دقت شود قطعات دودکش دقیقا به طور هم محور با مانشن مخصوص روی یکدیگر قرار گرفته و حداقل یک متر از سطح پشت بام بالاتر بوده و از دیوارهای

جانبی حداقل ۳ متر فاصله داشته باشد. در صورتیکه فاصله مذکور کمتر از ۳ متر باشد انتهای دودکش باید حداقل ۶۰ سانتی متر از بلندترین دیوار مجاور بالاتر قرار گیرد و سپس روی آن کلاهک مخصوص (H گالوانیزه) به طریق مناسب نصب و ثابت شود.

۴-۴- به هنگام تأیید طراحی دقت گردد دودکش از تیرهای اصلی سازه عبور نکرده و در صورتیکه عبور دودکش ها موجب تخریب سازه ساختمان شده باشد، اخذ تأیید ناظر سازه در فرم های تأیید دودکش الزامی است. همچنین دقت گردد که در فضای داخلی دودکش ها میلگرد شناژ و سایر موانع قرار نداشته باشد.

۴-۵- دریچه و طوقه دودکش مربوط به آبگرمکن و پکیج های محفظه احتراق باز بهتر است از نوع سه تکه باشد. از نصب کلاهک های غیر استاندارد بر روی دودکش ها جلوگیری نموده و حداقل فاصله کلاهک دودکش دستگاههای گاز سوز محفظه احتراق باز با کولرهای آبی و دریچه های تامین هوای ساختمان باید ۳ متر در نظر گرفته شود یا حداقل ۱ متر از سطح روئی کولر بالاتر قرار گیرد.

۴-۶- چنانچه جهت تأیید مرحله اول دودکش ها در محدوده ساختمان پیش بینی شده و کارفرما امکان اجراء در کوتاه مدت را نداشته باشد، با اظهار نظر و درخواست کتبی مهندس ناظر سازه یا معماری و اخذ تعهد از مجری و کارفرما دودکش مربوطه با عایق کاری حرارتی مناسب در مرحله نهایی تحویل گردد.

۴-۷- جهت موتورخانه های ساختمان های مسکونی که زیر حیاط واقع شده است، می بایست یک ضلع موتورخانه به ساختمان ارتباط داشته باشد به گونه ای که دودکش موتورخانه تا حداقل ۱ متر بالاتر از بلندترین نقطه ساختمان قابل هدایت باشد.

۴-۸- نصب لوله های آکاردئونی (خرطومی) آلومینیومی به عنوان لوله رابط دودکش و سائل گازسوز به دلیل شیاردار بودن و عدم امکان فیکس نمودن و دودبندی ممنوع می باشد.

۴-۹- نصب پکیج تیپ C (محفظه احتراق بسته) با دودکش دو جدار، هم محور (کواکسیال) ساخت کارخانه سازنده و یا استاندارد با رعایت حداکثر طول مجاز دودکش و فاصله ترمینال خروجی از بازشوها ... مطابق توصیه کارخانه تولید کننده (که نمونه آن در پیوست ۲ آمده است) به همراه ارایه فرم نصب، توسط نصاب مجاز، بلامانع است.

۴-۱۰- استفاده از دودکش مشترک مشروط به ارایه دیتایل های اجرائی کامل و رعایت کلیه مفاد مبحث هفدهم و تأیید واحد کنترل نقشه های تاسیسات سازمان و کمیته فنی پژوهشی آموزشی امور بازرسی گاز است.

۴-۱۱- اجرای غلاف عبور دودکش های کواکسیال در مرحله بازدید مرحله اول لوله کشی با قطر ۱۲۵ میلیمتر الزامی است.

۴-۱۲- جهت اجرای صحیح دودکش های کواکسیال پیش‌بینی های لازم جهت مهار وزن دودکش از طریق بست مناسب انجام گیرد و در فرم تأیید طراحی یادآوری گردد.

۴-۱۳- لزوم مهار کلیه دودکش ها توسط ساپورت مناسب مورد تأکید است.

## ۵- تأمین هوای احتراق

۵-۱- در ساختمان های مسکونی که از سیستم حرارت مرکزی (موتورخانه یا پکیج) استفاده می نمایند و تعداد واحدها کمتر از ۱۰ واحد است، مطابق بند ۳-۹-۱۴ مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان، می توان تحت شرایط ذیل اقدام به تأیید یک انشعاب بخاری اضطراری با دودکش مناسب در پذیرایی نمود:

الف) در ساختمان با درزبندی معمولی (در صورتیکه حجم فضای محل نصب دستگاه برای هر ۱۷۷ کیلوکالری در ساعت انرژی معادل سوخت ورودی به دستگاه، کمتر از یک متر مکعب باشد) می بایست یک دریچه تامین هوای استاندارد به ابعاد  $10 \times 15$  سانتیمتر به فاصله حداکثر ۳۰ سانتیمتری از سقف جدار خارجی ساختمان نصب شود و در بالای آن عبارت "مخصوص عبور جریان هوای احتراق بخاری، به هیچ وجه مسدود نشود" درج گردد.

ب) در ساختمان با درزهای هوا بند با توجه به لزوم صرفه جویی مصرف انرژی اولویت اول عدم نصب بخاری اضطراری است. لیکن در صورت اصرار کارفرما می بایست دو دریچه تامین هوای استاندارد به ابعاد  $10 \times 15$  سانتیمتر در بالا و پایین جدار خارجی ساختمان یکی به فاصله حداکثر ۳۰ سانتیمتر از کف و دیگری به فاصله حداکثر ۳۰ سانتیمتر از سقف فضای محل نصب پیش بینی شود که مستقیماً به هوای خارج مربوط شوند. و در بالای آن عبارت "مخصوص عبور جریان هوای احتراق بخاری، به هیچ وجه مسدود نشود" درج گردد.

در صورتیکه در مرحله تایید طراحی بازرسی احتمال وجود درزهای هوا بند در ساختمان را می دهد باید نسبت به اخذ تعهد مبنی بر انجام دقیق مفاد بند ۲ اقدام نماید، در غیر اینصورت در مرحله نهایی دستور حذف انشعاب بخاری صادر می گردد و کلیه خسارات وارده به ساختمان بر عهده مالک می باشد.

۵-۲- جهت ساختمان تجاری با کاربری هایی از قبیل رستوران، آشپزخانه تجاری و اغذیه فروشی، طبخ، شیرینی پزی که محصولات حاصل از احتراق و بخار و بوی متصاعد شده از طبخ مواد

غذایی باعث آلودگی فضای داخلی ساختمان مذکور می گردد می بایست موارد ذیل مد نظر قرار گیرد.

الف) میزان تعویض هوای مکانیکی از جدول ۱۴-۴-۲ مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان محاسبه گردد.

ب) ایجاد دریچه و کانال به همراه مشخصات اگراست فن مورد نیاز بر اساس روش های استاندارد مهندسی محاسبه گردد.

ج) شرایط دهانه تخلیه هوا می بایست طبق بند ۱۴-۵-۱-۳ مبحث چهاردهم مقررات ملی در نظر گرفته شود.

د) جنس کانال در صورت وجود از نوع فولادی گالوانیزه، آلومینیومی یا فولاد زنگ ناپذیر باشد.

۵-۳- تأیید طراحی واحدهای تجاری زیر کار در مرحله اول منوط به تامین شرایط زیر نمی باشد:

الف) بررسی شرایط محیطی از نظر حجم فضا و تامین هوای احتراق

ب) ارایه تعهدنامه محضری مالک مبنی بر دایر نمودن شغل مخاطره آمیز در مرحله نهایی

۵-۴- در واحدهای مسکونی و غیر مسکونی که مساحت سالن و آشپزخانه و راهروهای مرتبط مجموعاً کمتر از ۶۰ متر مربع می باشد و فضا دارای درزبندی معمولی می باشد، نصب وسایل گازسوز بر مصرف مانند آبگرمکن و پکیج معمولی ممنوع است مگر آن که حداقل ۷۰ درصد حجم هوای احتراق از داخل تامین شود و به ۳۰ درصد باقی مانده از طریق دریچه دائمی که مستقیماً به هوای آزاد راه دارد تامین گردد.

## ۶- الزامات تهیه نقشه گاز

- ۶-۱- پلان ساختمان با ذکر اجزا و مقیاس مناسب ابعاد همراه با اندازه گذاری کامل ترسیم گردد.
- ۶-۲- موقعیت قرار گیری ساختمان با توجه به جهات اصلی جغرافیای ( نه بر اساس علمک گاز) مشخص و پلان با ذکر جهت ترسیم گردد. (جهت شمال پلان همواره به سمت بالای صفحه تعبیه گردد)
- ۶-۳- دیوار ، پنجره و درب به طور کامل مشخص شود به طوری که به سهولت از یکدیگر تشخیص داده شود.
- ۶-۴- جهت باز شو درب ورودی اصلی ساختمان و درب ورودی واحدهای آپارتمانی نشان داده شود.
- ۶-۵- نام تمامی فضاها مانند پله ، حیاط، تراس و ... مشخص گردد.
- ۶-۶- مسیر لوله با ضخامت خط بیشتر متمایز و مشخص ترسیم گردد. (به عنوان نمونه ضخامت خطوط لوله ۴/۰ و سایر المان های ساختمانی ۱۳/۰ در نظر گرفته شود)
- ۶-۷- نوع درزبندی در و پنجره ها ( معمولی یا هوابند) در نقشه مشخص گردد.
- ۶-۸- رسم کلیه دودکش ها در محل استقرار و نوشتن نوع، جنس، قطر و ارتفاع یا طول آنها.
- ۶-۹- رسم دریچه های تامین هوای تازه در محل نصب با نوشتن ابعاد و جنس.
- ۶-۱۰- رسم شماتیک پکیج یا آبگرمکن کوره بسته به همواره دودکش دوجداره در محل.

۶-۱۱- رسم شماتیک سینک و اجاق گاز در محل نصب و نوشتن فاصله مناسب شیر تا بدنه اجاق گاز.

۶-۱۲- پلان لوله کشی گاز در محوطه و طبقاتی که در آن ها لوله کشی گاز انجام خواهد شد اعم از زیرزمین، همکف یا طبقات بالاتر ارایه شود.

۶-۱۳- در صورت مجاورت سینک و اجاق گاز رعایت حداقل فاصله ۴۰ سانتیمتر بین سینک و اجاق در نقشه نمایش داده شود.

۶-۱۴- در خصوص واحدهای تجاری می بایست نوع فعالیت بعد از آدرس در نقشه مشخص گردد و متن تعهد زیر از بهره بردار اخذ گردد.

مالک متعهد می شود ملک تجاری محل استراحت و خواب نمی باشد و از واحد تجاری در شغل های مخاطره آمیز مانند فروش مواد شیمیایی و قابل اشتعال، جوشکاری و ... استفاده نمی شود.

۶-۱۵- پکیج های گرمایشی می بایست دارای استاندارد ملی یا استاندارد بین المللی معتبر و یا گواهینامه فنی از مرکز تحقیقات مسکن و شهرسازی باشد.

۶-۱۶- در بازدید مرحله نهایی پکیج گرمایشی می بایست با رعایت ضوابط فنی و ایمنی توسط نصابان مجاز شرکت فروشنده نصب شده و نماینده مجاز، فرم تائیدیه را مبنی بر رعایت ضوابط کامل ایمنی در هنگام نصب به بازرس پرونده ارائه دهد به نحویکه شماره سریال دستگاه در فرم مذکور قید شده و شامل مهر نمایندگی و همچنین امضاء و اثر انگشت مالک ساختمان باشد.

۶-۱۷- علاوه بر فرم ذکر شده در بند فوق می بایست کپی برگه ضمانت نامه تکمیل شده مطابق با نام و آدرس درج شده بر روی نقشه گاز و به مهر نمایندگی به همراه کپی نمایندگی معتبر از شرکت فروشنده نیز به بازرس گاز پرونده ارائه گردد.



۶-۱۸- در صورت اخذ تعهدنامه محضری از مالک یا معجری، مشخصات دفتر اسناد رسمی، شماره و تاریخ سند مربوطه در نقشه تأیید شده قید گردد.

پیش نویس (غیر قابل استناد)

## پیوست ۱

# نظام‌نامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان

در اجرای ماده ۲ مکرر آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، موضوع بند ۱ تصویب‌نامه شماره ۱۶۰۲۷۷/ت/۵۲۶۶۰ هـ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۵ هیأت وزیران، این نظامنامه در چارچوب اصول اخلاق حرفه‌ای ذکر شده در آن، در سه فصل به شرح زیر تصویب و ابلاغ می‌شود و رعایت و اجرای این نظامنامه توسط مهندسان و بنگاه‌های حرفه‌ای مهندسی ساختمان مندرج در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴ الزامی است.

## فصل نخست - تعاریف

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

### ۱-۱- اصول اخلاق حرفه‌ای

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

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

## ۱-۲- رفتار حرفه‌ای

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

### ۱-۳- عرف پذیرفته شده مهندسی

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

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

### ۲-۱- رفتار عمومی

۲-۱-۱- رعایت اصول اخلاقی حرفه‌ای در انجام خدمات مهندسی و انجام آنها مطابق قوانین و مقررات حرفه‌ای مهندسی ساختمان از جمله رعایت ضوابط و مقررات شهرسازی، الزامات مقررات ملی ساختمان، آیین‌کارها، آیین‌نامه‌های لازم‌الرعایه و استانداردهای اجباری با رعایت عرف پذیرفته شده مهندسی و خودداری از قبول هر درخواستی از هر مرجعی اعم از کارفرما یا ناظران عمومی و خصوصی که با اصول مزبور یا قوانین، مقررات، الزامات، آیین‌کارها، آیین‌نامه‌ها و استانداردهای اجباری مغایرت داشته باشد یا احتراز از آنها ملزم شده باشد.

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

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

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

- ۲-۱-۵- خودداری از اعلام نظر تخصصی رسمی در زمینه‌ای که داتش و اطلاع کافی و ارزیابی دقیق از آن ندارد.
- ۲-۱-۶- اجتناب از تصدی همزمان مسؤولیت در دو مرجع که یکی بر دیگری وظیفه نظارتی دارد و خوداظهاری در مواردی که احتمال تضاد منافع وجود دارد.
- ۲-۱-۷- راستگویی در اظهارات فنی و شهادت‌ها یا گزارش‌های کتبی کارشناسی و کتمان نکردن واقعیت‌های مربوط به آن.
- ۲-۱-۸- امانت‌داری و دقت در رسیدگی و تأیید میزان کار درج شده در صورت وضعیت‌ها و صورت کارکردهای فنی و مالی.
- ۲-۱-۹- ندادن اجازه استفاده از نام، نشان، مهر، امضا، اعتبار، مدرک تحصیلی، پروانه اشتغال به کار حرفه‌ای خود یا شخص حقوقی وابسته به خود به شخص دیگری که از آن استفاده مغایر اخلاق یا قانون نماید.
- ۲-۱-۱۰- قرار ندادن محصول کار حرفه‌ای خود در اختیار دیگری برای عرضه آن به نام طرف یا اشخاص ثالث.
- ۲-۱-۱۱- پذیرفتن مسؤولیت محصول، خدمت و آثار کار حرفه‌ای خود و حرفه‌مندان تحت سرپرستی خود و امضای نقشه‌ها، مدارک و دستور کارهای فنی که انفرادی یا به صورت گروهی به منظور اجرا ارایه می‌کند و پذیرش مسؤولیت حرفه‌ای مشاوره‌های فنی و تخصصی رسمی خود ولو آن که در قبال آن حق الزحمه دریافت نکند.
- ۲-۱-۱۲- پرهیز از دادن وعده‌های خلاف واقع و مغایر با اصول و استانداردهای خدمات حرفه‌ای به منظور ترغیب کارفرمایان به واگذاری کار.
- ۲-۱-۱۳- پرهیز از اظهارات خلاف واقع، مبالغه آمیز یا گمراه کننده در مورد محصولات، سوابق، میزان تحصیلات و دانش مهندسی یا صلاحیت حرفه‌ای خود یا شرکاء یا کارکنان مؤسسه یا

مجموعه‌ای که در آن کار می‌کند یا تشکل‌های حرفه‌ای، علمی یا صنفی که در آن عضویت دارد و یا انتشار آگهی تبلیغی خلاف واقع یا گمراه کننده در این زمینه‌ها.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۲-۲-۱۳- اعلام موارد ناقض مقررات و مسؤولیت‌های مهندسی در کاری که به او محول شده، همچنین اقدام به رفع موارد نقض کننده مقررات و مسؤولیت‌های مذکور و در صورت اصرار کارفرما بر ادامه کار، کناره‌گیری از ادامه آن کار و اعلام گزارش اقدامات خلاف به مراجع مربوط. ۲-۲-۱۴- عدم درخواست، دریافت یا قبول وجه یا امتیاز، به صورت مستقیم یا غیرمستقیم، از دیگر اشخاص طرف قرارداد با کارفرما یا استخدام کننده خود یا نمایندگان یا جانشینان آنها، جز در مواردی که در قرارداد با کارفرما یا استخدام کننده خود تجویز و تصریح شده و قبل از اقدام به آنان اطلاع داده باشد.

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

۲-۳- رفتار با اشخاص حقیقی و حقوقی همکار :

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



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

ب) دادن یا انتشار اطلاعات نادرست، توسل به فشار، تهدید و روش‌های غیرمتعارف برای منصرف کردن یا حذف یا منع سایر حرفه‌مندان رقیب از شرکت در رقابت.

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

الف) برگزاری مناقصه یا مزایده برای طرح‌ها یا خرید خدمات مهندسی.

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

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

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

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

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

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

### فصل سوم - شیوه احراز نقض نظامنامه

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

این نظامنامه در سه فصل در تاریخ بیست و پنج خرداد ماه سال یکهزار و سیصد و نود و پنج خورشیدی به تصویب رسید و پانزده روز پس از انتشار در روزنامه رسمی کشور لازم‌الاجراست.

## پیوست ۲ جداول

جدول ۱- فاصله نصب شیر مصرف دستگاه گازسوز (به سانتیمتر)

ردیف	دستگاه گازسوز	فاصله شیر از کف	فاصله شیر از دستگاه گازسوز
۱	آبگرمکن دیواری	۱۲۰ الی ۱۵۰	—
۲	آبگرمکن زمینی	۴۰ الی ۳۰	۳۰ (از بدنه آبگرمکن)
۳	اجاق گاز	۹۰ الی ۱۱۰	۱۰ الی ۳۰ (از بدنه)
۴	بخاری	۴۰ الی ۳۰	حداقل ۲۰ (از بدنه)
۵	دیگ‌های حرارتی	۳۰ الی ۶۰	۵۰ الی ۷۰ (از مشعل)
۶	بخاری دیواری	۱۱۰ الی ۱۲۰	۲۰ (از بدنه)
۷	روشنایی	۱۷۰ الی ۱۸۰	—
۸	شومینه	۴۰ الی ۳۰	۸۰ الی ۱۲۰ (از دودکش) ۳۰ (از دیوار شومینه)
۹	پکیج دیواری	۱۲۰ الی ۱۵۰	—
۱۰	پکیج زمینی	۴۰ الی ۶۰	۵۰ الی ۷۰ (از مشعل)

جدول ۲- حق الزحمه بازرسی گاز خانگی و تجاری سال ۹۵ استان اصفهان

ردیف	ظرفیت کنتور (متر مربع)	نوع کنتور	زیر بنا (متر مربع)	تعداد واحد	تعرفه ثابت روکار (ریال)	تعرفه ثابت زیر کار (ریال)	
						مرحله اول	مرحله دوم
۱	۶	G4	*۱۲۰	۱	۵۶۱۰۰۰	۴۵۰۵۰۰	۴۵۰۵۰۰
۲	۱۰	G6	۲۵۰	۲	۶۸۰۰۰۰	۵۱۸۵۰۰	۵۱۸۵۰۰
۳	۱۶	G10	۵۰۰	۴	۹۸۶۰۰۰	۷۴۸۰۰۰	۷۴۸۰۰۰
۴	۲۵	G16	۸۰۰	۶	۱۱۹۰۰۰۰	۸۹۲۵۰۰	۸۹۲۵۰۰
۵	۴۰	G25	۱۳۰۰	۱۰	۱۴۶۲۰۰۰	۱۰۹۹۹۰۰	۱۰۹۹۹۰۰
۶	۶۵	G40	۲۰۰۰	۱۵	۱۸۱۹۰۰۰	۱۳۶۰۰۰۰	۱۳۶۰۰۰۰
۷	۱۰۰	G65	۳۰۰۰	۲۰	۲۵۸۴۰۰۰	۱۹۳۸۰۰۰	۱۹۳۸۰۰۰
۸	۱۶۰	G100	۵۰۰۰	۳۰	۴۱۱۴۰۰۰	۳۰۰۹۰۰۰	۳۰۰۹۰۰۰
۹	بازرسی مجدد هر واحد 25٪ حق الزحمه نرخ کل بازرسی بوده و حداقل آن ۲۵۰,۰۰۰ ریال می باشد و به عهده معجرى است.						
۱۰	در صورتى که کار در زمان مقرر اجرا نشد و اشکالی گردید و در مهلت مقرر رفع اشکال نشد، پرونده غیر فعال شده و فعال شدن مجدد آن مستلزم پرداخت هزینه کامل خواهد بود.						

توضیحات :

- در مورد کلیه شهرها و روستاهای کشور (به جز مراکز استانها) حداکثر زیربنای مفید تا ۱۵۰ مترمربع ملاک است.
- مبنای تعیین ظرفیت کنتور جهت مصارف خانگی تطابق هر دو مورد حداکثر تعداد واحد مسکونی و حداکثر زیربنای مفید قید شده در جدول می باشد و علاوه بر مبالغ فوق به ازاء هر واحد مسکونی ۱۸۷,۰۰۰ ریال طبق فرمول های زیر دریافت می گردد.

ریال  $187,000 * \text{تعداد واحد}$  + تعرفه ثابت = نرخ کل بازرسی (متغیر) = ST1

• مبنای تعیین ظرفیت کنتور جهت مصارف "گرمایشی" غیر خانگی تطابق حداکثر زیر بنای مفید قید شده در جدول ملی باشد. در مواردی که مصرفی می باشد نظیر (نانوایی، پیتزافروشی، کبابی و...) با حجم گاز طبیعی مصرفی مورد نیاز ارتباط مستقیم دارد.

187,000 ریال: (مغازه‌ها، کارخانه‌ها، ادارات، دفاتر کار، هتل‌ها و...) به ازاء هر 100 متر مربع +

تعرفه ثابت = نرخ کل بازرسی (St)

187,000 ریال: (جهت مساجد و مدارس و حسینیه‌ها) به ازاء هر 300 متر مربع + تعرفه ثابت =

نرخ کل بازرسی (St)

تبصره 1: هزینه بازدید اولیه پروژه، مسیریابی، کنترل مصالح و تأیید طرح معادل 50٪ هزینه مرحله اول محاسبه و جداگانه پرداخت می‌گردد.

### جدول ۳ - میزان مصرف گاز سوز و وسایل

مقدار مصرف ( $m^3/hr$ )	توضیحات	دستگاه گاز سوز	ردیف
0.7		اجاق گاز فر دار	۱
0.5		اجاق گاز رومیزی	۲
1	برای هر دیگ	دمکن و گرمکن غذا	۳
2.5 - 4		اجاق گاز تجاری	۴
1.5 - 3.5		کباب پز تجاری	۵
3.5 - 4.5		فر گاز تجاری	۶
1.5	زمینی	آبگرمکن مخزن دار	۷
0.8 - 1	دیواری	آبگرمکن مخزن دار	۸
2.5		آبگرمکن فوری	۹
2.5	تا ۱۲۰ مترمربع	پکیج گرمایشی	۱۰
2.5 - 3.5	از ۱۲۰ تا ۲۲۰ مترمربع	پکیج گرمایشی	۱۱
3.5 - 5	از ۲۲۰ تا ۳۲۰ مترمربع	پکیج گرمایشی	۱۲
6		نانوائی سنتی	۱۳
6	دوار - برای هر مشعل	نانوائی ماشینی	۱۴
20 - 27	تونلی (نوار نقاله دار)	نانوائی ماشینی	۱۵
2 - 2.5	برای هر ۱۰۰ مترمربع	مرغداری	۱۶
2 - 2.5	برای هر ۱۰۰ مترمربع	گلخانه	۱۷
	از ۲۰ الی ۵۰ درصد حجم استخر (متر مکعب)	استخر خانگی	۱۸
1.5 - 3	برای یک متر مکعب حجم آب	جکوزی خانگی	۱۹
0.3	خانگی	کباب پز و پلوپز	۲۰

با توجه به مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان آبگرمکن مخزنی دیواری جهت واحد مسکونی پیشنهاد نمی گردد.

نانوائی سنتی شامل تنورهای گلی جهت پخت انواع نان بربری، لواش، سنگک، تافتون می باشد.  
نانوائی های فانتزی بر اساس مشخصات مشعل و دستگاه موجود و خروجی دودکش ظرفیت مصرفی محاسبه می شود.

محاسبات مصرف جهت پکیج پیشنهادی در جدول بر اساس مفروضات ذیل ارائه شده است.

الف) در محاسبه زیر بنا ملاک عمل زیر بنای گرمایشی می باشد و فضاهای غیر گرمایشی مانند

(سرویس بهداشتی، تراس، راه پله، آسانسور، نورگیر و ....) لحاظ نمی گردد.

ب) محاسبات بر اساس بحرانی ترین شرایط اقلیمی استان با فرض عدم وجود عایق کاری حرارتی ساختمان در نظر گرفته شده است.

بدیهی است در صورت عایق کاری مناسب (رعایت مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان) میزان مصرف گاز بر اساس ظرفیت واقعی محاسبه خواهد شد.

مصرف گاز مرغداری و گلخانه بر اساس ارتفاع متوسط ۳ متر منظور شده است. همچنین در خصوص مواردی همچون هیترهای تشعشعی و گرمایش موتورخانه حرارت مرکزی میزان مصرف گاز بر اساس محاسبات مخصوص انجام خواهد شد.

میزان مصرف گاز سایر دستگاه های گازسوز بر اساس راندمان دستگاه و ارزش حرارتی گاز منطقه و ظرفیت ارائه شده در مشخصات فنی دستگاه محاسبه می گردد.



**جدول ۴- مشخصات کنتور و لوله جانشین کنتور**

شماره ردیف	نوع کنتور	$Q_{max}(m^3/hr)$	قطر دهانه ورودی و خروجی	فاصله بین دو دنده مجرا (cm)	نوع اتصال	محل اتصال با بدنه کنتور
۱	G4	6	1 1/4"	16	دنده مجرا	بالای کنتور
۲	G6	10	1 1/4"	22.5	دنده مجرا	بالای کنتور
۳	G10	16	2"	27.5	دنده مجرا	بالای کنتور
۴	G16	25	2"	27.5	دنده مجرا	بالای کنتور
۵	G25	40	2"	33.5	دنده مجرا	بالای کنتور
۶	G40	65	3"	51	فلنج	پهلوی کنتور
۷	G65	100	3"	64	فلنج	پهلوی کنتور
۸	G100	160	4"	71	فلنج	پهلوی کنتور

**جدول ۵- مشخصات مجرای ورودی و خروجی کنتورهای دیافراگمی به تفکیک ظرفیت**

مشخصات مجرای ورودی و خروجی کنتورها			G-RATE	ردیف
فاصله مرکز تا مرکز (cm)	نوع اتصال با خط انشعاب	محل اتصال با بدنه کنتور		
۱۶-۲۰	پیچی	بالا (TOP)	G-4	۱
۲۰-۲۵	پیچی	بالا (TOP)	G-6	۲
۳۴	پیچی	بالا (TOP)	G-25	۳
۶۸	فلنجی	پهلوی (SIDE)	G-40	۴
۶۸	فلنجی	پهلوی (SIDE)	G-65	۵
۷۹	فلنجی	پهلوی (SIDE)	G-100	۶

**تذکره ۱-** نوع اتصال مجرای ورودی و خروجی به قسمت بالای (TOP) بدنه کنتورها، باید به صورت جوشی باشد.

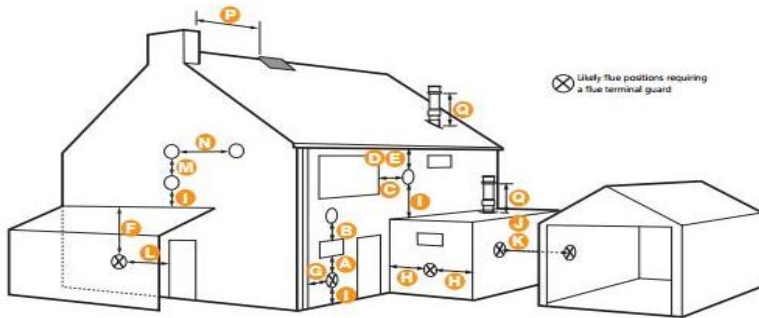
**تذکره ۲-** فلنج کنتورهای G-100 به صورت گردون ساخته شود.

**جدول ۶- ابعاد عرفی برخی وسایل آشپزخانه و تجهیزات گازسوز**

ردیف	نام وسیله	طول (cm)	عرض (cm)	ارتفاع (cm)
۱	اجاق گاز فردار خانگی	۹۰	۶۰	۹۰
	اجاق گاز رومیزی	۸۶	۵۰	-
۲	سینک ظرفشویی دو لگنه	۱۲۰	۶۰	-
۳	ماشین لباسشویی	۶۵	۶۰	۸۵
۴	بخاری گازی	۸۰	۳۰	۷۵
	حداقل فاصله بخاری گازی با دیوار پشتی برای نصب مناسب لوله رابط دودکش ۲۰ سانتیمتر می باشد			
	بخاری گازی شومینه ای	۱۱۰	۴۰	۸۰
۵	آبگرمکن زمینی	۶۰ قطر	-	۱۶۰-۱۹۰
۶	آبگرمکن دیواری	۳۶	۲۵	۶۸
۷	پکیج دیواری	۴۵	۳۴	۷۴
<p>در نصب وسایل مذکور باید فاصله مورد نیاز جهت قرارگیری و جابجایی وسیله و فاصله شیر گاز از وسایل گازسوز در نظر گرفته شود. به عنوان مثال یک آبگرمکن زمینی جهت نصب با توجه به فاصله شیر به مساحتی حدود یک متر در یک متر نیاز دارد.</p>				

## جدول ۷- نمونه ای از موقعیت ترمینال خروجی دودکش کواکسیال

### Flue terminal positions



### Minimum dimensions of fume exhaust terminals

A	Directly below an opening, air brick, opening windows etc	300mm
B	Above an opening, air brick, opening windows etc	300mm
C	Horizontally to an opening, air brick, opening windows etc	300mm
D	Below gutters, soil pipes or drain pipes	75mm
E	Below eaves	200mm
F	Below balconies or car port	200mm
G	From a vertical drain pipe or soil pipe	150mm
H	From an internal or external corner	100mm
I	Above ground roof or balcony level	300mm
J	From a surface facing the terminal	600mm
K	From a terminal facing the terminal	1200mm
L	From an opening in the car port (i.e. door, window) into the dwelling	1200mm
M	Vertically from a terminal on the same wall	1500mm
N	Horizontally from a terminal on the same wall	300mm
O	From the wall on which the terminal is mounted	N/A
P	From a vertical structure on the roof	300mm
Q	Above intersection with roof	300mm

**Note:**

In addition the terminal must be at least 150mm (fanned draught) from an opening in the building fabric for the purpose of accommodating a built in element such as a window frame.

Terminal guards must be fitted if the flue is less than 2m from the ground or if a person could come into contact with the flue terminal.

To avoid nuisance 'plumbing' the installer may wish to adopt the guidance in 'The Guide to Condensing Boiler Installation Assessment Procedure for Dwellings' as suggested in Building Regulations Approved Document J.

## Maximum permissible flue lengths and flue component resistance tables

Table 1 Coaxial Flue: Maximum permissible flue length

Model	Horizontal		Vertical	
	60/100mm	80/125mm	60/100mm	80/125mm
Modena C HE / Modena S HE / T ONE	7m	28m	8m	28m
DOMIcondens HE 26 C	6m	12m	6m	12m
Optimax HE Plus 31 C	7m	28m	8m	28m
Optimax HE Plus 38 C	6m	25m	7m	25m
Optimax HE Plus 18 S	8m	30m	9m	30m
Optimax HE Plus 25 S	7m	28m	8m	28m
Optimax HE Plus 35 S	6m	25m	7m	25m
Optimax HE Plus 18 OV / 25 OV	5m	15m	6m	16m

When calculating resistance factors to determine maximum coaxial horizontal flue lengths, the appliance bend is already allowed for in the stated 'maximum permissible flue length'.



Appliance Bend



90° Bend



45° Bend

Table 2 Coaxial Flue: Resistance factors

Flue Component	Code	Resistance Factor
60/100mm 90° Bend	041051X0	1m
60/100mm 45° Bend	1KWMA64W	0.5m
80/125mm 90° Bend	1KWMA73W	0.5m
80/125mm 45° Bend	1KWMA72W	0.25m

For each additional flue bend the above resistance values must be added to the overall length of the flue, measured from the centre of the 'appliance bend' to the end of the 'terminal'.