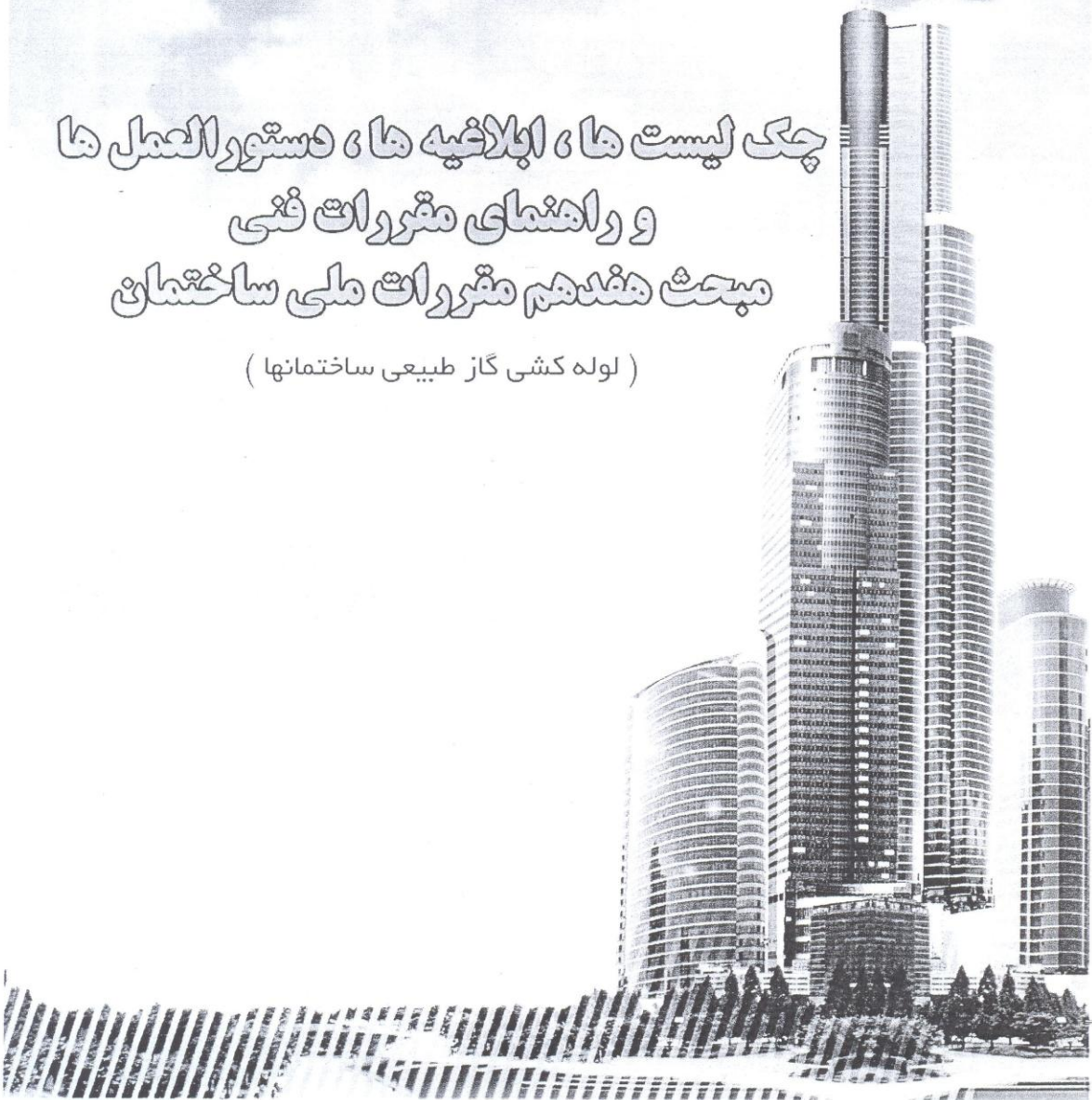




سازمان نظام مهندسی ساختمان آذربایجان غربی

# چک لیست ها ، ابلاغیه ها ، دستورالعمل ها و راهنمای مقررات فنی مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان

( لوله کشی گاز طبیعی ساختمانها )



## مقدمه

باسلام،

احتراماً، حضور کلیه بازرسان و مجریان محترم که در امر گازرسانی خانگی و تجاری فعالیت دارند می‌رساند با توجه به وجود برخی ابهامات در مطالب مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان و پاره‌ای ناهماهنگی‌ها و برداشتهای مختلف از برخی موارد و اعمال سلیقه‌ها از سوی بازرسین و مجریان و بروز مشکلات، لزوم آن احساس شد که کمیته گاز و کمیته تخصصی مکانیک پس از بحث و بررسیهای فراوان، نسبت به تهیه کتابچه تکمیلی بخشهایی از مبحث ۱۷ اقدام نماید. امید است بازرسین و مجریان گرامی با استفاده از این مطالب، در امر کنترل و اجرا و نظارت با وحدت رویه و شفافیت بیشتری عمل نمایند.

کمیته گاز

## \* خلاصه بخشنامه ها و ابلاغیه ها و چک لیست های مهم \*

### موارد عمومی:

۱. شیرآلات و لوله ها و اتصالات مورد استفاده می بایست حتماً از نوع گازی بوده و دارای مهر استاندارد باشند.
۲. از تغییر نام مالک ساختمان در نقشه ها پس از تأیید نقشه بدون هماهنگی با دفتر بازرسی گازرسانی خودداری شود.
۳. پیش بینی یک بخاری اضطراری یا شومینه در ساختمان های مسکونی که مجهز به سامانه حرارت مرکزی (شوفاژ یا پکیج) هستند با رعایت مقررات و با تأیید مهندس ناظر بلامانع می باشد.
۴. برای اماکنی مانند مرغداری، مدارس، ادارات و ... که دارای سראیداری و منازل مسکونی هستند در صورت مستقل بودن واحد سראیداری با واحد های عمومی و تجاری از کنتور مجزا برای سראیداری استفاده شود.
۵. نقشه ها می بایست فاقد هرگونه قلم خوردگی و لاک گرفتگی از طرف مجری باشند.
۶. از نوشتن مطالب اضافی در حاشیه نقشه خودداری گردد.
۷. تأیید لوله کشی اماکن فاقد علمک ممنوع می باشد.
۸. با توجه به اینکه اجرای لوله کشی اماکن تجاری، پاساژها، مجتمع های مسکونی، پایانه ها، بازارها، ساختمان های اداری، سالن های ورزشی، ساختمان های آموزشی، واحدهای صنعتی ۱/۴ پوند و ساختمان های خاص و ... می بایست با هماهنگی دفتر بازرسی و کنترل گازرسانی انجام پذیرد لذا قبل از اجرای لوله کشی این نوع اماکن با هماهنگی دفتر بازرسی گازرسانی ممیزی و تاییدیه لازم انجام پذیرد.
۹. تست سیستم لوله کشی گاز می بایست با فشار سنخ های ۱۵-۰ پوند بر اینچ مربع انجام پذیرد و از تأیید تست لوله کشی گاز با فشار سنخ های با دامنه بیش از ۱۵-۰ پوند بر اینچ مربع خودداری شود.
۱۰. جهت واحدهایی که سررايزر علمک آنها "۱-۱/۲" (یک و یک دوم اینچ) می باشد حتماً از شیر قفلی "۱-۱/۲" (یک و یک دوم اینچ) استفاده گردد.
۱۱. طول مسیر سرعلمک تا محل نصب کنتور می بایست حتماً در دید نماینده شرکت گاز باشد.
۱۲. کلیه شیرهای مصرف می بایست تا حد امکان بصورت افقی بطرف مصرف کننده اجرا گردد. بجز شیرهای روشنایی که می توانند قائم بطرف بالا نصب گردند.
۱۳. در هنگام بازرسی آرم لوله ها بایستی مشخص بوده و اتصالات فاقد رنگ یا ضد زنگ باشند.
۱۴. لوله های دفنی، قبل از پرکردن کانال بایستی توسط ناظر مربوطه حتماً رویت و تست نوار پیچی انجام گیرد.
۱۵. نصب پکیج فن دار برای تامین گرمایش و تامین آبگرم ساختمان ها با رعایت کلیه ضوابط ایمنی مقرر در مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان و بخشنامه وزارت مسکن و شهرسازی به شرح ذیل بلامانع است:
- ۱-۱۵. پکیج مورد بحث حداقل دارای استاندارد بین المللی و یا استاندارد ایران و یا گواهی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن باشد.
- ۲-۱۵. در زمان تأیید لوله کشی گاز، دستگاه مورد نظر خریداری و با رعایت ضوابط فنی به شرح بالا توسط نصاب های مجاز شرکت فروشنده نصب شده باشد و مدیر عامل نمایندگی رسمی پکیج، کتباً تأییدیه مبنی بر رعایت ضوابط و ایمنی در هنگام نصب را به ناظر لوله کشی ارائه نماید.
- ۳-۱۵. شماره سریال پکیج و نامه تأیید نماینده رسمی در نقشه های لوله کشی ساختمان قید شده و توسط نماینده رسمی مهر و امضاء شده باشد.
۱۶. جهت اشتراک پذیری، ساختمان دارای حداقل فضای قابل بهره برداری باشد. درب و پنجره ها نصب شده باشند.
۱۷. در ترسیم نقشه موارد ذیل دقت شود:

- ۱۷-۱. رعایت شمال و جنوب نقشه، ضخامت دیوار، موقعیت پنجره و درب ها، محوطه حیاط، پله، تراس، ایوان، انباری، قید این بودن آشپزخانه.
- ۱۷-۲. مشخص بودن مشخصات دودکش (از سقف یا دیوار) قطر و جنس دودکش ها، نوع و جنس پنجره ها.
۱۸. در سایز شیرهای بالاتر از ۲ اینچ، از شیرهای ۲ اینچ گازی استاندارد استفاده گردد.
۱۹. بخاری های بدون دودکش مورد تأیید نمی باشد.
۲۰. استفاده از لوله های پلیمری برای لوله کشی گاز ممنوع است.
۲۱. در سیستم لوله کشی گاز جهت تغییر مسیر فقط می توان از زانوی استاندارد ۹۰ درجه بدون هر گونه برش و یا تغییر لبه استفاده کرد.
۲۲. در اجرا کلیه لوله های عبوری از روی پایه ها می بایست فاصله بین پایه ها مطابق جدول ۱۷-۵-۳-۳ مقررات ملی ساختمان محبت هفدهم (پایه ها و نقاط اتکاء لوله کشی) باشد و قطر پایه ها حداقل به اندازه لوله عبوری انتخاب گردد. لازم به ذکر است کلیه پایه ها باید به نحوی اجرا گردد که لوله عبوری مستحکم و فاقد هر گونه ارتعاشی باشد.
۲۳. در کلیه نقشه های ارسالی به دفتر بازرسی و کنترل گازرسانی، مجری موظف است حریم قانونی ملک مورد نظر، شامل: بنا و دیوار محصور کننده، محوطه و حیاط را در نقشه پلان ترسیم نماید.
۲۴. در خصوص اصنافی که با توجه به تأکید بهداشت و نوع حرفه یا فروشندگی می بایست دارای آبگرم باشند (نظر اغذیه فروشی - آرایش گری و ...) طراحی و نصب شیر آبگرمکن الزامی است. فقط در مواردی که مطابق محبت هفدهم مقررات ملی ساختمان و بنا به تشخیص مهندس ناظر امکان نصب شیر آبگرمکن میسر نباشد (از نظر شرایط تهویه و خروج گازهای حاصل از احتراق و سایر موارد فنی ...) استفاده از آبگرمکن برقی به مالک پیشنهاد گردد. موارد فوق به صورت مکتوب در نقشه درج و به تأیید مالک برسد.
۲۵. در خصوص اصنافی که با مواد قابل اشتعال جامد غیر قابل تبخیر، نظیر منسوجات، پلاسکو، خرازی و مبیل فروشی و ... در ارتباط می باشند در صورت داشتن مکان مناسب و ایمن، طراحی و اجراء شیربخاری بلامانع می باشد.
۲۶. نصب شیر اصلی و یا فرعی (قطع کن اضطراری) واحدهای آپارتمان، در سیستم کنتور مجزاء برای تمام واحدها در تمامی طبقات الزامی است.

#### کنتور گاز:

۱. محل کنتور گاز می بایست حتی المقدور در نزدیکترین محل به درب ورودی اصلی ساختمان ها و در معرض دید در نظر گرفته شود و از تعبیه کنتور گاز در طبقات خودداری گردد.
۲. شیر اصلی به نحوی اجرا شود که بعد از نصب کنتور گاز شیر گاز و دستگیره آن، در پشت کنتور قرار نگیرد.
۳. در سیستم کلکتوری برای استفاده از کنتور مجزا نصب شیر قفلی قبل از کنتور و شیر اصلی (ربع گرد توپکی) بعد از کنتور الزامی است.
۴. در خصوص مغازه هایی که می خواهند از یک کنتور مشترک استفاده کنند بایستی مقررات ذیل را رعایت کنند:  
الف) رضایت محضری مالکین جهت قرارگیری کنتور در یک مغازه با مشورت مهندس ناظر.  
ب) نصب شیر قفلی در ارتفاع قابل دسترس در بیرون همه مغازه ها از لوله اصلی بعد از کنتور (حتی مغازه ای که کنتور در آن نصب است).
۵. کنتور باید در محدوده قانونی ملک مورد نظر اجرا گردد. نصب کنتور در فضای مشاع بلامانع است.
۶. در واحدهای آپارتمانی متقاضی کنتور مجزا که دارای سیستم حرارت مرکزی می باشند، جهت گازرسانی به موتورخانه باید از یک کنتور مجزا استفاده شود و مشترک نمودن، سیستم گازرسانی به موتورخانه با یکی از واحد ها ممنوع می باشد.

### حقوقی:

۱. برای منازل مسکونی که لوله کشی آن بصورت تکی یا کلکتوری اجرا می شود، عبور لوله رابط در معابر عمومی از روی دیوار همسایه حداکثر تا ۳ متر مجاز است در غیر این صورت مالک می بایستی جهت تعیین تکلیف به شرکت گاز مراجعه نماید و مجوز لازم را تهیه و به بازرس تحویل نماید.
۲. در خصوص آن بخش از لوله رابط که در حریم ملک قرار گرفته باشد دو شرط اصلی ذیل با اولویت مد نظر قرار گیرد:
  - ۲-۱. کنتور باید در نزدیکترین فاصله از درب ورودی مشرف به معابر عمومی ساختمان باشد.
  - ۲-۲. محل قرارگیری کنتور باید در نزدیکترین فاصله ممکن به سر علمک باشد.
  ۳. تراس جزء مشاعات محسوب نمی شود و عبور لوله سایر واحدها از آن ممنوع می باشد.
  ۴. عبور لوله بارفیکسی از عرض کوچه و معابر ممنوع است.
  ۵. عبور لوله در طول کوچه و معابر عمومی از طریق ساپورت و پایه زدن ممنوع است.
  ۶. لوله کشی دفنی قبل از کنتور ممنوع است.
  ۷. نصب هر گونه دودکش در حریم همسایه حتی با رضایت نامه ممنوع است. و ضمناً "مغازه های زیر آپارتمان نیز نمی توانند دودکش مغازه را در حیاط آپارتمان رها نمایند.
  ۸. در لوله کشی واحدهای مسکونی - تجاری و یا ترکیب مسکونی تجاری عبور لوله اختصاصی هر واحد از حریم اختصاصی ملک مجاور دیگر ( واحدهای دیگر ) ممنوع است. ( لزوماً دودکش نیز نباید در حریم اختصاصی دیگران واقع شود).
  ۹. در واحد های مسکونی در صورت وجود دودکش مجزا در حال و پذیرایی به ازای هر ۳۰ مترمربع میتوان از یک بخاری استفاده نمود ( با رعایت مقررات تهویه ).
  ۱۰. عبور لوله از روی زمین های بایر محصور یا غیرمحصور ( زمین های فاقد هر گونه بنا ) جهت گازرسانی به بناهای مجاور ممنوع می باشد.

### شومینه:

۱. نصب شومینه بعنوان تنها وسیله گرمایشی در حال و پذیرایی ممنوع است. ( در فضایی که رادیاتور نصب باشد شومینه می تواند به تنهایی نصب گردد).
۲. در صورت اجرای شومینه در ساختمان بایستی مشعل و ترموکوپل آن به صورت استاندارد اجرا گردد.
۳. با توجه به مقررات ملی ساختمان مبحث هفدهم بند ۱۷-۷-۳-۲ که نصب شومینه را به عنوان تنها وسیله گرمایشی حال و پذیرایی ممنوع نموده است مقررگردید قانون فوق به شکل زیر اجرایی گردد:
  - ۱-۲. در صورتی که متراژ حال و پذیرایی کمتر از ۲۵ متر مربع باشد، اجراء شومینه ممنوع و فقط جهت گرمایش از بخاری استفاده گردد.
  - ۲-۲. در صورتی که فضای حال و پذیرایی بیش از ۲۵ مترمربع باشد، به شرطی که فضای مناسب و ایمن جهت اجرای شومینه و دودکش استاندارد آن موجود باشد، می توان علاوه بر بخاری از شومینه استفاده نمود.
  ۴. شیر شومینه به شرط اجرای شومینه، قابل طراحی و اجراء می باشد.

فنی:

۱. در صورت نصب لوازم پر مصرف گازی ( بالاتر از ۱.۵ مترمکعب در ساعت ) نظیر آبگرمکن دیواری و پکیج و ... در فضاهای با زیربنای کمتر از ۶۰ مترمربع، با توجه به ممنوعیت اشاره شده در بند الف ۱۷-۷-۵-۷ مقررات ملی ساختمان مبحث ۱۷، تعبیه دریچه دائمی که مستقیماً به هوای آزاد راه داشته باشد با مشخصات ذیل الزامیست:
  - ۱-۱. ابعاد و محل نصب دریچه در نقشه مشخص گردد.
  - ۱-۲. دریچه در فضای دورتر از ۱ متری دودکش اجرا شود.
  - ۱-۳. برای ۳۰۰۰۰ کیلو کالری مساحت دریچه حداقل ۱۵۰ سانتی مترمربع ( مثلاً با ابعاد ۱۰×۱۵ ) است و حداکثر بنا به تشخیص مهندس ناظر.
۲. نصب منابع تولید حرارت جهت تامین گرمایش ( مانند بخاری - کوره هوای گرم - موتورخانه ) در فضای داخلی تکایا، مساجد و حسینیه ها و تالارها طبق مبحث ۱۷ بند ۱۷-۳-۳ ممنوع می باشد. و نصب پکیج در آشپزخانه چنین مکان هایی بشرط تامین هوا بطور مستقیم از هوای خارج بلامانع است.
۳. در خصوص طرح آینده، فقط وضعیت موجود ملاک عمل خواهد بود.
۴. سیستم لوله کشی گاز می بایست از ابتدای لوله رابط بالای علمک گاز تحت تست با فشار ۱۰ Psi قرار گرفته و توسط بازرسی تحویل گرفته شود. (با گیج دامنه ۰-۱۵ psi)
۵. شیر نباید پشت وسیله گازسوز قرار گیرد و شیر بخاری گازی باید از دود کش آن ۶۰ الی ۸۰ سانتیمتر فاصله افقی داشته باشد.
۶. شیر آبگرمکن زمینی حتی الامکان سمت چپ آبگرمکن با رعایت فاصله مجاز و ایمنی اجرا گردد.
۷. شیر فرعی در آپارتمان های دارای کنتور مشترک بایستی حتماً در داخل هر واحد اجرا گردد.
۸. در آپارتمان های دارای کنتور مجزا از نصب شیر فرعی در تراسها خودداری گردد.
۹. در سیستم کلکتوری با چند کنتور ساینینگ کلیه لوله ها با دورترین نقطه مصرف آخرین مصرف کننده از علمک انجام گیرد.
۱۰. نصب حداقل یک اجاق گاز در منازل مسکونی اجباری است. در صوتی که مکانی فاقد شرایط بندهای ۱۷-۷ و ۱۷-۸ مقررات ملی مبحث هفدهم از لحاظ تهویه و دودکش و تامین هوای احتراق باشد، نصب وسایل گرمایشی مثل بخاری و آبگرمکن در آن مکان ممنوع بوده و می بایست از وسایل گرمایشی برقی ( مثل بخاری برقی و یا آبگرمکن برقی و ... ) جهت گرمایش استفاده گردد.
۱۱. در خصوص محاسبه مصرف گاز استخر بر اساس دفترچه محاسبه و یا از فرمول زیر برای برآورد استفاده گردد.
$$Q = m.c(\Delta T)/t \rightarrow Q = (\rho.v).c (\Delta T)/t$$

Q = ظرفیت حرارتی مورد نیاز بر حسب کیلو کالری بر ساعت  
 $\rho$  = جرم حجمی آب  $1000 \text{ kg/m}^3$   
V = حجم آب  $\text{m}^3$   
C = گرمای ویژه آب  $1 \text{ kcal/kg}^\circ\text{K}$   
t = مدت زمان لازم جهت گرمایش استخر (بین ۲۴ تا ۴۸ ساعت بصورت استاندارد)  
 $\Delta T$  = اختلاف دمای استخر از شروع گرم شدن تا دمای نهائی.

با بدست آوردن ظرفیت حرارتی مورد نیاز و تقسیم بر ارزش حرارتی گاز هر منطقه مقدار حجم مورد نیاز گاز بدست می آید.
۱۲. طراحی و اجرای بخاری در اتاق خوابی که دارای حمام است با دو شرط ذیل امکان پذیر است:
  - ۱۲-۱. اتاق خواب دارای حداقل یک پنجره باشد که مستقیماً به هوای آزاد ارتباط داشته باشد.

۱۲-۲. حمام باید بطور مستقیم و مستقل دارای کانال یا پنجره مرتبط به هوای آزاد باشد. در صورت استفاده از کانال، این کانال صرفاً و بطور مستقل می بایست جهت تهویه حمام استفاده شود.

۱۳. در خصوص اتاق خواب هایی که فاقد پنجره بوده و هیچ نوع دریچه ای به هوای آزاد نداشته باشند، حتی با وجود دریچه به سایر فضاهای گرم شده داخلی، طراحی و اجرای بخاری و حتی پیش بینی طرح آینده آن ممنوع می باشد.

۱۴. واگذاری اشتراک اختصاصی و یا طراحی و اجرای هر گونه انشعاب ( شیر گاز سوز ) به انواع کانکس ها و ساختمان های پیش ساخته با مصالح قابل اشتعال که بطور موقت مونتاژ یا دمونتاز می شوند ممنوع است.

#### پلوپز ( RC ):

۱. نصب پلوپز خانگی RC در پارکینگ آپارتمان ها بعلت مشاع بودن ممنوع می باشد.  
۲. نصب RC در پارکینگ آپارتمان هایی که از سیستم کنتور مجزا استفاده می نمایند ممنوع می باشد.  
۳. در خصوص وضعیت RC در سیستم های با کنتور مجزا باید به نحو زیر عمل شود:  
الف: در ساختمان هایی که دارای کنتور مجزا جهت موتورخانه می باشند، نصب یک عدد RC از کنتور مجزای موتورخانه امکان پذیر می باشد.

ب: در صورتی که ساختمان دارای موتورخانه نباشد و واحدهای ساختمان متقاضی کنتور مجزا باشند، نصب RC در تراس ها ( در صورت امکان ) بلامانع می باشد در غیر این صورت نصب RC در کلیه فضاهای مشاع ممنوع می باشد.

#### روشنایی:

۱. نصب روشنایی در فضاهای زیر ممنوع می باشد:

۱-۱. روبروی کولر.

۱-۲. در فاصله کمتر از یک متر از پنجره و درب.

۱-۳. در فضای دارای سقف چوبی با ارتفاع کمتر از ۲۸۰ سانتیمتر.

۱-۴. در سقف گچی با ارتفاع کمتر از ۲۵۰ سانتیمتر.

۱-۵. اتاق خواب.

۲. در انشعابات که شیر روشنایی و بخاری از یک لوله عمودی منشعب می گردند و در کنج ۹۰ درجه قرار دارند، حداقل فاصله افقی شیر روشنایی از سه راهی ۳۰ الی ۴۰ سانتیمتر باشد ( بعبارتی روشنایی بالای بخاری نباشد )  
۳. در منازل که فقط یک بخاری جهت گرمایش نصب شده باشد، محل نصب بخاری محل خواب محسوب شده و نصب و اجرای روشنایی در آن مکان ممنوع می باشد.

### اجاق گاز GC:

۱- حداقل ارتفاع فضای نصب GC در واحد های چوبی ۲/۲۰ متر میباشد در صورت کم بودن ارتفاع تا ۲ متر لازمست نصف آشپزخانه با مصالح ساختمانی پوشش داده شود.

۲- تعریف کوران: زمانیکه GC در مقابل جریان مستقیم هوای آزاد باشد .

۳- شرایط فیکس نمودن:

الف- باز شدن لنگه باز شو پنجره یا درب ، بطوری که اجاق گاز در مقابل جریان مستقیم قرار گیرد. باید این لنگه ها مسدود گردند .

مسدود کردن شامل جوشکاری لولای لنگه باز شو و خود لنگه حداقل از ۴ نقطه و حذف دستگیره در پنجره های فلزی بوده و در پنجره های آلومینیومی و PVC و دوجداره با پرچکاری قسمت مورد نظر .

( تغییر جهت باز شدن لنگه باز شو با تعویض لولا ها یا محدود کردن زاویه باز شو با تشخیص ناظر بلامانع است. )  
شرایط محدودیت:

۱- اتصال زانو با لقمه فلزی بر روی لولا جهت محدودیت کردن زاویه چرخش تا ۴۵ درجه بصورتیکه جریان وزش از روی اجاق حذف گردد. مهندسین ناظرین موظفند این مورد را در روی نقشه مرقوم و مهر و امضا نمایند.

- محل نصب سینک ظرفشویی در پلان ترسیم شود.

- در آشپزخانه ها و در محل عبور لوله گاز در زیر سینک ظرفشویی با رعایت فاصله استاندارد از موانع دیگر با

عایقکاری مناسب بلامانع خواهد بود. ( پرایمر و نوار عایقکاری مربوطه یا عایقکاری الاستومری. )

- دیوار قرارگیری محل GC دارای پوشش نهایی باشد.

### محل قرارگیری شیر فرعی در واحد های آپارتمانی به شرح ذیل می باشد:

۱) شیر فرعی در ورودی هر واحد مثلاً هال و نزدیک درب خروجی باشد.

۲) قراردادن شیر فرعی به شرطی در آشپزخانه امکان پذیر است که آشپزخانه open بوده و بایستی قبل از اجرا به تأیید مهندس ناظر برسد.

۳) قراردادن شیر فرعی در محلهایی که دسترسی به آن میسر نمی باشد، ممنوع می باشد. بعنوان مثال:

۳-۱- پشت دربها

۳-۲- اتاق خوابها

۳-۳- آشپزخانه های غیر open

۳-۴- تراس

۳-۵- و کلاً در مسیرهای غیر قابل دسترس

۳-۶- در واحد های آپارتمانی نصب در فضای مشاع ممنوع می باشد

۳-۷- پشت دربها و پرده

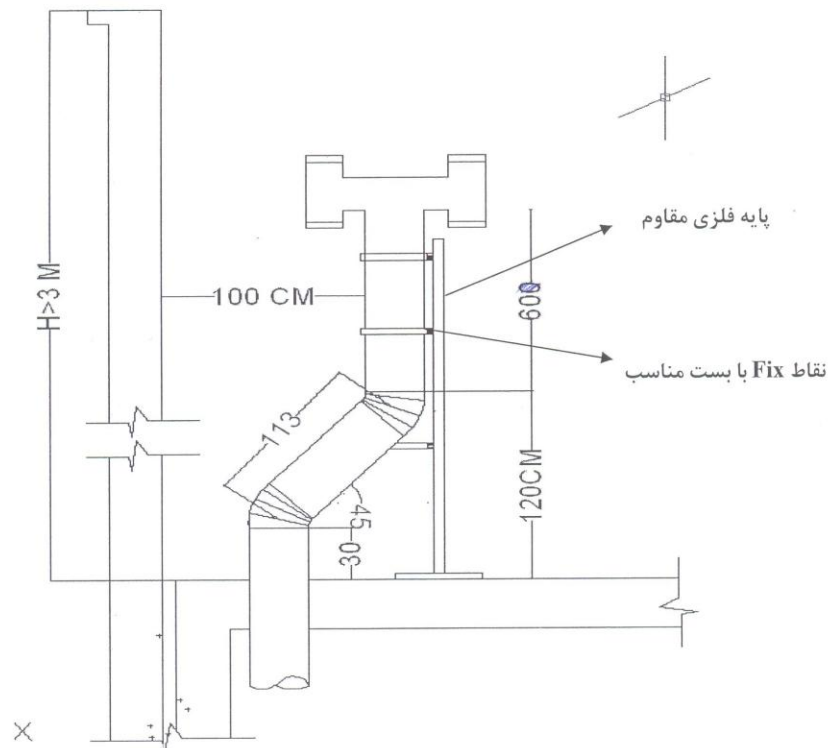
۴) قطر شیر فرعی بایستی برابر با قطر لوله باشد.

۵) در واحدهای مسکونی و تجاری که فقط انشعاب تک شیر داشته باشد نیاز به شیر فرعی نمی باشد.



## دودکش:

۱. قطر حداقل دودکش آب گرمکن دیواری و پکیج ۱۵ سانتیمتر بوده و ارتفاع حداقل ۶۰ از جان پناه یا لبه پشت بام و یک متر از کف پشت بام رعایت گردد.
۲. رهاسازی دودکش زیر هر گونه سقف (ایرانی- سفالی- حلبی و ...) بطوری که دودکش مستقیماً با هوای آزاد در تماس نباشد، ممنوع است.
۳. درخصوص دودکش شوفاژهای دیواری استفاده از زانو و کلاهک بدون داشتن ارتفاع مناسب مجاز نبوده و ارتفاع دودکش مطابق مقررات ملی ساختمان مبحث هفدهم مشخص می شود (بدلیل عملکرد کنترل کننده های این نوع دستگاه ها).
۴. در اجرای دودکش داخل پاسیو و روشنایی که پنجره اتاق ها مشرف به پاسیو می باشند شرایط ذیل می بایست برقرار باشد:
  - ۴-۱. پاسیو از بالاترین و پایین ترین قسمت به هوای آزاد راه داشته باشد.
  - ۴-۲. ارتباطی بین پاسیو و فضای داخل مانند حمام، سرویس بهداشتی و ... نباشد.
  - ۴-۳. کلیه دودکش ها از روی دیوار داکت روشنایی به بیرون از بام آپارتمان تا ارتفاع مجاز هدایت شده باشند (در این صورت دودکش ها باید عایق حرارتی نیز شده باشند و در مقابل عوامل جوی محافظت گردد).
  ۵. عطف به بخش ۱۷-۸ (الزامات دودکش دستگاه های گازسوز) رعایت موارد ذیل درخصوص دودکش ها الزامیست:
    - ۵-۱. در واحدهای آپارتمانی داکت مناسب جهت دودکش ها لحاظ گردد به نحوی که دودکش های وسایل گازسوز (بخاری، پکیج، آبگرمکن دیواری، بخاری اضطراری و ...) بطور مستقل از بام ساختمان خارج شوند.
    - ۵-۲. در ساختمان های ویلایی دودکش های آبگرمکن های دیواری، پکیج ها و شومینه از بام ساختمان با ارتفاع مناسب خارج شوند و با ارتفاع مناسب، متناسب با الزامات بخش دودکش ها لحاظ گردد.
    - ۵-۳. اجرای دودکش از نمای ساختمان بجز در ساختمانهای یک طبقه از کف 0:0 (با رعایت مباحث دودکش) ممنوع می باشد.
۶. اجرای دودکش در پشت بام ساختمانهای که از دیوار ساختمان همسایه هم جوار پاینتر قرار می گیرد رعایت موارد ذیل الزامی است:
  - ۶-۱. در صورتی که دیوار همسایه فقط ۳ متر بالاتر باشد (یک طبقه) در اینصورت بایستی دودکش ۶۰ سانتیمتر بالاتر از دیوار ساختمان همسایه بالا برده شود. (ضمناً" مالک بایستی دیواری مناسب به عرض بیش از دو برابر عرض دودکش در ملک خود ایجاد کرده و دودکش را به دیوار به خود Fix نماید نه به دیوار همسایه).
  - ۶-۲. در صورتیکه دیوار همسایه بیش از ۳ متر بالاتر از ملک باشد. و اجرای دودکش تا ارتفاع بالاتر از دیوار همسایه مقدور نباشد. در اینصورت طبق دیتیل زیر انجام گردد.



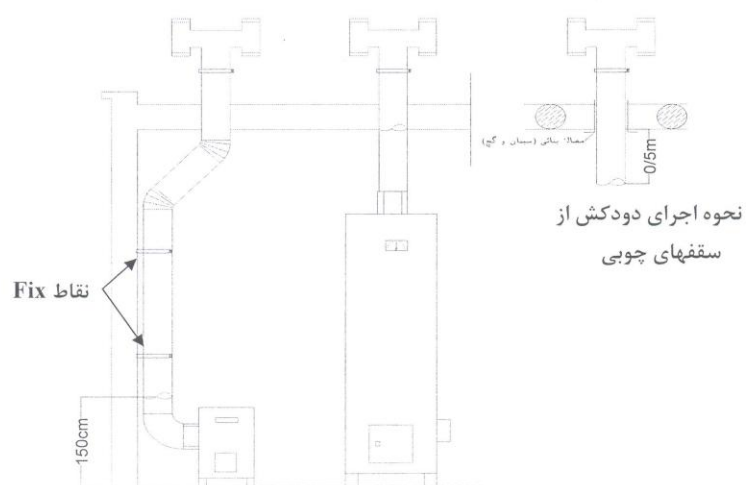
### دیتایل اجرایی دودکش مجاور دیوار با ارتفاع بیش از ۳ متر

۷. کلاهک دودکشها بایستی حتما " بشکل H نصب شود.
۸. حداقل ارتفاع محل نصب WH زمینی بایستی ۲/۳۰ متر باشد. در صورت دارا نبودن ارتفاع لازم از چاله به ابعاد حداقل 1X1 استفاده شود.
۹. داکت دودکش بایستی جدا از داکت لوله های تاسیساتی باشد. و هیچگونه دریچه و ارتباطی با فضا های داخلی ساختمان نداشته باشد.
۱۰. استفاده از دودکش با مصالح فلزی، با ورق حلبی مطلقا " ممنوع می باشد. و در صورت استفاده الزاما " از دودکش گالوانیزه استفاده گردد.
۱۱. استفاده از دودکش با ورق فلزی در نما و فضای بیرون ساختمان ممنوع می باشد.
۱۲. اجرای دودکش مشترک ممنوع بوده و همچنین نصب کلاهک مشترک برای دودکش در داکت دودکش ها نیز ممنوع می باشد.
۱۳. جنس دودکشها در داخل ساختمان الزاما " بایستی از جنس آزیست و یا سیمانی باشد.
۱۴. استفاده از دودکش با مصالح بنائی و همچنین ایجاد مجرای دودکش در داخل دیوار بدون استفاده از لوله های آزیستی و یا سیمانی ممنوع می باشد.

۱۵. در ساختمانهای که اجرای دودکشها از سقف می باشد بایستی موارد ذیل رعایت گردد:

۱- (۱۵) در سقفهای چوبی لوله آّبستی اجرا شده حتماً به ارتفاع ۰/۵ متر از سقف پایینتر آورده شود. و محل اتصال دودکش به سقف با مصالح بنائی و عایق از سقف چوبی حفاظت شود.

۲- (۱۵) باز کردن دودکش از سقف های با ارتفاع ۳ متر و بالاتر به شرطی مجاز است که دودکش یا بصورت روکار یا توکار تا ارتفاع استاندارد (در بخاری ها حدود ۱/۵ متر از کف) جهت اتصال به مصرف کننده پایین آورده شود. ضمناً اجرا شده بایستی کاملاً "Fix و دائمی اجرا گردد.



دیتایل اجرای دودکش از سقف