

مقررات طراحی دودکش برای سیستم های با محفظه احتراق باز

(این مقررات مخصوص دستگاه های با محفظه احتراق باز است)

و شامل سیستم های رومسیلد "محفظه احتراق بسته"

نمی شود.)

- ۱- حداکثر طول لوله رابط دودکش باید ۴۵/۰ متر برای هر ۲/۵cm قطر لوله رابط دودکش باشد. در صورتی که طول لوله رابط از ۴۵/۰ متر برای هر ۲/۵cm قطر لوله رابط بیشتر باشد باید از طریق افزایش ارتفاع کل دودکش یا قطر لوله رابط ظرفیت مورد نظر را تأمین کرد.
- ۲- ضخامت ورق لوله رابط دودکش فلزی از ورق فولادی گالوانیزه :

ضخامت ورق گالوانیزه	قطر داخلی
۰/۶ میلیمتر	با قطر داخلی 10cm
۰/۷ میلیمتر	از قطر ۱۵ تا 20cm
۰/۹ میلیمتر	از قطر 25 تا 30cm
۱/۵ میلیمتر	و قطر بزرگتر از 30cm

- ۳- استفاده از حلبی یا ورق سیاه برای ساخت کلاهک و لوله رابط دودکش ممنوع است حداقل ضخامت ورق گالوانیزه برای ساخت لوله رابط دودکش ۰/۶ میلیمتر است.
- ۴- حداقل فاصله کلاهک دودکش با کولر آبی و دریچه های تأمین هوای ساختمان باید ۳ متر باشد. در غیر این صورت، دودکش باید تایک متر بالاتر از روی کولر امتداد یابد.
- ۵- در صورت استفاده از بخاری دیواری، دهانه دودکش حداقل باید در ارتفاع ۱۲۰ سانتیمتر از کف محل نصب تعبیه شده باشد.

۶- چنانچه دودکش در داکت نصب می شود، میبایست دارای شرایط زیر باشد: الف) داکت ویژه دودکش ها باید از بالا به هوای آزاد راه داشته باشد.

ب) این داکت نباید به فضای داخل ساختمان راه داشته باشد.

پ) داکت با دیواری به ضخامت کافی (حداقل ۱۰ سانتیمتر) مقاوم در مقابل آتش از فضای داخلی ملک جدا شود.

ت) قرار دادن لوله های فاضلاب و هواکش فاضلاب بادودکش دستگاههای گازسوز در یک داکت مشترک مجاز نیست. در صورتی که امکان دیگری وجود نداشته باشد، رعایت ۱متر فاصله بین لوله های فاضلاب و دودکشها و حصول اطمینان از دودبند بودن دودکشها الزامی است

ث) بین لوله های سیمانی دودکشهای داخل داکت باید با مصالح ساختمانی پر شود و در محل سقف طبقات، لوله های دودکش کاملاً مهار شوند.

ج) دودکشها، رو به بالا بصورت مستحکم استقرار یافته با بست یا ساپورت مناسب به دیوار جانبی داکت متصل و محکم و با عایق حرارتی مناسب عایق شود. عایق روی دودکشها، می بایست بانصب توری و پوشش ملات سیمان محافظت شود.

چ) قسمتی از دودکشهایی که برای رعایت فاصله ۳متری طوقه تنوره تا کلاهک، در پشت بام قرار می گیرند باید حتما عایق بندی شده، روی عایق طوری سیمی قرار گرفته و برای اطمینان از استحکام آنها، باملات سیمان و اجر دورچینی شوند.

۷- کلیه محل های اتصال دودکش باید کاملاً دودبند باشد.

۸- استفاده از قطعات لوله سیمانی پیش ساخته سرصاف برای دودکش ممنوع می باشد و باید از نوع نر و ماده (فنجان) استفاده شود در غیر اینصورت در محل اتصال قطعات دودکش بهم، میبایست از کمربند استفاده شود به نحوی که فاصله بین دودکش و کمربند کاملاً دودبند شود. برای پر کردن فاصله مذکور می توان از خمیرگرافیت (خمیر دیگ) استفاده کرد. کمربند می تواند فلزی یا بوشن هایی از جنس لوله باشد.

۹- قطعات دودکش باید بصورت کاملاً هم محور روی هم قرار گیرند و بطور مستقیم تا پشت بام، بدون آنکه به فضای بیرون ارتباط داشته باشد ادامه یابد. محلهای اتصال باید کاملاً دودبند باشد.

۱۰- اطراف دودکش های سیمانی یا آزبستی که در بین فضای خالی دیوارهای کناف اجرا می شوند باید حداقل 10cm با مصالح ساختمانی پوشش شود به نحوی که لوله آزبست در دیوار دفن شود.

۱۱- نصب لوله سیمانی 10cm در داخل دیوار 22cm اگر با عایق حرارت و توری سیمی محافظت شود و از فضای بیرون ساختمان 10cm فاصله داشته باشد مجاز است.

۱۲- اجرای دودکش از ملک همسایه مطلقاً و در معابر عمومی برای طبقات زیر زمین و همکف ممنوع است.

برای طبقات بالاتر، پس از اخذ مجوز شهرداری مشروط بر این که لوله دوکش با عایق حرارتی ۵ سانتی محافظت شده و با مصالح ساختمانی پوشش داده شده، تا ۱ متر بالاتر از سطح بام امتداد یابد و مجموع طول آن از ۱۵ متر تجاوز نکند، مجاز است.

۱۳- دودکشهایی که عبور آن ها از نمای ساختمان اجتناب ناپذیر است باید با بست و ساپورت مناسب و مستحکم به دیوار متصل و عایق حرارتی شده و با نصب رابیتس یا توری با مصالح ساختمانی کاملاً پوشیده شده باشد.

۱۴- عبور دودکش از درز انبساط ساختمانی و فضای داخل پلها و ستون های فولادی ساختمان ممنوع است.

۱۵- اجرای دودکش از کنج اتاق ها در صورتی مجاز است که دودکش عایق حرارتی شده و با مصالح ساختمانی به ضخامت حداقل 10cm پوشش شود و این پوشش بادیوارهای اطراف کاملاً درگیر باشد.

۱۶- حداقل ارتفاع ورودی دودکش بخاری به دیوار (دهانه دودکش) از کف ها ۹۰ و حداکثر آن 130cm پیشنهاد می شود، برای بخاری دیواری این ارتفاع ۱۲۰ سانتیمتر تعیین شده. برای ارتفاع های بیشتر از ۱۳۰ سانتیمتر، لوله رابط دودکش باید یک پارچه بوده و با بست های مناسب به دیوار محکم شود به طوری که لوله رابط بدون اتصال به وسیله گازسوز ایستایی کافی داشته باشد.

۱۷- رعایت حداقل ارتفاع ۳ متری دودکش، از طوقه تنوره دستگاه، تا انتهای کلاهک آن موجب سوخت و ساز بهتر دستگاه می شود. دستگاههای گاز سوز با محفظه احتراق باز در این شرایط مورد آزمایش موسسه استاندارد قرار می گیرند.

۱۸- دهانه دودکش ها باید کاملاً باز و تمیز باشد و به گونه ای اجرا شود که بعد از نصب دستگاه گازسوز، با محفظه احتراق باز، دودکش آن به سمت دهانه خروجی دود شیب منفی نداشته باشد.

۱۹- دودکش شومینه نباید به صورت روکار اجرا شود قطر دودکش شومینه نباید از ۱۵ سانتیمتر کمتر باشد. قطر مناسب شومینه ها باید بر اساس محاسبه مشخص شود.

۲۰- مجرای عبور همه دودکشها اعم از فلزی یا مصالح ساختمانی باید با یک لایه عایق حرارتی در طول مسیر پوشانیده شده و عایق با توری سیمی یا مصالح مناسب دیگر در جای خود محکم شود.

۲۱- اجرای لوله اصلی دودکش به صورت افقی مجاز نیست. در صورتی که اجرای افقی اجتناب ناپذیر باشد فاصله ۲ قسمت عمودی دودکش باید با شیب مثبت مناسب، با زاویه ۳۰ درجه، نسبت به خط قائم، به هم وصل شود. در این مورد باید قبلاً با مهندس ناظر هماهنگ شده باشد. مستنداتی از قبیل عکس یا اسلاید و پرینت آن روی نقشه پایان کار ضرورت دارد. شیب باید به سمت خروجی دود نسبت به سطح افق مثبت باشد طول قسمت شیبدار و زاویه شیب دودکش توسط مهندس ناظر تایید می شود.

۲۲- همه دودکش ها در محل دهانه ورود لوله رابط دودکش به دیوار ، باید حداقل ۲۰-۳۰ سانتیمتر به سمت پایین ادامه یابد (دارای چاله آشغالگیر باشد) تا دودکش به وسیله مصالح ساختمانی ناشی از ریزش لوله اصلی دودکش یا عوامل خارجی که ممکن است وارد دودکش شوند به آسانی مسدود نشود.

۲۳- قرار دادن هرگونه مانع در مسیر خروجی دود دودکش ها ممنوع است.

۲۴- حداقل قطر داخلی لوله ی دودکش برای دستگاه های با محفظه احتراق باز، از جدول ۱۷-۸-۱ مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان با رعایت ضوابط زیر به دست می آید:

الف - <<H>>، ارتفاع دودکش، با درون گرایی و <<L>> طول لوله رابط دودکش با برون گرایی

محاسبه شود.

ب - قطر دود کشهایی که بر اساس محاسبات کمتر از ۱۰ سانتیمتر بدست می آید، باید ۱۰ سانتیمتر منظور شود.

۲۵- همه دودکش هایی که از دیوارهای جانبی یا سایر موانع در پشت بام بیشتر از ۳ متر فاصله دارند باید ۱ متر بالاتر از سطح بام باشد و دودکش هایی که فاصله آن ها از موانع اطراف کمتر از ۳ متر است باید حداقل 60cm از موانع اطراف بلندتر باشند.

۲۶- در صورتی که مقطع دودکش مربع مستطیل باشد نسبت طول به عرض آن باید ۳ به ۲ باشد.

۲۷- قطر لوله رابط دودکش ، باید مساوی یا بزرگتر از اندازه محل خروج محصولات احتراق (طوقه تنوره) باشد. مگر اینکه با ضوابط بند ۱۷-۸-۲-۲ با در نظر گرفتن قسمت های الف-ب و ج آن در مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان تطبیق کند.

۲۸- استفاده از دودکش پلاستیکی برای دستگاههای گازسوز با محفظه احتراق باز در داخل و خارج ساختمان ممنوع است.

۲۹- نصب دودکش در حیاط خلوت مسقف مجاز نیست. مگر اینکه داخل داکت مخصوص دودکش واقع شود، این داکت نباید هیچگونه ارتباطی با بازشوهای ساختمان داشته باشد.

۳۰- کلاhek دودکش های با محفظه احتراق باز باید از نوع "H" باشد. استفاده از کلاhek های نوع "H" که دنباله آن مخروطی است و باعث کاهش قطر دودکش می شود ، ممنوع است.

۳۱- کلاhek دودکش باید از ورق گالوانیزه به ضخامت حداقل ۰/۶ میلیمتر ساخته شود سطح آزاد مجاری خروجی دود از کلاhek "H" باید دو برابر سطح مقطع دودکش باشد. نصب کلاhek برای دودکش ها اجباری است.

۳۲- ابعاد چشمه های توری کلاhek هایی که فاصله روپوش باران گیر آنها تا محل اتصال به دودکش ، با توری ساخته شده است نباید از ۶ میلیمتر کمتر و از ۱۶ میلیمتر بیشتر باشد.

۳۳- دنباله سیمانی دودکش در بام ، باید داخل دنباله کلاhek گالوانیزه قرار گیرد و با رخ روی کلاhek درگیر و در جای خود ثابت شود.

۳۴- در اتاق خواب هایی که از بخاری دودکش دار استفاده می شود ، درزبندی ساختمان باید به گونه ای باشد که امکان تهویه وجود داشته باشد در غیر این صورت باید با ایجاد دریچه های مناسب ، امکان تهویه فراهم شود.

۳۵- استفاده از لوله های قابل انعطاف (آکاردئونی) به عنوان دود کش ممنوع است

۳۶- همه دودکش ها از مواد قابل اشتعال باید حداقل ۵۰ سانتیمتر فاصله داشته باشند .

۳۷- وزن دودکشها نباید به دستگاه گازسوز تحمیل شود وزن این دودکشها باید به پایه مناسبی که برای آن تعبیه میشود ، انتقال یابد .

۳۸- مقادیر حداکثر "ظرفیت حرارتی وسایل گاز سوز " مندرج در جدول ۱۷-۸-۱ بر مبنای ۲ زانوی ۹۰ درجه در لوله رابط ارائه گردیده است. به ازای اضافه شدن هرزانوی ۹۰ درجه یا معادل آن ۱۰ درصد از ظرفیت حرارتی دودکش کم می شود.

۳۹- عبور دود کش از سقف کاذب و دیوارهای جانبی حمام به لحاظ رعایت حداکثر ایمنی، ممنوع است.

۴۰- این مقررات مربوط به دستگاههای با محفظه احتراق باز و مخصوص دستگاههای مجهز به مشعل اتمسفری و ویژه دودکشهای سیمانی و دودکش های فلزی یک جداره است . و از نظر جنس، قطر، شیب و کلاhek برای پکیجهای روم سیلد (با محفظه احتراق بسته) کاربرد ندارد.

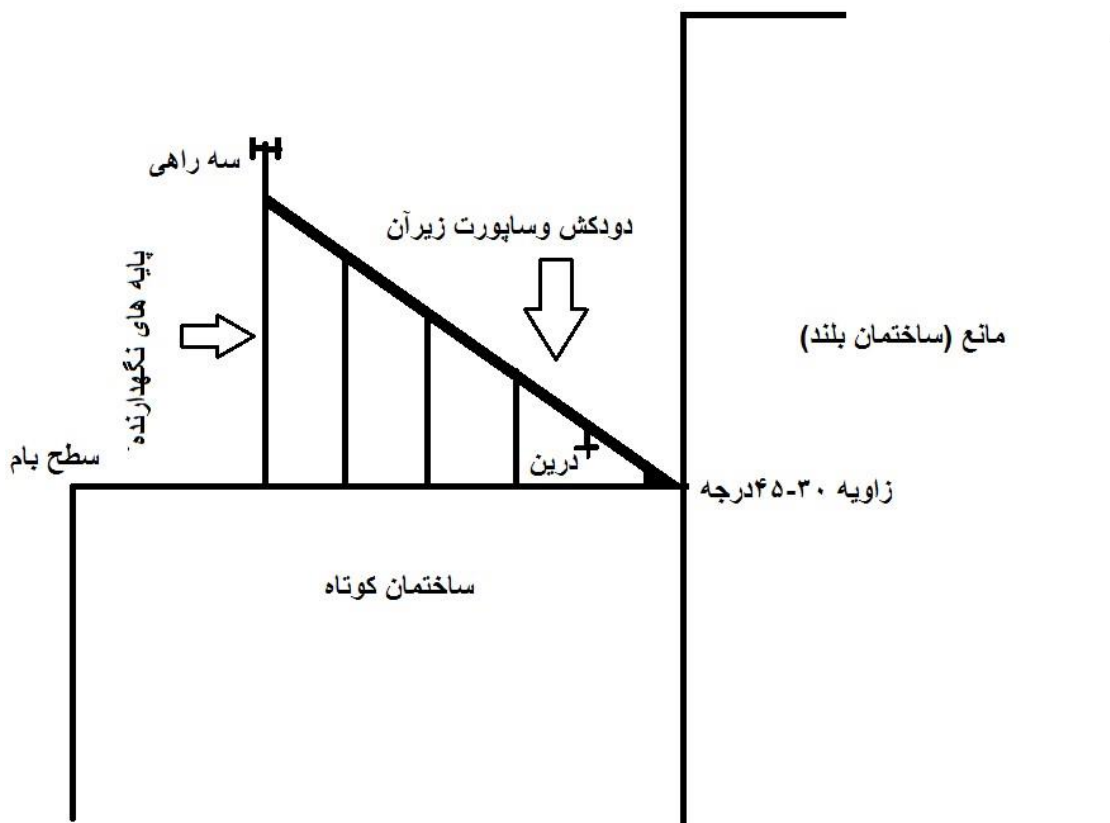
۴۱- برای اجتناب از ایجاد اختلال در عملکرد دودکشها، در برابر ساختمان های مرتفعی که در مجاورت آن ها ممکن است ایجاد گردد، پیشنهاد می شود:

الف: جانمایی دودکش ها روی دیوارهای جانبی یا دیوارهای مشرف به حیاط خلوت یا حیاط اصلی ساختمان صورت گیرد. لازم است این مورد به مهندسین ناظر ساختمان (معمار، سازه و مکانیک) اعلام و ضرورت اجرای آن ابلاغ شود. دقت شود که دودکش فاصله لازم از مواد آتشگیر و آتشزاد داشته باشد.

ب: خروجی دودکش هایی که بدون داشتن فاصله افقی لازم ، در بام ساختمانی با ارتفاع کمتر ، در مجاورت ساختمان یا مانعی با ارتفاع بیشتر قرار گرفته اند ، بازو به حداکثر ۴۵ درجه ، در امتداد قائم، از مانع، تا میزان مجاز فاصله گرفته سپس به حالت قائم درآمده و روی آن کلاhek نصب شود. در این صورت:

۱- قسمت افقی و امتداد قائم دودکش باید بصورت اطمینان بخشی روی پایه یا سازه مناسبی قرار گیرد.

۲- درانتهای قسمت شیب دار، زیر لوله دودکش، باید سوراخ شده و یک قطعه لوله ۶ مسی به طول به آن لحیم شود. انتهای این لوله باید باز باشد تا امکان خروج بخار آب مایع شده در دودکش را به بام فراهم کند.



ردیف	محل قرارگیری	ظرفیت حرارتی اسمی کیلووات (Kw)	محفظه احتراق بسته		محفظه احتراق باز
			بدون فن	فن دار	فن دار
A	مستقیماً زیر یک دریچه به عنوان مثال پنجره	۰ - ۷ kw	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm
			۶۰۰ mm		
			۱۵۰۰ mm		
			۲۰۰۰ mm		
B	مستقیماً بالای یک دریچه به عنوان مثال پنجره	۰ - ۳۲ kw	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm
			۶۰۰ mm		
C	به طور افقی مجاور یک دریچه به عنوان مثال پنجره	۰ - ۷ kw	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm
			۴۰۰ mm		
			۶۰۰ mm		
D	زیر لوله‌ها و آبروی شیروانی	۰ - ۷۰ kw	۳۰۰ mm	۷۵ mm	۷۵ mm
E	زیر پیش آمدگی لب بام	۰ - ۷۰ kw	۳۰۰ mm	۲۰۰ mm	۲۰۰ mm
F	زیر بالکن یا پارکینگ اتومبیل	۰ - ۷۰ kw	۶۰۰ mm	۲۰۰ mm	۲۰۰ mm
G	به طور افقی تالوله‌های عمودی	۰ - ۵ kw	۳۰۰ mm	۷۵ mm	۱۵۰ mm
				۱۵۰ mm	
H	به طور افقی تا گوشه‌ها	۰ - ۷۰ kw	۶۰۰ mm	۳۰۰ mm	۲۰۰ mm
I	بالای زمین یا سطوح صاف	۰ - ۷۰ kw	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm
J	سطحی روبروی کلاهک	۰ - ۷۰ kw	۶۰۰ mm	۶۰۰ mm	۶۰۰ mm
K	کلاهک روبروی کلاهک	۰ - ۷۰ kw	۶۰۰ mm	۱۲۰۰ mm	۱۲۰۰ mm
L	مجاور درب گاراژ	۰ - ۷۰ kw	۱۲۰۰ mm	۱۲۰۰ mm	۱۲۰۰ mm
M	فاصله عمودی کلاهک تا کلاهک	۰ - ۷۰ kw	۱۵۰۰ mm	۱۵۰۰ mm	۱۵۰۰ mm
N	فاصله افقی کلاهک تا کلاهک	۰ - ۷۰ kw	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm
O	ارتفاع عمودی از سطح بام	۰ - ۷۰ kw	پیشنهاد نمی‌شود	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm
P	فاصله افقی تا سقف	۰ - ۷۰ kw	پیشنهاد نمی‌شود	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm
Q	فاصله عمودی تا ستون عمودی بر آمده از بام	۰ - ۷۰ kw	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm	۳۰۰ mm