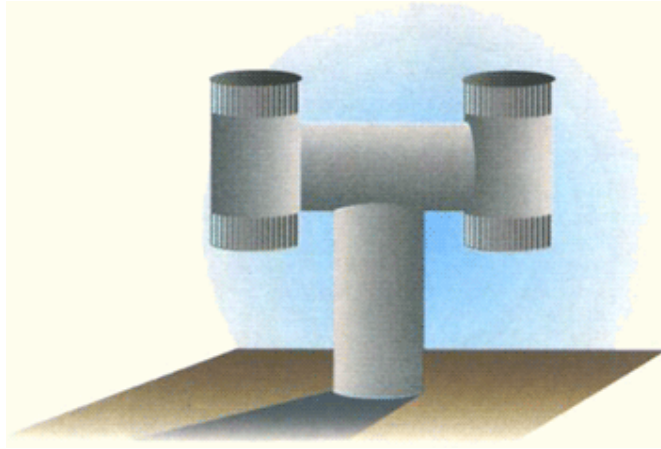


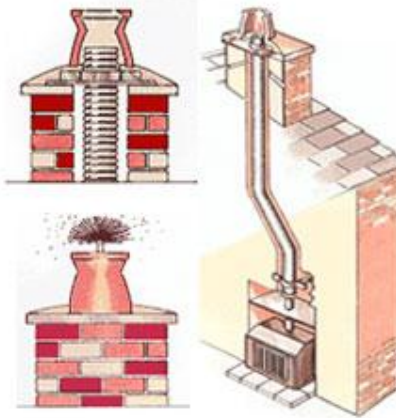
دودکش

دودکش مجرای است که دود و گازهای حاصل از احتراق را به هوای آزاد منتقل می کند و قسمت اصلی آن عموماً عمودی می باشد.



می دانیم که وزن مخصوص گازها در اثر حرارت کم می شود و حجم مخصوص آنها اضافه می گردد، در نتیجه وزنشان از هوای خارج سبکتر شده و به طرف بالا حرکت می نمایند.

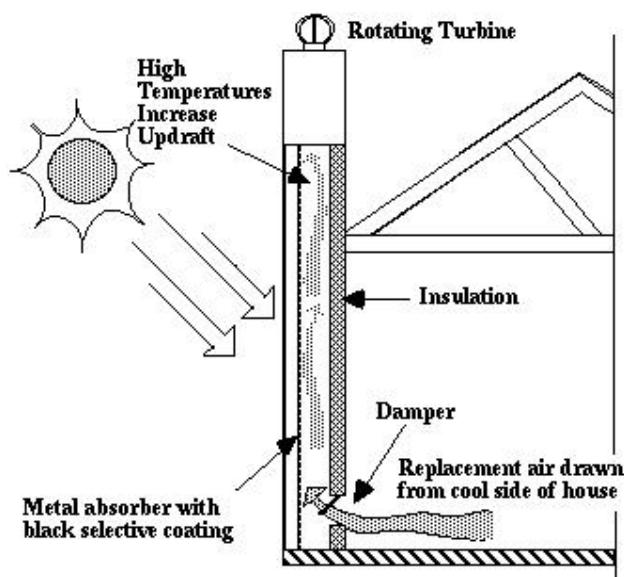
Multi Fuel Flue Liner



مشخصات دودکش

- در صورت امکان سطح مقطع دودکش دایره یا مربع انتخاب شود.
- داخل دودکش صاف و صیقلی باشد .

- دودکش مستقیم و عمودی اجرا شود و در صورت نیاز به انحراف ، از 30 درجه تجاوز نکند .
- محل دهانه خروجی دودکش در هوای آزاد و در جریان باد بوده و در پناه ساختمان دیگر نباشد.
- دریچه ای بمنظور بازدید در محل مناسب و در قسمت انتهایی پایین دودکش برای پاک کردن دوده پیش بینی شود.
- دارای کلاهک مخصوص برای جلوگیری از ورود آب و باران باشد.
- مواقعی که درجه حرارت دود خیلی زیاد است باید دودکش از مصالح نسوز ساخته شود.
- در قسمت پایینی دودکش مخصوصا در مواقعی که ارتفاع دودکش زیاد است فوندانسیون مخصوص دودکش در ساختمان پیش بینی و ساخته شود.
- حداقل قطر دودکش برای سیستم حرارت مرکزی 20 سانتیمتر و برای آبگرمکن و دستگاههای مشابه 15 سانتیمتر است .



مکششی که در دودکش بوجود می آید به عوامل زیر بستگی دارد :

- ارتفاع دودکش
- سطح مقطع دودکش
- درجه حرارت دود و گازهای حاصل از احتراق و هوای خارج

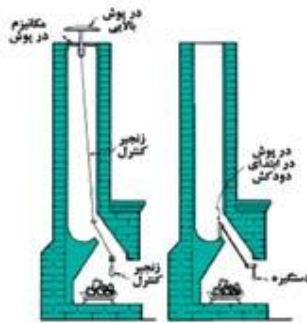
- جنس جداره دودکش

هرچه ارتفاع دودکش بیشتر باشد قدرت کشش آن بیشتر می شود و در نتیجه سطح مقطع آنرا می توان کمتر اتخاذ نمود. معمولاً ارتفاع دودکش را حداقل 5 متر در نظر می گیرند ، شکل مقطع نیز در این رابطه مهم می باشد. اختلاف درجه حرارت دود و هوای خارج در مکش دودکش موثر بوده و با زیاد شدن اختلاف درجه حرارت ، کشش دودکش نیز زیاد می شود.



عامل مهم دیگر ، جنس جداره دودکش است که هرچه صاف تر و صیقلی تر باشد اصطکاک کمتری را ایجاد نموده و در نتیجه کشش بیشتری خواهیم داشت .

درجه حرارت و حجم دود و گازهای حاصل از احتراق به نوع سوخت بستگی دارد .



مقدار حجم دود به ازای هر 1000 کیلوکالری حرارت با توجه به انواع سوخت به قرار زیر است :

چوب 4.3 مترمکعب در ساعت

زغال سنگ 3.3 مترمکعب در ساعت

نفت و گازوئیل 2.1 مترمکعب در ساعت

- شکل مقطع دودکش :

دودکش را در مقاطع مختلف دایره مربع و مستطیل می سازند . مقطع دایره بهترین شکل برای دودکش می باشد. زیرا دود در آن بصورت مارپیچ حرکت می کند . در مقطع مربع شکل بعلت وجود آشفتگی در گوشه های دود کش ، مکش آن نسبت به مقطع دایره ای کمتر می باشد . مقطع مستطیل زیاد مناسب نبوده و کشش آن از مقطع مربع کمتر می باشد . قابل ذکر است هرچه نسبت طول به عرض بیشتر باشد مکش کمتر می شود.

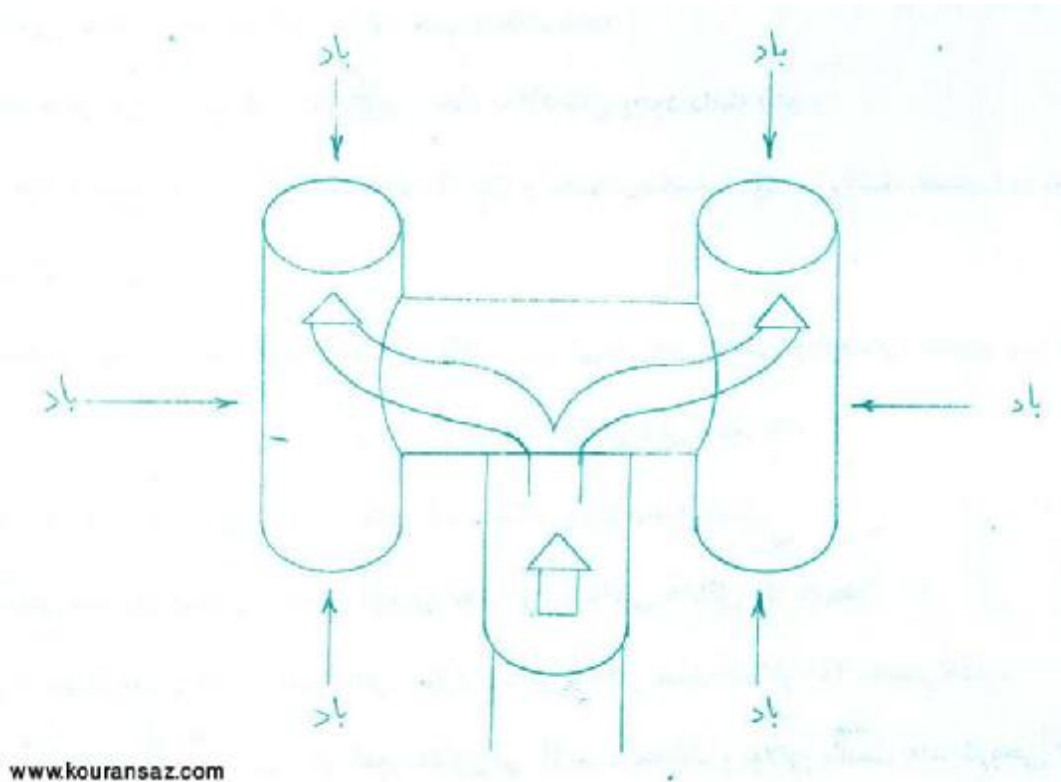
در اندازه های کوچک عموماً مقطع دودکش را دایره ای شکل در نظر می گیرند و قطعات آن نیز پیش ساخته و آماده می باشد . در ابعاد و اندازه های بزرگ چون دودکش آماده به شکل دایره وجود ندارد و همچنین بلیل اینکه مقطع دایره ای فضای بیشتری را می گیرد ، دودکش را با مقطع مستطیل و یا دایره بوسیله مصالح ساختمانی می سازند . در مواردی که عرض فضای عبود دودکش کم باشد آنرا به شکل مستطیل طرح می نمایند.

- محاسبه سطح مقطع دودکش :

لازمست سطح مقطع دودکش طوری انتخاب شود که دود براحتی از آن تخلیه گردد.

اگر سطح مقطع کم انتخاب شود، سرعت دود در آن زیاد بوده و تولید صدا خواهد کرد و احتمالاً کشش آن نیز مناسب نمی باشد.

چنانچه سطح مقطع زیاد محاسبه گردد سرعت دود کم شده و درجه حرارت پایین آمده و در نتیجه از کشش دودکش می کاهد .



www.kouransaz.com

برای محاسبه سطح مقطع از رابطه زیر استفاده می شود :

$$\dot{O}H / A = 0.02 Q \text{ : برای سوخت مایع}$$

$$\dot{O}H / A = 0.04 Q \text{ : برای سوخت جامد}$$

که در آن :

A = سطح مقطع دودکش بر حسب سانتیمترمربع

Q = ظرفیت حرارتی دیگ بر حسب کیلوکالری بر ساعت

H = ارتفاع معادل دودکش بر حسب متر

ارتفاع معادل دودکش برابر است با طول قسنت عمودی به اضافه نصف طول قسمت افقی :

بعد از محاسبه سطح مقطع با انتخاب شکل مقطع دودکش بصورت دایره ، مربع و یا مستطیل ، ابعاد آن نیز تعیین می شود.

قطر دودکش چنانچه مقطع آن دایره انتخاب شود برابر است با :

$$3.14159 = D = 2 \cdot \frac{A}{p} \quad p$$

و چنانچه سطح مقطع مربع در نظر گرفته شود :

طول هر ضلع برابر است با \sqrt{A}

اگر دودکش با سطح مقطع مستطیل انتخاب شود نسبت طول به عرض آن معمولا 1.5 فرض می شود

$$b / a = 1.5$$