

به نام خدا

درس نامه پایه نهم

# درس کار و فناوری

نام دبیر: اکرم نقابی

مدرسه: هوشیار

ترم دوم

۱۴۰۰-۱۳۹۹

# پودمان تاسیسات مکانیک

بچه های عزیز

اکنون می خواهیم پودمان جذاب و کاربردی، تاسیسات مکانیکی را تدریس نماییم.

**یادآوری :** در تدریس پودمان عمران یاد گرفتیم که برای ساخت یک ساختمان مهندسین زیادی فعالیت می کنند که سه گروه آنها عبارتند از:

۱- مهندسین معمار: طراحی و کشیدن انواع نقشه ها

۲- مهندسین عمران: کارهای اجرایی و محاسباتی در دو حوزه سازه و حمل و نقل

۳- مهندسین تاسیسات مکانیکی: نصب و راه اندازی سیستم های گرمایشی، سرمایشی، لوله کشی و.... که این پودمان قصد دارد ما را بیشتر با **تاسیسات مکانیکی** یک ساختمان آشنا کند.

**تعریف تاسیسات مکانیکی:** مجموعه ای از امکانات یک ساختمان از قبیل سیستم های گرمایشی، سرمایشی، بهداشتی و.... که برای آسایش و رفاه بیشتر انسان طراحی و در ساختمان قرار داده می شود.



# انواع تاسیسات مکانیکی



تاسیسات سرمایشی



تاسیسات گرمایشی



تاسیسات بهداشتی



تاسیسات آتش نشانی



تاسیسات تهویه هوای مطبوع



تاسیسات گاز رسانی

و تاسیساتی که در کتاب نام برده نشده:

✓ تاسیسات استخر، جکوزی، سونا

✓ تاسیسات آسانسور، پله‌برقی

✓ تاسیسات فواره و آب نما

✓ تاسیسات گازهای طبی

✓ سیستم‌های بخار

✓ و.....

برای نصب، راه اندازی و تعمیر تاسیسات مکانیکی به ابزار و تجهیزاتی نیاز داریم که تعدادی از آنها همراه با کاربردها، در تصویر زیر نشان داده شده است.

## تعدادی از ابزار و تجهیزات مورد استفاده در تاسیسات مکانیکی



**انبردست:**

ابزاری چند منظوره برای بریدن سیم و نگذاشتن پیچ و...



**آچار آلن:**

برای باز و بسته کردن پیچ های آلن یعنی پیچ هایی با حفره ی شش گوش



**آچار فرانسه:**

برای باز و بسته کردن لوله ها و پیچ های استوانه ایی



**آچار لوله گیر (شلاقی):**

برای باز و بسته کردن لوله ها و پیچ های استوانه ایی



**روغن دان:**

برای روغن کاری و روانکاری قطعات متحرک



**برس سیمی:**

برای تمیز کردن جرم ها و رسوبات و زنگ زدگی ها



**نوار تفلون:**

برای آب بندی شیرها و لوله ها



**فاز متر:**

برای تشخیص سیم فاز و نول



**پیچ گوشتی دوسو و چهارسو:**

برای باز و بسته کردن پیچ ها

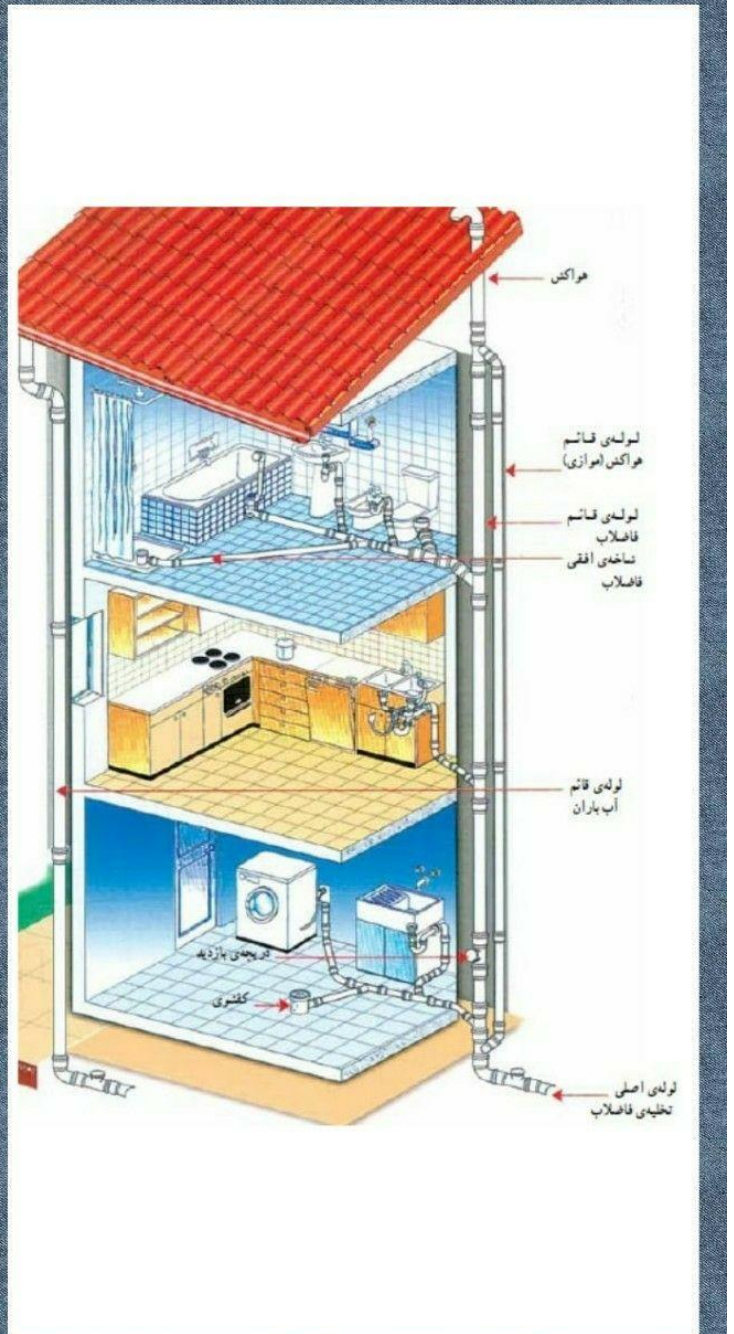
### نکته ایمنی:

قبل از کار کردن با هر ابزاری ابتدا روش درست استفاده کردن از آنها را یاد بگیرید تا به وسیله و خودتان آسیبی وارد نشود.

خب بچه ها حالا می خواهیم با بعضی از تاسیسات مکانیکی ساختمان بیشتر آشنا شویم.

### ۱- ابتدا تاسیسات بهداشتی:

تاسیسات بهداشتی شامل انواع لوله کشی های آب، شیرهای آب گرم و سرد و سیستم های خروج فاضلاب می باشد.



## شیر آب: شیرهای آب به دو دسته کلی تقسیم می شوند:



1- شیر برداشت: که معمولاً به آن همان، شیر گفته می شود و برای برداشت آب و تنظیم مقدار خروجی آب مورد نیاز استفاده می شود.



2- شیر فلکه: برای بستن آب در مواقع تعمیرات و....

### بچه های عزیز

ممکنه گاهی پیش اومده باشه که شیر آب منزل شما چکه کند.

می دونید با همین چکه کردنهای کم چقدر آب در روز و ماه هدر می ره؟

معمولاً با چکه کردن یک شیر آب، حداقل ۷ لیتر آب در روز، ۴۹ لیتر آب در هفته و ۲۱۷ لیتر آب در ماه هدر

می رود.

تقریباً میزان آبی که از یک شیر چکه می کند با نیاز آبی یک درخت در طول سال برابر است. جالباً ببینید اگر هر خانواده ای فقط یک شیر آب خراب داشته باشد چقدر می تواند در کم آبی و خشک شدن درختان و گیاهان اثرگذار باشد.



معمولاً علت اصلی چکه کردن شیرهای آب، خراب شدن و پوسیده شدن واشر داخل شیر هست که با هزینه ی کم و در زمان بسیار کوتاه قابل تعویض هستند. واشر: حلقه ای لاستیکی هست که مانع خروج آب از شیر می شود.



نکته مهم:

قبل از تعمیر یا تعویض شیرهای آب حتما باید آب را از کنتور یا شیر فلکه ی بین مسیر قطع نمایید. البته همیشه علت چکه کردن یا نشتی آب، واشرهای پوسیده و خراب نیست بلکه ممکن است قطعه ایی از اجزای شیر خراب شده باشد که نیاز به تعویض داشته باشد.

بچه ها ممکنه تا به حال دیده باشید که موقع دست شستن یا ظرف شستن آبراهه روشویی یا ظرفشویی بسته شده باشد و آب در کاسه جمع گردد حالا می خواهیم ، با چند روش برای باز کردن گرفتگی های آبراهه آشنا شویم.

روش اول: رفع گرفتگی با استفاده از تلمبه ی دستی یا همان لوله باز کن دستی





روش دوم: رفع گرفتگی با مواد شیمیایی

بچه های عزیز در بازار انواع باز کننده های شیمیایی برای باز کردن گرفتگی آبراهه ی کاسه ظرف شویی و یا روشویی وجود دارد. ولی بهتر است به جای آنها از جوش شیرین و سرکه استفاده شود.

## باز کردن گرفتگی ظرفشویی با سرکه و جوش شیرین



۱- جوش شیرین را قسمت آبراهه سینک بریزید.



مواد لازم: جوش شیرین، سرکه، آبجوش



۳- سپس بعد از چند دقیقه آبجوش را بریزید.



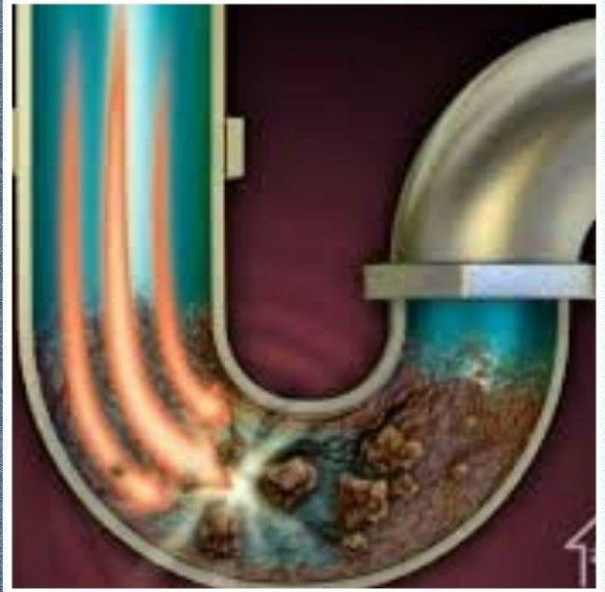
۲- سپس سرکه را آرام آرام بریزید.

نکته ایمنی:

مواظب باشید پوست بدن شما با مواد شیمیایی تماس پیدا نکند و در صورت تماس سریعاً آن را با آب سرد بشویید.

روش سوم: رفع گرفتگی از طریق باز کردن سیفون

بچه های عزیز یکی از راههای رفع گرفتگی، باز کردن سیفون و خارج کردن مواد گیر کرده در آن و شستشوی تمامی قطعات و نصب دوباره ی آن هست.



نکته بهداشتی: حتما موقع کار از دستکش استفاده کنید.

## فلاش تانک

فلاش تانک یا مخزن شستشو یکی دیگه از تاسیسات بهداشتی ساختمان هست که برای شست شوی کاسه ی توالت از آن استفاده می شود. بچه ها در فلاش تانک های جدید مصرف آب کمتر هست و همچنین میزان خروجی آب قابل تنظیم می باشد. برای فلاش تانک های قدیمی نیز می توان یک بطری را پر آب کرد و داخل آن قرار داد تا کمی در مصرف آب صرفه جویی شود.



## ۲- تاسیسات تهویه مطبوع و تاسیسات سرمایشی و گرمایشی ساختمان

هوای خیلی گرم یا سرد و همچنین هوای خیلی مرطوب یا خشک، انسان را اذیت می کند و آسایش را از او می گیرد.

هوای مطبوع هواست که پاک باشد و گرما، سرما و رطوبت هوا در آن متعادل باشد.



هوای گرم یا خیلی مرطوب انسان را اذیت می کند و آسایش را از او می گیرید.



هوای سرد و خشک نیز انسان را اذیت می کند و آسایش را از او می گیرید.

تهویه مطبوع هوا: یعنی هوای پاکی که گرما، سرما و رطوبت هوا در آن متعادل باشد.



در قدیم مردم برای متعادل کردن هوای سرد از آتش و برای رهایی از گرما، از بادبزن دستی استفاده می کردند.

کم کم با پیشرفت تکنولوژی انسان از بخاری برای گرم کردن هوای سرد ساختمان و از کولر آبی برای سرد کردن هوای گرم ساختمان استفاده نمود.



بچه های عزیز باید پوشالهای کولر آبی هر سال تعویض شوند تا باکتری هایی که در اثر رطوبت زیاد روی پوشال ها رشد کرده اند وارد محیط خانه نشوند. و همچنین سایر قسمت های کولر باید چک شوند و در صورت معیوب بودن، تسمه، موتور، شناور..... عیب آنها برطرف و بعد از تمیز کاری سر جای خودش قرار گیرند.



تعویض پوشال ها



چک کردن درستی تسمه



بررسی و تمیز کردن پمپ آب



روغنکاری یاتاقان ها



تست درستی مدار آب



تنظیم شناور

**معایب بخاری:** خطرگاز گرفتگی، نشت گاز، سیاه کردن پرده ها و دیوار و.....

**معایب کولر آبی:** چون کولر آبی با آب کار می کند، رطوبت هوا را افزایش می دهد و در نتیجه برای آب و هوای مرطوب شمال مناسب نیست و همچنین چون کولر آبی، هوای بیرون را گرفته و سرد می کند و به داخل خانه می فرستد در نتیجه هوای آلوده بیرون، بخصوص در شهرهای بزرگ را وارد محیط خانه می کند.

حالا با دو سیستم گرمایشی و سرمایشی دیگر آشنا می شویم که نسبت به بخاری و کولر آبی معایب کمتری دارند.

**رادیاتور یا شوفاژ:** یک وسیله گرمایشی هست که خطرات بخاری را ندارد چون با حرکت کردن آب گرم داخل رادیاتور، فضای خانه گرم می شود.



**کولرگازی یا اسپیلیت:** یک سیستم سرمایشی هست که معایب کولر آبی را ندارد چون باعث رطوبت هوا نمی شود. و همچنین چون کولر گازی هوای اتاق را می گیرد و خنک کرده و دوباره بر می گرداند در نتیجه هوای پاک و بدون آلاینده وارد محیط خانه می شود.



مزیت و خوبی دیگری که رادیاتورها دارند این هست که: از همان پکیجی که برای گرم کردن آب رادیاتور استفاده می شود برای مصارف آب گرم در حمام و دستشویی و.... هم استفاده می شود و دیگر نیازی به آب گرمکن نیست



معمولا رادیاتور یا شوفاژ زیر پنجره قرار داده می شود تا هوای کمی که از درزهای پنجره وارد اتاق می شود کمک کند گرمای رادیاتور بهتر در اتاق پخش شود.

برای راه اندازی شوفاژ یا رادیاتور در ابتدای فصل سرما باید مراحل زیر را طی کرد:

۱- باز کردن شیر رفت

۲- باز کردن شیر برگشت

۳- باز کردن شیر هواگیری





بچه های عزیز چون انسان مدام در حال پیشرفت و ایجاد رفاه بیشتر برای زندگی خودش و دیگران هست در نتیجه سیستم های گرمایشی و سرمایشی روز به روز در حال پیشرفت هستند و دارای معایب کمتر و محاسن بیشتر....

چند نمونه از آنها را ببینید:

سیستم گرمایش از کف: دارای گرمای یکنواخت در تمامی فضای خانه و چون هیچ فضایی از اتاق ها را اشغال نمی کند چیدمان منزل راحت تر هست.

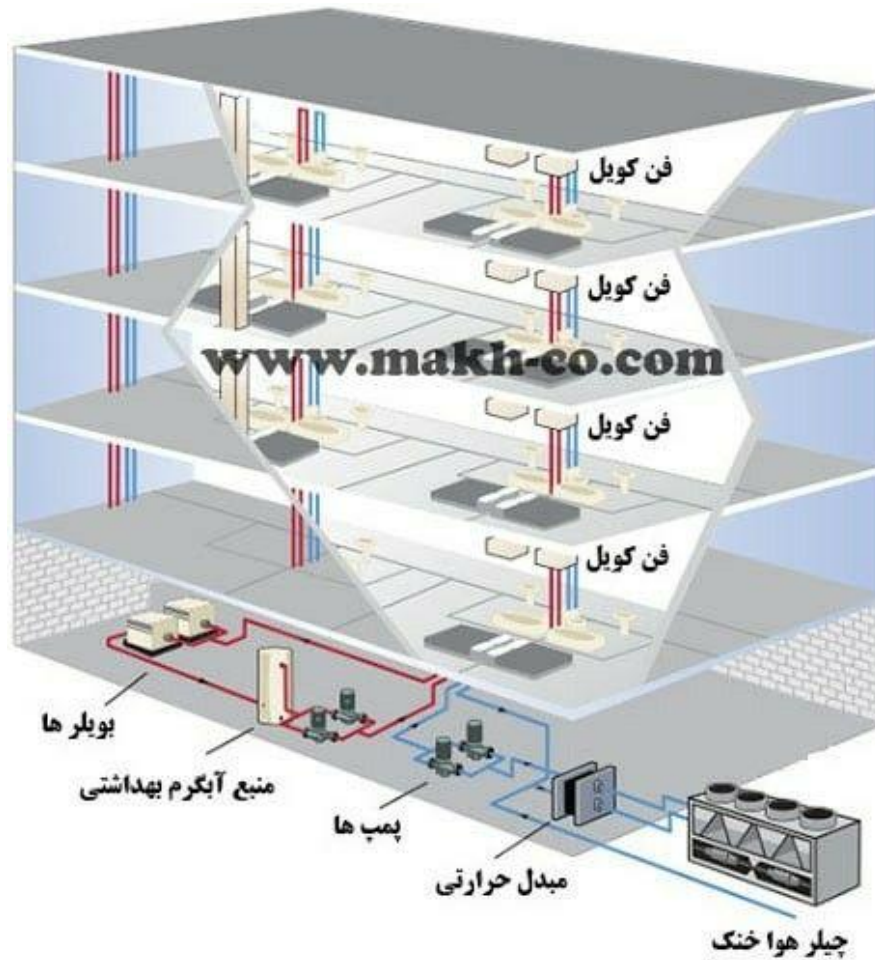


بچه ها سیستم های گرمایشی و سرمایشی که تا کنون نام بردیم هر کدام فقط برای یک فصل از سال کاربرد دارند مثلاً: بخاری، شوفاژ و گرمایش از کف فقط در فصل های سرد سال کاربرد دارند. و کولر آبی، کولر گازی، اسپلیت فقط در فصل های گرم سال کاربرد دارند.



**بچه های عزیز** به لطف توانایی های انسان و پیشرفت تکنولوژی، امروزه سیستم های سرمایشی و گرمایشی دو منظوره ایی به بازار آمده است مانند چیلر، فن کویل و هواساز،... که در فصل گرما، هوا را سرد می کنند و در فصل سرما، گرما تولید می کنند.

این سیستم های تهویه هوا، معمولاً به دلایل قابلیت بالا و صرفه جویی در برخی هزینه ها به خصوص در ساختمانهایی با متراژ بالا مثل هتل ها، مراکز آموزشی و.... نسبت به سیستم های دیگر، برتری دارند.



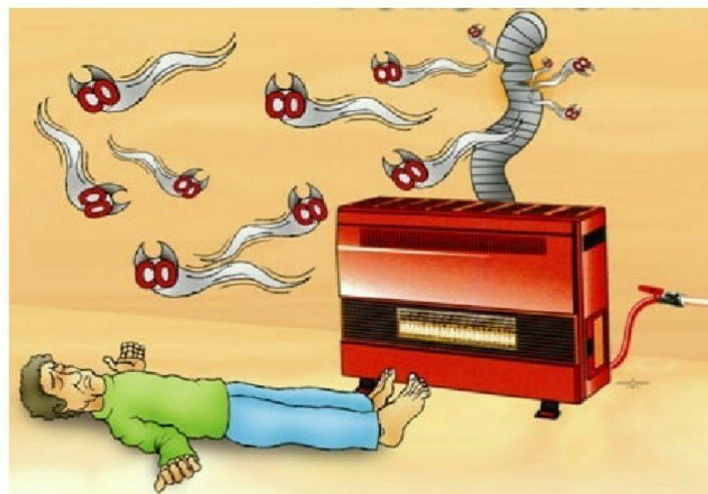
این سیستم ها معمولاً به دلیل داشتن فیلترهای قوی، آلاینده های موجود در هوا را تا حد امکان کم می کنند. و همچنین دما و رطوبت هوا در این سیستم ها قابل کنترل است، در نتیجه تهویه مطبوع به راحتی امکان پذیر خواهد بود.

البته داستان اینجا ختم نمی شود و همچنان سیستم های تهویه مطبوع فراوانی مثل انواع هودها، فن ها و سیستم های هوشمند تهویه هوا و..... وجود دارند که برای ایجاد هوای مطبوع در ساختمان بکار می روند تا انسان در رفاه و آسایش بیشتری زندگی نماید.

بچه های عزیز چیزی که زمستان و سرمای آن را هزاران برابر خوشایندتر می کند بودن وسایل گرمایشی در منزل است.

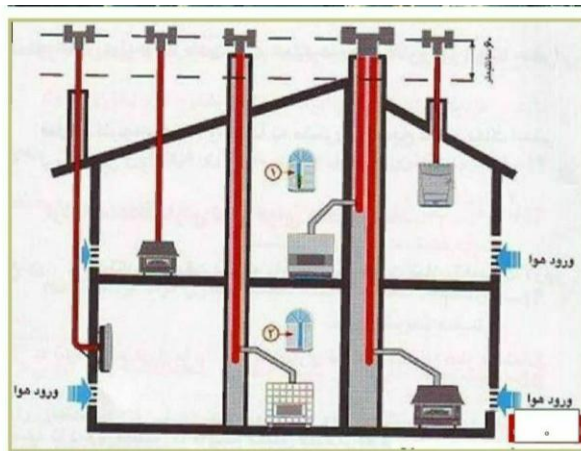


و اگر ما نکات ایمنی، در تاسیسات گاز رسانی را رعایت نکنیم همین وسایل گرمایشی لذت بخش، می توانند خسارات و تلفات جبران ناپذیری را برجا بگذارند. در سالهای ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ یعنی در طی پنج سال ۳ هزار و ۶۰۳ نفر در کشور جان خود را بر اثر گازگرفتگی از دست دادند.



بچه های عزیز با رعایت کردن یکسری نکات ایمنی می توانیم به راحتی از بسیاری از خطرات مالی و جانی وسایل گاز سوز جلوگیری کنیم. که امروز با تعدادی از آنها آشنا می شویم.

۱- باید فاصله کلاهک دودکش از هر مانع ایی روی پشت بام،  $60\text{ cm}$  بیشتر باشد و یا از کف بام بیشتر از یک متر باشد.

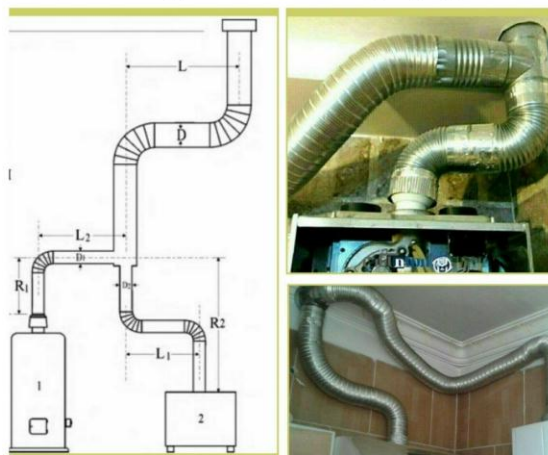


۲- کلاهک دودکش باید به شکل H باشد تا چیزی داخل آن نیفتد و باد و کوران وارد آن نشود.



۳- هر وسیله گاز سوز باید یک دودکش جداگانه داشته باشد.

هشدار: اینگونه اتصالات خطرناک است.



هر وسیله ی گازسوز باید یک دودکش جدا داشته باشد.

اول فصل سرما، قبل از روشن کردن بخاری ها باید ابتدا دودکش های روی پشت بام رو چک کنیم که پرنده روی آنها لانه نکرده باشه و باعث بسته شدن مسیر خروج دود نشده باشد. من هر سال برای اطمینان بیشتر خودم می رم و دودکش ها رو چک می کنم ولی امسال اولین سالی بود که فراموش کردم. یک ماه از روشن کردن بخاری ها گذشته بود که یک روز بارونی دیدیم از دودکش اتاق پسر آب میاد داخل اتاق، وقتی بررسی کردیم دیدیم پرنده روی دودکش لانه کرده و تمام مسیر هوا رو بسته....

فقط یک شانسی که ما آوردیم این بود که همیشه پسر تو فصل سرما بخاری رو خیلی کم می کنه و پنجره ی اتاقش رو هم یک کوچولو باز می ذاره چون نسیم هوای سرد رو دوست داره و بعد می خوابه وگرنه....

نکته بعدی اینکه هیچ وقت همه مسیرهای ورود هوا به اتاق را در فصل زمستان نبندید.

این دودکش خونه ی ماست در اوایل فصل سرما ببینید فقط می تونم بگم خدارو هزاران مرتبه شکر...



۵- سه روش آزمایش، برای باز بودن مسیر دودکش ها:

✓ گرم بودن لوله دودکش

✓ کنترل باز بودن مسیر دودکش با انداختن یک وزنه همراه با طناب در آن

✓ کشیده شدن شعله به سمت بالا

## آزمایش باز بودن مسیر دودکش



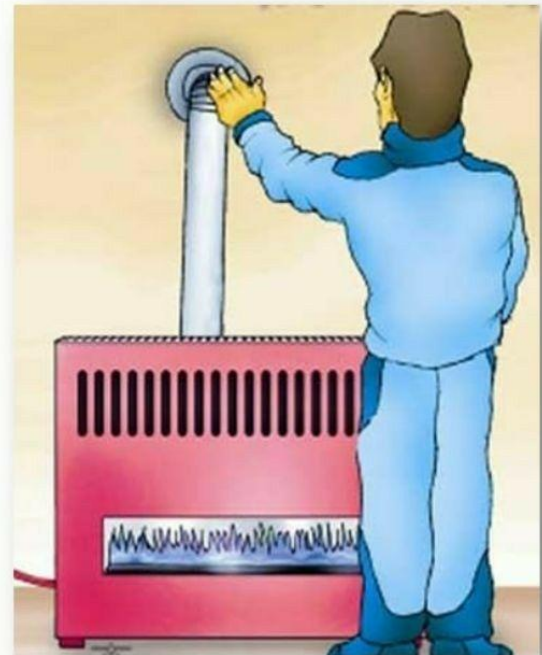
### تست شعله

در صورتی که شعله ثابت باشد نشانه مسدود بودن دودکش است.

در صورت باز بودن مسیر، شعله باید به سمت دودکش کشیده شود.



با عبور دادن یک وزنه از مسیر دودکش به پایین از باز بودن مسیر مطمئن شوید.



لوله بخاری باید گرم باشد اگر دست زدید و سرد بود یعنی دودکش کار نمی کند.

۶- قطر دودکش در آبگرمکن دیواری و پکیج نباید از ۱۵ cm کمتر باشد.

## قطر دودکش و کلاهک



۷- هرگز خروجی دودکش را در آب قرار ندهید. هرگز از لوله های خرطومی به جای رابط دودکش استفاده نکنید.



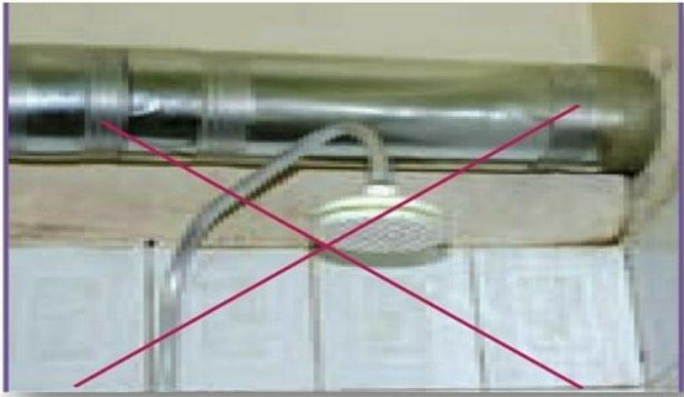
از لوله خرطومی به جای لوله رابط دودکش استفاده نکنید.



خروجی دودکش را درون ظرف آب قرار ندهید.

۸- فاصله دودکش ها تا کولر یا دریچه تامین هوا حداقل سه متر باشد.

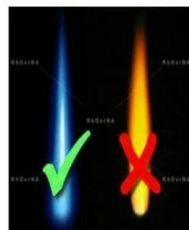
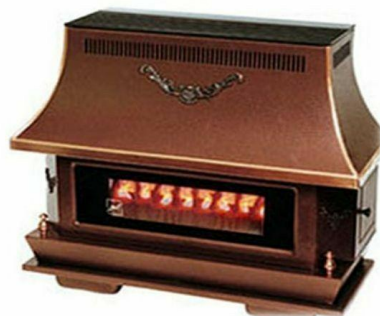
هرگز دودکش را از داخل حمام یا سقف کاذب عبور ندهید چون به دلیل امکان پوسیدگی و نشست گاز مونواکسیدکربن خطرناک است.



هرگز دودکش را از داخل حمام یا سقف کاذب عبور ندهید چون به دلیل امکان پوسیدگی و نشست گاز مونواکسیدکربن خطرناک است.

فاصله دودکش تا کولر یا دریچه های تامین هوا حداقل 3 متر باشد.

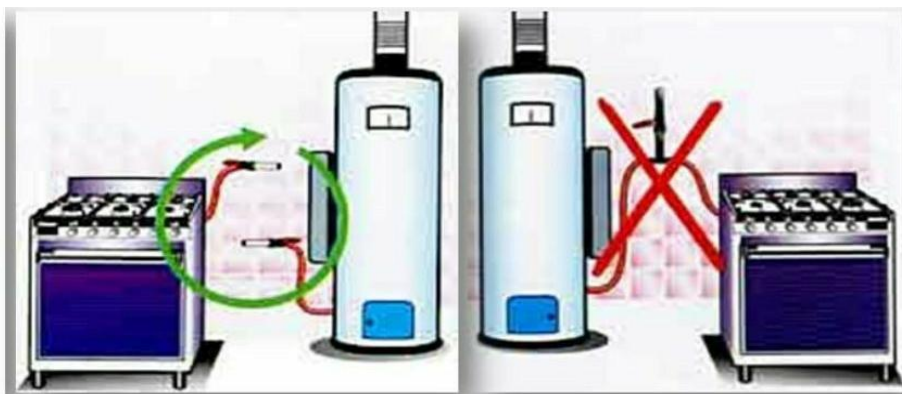
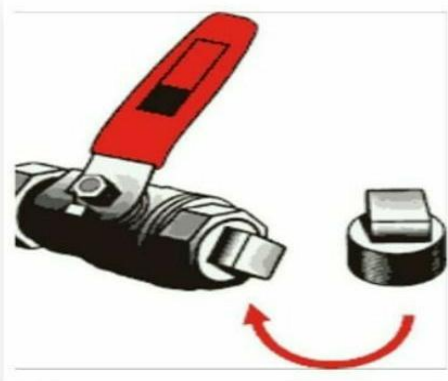
۹- بچه ها همین طور که در فیلم هم دیدید رنگ شعله وسایل گاز سوز، باید آبی باشد و اگر رنگ شعله زرد بود، نشانه ی هشدار و احتمالاً خطر ناقص سوختن گاز هست.



رنگ شعله ی وسایل گاز سوز، باید آبی باشد و در صورت رنگ زرد بودن شعله، نشانه ی هشدار و خطر ناقص سوختن گاز هست.



۱۰- از اتصال دو یا چند وسیله گاز سوز به یک شیر گاز خودداری کنید. وقتی از شیر گاز استفاده نمی کنید آن را با یک درپوش محکم ببندید.



در صورتی که از شیر گاز استفاده نمی کنید آن را با یک درپوش محکم ببندید.

از اتصال دو یا چند وسیله گاز سوز به یک شیر گاز خودداری کنید.

۱۱- هرگز کپسول گاز را در زمان استفاده وارونه نکنید. برای وسایل گازسوز از شیلنگ های مخصوص گاز استفاده کنید و طول آن از ۱۲۰ سانتیمتر بیشتر نباشد. زیر آبگرمکن یا پکیج، وسایل گاز سوز قرار ندهید.



زیر آبگرمکن یا پکیج وسایل گاز سوز قرار ندهید.



برای وسایل گازسوز از شیلنگ های مخصوص گاز استفاده کنید و طول آن از ۱۲۰ سانتیمتر بیشتر نباشد.



هرگز کپسول گاز را در زمان استفاده وارونه نکنید.

بچه ها قبل از روشن کردن وسایل گازسوز ، باید قسمت بست ها و شیلنگ گاز را به کف صابون آغشته کنیم و اگر کف صابون حباب زد یا باد کرد یعنی نشتی گاز وجود دارد و باید ابتدا عیب آن برطرف شود و سپس از آن استفاده نمود.

#### ۴- تاسیسات آتش نشانی:

بچه های عزیز یکی از تاسیسات مهم در ساختمانها بخصوص در آپارتمانها و مجتمع های پرجمعیت تاسیسات آتش نشانی هست که به محض حس کردن گرمای شدید یا شعله ، دستگاههای نصب شده به درستی عمل کرده و باعث خاموش شدن آتش بشوند.

### تاسیسات آتش نشانی



در ساختمانها با توجه به تعداد طبقات و حساسیت ساختمان از نظر جمعیت،..... از روش های مختلف، دستی، اتوماتیک (بدون حضور نیروی انسانی) و یا ترکیبی جهت لوله کشی سیستم اطفاء حریق ساختمان، استفاده می شود.

جالبتر و جذابتر در مورد تاسیسات مکانیکی خانه های هوشمند هست:

سیستم خانه های هوشمند طوری طراحی شده که با نزدیک شدن شما به منزل سیستم خبردار شده و کارهایی را که از قبل برایش برنامه ریزی کرده اید را انجام می دهد مثلا درب پارکینگ را باز و چراغ های آن را روشن می کند و همچنین می توانید در تختخواب همان طور که دراز کشیده اید توسط تلفن همراه خود تمام چراغ های منزل را خاموش کنید ، ماشین ظرفشویی را روشن کنید، سیستم گرمایش یا سرمایش اتاق خودتان و حتی سایر اتاق ها را روشن و یا در دمای مشخصی تنظیم کنید. سیستم ضد سرقت را فعال نموده و دستگاه قهوه ساز را برای ساعت ۷ فردا صبح تنظیم کنید.

و همچنین جمع شدن پرده ها و روشن شدن سیستم صوتی، تلویزیون و.....

که واقعا هیجان انگیزه...



## بچه های عزیزم

می بینید که تاسیسات مکانیکی ساختمان چقدر باعث آسایش انسان در زندگی میشه و به همین خاطر به تاسیسات مکانیکی قلب تپنده ی ساختمان گفته میشه چون واقعا حس خوب زندگی رو به کل خونه منتشر می کنه مثل پمپاژ خون در رگها....

و به نظرم باید واقعا خدا رو هزاران بار سپاسگزار باشیم که چنین قدرت و توانایی فوق العاده ایی رو در عقل و جسم انسان قرار داده تا بتواند با ساخت وسایل و امکانات خلاقانه زندگی را برای خودش و دیگران روز به روز زیباتر و جذابتر همراه با آسایش و امنیت بیشتر نماید....

## بچه های عزیزم

البته فکر نکنید این خانه ها و امکانات و حتی این خلاقیت ها در طراحی ساختمانهای هوشمند و زیبا فقط مختص افراد خاص، باهوش یا پولدار هست...اصلا و ابدا، حتی در اکثر مواقع کاملا برعکس، یعنی افرادی بوده اند که در گذشته کاملا معمولی و حتی دارای مشکلات مالی و خانوادگی فراوان بوده اند ولی اکنون بسیار موفق هستند.

موفق بودن دو راهکار ساده داره و اون اینکه تمامی انسانهای موفق و خلاق در دو زمینه بسیار فعال بوده و هستند.

۱- در کار و تلاش و پشتکار

۲- در رویاپردازی های زیبا و خلاقانه در ذهن

**بچه ها** اگر دقت کنید می بینید هر چیزی که در دنیا ساخته شده ابتدا در ذهن آن افراد رویاپردازی و ساخته شده و سپس در دنیای واقعی. حتی ممکنه خیلی از رویاپردازی ها، ابتدا احمقانه و غیر واقعی به نظر بیاد مثل رویای پرواز و سفر در آسمان به وسیله ی هواپیما و سفینه فضایی که ابتدا اصلا باورکردنی نبوده و حتی احمقانه به نظر می اومده ولی می بینید که شد.

همه ی دست آوردهای انسان، ابتدا با قدرت ذهن، فکر و رویا آغاز شده است. پس تا می توانید رویاپردازی های زیبا و خلاقانه داشته باشید بخصوص شب ها قبل از خواب چشمانتان را ببندید و دنیای زیبا و رویایی که دوست دارید را در ذهن خود تجسم کنید با تمام امکانات و جزییاتش..... و چقدر هم لذت بخش....

اصلا از همین الان شروع کنید

چشمانتون رو چند دقیقه ببندید

و در سکوت به موزیکی ملایم و بی کلام گوش دهید.

و با چشمانی بسته و در مکانی ساکت و آرام قرار بگیرید و سپس خانه ی آرزوهای خود را رویا پردازی کنید با تمام جزیاتش و زیبایی هاش.

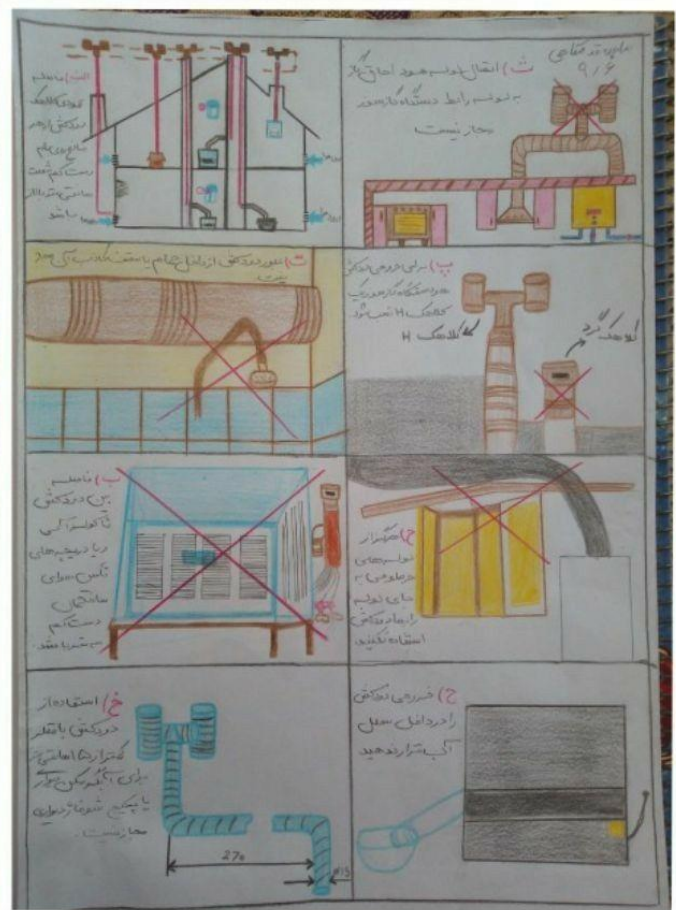


# کار عملی پودمان تاسیسات

۱- بچه ها تمام مطالب این پودمان را بخوانید و از آنچه یاد گرفتید سه صفحه خلاصه بنویسید.

۲- صفحه ی ۷۸ و ۷۹ کتاب در مورد نکات ایمنی در تاسیسات گاز رسانی گفته شده است آنها را در دو تا سه برگه همراه با زیرنویس مطالب نقاشی و کنید.

نمونه ای از کار دانش آموزان را در تصویر زیر ببینید:



بچه های عزیز شماره تلفن همراه من ۰۹۳۸۳۶۹۵۴۸۴ جهت هماهنگی  
برای اینکه چه زمانی کارهایتان را برای گرفتن نمره به مدرسه تحویل دهید.  
و اگر سوالی هم دارید از طریق همین شماره می توانید سوالتان را بپرسید  
البته فقط و فقط به صورت پیامک پاسخگو خواهم بود و زنگ تماس آن کاملا بسته است.

**بچه ها لطفا هنگام ارسال پیامک خودتان را کامل معرفی کنید:**

یعنی نام ، نام خانوادگی و شماره کلاس تان حتما در پیامک باشد.