



**Namatek**  
True Education

[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

# Air Conditioner Troubleshooting

عیب یابی کولر گازی

## فهرست مطالب

۱. ساختار کولر گازی
۲. وسایل مورد نیاز برای تعمیر و عیب یابی کولر گازی
۳. نکات مهم قبل از شروع تعمیر و عیب یابی کولر گازی
۴. عیب یابی کولر گازی
۵. چگونه تعمیرات و عیب یابی کولر گازی انجام شده را تست کنیم؟
۶. برای سالم ماندن کولر گازی چه مواردی را باید در نظر گرفت؟

یکی از لذت بخش ترین کارها در روزهای گرم سال کار کردن یا استراحت در فضایی است که کولر گازی در آن روشن باشد. امان از روزی که پس از یک روز گرم و ساعت ها کار، وارد منزل شوید و کولر گازی را روشن کنید و ببینید که کار نمی کند.

احتمالاً اولین کاری که می کنید این است که به عیب یابی کولر گازی می پردازید. بعد از عیب یابی کولر گازی تا آنکه نوبت تعمیر و رفع مشکل آن است.

ما هم در این مقاله به بررسی متداول ترین عیوب کولرهای گازی و روش های تعمیر آن پرداخته ایم، همراه ما باشید.

## ساختار کولر گازی

پیش از عیب یابی کولر گازی لازم است که به صورت مختصر با ساختار درونی آن آشنا باشید.



کولرهای گازی خانگی از دو بخش تشکیل شده اند:

۱. یک بخش که در خارج از خانه قرار داده می شود و واحد بیرونی نامیده می شود.

۲. واحد داخلی آن (اسپیلت) که گرما را از محیط خانه گرفته و به واحد کندانسور (Condenser) در فضای باز منتقل می کند.

به طور کلی یک کولر گازی شامل بخش های زیر است:

۱. سیم پیچ اواپراتور (Evaporator)

۲. فیلتر کوره (Furnace)

۳. جعبه قطع و وصل

۴. واحد کندانسور (Condenser)

۵. سیم پیچ کندانسور

واحد کندانسور بخش های زیر را در خود جای داده است:

۱. کنتاکتور (Contactor) کولر گازی

۲. فن موتور کندانسور

۳. خازن های شروع یا راه اندازی

۴. کمپرسور (Compressor)

## وسایل مورد نیاز برای تعمیر و عیب یابی کولر گازی



برای تعمیر و عیب یابی کولر گازی در منزل به ابزارهایی نیاز دارید که در این بخش قصد داریم کاراترین ابزارها را معرفی کنیم.

- مولتی متر (Multi meter)
- ولت متر (Voltage detector)
- یک دسته سوکت
- یک مجموعه پیچ گوشتی عایق دار

## نکات مهم قبل از شروع تعمیر و عیب یابی کولر گازی



بهتر است قبل از شروع به عیب یابی کولر گازی موارد زیر را در نظر داشته باشید:

۱. کولرهای گازی ممکن است در آن واحد، چند مشکل را به صورت همزمان داشته باشند، از روشن نشدن گرفته تا ایجاد صداهای غیرعادی.
۲. چرخش های کوتاه و ناقص کولر گازی می تواند نشان دهنده گرفتگی و گیر کردن کثیفی در سیستم باشد.

۳. تعمیر، نگهداری و بازرسی مداوم و به موقع کولر گازی می تواند تا حد زیادی از مشکلات آن بکاهد و از خرابی و آسیب رسیدن به آن جلوگیری کند.

## عیب یابی کولر گازی

پس از مطالعه بخش های قبلی اکنون آماده عیب یابی کولر گازی هستید. رایج ترین خرابی ها و علل بد کار کردن کولرهای گازی در ادامه توضیح داده می شوند.

### عیب یابی کولر گازی که روشن نمی شود



علل اصلی روشن نشدن کولر گازی وجود قطعی در مدار الکتریکی آن است. گاهی سیم کشی معیوب علت روشن نشدن کولرهای گازی است. برای حل این مشکل ابتدا جعبه فیوز را بررسی کنید و ببینید که آیا مدار قطع شده است یا خیر.

در جعبه فیوز، کلید قطع و وصل مربوط به کولر گازی را در حالت خاموش قرار داده و دوباره آن را روشن کنید. اگر با خاموش و روشن کردن فیوز تغییری حاصل نشد، باید سیم کشی و تابلو برق بررسی شود.

برای این کار حتماً به سراغ یک تعمیرکار ماهر بروید.

## خاموش و روشن شدن پی در پی کولر گازی

این فرآیند به چرخه کوتاه معروف است. وقتی که فیلتر هوا، اوپراتور و واحد کندانسور کثیف شده باشند، ممکن است این اتفاق رخ دهد.

چرخه کوتاه می تواند به کمپرسور آسیب جدی وارد کند. برای رفع این مشکل کل سیستم (فیلتر هوا و کندانسور) را تمیز کرده و آلودگی های آن را رفع کنید.

خرابی یا کثیفی ترموستات هم می تواند باعث بروز چنین مشکلاتی شود؛ اما اگر با این کار مشکل برطرف نشد، بهتر است یک فرد متخصص در این زمینه آن را بررسی کند و ببیند که آیا ظرفیت کولر گازی شما برای مکانی که در آن کار می کند، مناسب است یا خیر؟

وقتی ظرفیت یک سیستم تهویه هوای مطبوع برای فضای شما خیلی بزرگ باشد، سریع روشن و خاموش می شود و در صورتی که ظرفیت سیستم برای آن فضا کوچک باشد، به سختی کار کرده و زودتر از موعد فرسوده می شود. سایر مواردی که باعث بروز این مشکل می شوند، عبارت اند از اینکه:

- رله (Relay) یا تقویت کننده فن گیر کند.
- اتصال کوتاه در کابل ترموستات به وجود آمده باشد.
- ترموستات خراب شده باشد.

## کار کردن مداوم کولر گازی

درست است که در فصل های گرم سال از کولر گازی برای خنک کردن استفاده می شود؛ اما هرازگاهی باید به صورت خودکار خاموش شود تا کمی استراحت کند و یخ نزند.

وقتی کولر گازی به صورت مداوم کار کند، اجزای آن زودتر از موعد فرسوده شده و مصرف انرژی را نیز به شدت بالا می برد.

از جمله دلایل کارکرد مداوم و یکسره کولر گازی می توان به خرابی قطعات الکتریکی آن و همچنین تنظیم دمای آن در درجات خیلی پایین اشاره کرد. برای حل این مشکل در ابتدا دمای ترموستات را بالا ببرید.

اگر در چنین حالتی کولر خاموش شد که مشکل رفع شده و نشان دهنده آن است که دما در حد مطلوبی تنظیم نشده بوده است. (بدین معنا که اگر دما روی ۱۶ درجه تنظیم شده آن را تا حد ۲۴ درجه بالا ببرید.)

کثیفی ترموستات هم باعث کاهش کارآمدی آن می شود. اما اگر مشکل هنوز پای برجاست، می تواند ناشی از خرابی ترموستات، کمپرسور یا سایر قطعات الکتریکی کولر گازی باشد که در این حال بهتر است با یک تعمیرکار در تماس باشید.



## عیب یابی کولر گازی که خنکی مناسب ندارد



وقتی کولر گازی به خوبی قابلیت خنک کنندگی ندارد، قبل از تماس با تعمیرکار، بهتر است در ابتدا نکات زیر را بررسی کنید:

### **1) بررسی تنظیمات ترموستات**

اولین قدم، بررسی این موضوع است که تنظیمات کولر گازی حتماً روی بخش خنک کنندگی باشد!

شاید کمی خنده دار به نظر برسد؛ اما ممکن است که یادمان برود وقتی از فصل سرد به فصل گرم می رویم، دستگاه تهویه مطبوع خود را از حالت گرمایش به کولر تغییر دهیم.

### **2) بستن در و پنجره ها**

شاید این نکته هم بسیار بدیهی به نظر برسد؛ اما باز بودن درها و پنجره ها باعث می شود تا کولر گازی برای خنک کردن هوا مجبور شود، اضافه کار کند. این کار به مرور زمان باعث کاهش کارایی سیستم تهویه مطبوع شده و نیازمند تعمیر و بررسی های متخصصان خواهد شد.

### **3) بررسی مدار قطع و وصل کولر گازی**

گاهی ممکن است کلید روشن و خاموش کولر خراب باشد. پس ابتدا قطع بودن مدار را بررسی کنید. در صورت سالم بودن این بخش، تابلوی برق خود را چک کنید. در این حالت ممکن است نیاز به تعویض فیوز داشته باشید. معمولاً در این قسمت ما با دو فیوز کارتریج (Cartridge Fuse) روبه رو هستیم. سوختن فیوز نشان دهنده یک قطعه خراب در داخل کندانسور است.

پس تعویض فیوز به تنهایی کافی نخواهد بود؛ بلکه قطعه خرابکار را هم باید شناسایی کرده و آن را تعویض کنید. بعد از تعویض قطعه خراب، فیوز را تعویض کرده و دستگاه را روشن کنید.

اگر دوباره فیوز سوخت، نشان دهنده یک مشکل جدی در کولر گازی تان است که باید برای رفع آن حتماً با تعمیرکار تماس بگیرید.

برای بررسی فیوز در مدار قطع و وصل اقدامات زیر را انجام دهید:

- مولتی متر خود را روی پایین ترین درجه ولتاژ تنظیم کرده و پروب های آن را به فیوز وصل کنید.
- اگر عددی مثبت بر روی صفحه مولتی متر نمایان شد، فیوز سالم است.
- اما اگر عدد صفر، منفی یا نماد بی نهایت ( $\infty$ ) نشان داده شد، بیانگر آن است که فیوز سوخته است.

#### 4) تمیز کردن فیلتر هوا



یکی از رایج ترین دلایلی که سبب می شود کولر گازی به خوبی کار نکند، کثیفی فیلتر هوای کولر گازی است. گرد و غبار، کثیفی و گاهی پرزهای موجود در هوا به مرور زمان روی فیلترها جمع شده و در کارکرد آن ها اختلال ایجاد می کنند.

فیلترها هر ۳ ماه یکبار باید تعویض شوند، مخصوصاً اگر مسدود شده باشند. نادیده گرفتن این موضوع سبب افزایش مصرف برق و همچنین خرابی کولر گازی خواهد شد.

فیلترها را با استفاده از یک برس نرم، کمی صابون و آب هر چند وقت یکبار تمیز کرده و در صورت نیاز تعویض کنید.

## **(5) کافی نبودن ماده مبرد**



ماده مبرد (Refrigerant) یا همان گاز کولر، گرما و رطوبت فضا را گرفته و هوای خنک تولید می کند. گاز کولر از اساسی ترین مواد موجود در هر کولر گازی است و در صورتی که کم یا تمام شود خنک کنندگی دستگاه را به شدت کاهش می دهد.

وجود ناشتی یا پارگی در مجاری هوای سیستم تهویه باعث خروج این گاز می شود. در صورت مواجهه با این مشکل حتماً به تعمیرکار مراجعه کنید.

## 6) تمیز نبودن مجاری هوا

مجاری هوای موجود در کولرهای گازی علاوه بر ناشتی و پارگی، دچار گرفتگی با ذرات گرد و غبار نیز می شوند.

حتی در مواردی که مدت زمان زیادی تمیز نشده باشند، شاهد وجود کپک در این نقاط خواهیم بود.

اگر از دریچه های کولر، گرد و غبار یا بوی کپک بیرون می آید یا به صورت منظم هوا را خنک نمی کند، نشان دهنده وجود خرابی در مجاری هوای کولر گازی است.

اگر مجرای تخلیه آب دچار گرفتگی شده باشد، قارچ ها و کپک های موجود در رطوبت هوا از طریق کویل جذب نشده، از ساختمان کولر خارج نشده و در همان جا باقی مانده و به رشد و تکثیر خود ادامه می دهند. برای رفع این مشکل باید فیلترهای کولر را تمیز کرده یا در صورتی که هنوز بوی کپک پابرجاست، آن را تعویض کنید.

## 7) بررسی بخش بیرونی و کندانسور کولر گازی



گاهی وزش باد باعث کثیفی بخش بیرونی و کندانسور کولر گازی می شود. گاهی گرد و غبار، برگ درخت و مواردی مانند این روی کندانسور جمع شده و مانع کارکرد بهینه آن می شوند و در عین حال مصرف برق را نیز افزایش می دهند. برای تمیز کردن کندانسور حتماً برگ ها و اجسام اضافی را از روی آن بردارید.

گرد و غبار را با شلنگ آب تمیز کنید.

برای این کار:

1. آب را از قسمت بالایی سیم پیچ کندانسور روی آن بریزید تا موادی که در این بخش جمع شده، بیرون آید.

۲. سپس شلنگ را به سمت پایین کندانسور آورده و کثیفی ها را به سمت باله های سیم پیچ حرکت دهید.
۳. جریان آب را کمتر کنید و آب را مستقیماً داخل سیم پیچ بریزید تا باقیمانده کثیفی ها از آن خارج شوند.
- مطمئن شوید که اجسام بزرگ در فاصله حداقل ۶۰ سانتی متری (۲ فوت) آن قرار دارند.

## اختلال در جریان هوای کولر گازی

این مشکل به دو صورت بروز می کند:

۱. در حالت اول تنها صدای عبور هوا از کولر گازی بیرون می آید، ولی در اصل هیچ هوایی خارج نمی شود.
۲. در حالت بعد هوا از کولر گازی خارج می شود؛ اما هوای آن اصلاً سرد نیست.

موارد زیر از جمله علل به وجود آمدن اختلال در جریان هوا هستند:

- خرابی قطع کننده مدار
- فرسودگی لوله دمنده
- کاهش سطح گاز کولر

برای برطرف شدن این اختلال، ابتدا جعبه فیوز را بررسی کنید.

اگر جعبه فیوز سالم بود، با یک تعمیرکار تماس بگیرید تا به عیب یابی کولر گازی تان بپردازد و بررسی کند که آیا:

- لوله دمنده مشکل دارد؟
- کولر گازی تان دچار نشت گاز شده است؟
- شیر شریدر (Schrader Valve) شکسته است؟

## نشتی مایع از کولر گازی

وقتی صحبت از عیب یابی کولر در زمینه نشتی می شود، با دو دلیل بالقوه در این زمینه مواجه هستیم:

۱. نشتی آب

۲. نشتی گاز کولر

تجمع آب در بخش خارجی کولر گازی به شرطی که فقط در زمان روشن بودن کولر باشد، کاملاً طبیعی است. این موضوع وقتی نگران کننده می شود که مایعی با رنگ روشن در نزدیکی یا داخل سیستم تهویه مشاهده شود.

برای بررسی نشتی های غیرمعمول، ابتدا فیلتر هوای دستگاه را تمیز کنید. اگر مشکل حل نشد، نیاز به تعمیرکار دارید؛ زیرا ممکن است یکی از ۳ حالت زیر اتفاق افتاده باشد:

• نیاز به شارژ گاز کولر دارد.

• لوله تخلیه مسدود شده باشد.

• تشتک کندانس (Condensate Pan) شکسته باشد.

نشتی آب در بخش خارجی در هنگام خاموشی دستگاه ممکن است به دلیل کم بودن گاز کولر یا کثیفی فیلتر باشد. اگر با رفع این مشکلات، هنوز نشتی وجود دارد، باید گرفتگی یا شکستگی لوله تخلیه میعانات بررسی شود.

توجه داشته باشید که تا رفع کامل مشکل سیستم تهویه را روشن نکنید.

در صورت نشت آب در قسمت داخلی (اسپیلت) کولر گازی، آن را خاموش کنید. ممکن است لوله تخلیه میعانات (آب) مسدود شده باشد. اگر این مشکل با تمیز کردن لوله تخلیه آب برطرف نشد، ممکن است تشتک تخلیه

زنگ زده باشد یا پمپ میعانات از کار افتاده باشد، در این صورت نیز به یک تعمیرکار نیاز دارید. برای رفع نشتی گاز، کولر گازی تان را خاموش کنید و با تعمیرکار تماس بگیرید.

نشت گاز R-140 یا R-22 نشان دهنده آسیب دیدن کمپرسور است و در این حالت تعویض قطعات آن ضروری است و هزینه های زیادی در برخواهد داشت.

## عیب یابی لوله میعانات در کولر گازی

می دانیم که میعان به معنای تبدیل مایع به گاز است، بدین معنا که هوای مرطوب از داخل محیط جمع و در داخل سیستم تهویه به آب تبدیل می شود. در هر کولر گازی، میعانات از طریق یک لوله تخلیه به تشتک متصل است و در نهایت به وسیله یک لوله از کولر خارج می شود؛ اما گاهی این لوله خروجی با کثیفی یا زباله مسدود می شود که باعث تجمع آب در آن ناحیه و گاهی حتی باعث سرریز شدن آب از اسپلیت می شود.

این امر می تواند به کولر گازی تان آسیب جدی وارد کند.

در صورت بیرون ریختن آب از اسپلیت فوراً آن را خاموش کنید. ابتدا به دفترچه راهنمای کولر گازی مراجعه کنید تا مکان تشتک را پیدا کنید، سپس تشتک را بیرون کشیده و آن را از دو منظر بررسی کنید.

یکی از نظر وجود زباله و دیگری شکستگی و ترک در لوله خروجی بررسی شود. برای رفع این مشکل از یک جارو برقی آب و خاک (جارو برقی ای که آب را نیز جمع می کند) استفاده کنید.

سپس لوله را با آب و سرکه شست و شو دهید.



توجه داشته باشید که پس از شست و شو حتماً این بخش را با یک پارچه خشک کنید.

اگر هنوز با نشتی آب مواجه هستید، حتماً قطعه دیگری خراب شده است. در این حالت یک تعمیرکار باید به عیب یابی کولر گازی تان بپردازد.

## یخ زدن کویل کندانسور

اگر کولر گازی یکسره و به صورت مداوم کار کند، ممکن است کویل کندانسور (Condenser Coil) یخ بزند.

یخ زدن سیم پیچ کندانسور باعث افزایش مصرف انرژی و در نهایت افزایش هزینه قبض برق تان می شود.

علائم یخ زدن کولر گازی به صورت زیر است:

- یخ روی لوله گاز کولر (مبرد) یا کویل اواپراتور (Evaporator Coil) مشاهده کنید.
  - هوای گرم از دریچه های هوای اسپلیت بیرون آید.
  - ممکن است هیچ یخی روی کولر گازی مشاهده نکنید؛ اما وجود فشار در کولر گازی یکی از نشانه های یخ زدگی آن است.
  - سر و صدایی شبیه وز وز یا خش خش از کولر گازی بیرون آید.
- برای رفع این مشکل باید وجود یخ روی کندانسور را بررسی کنید. کندانسور در هوای گرم به هیچ وجه نباید یخ بزند.
- یخ زدن کندانسور به دلایل زیر است:
۱. نشتی میعان کننده کولر گازی
  ۲. گرفتگی فیلترهای هوا
  ۳. آسیب دیدگی فن های دمنده

۴. خرابی در مجاری هوای کولر گازی

۵. خرابی در لوله کشی میعان

اما در صورت یخ زدگی، حتماً باید یک تعمیرکار حرفه ای، کولر گازی شما را بررسی کند تا مطمئن شوید بقیه اجزای کولر آسیب ندیده باشند.

## عیب یابی کولر گازی که بوی نامطبوعی دارد

در حالت عادی هیچ بوی بد و نامطبوعی نباید از کولر گازی خارج شود؛ اما اگر شما این بو را حس می کنید، می تواند به ۲ دلیل باشد:

۱. وجود کپک در کولر گازی

۲. بوی ناشی از آسیب دیدگی اجزای الکتریکی سیستم تهویه

برای رفع بوی بد کولر گازی که ناشی از بخش الکتریکی دستگاه است، در اولین اقدام، دستگاه را خاموش کرده و با تعمیرکار تماس بگیرید. علت وجود این بو، ایجاد یک اتصال کوتاه در دستگاه است که سبب سوختگی سیم های آن شده است.

این کاری نیست که خودتان به تنهایی قادر به رفع آن باشید و حتماً باید فرد متخصص آن را تعمیر کند.

روش رفع بوی کپک در بخش تمیز کردن مجاری هوا بررسی شده است.

## تولید صداهای عجیب توسط کولر گازی

به جز صدای چرخش ملایم و آرام فن کولر گازی، هیچ صدای دیگری نباید از دستگاه خارج شود. شنیدن صدای جیغ از کولر گازی معمولاً به دلیل خرابی تسمه سیستم تهویه است.

وجود صدایی همچون صدای آسیاب شدن چیزی، نشان دهنده خرابی موتور است. برای پیشگیری از ایجاد چنین مشکلاتی بهتر است به صورت دوره ای و منظم به سرویس کولرهای گازی بپردازید. به محض شنیدن صداهای غیرمعمول در کولر گازی حتماً با یک تعمیرکار خبره تماس بگیرید تا از آسیب رسیدن به سایر بخش ها و شکستگی در اجزای کولر گازی جلوگیری کنید.

## خاموشی خود به خود کولر گازی

هنگامی که کولر گازی به صورت مداوم روشن باشد، باعث می شود که مدار بیش از حد گرم شود. در این حالت سنسور سیستم تهویه، آن را به صورت خودکار خاموش کرده تا از آسیب به سایر اجزای دستگاه جلوگیری کند. همچنین تمامی اجزای متصل به قطع کننده نیز به صورت همزمان خاموش خواهند شد.

وقتی سنسور قطع کننده خودکار در مواقع غیر لازم و به صورت مکرر دستگاه را خاموش کند، نشان دهنده آن است که این سنسور دچار خرابی شده یا در مدار مشکلی به وجود آمده است.

کلیدهای مدار در طول زمان دچار فرسودگی می شوند و نیاز به تعویض دارند. حتی گاهی وجود اپلیکیشن ها و سیستم های کنترل کننده ای که به کولر گازی متصل هستند، باعث می شود تا برق و انرژی لازم به سیستم قطع کننده خودکار نرسد و دچار خرابی و کارکرد نامناسب آن شود. رفع این مشکل کار سختی نیست.

سنسور خودکار را مجدداً راه اندازی کنید و حدود ۳۰ دقیقه به آن زمان دهید. این روش معمولاً مشکل ایجاد شده را حل می کند.

اگر با این کار، مشکل حل نشد، سیستم تهویه را خاموش کنید. اگر کولر گازی همچنان به کار خود ادامه دهد، باید کل سیستم برق کشی یا کلید مدار در این بخش عوض شود.

در صورتی که تجربه کافی در این زمینه دارید، می توانید خودتان سیم کشی یا کلید را عوض کنید، در غیر این صورت حتماً با تعمیرکار تماس بگیرید.

## از کار افتادن فن کولر

اگر فن داخل اسپلیت کار نمی کند، ابتدا فیلتر داخل آن را بررسی کنید و در صورت کثیفی این قسمت آن را تمیز کنید.

اگر کویل اوپراتور و لوله های گاز کولر یخ بسته، این یخ زدگی را برطرف کنید و دوباره بررسی کنید که آیا فن کار می کند یا خیر.

در صورتی که فن کار نکند، باعث یخ زدگی در سیم پیچ کویل کولر گازی می شود.

همانطور که پیش تر اشاره شد، برای تعمیر کویل یخ زده به یک تعمیرکار نیاز است؛ زیرا ممکن است کنتاکت های (Contact) داخل رله فن، تسمه فن یا حتی خود موتور نیاز به تعمیر یا تعویض داشته باشند.

اگر فن کولر گازی در خارج از ساختمان کار نکند، ابتدا باید جعبه فیوز را بررسی کرد، اگر مشکل از فیوز نبود، موارد زیر را بررسی کنید:

### 1) از کار افتادن خازن های راه اندازی

اگر فن کار نکند؛ اما کمپرسور همچنان به کار خود ادامه دهد، احتمالاً فن موتور یا خازن های استارت خراب شده اند.

خازن‌ها، الکتریسیته را ذخیره کرده و زمانی که فن کمپرسور یا کندانسور شروع به کار می‌کنند، انرژی الکتریکی را آزاد می‌کند تا موتور کمپرسور و کندانسور قدرت لازم برای راه اندازی را داشته باشند.

خازن‌ها همچنین از موتور کندانسور و کمپرسور در برابر نوسانات ولتاژ محافظت می‌کنند.

خرابی در خازن‌ها می‌تواند:

- به مرور زمان اتفاق بیفتد که در این حالت به سیم پیچ‌های موتور، فن کمپرسور و کندانسور فشار وارد کرده و باعث ایجاد خرابی‌های ابتدایی در آن‌ها می‌شود.

- ممکن است خازن‌ها به یکباره بشکنند.

بهتر است هر ۵ سال یکبار خازن‌ها تعویض شوند.

برای تعویض خازن:

- قبل از جدا کردن سیم‌ها از آن‌ها عکس بگیرید.

- انرژی ذخیره شده در خازن‌ها را حتماً تخلیه کنید. برای این کار:

- خازن را از براکت نگهدارنده آن جدا کنید.

- یک پیچ گوشتی عایق را مابین ترمینال COMMON و HERM

قرار دهید.

- همین کار را در مورد ترمینال‌های FAN و COMMON هم

انجام دهید.

- در خازن‌های تک‌حالته تنها کافی است بین دو ترمینال را

اتصال کوتاه کنید.

- از انبر سوزنی برای جدا کردن سیم خازن های قدیمی استفاده کنید و سپس آن را روی زبانه های خازن جدید قرار دهید. مطمئن شوید که کنتاکتورهای (Contactor) چین دار محکم روی زبانه های خازن چسبیده باشند.
- کنتاکتورها را تکان دهید تا مطمئن شوید سر جای خود محکم شده اند و اگر محکم نبود، لبه های گرد رابط را خم کنید تا محکم تر روی زبانه ها بچسبند.
- وقتی تمامی سیم ها عوض شدند، خازن جدید را نصب کنید. حتما خازن ها را قبل از جدا کردن سیم ها یا خارج کردن از براکت تخلیه کنید.

## 2) گیر کردن فن موتور

- فن را با استفاده از یک قطعه چوبی حرکت دهید.
- به هیچ عنوان این کار را با دست خود انجام ندهید؛ زیرا ممکن است فن به حرکت درآمده و سبب آسیب رسیدن به دست تان شود.
- اگر فن حرکت نکرد، با یک تعمیرکار تماس بگیرید و تا زمان رسیدن او کولر گازی را خاموش کنید.
- اگر سیستم خاموش نشود، احتمال سوختگی کمپرسور وجود دارد.
- کثیفی یا زنگ زدگی در فن هم باعث گیر کردن آن می شود. اگر مشکل با تمیز شدن این ناحیه برطرف نشد، باید فن را تعمیر یا تعویض کرد.

# چگونه تعمیرات و عیب یابی کولر گازی انجام شده را تست کنیم؟

پس از عیب یابی کولر گازی و انجام بررسی های لازم و تعمیر بخش های معیوب، اکنون نوبت تست دستگاه است تا ببینیم تعمیرات صورت گرفته مفید بوده است یا خیر؟

برای تست تعمیرات خود موارد زیر را تحت نظر داشته باشید:

۱. کولر گازی را روشن کنید و ترموستات را روی دمای کم قرار دهید و منتظر به کار افتادن آن شوید.

۲. کمپرسور باید روشن شود و فن آن باید به چرخش درآید.

۳. اگر کمپرسور روشن شده و فن آن روشن نشد، به صورت زیر عمل کنید:

۱. برق را قطع کرده و پیچ های اطراف در کندانسور را باز کنید.

۲. درپوش را برداشته و تیغه فن و موتور را بردارید.

۳. تیغه را دوباره سر جای خود نصب کرده و درپوش را محکم ببندید.

۴. دستگاه را دوباره روشن کنید و ببینید که فن روشن می شود یا خیر؟

۵. اگر روشن شد که چه بهتر؛ اما در صورتی که روشن نشود، برای عیب یابی کولر گازی تان حتماً با یک متخصص تماس بگیرید.

## برای سالم ماندن کولر گازی چه مواردی را باید در نظر گرفت؟

کولر گازی یا به عبارتی سیستم تهویه مطبوع برای گرم کردن فضا در فصل های سرد سال و خنک نگه داشتن محیط در فصول گرم استفاده می شود. گرد و غبار، کثیفی و زباله ها باعث کاهش کارایی دستگاه شده و حتی بخش هایی از آن را فرسوده می کند و هزینه و مصرف انرژی را بالا می برد. قبل از این که به نقطه ای برسید که مجبور به عیب یابی کولر گازی، تعمیر یا تعویض آن شوید، چند نکته زیر را رعایت کنید تا به مشکل برخوردید. این موارد از این قرارند:

۱. هر از گاهی کثیفی و آلودگی بخش خارجی کولر گازی را تمیز کنید.
۲. فیلترهای کولر گازی باید هر ۳ ماه یکبار تعویض شوند.
۳. گرفتگی در لوله تخلیه میعان را بررسی کنید.
۴. وجود نشستی در کانال های آب بندی را بررسی کنید.
۵. زمانی که به کولر نیازی ندارید، حتماً آن را خاموش کنید.
۶. اگر نشانه ای از گرفتگی در مجاری کولر گازی مشاهده کردید، آن را تمیز کنید.
۷. با یک تعمیرکار ماهر برای عیب یابی کولر گازی سالی یکبار در تماس باشید.
۸. در صورت مشاهده نشستی یا شنیدن صدا یا هر مورد غیرعادی با یک تعمیرکار تماس بگیرید.