



فصل ۲

قهوه جوش

توانایی تشخیص عیب، باز کردن، تهیه
نقشه‌ی مونتاژ، رفع عیب، مونتاژ و آزمایش
قهوه جوش برقی

مدت زمان آموزش		
نظری	عملی	جمع
۲	۶	۸

هدف های رفتاری

- هنرجو پس از پایان آموزش این واحد کار باید بتواند:
- ۱- اجزای قهوه جوش را نام ببرد.
 - ۲- طرز کار قهوه جوش را شرح دهد.
 - ۳- قطعات اصلی قهوه جوش را نام ببرد.
 - ۴- اجزای اصلی قهوه جوش را از یکدیگر تشخیص دهد.
 - ۵- عیب یابی و تعمیر قسمت‌های مختلف قهوه جوش را انجام دهد.

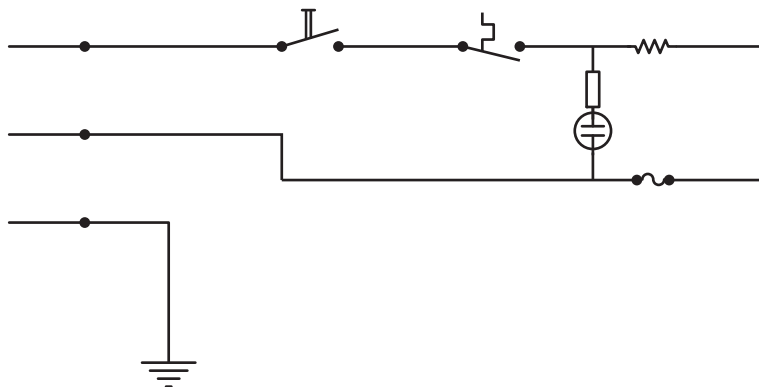
مقدمه

اگر چه قهوه جوش های برقی در طرح های مختلف عرضه میشود ولی نسبتاً روش عملکرد راحتی دارند. آب سرد موجود در محفظه این دستگاه پس از عبور از شیر یک طرفه و دیگ فلزی لوله ای، آب به جوش می آید و از لوله خروجی بالای دستگاه وارد صافی پر از قهوه آسیاب شده می شود و از صافی قهوه عبور می کند و به داخل یک پارچ می ریزد پارچ حاوی قهوه صاف شده به وسیله صفحه پایین گرم می ماند تا مورد استفاده قرار بگیرد. در شکل ۱-۲ مدار الکتریکی قهوه جوش دیده می شود.

پیش آزمون واحد کار ۲



- ۱- اجزای قهوه جوش را نام ببرید؟
- ۲- طرز کار قهوه جوش را شرح دهید؟
- ۳- قطعات اصلی قهوه جوش را نام ببرید؟
- ۴- آزمایش سالم بودن المنت کتری قهوه جوش را انجام دهید؟



شکل ۱-۲

انواع قهوه جوش ها و قهوه صاف کن برقی

شکل ۲-۲ یک دستگاه قهوه جوش جدید را نشان می دهد

که دارای مشخصات زیر است:

* دارای مخزن ۱/۵ لیتر (۱۰ فنجان قهوه)

* فیلتر دائم

* نمایشگر میزان آب

* سیستم ضد چکه

* قوری پیرکس قابل استفاده در اجاق مایکروفر

* صفحه گرم کن کم مصرف خودکار

طرز کار قهوه جوش

قبل از زدن دوشاخه به پریز برق ابتدا به مقدار لازم آب داخل مخزن اصلی قرار دهید. سپس دو قاشق سوپ خوری قهوهی ساییده شده در داخل صافی قهوه جوش بریزید درب دستگاه را ببندید و آن گاه دوشاخه را به برق بزنید. کلید برق را استارت کنید لامپ سیگنال روشن می شود. دقت کنید که قبلاً لیوانها در جای خود قرار گرفته باشند. پس از چند ثانیه لوله ی بخار شروع به تولید بخار کرده و بخار آب با فشار بر روی قهوهها پاشیده می شود و از زیر مخزن کوچک دو راهه قهوهی آماده داخل لیوانها خواهد ریخت این عمل تا پایان کار حدود ۴ تا ۵ دقیقه طول می کشد تا دو لیوان قهوه آماده شود.

در ضمن در طول این مدت چند بار ترموستات عمل کرده

و چراغ را روشن و خاموش می کند.



شکل ۲-۲

بزرگ قرار دارد محل قرار گرفتن مخزن کوچک دوراهاه و صافی قهوه می باشد. (شکل ۲-۵)

مطابق شکل ۲-۶ صافی قهوه را از داخل دستگاه خارج کنید و آن را مطابق شکل ۲-۷ روی میز قرار دهید. این صافی از جنس پلاستیک و یک توری بسیار ریز باف ساخته شده است. مطابق شکل ۲-۷ پس از خارج کردن صافی قهوه، دستگیره‌ی ظرف پلاستیکی نگهدارنده‌ی صافی قهوه را بگیرید و آن را به طرف بالا حرکت دهید تا از جای خودش جدا شود.

باز کردن و بستن یک دستگاه قهوه جوش فوری

مطابق شکل ۲-۴ قبل از شروع کار تعمیرات دو شاخه سیم رابط برق را از پریز جدا کنید.

مشخصات فنی دستگاه برابراست با:

ولتاژ: ۲۳۰ V فرکانس: ۵۰ Hz قدرت: ۶۰۰ W

در پوش قهوه جوش را حدوداً ۹۰ درجه باز کنید در این حالت دو محفظه داخل هم دیده می شود محفظه بزرگ و مخزن آب دستگاه می باشد و محفظه کوچک که داخل محفظه



شکل ۲-۴



شکل ۲-۴



شکل ۲-۷

صافی قهوه



شکل ۲-۶

در شکل ۲-۱۰ قسمت داخل مخزن کوچک دوراهه را که دو سوراخ خروج قهوه را نشان می دهند.
مطابق شکل ۲-۱۱ مخزن کوچک دوراهه را روی میز قرار دهید. مخزن بزرگ و لوله ی ورود آب گرم و بخار به داخل صافی را مشاهده می کنید.

مطابق شکل ۲-۸ با خارج شدن مخزن کوچک دوراهه دو لوله خروجی آن به خوبی دیده می شود. کف این محفظه دو سوراخ وجود دارد که دو لوله انتهایی مخزن کوچک دوراهه از آنجا خارج می شوند.
در شکل ۲-۹ قسمت داخل مخزن کوچک دوراهه را که در انتهای آن دو سوراخ وجود دارد نشان می دهد.



شکل ۲-۹



شکل ۲-۸



شکل ۲-۱۱



شکل ۲-۱۰

مطابق شکل ۲-۱۲ ترتیب لیوان ها را از جای خودشان بیرون بیاورید.

مطابق شکل ۲-۱۴ پیچ های دو طرفه بدنه را با یک پیچ گوشتی دوشکافه باز کنید.

مطابق شکل ۲-۱۳ با خارج شدن لیوانها از جایگاه خودشان دستگاہ را به طرف جلو خم کنید. دقت کنید که قبلا آب داخل مخزن اصلی را تخلیه کرده باشید.

مطابق شکل ۲-۱۵ برای جدا کردن درپوش با یک پیچ گوشتی دو سوراخ روی در را بلند کنید تا لوله ی خروج آب گرم از درپوش جدا شود.



شکل ۲-۱۳



شکل ۲-۱۲



شکل ۲-۱۵



شکل ۲-۱۴

وجود دارد که کار آن جلوگیری از خروج بخار سوراخ خروج آب به طرف محفظه بزرگ می باشد. در این حالت محفظه کوچک و سوراخ های انتهایی آن به خوبی دیده می شود. مطابق شکل ۲-۱۷ با یک پیچ گوشتی دوسو کارده طرف پایه ی در پوش را از بدنه جدا کنید تا در پوش جدا شود. در این حالت پس از جدا شدن خارهای دوطرفه در پوش از بدنه در پوش را از بدنه جدا کنید. در شکل ۲-۱۸ محفظه بزرگ و مجرای خروج آب بطرف لوله بخار را نشان می دهد. در ضمن در این مجرا شیر یک طرفه

مطابق شکل ۲-۱۶ لوله ی خروجی آب گرم و بخار را پس از جدا شدن از در پوش بطرف پایین حرکت دهید. مطابق شکل ۲-۱۷ با یک پیچ گوشتی دوسو کارده طرف پایه ی در پوش را از بدنه جدا کنید تا در پوش جدا شود. در این حالت پس از جدا شدن خارهای دوطرفه در پوش از بدنه در پوش را از بدنه جدا کنید. در شکل ۲-۱۸ محفظه بزرگ و مجرای خروج آب بطرف لوله بخار را نشان می دهد. در ضمن در این مجرا شیر یک طرفه



شکل ۲-۱۷



شکل ۲-۱۶



شکل ۲-۱۹



شکل ۲-۱۸

مطابق شکل ۲-۲۰ با یک پیچ گوشتی چهارسو پیچهای کف دستگاه را باز کنید در این حالت سوراخ های کف محفظه ی کوچک را ملاحظه کنید.

در شکل ۲-۲۱ پس از باز شدن پیچها از دو طرف بدنه را گرفته و آن را از هم جدا کنید.

مطابق شکل ۲-۲۲ دو طرف بدنه را گرفته و از هم جدا کنید. در این حالت کلید قطع و وصل آن به خوبی دیده می شود. در شکل ۲-۲۳ با جدا شدن دو طرف بدنه دستگاه قهوه جوش از یک دیگر در این حالت اجزای داخلی آن دیده می شود.



شکل ۲-۲۱



شکل ۲-۲۰



شکل ۲-۲۳



شکل ۲-۲۲

پس از باز شدن پیچ‌ها بست فلزی را گرفته و آن را بطرف بالا بلند کنید تا از بدنه جدا شود. (شکل ۲-۲۶)

مطابق شکل ۲-۲۷ فیش‌های برق ورودی المنت را از ترمینال آن جدا کنید.

در شکل ۲-۲۴ روی دیگ‌گر کلید قطع و وصل برق، لوله تولید بخار، مجرای ورودی و خروجی آب از مخزن آب، فیوز حرارتی و ترموستات غیر قابل تنظیم و سیم اتصال به لامپ نشان داده شده است.

مطابق شکل ۲-۲۵ بایک پیچ گوشتی مناسب چهار سوپیچ‌های بست نگهدارنده المنت و لوله تولید بخار و سیستم‌های کنترل حرارتی را باز کنید.



شکل ۲-۲۵



شکل ۲-۲۴



شکل ۲-۲۷



شکل ۲-۲۶

در شکل ۲-۳۰ فیوز حرارتی را مشاهده میکنیم که اگر جریان زیاد باعث حرارت بیش از اندازه شود این فیوز سوخته و دستگاه را از کار می اندازد.

مقدار این فیوز برابر است با: $TF192^{\circ}C$

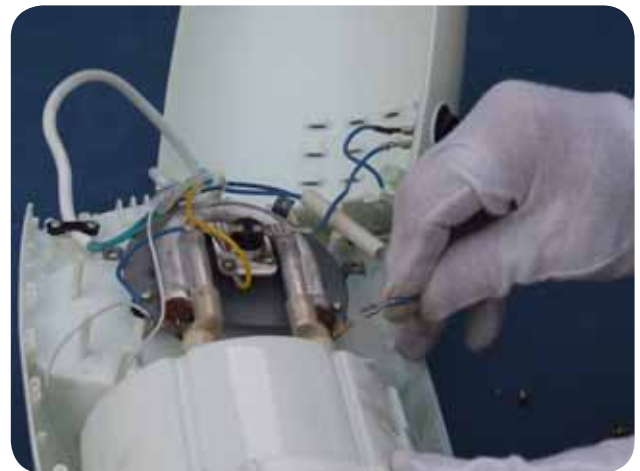
مطابق شکل ۲-۳۱ سیم‌های رابط اهم متر را روی ترمینال های المنت قرار دهید دقت کنید که حتما یکی از دو سیم برق ورودی به المنت را از جای خودش خارج کرده باشید در این حالت اهم متر ۹۵/۹ اهم را نشان می دهد.

مطابق شکل ۲-۲۸ روکش عایق نسوز را از روی فیوز حرارتی جدا کنید و روکش دیگرروی فیوز حرارتی وجود دارد که آن را هم باید بردارید. تا مقدار فیوز خوانده شود.

مطابق شکل ۲-۲۹ روکش دوم فیوز حرارتی که ضمن آن لاستیک شفاف با عایق حرارتی می باشد از روی آن بر می دارید دقت کنید که پس از تعویض احتمالی آن حتما در مونتاژ مجدد باید هر دو روکش را در جای خودشان قرار دهید.



شکل ۲-۲۹



شکل ۲-۲۸



شکل ۲-۳۱



شکل ۲-۳۰

مطابق شکل ۲-۳۴ اگر المنت به هر دلیل بسوزد چون با لوله تولید بخار به صورت پرس ساخته شده اند باید این قسمت را کامل با هم تعویض شوند.

مطابق شکل ۲-۳۵ مقدار ولتاژ و توان المنت را روی لوله المنت حک نموده اند تا در تعویض آن دچار مشکل نشوید. روی المنت نوشته شده است: $230V - 600W$

مطابق شکل ۲-۳۲ المنت و لوله تولید بخار را گرفته و به طرف پایین آن را بکشید تا از رابط های پلاستیکی مقاوم جدا شود.

در شکل ۲-۳۳ پس از جدا شدن المنت و لوله تولید بخار و ترموستات غیر قابل تنظیم و رابط های لاستیکی مقاوم حرارتی، لوله تولید بخار، و صفحه بزرگ زیر المنت که با فاصله هوایی که بین المنت و بدنه ایجاد کرده باعث جلوگیری از آسیب رساندن به بدنه می شود.



شکل ۲-۳۳



شکل ۲-۳۲



شکل ۲-۳۵



شکل ۲-۳۴

- ۲- ابتدا باید جای مخصوص قهوه را با آب سرد شست و آن را با یک پیمانه سرکه سفید و دو پیمانه آب پر کرد.
- ۳- سپس باید سرکه و آب را داخل مخزن قهوه ساز ریخت و دستگاه را روشن کرده، بعد از یک دور کامل آن را خاموش کرد.
- ۴- باید مخلوط سرکه در حدود ۱۵ دقیقه به همین حالت باقی مانده و ته نشین شود.
- ۵- دو بار آب خالی را در دستگاه ریخته و آنرا روشن کنید تا قطرات سرکه پاک شود.
- ۶- در نهایت بار دیگر دستگاه را خاموش کرده و ۱۵ دقیقه به همین حالت باقی نگهدارید تا کاملا تمیز شود.

در شکل ۲-۳۶ کلید این دستگاه همانطور که در عکس مشاهده می کنید دارای دو سیم می باشد که آن نشانه یک کلید قطع و وصل می باشد.

نحوه تمیز کردن دستگاه قوه جوش

- ۱- باید هر گونه قهوه باقی مانده داخل دستگاه را خارج و سبد دانه های قهوه و صافی را خالی کرد.
- عوض شود و شوینده های آماده نیز در اختیار نباشد می توان از سرکه معمولی استفاده کرد و مراحل زیر را برای تمیز کردن دستگاه انجام داد.
- اگر مزه ی قهوه در دستگاه قهوه جوش به دلیل گرفتن جرم،



شکل ۲-۳۶

آزمون نهایی واحد کار ۲



- ۱- اجزای قهوه جوش را نام ببرید؟
- ۲- طرز کار قهوه جوش را شرح دهید؟
- ۳- قطعات اصلی قهوه جوش را نام ببرید؟
- ۴- برای جلوگیری از خروج بخار آب به محفظه بزرگ از چه وسیله ای استفاده می شود؟
- ۵- المنت یک نوع کتری قهوه جوش را آزمایش کرده و سالم بودن آن را مشخص کنید؟
- ۶- نحوه ی عملکرد فیوز حرارتی را توضیح دهید؟
- ۷- عیب یابی قسمتهای مختلف یک قهوه جوش معیوب را انجام داده و تعمیرات لازم را انجام دهید؟

جدول عیب‌یابی و رفع عیب قهوه‌جوش برقی

عیب	علت و رفع عیب
۱- قهوه‌جوش کار نمی‌کند ولی چراغ نشانگر روشن است.	۱- سیم‌های رابط به المنت قطع است. ۲- المنت سوخته است.
۲- قهوه‌جوش به طور اتوماتیک عمل نمی‌کند.	۱- بی‌متال معیوب است. ۲- دستگاه نیاز به رسوب‌زدایی دارد چون لوله‌ی بخار به طرف مخزن قهوه مسدود شده است.
۳- با زدن کلید قهوه‌جوش دستگاه کار نمی‌کند و لامپ خبر نیز روشن نمی‌شود.	۱- پریز برق ندارد. ۲- دو شاخه و سیم رابط آن قطع شده است. ۳- کلید اصلی معیوب است و برق را به دستگاه نمی‌رساند.
۴- دستگاه نشستی دارد.	۱- به محض مشاهده هرگونه نشستی فوراً در صدد رفع آن برآیید. ۲- زیادتر از حد مجاز در دستگاه آب ریخته شده است. ۳- در موقع مونتاژ لاستیک‌های آب‌بندی به طور کامل در جای خود قرار نگرفته است. ۴- واشرهای آب‌بندی را تعویض کنید.

کار عملی:

هنرآموزان محترم با توجه به امکانات موجود در کارگاه، یک نوع قهوه‌جوش برقی را در اختیار هر هنرجو قرار دهید تا دستگاه مربوطه را پس از عیب‌یابی، به طور کامل باز کرده و پس از تعمیرات لازم آن را مجدداً ببندد و در نهایت دستگاه را تست نماید.



