

واحد کار دوم

توانایی بازکردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی ماشین‌اصلاح برقی

هدف کلی

عیب‌یابی و تعمیر ماشین‌اصلاح برقی

هدف‌های رفتاری: فراگیر پس از پایان این واحد کار قادر خواهد بود:

- ۱- انواع ماشین‌اصلاح برقی را نام ببرد.
- ۲- کاربرد ماشین‌اصلاح برقی را توضیح دهد.
- ۳- قطعات ماشین‌اصلاح برقی را نام ببرد.
- ۴- قطعات ماشین‌اصلاح برقی را شرح دهد.
- ۵- قطعات ماشین‌اصلاح برقی را از یک‌دیگر تشخیص دهد.
- ۶- مکانیزم کاری ماشین‌اصلاح برقی را توضیح دهد.
- ۷- مدارهای الکتریکی ماشین‌اصلاح برقی را توضیح دهد.
- ۸- ماشین‌اصلاح برقی را بازکند و مجدداً ببندد.
- ۹- در خلال بازکردن و پیاده کردن قطعات ماشین‌اصلاح برقی نقشه‌های مونتاژ و مدار الکتریکی را ترسیم کند.
- ۱۰- اصول عیب‌یابی ماشین‌اصلاح برقی را توضیح دهد.
- ۱۱- ماشین‌اصلاح برقی معیوب را عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی کند.



ساعات آموزش

نظری	عملی	جمع
۲	۸	۱۰

- با توجه به محدودیت زمانی موجود در استاندارد، کافی است فراگیر با توجه به امکانات موجود فقط یک نمونه ماشین‌اصلاح برقی را از نظر مباحث تئوری و عملی تجزیه و تحلیل کند و با استفاده از جدول عیب‌یابی مربوطه زیر نظر مربی کارگاه با رعایت کامل نکات ایمنی به عیب‌یابی و تعمیر آن بپردازد. لذا کسب مهارت برای سایر انواع ماشین‌اصلاح برقی در طی کارآموزی و تجربی عملی آینده خواهد بود.
- جدول‌هایی که در سرتاسر کتاب آمده و با سایه‌ی آبی مشخص شده است، نیازی به حافظه سپردن ندارد و در صورتی که سؤالی در این زمینه مطرح شود باید جدول آن ضمیمه‌ی برگ آزمون باشد.

نکات مهم

پیش‌آزمون (۲)

۱- برای جلوگیری از صدمه دیدن سشوار در برابر حرارت زیاد بیش‌تر از کدام وسیله‌ی حفاظتی استفاده می‌شود؟

۲- برای تسریع در خشک کردن و حالت دادن موی سر، کدام وسیله‌ی کمکی استفاده نمی‌شود؟

(۱) سرهای متمرکزکننده‌ی هوا (۲) سرهای پخش‌کننده‌ی هوا

(۳) المنت‌های متعدد (۴) دیود کاهنده‌ی ولتاژ

۳- سه نوع عایق نسوز که در سشوار به‌کار می‌رود را نام ببرید.

۴- چه عواملی سبب قرمزی بیش از حد المنت سشوار می‌شود؟

۵- پرت کردن سشوار باعث بروز چه معایبی می‌شود؟

۶- آیا در ماشین‌های اصلاح برقی موتوردار چرخ‌دنده هم کاربرد دارد؟

۷- به‌نظر شما کدام‌یک از قطعات موجود در ماشین‌اصلاح، حرکت اولیه‌ی تیغه‌های ماشین‌اصلاح را به‌وجود می‌آورد؟

۸- چرا ماشین‌های اصلاحی که با باتری‌های شارژ شده کار می‌کنند موتور DC با آهنربای دائم دارند؟

۹- آیا موتورهای یونیورسال نیز در ماشین‌های اصلاحی استفاده می‌شوند؟

۱۰- آیا یک بوبین که در مسیر یک مدار مغناطیسی با فاصله‌ی هوایی قرار می‌گیرد می‌تواند سبب حرکت رفت و برگشتی تیغه‌ی ماشین‌اصلاح شود؟

۲-۱-۲- اطلاعات کلی

برای کوتاه کردن موهای صورت از ماشین اصلاح برقی استفاده می شود.

ماشین های اصلاح برقی از نظر ساختمان متنوع و از نظر مکانیزم و تغذیه ی ولتاژ ورودی متفاوت هستند. بعضی از ماشین های اصلاح برقی دارای امکانات و وسایل جانبی هستند، مثلاً با تنظیم هایی که روی تیغ آن ها انجام می شود یا با تعویض تیغ و نصب شانه های مختلف روی تیغ می توان از آن ها برای کوتاه کردن موی سر نیز استفاده کرد.

در شکل ۲-۱ چند نوع ماشین اصلاح برقی با ساختمان و امکانات متفاوت را مشاهده می کنید.

در شکل ۲-۱ الف ماشین اصلاح برقی را با موتور DC و آهنربای دائم نشان می دهد.

در شکل ۲-۱ ب ماشین اصلاح برقی با موتور یونیورسال را مشاهده می کنید.

در شکل ۲-۱ ج یک نوع ماشین اصلاح برقی با مکانیزم لرزننده را نشان می دهد.

در شکل ۲-۱ د نصب شانه روی تیغ ثابت ماشین اصلاح شکل ۲-۱ ج را مشاهده می کنید.

شکل ۲-۱ ه یک دستگاه ماشین اصلاح برقی سه تیغه را که مجهز به موتور DC با آهنربای دائم و انتخاب درجه جهت اصلاح و کوتاهی موی صورت است.



شکل ۲-۱- الف



شکل ۲-۱- ب



دکمه ی تعویض درجه ی کوتاه کردن مو

شکل ۲-۱- ج



کلید روشن و خاموش

دسته ی تنظیم درجه ی کوتاه کردن مو

شکل ۲-۱- د



شکل ۲-۱- ه

- توجه داشته باشید که ماشین‌های اصلاح برقی از نظر ساختمان داخلی در دو نوع گردنده و لرزنده ساخته می‌شوند. در این واحد کار هر دو وسیله مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.
- در این مبحث با توجه به محدودیت زمانی موجود، کافی است فراگیر اصول کار دستگاه‌ها را به اختصار توضیح دهد و فقط یک نمونه کار عملی متناسب با تجهیزات موجود در کارگاه انجام دهد.

۲-۲- انواع ماشین‌های اصلاح برقی و کاربرد آن‌ها

امروزه ماشین‌های اصلاحی به‌عنوان لوازم خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این ماشین‌ها در طرح‌های مختلف با امکانات و تجهیزات جانبی مدرن تولید می‌شوند.

ماشین‌های اصلاح را می‌توان برحسب مکانیزم عملکرد سیستم محرک الکترومکانیکی، شکل ظاهری، نوع ولتاژ تغذیه، سیستم تمیزکننده‌ی دستگاه، مرتب‌کننده‌ی مو، سیستم حافظه جهت ذخیره کردن درجه‌ی کوتاه کردن مو، نوع تیغ و تعداد آن‌ها، سیستم شارژ، سیستم ایمنی نظیر قفل مسافرتی اتوماتیک و ... دسته‌بندی کرد. شکل ۲-۲ یک دستگاه مرتب‌کننده‌ی مو را با سیستم حافظه جهت ذخیره‌ی درجه‌ی کوتاه کردن مو و شکل ۲-۳ یک دستگاه ماشین‌های اصلاح برقی با قفل مسافرتی اتوماتیک، تغذیه‌ی ولتاژ ورودی



حرکت چرخشی برای تغییر از
خطزن پهن به خطزن باریک



سیستم حافظه: درجه انتخاب
شده اندازه مو به حافظه سپرده
می‌شود.



شکل ۲-۲



سر ماشین‌های اصلاح که در ۴ جهت حرکت می‌کند

سر متحرک برای اصلاح بهتر

خطزن پهن برای موهای بلند

کلید اصلی با قفل مسافرتی اتوماتیک

شارژ سریع طی یک ساعت و مجهز به محافظ
لازم برای جلوگیری از شارژ بیش از اندازه

تغذیه ورودی

شکل ۲-۳

از ۱۲ تا ۲۴۰ ولت و شکل ۲-۴ دستگاه شارژ و تمیزکننده اتوماتیک آن را نشان می‌دهد.



دستگاه شارژ و تمیزکننده اتوماتیک

شکل ۲-۴

به‌طور کلی ماشین‌های اصلاح برقی به شرح زیر تقسیم

می‌شوند.

انواع ماشین‌های اصلاح برقی با

- موتور یونیورسال و تیغ ثابت و متحرک
- موتور یونیورسال و تیغ و شبکه
- موتور DC و تیغ و شبکه
- موتور DC و تیغ و توری
- مکانیزم لرزنده و تیغ ثابت و متحرک
- مکانیزم لرزنده و تیغ و توری



شکل ۲-۵ الف

۱-۲-۲- ماشین‌های اصلاح برقی با موتور یونیورسال

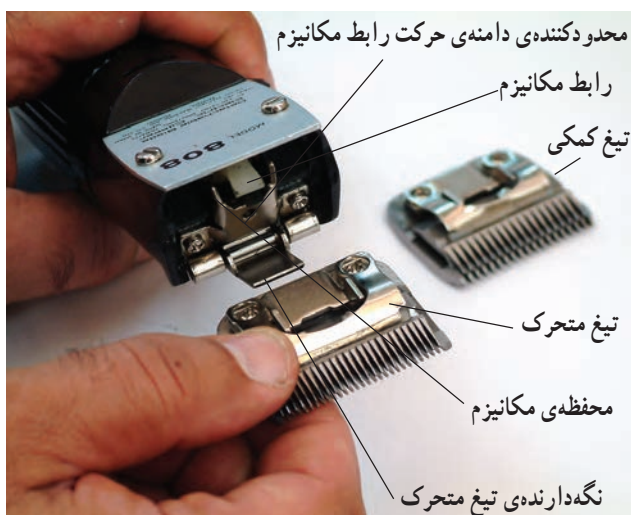
و تیغ ثابت و متحرک: در این نوع ماشین‌های اصلاح یک موتور یونیورسال و یک مکانیزم تبدیل حرکت دورانی به حرکت خطی (رفت و برگشت) استفاده می‌شود. در شکل ۲-۵ الف تصویر یک ماشین‌های اصلاح برقی با موتور یونیورسال و تیغ ثابت و متحرک به همراه یک تیغ کمکی را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۵ ب

● شکل ۲-۵ ب تصویر قسمتی از آرمیچر و قطب‌های

موتور یونیورسال به همراه زغال‌ها، تیغ‌های ثابت و متحرک، بوش، رابط پلاستیکی مکانیزم تبدیل حرکت دورانی به خطی، درپوش محفظه‌ی مکانیزم و پیچ‌های آن را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۶



شکل ۲-۷ الف



شکل ۲-۷ ج

● در شکل ۲-۶ تیغ کمکی، تیغ ثابت و متحرک، اجزای نگه‌دارنده‌ی تیغ ثابت و رابط مکانیزم با تیغ متحرک را مشاهده می‌کنید.

۲-۲-۲- ماشین اصلاح با موتور یونیورسال و تیغ و شبکه: در این نوع ماشین اصلاح یک موتور یونیورسال، یک جعبه‌دنده، دو یا سه جفت تیغ و شبکه استفاده می‌شود.

● شکل ۲-۷ الف تصویر یک ماشین اصلاح برقی را نشان می‌دهد که دارای سه جفت تیغ و شبکه و یک تیغ خطزن، کلید روشن و خاموش و کلید تعمیر وضعیت ولتاژ ۱۱۵ و ۲۳۰ است.

● شکل ۲-۷ ب تیغ‌های ماشین اصلاح برقی را با دوک^۱ چرخ‌دنده‌ها نشان می‌دهد.

● در شکل ۲-۷ ج قاب پلاستیکی ماشین اصلاح برداشته شده است. موتور یونیورسال آن را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۷ ب

۱- دوک چرخ‌دنده را در بازار اصطلاحاً تویی می‌گویند.



شکل ۸-۲ الف

● در شکل ۸-۲ الف نوع دیگر ماشین اصلاح برقی با موتور یونیورسال را مشاهده می کنید. این ماشین اصلاح دارای دو تیغ و دو شبکه است. برای این که بتوان از ماشین اصلاح در کشورهای مختلف در زمان مسافرت استفاده کرد باید محدوده ولتاژ تغذیه آن ۱۲۰-۱۰۰ و ۲۴۰-۲۰۰ باشد.



شکل ۸-۲ ب

● در شکل ۸-۲ ب کلید در وضعیت ۲۳۰ قرار گرفته و ولتاژ ورودی مناسب برای مدار الکتریکی داخل دستگاه ۲۳۰ ولت است.



شکل ۸-۲ ج

● برای تغییر کلید تغییر وضعیت ولتاژ ورودی از ۲۳۰ به ۱۱۵ یک پیچ گوشتی تخت (دوسو) مناسب را مشابه شکل ۸-۲ ج در شیار روی کلید بگذارید و آن را به سمت بالا حرکت دهید.



شکل ۸-۲ د

● در شکل ۸-۲ د کلید تغییر وضعیت ولتاژ روی ۱۱۵ قرار گرفته و ولتاژ ورودی مناسب در این وضعیت کلید برای تغذیه مدار الکتریکی داخل دستگاه ۱۱۵ ولت است.

● وقتی کلید تغییر وضعیت ولتاژ روی ۱۱۵ ولت است، دوشاخه‌ی ماشین اصلاح را به پریز ۲۲۰ ولت وصل نکنید. زیرا اعمال ولتاژ ۲۲۰ ولت در این وضعیت سبب سوختن موتور و سیم رابط دستگاه می‌شود و به شما و اطرافیان آسیب می‌رساند.



شکل ۹-۲

۳-۲-۲- ماشین اصلاح با موتور DC و تیغ و

شبکه: استفاده از موتور DC با آهریای دائم در مدار الکتریکی ماشین اصلاح، مصرف انرژی را در آن به شدت کاهش می‌دهد به طوری که حتی با منبع تغذیه‌ای متشکل از ۲ باتری ۱/۵ ولتی می‌توان از آن استفاده کرد. به این ترتیب ملاحظه می‌شود که این نوع ماشین اصلاح می‌تواند با دو منبع تغذیه به کار رود.

■ ولتاژهای ورودی ۱۱۰ یا ۲۲۰ ولت متناسب با ولتاژ سیستم داخلی ماشین اصلاح انتخاب می‌شود. دو باتری ۱/۵ ولتی در مدار الکترونیکی ماشین اصلاح قرار دارد. هنگام وصل ماشین اصلاح به منبع انرژی (برق ۱۱۰ یا ۲۲۰ ولت) انرژی در باتری‌ها ذخیره می‌شود. این انرژی هنگام عدم اتصال ماشین اصلاح به منبع تأمین انرژی الکتریکی، به کار می‌رود. این نوع ماشین اصلاح در مسافرت و یا مناطقی که دسترسی به برق ۱۱۰ یا ۲۲۰ ولت ممکن نباشد وسیله‌ی مناسبی است (شکل ۹-۲).



شکل ۱۰-۲

● در شکل ۱۰-۲ مدار شارژ باتری، باتری‌ها، موتور

DC بر قاب‌های بدنه و تیغ خط زن ماشین اصلاح برقی را مشاهده می‌کنید.



منبع تغذیه‌ی بیرونی با دو ولتاژ
ورودی ۱۱۵ و ۲۳۰ ولت

شکل ۱۱-۲

● در شکل ۱۱-۲ یک ماشین اصلاح برقی با موتور DC،

سه تیغ و سه شبکه، منبع تغذیه‌ی بیرونی با دو ولتاژ ورودی ۱۱۵ و ۲۳۰ ولت، چراغ نشان‌دهنده‌ی وضعیت روشن و خاموش، چراغ نشان‌دهنده‌ی تخلیه‌ی شارژ باتری‌ها، چراغ نشان‌دهنده‌ی وضعیت شارژ باتری‌ها و کلید نه وضعیتی درجه یا اندازه‌ی کوتاه کردن مو را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۲-۲- الف

● در شکل ۱۲-۲- الف یک دستگاه ماشین اصلاح برقی با موتور DC و آهنربای دائم، سه تیغ و سه شبکه و برس تمیز کننده آن نشان داده شده است.

● در این ماشین اصلاح ابتدا ولتاژ ۲۲۰ ولت با استفاده از مدارهای یکسو کننده و تثبیت کننده ولتاژ به ولتاژ مورد نیاز موتور DC، تبدیل می شود. سپس از طریق مدار شارژ، انرژی الکتریکی را در باتری ها ذخیره می کند. به این ترتیب در زمانی که باتری شارژ است نیاز به برق شهر ندارد و ماشین اصلاح با انرژی باتری کار می کند.



شکل ۱۲-۲- ب

● شکل ۱۲-۲- ب باتری های قابل شارژ، مدار منبع تغذیه و شارژ باتری را با موتور و جعبه دنده نشان می دهد.



شکل ۱۲-۲- ج

● شکل ۱۲-۲- ج موتور DC با آهنربای دائم، دو باتری سیستم شارژ باتری، منبع تغذیه سیستم شارژ باتری ها، تیغ خطزن و جعبه دنده ماشین اصلاح را مشاهده می کنید.

- در تکنولوژی جدید الکترونیک منبع تغذیه با ترانسفورماتور استفاده نمی شود.
- در منابع تغذیه ی جدید ولتاژ AC یا DC ورودی به وسیله ی مدار سوئیچینگ (کلیدزنی به وسیله ی ترانزیستور یا نیمه هادی ها) متناسب با ولتاژ سیستم داخلی ماشین اصلاح برقی تنظیم می شود.

- در شکل ۲-۱۳ دو دستگاه ماشین اصلاح برقی با ولتاژ ورودی ۱۰۰ تا ۱۲۰ ولت، یک جفت تیغ و شبکه را مشاهده می کنید. زمان شارژ کامل باتری های آن یک ساعت است.



شکل ۲-۱۳

■ ماشین اصلاح با تغذیه ی باتری:

- شکل های ۲-۱۴ و ۲-۱۵ دو دستگاه ماشین اصلاح برقی باموتور DC و تیغ و شبکه را نشان می دهند. این دو نوع ماشین اصلاح هر کدام با یک باتری ۱/۵ ولتی کار می کنند.



شکل ۲-۱۵

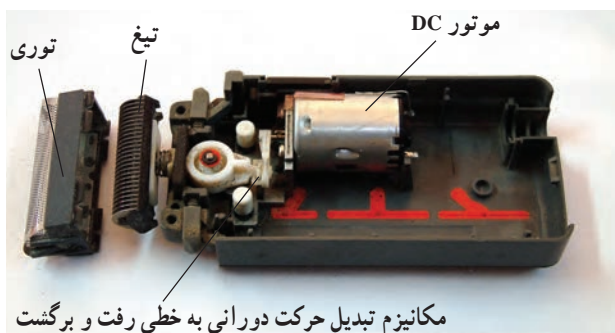


شکل ۲-۱۴



شکل ۱۶-۲

● شکل ۱۶-۲ یک دستگاه ماشین اصلاح برقی با تیغ و شبکه و موتور DC را نشان می‌دهد. این ماشین اصلاح بدون شارژر باتری و منبع تغذیه داخلی است و با دو باتری ۱/۵ ولتی کار می‌کند.

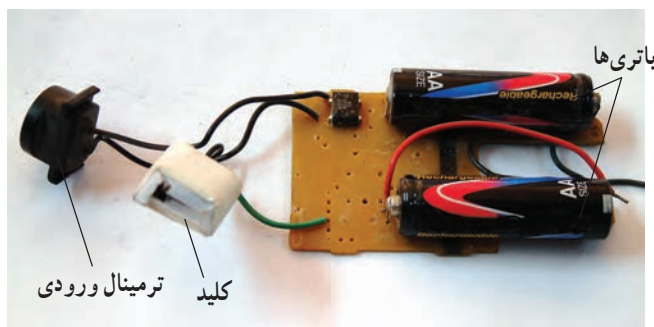


شکل ۱۷-۲

۴-۲-۲- ماشین اصلاح با موتور DC و تیغ و

توری:

در این نوع ماشین اصلاح با استفاده از یک موتور DC با آهنربای دائم و مکانیزم تبدیل حرکت دورانی آرمیچر موتور DC به حرکت نوسانی دوجته یا رفت و برگشت انجام می‌شود و به وسیله تیغ و توری موی صورت را قطع می‌کند (شکل ۱۷-۲).



شکل ۱۸-۲

■ ماشین اصلاح با سیستم منبع تغذیه و شارژر:

شکل‌های ۱۸-۲ و ۱۹-۲ مدارهای منبع تغذیه و شارژر باتری‌های مربوط به ماشین اصلاح شکل ۱۷-۲ را نشان می‌دهد.

مدار چابی ماشین‌های اصلاح برقی به لحاظ داشتن قطعات پیشرفته الکترونیک که آن‌ها را SMD گویند غیر قابل تعمیر بوده و هنگامی که معیوب می‌شوند آن‌ها را تعویض می‌کنند.

توجه!



شکل ۱۹-۲



شکل ۲۰-۲

● شکل ۲۰-۲ یک ماشین اصلاح برقی با موتور DC ، منبع تغذیه همراه با شارژ باتری، چراغ نشان دهنده‌ی ظرفیت شارژ شده به وسیله یک میکروکنترلر، چراغ نشان دهنده‌ی تخلیه‌ی باتری‌ها، شارژ سریع باتری‌ها به مدت ۳۰ دقیقه، تنظیم کننده‌ی اتوماتیک ولتاژ با ولتاژ ورودی از ۱۰۰ تا ۲۴۰ ولت را نشان می‌دهد.

پارازیت تولید شده توسط این دستگاه بسیار کم است.



شکل ۲۱-۲

● شکل ۲۱-۲ دو دستگاه ماشین اصلاح برقی را با موتور DC ، تنظیم کننده‌ی اتوماتیک ولتاژ با ولتاژ ورودی ۱۰۰ تا ۲۴۰ ولت، سیستم شارژر با شارژ کامل به مدت یک ساعت و تیغ و توری را نشان می‌دهد.



شکل ۲۲-۲

● در شکل ۲۲-۲ یک ماشین اصلاح برقی با موتور DC را مشاهده می‌کنید که با دو ولتاژ ورودی ۱۱۰-۱۲۰ / ۲۲۰-۲۴۰ ولت، سیستم شارژر با شارژ کامل به مدت یک ساعت و تیغ و توری را نشان می‌دهد.



شکل ۲۳- ۲

● در شکل ۲۳-۲ یک ماشین اصلاح برقی را که شامل موتور DC، تیغ و توری، منبع تغذیه داخلی، سیستم شارژ باتری است و در مدت یک ساعت باتری‌ها را شارژ می‌کند و مجهز به دو چراغ نشان‌دهنده شارژ کامل و روشن و خاموش دستگاه است، مشاهده می‌کنید.

■ ماشین اصلاح با تغذیه باتری:

در شکل ۲۴-۲ سه دستگاه ماشین اصلاح را مشاهده می‌کنید که هر کدام مجهز به تیغ و توری، موتور DC و دو باتری هستند.

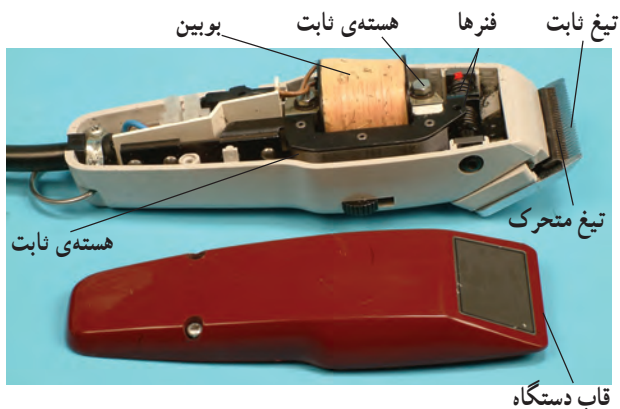


ب



الف

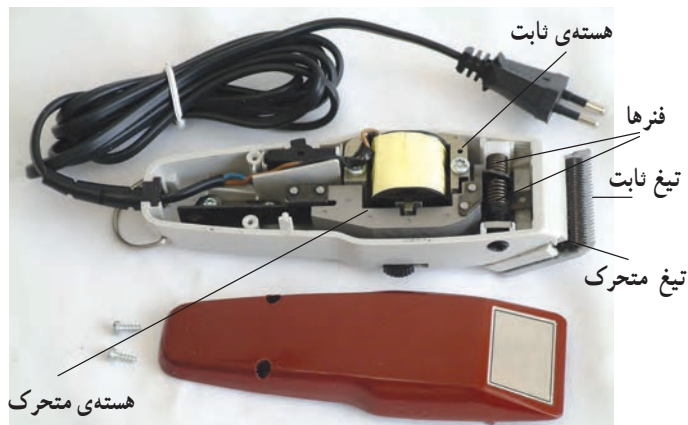
شکل ۲۴- ۲



شکل ۲۵-۲

۲-۲-۵- ماشین اصلاح با مکانیزم لرزنده و تیغ

ثابت و متحرک: در این نوع ماشین اصلاح یک بویین، یک هسته‌ی ثابت، یک هسته‌ی متحرک و دو فنر، یک سیستم نوسان‌کننده‌ی مکانیکی الکترومغناطیسی را تشکیل می‌دهند.



شکل ۲۶-۲

در شکل‌های ۲-۲۵ و ۲-۲۶ بویین روی هسته‌ی ثابت

قرار دارد. هسته‌ی متحرک و دو فنر حرکت رفت و برگشت (نوسانی) تیغ متحرک را به‌عهده دارند.

ولتاژ تغذیه‌ی ورودی این نوع ماشین اصلاح AC و ۱۱۰ یا ۲۲۰ است.

۲-۲-۶- ماشین اصلاح با مکانیزم لرزنده و تیغ و

توری: در این نوع ماشین اصلاح دو بویین که روی یک هسته‌ی ثابت U شکل قرار دارد، دو هسته‌ی متحرک و دو فنر، یک سیستم نوسان‌کننده‌ی مکانیکی - الکترومغناطیسی را به‌وجود می‌آورند. این سیستم با یک یا دو ولتاژ ورودی (۲۴۰-۲۲۰)/ (۱۲۰-۱۱۰) کار می‌کند و دارای تیغ و توری است.

● شکل‌های ۲-۲۷ و ۲-۲۸ یک نوع ماشین اصلاح برقی

با تیغ و توری، تیغ خطزن و مکانیزم لرزشی را نشان می‌دهد.



شکل ۲۷-۲

کلید روشن و خاموش

شستی تیغ خطزن

تیغ خطزن

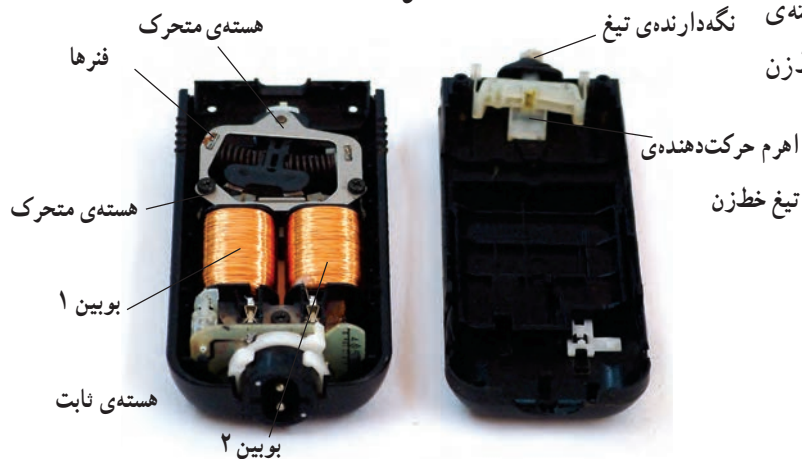


شکل ۲۸-۲



● شکل ۲-۲۹ تیغ و توری ماشین اصلاح شکل ۲-۲۸ را نشان می‌دهد.

شکل ۲-۲۹



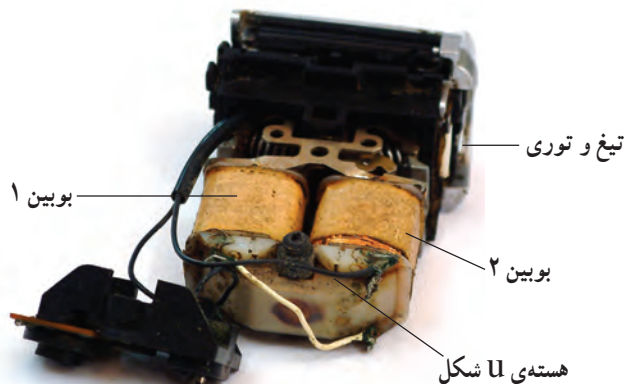
شکل ۲-۳۰

● در شکل ۲-۳۰ بوبین‌ها، هسته‌ی ثابت U شکل، هسته‌ی متحرک، دو فنر، قاب‌های پلاستیکی دستگاه و اهرم تیغ خطزن مربوط به شکل ۲-۲۷ را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۳۱

● در شکل ۲-۳۱ توری چند قسمتی یک نوع ماشین اصلاح برقی به همراه بوبین مکانیزم لرزنده‌ی آن را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۳۲

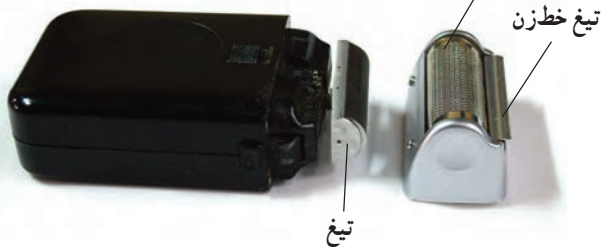
● شکل ۲-۳۲ بوبین‌ها، تیغ و توری و مکانیزم لرزنده‌ی مربوط به شکل ۲-۳۱ را نشان می‌دهد.

● شکل ۲-۳۳ یک نوع دیگر ماشین اصلاح برقی با سیستم لرزشی، تیغ و توری را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۳۳

● در شکل ۲-۳۴ تیغ خطزن که روی توری نصب شده به همراه توری، تیغ و دستگاه ماشین اصلاح را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۳۴

● شکل ۲-۳۵ تیغ، مجموعه‌ی توری و تیغ خطزن در حالت جداشده از ماشین اصلاح را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۳۵

● شکل ۲-۳۶ یک نوع ماشین اصلاح را نشان می‌دهد که دارای سیستم لرزشی و تیغ و توری است. این دستگاه با دو ولتاژ (۲۲۰-۲۴۰)/(۱۱۰-۱۲۰) کار می‌کند. کیف مخصوص این ماشین اصلاح را در شکل مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۳۶

۲-۳- ساختمان ماشین اصلاح برقی

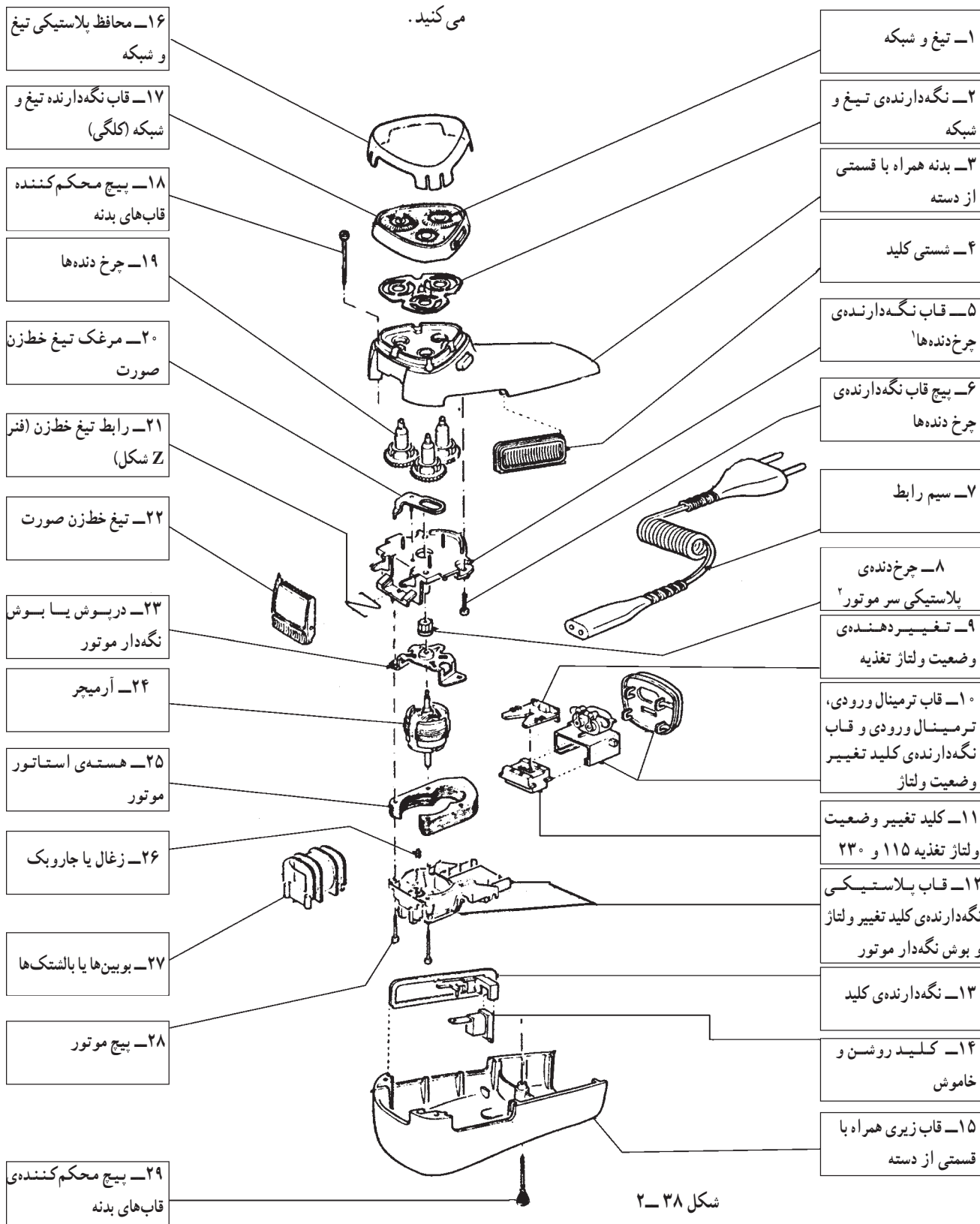
برای تفهیم بهتر و آشنایی با قطعات و اجزای داخلی ماشین اصلاح برقی ابتدا نقشه‌ی انفجاری ماشین اصلاح برقی شکل ۲-۳۷ نشان داده می‌شود. سپس تصویر چند نوع ماشین اصلاح را به همراه قطعات آن‌ها ارائه می‌کنیم.



شکل ۲-۳۷

۱-۲-۳- نقشه‌ی انفجاری ماشین اصلاح برقی با موتور یونیورسال: شکل ۲-۳۷ تصویر یک ماشین اصلاح برقی

با موتور یونیورسال و تغذیه‌ی دو ولتاژ ۱۱۰ و ۲۲۰ را نشان می‌دهد.
نقشه‌ی انفجاری این ماشین اصلاح را در شکل ۲-۳۸ مشاهده
می‌کنید.



شکل ۲-۳۸

۱- اصطلاح بازاری این قطعه دسته موتور است.

۲- اصطلاح بازاری این قطعه چرخک است.



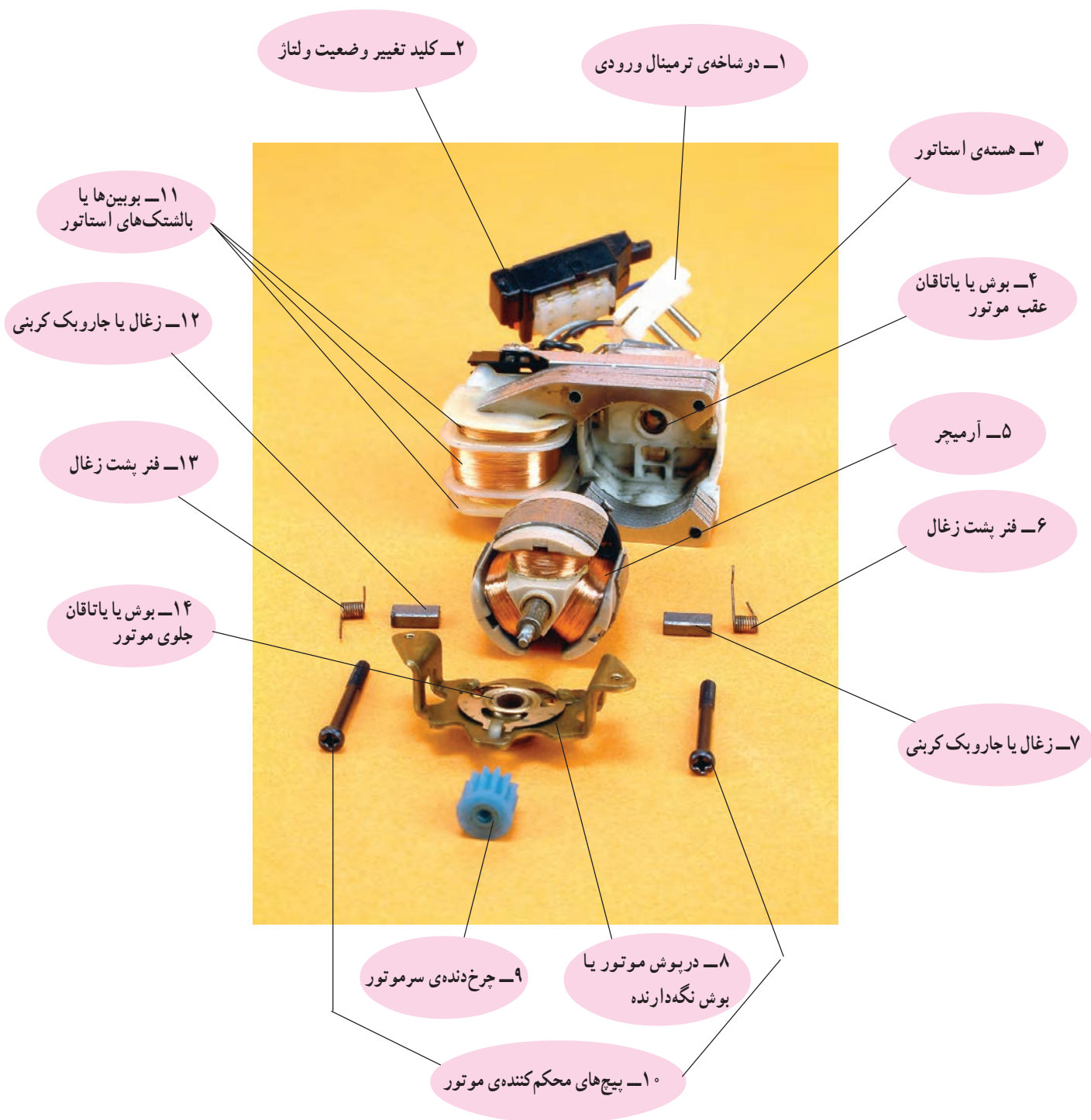
۲-۳-۲ در شکل ۲-۳۹ الف یک نوع ماشین اصلاح با موتور یونیورسال را مشاهده می کنید. این نوع ماشین اصلاح دارای دو تیغ است. قطعات باز شده ی آن در شکل ۲-۳۹ ب مشاهده می شود.

شکل ۲-۳۹ الف



شکل ۲-۳۹ ب

شکل ۴۰-۲ قطعات تشکیل دهنده ی یک موتور یونیورسال
مربوط به ماشین اصلاح برقی شکل ۳۹-۲ الف به همراه کلید
تغییر وضعیت ولتاژ و دو شاخه ی ترمینال ورودی را نشان می دهد.



شکل ۴۰-۲



۳-۲-۳ قطعات داخلی و خارجی ماشین اصلاح
برقی با موتور DC و سیستم شارژ باتری: شکل ۲-۴۱ یک
دستگاه ماشین اصلاح برقی را به همراه قطعات تشکیل دهنده‌ی آن
نشان می‌دهد.

شکل ۲-۴۱ - الف



شکل ۲-۴۱ - ب

۱- شبکه ثابت ماشین اصلاح مشابه تیغ عمل می‌کند. به این ترتیب که موی صورت بین تیغ متحرک و شبکه‌ی ثابت قرار می‌گیرد و بریده می‌شود. لذا باید سطح داخلی شبکه‌ی ثابت با تیغ متحرک به‌طور کامل درگیر شود.

۴-۳-۲- قطعات داخلی و خارجی ماشین اصلاح

برقی با مکانیزم لرزنده

● شکل ۴۲-۲- الف یک نوع ماشین اصلاح برقی با

مکانیزم لرزنده را نشان می‌دهد. قطعات داخلی و خارجی این ماشین اصلاح در شکل ۴۲-۲- ب نشان داده شده است.



شکل ۴۲-۲- الف



شکل ۴۲-۲- ب

۱- این گونه محافظ‌ها را در اصطلاح بازار گِلَند (gland) که به معنی غلاف است می‌شناسند.



● شکل ۴۳-۲ الف یک نوع دیگر ماشین اصلاح برقی با مکانیزم لرزنده را نشان می‌دهد. قطعات داخلی و خارجی این ماشین اصلاح را در شکل ۴۳-۲ ب مشاهده می‌کنید.

شکل ۴۳-۲ الف



۲-۴- انواع تیغ ماشین اصلاح برقی

تیغ های ماشین اصلاح برقی به طور کلی به چهار دسته به شرح زیر تقسیم می شوند که عبارتند از :

■ تیغ و شبکه

■ تیغ ثابت و متحرک

■ تیغ و توری

■ تیغ خطزن صورت

۱-۲-۴- تیغ و شبکه: هر ماشین اصلاح برقی تیغ و

شبکه ای مخصوص به خود دارد. در شکل ۲-۴۴ سه شبکه مشاهده می شود که مربوط به یک ماشین اصلاح برقی است. در زیر هر شبکه یک تیغ قرار می گیرد.

● شکل ۲-۴۵ شبکه های سه تایی یک نوع ماشین اصلاح

برقی با روزنه های ورود موی صورت به داخل شبکه را نشان می دهد.



شکل ۴۴- ۲



شکل ۴۵- ۲

روزنه های ورود
موی به داخل شبکه



شکل ۴۶- ۲

شبکه

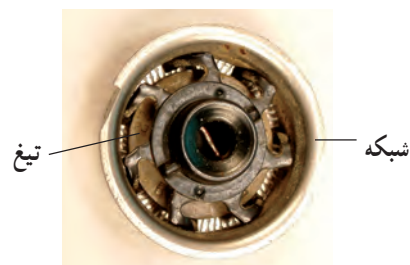
تیغ

● در شکل ۲-۴۶ تصویر یک تیغ به همراه یکی از

شبکه های شکل ۲-۴۵ مشاهده می شود.

● شکل ۲-۴۷ یک نوع تیغ را نشان می دهد که در داخل

شبکه قرار دارد.



شکل ۴۷- ۲

تیغ

شبکه

● تیغ و شبکه ای شکل ۲-۴۷ را به طور جداگانه در شکل

۲-۴۸ مشاهده می کنید.

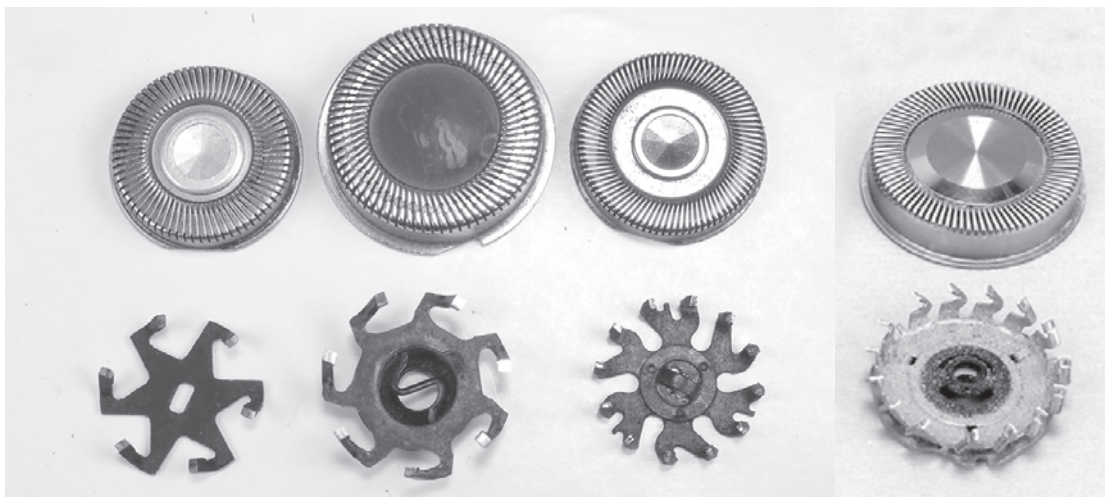


شکل ۴۸- ۲

■ انواع تیغ و شبکه

همان طور که قبلاً گفته شد تیغ و شبکه هر ماشین اصلاح همان طور که قبلاً گفته شد تیغ و شبکه هر ماشین اصلاح مختص آن ماشین اصلاح است و تنوع آن ها بسیار زیاد است.

● شکل ۲-۴۹ چند نوع تیغ و شبکه‌ی ماشین اصلاح برقی را نشان می‌دهد.



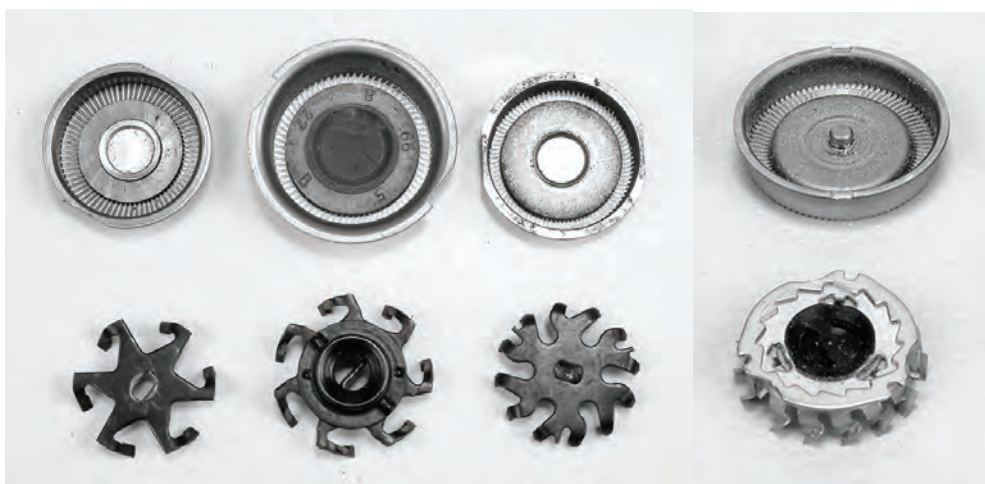
شکل ۲-۴۹

- تیغ یا شبکه‌های یک ماشین اصلاح را باهم جابه‌جا نکنید چون که هر تیغ با شبکه‌ی خود جفت و آب‌بندی شده است.
- چنان چه تیغ و شبکه‌ها جابه‌جا شوند ممکن است حدود دو هفته طول بکشد تا دوباره اصلاحی خوب انجام شود.
- تیغ و شبکه‌ی خراب یا صدمه دیده فقط با تیغ و شبکه‌ی اصلی تعویض شود.

نکات مهم

● شکل ۲-۵۰ داخل شبکه‌ی چند نوع ماشین اصلاح را

همراه با تیغ مربوطه نشان می‌دهد.



شکل ۲-۵۰



شکل ۵۱-۲

● در شکل ۵۱-۲ تیغ‌های چند نوع ماشین اصلاح برقی را که داخل شبکه‌ی مربوط قرار گرفته است مشاهده می‌کنید.

■ انواع چرخ‌دنده و دوک یا تویی‌های آن: چرخ‌دنده و دوک‌های ماشین اصلاح برقی با توجه به نوع تیغ و شبکه‌ی آن متنوع است.



شکل ۵۲-۲

● شکل ۵۲-۲ چهار جفت چرخ‌دنده با دوک یا تویی را نشان می‌دهد.



شکل ۵۳-۲

● شکل ۵۳-۲ چند نوع چرخ‌دنده را نشان می‌دهد. دوک با زائده‌ی درگیر شونده با تیغ و چرخ‌دنده‌ها را در شکل مشاهده می‌کنید.

● شکل ۵۴-۲ یک نوع شبکه، تیغ، چرخ‌دنده و دوک مربوطه را نشان می‌دهد.



شکل ۵۴-۲

● شکل ۲-۵۵ نوع دیگر تیغ، شبکه، چرخ دنده و دوک با زایده یا پین شیاردار جهت درگیر شدن با تیغ را نشان می دهد.



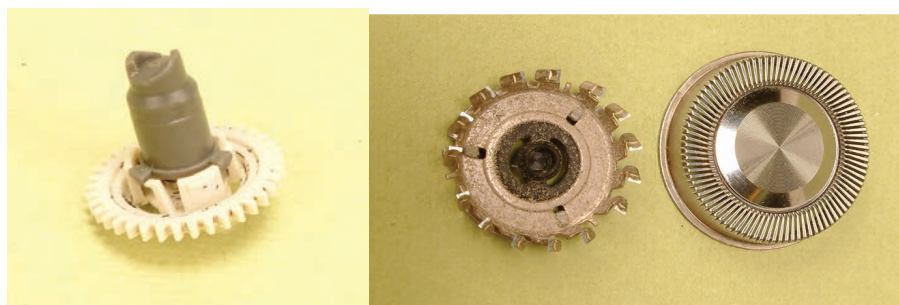
شکل ۲-۵۵

● شکل ۲-۵۶ یک نوع دیگر شبکه، تیغ، چرخ دنده و دوک با زایده و خار پلاستیکی جهت درگیر شدن با تیغ را نشان می دهد.



شکل ۲-۵۶

● شکل ۲-۵۷ یک نمونه ی دیگر شبکه، تیغ، چرخ دنده و دوک با زایده و شیار مخصوص جهت درگیر شدن با تیغ را نشان می دهد.

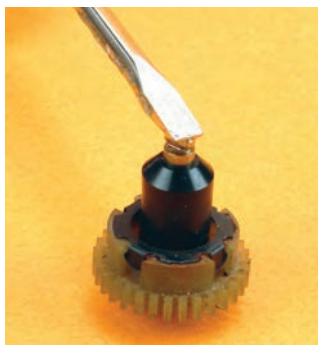


شکل ۲-۵۷



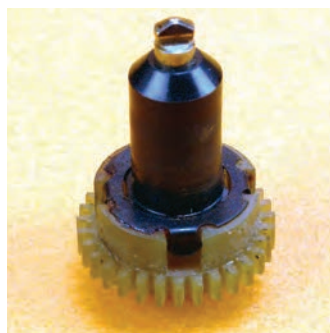
شکل ۵۸-۲

● اصولاً در ماشین‌های اصلاح برقی که چرخ‌دنده دارند معمولاً ممکن است دنده‌ی چرخ‌دنده طبق شکل ۵۸-۲ خراب یا ساییده شود.



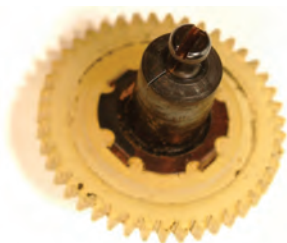
شکل ۵۹-۲

● همچنین امکان دارد فنر داخل دوک که به چرخ‌دنده متصل می‌شود فرسوده شود و خاصیت انعطاف‌پذیری‌اش را از دست بدهد. در چرخ‌دنده‌هایی که فنر داخل دوک آن‌ها سالم است، اگر زائیده‌ی دوک را مانند شکل ۵۹-۲ به سمت چرخ‌دنده فشار دهید، دوک به داخل چرخ‌دنده حرکت می‌کند. در صورتی که نیرو برداشته شود دوک آزاد شده و مانند شکل ۶۰-۲ به جای اول برمی‌گردد.



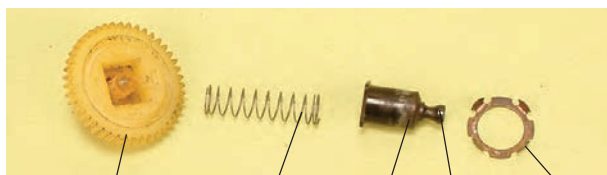
شکل ۶۰-۲

توجه! هر چند وقت یک بار تویی و چرخ‌دنده‌ی ماشین‌های اصلاح را با برس مخصوص ماشین‌های اصلاح تمیز کنید تا در انعطاف‌پذیری دوک مشکلی ایجاد نشود.



شکل ۶۱-۲

● در شکل ۶۱-۲ یک نوع تویی و چرخ‌دنده مرتبط با آن را مشاهده می‌کنید.



چرخ‌دنده فنر دوک بین دوک خار فلزی

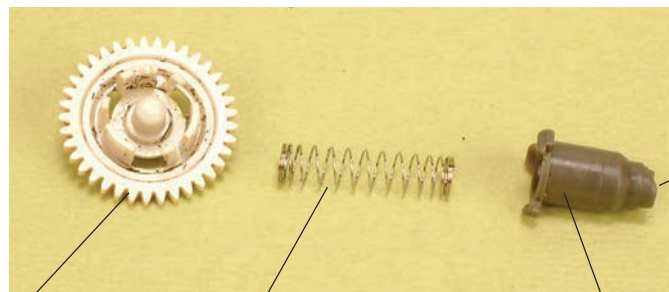
شکل ۶۲-۲

● شکل ۶۲-۲ اجزای تشکیل‌دهنده‌ی چرخ‌دنده و دوک شکل ۶۱-۲ را نشان می‌دهد.



● شکل ۲-۶۴ قطعات تشکیل دهنده‌ی دوک، فنر و چرخ‌دنده‌ی شکل ۲-۶۳ را نشان می‌دهد.

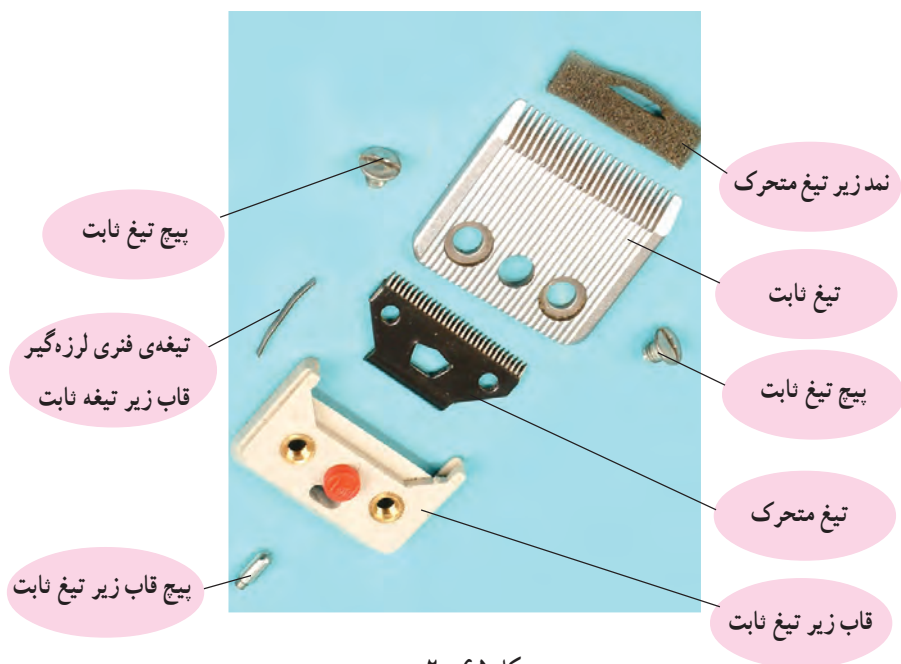
شکل ۲-۶۳



زایده دوک
دوک
فنر
چرخ‌دنده

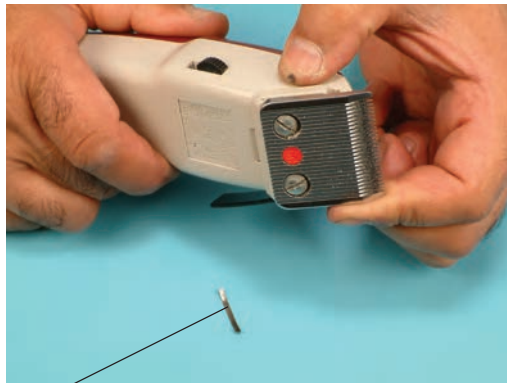
شکل ۲-۶۴

۲-۴-۲ تیغ ثابت و متحرک: در شکل ۲-۶۵ تیغ ثابت و تیغ متحرک و ملحق‌ات آن‌ها را مشاهده می‌کنید. تیغه‌ی فنی برای گرفتن لرزه‌های قاب زیر تیغ ثابت و محکم کردن آن به بدنه است.



شکل ۲-۶۵

در اثر ضربه، پرت کردن، دستکاری بی‌مورد و لرزش بیش از حد مجاز ماشین، این تیغه از محل نصب خود بیرون می‌آید و قاب زیر تیغ ثابت را لق کرده و صدای ناهنجار تولید می‌کند.



شکل ۶۶-۲ تیغه‌ی فنری

■ روش نصب تیغه‌ی فنری: در صورتی که تیغه‌ی فنری از جای خود بیرون بیاید برای نصب مجدد آن باید تیغ ثابت و متحرک و قاب زیر آن را باز کنید. سپس مطابق شکل ۶۷-۲ تیغه‌ی فنری را در محل خود قرار دهید.



ذرات مو

شکل ۶۷-۲

قبل از نصب تیغه‌ی فنری در محل خود ذرات مو را با دقت توسط برس پاک کنید تا تیغه به‌طور صحیح در جای خود نصب شود.

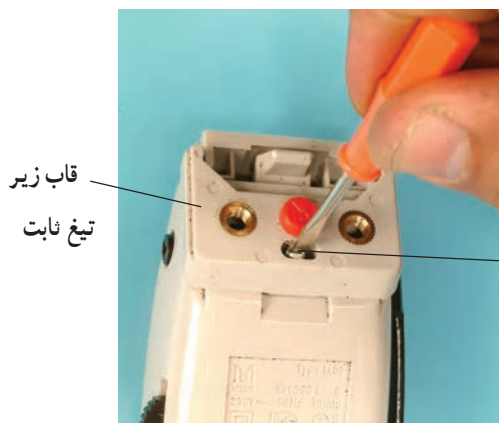
توجه!



● در شکل ۶۸-۲ تیغه‌ی فنری به‌طور صحیح در محل خود قرار گرفته است.

شکل ۶۸-۲

● پس از قرار دادن تیغه‌ی فنری، قاب زیر تیغ ثابت را مطابق شکل ۶۹-۲ در جای خود قرار دهید و پیچ آن را محکم ببندید تا قاب حرکتی نداشته باشد.



قاب زیر

تیغ ثابت

پیچ قاب زیر تیغ ثابت

شکل ۶۹-۲



شکل ۷۰-۲

● قبل از نصب تیغ متحرک باید نمد مخصوص زیر تیغ را به طور صحیح در جای خود نصب کنید تا از ورود ذرات مو به داخل ماشین جلوگیری شود. (شکل ۷۰-۲).

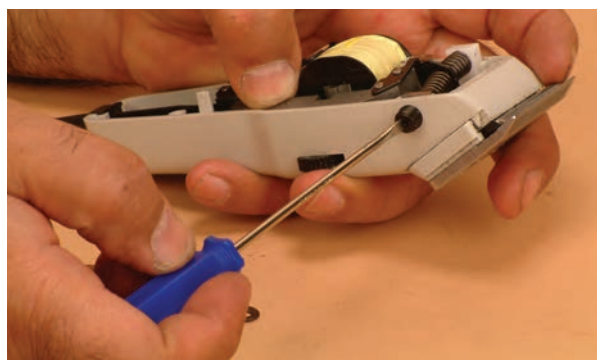


پیچ های تیغ ثابت

تیغ ثابت

شکل ۷۱-۲

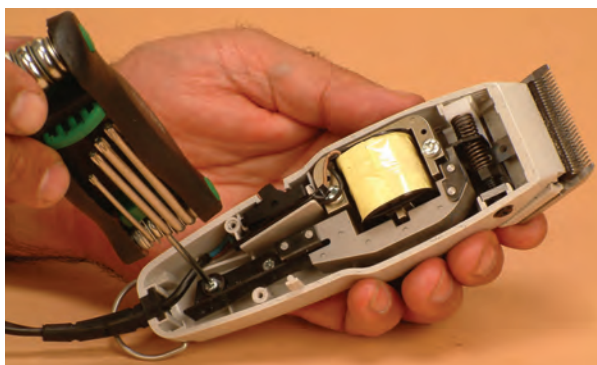
● پس از نصب صحیح نمد در محل خود، تیغ متحرک را مطابق شکل ۷۱-۲ نصب کنید، سپس تیغ ثابت را در محل خود قرار دهید و پیچ های آن را محکم ببندید.



شکل ۷۲-۲ الف

■ روش تنظیم دامنه ی حرکت تیغ متحرک: برای تنظیم دامنه ی حرکت تیغ متحرک و اصلاح صورت به نحو مطلوب از پیچ تنظیم و تغییر فاصله ی هسته ی متحرک استفاده می شود.

● با تنظیم پیچ مطابق شکل ۷۲-۲ الف نیروی فنرها و دامنه ی حرکت هسته ی متحرک تغییر می کند. چنان چه پیچ تنظیم را در جهت عکس عقربه های ساعت بچرخانید بیش از حد شل می شود و ماشین اصلاح با صدای زیاد کار می کند.



شکل ۷۲-۲ ب

● مطابق شکل ۷۲-۲ ب به وسیله ی جابه جایی بازوی متصل به هسته ی متحرک، فاصله ی هسته ی متحرک باید طوری تنظیم شود که ضمن داشتن کارایی خوب، هنگام کار، صدایی از دستگاه شنیده نشود.

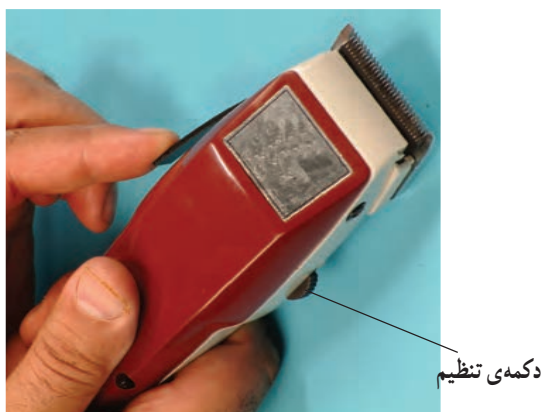
دسته‌ی تنظیم وضعیت تیغ‌ی متحرک



شکل ۲-۷۳

● مطابق شکل ۲-۷۳ می‌توانید با تغییر وضعیت دکمه‌ی

تنظیم به سمت جلو، دسته‌ی تنظیم‌کننده‌ی وضعیت تیغ متحرک را به صورت شکل ۲-۷۴ درآورید. در این حالت تیغ متحرک با لبه‌ی تیغ ثابت منطبق می‌شود و موی صورت را از ته قطع می‌کند.



شکل ۲-۷۴

● چنانچه مجدداً دکمه‌ی تنظیم به عقب کشیده شود،

می‌توان دسته‌ی تغییر وضعیت تیغ متحرک را به داخل فشار داد تا تیغ متحرک به سمت عقب حرکت کند. در این حالت تیغ ثابت و متحرک از هم فاصله می‌گیرند و موی صورت را از ته قطع نمی‌کنند.



شکل ۲-۷۵

■ روش روغن‌کاری و تمیزکردن تیغ ثابت و متحرک

● هرچند وقت یک بار می‌بایست تیغ ثابت و متحرک را

مطابق شکل ۲-۷۵ با روغن مخصوص ماشین‌اصلاح برقی، روغن‌کاری کنید تا از فرسودگی و خوردگی زودرس تیغ‌ها جلوگیری شود.

● قبل از روغن‌کاری تیغ‌ها طبق شکل ۲-۷۶ با استفاده از فرچه‌ی مخصوص، ذرات مو را از روی تیغ‌ها پاک کنید.

توجه!

● هنگام تمیز کردن و روغن‌کاری تیغ‌ها حتماً ماشین خاموش باشد.



شکل ۲-۷۶

توجه! هنگامی که از دستگاه استفاده نمی کنید، کلاهک پلاستیکی را روی تیغ ها قرار دهید تا لبه های تیغ فرسوده نشود (شکل ۲-۷۷).



شکل ۲-۷۷



شکل ۲-۷۸

■ وسایل جانبی تیغ ثابت و متحرک

علاوه بر روغن مخصوص و برس تمیزکننده ی تیغ ها، شانه های پلاستیکی با شماره و اندازه های مختلف همراه با تیغ های ثابت و متحرک استفاده می شود.

● ماشین هایی که با تیغ ثابت و متحرک کار می کنند دارای شانه های پلاستیکی استاندارد مطابق شکل ۲-۷۸ هستند. از این شانه ها برای مرتب کردن موهای صورت و سر استفاده می شود.

● نحوه ی قرار گرفتن شانه ی پلاستیکی در زیر تیغ ثابت را در شکل ۲-۷۹ مشاهده می کنید.



شکل ۲-۷۹