

فصل ۱

تعمیر ماشین‌های ابزار

مقدمه

ابتدا هنرآموز محترم با مثال‌ها و مصداق‌های مناسب در ارتباط با مزایا و معایب نصب، سرویس، نگهداری و تعمیرات و نظایر آنها با توجه به موقعیت سنی هنرجویان اقدام نماید. به عنوان مثال شستن دهان و دندان بعد از صرف غذا، مراجعه به پزشک جهت جلوگیری از سرماخوردگی (تزریق واکسن) نیز تجویز نسخه جهت رفع سرماخوردگی، پوشیدن لباس مناسب در فصول مختلف سال، کنترل و آزمایش‌های ادواری پزشکی به جهت جلوگیری از مشکلات جسمی بدن.

انجام کار در کلاس و کارگاه

توجه



اهمیت و ضرورت: همان‌گونه که قبلاً نیز خوانده‌اید یکی از عوامل مهم و اساسی در کیفیت قطعات تولیدی با دستگاه تراش و همچنین طول عمر مفید و مناسب این دستگاه به سرویس و نگهداری و تعمیرات ادواری بستگی دارد. لذا ضروری است هنرآموز محترم نظر به اهمیت این موضوع مطالب مناسب و مفید برای هنرجویان بیان نماید.

در این پودمان هنرآموز محترم در رابطه با خرابی هر یک از اجزای دستگاه تراش به تفکیک مطالبی ارائه نموده، علل خرابی و چگونگی رفع آن را شرح داده و راهکارهای مناسب ارائه نماید.

یکی از آثار خرابی دستگاه، عدم تطابق مشخصات قطعه ساخته شده با نقشه است. این خرابی ممکن است ناشی از عدم سرویس و نگهداری‌های ادواری و یا خرابی ناگهانی دستگاه باشد. برای جلوگیری و کاهش این خرابی‌ها لازم است اصول سرویس و نگهداری‌های ادواری رعایت شود.

در ادامه هنرآموز محترم روش رفع خطای ایجاد شده در ابعاد قطعه تراشیده شده را شرح داده و به‌صورت عملی برای هنرجویان انجام دهد. برای رفع عیوبی که منجر به خرابی قطعه کار می‌شوند باید ابتدا خود شما طریقه آزمایش‌های مربوط

به لقی محوری و شعاعی محور اصلی دستگاه و سوپرت‌ها را به صورت عملی انجام داده و سپس توضیحات مورد نیاز هریک از روش‌های رفع عیب را در حین انجام برای هنرجویان بیان کنید.

یکی از منابع اطلاعاتی که در زمان استفاده و یا تعمیر دستگاه مورد استفاده زیادی قرار می‌گیرد دفترچه راهنمای دستگاه است در صورت امکان فایل دفترچه راهنما را در اختیار هنرجویان قرار داده و روش استفاده از دفترچه راهنما را برای آنان توضیح دهید.

توجه



فعالیت‌های تعریف شده اهمیت ویژه داشته لذا از هنرجویان خواسته شود با دقت و حوصله آنها را پاسخ دهند.

فعالیت کارگاهی ۱



موضوع: تنظیم میزان لقی شعاعی و محوری محور سه نظام

توجه: انجام کار در کارگاه

وسایل و تجهیزات

۱ جعبه آچار مخصوص تعمیرات

۲ میز کار با گیره مناسب

۳ ساعت اندازه‌گیری و متعلقات

۴ وسایل براده برداری دستی

۵ دفترچه راهنمای دستگاه

۶ چکش لاستیکی و مسی

۷ وسایل روغن کاری و تمظیف

ابتدا هنرآموز محترم موارد زیر را برای هنرجویان یادآوری نماید:

۱ نکات ایمنی و حفاظتی کارگاهی

۲ نکات ایمنی و حفاظتی ماشین‌های ابزار

۳ نکات ایمنی و حفاظتی مربوط به سیستم الکتریکی

۴ نکات ایمنی و حفاظتی مونتاژ و دمونتاژ

۵ اصول و فنون مونتاژ و دمونتاژ

■ هنرآموز آزمایش میزان لقی شعاعی و محوری را براساس مراحل انجام کار این

فعالیت (کتاب درسی هنر جو) به صورت عملی انجام دهد.

■ هنرجویان را برای انجام کار عملی گروه بندی کنید.

سپس هنرجویان با توجه به موارد بالا اقدام به انجام این فعالیت عملی نمایند.

برای تکمیل کاربردگ ارزشیابی ابتدا آن را از کتاب تکثیر نموده و در اختیار هنرجویان قرار دهید. پس از اینکه آن را تکمیل نمودند نمره خود را طبق یادداشت‌های نظارتی که در طول روز آماده کرده‌اید در قسمت ارزشیابی توسط هنرآموز نوشته و کاربردگ را در پوشه هنرجو قرار دهید.

کاربردگ ارزشیابی پایان جلسه یکم

خودارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		علل و منشأ انحرافات ابعادی و هندسی را می‌دانم.
		علل و منشأ نایکنواخت بودن کیفیت سطح را می‌دانم.
		چگونگی رفع عیوب بالا را می‌دانم.
		نکات ایمنی و حفاظتی و چگونگی استفاده از آچارها را رعایت می‌کنم.
		می‌توانم سه‌نظام دستگاه را پیاده و سوار کنم.
		می‌توانم میزان لقی محور دستگاه را اندازه‌گیری و آن را تنظیم کنم.
		مستندسازی تعمیرات را می‌دانم.
		در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می‌دهم.
		تعداد جواب‌های بلی

نکته مهم: میانگین نمرات جلسات در پایان هر پودمان به عنوان نمره مستمر در کارنامه ثبت گردد.

ارزشیابی توسط هنرآموز	
نمره دریافتی	مؤلفه‌های ارزشیابی
	علل و منشأ انحرافات ابعادی و هندسی را می‌داند.
	علل و منشأ نایکنواخت بودن کیفیت سطح را می‌داند.
	چگونگی رفع عیوب بالا را می‌داند.
	نکات ایمنی و حفاظتی و چگونگی استفاده از آچارها را رعایت می‌کند.
	می‌تواند سه‌نظام دستگاه را پیاده و سوار کند.
	میزان لقی شعاعی و محوری دستگاه را اندازه‌گیری نموده و آن را تنظیم کند.
	مستندسازی تعمیرات را انجام می‌دهد.
	در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می‌دهد.
	در کارهای گروهی با همکلاسی‌های خود تعامل دارد.
	صحت نمره خودارزیابی هنرجو
	جمع

توجه



انجام کار در کلاس و کارگاه

یکی از علل دیگر خرابی ابعادی، هندسی و کیفیت سطح قطعات تراشیده شده عیوب ناشی از سوپرت عرضی است. اشکالات ایجاد شده در این قسمت شامل اجزای مجموعه سوپرت عرضی (لقی پیچ و مهره‌ها) و شمشیری (گوه لقی گیر) است. هنرآموز علت استفاده از گوه در مجموعه سوپرت عرضی را بیان نماید و دلیل نرم‌تر بودن جنس گوه نسبت به سایر اجزای سوپرت عرضی توضیح داده شود. چگونگی تنظیم گوه نیز شرح داده شده و با استفاده از فیلم، تصویر و یا روی دستگاه برای هنرجویان نشان و توضیح داده شود.

در رابطه با بازه سرویس نگهداری تعمیرات مجموعه سوپرت عرضی توضیح داده شود. در ادامه هنرآموز محترم موارد بالا را در مورد سوپرت فوقانی (بالایی) نیز بیان نماید.

توجه



فعالیت‌های تعریف شده اهمیت ویژه داشته لذا از هنرجویان خواسته شود با دقت و حوصله آنها را پاسخ دهند.

فعالیت
کارگاهی ۲

موضوع: باز و بسته کردن سوپرت فوقانی (بالایی)

توجه: انجام کار در کارگاه

وسایل و تجهیزات

- ۱ جعبه آچار مخصوص تعمیرات
- ۲ میز کار با گیره مناسب
- ۳ وسایل حمل و جابه‌جایی سوپرت عرضی
- ۴ وسایل مونتاژ و دیمونتاژ سوپرت
- ۵ دفترچه راهنمای دستگاه
- ۶ چکش مسی
- ۷ وسایل روغن‌کاری و نظیف

ابتدا هنرآموز محترم موارد زیر را برای هنرجویان یادآوری نماید:

- ۱ نکات ایمنی و حفاظتی کارگاهی
 - ۲ نکات ایمنی و حفاظتی ماشین‌های ابزار
 - ۳ نکات ایمنی و حفاظتی حمل و جابه‌جایی سوپرت‌های عرضی و فوقانی
 - ۴ نکات ایمنی و حفاظتی مونتاژ و دمونتاژ سوپرت‌ها
 - ۵ اصول و فنون مونتاژ و دمونتاژ
- هنرآموز یک مجموعه سوپرت عرضی و فوقانی را بر اساس مراحل انجام کار این فعالیت (کتاب درسی هنرجو) به صورت عملی انجام دهد.
- هنرجویان را برای انجام کار عملی گروه‌بندی کنید.
- سپس هنرجویان با توجه به موارد بالا اقدام به انجام این فعالیت عملی نمایند.

ارزشیابی

برای تکمیل کاربرگ ارزشیابی ابتدا آن را از کتاب تکثیر نموده و در اختیار هنرجویان قرار دهید. پس از اینکه آن را تکمیل نمودند نمره خود را طبق یادداشت‌های نظارتی که در طول روز آماده کرده‌اید در قسمت ارزشیابی توسط هنرآموز نوشته و کاربرگ را در پوشه هنرجو قرار دهید.

کاربرگ ارزشیابی پایان جلسه دوم

خودارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		علل و منشأ انحرافات ابعادی و هندسی را می‌دانم.
		علل و منشأ نایک‌نواخت بودن کیفیت سطح را می‌دانم.
		چگونگی رفع عیوب بالا را می‌دانم.
		نکات ایمنی و حفاظتی و چگونگی استفاده از آچارها را رعایت می‌کنم.
		می‌توانم سوپرت عرضی و فوقانی را مونتاژ و دمونتاژ کنم.

		می توانم تعمیرات سوپرت عرضی و فوقانی را انجام دهم.
		مستندسازی تعمیرات را انجام می دهم.
		در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می دهم.
		تعداد جواب های بلی

ارزشیابی توسط هنرآموز	
نمره دریافتی	مؤلفه های ارزشیابی
	علل و منشأ انحرافات ابعادی و هندسی را می داند.
	علل و منشأ نایکنواخت بودن کیفیت سطح را می داند.
	چگونگی رفع عیوب بالا را می داند.
	نکات ایمنی و حفاظتی و چگونگی استفاده از آچارها را رعایت می کند.
	می تواند سوپرت عرضی و فوقانی را مونتاژ و دهمونتاژ کند.
	می تواند تعمیرات سوپرت عرضی و فوقانی را انجام دهد.
	مستندسازی تعمیرات را انجام می دهد.
	در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می دهد.
	در کارهای گروهی با همکلاسی های خود تعامل دارد.
	صحت نمره خودارزیابی هنرجو
	جمع

جلسه ۳

عیب‌یابی و تعمیر قوطی (جعبه آپرون یا جعبه دنده سوپرت) ماشین تراش

توجه



انجام کار در کلاس و کارگاه

هنرآموز محترم ابتدا جعبه سوپرت را باز کرده و اجزای آن برای هنرجویان به صورت نظری و عملی توضیح داده شود که این کار می‌تواند به صورت نمونه عینی در کارگاه باز و بسته شده و یا به وسیله فیلم، اسلاید و... توضیح داده شود. از جمله عیوب به وجود آمده در جعبه دنده سوپرت عبارت‌اند از :

- ۱ جا نرفتن اهرم خودکار
 - ۲ عدم انتقال دور و یا عدم حرکت سوپرت طولی و عرضی در هنگام اتومات
 - ۳ عدم حرکت سوپرت طولی در هنگام جازدن اهرم پیچ‌بری
 - ۴ پس زدن یا خارج شدن از حالت خودکار در حین حرکت
- در ادامه اجزای آسیب‌پذیر دستگاه به ترتیب اولویت بیان شده، علل خرابی و چگونگی رفع آن شرح داده شود.

توجه



فعالیت‌های تعریف شده اهمیت ویژه داشته لذا از هنرجویان خواسته شود با دقت و حوصله آنها را پاسخ دهند.

فعالیت
کارگاهی ۳



موضوع: باز و بسته کردن سوپرت عرضی و جعبه آپرون
توجه: انجام کار در کارگاه

وسایل و تجهیزات

- ۱ جعبه آچار مخصوص تعمیرات
 - ۲ میز کار با گیره مناسب
 - ۳ ابزار پیاده و سوار کردن مجموعه سوپرت
 - ۴ وسایل جابه‌جایی و انتقال جعبه دنده سوپرت
 - ۵ دفترچه راهنمای دستگاه
 - ۶ چکش مسی
 - ۷ وسایل روغن کاری و نظیف
- ابتدا هنرآموز محترم موارد زیر را برای هنرجویان یادآوری نماید:
- ۱ نکات ایمنی و حفاظتی کارگاهی

- ۲ نکات ایمنی و حفاظتی ماشین‌های ابزار
 - ۳ نکات ایمنی و حفاظتی در جابه‌جایی اجسام سنگین
 - ۴ نکات ایمنی و حفاظتی مونتاژ و ديمونتاژ سوپرت‌ها و جعبه‌دنده سوپرت
 - ۵ اصول و فنون مونتاژ و ديمونتاژ جعبه‌دنده سوپرت
 - هنرآموز عیب‌یابی یک مجموعه سوپرت عرضی را بر اساس مراحل انجام کار این فعالیت (کتاب درسی هنرجو) به صورت عملی انجام دهد.
 - هنرجویان را برای انجام کار عملی گروه‌بندی کنند.
- سپس هنرجویان با توجه به موارد بالا اقدام به انجام این فعالیت عملی نمایند.

ارزشیابی

برای تکمیل کاربردگ ارزشیابی ابتدا آن را از کتاب تکثیر نموده و در اختیار هنرجویان قرار دهید. پس از اینکه آن را تکمیل نمودند نمره خود را طبق یادداشت‌های نظارتی که در طول روز آماده کرده‌اید در قسمت ارزشیابی توسط هنرآموز نوشته و کاربردگ را در پوشه هنرجو قرار دهید.

کاربردگ ارزشیابی پایان جلسه سوم

خودارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		علائم و نشانه‌های خرابی جعبه دنده سوپرت را می‌شناسم.
		چگونگی درگیری اهرم پیچ بری را می‌دانم.
		چگونگی رفع عیوب جعبه دنده سوپرت را می‌دانم.
		نکات ایمنی و حفاظتی و چگونگی استفاده از آچارها را رعایت می‌کنم.
		می‌توانم جعبه‌دنده سوپرت را مونتاژ و ديمونتاژ نمایم.
		می‌توانم جعبه‌دنده سوپرت را تعمیر کنم.
		مستندسازی تعمیرات را انجام می‌دهم.
		در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می‌دهم.
		تعداد جواب‌های بلی

ارزشیابی توسط هنرآموز	
نمره دریافتی	مؤلفه‌های ارزشیابی
	علائم و نشانه‌های خرابی جعبه دنده سوپرت را می‌شناسد.
	چگونگی درگیری اهرم پیچ بری را می‌داند.
	چگونگی رفع عیوب جعبه دنده سوپرت را می‌داند.
	نکات ایمنی و حفاظتی و چگونگی استفاده از آچارها را رعایت می‌کند.
	می‌تواند جعبه‌دنده سوپرت را مونتاژ و دهمونتاژ کند.
	تعمیرات جعبه‌دنده سوپرت را انجام می‌دهد.
	مستندسازی تعمیرات را انجام می‌دهد.
	در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می‌دهد.
	در کارهای گروهی با همکلاسی‌های خود تعامل دارد.
	نمره خودارزیابی هنرجو
	جمع

عیب‌یابی و تعمیر دستگاه مرغک

جلسه ۴

انجام کار در کلاس و کارگاه

توجه



ابتدا هنرآموز محترم عیوب قطعه کار (عیوب ابعادی و هندسی) در صورت خراب بودن دستگاه مرغک را توضیح داده سپس به موارد زیر اشاره نماید:

- ۱ معرفی و کاربرد دستگاه مرغک و دلایل بروز مشکل در مرغک
- ۲ معرفی اجزای دستگاه مرغک و عیوب احتمالی آنها
- ۳ شناخت اجزای آسیب‌پذیر بر اساس اولویت
- ۴ چگونگی رفع عیوب

ضروری است بعد از انجام تعمیر دستگاه مرغک و سوار کردن آن روی دستگاه تراش، محور مرغک با محور سه نظام هم‌راستا شوند.

نکته



فعالیت‌های تعریف شده اهمیت ویژه داشته لذا از هنرجویان خواسته شود با دقت و حوصله آنها را پاسخ دهند.

توجه



موضوع: باز و بسته کردن دستگاه مرغک

توجه: انجام کار در کارگاه

وسایل و تجهیزات

- ۱ جعبه آچار
- ۲ میز کار با گیره مناسب
- ۳ وسایل اندازه‌گیری
- ۴ وسایل مخصوص مونتاژ و ديمونتاژ
- ۵ دفترچه راهنمای دستگاه
- ۶ چکش مسی
- ۷ وسایل روغن کاری و تنظیف

فعالیت
کارگاهی ۴



ابتدا هنرآموز محترم موارد زیر را برای هنرجویان یادآوری نماید:

- ۱ نکات ایمنی و حفاظتی حمل اجسام سنگین
 - ۲ نکات ایمنی و حفاظتی ماشین‌های ابزار
 - ۳ نکات ایمنی و حفاظتی در پیاده و سوار کردن دستگاه مرغک بر روی بستر دستگاه
 - ۴ نکات ایمنی و حفاظتی مونتاژ و دمونتاژ مرغک
 - ۵ اصول و فنون مونتاژ و دمونتاژ
- هنرآموز یک مجموعه دستگاه مرغک را بر اساس مراحل انجام کار این فعالیت (کتاب درسی هنرجو) به صورت عملی انجام دهد.
 - هنرجویان را برای انجام کار عملی گروه‌بندی کنید.
- سپس هنرجویان با توجه به موارد بالا اقدام به انجام این فعالیت عملی نمایند.

ارزشیابی

برای تکمیل کاربرد ارزشیابی ابتدا آن را از کتاب تکثیر نموده و در اختیار هنرجویان قرار دهید. پس از اینکه آن را تکمیل نمودند نمره خود را طبق یادداشت‌های نظارتی که در طول روز آماده کرده‌اید در قسمت ارزشیابی توسط هنرآموز نوشته و کاربرد را در پوشه هنرجو قرار دهید.

کاربرد ارزشیابی پایان جلسه چهارم

خودارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		علائم و نشانه‌های خراب بودن دستگاه مرغک را می‌شناسم.
		روش تنظیم محور مرغک با محور سه نظام را می‌دانم.
		چگونگی رفع عیوب دستگاه مرغک را می‌دانم.
		نکات ایمنی و حفاظتی و چگونگی استفاده از آچارها را رعایت می‌کنم.
		می‌توانم دستگاه مرغک را مونتاژ و دمونتاژ کنم.

		می توانم تعمیرات دستگاه مرغک را انجام دهم.
		مستندسازی تعمیرات را رعایت می کنم.
		در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می دهم.
		تعداد جواب های بلی

ارزشیابی توسط هنرآموز	
نمره دریافتی	مؤلفه های ارزشیابی
	علائم و نشانه های خراب بودن دستگاه مرغک را می شناسد.
	روش تنظیم محور مرغک با محور سه نظام را می داند.
	چگونگی رفع عیوب دستگاه مرغک را می داند.
	نکات ایمنی و حفاظتی و چگونگی استفاده از آچارها را رعایت می کند.
	اصول مونتاژ و دیمونتاژ را انجام می دهد.
	تعمیرات دستگاه مرغک را تعمیر می کند.
	مستندسازی تعمیرات را انجام می دهد.
	در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می دهد.
	در کارهای گروهی با همکلاسی های خود تعامل دارد.
	نمره خودارزیابی هنرجو
	جمع

جلسه ۵

عدم انتقال دور از جعبه دنده پیشروی به جعبه دنده سوپرت

توجه



انجام کار در کلاس و کارگاه

ابتدا هنرآموز محترم سیستم انتقال حرکت از جعبه‌دنده پیشروی به قوطی را با فیلم اسلاید و ... برای هنرجویان بیان نماید سپس پاره‌ای از علل عدم انتقال حرکت به قوطی را به شرح زیر توضیح دهید:

- ۱ بریدن پین (فیوز) میله پیچ‌بری
 - ۲ آسیب دیدن چرخ‌دنده‌ها
 - ۳ جا نرفتن اهرم‌های روی جعبه‌دنده پیشروی
 - ۴ عمل نکردن پمپ روغن جعبه‌دنده پیشروی
- می‌تواند ناشی از رگلاژ نبودن موتور روی بستر مربوطه و یا آسیب‌دیدگی و پارگی تسمه انتقال حرکت باشد.

توجه



فعالیت‌های تعریف شده اهمیت ویژه داشته لذا از هنرجویان خواسته شود با دقت و حوصله آنها را پاسخ دهند.

فعالیت
کارگاهی ۵



موضوع: باز و بسته کردن جعبه‌دنده پیشروی

توجه: انجام کار در کارگاه

وسایل و تجهیزات

- ۱ جعبه آچار مخصوص تعمیرات
 - ۲ میز کار با گیره مناسب
 - ۳ وسایل اندازه‌گیری و کنترل
 - ۴ وسایل مخصوص تعویض روغن جعبه‌دنده
 - ۵ دفترچه راهنمای دستگاه
 - ۶ چکش مسی
 - ۷ وسایل روغن‌کاری و تمظیف
- ابتدا هنرآموز محترم موارد زیر را برای هنرجویان یادآوری نماید:
- ۱ نکات ایمنی و حفاظتی کارگاهی
 - ۲ نکات ایمنی و حفاظتی ماشین‌های ابزار

۳ نکات ایمنی و حفاظتی در هنگام استفاده از ابزار

۴ نکات ایمنی و حفاظتی مونتاژ و دمونتاژ

۵ اصول و فنون مونتاژ و دمونتاژ

■ هنرآموز محترم یک نمونه جعبه‌دنده پیشروی را براساس مراحل انجام کار این فعالیت (کتاب درسی هنرجو) به صورت عملی انجام دهد.

■ هنرجویان را برای انجام کار عملی گروه‌بندی کنید.

سپس هنرجویان با توجه به موارد بالا اقدام به انجام این فعالیت عملی نمایند.

ارزشیابی

برای تکمیل کاربردگ ارزشیابی ابتدا آن را از کتاب تکثیر نموده و در اختیار هنرجویان قرار دهید. پس از اینکه آن را تکمیل نمودند نمره خود را طبق یادداشت‌های نظارتی که در طول روز آماده کرده‌اید در قسمت ارزشیابی توسط هنرآموز نوشته و کاربردگ را در پوشه هنرجو قرار دهید.

کاربردگ ارزشیابی پایان جلسه پنجم

خودارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		علائم و نشانه‌های خرابی جعبه‌دنده پیشروی را می‌شناسم.
		چگونگی باز و بسته کردن جعبه‌دنده پیشروی را می‌دانم.
		چگونگی رفع عیوب جعبه‌دنده پیشروی را می‌دانم.
		نکات ایمنی و حفاظتی هنگام استفاده از آچارها را رعایت می‌کنم.
		می‌توانم به طور کامل جعبه دنده پیشروی را مونتاژ و دمونتاژ نمایم.
		می‌توانم جعبه‌دنده پیشروی را تعمیر نمایم.
		مستندسازی تعمیرات را انجام می‌دهم.
		در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می‌دهم.
		تعداد جواب‌های بلی

ارزشیابی توسط هنرآموز	
نمره دریافتی	مؤلفه‌های ارزشیابی
	علائم و نشانه‌های خرابی جعبه‌دنده پیشروی را می‌شناسد.
	چگونگی باز و بسته کردن جعبه‌دنده پیشروی را می‌داند.
	چگونگی رفع عیوب جعبه‌دنده پیشروی را می‌داند.
	نکات ایمنی و حفاظتی در هنگام استفاده از آچارها را رعایت می‌کند.
	می‌تواند جعبه دنده پیشروی را مونتاژ و دهمونتاژ کند.
	تعمیرات جعبه‌دنده پیشروی را انجام می‌دهد.
	مستندسازی تعمیرات را انجام می‌دهد.
	در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می‌دهد.
	در کارهای گروهی با همکلاسی‌های خود تعامل دارد.
	نمره خودارزیابی هنرجو
	جمع

انجام کار در کلاس و کارگاه

توجه



هنرآموز محترم کاربرد کلی کلاچ را توضیح داده و نمونه‌های آنها را به صورت تصویری یادآور شود. در ادامه ساختمان کلاچ در ماشین تراش و اجزای آن را معرفی نموده و موارد زیر را شرح دهد:

- ۱ مکانیزم روغن کاری
- ۲ چند صفحه‌ای بودن کلاچ‌های ماشین تراش
- ۲ تفاوت وضعیت صفحات کلاچ در حالت براده‌برداری و حالت برگشت (بدون براده‌برداری)

سپس علائم خرابی کلاچ شرح داده شود مانند:

- ۱ توقف دوران در حین کار
- ۲ عدم قطع دوران پس از توقف
- ۲ ایجاد سر و صدای نامتعارف
- ۴ ایجاد حرکت نامتعارف

فعالیت‌های تعریف شده اهمیت ویژه داشته لذا از هنرجویان خواسته شود با دقت و حوصله آنها را پاسخ دهند.

توجه



فعالیت
کارگاهی ۶



موضوع: باز و بسته کردن مجموعه کلاچ

توجه: انجام کار در کارگاه

وسایل و تجهیزات

- ۱ جعبه آچار مخصوص تعمیرات
- ۲ میز کار با گیره مناسب
- ۳ وسایل اندازه‌گیری و کنترل
- ۴ وسایل تعویض روغن جعبه دنده اصلی
- ۵ دفترچه راهنمای دستگاه
- ۶ چکش مسی
- ۷ وسایل روغن کاری و تمظیف

ابتدا هنرآموز محترم موارد زیر را برای هنرجویان یادآوری نماید:

۱ نکات ایمنی و حفاظتی کارگاهی

۲ نکات ایمنی و حفاظتی ماشین‌های ابزار

۳ نکات ایمنی و حفاظتی در براده‌برداری دستی

۴ نکات ایمنی و حفاظتی مونتاژ و دمونتاژ

۵ اصول و فنون مونتاژ و دمونتاژ

- هنرآموز تعمیر و تنظیم کلاچ را براساس مراحل انجام کار این فعالیت (کتاب درسی هنرجو) به صورت عملی انجام دهد.
- هنرجویان را برای انجام کار عملی گروه‌بندی کنید.
- سپس هنرجویان با توجه به موارد بالا اقدام به انجام این فعالیت عملی نمایند.

ارزشیابی

برای تکمیل کاربرد ارزشیابی ابتدا آن را از کتاب تکثیر نموده و در اختیار هنرجویان قرار دهید. پس از اینکه آن را تکمیل نمودند نمره خود را طبق یادداشت‌های نظارتی که در طول روز آماده کرده‌اید در قسمت ارزشیابی توسط هنرآموز نوشته و کاربرد را در پوشه هنرجو قرار دهید.

کاربرد ارزشیابی پایان جلسه ششم

خودارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		علائم و نشانه‌های خرابی مجموعه قوطی (جعبه آپرون) را می‌شناسم.
		چگونگی باز و بسته کردن مجموعه کلاچ را می‌دانم.
		چگونگی رفع عیوب مجموعه کلاچ را می‌دانم.
		نکات ایمنی و حفاظتی هنگام استفاده از آچارها را رعایت می‌کنم.
		می‌توانم سیستم کلاچ را مونتاژ و دمونتاژ کنم.

		می‌توانم تعمیرات مجموعه کلاچ را انجام دهم.
		مستندسازی تعمیرات را انجام می‌دهم.
		در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می‌دهم.
		تعداد جواب‌های بلی

ارزشیابی توسط هنرآموز	
نمره دریافتی	مؤلفه‌های ارزشیابی
	علائم و نشانه‌های خرابی مجموعه کلاچ (جعبه آپرون) را می‌شناسد.
	چگونگی باز و بسته کردن مجموعه کلاچ را می‌داند.
	چگونگی رفع عیوب مجموعه کلاچ را می‌داند.
	نکات ایمنی و حفاظتی را هنگام استفاده از آچارها رعایت می‌کند.
	مونتاز و دمونتاز مجموعه کلاچ را انجام می‌دهد.
	می‌تواند تعمیرات مجموعه کلاچ را انجام دهد.
	مستندسازی تعمیرات را انجام می‌دهد.
	در پایان کار محیط کار و تجهیزات استفاده شده را مرتب و تمیز نموده و در محل مربوطه قرار می‌دهد.
	در کارهای گروهی با همکلاسی‌های خود تعامل دارد.
	نمره خودارزیابی هنرجو
	جمع