

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## کتاب گزارش کار فعالیت‌های کارگاهی،

### کارگاه تولید صنایع چوب

رشته‌ی: صنایع چوب و کاغذ

زمینه‌ی: صنعت

شاخه‌ی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۱۹۳۹

سرشناسه: نیکنام، محمد علی

عنوان و نام پدید آور: کتاب گزارش کار فعالیت‌های کارگاهی، کارگاه تولید صنایع چوب، عملیات ماشینکاری رشته‌ی صنایع چوب و کاغذ.../ مولف محمد علی نیکنام: برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تالیف دفتر برنامه‌ریزی و تالیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار و دانش.

مشخصات نشر: تهران: گویش نو ۱۳۹۰

مشخصات ظاهری: ۱۸۴ص: مصور(رنگی)، جدول: ۲۲×۲۹ س.م.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۸۴-۴۸-۱

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: عنوان دیگر: دفتر گزارش کار فعالیت‌های کارگاهی، کارگاه تولید صنایع چوب.

عنوان دیگر: دفتر گزارش کار فعالیت‌های کارگاهی، کارگاه تولید صنایع چوب.

موضوع: چوب -- صنعت و تجارت -- راهنمای آموزش (متوسطه).

موضوع: گزارش نویسی

شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش

رده کنگره: ۱۳۸۹ ک۲۹ ن / ۸۲۰ TS

رده دیویی: ۶۷۴

شماره کتابشناسی ملی: ۲۲۷۵۰۹۹

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

**همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز:**

پیشنهادها و نظرهای خود را درباره‌ی محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره‌ی ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف  
آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@roshd.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

عنوان و کد کتاب: دفتر گزارش کار فعالیت‌های کارگاهی، کارگاه تولید صنایع چوب

مجری: انتشارات گویش نو

مؤلف: مهندس محمد علی نیکنام

ویراستار ادبی: دکتر حسین داوودی

ویراستار فنی: مهندس محمد لطفی نیا

صفحه‌آرا: رضا حصار مقدم

طراح جلد: محمد حسین معماری

ویرایش و اصلاحات: چاپ دوم ۱۳۹۱

محتوای این کتاب در جلسه‌ی مورخ ۸۹/۳/۳۱ کمیسیون تخصصی رشته‌ی صنایع چوب و کاغذ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای  
و کار و دانش با عضویت: ۱- دکتر محمد غفرانی ۲- مهندس محمدعلی نیکنام ۳- مهندس محمد لطفی نیا ۴- مهندس امیر نظری ۵- مهندس  
حبیب نوری تأیید شده است

**چاپ: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران**

(تهران - کیلومتر ۱۷ جاده‌ی مخصوص کرج - خیابان ۶۱ "داروپخش") تلفن: ۴-۶۶۰۲۶۲۴۱، دورنگار: ۶۶۰۲۶۲۴۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

نظارت بر چاپ و توزیع: اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

تهران - ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره‌ی ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۹-۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی:

۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

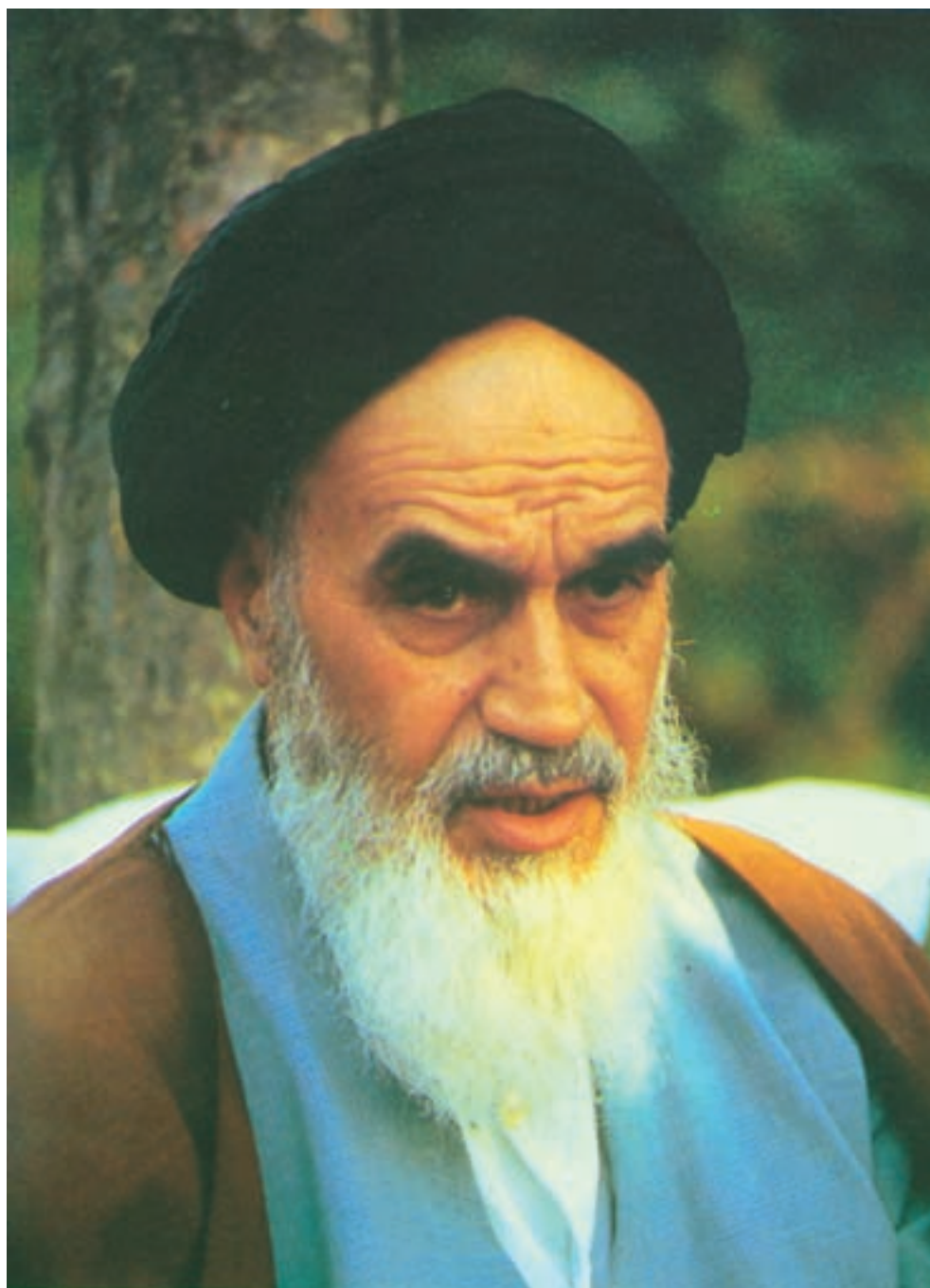
ناشر: انتشارات گویش نو (تهران: خیابان انقلاب - خیابان فخر رازی - خیابان وحید نظری شرقی - پلاک ۶۱ تلفن: ۵۰-۶۶۹۵۶۰۴۹، ۶۶۴۸۴۵۳۴)

وب‌سایت [www.bookgno.ir](http://www.bookgno.ir)

حق چاپ محفوظ است.

ISBN: 978-600-5084-48-1

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۸۴-۴۸-۱



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی (ره)

## «کتاب گزارش کار و فعالیتهای درس کارگاه تولید»

### همکار گرامی

استفاده از شیوه های جدید می تواند بهره وری و کارآمدی یک برنامه ی آموزشی را افزایش دهد. کمیسیون تخصصی صنایع چوب و کاغذ سعی کرده است با گنجانیدن نتایج فعالیت های کارگاهی در یک کتاب جداگانه (جلد دوم کتاب کارگاه تولید برای آموزش ماشینهای عمومی صنایع چوب) تحت عنوان «دفتر گزارش کار و فعالیتهای هنرجو در کارگاه آموزش صنایع چوب» فرآیند گزارش نویسی را به سمت استاندارد شدن سوق دهد و سبک نویسی در گزارش نویسی پدید آورد. لذا توصیه می کنیم قبل از شروع کار عملی در کارگاه، هنرجویان را نسبت به این موضوع آگاه نمائید و موارد زیر را متذکر شوید.

۱. در هر جلسه کارگاهی هنرجویان الزاماً، هر دو جلد کتاب «کارگاه تولید» و «دفتر گزارش کار و فعالیت ها در کارگاه آموزشی» را حتماً همراه داشته باشند.

۲. همواره یک دفترچه یادداشت ۴۰ برگی همراه داشته باشند تا بتوانند محاسبات و در صورت لزوم مراحل انجام کار را به طور موقت در آن درج کنند.

۳. اصلاح و بازبینی دفاتر گزارش کار در پایان فعالیت کار کارگاهی توسط هنر آموز کارگاه اجرا می شود و مورد ارزشیابی قرار می گیرد. ضمناً نمره نهایی در دفتر گزارش کار در پرونده هنرجو ثبت می شود.

۴. در اولین جلسه کار کارگاهی برای هر هنرجو یک برگه «به عنوان پرونده کارگاهی» اختصاص داده شود و عکس هنرجو به آن الصاق گردد. نتایج نهایی ارزشیابی بعد از اتمام هر مرحله کار عملی در این پروژه درج می شود.

۵. هنرجویان را نسبت به فعالیتهای فوق برنامه تشویق کنید و روحیه مشارکت پذیری، احساس مسئولیت و ... را در آنان بیدار کنید و از آنان بخواهید به طور فعال در گروههای کاری شرکت کنند و حضور موثر داشته باشند.

۶. از هنرجو بخواهید که مشخصات خود را در ابتدای نمونه برگ گزارش کار و فعالیتهای تولیدی بنویسد و عکس خود را به آن الصاق کند.

۷. از هنرجویان بخواهید براساس مراحل کاری که انجام می دهند مشابه الگوی آزمون کتاب، سؤال های اضافی را طراحی و ارائه نمایند.

۸. ضرورت دارد جلسات بحث و گفتگو مرتبط با مراحل آموزش ماشین آلات صنایع چوب را تشکیل و ادامه دهید.

مؤلف



## «کتاب گزارش کار و فعالیت های هنرجو»

### هنرجوی عزیز

کتابی که تحت عنوان فوق برای «آموزش ماشینها عمومی صنایع چوب» در اختیار شما قرار دارد، در واقع «گزارش کار نتایج کار و فعالیت های شما در کارگاه تولید» است. در این کتاب کلیه جداول «لیست مواد مصرفی- اجزاء ماشین- ابزارهای مورد نیاز و ...» و نمودارهای تنظیم سرعت، قطر ابزار و ... به صورت خام آمده است و شما باید پس از مطالعه کتاب کارگاه تولید و یادگیری آموزشهای ماشین های صنایع چوب که توسط هنرآموز به شما آموزش داده می شود، نتایج حاصله را در این نمون برگ گزارش کار بنویسید.

به این ترتیب گزارش کارها به صورت استاندارد در می آید، برای رسیدن به نتیجه مطلوب لازم است نکات زیر را دقیقاً به خاطر بسپارید و در فرایند اجرای عملیات کارگاهی آنان را به کار ببرید.

۱- هنگام اجرای آموزش کارگاه تولید، کتاب گزارش کار را حتماً به همراه داشته باشید و نتایج را با مداد داخل آن بنویسید، سپس در خارج از ساعات کارگاه نوشته ها را بررسی و با خود کار یا خودنویس بازنویسی کنید.

۲- یک دفترچه برای پیش نویس و انجام محاسبات تهیه کنید و در زمانی که کتاب گزارش کار شما نزد هنرآموز کارگاه می باشد نتایج و مراحل عملیات کارگاهی خود را در آن بنویسید و در زمان مناسب به کتاب گزارش کار انتقال دهید.

۳- ارزشیابی بعد از اتمام هر مرحله کار عملی توسط هنرآموز اجرا می شود و در کتاب گزارش کار شما ثبت می گردد. برای آشنایی نحوه ارزشیابی به جدول ارزشیابی پیشنهادی در انتهای هر مرحله کاری مراجعه کنید و نکات آنرا به خاطر بسپارید.

۴- در ترسیم شکل قطعات دقت کنید تا مقیاس آن مناسب صفحات کتاب و اندازه های آن کاملاً مشخص باشد

۵- برای تعدادی از فعالیتها، آموزش عملی فوق برنامه در نظر گرفته ایم که هنرجویان علاقمند می توانند با اجرای آن از امتیاز اضافی برخوردار شوند.

۶- برای رسیدن به نتایج صحیح و قابل قبول لازم است با هنرجوی هم گروه و همکار خود مشورت کنید و در صورت نیاز از هنرآموز کارگاه کمک بخواهید.

نکته مهم: در صورتیکه هنرجویی در زمان تعیین شده و پس از اجرای هر مرحله آموزش (حفاظت و ایمنی- برش کاری- ماشین اره مجموعه ای- رنده و گندگی کاری- جور کردن روکش ها و ...) کتاب گزارش کار و فعالیت های تولید خود را ارائه نکنند، نمره گزارش کار برای آن جلسه صفر در نظر گرفته می شود.

«چوب ادب به ز لوح زر است»

«نکو داند آنکس که دانشور است»



## نمون برگ ثبت اطلاعات و مشخصات هنرجو / هنرآموز

### وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان .....

اداره آموزش و پرورش شهرستان .....

هنرستان فنی.....

رشته صنایع چوب و کاغذ

نام ..... نام خانوادگی ..... نام پدر .....

تاریخ تولد ..... شماره شناسنامه ..... کد ملی .....

محل تولد..... کلاس ..... سال تحصیلی .....

آدرس منزل: .....

.....

تلفن منزل:.....همراه.....

آدرس ایمیل: ..... آدرس هنرستان: .....

.....

تلفن هنرستان:.....نام و نام خانوادگی هنرآموز.....

تلفن کارگاه صنایع چوب .....

نام و نام خانوادگی گروه همکار هنرجو:.....

-۱

-۲

-۳

-۴

-۵

«رسول اکرم

دروغگو، زبان به دروغ نمی گشاید مگر به سبب خواری ذلتی که در نفس خویش احساس می کند.



فعالیت شماره ۱

- حفاظت و ایمنی و مقدمات کار با ماشین آلات عمومی صنایع چوب ..... ۱۱
- ۱-۱- آشنایی بامحیط کارگاه آموزشی ..... ۱۲
- ۱-۲- انجام کمکهای اولیه در بروز حوادث کارگاه ..... ۱۵
- ۱-۳- مقررات عمومی آئین نامه حفاظتی ماشین آلات صنایع چوب ..... ۱۶
- ۱-۴- آماده کردن نقشه و مقدمات کار ..... ۱۷
- ۱-۵- انتخاب مواد مورد نیاز ..... ۲۰



فعالیت شماره ۲

- برشکاری ..... ۲۱
- ۲-۱- خلاصه توضیحات هنرآموز کارگاه ..... ۲۲
- ۲-۲- قسمتهای مختلف اره عمود بر ..... ۲۲
- ۲-۳- نحوه برش طولی و عرضی ..... ۲۴
- ۲-۴- تمرین نحوه گزارش نویسی ..... ۲۵
- ۲-۵- آموزش کار با ماشین اره نواری ..... ۲۶
- ۲-۶- گزارش کنترل دندانهای تیغه اره نواری ..... ۳۰
- ۲-۷- تنظیم تیغه اره روی فلکه های ماشین اره نواری ..... ۳۴
- ۲-۸- تنسیون یا کشش تیغه اره ..... ۳۵
- ۲-۹- نحوه تنظیم و کنترل دستگاه هدایت تیغه اره نواری ..... ۳۵
- ۲-۱۰- حفاظ کامل ماشین اره نواری ..... ۳۶
- ۲-۱۱- کنترل و تنظیم صفحه و گونیا ماشین اره نواری ..... ۳۶
- ۲-۱۲- راه اندازی ماشین اره نواری ..... ۳۷
- ۲-۱۳- عملیات برشکاری ..... ۳۸
- ۲-۱۴- فوق برنامه ..... ۴۱
- ۲-۱۵- ارزشیابی ..... ۴۱



فعالیت شماره ۳

- آموزش برشکاری با اره مجموعه ای (ماشین اره گرد میزی) ..... ۴۲
- ۳-۱- دور کردن تخته خرده چوب با ماشین اره مجموعه ای ..... ۴۶
- ۳-۲- کنترل نحوه انتقال دور و تعداد دور ماشین اره مجموعه ای (اره گرد) ..... ۴۷
- ۳-۳- باز و بسته کردن و کنترل نمودن تیغه اره گرد (اره مجموعه ای) ..... ۵۰
- ۳-۴- تنظیم گونیا و صفحه ماشین اره مجموعه ای ..... ۵۲
- ۳-۵- تنظیم زاویه و ارتفاع تیغه اره مجموعه ای (اره گرد) ..... ۵۳
- ۳-۶- کنترل و تنظیم حفاظ روی تیغه ..... ۵۴
- ۳-۷- تنظیم و کنترل میز کشویی کنار ماشین ..... ۵۵
- ۳-۸- برشکاری صفحات تخته خرده چوب و M.D.F ..... ۵۵
- ۳-۹- کنشکاف زدن و دو راهه زدن قطعات و زهوارهای چوبی ..... ۵۶
- ۳-۱۰- دور بری قطعات ..... ۵۸
- ۳-۱۱- پاسخ به نمونه سوالات ..... ۵۹



- ۱۲-۳- فعالیت فوق برنامه ..... ۶۰
- ۱۳-۳- ارزشیابی عملیات برشکاری ..... ۶۰

### فعالیت شماره ۴

- آموزش عملیات رنده و گندگی کردن ..... ۶۱
- ۴-۱- رندیدن نر صفحات تخته خرده چوب یا M.D.F ..... ۶۵
- ۴-۲- نحوه کنترل و تنظیم صفحات ماشین رنده ..... ۶۶
- ۴-۳- کنترل توپی ماشین رنده (مقر تیغه رنده) ..... ۶۷
- ۴-۴- تنظیم تیغه های روی توپی ماشین رنده ..... ۶۹
- ۴-۵- کنترل و تنظیم گونبای ماشین رنده ..... ۷۰
- ۴-۶- کنترل و تنظیم حفاظ روی ماشین رنده ..... ۷۰
- ۴-۷- راه اندازی صحیح ماشین ..... ۷۱
- ۴-۸- یک رو و یک نر رندیدن چوب ها ..... ۷۲
- ۴-۹- ارزشیابی عملیات رنده کاری ..... ۷۵
- ۴-۱۰- کنترل و تنظیم صفحه ماشین گندگی ..... ۷۶
- ۴-۱۱- کنترل و تنظیم توپی ماشین گندگی ..... ۷۷
- ۴-۱۲- کنترل و تنظیم تیغه های روی توپی ماشین گندگی ..... ۷۸
- ۴-۱۳- کنترل و تنظیم غلتک های ماشین گندگی ..... ۸۰
- ۴-۱۴- کنترل و تنظیم شانه حفاظتی ..... ۸۳
- ۴-۱۵- آزمایش سرعت های مختلف ماشین گندگی ..... ۸۳
- ۴-۱۶- کنترل ترمز ..... ۸۴
- ۴-۱۷- راه اندازی صحیح ماشین گندگی ..... ۸۴
- ۴-۱۸- گندگی کردن (به یک ضخامت نمودن چوبهای بریده شده) ..... ۸۵
- ۴-۱۹- ارزشیابی عملیات گندگی کردن قطعات کار ..... ۸۶



### فعالیت شماره ۵

- آموزش جور کردن روکش ها ..... ۸۷
- ۵-۱- جور کردن روکش ها ..... ۸۹
- ۵-۲- اندازه بری روکش ها ..... ۹۰
- ۵-۳- درز کردن و چسباندن روکش ها (دوخت) ..... ۹۰



### فعالیت شماره ۶

- آموزش زهوار چسبانی ..... ۹۱
- ۶-۱- چسب زدن زهوارها ..... ۹۳
- ۶-۲- چسب زدن و آماده کردن تنگ و پیچ دستی ..... ۹۳
- ۶-۳- آماده کردن تنگ و پیچ دستی ..... ۹۳
- ۶-۴- تنظیم و کنترل پرس پنوماتیک زهوار چسبان ..... ۹۵
- ۶-۵- استقرار صفحات و زهوارها بین تنگ و پیچ دستی ..... ۹۵
- ۶-۶- اعمال فشار مناسب و چسباندن زهوار به صفحات ..... ۹۵
- ۶-۷- کنترل مرغوبیت زهوارهای چسبانده شده به دور صفحات ..... ۹۵
- ۶-۸- ماشین لبه چسبان ..... ۹۶



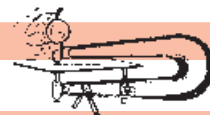


## فعالیت شماره ۷



- پرسکاری قطعات کابینت**
- ۹۷-۱- آماده کردن چسب
  - ۱۰۰-۲- چسب زدن صفحات
  - ۱۰۱-۳- استقرار روکش های جور شده روی صفحات
  - ۱۰۲-۴- تمیز کردن صفحات پرس
  - ۱۰۳-۵- کنترل روغن هیدرولیک
  - ۱۰۳-۶- آزمایش و کنترل نحوه کار کردن سیلندرها
  - ۱۰۴-۷- آزمایش صحت کارکرد حرارت سنج- فشار سنج و زمان سنج پرس
  - ۱۰۴-۸- تنظیم درجه فشار مناسب
  - ۱۰۴-۹- استقرار صحیح صفحات روکش شده بین طبقات پرس
  - ۱۰۶-۱۰- روشن کردن و فشردن صفحات پرس
  - ۱۰۷-۱۱- خارج کردن صفحات پرس شده
  - ۱۰۷-۱۲- کنترل مرغوبیت صفحات پرس شده
  - ۱۰۸-۱۳- تشخیص معایب ناشی از پرسکاری
  - ۱۰۹-۱۴- برطرف کردن اضافات لبه روکش ها به وسیله سوهان
  - ۱۱۰-۱۵- ارزشیابی عملیات پرسکاری

## فعالیت شماره ۸



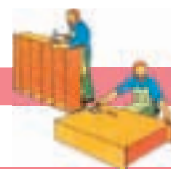
- خط کشی و علامت گذاری قطعات**
- ۱۱۱- عملیات فوق برنامه
  - ۱۱۳-۱- خط کشی و علامت گذاری صفحات
  - ۱۱۵-۲- تعیین محل جای پیچ
  - ۱۱۶-۲- فعالیت فوق برنامه
  - ۱۱۷-۳- ارزشیابی فعالیت خط کشی و علامتگذاری

## فعالیت شماره ۹



- عملیات سوراخ کاری**
- ۱۱۸-۱- انتخاب مته مناسب
  - ۱۲۱-۲- انتخاب و تنظیم تعداد دور مناسب مته
  - ۱۲۲-۳- کنترل صحت عمل اجزای ماشین مته عمودی
  - ۱۲۶-۴- کنترل صحت عمل اجزای ماشین مته افقی
  - ۱۲۸-۵- استقرار صحیح قطعات روی صفحه ماشین
  - ۱۲۹-۶- تنظیم عمق سوراخ
  - ۱۳۰-۷- انجام عملیات سوراخکاری با دریل ستونی
  - ۱۳۲-۸- انجام عملیات سوراخکاری با ماشین مته افقی
  - ۱۳۳-۹- کنترل صحت و دقت سوراخکاری ایجاد شده
  - ۱۳۴-۱۰- ماشین سوراخکاری برای نصب قفل و لولا
  - ۱۳۶-۱۱- دستگاه فرز دم چلچله زنی
  - ۱۳۹-۱۲- دستگاه اتصال بیسکویتی
  - ۱۴۰-۱۳- ارزشیابی عملیات سوراخ کاری

### فعالیت شماره ۱۰



- تهیه و جازدن دوبل** ..... ۱۴۴
- ۱-۱۰- آماده کردن میخ چوبی (دوبل) ..... ۱۴۶
- ۸-۱۰- ارزشیابی تهیه و جازدن دوبل ..... ۱۴۸

### فعالیت شماره ۱۱



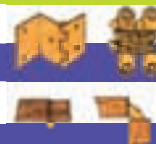
- عملیات مونتاژ کاری** ..... ۱۴۹
- فعالیت فوق برنامه ..... ۱۵۰
- ۱-۱۱- سوار کردن آزمایشی قطعات کابینت ..... ۱۵۱
- ۲-۱۱- میخ یا پیچ کردن قطعات کابینت ..... ۱۵۲
- ۳-۱۱- مطابقت دادن کار تولیدی با نقشه ..... ۱۵۲
- ۶ تا ۴-۱۱- علامت گذاری، پیاده کردن قطعات و آماده کردن چسب ..... ۱۵۳
- ۹ تا ۷-۱۱- آماده کردن تنگ و پیچ دستی برای مونتاژ کاری ..... ۱۵۴
- ۱۴ تا ۱۰-۱۱- مونتاژ کردن کامل کابینت ..... ۱۵۵
- ۱۵-۱۱- کنترل مرغوبیت مونتاژ کابینت تولید شده ..... ۱۵۶
- ۱۶-۱۱- ارزشیابی عملیات مونتاژ کاری ..... ۱۵۷

### عالت شماره ۱۲



- پرداخت و اتمام کاری** ..... ۱۵۸
- ۱-۱۲- انتخاب سنباده مناسب ..... ۱۶۱
- ۲-۱۲- فعالیت فوق برنامه ..... ۱۶۲
- ۳-۱۲- آماده کردن سنباده لرزشی و سنباده کردن صفحات ..... ۱۶۳
- ۵-۱۲- کنترل و برطرف کردن معایب و تمیز کردن کار تمام شده ..... ۱۶۴
- ۸-۱۲- فعالیت فوق برنامه ..... ۱۶۵
- ۹-۱۲- ارزشیابی عملیات پرداخت و اتمام کاری ..... ۱۶۵

### فعالیت شماره ۱۳



- نصب یراق آلات** ..... ۱۶۶
- ۱-۱۳- انتخاب لولای مناسب ..... ۱۶۸
- ۷-۱۳- ارزشیابی نصب یراق آلات ..... ۱۷۰

### فعالیت شماره ۱۴



- عملیات خراطی کردن** ..... ۱۷۱
- ۱-۱۴- کار با ماشین خراطی ..... ۱۷۳
- ۲-۱۴- تدارک عملیات خراطی ..... ۱۷۴
- ۳-۱۴- خراطی کردن قطعات سیلندریک ..... ۱۷۵
- ۴-۱۴- خراطی کردن دیسکی و کاسه ای (غیر سیلندریک) ..... ۱۷۷
- ۵-۱۴- فعالیت فوق برنامه ..... ۱۷۸
- ۵-۱۴- ارزشیابی عملیات خراطی کردن ..... ۱۸۰

فعالیت شماره ۱

# حفاظت و ایمنی و مقدمات کار با ماشین آلات عمومی صنایع چوب

این فعالیت شامل:  
آشنایی با محیط کارگاه آموزشی  
انجام کمکهای اولیه در بروز حوادث کارگاه  
مقررات عمومی آئین نامه حفاظتی ماشین آلات صنایع چوب  
آماده کردن نقشه و مقدمات کار  
انتخاب مواد مورد نیاز

تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....





## حفاظت و ایمنی و مقدمات کار با ماشین آلات عمومی صنایع چوب

نمونه برگ گزارش کار و فعالیت های در کارگاه تولید  
شرح هدف کلی از آموزش حفاظت و ایمنی و به کارگیری ماشین آلات



### ۱-۱- پاسخ مربوط به آشنایی با محیط کارگاه آموزشی

باتوجه به بررسی محیط کارگاه که همراه با هنرآموز در شروع آموزش درس کارگاه تولید انجام دادید و با توجه به توضیحات معلم اسامی و سائل و ابزار و ماشین آلات کارگاه صنایع چوب را در جدول بنویسید.

### ۱-۱-۱- جدول لیست تجهیزات کارگاه

جدول ۱-۱ لیست و سائل و ابزار و ماشین آلات کارگاه صنایع چوب

ردیف	نام تجهیزات با ذکر مشخصات فنی	تعداد	ردیف	نام تجهیزات با ذکر مشخصات فنی	تعداد
۱			۱۰		
۲			۱۱		
۳			۱۲		
۴			۱۳		
۵			۱۴		
۶			۱۵		
۷			۱۶		
۸			۱۷		
۹			۱۸		

با آموزش رشته صنایع چوب قادر به تولید سازه های چوبی مورد نیاز مردم می شوید و به استقلال اقتصادی نیز

می رسید.



حفاظت و ایمنی و مقدمات کار  
با ماشین آلات عمومی صنایع چوب

در تصویر زیر تعدادی از ماشینهای عمومی کارگاه صنایع چوب دیده می شود با توجه به بازدیدی که همراه هنرآموز خودتان در کارگاه از ماشین آلات دسته اید اسامی ماشین های موجود در کارگاه را از روی شکل های زیر با انتخاب شماره زیرنویس برای آنها بنویسید.



### تحقیق کنید:

ماشین های عمومی صنایع چوب مانند صدها ماشین اختصاصی صنایع چوب در انواع مختلف با مارک کارخانه های سازنده داخلی و خارجی ساخته می شود. لازم است از طریق مطالعه کاتالوگ کارخانجات سازنده ماشین آلات و یا از طریق اینترنت در کامپیوتر و یا با مراجعه به کارخانه های سازنده داخلی تصویر چند نمونه ماشین عمومی صنایع چوب را تهیه کنید و پیوست این کتاب گزارش کار به هنرآموز کارگاه ارائه دهید.



Website: [www.artamachine.com](http://www.artamachine.com) <http://www.schepach.com>





حفاظت و ایمنی و مقدمات کار  
با ماشین آلات عمومی صنایع چوب

۱-۱-۲- هنر آموز درس کار عملی «کارگاه تولید» در شروع درس قسمت های مختلف کارگاه را برای شما تشریح نمودند و برای بالا بردن کیفیت آموزش در یک کارگاه آموزشی صنایع چوب طبق محتوای کتاب به شما توصیه هایی کرده اند؛ لطفاً هر کدام از توصیه ها را که بیاد دارید در جدول زیر بنویسید.

### جدول ۱-۲ توصیه های حفاظت و ایمنی و اخلاق حرفه ای در محیط آموزشی

ردیف	شرح توصیه های اخلاق حرفه ای و مسائل حفاظت و ایمنی که باید در محیط کارگاه آموزشی رعایت شود
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	
۱۶	
۱۷	
۱۸	
۱۹	





## ۱-۲- انجام کمک‌های اولیه در بروز حوادث کارگاه

اکنون می‌دانید که کارگاه صنایع چوب برای ایجاد تغییر فرم در مواد اولیه چوبی دارای ابزارهای برنده می‌باشد این ابزار برنده در پاره‌ای از مواقع برای افرادی که دقت لازم را در انجام کار عملی نمی‌کنند ایجاد خطر می‌نمایند یا برای اشخاصی که از وسائل حفاظتی مناسب در موقع عمل استفاده نمی‌کنند امکان حادثه مثلاً زخمی شدن و ایجاد بریدگی در دست و یا ضربه خوردن اعضاء بدن آنها وجود دارد در کارگاه وجود یک جعبه کمک‌های اولیه مجهز به وسایل و مواد مربوط به پانسمان و غیره الزامی می‌باشد.

### جدول ۱-۳ اسامی و وسائل داخل جعبه کمک‌های اولیه کارگاه را در جدول زیر بنویسید

ردیف	نام مواد و وسائل داخل جعبه کمک‌های اولیه	مورد استفاده در مواقع ایجاد حادثه
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		
۱۰		
۱۱		
۱۲		
۱۳		
۱۴		
۱۵		
۱۶		





حفاظت و ایمنی و مقدمات کار  
با ماشین آلات عمومی صنایع چوب

### ۳-۱- مقررات عمومی آئین نامه حفاظتی ماشین آلات صنایع چوب

هنرجویان عزیز چنانچه مقررات عمومی آئین نامه حفاظتی کار با ماشین آلات صنایع چوب را رعایت نکنید این ماشین آلات فوق العاده خطرناک می باشند لذا با توجه به توضیحات هنرآموز خود در کارگاه و مطالعه دقیق کتاب کارگاه تولید جدول زیر را تکمیل نمائید.

#### جدول ۴-۱ رعایت مقررات عمومی کار با ماشین آلات صنایع چوب

ردیف	سوال	جواب
۱	چرا باید ماشینهای صنایع چوب، مجهز به مکنده باشند؟	
۲	نظافت، سرویس تعمیر ماشینهای صنایع چوب چه موقع انجام می شود؟	
۳	حفاظت فردی موقع کار با ماشینها را نام ببرید.	
۴	تابلوی برق کارگاه برای چیست و ایمنی آن چگونه است؟	
۵	هل دادن قطعه چوب های کوچک در ماشینهای اره و رنده با چه وسیله ای انجام می شود؟	
۶	لباس کار هنرجویان چه ویژگیهایی باید داشته باشد؟	
۷	اره نواری از نظر حفاظت و ایمنی چگونه باید باشد؟	
۸	تیغه اره را برای اطمینان از سلامت آنها چگونه کنترل می کنید؟	
۹	پلاک مشخصات روی الکتروموتور چه کاربردی دارد؟	
۱۰	تیغه جدا کننده ماشین اره گرد برای چیست؟	
۱۱	ارتفاع میز ماشین اره گرد کارگاه چه مقدار می باشد؟	
۱۲	با ماشینهای خراطی آستین لباس کار چگونه باید باشد؟	
۱۳	تاثیر صدا روی سلامت گوش ها چگونه است؟	





## ۴-۱- آماده کردن نقشه و مقدمات کار

بعد از بازدید از کارگاه آموزشی صنایع چوب و استفاده از توضیحات هنرآموز مربوطه در مورد قسمت‌های مختلف کارگاه مانند انبار، اتاق رنگ کاری، تیز کردن ابزار، کارگاه کارهای دستی و کارگاه ماشین آلات. اکنون بایستی آموزش کار با ماشین های عمومی صنایع چوب را شروع کنید و نحوه آموزش بدین ترتیب است که ابتدا هنرآموز کارگاه هر کدام از ماشین ها را تجزیه و تحلیل می نماید و طریقه کار با آن را و رعایت مسائل حفاظت و ایمنی را تشریح می کند و سپس شما هنرجویان عزیز روی یک قطعه چوب یا صفحات مرکب یکبار تمرین می نمائید. طبق اعتقادات اسلامی ما "شکر نعمت افزون کند، کفر نعمت از کف بیرون کند". چنانچه بخواهید برای تمرین هر کدام از شما قطعه چوبی از مواد اولیه را بدون هدف ساخت یک وسیله چوبی ببرید یا برنیدید و ..... و سپس آن قطعه را دور بیاندازید کفران نعمت می شود لذا طبق شرحی که در کتاب کارگاه تولید براساس برنامه آموزشی ارائه شده است قطعات تمرینی شما روی ماشین آلات باید یک قطعه از یک کار واقعی در صنایع چوب باشد بدین ترتیب یک محصول چوبی نیز ساخته می شود.

در کادر زیر نقشه سازه ای که با توجه به مطالب قبل قرار است با قطعات تمرینی خود بسازید را با مقیاس ۱/۱۰ یا ۱/۲۰ یا ۱/۵۰ بنا بر نوع کوچک یا بزرگی کار به صورت تصویر مجسم کاوالیر با دست آزاد اسکیچ ترسیم کنید ، همچنین جدول مشخصات نقشه که زیر آن آورده شده را تکمیل نمائید.





حفاظت و ایمنی و مقدمات کار  
با ماشین آلات عمومی صنایع چوب

## کادر ۱-۱ نقشه تصویر مجسم کار تمرین با دست آزاد (اسکچ)


جدول ۵-۱ مشخصات جدول

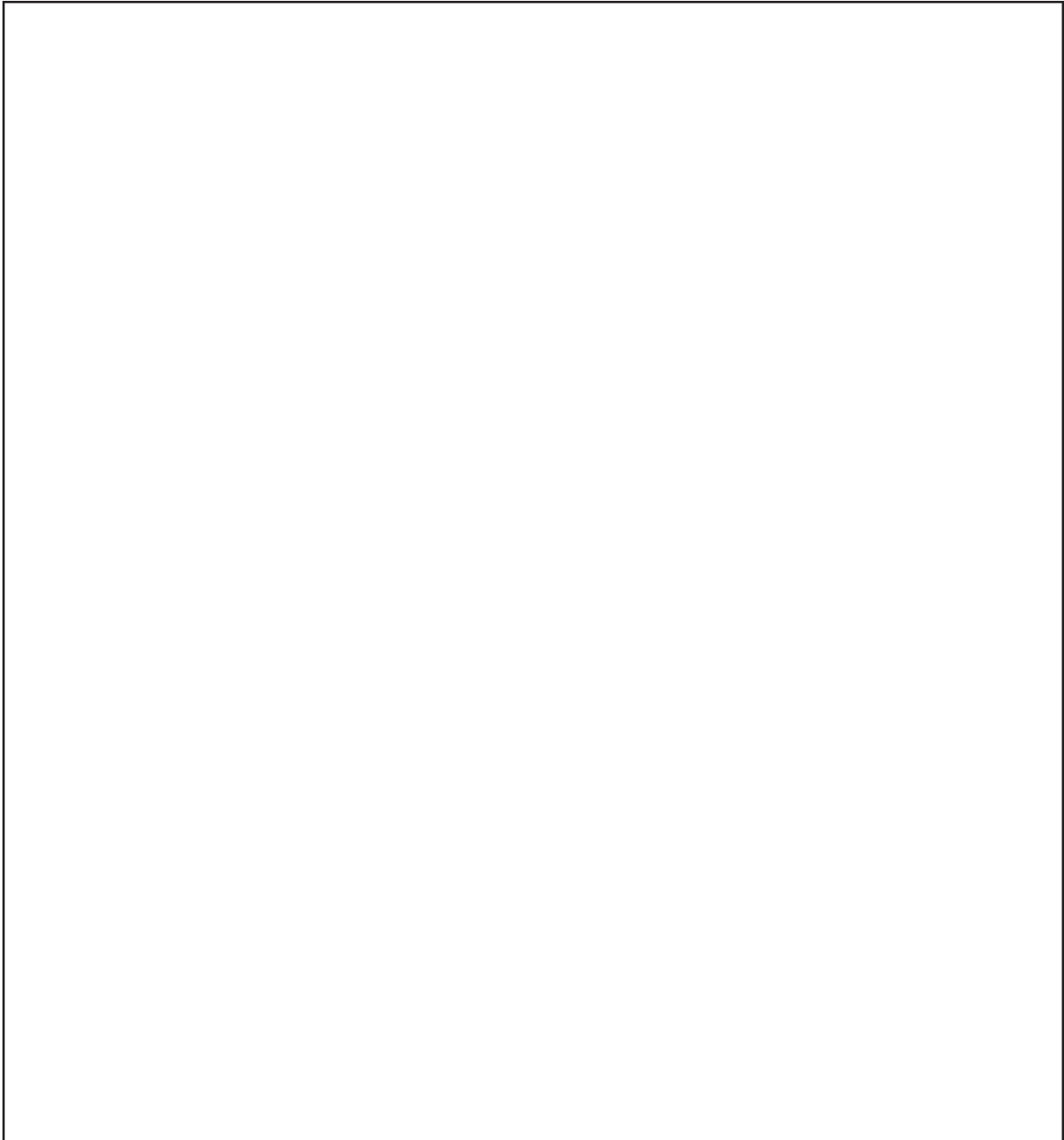




حفاظت و ایمنی و مقدمات کار  
با ماشین آلات عمومی صنایع چوب

نقشه قطعه یا قطعات و یا قسمتی از تولید یک مصنوع چوبی (ماسیو یا صفحه ای) که به شما واگذاری گردیده تا به عنوان تمرین در آموزش ماشین آلات کارگاه روی آنها کار کنید را به صورت سه نما در کادر زیر، با خط کش و توجه به با مقیاس مناسب که در کادر جا شود، ترسیم نمایید.

**کادر ۱-۲** تصاویر سه نمای قطعات تمرینی





حفاظت و ایمنی و مقدمات کار  
با ماشین آلات عمومی صنایع چوب

## ۵-۱- انتخاب مواد مورد نیاز

بعد از هر مرحله آموزش ماشین آلات عمومی توسط هنر آموز کارگاه، شما تمرین مناسب با آن ماشین را روی یک قطعه چوبی یا صفحات مرکب انجام می دهید؛ که در پایان با مونتاژ کردن این قطعات به یک پروژه کامل و یا قسمتی از یک پروژه خواهید رسید. اکنون لازم است آن مواد را آماده کنید، لذا در جدول زیر لیست مواد مورد نیاز پروژه خود را بنویسید. این مواد ابتدا بصورت خام بوده که طبیعتاً ابعاد آن بزرگتر از ابعاد پایانی می باشد.

جدول ۵-۱ لیست مواد مصرفی ساخت پروژه

مقدار کل m <sup>2</sup>	درصد دور ریز	تعداد تمام شده m <sup>2</sup>	تعداد	ابعاد به میلیمتر			جنس	شرح	ردیف
				ضخامت	عرض	طول			
جمع مواد چوبی و صفحات پرورده مورد نیاز									



## برشکاری

این فعالیت شامل:

خلاصه توضیحات هنرآموز کارگاه

نام قسمتهای مختلف اره عمود بر

نحوه برش طولی و عرضی

تمرین نحوه گزارش نویسی

آموزش کار با ماشین اره نواری

گزارش کنترل دندانه های تیغه اره نواری

تنظیم تیغه اره روی فلکه های ماشین اره نواری

کشش تیغه اره

نحوه تنظیم و کنترل دستگاه های هدایت تیغه اره نواری

حفاظ کامل ماشین اره نواری

کنترل و تنظیم صفحه و گونیای ماشین اره نواری

راه اندازی ماشین اره نواری

عملیات برشکاری

تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....





## برشکاری

نمونه برگ گزارش کار و فعالیت ها در کارگاه تولید هدف کلی از برشکاری را توضیح دهید.

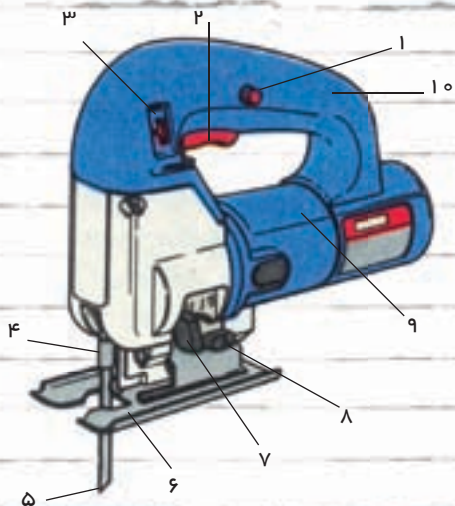
Blank lined area for writing the report.

۱-۲- خلاصه توضیحات هنر آموز کارگاه را در مورد کاربرد عمود بر برای برش مواد مختلف

در سه سطر بنویسید.

Blank lined area for writing the summary.

نام و قسمت‌های مختلف ااره عمود بر و تشریح عملکرد آنها را با توجه به شکل زیر بنویسید.



آقای علی پدram پیکر تراش خراسان که در جشنواره بین المللی مثبت کاری روی چوب به همراه هنرمندان سایر کشورها در کشور چین شرکت کرده بود، توانست با ساخت مجسمه غزال در مدت ۳ روز لوح تقدیر و جایزه هیئت داوران را به دست آورد.

«نقل از ماهنامه خبری آموزشی شماره ۹، آذر ماه ۱۳۸۱ صنایع دستی»





### جدول ۱-۲- نحوه عملکرد کلیه ها و قسمت‌های مختلف اره عمود بر

ردیف	قسمت های مختلف اره	تشریح عملکرد
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		
۱۰		
۱۱		
۱۲		
۱۳		
۱۴		
۱۵		
۱۶		
۱۷		
۱۸		

گزارش کار خود بااره عمود بر را بطور مختصر بنویسید. برای برش طولی چه موادی و چگونه از آن استفاده نمودید؟ ابزارهای کمکی که بکار بردید نام ببرید.؟ و در پایان ساعت کارگاه ابزارهای کمکی را چه کردید؟

Blank area for writing the report.





## ۲-۲- نحوه برش طولی و عرضی چوب ماسیو به وسیله اره عمود بر

در جدول زیر سه حالت مختلف برش بوسیله اره عمود بر نشان داده شده است نحوه برشی که در عملیات برشکاری در قطعات پروژه خود از آن استفاده کرده اید را به طور مختصر شرح دهید و بنویسید کدام یک از تیغه های شکل زیر را در هنگام بریدن بکار برده اید.



(۱)



(۲)



(۳)

### جدول ۲-۲- گزارش نحوه عملکرد سه حالت برش یا اره عمود بر

حالت های مختلف برش	تشریح عملکردمختلف اره	ردیف
		۱
		۲
		۳





## تمرین خودآزمایی نحوه گزارش نویسی

با توجه به مسئولیتی که در ارتباط با تکمیل همه قسمت‌های این کتاب (گزارش کار و فعالیت‌های کارگاه تولید) دارید لازم است نحوه نوشتن گزارش از یک مرحله کار را به عنوان تمرین عمل کنید، تا تهیه و پر کردن جداول گزارش کار در متن این کتاب را هماهنگ انجام دهید.

### نحوه گزارش نویسی

**موضوع گزارش:**

**تاریخ گزارش:**

**اسم و سمت گزارش نویسی:**

سلام علیکم؛

به استحضار می‌رساند در تاریخ دوشنبه مورخه ..... از ساعت ..... لغایت ..... هنرآموز درس ..... آقای ..... آموزش ماشین ..... را بصورت گروهی/فردی در محل ..... ارائه نمودند که خلاصه آن بشرح زیر می‌باشد.

۱- ماشین اره نواری یک ماشین عمومی در کارگاه‌های صنایع چوب می‌باشد که قسمت‌های مختلف آن شامل (بدنه اصلی ماشین - فلکه بالا و پائین - تیغه اره - الکتروموتور - صفحه میز اصلی - گونیا - دستگاه هدایت - حفاظها - ترمز و ..... ) است.

-۲

-۳

-۴

-۵

-۶

-۷

-۸

-۹

در پایان توضیحات و انجام عملیات تشریحی و ارائه تکنیک‌های مهارتی برشکاری توسط هنرآموز، توانستم باراهنمائی و تحت نظارت ایشان و با استفاده از وسائل حفاظت و ایمنی موفق به بریدن یک صفحه تخته خرده چوب شوم که قسمتی از یک پروژه از قبل طراحی شده است.

امضاء هنرجو:





## نمون برگ گزارش کار و فعالیت در کارگاه تولید

### ۳-۲- آموزش کار با ماشین اره نواری

تاریخ اجرای آموزش

به نظر شما هدف کلی از آموزش ماشین اره نواری چه بود؟

Blank lined area for writing the general objective of the training.

خلاصه توضیحات هنرآموز کارگاه در مورد نحوه و شیوه انواع برشها با ماشین اره نواری را بنویسید.

Blank lined area for writing a summary of the instructor's explanation regarding the types of cuts with the band saw machine.

نام قسمت‌های مختلف ماشین اره نواری شکل زیر را بنویسید و نحوه عملکرد آنها را در جدول تشریح کنید.

	۱۵	۱
	۱۶	۲
	۱۷	۳
	۱۸	۴
	۱۹	۵
		۶
		۷
		۸
		۹
		۱۰
		۱۱
		۱۲
		۱۳
		۱۴

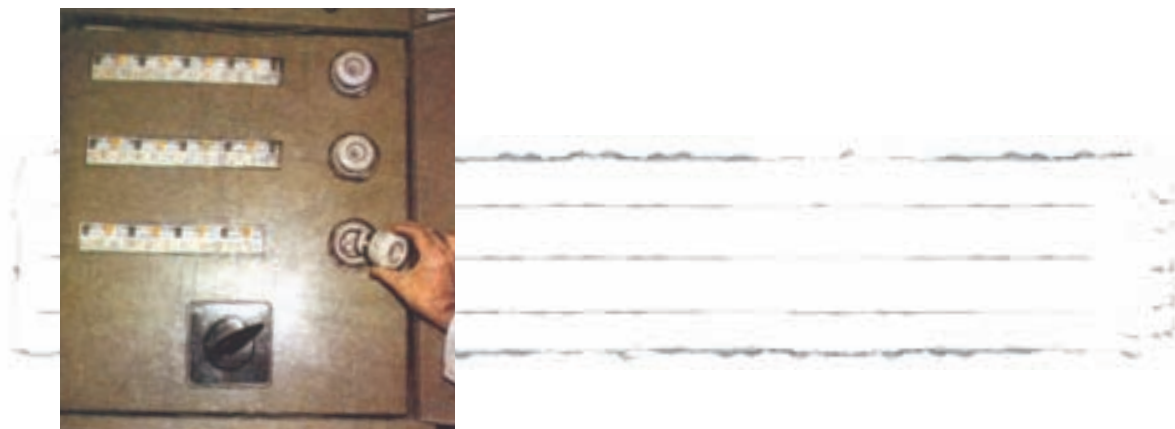


برند: \_\_\_\_\_ کاری

### جدول ۱-۲ نحوه عملکرد قسمت‌های مختلف ماشین اره نواری

ردیف	تشریح عملکرد هر قسمت	نام قسمت های مختلف ماشین
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		
۱۰		
۱۱		
۱۲		
۱۳		
۱۴		
۱۵		
۱۶		

در مورد شکل زیر توضیح دهید که چه عملی صورت می گیرد و در کار با ماشین آلات چه اهمیتی دارد؟





جهت انتخاب صحیح و مناسب یک موتور سه فاز برای ماشین اره نواری کارگاه باید به مشخصات روی پلاک الکترو موتور توجه نمود و دقت کرد که کاربری ماشین با اطلاعات نوشته شده روی الکترو موتور هماهنگی و مطابقت داشته باشد.

جدول زیر مشخصات پلاک یک موتور سه فاز را نشان می دهد با نوشتن مشخصات پلاک الکترو موتور ماشین اره نواری کارگاه هنرستان آن را کامل کنید.

## جدول ۲-۲- ثبت مشخصات الکترو موتور

ردیف	اطلاعات لازم که روی الکترو موتورها اغلب نوشته می شود	پلاک الکترو موتور اره نواری
۱	نام کارخانه سازنده	
۲	مدل (تیپ)	
۳	قدرت موتور (بر حسب اسب بخار)	
۴	شماره بدنه	
۵	ولتاژ کار موتور (مقدار ولتاژ موتور بر حسب ولت)	
۶	تعداد فاز (یک فاز یا سه فاز)	
۷	جریان (مقدار جریان موتور بر حسب آمپر)	
۸	ضرب خدمات (ضرب کارکرد)	
۹	کلاس عایقی	
۱۰	دمای محیط	
۱۱	سرعت موتور (بر حسب دور در دقیقه)	R.P.M
۱۲	مدت زمان کار موتور در برنامه	
۱۳	حرف رمز حالت توقف و یا در حال کار موتور	
۱۴	حد اکثر بازده	
۱۵	بازده اسمی	
۱۶	استاندارد کارخانجات تولیدکننده وسایل الکتریکی	
۱۷	ضرب قدرت	
۱۸	فرکانس کار موتور (بر حسب هرتز)	HERTZ



برشکاری

یک نمونه فرم تقاضای انجام کار در زیر آورده شده است لطفاً آنرا برای تمرین و اعلام نظر هنر آموز کارگاه تکمیل نمایید.

به: آقای مهندس..... هنرآموز محترم درس کارگاه تولید

از: هنرجوی رشته صنایع چوب.....

موضوع: درخواست تعویض تیغه اره نواری

سلام علیکم؛

با احترام به استحضار می رسانم در تاریخ..... ماشین اره نواری  
پس از ..... ساعت عملیات برشکاری روی مواد پروژه هنرجویان مانند  
(..... و ..... و غیره) دچار کندی تیغه اره  
شده است لذا کار کردن با آن بسیار ..... است و احتمال  
خطر ..... تیغه وجود دارد. خواهشمند است اجازه فرمایند اینجانب از  
انبار کارگاه ..... یک تیغه مناسب ماشین که تیز شده  
است را تحویل بگیرم و تیغه کنده شده را با رعایت اصول فنی و حفاظتی لازم تعویض نمایم.

- خلاصه گزارش انجام کار نحوه تعویض تیغه اره نواری را بعد از دریافت تیغه اره تیز شده بنویسید.





## ۴-۲- گزارش کنترل دندانه های تیغه ااره نواری

کنترل تیغه ماشین ااره نواری را که توسط هنرآموز کارگاه به شما آموزش داده شده با دقت انجام دهید. دندانه های آن شکل کدامیک از سه تصویر زیر است و بطور مختصر بنویسید هر کدام از دندانه ها برای برش چه مواردی مناسب است

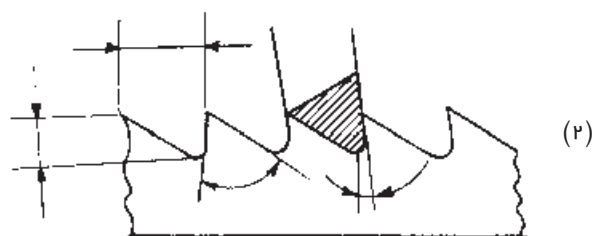
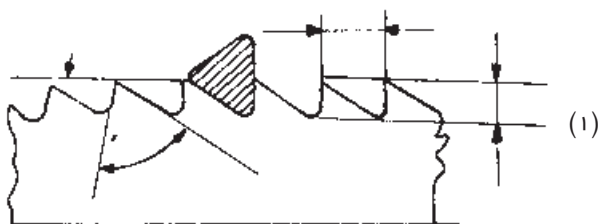


$$L = h \times 2 - 30 \text{ mm} + (d \times \pi)$$

برای محاسبه طول تیغه ااره نواری است. فرمول را به فارسی بنویسید و طول تیغه ااره نواری کارگاه را محاسبه و یادداشت کنید.



شکل دندانه ااره نواری بکشید. زوایای  $\alpha$  و  $\beta$  و  $\gamma$  را روی آن مشخص کنید اندازه های زوایای دو دندانه تیغه ااره را روی اشکال مربوطه بنویسید. توضیحات لازم در مورد میزان چپ و راست مناسب برای هر کدام را یادداشت نمایید.

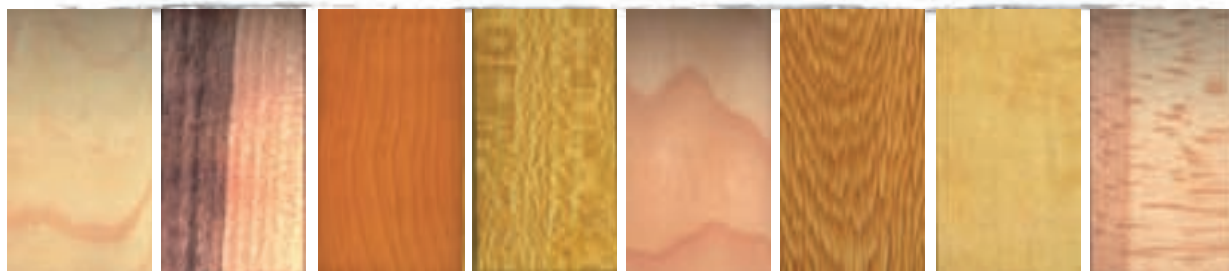






برشده کاری

۶- اگر بخواهید چوبهایی مانند (راش- ممرز- افرا- نراد- صنوبر- تبریزی- ملچ- گردو- توسکا- نمدار یا بلوط) را که در اشکال زیر آورده شده برش بزنید گام دندانانه مناسب را چه مقدار می دانید و چگونه گام دندانانه را کنترل می کنید.



راش ممرز بلوط نراد ملچ توسکا گردو افرا

۷- ته دندانانه صحیح برای اره چگونه باید باشد؟ با دست آزاد قسمتی از دندانانه اره با ته دندانانه صحیح و غلط را بکشید.

۸- ترک ناشی از بد تیز کردن دندانانه اره و یا بد تنظیم کردن تیغه روی فلکه در کجای دندانانه به وجود می آید با دست آزاد بکشید و نشان دهید.

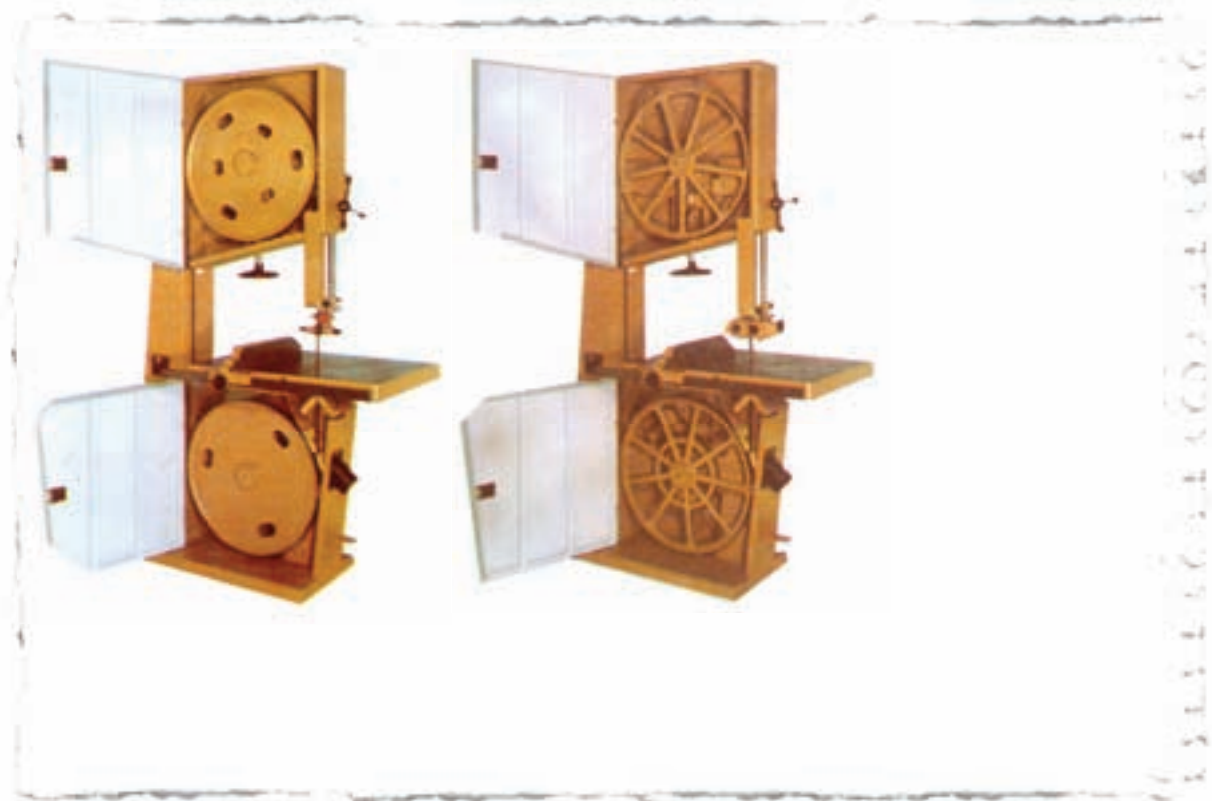




برشکاری

## ۵-۲- گزارش کنترل و آماده کردن فلکه های اره نواری

۹- فلکه های اره نواری اگر ضربه شدید بخورد در صورتیکه چدنی یا آهنی باشد خطر کج شدن، لنگ شدن و شکستن را دارد. کدام یک از فلکه های زیر بیشتر خطر شکستن و یا ترک خوردن را دارد؟



۱۰- تعادل حرکت دورانی فلکه های اره و روان بودن آن را چگونه آزمایش کرده اید؟ مراحل آزمایش را شرح

دهید.

---



---



---



---



---



---



---



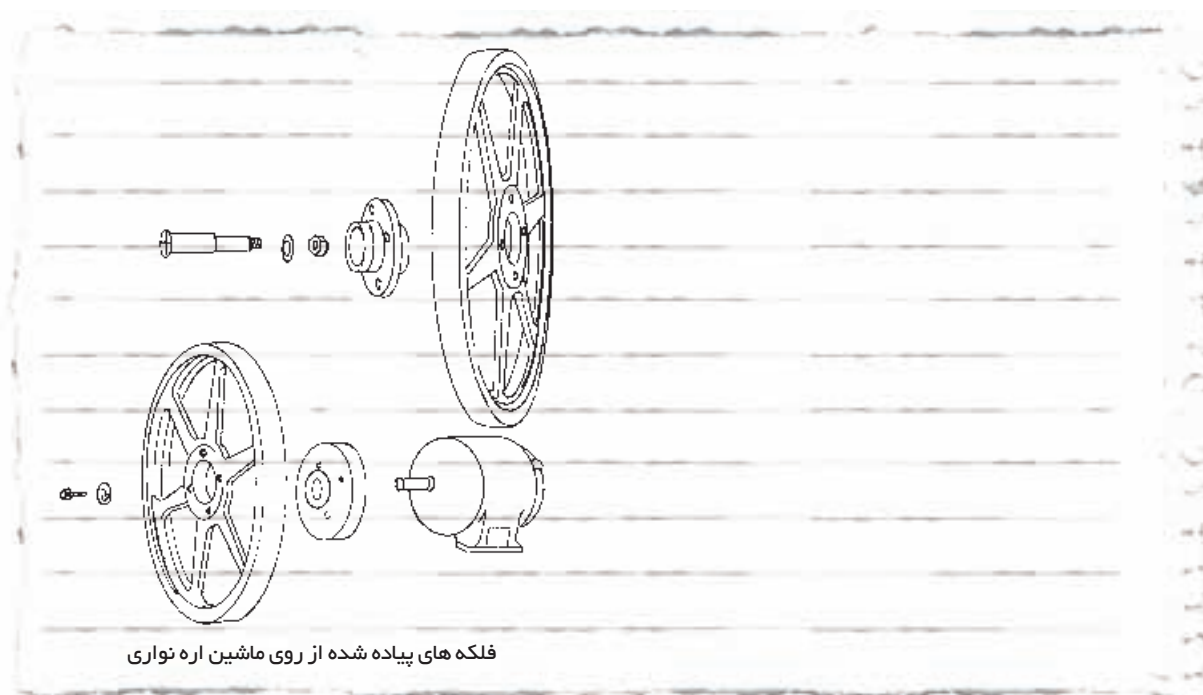
---





برشده کاری

۳- فلکه های پیاده شده از روی ماشین اره نواری در زیر نشان داده شده است. نام قطعات را در کنار آن بنویسید. در ماشین اره نواری کارگاه شما بانداژ در کجای قطعات زیر انجام شده، روی محل بانداژ را با مداد یا خودکار رنگ کنید. اگر ماشین اره نواری بانداژ نداشته باشد چه ایرادی پیدا می کند و ضرر آن افراد داخل کارگاه چیست؟



فلکه های پیاده شده از روی ماشین اره نواری

## ۶-۲- تنظیم تیغه اره روی فلکه های ماشین اره نواری

۱- پس از قرار دادن تیغه اره روی فلکه ها چه کارهایی برای اطمینان از صحت استقرار آن انجام دادید به ترتیب بنویسید.



الف-

ب-

ج-

د-

ه-

و-

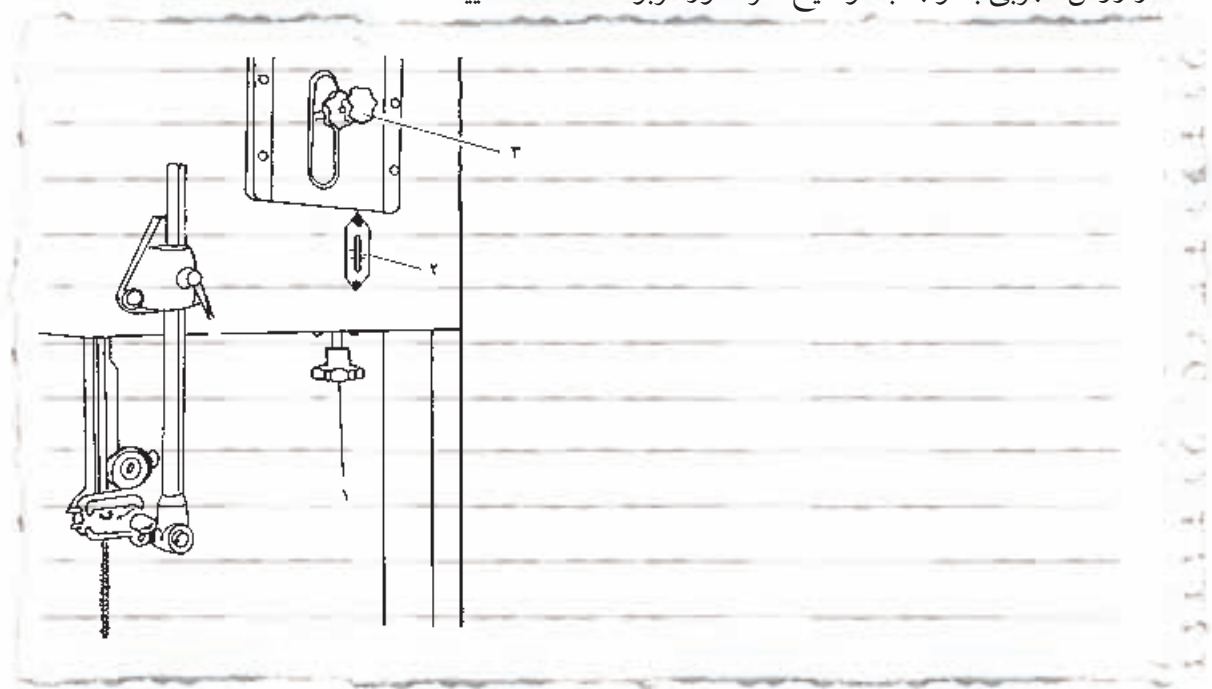
ز-



برند: کاری

## ۷-۲- کشش تیغه اره را بر چه مبنایی و چگونه انجام داده اید؟ برای شرح گزارش می توانید:

- ۱- از روش علمی با توجه به تصویر مقابل استفاده کنید.
- ۲- از روش تجربی با توجه به توضیح هنر آموز مربوطه استفاده نمایید.



## ۸-۲- نحوه تنظیم و کنترل دستگاههای هدایت تیغه اره نواری.

- ۱- هدف استفاده از دستگاه هدایت در اره نواری را بنویسید.
- ۲- چگونه دستگاه هدایت اره نواری کارگاه را تنظیم نموده اید؟
- ۳- ماشین اره نواری مناسب و استاندارد، چند دستگاه هدایت تیغه دارد؟





برشده کاری

۹-۲- ماشین اره نواری که دارای حفاظ کامل باشد چگونه است؟ آیا در کارگاه شما ماشین اره نواری دارای حفاظ کامل می باشد؟ اگر جواب منفی است کدام قسمت آن حفاظ ندارد و چه خطراتی را ممکن است بوجود آورد؟

Blank lined area for writing the answer to question 9-2.

### ۱۰-۲- کنترل و تنظیم صفحه و گونیای ماشین اره نواری

- ۱- با توجه به شکل مقابل شرح دهید چگونه صفحه ماشین اره نواری را تنظیم می کنید؟
- ۲- آیا صفحه ماشین اره نواری کارگاه شما قابل تنظیم برای زوایای مختلف می باشد؟ چند گونیا دارد و چطور آنها را تنظیم می کنید؟



نحوه تنظیم زاویه صفحه نسبت به تیغه

Blank lined area for writing the answer to question 10-2.



«اله چوب همان الاجیق است و اصل کلمه آلاچیق همین الله چوب است»



۱۱-۲- ماشین اره نواری را چگونه راه اندازی نموده اید؟ مراحل راه اندازی را به ترتیب گزارش کنید.

Blank lined area for writing the report.

هنرجوی همکار شما در کارهای برشکاری چه خصوصیتی باید داشته باشد؟

Blank lined area for writing the answer.





۱۲-۲- عملیات برشکاری در خط مستقیم را با ماشین اره نواری و با استفاده از گونیا انجام دهید و نحوه عملکرد خود را گزارش کنید.



در موقع برشکاری با اره نواری دستان شما از تیغ اره حداقل چند سانتی متر باید فاصله داشته باشد؟ برای جلوگیری از خطر نزدیک شدن دست به تیغه اره از کدام وسیله کمکی حفاظتی استفاده می کنید، تصویر آن را با دست آزاد بکشید.





برشکاری

در اشکال زیر سه نوع عملیات برشکاری نشان داده شده است. در مقابل هر شکل عملی که انجام می شود را نوشته و چگونگی عملیات را توضیح دهید.

		۱
		۲
		۳





پس از بررسی ماشین اره نواری کارگاه هنرستان جدول زیر را تکمیل کنید.

ردیف	عناوین موضوعات	شرح موضوعات
۱	مشخصات ماشین اره نواری	
۲	مشخصات تسمه انتقال دور	
۳	مشخصات بلبرینگ فلکه بالا و پایین	
۴	مشخصات بلبرینگ دستگاه هدایت	
۵	مشخصات تیغه اره نواری	
۶	وضعیت ماشین از نظر صحت	
۷	آخرین خرابی ماشین و دلیل آن	
۸	تاریخ تعویض بانداز	
۹	تاریخ آخرین پاره شدن تیغه و دلیل آن	
۱۰	تاریخ تعویض تیغه اره نواری	
۱۱	سرویسکاری و تاریخ آن	

تابلوها یا ورق های نصب شده روی ماشین اره نواری شکل مقابل بیانگر چه چیزی می باشد؟







برشکاری

## فعالیت فوق برنامه

۱۴-۲- با مراجعه به یکی از موتورهای جستجو در اینترنت و وارد کردن کلمات مختلف از قبیل: (Sawing Machines) یا (Small Band saw) تصاویر مختلف از ماشینهای اره نواری را مشاهده و آنها را در یک پوشه ذخیره کرده و تحویل هنر آموز کارگاه دهید.

جدول ۱۳-۲- ارزش یابی عملیات برشکاری ( کار با اره نواری)

ردیف	عنوان	نمره پیشنهادی	نمره کسب شده	تاریخ بررسی و امضاء
۱	انتظام	۱		
	داشتن لباس کار مرتب	۱		
	داشتن اتیکت هنرجویی	۱		
	مرتب بودن میز کار	۱		
	رعایت نظم در کارگاه	۱		
	اجرای فرمانهای آموزشی از طرف هنر آموز	۱		
۲	استفاده صحیح از ابزار، مواد و ماشین	۲		
۳	تنظیم گزارش کار	۳		
۴	میزان مشارکت و همکاری با گروه	۱		
۵	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی	۲		
۶	صحت عملیات آموزشی در کارگاه	۶		
۷	فعالیت فوق برنامه	۱		
۸	جمع نهایی آزمون عملیات کار با اره نواری	۲۰		



# آموزش برشکاری با اره مجموعه ای (ماشین اره گردمیزی)

این فعالیت شامل:

- دور کردن تخته خرده چوب با ماشین اره مجموعه ای
- کنترل نحوه انتقال و تعداد دور ماشین اره مجموعه ای (اره گرد)
- باز و بسته کردن و کنترل نمودن تیغه اره گرد (اره مجموعه ای)
- تنظیم گونیا و صفحه ماشین اره مجموعه ای
- تنظیم زاویه و ارتفاع تیغه اره مجموعه ای (اره گرد)
- کنترل و تنظیم حفاظ روی تیغه
- تنظیم و کنترل میز کشویی کنار ماشین
- برشکاری صفحات تخته خرده چوب و M.D.F
- کنشکاف زدن و دورراهه زدن قطعات و زهوارهای چوبی
- دور بری قطعات



تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....



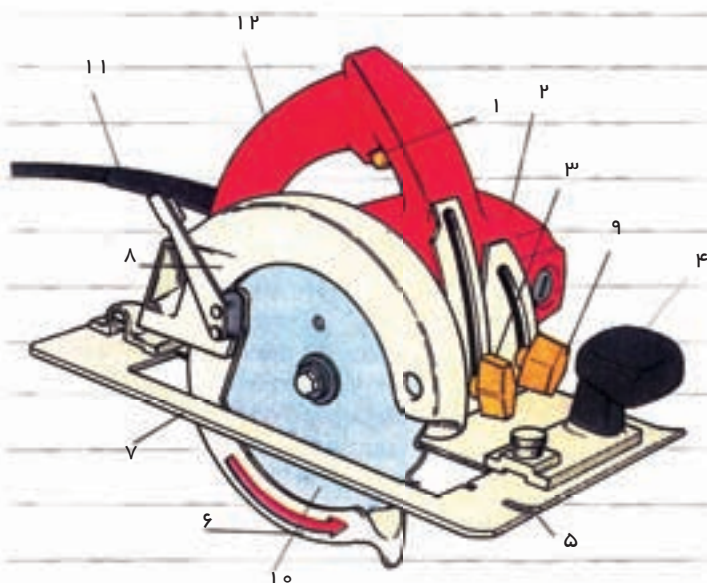
آموزش برشکاری  
بااره مجموعه ای (ماشین ااره گردمیزی)

## برشکاری با ااره مجموعه ای (ماشین ااره گردمیزی)

### هدف کلی از آموزش برشکاری با ااره مجموعه ای:

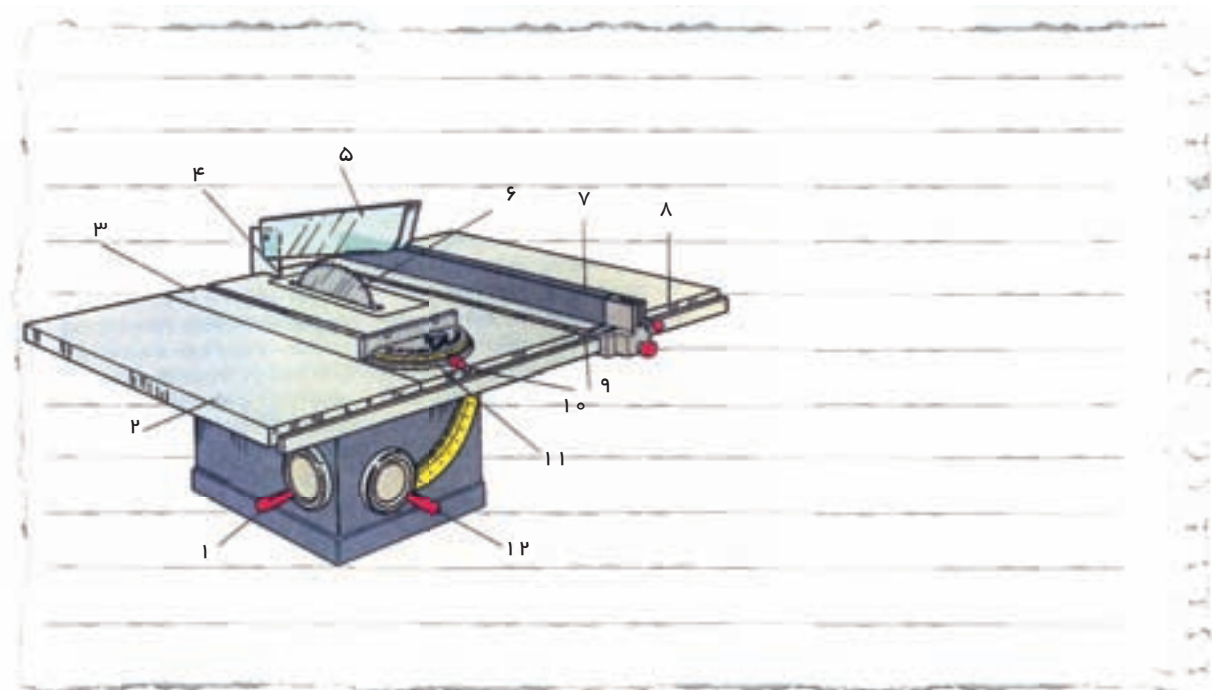
- خلاصه توضیحات هنر آموز کارگاه در مورد کاربرد ماشین ااره مجموعه ای (اره گرد) کارگاه صنایع چوب را بنویسید.

- نام قسمت‌های مختلف ااره مجموعه ای دستی و تشریح عملکرد آنها را با توجه به شکل زیر بنویسید.





- نام قسمتهای مختلف اهر مجموعه ای (مجموعه ای) میزی شکل زیر را جلوی آن بنویسید و عملکرد آنها و مورد مصرف ماشین را در جدول ۳-۱ تشریح کنید.



جدول ۳-۱ - نحوه عملکرد قسمتهای مختلف ماشین اهر مجموعه ای میزی

کاربرد این ماشین برای:		
ردیف	نام	تشریح عملکرد هر قسمت
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		



آموزش برشکاری  
بازره مجموعه ای (ماشین اره گردمیزی)

ماشین اره مجموعه ای دور کن شکل زیر چه کاربردی در صنایع چوب دارد و چنانچه در کارگاه آموزشی هنرستان از آن استفاده کرده اید کاربرد قسمت‌های مختلف آن را در شکل شماره گذاری کنید و با توجه به جدول ۲-۳ شرح دهید.



**جدول ۲-۳- کاربرد قسمت‌های مختلف ماشین اره مجموعه ای دور کن**  
کاربرد این ماشین برای:

ردیف	نام	کاربرد هر قسمت
۱	تنظیم کننده ارتفاع تیغه	
۲	حفاظ روی تیغه اره	
۳	میز کشویی متحرک	
۴	اهرم ثابت کننده گونیا	
۵	میز ثابت	
۶	گونیا ای افقی	
۷	کلید روشن و خاموش کردن	
۸	گونیا ای عمودی	





### ۱-۳- دور کردن تخته خرده چوب با ماشین اره مجموعه ای

با مشارکت هنرجویان و راهنمایی هنر آموز مربوطه یک صفحه تخته خرده چوب یا M.D.F و یا تخته چند لایه

را برای پروژه از پیش تعیین شده دوربری کنید. نحوه عملیات را به ترتیب زیر گزارش نمایید.

- ۱- نوع صفحه و ابعاد آن
- ۲- ماشین اره مجموعه ای انتخاب شده برای برش
- ۳- میزان کردن ارتفاع تیغه
- ۴- استفاده از حفاظ روی تیغه
- ۵- سوار کردن گونیای موازی تیغه
- ۶- تنظیم گونیا برای برش طولی
- ۷- استفاده از وسائل حفاظت شخصی
- ۸- روشن کردن ماشین با رعایت مسائل حفاظت و ایمنی
- ۹- انجام عملیات برشکاری طولی با رعایت مسائل حفاظت و ایمنی و خاموش کردن اره
- ۱۰- آماده کردن میز و ریل صفحه کمکی برای برش عرضی
- ۱۱- سوار کردن گونیای عرضی عمود بر تیغه
- ۱۲- تنظیم گونیا برای برش عرضی
- ۱۳- روشن کردن ماشین با رعایت مسائل ایمنی
- ۱۴- انجام عملیات برشکاری عرضی با رعایت مسائل حفاظت و ایمنی و خاموش کردن اره
- ۱۵- اندازه گیری و کنترل دقیق ابعاد صفحه بریده شده



آموزش برشکاری

بازره مجموعه ای (ماشین اره گردمیزی)

### ۲-۳- کنترل نحوه انتقال حرکت و تعداد دور ماشین اره مجموعه ای (اره گرد)

با تکمیل جدول زیر و پاسخ به سوالات آن فراگیری آموزش داده شده در مورد نحوه انتقال حرکت را گزارش کنید.

#### جدول ۳-۳ گزارش نحوه انتقال حرکت در ماشین اره مجموعه ای

۱- نحوه انتقال دور به تیغه اره در ماشین اره مجموعه ای مستقیم می باشد یا غیر مستقیم

پاسخ:

۲- برای انتقال حرکت به تیغه اره از کدام وسیله استفاده شده (چرخدنده، چرخ زنجیر، چرخ تسمه)

پاسخ:

۳- مشخصات وسیله انتقال دور چگونه است؟

پاسخ:

۴- کنترل تعداد دور شافت اره مجموعه ای به چه عاملی در ماشین بستگی دارد؟

پاسخ:

۵- قطر چرخ تسمه گرداننده و چرخ تسمه گردنده در ماشین اره مجموعه ای دقیقاً چه مقدار است؟

پاسخ:

۶- تعداد دور موتور را از روی جدول الکتروموتور مطالعه نمائید. چند دور در دقیقه است؟

پاسخ:

۷- فرمول  $\frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}$  را شرح دهید و آن را به فارسی برای ماشین اره مجموعه ای کارگاه بنویسید.

پاسخ:

۸- تعداد دور شافت ماشین اره مجموعه ای که تیغه اره روی آن سوار می شود را با فرمول  $n_2 = \frac{n_1 \times d_1}{d_2}$  محاسبه کنید.

پاسخ:

۹- قطر مناسب تیغه اره مجموعه ای برای تعداد دور  $n_2$  که بدست آورده اید چگونه محاسبه می کنید؟

پاسخ:





۱۱- با توجه به کاربرد ماشین اهره مجموعه ای، فرمول  $v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60 \times 1000}$  را تعریف کنید و واحد آن را بنویسید.

پاسخ:

۱۲- با توجه به قطر تیغه اهره مجموعه ای که بدست آورده اید سرعت برش مناسب اهره را محاسبه کنید.

پاسخ:

- با توجه به سرعت برش که بدست آورده اید و قطر تیغه اهره، با استفاده از جدول کتاب کارگاه تولید، جدول زیر را تکمیل کنید.

**جدول ۳-۴** - تعداد دوران به نسبت قطر اهره و قدرت ماشین

قدرت مجاز kw یا ps	تعداد دور مناسب U/min	سرعت برش مناسب m/sec	قطر تیغه اهره mm

برای تبدیل قدرت موتور از کیلووات kw به اسب بخار ps و بالعکس از کدام فرمول استفاده کرده اید؟

پاسخ:

- نتایج به دست آمده را با ماشین اهره تطبیق دهید و تفاوت های آن را گزارش کنید.

**جدول ۳-۵** - سرعت برش مناسب برای مواد مختلف چوبی را تعیین نمایید

مشخصات موادی که با سرعت برش مناسب است	سرعت برش مناسب m/s	ردیف
	۱۷ تا ۲۵	۱
	۴۰ تا ۵۵	۲
	۵۰ تا ۷۰	۳
	تا ۹۰	۴

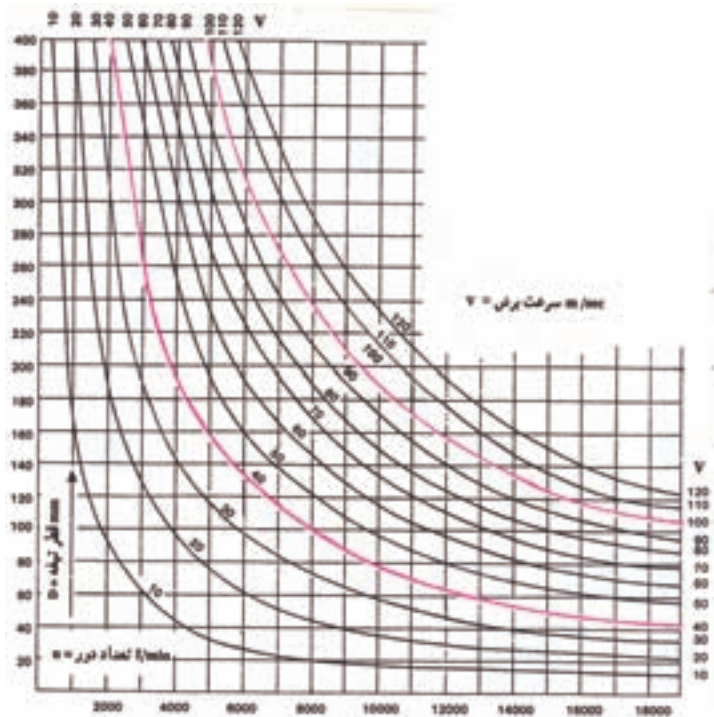




آموزش برشکاری

بازره مجموعه ای (ماشین اهره گردمیزی)

با توجه به سرعت های برش داده شده در جدول ۳-۶ برای برش مواد مختلف با استفاده از نمودار زیر قطر تیغه گرد و تعداد دور مناسب را تعیین و جدول را تکمیل کنید.



جدول ۳-۶- تحقیق مشخصات فنی انتخاب دور، سرعت برش، قطر اهره در مجموعه ای

نوع چوب	نوع تیغه	حداقل سرعت برش	حداکثر سرعت برش	حداقل و حداکثر دور U/mim	حداقل و حداکثر قطر اهره به میلیمتر
چوبهای نرم	Hss <sup>۱</sup>	۴۰ m/s	۸۰ m/s		
چوبهای سخت	Hss	۴۰ m/s	۷۰ m/s		
تخته های آغشته به چسب	Tc <sup>۲</sup>	۳۵ m/s	۶۰ m/s		
تخته خرده چوب	Tc	۶۰ m/s	۸۰ m/s		
M.D.F	Tc	۳۵ m/s	۶۵ m/s		
تخته فیبر سخت HDF	Tc	۳۰ m/s	۶۰ m/s		
تخته های با روکش ملامینه	Tc	۴۰ m/s	۶۰ m/s		

۱=HSS=High speed steel

۲= Tc=Tungsten carbide

فرخی:

«نه مسیح است ولیکن نفسش باد مسیح

نه کلیم است و لیکن قلمش چوب کلیم»





### ۳-۳- باز و بسته کردن و کنترل نمودن تیغه اره گرد (اره مجموعه ای)

فرقی کنید میخواهید برای برش صفحه M.D.F و یا تخته خرده چوب، از تیغه اره گرد با دندانان الماسه استفاده کنید، تعداد دندانان مناسب هماهنگ با قطر اره را در جدول ۳-۷ مشخص نمایید.

**جدول ۳-۷- رابطه تعداد دندانان اره با قطر تیغه اره**

فرم دندانان اره	تعداد دندانان مناسب	قطر تیغه اره به mm
اره گرد با فرم دندانان گرگی		۳۵۰
اره گرد با فرم دندانان گرگی		۳۰۰
اره گرد با فرم دندانان گرگی		۲۵۰

تیغه اره گرد به فرم دندانان گرگی

پس از انتخاب تیغه اره مناسب از نظر جنس، و قطر و تعداد دندانان (قبل از بستن آن به ماشین اره برای انجام عملیات برشکاری) از نظر حفاظت و ایمنی و جلوگیری از خطر سانحه، می باید چه کنترل و بررسی روی تیغه اره انجام شود. در چند سطر توضیح دهید

Blank space for writing the answer to the question above.

شکل مقابل نشان دهنده کدام عملیات در اره مجموعه ای می باشد، اسم قطعات آن را بنویسید. چنانچه سوراخ وسط تیغه اره مجموعه ای بزرگتر از قطر میله محور باشد چه باید کرد؟





آموزش برشکاری  
بازره مجموعه ای (ماشین اره گردمیزی)

از هنر آموز کارگاه بپرسید و اشرها یا دو کفشک که در طرفین تیغه اره مجموعه ای، موقع بستن و سوار کردن آن قرار می گیرند، برای چیست؟ جواب را گزارش کنید و با اندازه گیری کفشکهای روی تیغه اره ماشین و قطر میله محور ماشین (با کولیس)، جدول ۸-۳ را تکمیل نمایید.

Blank lined area for writing the report.

**جدول ۸-۳- رابطه قطر تیغه اره با کفشک نگهدارنده و استاندارد شافت**

نام قطعه	تیغه اره مجموعه ای	کفشک طرفین تیغه	قطر سوراخ وسط تیغه	قطر میله محور (شافت)
اندازه به mm				
طبق استاندارد				

به دو تصویر زیر که حالتی از تنظیم و بستن تیغه اره مجموعه ای را نشان میدهد به دقت نگاه کنید و گزارش کنید:  
۱- جهت باز و بسته کردن پیچ محکم کننده و ثابت کننده تیغه اره را روی شافت مشخص کنید، و تعیین نمایید پیچ مذکور چپ گرد است یا راست گرد.



۲- قطعه ای که پشت تیغه اره در شکل قرار دارد چه نامیده میشود و فاصله آن تا اره چه اندازه باید باشد، و این قطعه چه کاربردی در اره مجموعه ای دارد.





آزمایش برشکاری  
بالاره مجموعه ای (ماشین اره گردمیزی)

### ۴-۳- تنظیم گونیا و صفحه ماشین اره مجموعه ای:

فرض کنید میخواهید برای انجام برش دقیق طولی و عرضی در یک صفحه چوبی از اره مجموعه ای مجهز به دو گونیا مانند شکل زیر استفاده کنید (یا ماشین موجود در کارگاه که دو گونیا داشته باشد) نحوه تنظیم گونیا و عملیات برش را به ترتیب گزارش نمایید.



گزارش نحوه استفاده از گونیاها ماشین اره مجموعه ای برای برش انواع صفحه های چوبی مانند mdf تخته خرده چوب و...



آموزش برشکاری  
بازمه مجموعه ای (ماشین اره گردمیزی)

### ۵-۳- تنظیم زاویه و ارتفاع تیغه اره مجموعه ای

در ساخت بعضی پروژه های چوبی با توجه به نقشه پروژه و اتصالاتی که قرار است در آن بکار برده شود باید از اره ای که دارای امکانات انجام برش، تحت زوایای غیر از ۹۰ درجه نیز باشد، استفاده کرد. با توجه به اینکه در اغلب کارگاههای آموزش صنایع چوب ماشین های اره مجموعه ای که دارای قابلیت تنظیم زاویه تیغه و صفحه است، موجود می باشد؛ یا در نظر گرفتن چگونگی عملیات برشکاری با این ماشین ها به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱- آیا صفحه ماشین اره مجموعه ای کارگاه کج شونده است؟ تا چه زاویه ای و چگونه آنرا تنظیم می کنید؟

پاسخ:

۲- آیا تیغه ماشین اره مجموعه ای اره کارگاه قابل تنظیم در زوایای مختلف می باشد؟ چگونه این تنظیم را

پاسخ:

۳- برای تنظیم ارتفاع تیغه اره چگونه عمل می کنید؟

پاسخ:

۴- ارتفاع تیغه اره نسبت به ضخامت صفحه در موقع برشکاری را چه اندازه ای تنظیم می کنید؟

پاسخ:

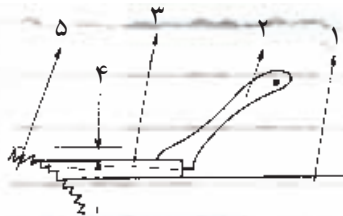
۵- تنظیم تیغه را در موقع روشن بودن یا خاموش بودن ماشین انجام می دهید؟ چرا؟

پاسخ:

۶- به نظر شما اگر تیغه اره در موقع برش خیلی داغ شود چه اشکالی ایجاد می کند و کارخانه های سازنده تیغه های اره برای خشی کردن این اشکال، تیغه اره را از نظر ظاهری چگونه می سازند؟

پاسخ:

۷- در شکل زیر اسامی قطعات و اندازه مربوطه را بنویسید.



پاسخ:

۲

۱

۴

۳

۵



### ۶-۳- کنترل و تنظیم حفاظ روی تیغه:

۱- حفاظ های مختلف ماشین اره مجموعه ای کدام یک از قسمتهای ماشین را پوشش می دهد؟ آن ها را شرح دهید. چنانچه ماشین فاقد این نوع حفاظ باشد و یا هنجو در موقع کار به آن توجه نکند و بدون حفاظ با ماشین کار نماید، چه خطرهایی او را تهدید می کند؟

Blank lined area for writing the answer to question 1.

۲- اسامی قطعاتی که در شکل مقابل نقش حفاظ ماشین را دارند، بنویسید.



- ۱
- ۲
- ۳
- ۴

از طریق اینترنت و یا با مراجعه به فروشگاه های ماشین های منابع چوب با گرفتن عکس از ماشین ها و یا با استفاده از تصاویر کاتالوگها چند تصویر حفاظ ماشین اره را ضمیمه دفتر گزارش کار خود نمایید و نکات مثبت هر حفاظ را نسبت به حفاظ مدل دیگر تجزیه و تحلیل نمایید.

فصلیت  
فوق برنامه



آموزش برشکاری  
بازره مجموعه ای (ماشین اره گرمیزی)

### ۷-۳- تنظیم و کنترل میز کشویی کنار ماشین

اهمیت و لزوم استفاده از میز کشویی کنار ماشین اره مجموعه ای دور کن را تشریح نمایید. چنانچه ماشین کارگاه آموزشی شما دارای این امکانات می باشد، نحوه تنظیم و استفاده از آنرا در موقع دور کردن صفحات و انجام برش تحت زوایای مختلف، را به ترتیب بنویسید.

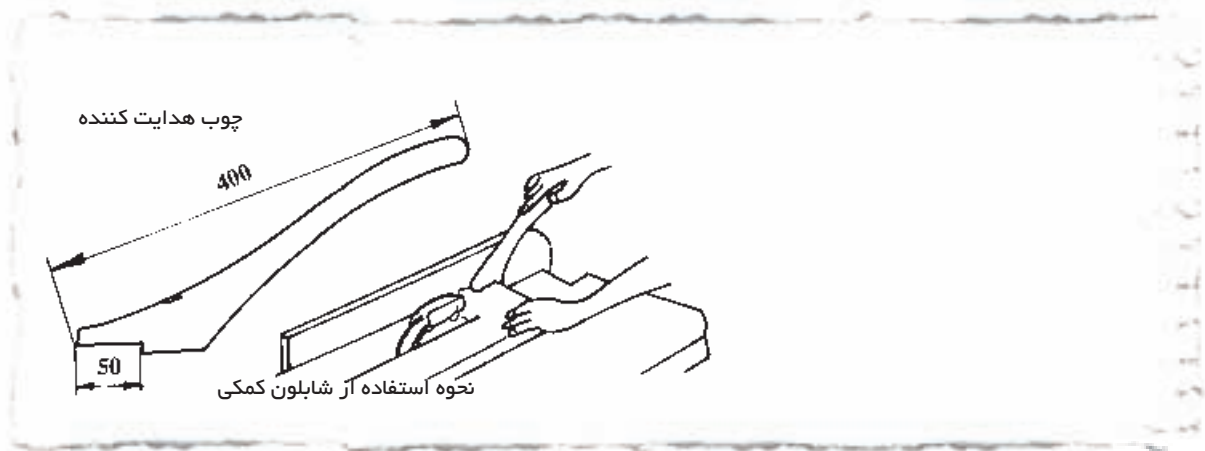
Blank lined area for writing the answer to question 7-3.

### ۸-۳- برشکاری صفحات تخته خرده چوب و MDF

۱- اگر صفحه بزرگ MDF یا تخته خرده چوب را بخواهید برش بزنید بطوریکه فاصله گونیا تا اره حداقل ۱۵ سانتیمتر باشد دست های خود را چگونه برای اعمال نیرو و هدایت عمل برش قرار می دهید که کمتر خطر داشته باشد؟

پاسخ:

۲- چه موقع برای انجام برش از شابلون کمکی شکل مقابل استفاده می کنید. آیا در کارگاه شما این شابلون وجود دارد؟





آزمایش برشکاری  
بازره مجموعه ای (ماشین اره گردمیزی)



۳- به تصویر شکل مقابل با دقت نگاه کنید و بگوئید متعلق به کدام ماشین است؟

۴- آیا در کارگاه ماشینی وجود دارد که چنین تیغه هایی داشته باشد؟  
(اسم ماشین و مارک و مشخصات فنی آنرا بنویسید.)

Blank lined area for writing the answer to question 4.

۵- در شکل فوق آیا جهت حرکت هر دو تیغه در یک راستا است؟ دلیل آنرا تحقیق نموده و در گزارش خود

بنویسید.

پاسخ:

Blank lined area for writing the answer to question 5.

۶- منظور از تیغه خط زن در ماشین اره مجموعه ای چیست و چه عملی انجام می دهد؟

پاسخ:

Blank lined area for writing the answer to question 6.

۷- صفحه ای که یک روی آن روکش شده را چگونه با و ماشین فاقد تیغه خط زن، برش می زنید؟

پاسخ:

Blank lined area for writing the answer to question 7.

### ۹-۳- کنشکاف و دو راهه زدن قطعات و زهوارهای چوبی

۱- چگونه با ماشین اره مجموعه ای در لبه صفحه ایجاد دو راهه می کنید؟ پاسخ خود را شرح دهید.

Blank lined area for writing the answer to question 9-1.

۲- منظور از تیغه اره لنگ چیست؟

پاسخ:

Blank lined area for writing the answer to question 9-2.





آموزش برشکاری

بازره مجموعه ای (ماشین اره گرمیزی)

۳- آیا تاکنون یک و اشتر مخصوص لنگ کردن تیغه اره را به اره نصب و تنظیم کرده اید؟ نحوه نصب آن را شرح دهید.

پاسخ:

۴- چگونه با تیغه اره معمولی و تیغه اره لنگ در روی یک قطعه شکاف ایجاد می کنید؟

پاسخ:

۵- با سفارشاتى که به شما شده است و تجربه ای که عملاً به دست آورده اید، در هنگام برش دستان خود را حداکثر چند سانتیمتر به تیغه اره نزدیک می کنید؟

پاسخ:

۶- قطعات نازک و باریک و کوتاه را که نیاز به عملیات برشکاری بازه مجموعه ای دارند با استفاده از چه وسائلی کمکی برش می دهید تا دستان شما از خطر اره در امان بماند؟ وسیله کمکی را نام برده و تصاویر آنها را با دست آزاد بکشید.

بکشید.

۷- آیا تاکنون با استفاده از خلاقیت و نوآوری خود یک وسیله حفاظتی کمکی که در عملیات برش کار برداشته باشد را، طراحی و تولید کرده اید؟ شرح آن را بنویسید.

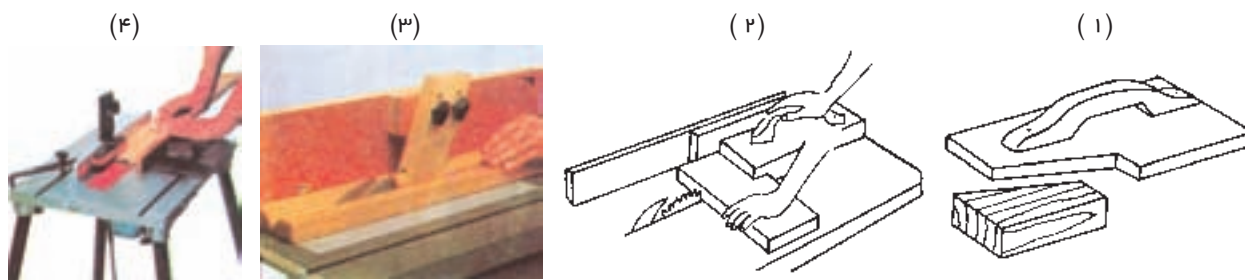
پاسخ:





## ۱۰-۳- دوربری قطعات

در تصاویر شماره ۱ و ۲ و ۳ و ۴ برای عملیات برشکاری از تعدادی ابزارهای حفاظتی و مهار کننده فیکسچر استفاده شده است. در مورد نحوه عملکرد هر کدام مختصری توضیح دهید.



۱- نام و عملکرد ابزار نشان داده شده در تصویر شماره ۱

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

۲- نام و عملکرد ابزار نشان داده شده در تصویر شماره ۲

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

۳- نام و عملکرد ابزار نشان داده شده در تصویر شماره ۳

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

۴- نام و عملکرد ابزار نشان داده شده در تصویر شماره ۴

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## ۱۱-۳- پاسخ به نمونه های سؤالات خودآزمائی ارزشیابی پایان فصل را در جدول زیر بنویسید:

ردیف	سؤال آزمون	شرح	نمره هنرآموز کارگاه
۱	نام قطعه نشان داده شده در شکل ۳-۷۵ کتاب کارگاه تولید		
۲	شیار روی صفحه کمکی اهر		
۳	نکات اصلی قبل از شروع کار با اهر		
۴	اگر $n_{۳۰۰۰} = n$ و $n_p = ۵۰۰۰$ و $d_۱ = ۱۵۰\text{mm}$ باشد $d_p = ?$		
۵	تفسیر شکل ۳-۷۶ کتاب کارگاه تولید		
۶	PS یا kW موتور چقدر است اگر $d_۲ = ۳۰۰\text{mm}$ باشد (تحقیق)		
۷	تحقیق و پاسخ		
۸	دلیل تمیز بودن کفشک ها		
۹	پیچ روی تیغه اهر چپ گرد یا راست گرد است؟		
۱۰	دلیل حفاظتی تیغه فنی پشت تیغه اهر		
۱۱	میزان دقت پیچ فرعی روی گونیا اهر		
۱۲	مورد استفاده از نقاله گونیای اهر		
۱۳	خطر تنظیم تیغه در حال روشن بودن		
۱۴	ارتفاع لبه تیغه از روی صفحه در هنگام برش؟		
۱۵	تمرین عملی برش طولی چوب چگونه انجام دادید؟		
۱۶	برش صفحه با زاویه ۲۵ درجه چگونه انجام دادید؟		
۱۷	ایجاد کنشکاف در نر چوب چگونه انجام دادید؟		
۱۸	ایجاد دو راهه در نر چوب چگونه انجام دادید؟		
۱۹	تنظیم گونیای طولی ماشین نسبت به تیغه		
۲۰	قطر کفشک چه نسبتی با قطر اهر دارد؟		





**فعالیت  
فوق برنامه**

۱۲-۳- با مراجعه به یکی از موتورهای جستجو و وارد کردن کلمات مختلف از قبیل circular saw یا squaring circular saw with blade تصاویر مختلف اره مجموعه ای را جمع آوری و در یک CD تحویل هنرآموز خود نمائید.

**۱۲-۳- ارزشیابی عملیات برشکاری (کار با اره مجموعه ای)**

ردیف	عنوان	نمره پیشنهادی	نمره کسب شده	تاریخ بررسی و امضاء
۱	حضور به موقع در کارگاه	۱		
	داشتن اتیکت هنرجویی	۱		
	مرتب بودن میزکار	۱		
	رعایت نظم در کارگاه	۱		
	اجرای فرمانهای آموزشی از طرف هنر آموز	۱		
۲	استفاده صحیح از ابزار، مواد و ماشین ها	۲		
۳	تنظیم به موقع و صحیح گزارش کار	۳		
۴	میزان مشارکت و همکاری	۱		
۵	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی	۲		
۶	صحت و نحوه اجرای عملیات آموزشی در کارگاه	۶		
۷	فعالیت فوق برنامه	۱		
۸	جمع نهایی نمرات آزمون عملیات کار با اره مجموعه ای	۲۰		

# آموزش عملیات رندیدن و گندگی کردن

این فعالیت شامل:  
نحوه عملکرد ماشین رنده و گندگی  
کنترل و تنظیم قسمت‌های مختلف ماشین رنده  
راه اندازی صحیح ماشین  
عملیات رنده کاری  
ارزشیابی رنده کاری  
کنترل و تنظیم قسمت‌های مختلف گندگی  
گندگی کردن



تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....



آموزش  
رندیدن و گندگی کردن  
عملیات

## رندیدن و گندگی کردن

هدف کلی از رندیدن و گندگی کردن را شرح دهید.



خلاصه توضیحات هنرآموز کارگاه در مورد ماشین دو کاره رنده و گندگی را بنویسید:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

خلاصه توضیحات هنرآموز کارگاه در مورد کاربرد ماشین رنده را بنویسید.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





آموزش  
رندیدن و گندگی کردن  
عملیات

روی قسمت های مختلف ماشین دو کاره رنده گندگی شکل زیر شماره گذاری کنید و اسم هر کدام را طبق

شماره بنویسید.



روی قسمت های مختلف ماشین رنده شکل زیر، نام هر قطعه را بنویسید.





آموزش  
زندیدن و گندگی کردن  
عملیات

## جدول ۱-۴- اسامی و کاربرد قسمت های مختلف ماشین رنده گندگی رادر جدول زیر بنویسید

ردیف	نام	تشریح عملکرد
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		
۱۰		
۱۱		
۱۲		
۱۳		
۱۴		

جملات فنی انگلیسی زیر را ترجمه کنید و از طریق موتورهای جستجو در اینترنت انواع ماشینهای رنده و گندگی و قطعات آنها را تحقیق کنید. نتیجه تحقیق خود را و برای معرفی به سایر هنرجویان به هنرآموز گارگاه ارائه کنید

- ۱- Wood working machines
- ۲- Wood working combination machine
- ۳- Planer/thicknesser
- ۴- Table size mm
- ۵- Technical data
- ۶- Planning knives
- ۷- Plane shaft rpm
- ۸- Feed speed
- ۹- Thicknessing table size



از امیرالمومنین(ع):

«علم و ادب بهای جان توست، پس در آموختن آن دو کوشا باش و هر چه بر علم و ادبت افزوده گردد قدر و ارزشت بیشتر می شود.»







## ۴-۱- رندیدن نر صفحات تخته خرده چوب یا M.D.F

اگر در شروع آموزش و کار با ماشین روی قطعه یا قطعاتی از پروژه خود رندیدن را تمرین نموده اید به سئوالات

زیر پاسخ دهید.

۱- آموزش کار با ماشین رنده به صورت گروهی است یا فردی؟ نحوه آنرا به صورت مختصر شرح دهید.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

۲- با توجه به آموزش هایی که در مورد ماشینهای ااره و رنده به شما داده شده است، در چه شرایطی ماشین رنده اولین ماشین خواهد بود که برای کار روی صفحات یا قطعات ساخت یک پروژه استفاده می شود؟

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

۳- آیا هنگام آموزش برای تمرین، روی قطعه یا صفحه کار عملیات رندیدن را انجام دادید؟ شرح دهید.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

۴- ارتفاع میز ماشین رنده چه اندازه بود؟ آیا به آن برای رندیدن تسلط داشتید؟ پیشنهاد شما چیست؟

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





آموزش  
زندیدن و گندگی کردن  
عملیات

## ۲-۴- نحوه کنترل و تنظیم صفحات ماشین رنده

مشخصات ظاهری ماشین رنده خود را کنترل کنید و در جدول زیر بنویسید:

### جدول ۳-۴- مشخصات ماشین رنده

- ۱- ابعاد ماشین (طول- عرض- ارتفاع) و میزان محیط عمل مورد نیاز برای آن را بنویسید
- ۲- توپی رنده چند تیغه است.
- ۳- تیغه ها در توپی رنده مستقیم (موازی لبه صفحه رنده) نصب شده یا زاویه دار (مارپیچ).
- ۴- لبه تیغه های نصب شده روی توپی رنده تا لبه صفحه ماشین رنده چند میلیمتر فاصله دارد؟
- ۵- لبه صفحه ماشین که نزدیک توپی قرار دارند ساده هستند یا شانه ای؟
- ۶- تغییر ارتفاع صفحات ماشین برای تنظیم و تغییر صفحات پوشال در موقع رنده کردن چگونه انجام می شود؟
- ۷- آیا ماشین رنده کارگاه شاخصی برای نشان دادن ضخامت پوشالبرداری دارد؟
- ۸- پوشال های رنده شده از ماشین چگونه و با چه مکانیسمی خارج می شود؟
- ۹- در شروع کار برای ایمن بودن از خطرات احتمالی برق گرفته گی چه عملی را انجام دادید.
- ۱۰- حرکت پدیده امده از الکتروموتور ماشین چگونه و با چه مکانیسمی به توپی منتقل می شود
- ۱۱- مشخصات جدول روی الکتروموتور را بنویسید.
- قدرت موتور HP یا KW
- سرعت موتور U/min یا I/RPM
- بازده موتور  $\cos\Phi$
- شدت جریان لازم بر حسب A
- تیپ ماشین و تک فاز یا سه فاز بودن آن
- ۱۲- با استفاده از فرمول  $n_r = \frac{n_1 \times d_1}{d_r}$  تعداد دور توپی رنده را محاسبه کنید.



### ۳-۴- کنترل توپی ماشین رنده (مقر تیغه رنده)

چنانچه توپی رنده ماشین کارگاه طبق شکل باشد جدول زیر را تکمیل کنید:

جدول ۳-۴- مشخصات توپی و تیغه رنده

ردیف	سؤال	پاسخ سؤال
۱	زاویه آزاد تیغه در توپی $\alpha = ?$	
۲	زاویه گوه تیغه در توپی $\beta = ?$	
۳	زاویه حمله تیغه در توپی $\alpha = ?$	
۴	زاویه برش تیغه در توپی $\delta = ?$	
۵	عرض حداقل و حداکثر تیغه $= ?$	
۶	ضخامت تیغه در توپی $= ?$	
۷	فاصله برآمدگی لبه تیغه از توپی $= ?$	
۸	تعداد تیغه در توپی $= ?$	
۹	خشونت سطح مطلوب چند میکرون است $= ?$	
۱۰	سیستم محکم کردن تیغه ها در توپی رنده	
۱۱	تعداد پیچ های محکم کننده هر تیغه در توپی	
۱۲	شماره پیچ محکم کننده تیغه	
۱۳	سیستم بالا دهنده تیغه در شیار مقر آن در توپی	
۱۴	زاویه گوه تیغه حداقل و حداکثر	
۱۵	تعداد دور مناسب توپی رنده	
۱۶	تعداد یاتاقانهای استقرار توپی	
۱۷	سیستم روان سازی و تعداد گریس خور یاتاقانها	
۱۸	نحوه کنترل و اطمینان از سالم بودن یاتاقانها	





معایب و محاسن برای تنظیم صفحات و تویی رنده تصاویر جدول زیر را با دقت نگاه کنید و وضعیت هر کدام را تجزیه و تحلیل نموده گزارش نمائید، بهترین وضعیت تنظیم صفحات رنده نسبت به تویی را در تحقیق و معرفی کنید.

جدول ۴-۴- جدول تنظیم صفحات ماشین رنده

ردیف	وضعیت قطعه رندیده شده	وضعیت تنظیم شده
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		





## ۴-۴- تنظیم تیغه های روی تویی ماشین رنده

هنرجوی عزیز اکنون متوجه شده اید که عمل تنظیم رنده در ایجاد سطح صاف چقدر مهم می باشد، بطوریکه اگر یک تیغه حتی چند صدم میلیمتر بالاتر و پائینتر از تیغه های دیگر تنظیم شود کارکرد خودش یا تیغه های دیگر را از بین می برد. حال با دقت گزارش نمائید که چگونه به کمک ابزار دقیق و یا به صورت سنتی، با استفاده از قطعه چوب، تیغه های رنده را تنظیم می کنید.

### گزارش تنظیم عملی تیغه رنده





## ۴-۵- کنترل و تنظیم گونیای ماشین رنده

به سوالات زیر پس از انجام عملیات تنظیم گونیای ماشین رنده پاسخ دهید.

۱- گونیای ماشین رنده کارگاه از جنس چدن است یا سایر فلزات؟ آیا برای تنظیم می توانید به آن ضربه بزنید؟

پاسخ:

۲- گونیای ماشین رنده کارگاه چگونه نسبت به لبه صفحه ماشین عقب و جلو برده می شود؟

پاسخ:

۳- برای تنظیم زاویه ۹۰ درجه گونیا نسبت به سطح میز ماشین چگونه عمل می کنید؟

پاسخ:

۴- آیا گونیای ماشین را در زوایای غیر از ۹۰ درجه نیز تنظیم می نمائید؟ چگونه زاویه آنرا کنترل می کنید؟

پاسخ:

۵- وضعیت گونیای ماشین رنده نسبت به تیغه های رنده چگونه باید باشد؟

پاسخ:

۶- وضعیت گونیای ماشین رنده نسبت به حفاظ روی تیغه رنده چگونه باید باشد؟

پاسخ:

## ۴-۶- کنترل و تنظیم حفاظ روی ماشین رنده

۱- حفاظ روی تیغه رنده برای چیست و اهمیت آنرا شرح دهید؟

پاسخ:

۲- چند نوع حفاظ برای روی تیغه ماشین رنده می شناسید آنها را نام ببرید؟

پاسخ:

۳- حفاظ فنی چیست؟

پاسخ:



## ۷-۴- راه اندازی صحیح ماشین

برای انجام عملیات رنده کاری، ماشین رنده را چگونه راه اندازی می کنید. بطور مختصر شرح دهید.

Blank lined area for writing the answer to question 1.

در موقع راه اندازی ماشین رنده، توجه به نکات زیر و اطمینان یافتن از صحت عمل آنها را چگونه انجام دادید.  
۱- توجه به وضعیت ظاهری ماشین.

Blank lined area for writing the answer to question 1.

پاسخ:

۲- کنترل و توجه به وضعیت الکتریکی ماشین.

Blank lined area for writing the answer to question 2.

پاسخ:

۳- اطمینان از صحت عمل قسمت های مختلف ماشین (گونیا- تویی- تیغه ها- حفاظ- مکنده و ...)

Blank lined area for writing the answer to question 3.

پاسخ:

۴- توجه به ضایعات ریخته شده و نظافت اطراف ماشین.

Blank lined area for writing the answer to question 4.

پاسخ:

۵- توجه و کنترل الکترو موتور ماشین.

Blank lined area for writing the answer to question 5.

پاسخ:

۶- توجه به نحوه خاموش و روشن کردن ماشین و کلید ستاره و مثلث

Blank lined area for writing the answer to question 6.

پاسخ:





## ۸-۴- یک رو و یک نر زندیدن چوب ها

قسمت های مختلف ماشین رنده را تنظیم و کنترل و آماده کار کرده اید. اکنون شرح دهید چگونه عملیات زندیدن را انجام داده اید.

۱- چگونه نر صفحات تخته خرده چوب یا M.D.F و ... را زندیده اید؟

پاسخ:

۲- سطح چوب های مورد نیاز خود را چگونه زندیده اید؟

پاسخ:

۳- چگونه چوب ها یا صفحات را با زاویه غیر از ۹۰ درجه زندیده اید؟

پاسخ:

۴- آیا چوب های بزرگ را با استفاده از حفاظ روی تیغه و شابلون کمکی زندیده اید یا خیر؟ در صورت مثبت بودن دلایل آن را شرح دهید.

پاسخ:

۵- اگر لازم باشد فقط وسط چوبی را برنیدید چگونه عمل می کنید.

پاسخ:

۶- برای زندیدن سر چوب چگونه عمل کرده اید.

پاسخ:

۷- برای چوب های کوتاه از چه وسیله ای جهت زندیدن بی خطر استفاده کردید. شکل کوچک آن را با دست آزاد بکشید.

پاسخ:

۸- برای زندیدن زهوارهای کم عرض از چه شابلونهایی استفاده می کنید.

پاسخ:

۹- برای زندیدن بی خطر سطح چوب های نازک چگونه عمل کرده اید.

پاسخ:





۱- یک ماشین دو کاره رنده گندگی را در شکل ملاحظه می کنید که مجهز به مکنده است. اهمیت مکنده را روی ماشینهای عمومی را شرح دهید و نحوه مکش ضایعاتی مانند خرده های چوب و پوشال و خاک اره در کارگاه شما چگونه می باشد؟ وضعیت مثبت و منفی بودن حفظ محیط زیست کارگاه را از این نظر در کادر زیر تشریح نمایید.

۲- آیا تاکنون فیلتر دستگاه مکنده و کیسه ضایعات آنرا تمیز یا خالی کرده اید؟  
حتماً این کار را حداقل یک بار انجام دهید و نحوه انجام آنرا شرح دهید.  
۳- مشخصات فنی دستگاه مکنده را ترجمه کنید و در کادر زیر بنویسید.



*L/W/hmm 1/090/580/2/090*  
*Air capacity m<sup>3</sup>/h 3000*  
*Filter surface m<sup>3</sup> 2/2*  
*Filling capacity L 175*  
*Hose connection  $\Phi$ mm 160*  
*Motor 230-240V/50 HZ*

A large, empty rectangular box with horizontal lines, intended for students to write their answers to the questions above.





آموزش  
زندیدن و گندگی کردن  
عملیات

## ۹-۴ ارزشیابی عملیات رنده کاری:

ردیف	عنوان	نمره ی		تاریخ بررسی و امضای مربی
		پیشنهادی	کسب شده	
۱	رعایت نظم و مقرارت کارگاه	۱		
۲	صحت و کیفیت توضیحات تئوری	۱		
۳	فعالیت های فوق برنامه	۱		
۴	طراحی و ارائه وسائل حفاظتی و شابلونها	۱		
۵	راه اندازی صحیح ماشین رنده	۲		
۶	رعایت نکات ایمنی	۲		
۷	رعایت نظافت محیط کار	۱		
۸	توجه به مسائل اقتصادی و صرفه جوئی	۱		
۹	مشارکت در کار گروهی	۱		
۱۰	رعایت اخلاق حرفه ای	۱		
۱۱	تنظیم دقیق تیغه های رنده	۱		
۱۲	تنظیم دقیق صفحات ماشین رنده	۱		
۱۳	صحیح رندیدن نر کار	۱		
۱۴	صحیح پخ زدن قطعات با ماشین رنده	۱		
۱۵	صحیح رندیدن چوبهای نازک و کوتاه	۱		
۱۶	صحیح رندیدن زهوارهای باریک	۱		
۱۷	تنظیم صحیح و ارائه به موقع گزارش کار	۲		
۱۸	نمره نهایی عملیات رنده کاری	۲۰		



تاریخ اجرای آموزش: .....

## آموزش راه اندازی و کار با گندگی

هدف کلی از آموزش کار با ماشین گندگی را بنویسید.

پاسخ:

## جدول مشخصات ماشین گندگی

	ترجمه مشخصات فنی ماشین گندگی را بنویسید	مشخصات فنی ماشین گندگی را ترجمه کنید
	۱-	Max Work width 630 mm
	۲-	Max work Height
	۳-	Max cutting depth 8 mm
	۴-	Feed speed/min 7-14 mm
	۵-	Number of knives =4
	۶-	Cutterblock rotation speed 5600 r.p.M
	۷-	Motor power 5/5(4) HP (KW)
	۸-	Table size 995×655 mm
	۹-	Net Weight 720 kgs.

خلاصه توضیحات هنرآموز کارگاه در مورد ماشین گندگی را بنویسید.

Blank area for writing the summary of the machine operation instructions.





## ۹-۴- کنترل و تنظیم صفحه ماشین گندگی

برای آماده کردن ماشین گندگی و به یک ضخامت کردن قطعات کار چگونه عمل نموده اید.

۱- قطع جریان برق از ماشین را چگونه انجام دادید؟

پاسخ:

۲- آیا حفاظ روی ماشین را برداشتید، چگونه؟

پاسخ:

۳- صحت حرکت صفحه ماشین را چگونه کنترل نمودید؟

پاسخ:

۴- آیا ماشین گندگی کارگاه مجهز به غلتکهای بالانس یا تعادل دهنده می باشد؟ حرکت روانی آنها را امتحان

کردید؟ نحوه آموزش چگونه بود؟

پاسخ:

۵- طراز بودن غلتک های بالانس را با چه وسیله ای امتحان کردید و چگونه؟

پاسخ:

۶- وضعیت استقرار غلتک های بالانس در قسمت فوقانی و تحتانی ماشین گندگی نسبت به هم چگونه بود؟

پاسخ:

۷- غلتک شیاردار در قسمت فوقانی و یا تحتانی می باشد، وظیفه آن چیست؟

پاسخ:

۸- غلتک های تحتانی در چه وضعیتی نسبت به صفحه ماشین باید باشند؟ چگونه آنها را تنظیم کردید؟

پاسخ:

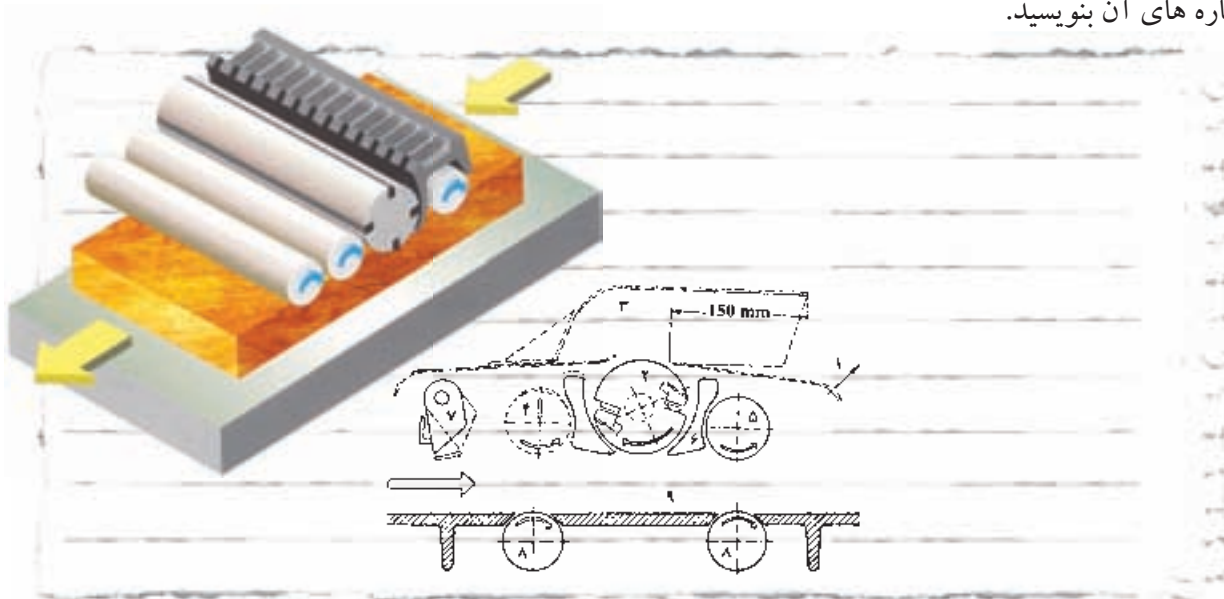
۹- دقت تنظیم غلتک های تحتانی را با چه وسیله اندازه گرفتید؟

پاسخ:



### ۴-۱۰- کنترل و تنظیم تویی ماشین گندگی

نام قسمت های مختلف اجزای فوقانی و تحتانی ماشین گندگی که در شکل زیر آورده شده است را با توجه به شماره های آن بنویسید.



کاربرد ماشین گندگی و اجزای آن را شرح دهید

پاسخ:

### جدول ۴-۵- نحوه عملکرد اجزای فوقانی و تحتانی ماشین گندگی

ردیف	نام اجزاء	تشریح عملکرد اجزای فوقانی و تحتانی
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		





آموزش  
زندیدن و گندگی کردن  
عملیات

## ۱۱-۴- کنترل و تنظیم تیغه های روی توپی ماشین گندگی

رعایت دقت تنظیم تیغه های توپی رنده در ماشین گندگی که تا  $\frac{1}{3}$  میلیمتر می باشد ایجاب می کند نهایت سعی خود را بکار بندید تا سطح مطلوب با خشونت سطح تا ۵۰۰ میکرون به دست آورید در قسمت زیر چگونگی تنظیم تیغه های توپی گندگی را که انجام داده اید گزارش نمایید

### گزارش نحوه تنظیم تیغه های گندگی



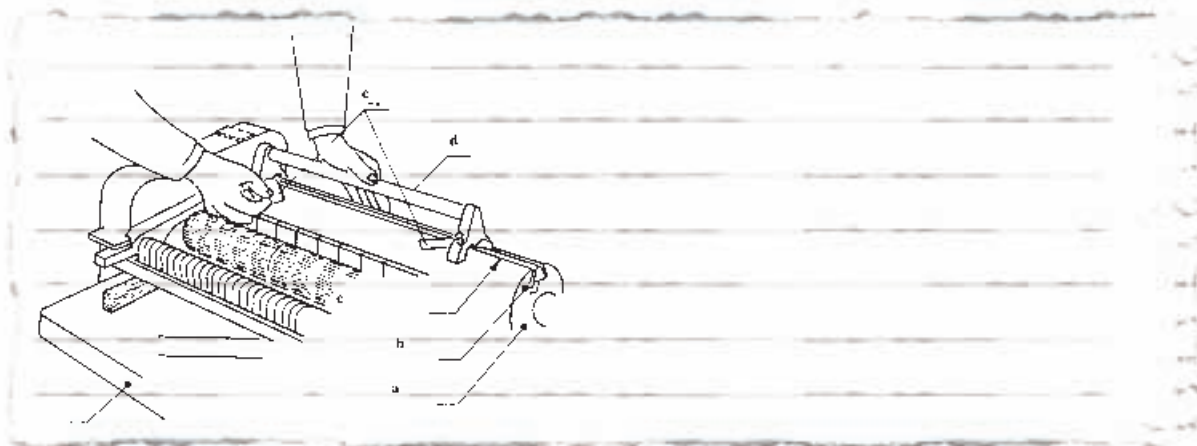


آموزش  
رندیدن و گندگی کردن  
عملیات

به نتیجه ای از در تنظیم تیغه ها به دست آورده اید تا چه حد مطمئن هستید؟ چگونه به این اطمینان رسیدید؟

Blank lined writing area for the student's response to the question above.

در شکل زیر چه عملی انجام می گیرد؟ آنرا شرح دهید.



آیا تیغه های رنده در توپی گندگی را تاکنون بوسیله چوب رندیده شده تنظیم نموده اید؟ چگونه آنرا بنویسید.

Blank lined writing area for the student's response to the question above.

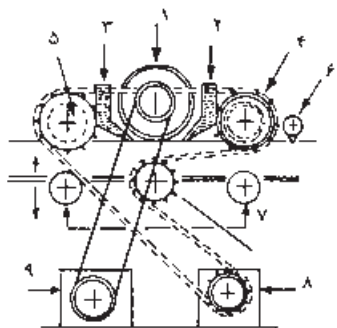
**فصلنامه**  
**فوق برنامه**

در مورد ابزارهای دقیق اندازه گیری که بتوان از آنها در تنظیم تیغه رنده در توپی ماشین گندگی استفاده نمود تحقیق کنید و نام آنها را بنویسید.





آموزش  
زندیدن و گندگی کردن  
عملیات



## ۱۲-۴- کنترل و تنظیم غلتک های ماشین گندگی:

در شکل مقابل مکانیسم حرکت غلتک های ماشین گندگی نشان داده شده است، به سئوالات زیر در مورد شکل پاسخ دهید:

۱- غلتک شماره ۱ دور خود را چگونه بدست می آورد و چه رابطه ای بین حرکت گرداننده و گرداننده شده وجود دارد؟ فرمول آنرا نیز بنویسید.

پاسخ:

۲- قطعه شماره ۲ چیست و چگونه تنظیم می شود و چه رابطه ای با قطعه شماره ۳ دارد؟

پاسخ:

۳- در مورد قطعه شماره ۲ و ۳ و مکانیسم عمل آنها بر روی چوب در حال گندگی شدن تحقیق کنید و بنویسید کدام قسمت-ها یا قطعات در ماشین رنده وظیفه عمل آنها را برعهده دارد؟

پاسخ:

۴- غلتک شماره ۴ دور خود را از کدام غلتک گرفته است و چه رابطه ای بین حرکت گرداننده با حرکت گرداننده شده وجود دارد؟ فرمول آنرا بنویسید.

پاسخ:

۵- غلتک شماره ۵ از نظر تنظیم چه رابطه ای با غلتک شماره ۴ دارد و آیا یک شکل هستند؟

پاسخ:

۶- قطعه شماره ۶ چیست؟ و برای اطمینان از تنظیم آن چگونه عمل می کنید؟

پاسخ:

۷- آیا غلتکهای شماره ۷ را در مباحث قبلی تنظیم کرده اید؟ دور آنها چگونه تامین می شود.

پاسخ:





### در مورد چرخ زنجیر شماره ۸ به سؤالات زیر پاسخ دهید:

۸- چرخ زنجیر شماره ۸ چه رابطه با جعبه دنده دارد؟ جعبه دنده چه عملی انجام می دهد؟

الف: چرخ زنجیر ۸ چه رابطه ای با جعبه دنده یا گیربکس ماشین دارد؟

پاسخ:

ب: اصولاً جعبه دنده یا گیربکس چه عملی انجام می دهد؟

پاسخ:

ج: دستور کارخانه سازنده برای استفاده صحیح از گیربکس در ماشین کار چیست؟

پاسخ:

د: آیا تاکنون روغن گیربکس را تعویض نموده اید؟ از چه روغنی استفاده کرده اید، شماره آن چه بوده است؟

پاسخ:

ه: چنانچه روغن گیربکس بموقع تعویض نشود و یا روغن گیربکس تمام شود و متوجه نشوید چه اتفاقی می افتد؟

پاسخ:

۹- آیا تا به حال الکتروموتور ماشین گندگی کارگاه را کنترل کرده اید؟ به سؤالات زیر در این مورد پاسخ دهید.

الف: تعداد دور الکتروموتور چند دور در دقیقه است؟

پاسخ:

ب: تعداد دوری را که پولی الکتروموتور به پولی غلتک شماره ۱ منتقل می کند با فرمول محاسبه و اعلام کنید.

پاسخ:

ج: قدرت الکتروموتور روی جدول آن چقدر است؟ و عملاً قدرت مفید در ماشین گندگی چگونه است؟

پاسخ:

د: برق مورد نیاز الکتروموتور چند فاز است؟ یک فاز یا سه فاز

پاسخ:





در اغلب کارگاه های مدرن برای جلوگیری از استهلاک ماشین آلات همه ماشینها دارای کارت سرویس و نگهداری و دلایل از کارافتادگی هستند مانند جدول زیر آن را تکمیل کنید و یا جدول جدید بنویسید.

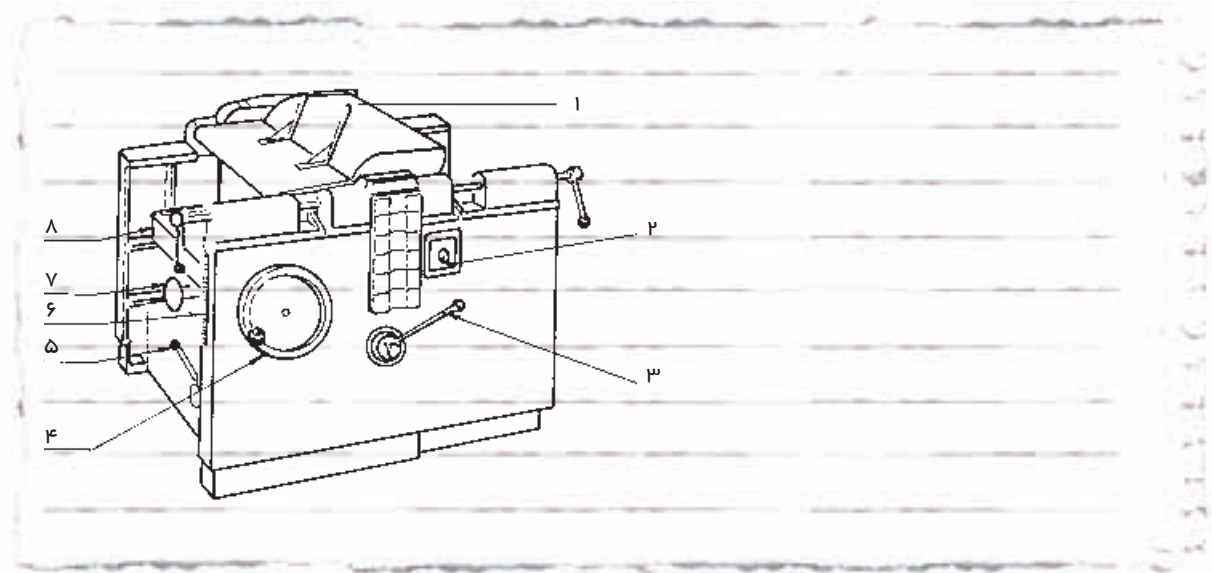
### جدول ۶-۴ وضعیت سرویس، تعمیر و نگهداری ماشین گندگی

ردیف	نام	مشخصات فنی	ایراد بوجود آمده	دلیل ایراد	تاریخ راه اندازی و نوع سرویس
۱	تسمه پروانه		پاره شدن تسمه پروانه هرز گشتن تسمه پروانه در پولی	کهنگی ناشی از ۴۹ ماه کارکردن سائیدگی و کم عرض شده تسمه پروانه	
۲	بلبرینگ توپی				
۳	تیغه رنده		غیر قابل تیز کردن مجدد	کم شدن عرض از حد استاندارد به علت تیز کردن مکرر و ۲۸ ماه کارکردن	
۴	پیچ محکم کردن تیغه در گوه		هرز شدن پیچ		
۵	شانه فلزی حفاظت کننده		شکستن قطعات شانه	برخورد با جسم سخت که در چوب بوده است.	
۶	یاتاقان				
۷	میله بالانس تحتانی		لنگ زدن و ایجاد ناموزونی در سطح قطعه گندگی شده		
۸					
۹					
۱۰					
۱۱					
۱۲					
۱۳					
۱۴	الکتروموتور	۴۰۰V و ۵۰hz سه فاز ۳۷kw و ۲۸۰۰ RPM	نیم سوز شدن الکتروموتور سوختن الکتروموتور	تک فاز شدن برق موقع کارکرد بعد از ۶ سال کار کارکردن با بار بیش از استاندارد موتور	۱۳۸۰/۲/۳ ۱۳۸۹/۶/۵



### ۱۳-۴- کنترل و تنظیم شانه حفاظتی:

شانه حفاظتی ماشین گندگی را کنترل و تنظیم کنید و صحت کارکرد آن را با یک قطعه چوب، حداقل به طول حدود ۲۰ سانتی متر امتحان کنید و طریقه آزمایش و نتیجه آن را در گزارش خود بنویسید.  
نتیجه آزمایش صحت عمل شانه حفاظتی



### ۱۴-۴- آزمایش سرعت‌های مختلف ماشین گندگی:

با توجه به شکل فوق و شماره قسمت‌های آن شرح دهید چگونه یک صفحه را در سرعت‌های مختلف با استفاده از فرمول  $v = \frac{s}{t}$  گندگی می‌کنید؟ و چگونه دقت و سرعت آن را اندازه‌گیری می‌کنید؟





### ۱۵-۴- کنترل ترمز:

۱- در چه شرایطی موقع گندگی کردن یک قطعه چوب یا صفحات چوبی ممکن است مجبور شوید آن را سریع متوقف کنید؟

۲- کدام یک از قسمت‌های ماشین گندگی به شما امکان ترمز ناگهانی و سریع را می‌دهد؟

۳- در شرایط معمولی اگر ماشین گندگی را برای توقف خاموش کنید چند ثانیه طول می‌کشد تا تویی ماشین از حرکت بایستد؟

۴- ترمز ماشین گندگی کدام غلتک را از حرکت باز می‌دارد و ارتباط دورانی آن را از کدام قسمت ماشین قطع می‌کند؟

پاسخ سؤالات فوق را عملاً در ماشین گندگی به دست آورید و در جدول زیر بنویسید.

ردیف	پاسخ سؤالات مربوط به ترمز کردن سریع در ماشین گندگی
۱	
۲	
۳	
۴	

### ۱۶-۴- راه اندازی صحیح ماشین گندگی:

با توجه به آموزش هایی که داشته اید و گزارش کارهایی که قبلاً نوشته اید مراحل راه اندازی ماشین گندگی را بنویسید.



## ۱۷-۴- گندگی کردن (به یک ضخامت نمودن چوبهای بریده شده)

بعد از انجام عملیات قبلی که گزارش کردید، ماشین گندگی برای عملیات گندگی کردن قطعات بزرگ و کوچک چوب و صفحات پروژه آماده شده است. اکنون قطعات مختلف را گندگی کنید و طریقه گندگی آنها را گزارش نمایید.

۱- برای گندگی کردن قطعات بعد از روشن نمودن ماشین و نصب مکنده چگونه پشت ماشین برای کار کردن قرار می گیرید.

پاسخ:

۲- چگونه از منحرف شدن قطعه یا قطعات موقع گندگی کردن جلوگیری کردید؟

پاسخ:

۳- هدایت صفحات بزرگ و داخل کردن آنها در دهانه ماشین چه تفاوتی با قطعات کوچک دارد؟

پاسخ:

۴- بعد از داخل کردن قطعات و شروع به گندگی کردن کدام قسمت ماشین خطر ایستادن دارد؟ چرا؟

پاسخ:

۵- اگر چوب در حال گندگی خیلی بلند بود و شما تنهایی مشغول گندگی کردن بودید از چه وسیله کمکی استفاده می کنید؟

پاسخ:

۶- اگر ۱۰۰ عدد چوب به عرض ۱۰ سانتیمتر و ضخامت ۸ میلیمتر دارید و می خواهید بدون خطر انحراف در موقع گندگی کردن از عرض آنها کم نمائید و سریع گندگی کنید چگونه عمل می کنید که ایمنی لازم نیز رعایت شود؟

پاسخ:

۷- آیا چوبهای با ارتفاع مختلف را می توانید با هم داخل ماشین نموده و گندگی کنید، دلیل آن چیست؟

پاسخ:

۸- در چه شرایطی می توانید چند چوب را که ارتفاع آنها چند میلیمتر با هم متفاوت باشد یکجا و توأم گندگی کنید؟

پاسخ:





## ۱۸-۴- ارزشیابی عملیات گندگی کردن قطعات کار

ردیف	عنوان	نمره پیشنهادی	نمره کسب شده	امضاء هنرآموز
۱	استفاده مرتب از لباس کار تمیز	۱		
	نظافت کردن محل کار	۱		
	مرتب بودن میز کار و قفسه ابزار	۱		
	رعایت نظم عمومی در کارگاه	۱		
	اجرای به موقع دستورات آموزشی هنرآموز	۱		
۲	استفاده صحیح از ابزار و ماشین آلات	۲		
۳	تنظیم و ارائه به موقع گزارش کار	۳		
۴	میزان مشارکت و همکاری در کارهای گروهی کارگاه	۲		
۵	رعایت نکات ایمنی	۱		
۶	صحت، دقت و سرعت در عملیات گندگی	۵		
۷	فعالیت فوق برنامه	۲		
۸	نمره نهایی آزمون عملیات کار با ماشین گندگی	۲۰		

فعالیت شماره ۵

# آموزش جور کردن روکش‌ها

این فعالیت شامل:  
جور کردن روکش‌ها  
اندازه بری روکش‌ها

تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....





آموزش جور کردن روکش‌ها

## هدف کلی از جور کردن روکش‌ها را شرح دهید:

Blank lined writing area for the student's response to the objective question.

خلاصه توضیحات هنرآموز کارگاه در مورد روکش کاری طبیعی و مصنوعی را بنویسید.

Blank lined writing area for the student's summary of natural and artificial veneer work.

تصاویر زیر در ارتباط با روکش‌های طبیعی بیانگر چه نوع کاری و چگونه می‌باشد؟ برداشت خود را از آنها بنویسید.

Blank lined writing area for the student's analysis of the provided images.







## ۱-۵- جور کردن روکش‌ها:

جور کردن روکش‌های طبیعی را برای عملیات پرسکاری نیاز دارید. ممکن است در ساخت پروژه‌های خود از صفحات با روکش مصنوعی مانند M.D.F یا تخته خرده چوب که قبلاً روکش شده اند استفاده کنید، در کارهای هنری با ارزش هنوز از روکش‌های طبیعی که در کنار هم با رنگ‌ها و طرح‌های زیبا خوب جور شده استفاده می‌شود. چنانچه برای ساخت پروژه خود بصورت فردی یا گروهی روکش‌های طبیعی را انتخاب و با هم جور کرده اید نحوه عمل خود را گزارش کنید.

### گزارش جور کردن روکش طبیعی

نام روکش‌های طبیعی داخلی و خارجی مهم چوب‌های صنعتی مناسب برای ساخت مبلمان را حدس بزنید و در زیرهر شکل بنویسید.





آموزش جور کردن روکش‌ها

## ۲-۵- اندازه بری روکش‌ها

۱- برای برش روکش از راه طول و راه عرض از چه وسیله ای استفاده می شود؟

پاسخ:

۲- نحوه بکارگیری ابزارهای روکش بری را شرح دهید.

پاسخ:

۳- ضخامت روکش هایی که جور کرده و اندازه بری کرده اید را با کولیس اندازه گیری کنید و ۵ نمونه را در زیر یادداشت کنید.

پاسخ:

## ۳-۵- درز کردن و چسباندن روکش‌ها (دوخت)

۱- درز کردن چه عملی است و کاربرد آن در صنایع چوب چیست؟

پاسخ:

۲- نوار چسب کاغذی که برای درز کردن روکش‌ها استفاده کرده اید چه خصوصیتی دارد؟ کاربرد آن را شرح دهید.

پاسخ:

۳- دوخت روکش‌ها را به وسیله دستگاه دوخت دستی چگونه انجام داده اید؟

پاسخ:

در مورد انواع ماشینهای درزکن و دوخت در کارهای تولید انبوه و یا تخته چند لایی سازی تحقیق کنید و نام و شکل آنها را ضمیمه گزارش خود به هنرآموز کارگاه بدهید. این کار را می توانید با بازدید از کارخانجات صنایع چوب یا مطالعه کاتالوگهای ماشین آلات صنایع چوب فارسی یا خارجی و یا از طریق سایت های اینترنتی انجام دهید.

فصلیت  
فوق برنامه

فعالیت شماره ۶

# آموزش زهوارچسبانی

این فعالیت شامل:

چسب زدن زهوارها

چسب زدن و آماده کردن تنگ و پیچ دستی

تنظیم و کنترل قسمت‌های مختلف پرس

ماشین لبه چسبان



تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....



آموزش زهوار چسبانی

## هدف کلی از آموزش این مبحث کار عملی چیست؟

Blank lined area for writing the answer to the objective question.

خلاصه تذکرات توضیحات و نصایح هنرآموز کارگاه در مورد نحوه کار، اخلاق حرفه ای و رفتار مناسب شهروندی را بنویسید.

Blank lined area for writing the summary of instructions and professional ethics.

در اشکال زیرنوارهای لبه چسبان و زهوار و انواع صفحات نشان داده شده است در مورد کاربرد آنها نظر خود را مختصر زیر تصاویر بنویسید.



Blank lined area for writing observations on the applications of the shown materials.



آموزش زهوار چسبانی

## ۱-۶- چسب زدن زهوارها:

۱- آیا به لبه قطعات یا صفحاتی که در پروژه های کارگاهی داشته اید تاکنون زهوار چسبانده اید؟ چگونه؟

پاسخ:

۲- برای چسباندن زهوار از چه چسب هایی استفاده کرده اید؟

پاسخ:

۳- چسب سرد کازئین را چگونه رقیق کردید؟

پاسخ:

۴- حرارت مناسب محیط برای مصرف چسب سرد کازئین معمولاً چند درجه است؟

پاسخ:

۵- از چه وسائلی برای چسب زدن به زهوار استفاده کردید؟

پاسخ:

## ۲-۶- چسب زنی نر صفحات

۱- برای استحکام در چسباندن زهوار به نر تخته خرده چوب آیا به نر تخته خرده چوب نیز چسب زده اید؟ چرا

و چگونه؟

پاسخ:

۲- آیا از قطعات میخ و فیبر در چسباندن زهوار به نر تخته خرده چوب استفاده کردید؟ چرا و چگونه؟

پاسخ:

## ۳-۶- آماده کردن تنگ و پیچ دستی:

دلیل نیاز به استفاده از تنگ و پیچ دستی را در ساخت کارهای چوبی مختصر شرح دهید.

پاسخ:





آموزش زهوار چسبانی

با توجه به اشکال آورده شده در جدول کاربرد آنها را شرح دهید.  
جدول ۱-۵ کاربرد تنگ و پیچ دستی

ردیف	نام و تصویر	تشریح موارد مصرف
۱	<p>گیره قفسه</p>	
۲	<p>گیره به فرم C</p>	
۳	<p>گیره فنری</p>	
۴	<p>گیره با پیچ دستی بلند میله ثابت کننده</p>	
۵	<p>گیره چوبی دستی فک های مناسب فشار در زوایای مختلف</p>	
۶	<p>تنگ</p>	
۷	<p>گیره پروفیل و قاب (تسمه ای) گیره اتصال فارسی</p>	



آموزش زهوار چسبانی

#### ۴-۶- تنظیم و کنترل پرس پنوماتیک زهوار چسبان:

چنانچه در بازدیدهای فنی انجام شده از کارخانجات تولید فرآورده های چوبی موفق به دیدن پرس های پنوماتیک برای چسباندن زهوارونوارهای لبه چسبان به نر صفحات چوبی و تخته خرده چوب شده اید گزارش نمایید.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ۵-۶- استقرار صفحات و زهوارها بین تنگ و پیچ دستی

چنانچه در آموزش های عملی صنایع چوب و در ساخت پروژه بصورت فردی یا گروهی موفق به چسباندن زهوار به صفحات چوبی شده اید نحوه استقرار صفحه بین گیره و تنگ را بصورت عمودی یا افقی شرح دهید.

پاسخ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ۶-۶- اعمال فشار مناسب و چسباندن زهوار به صفحات

منظور از اعمال فشار تا ۱۵ بار معادل چند اتمسفر و چند  $kg/cm^2$  (کیلوگرم بر سانتیمترمربع) می باشد و با چه وسائلی این فشار برای چسباندن زهوار به صفحات اعمال می شود.

پاسخ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ۷-۶- کنترل مرغوبیت زهوارهای چسبانده شده به دور صفحات:

برای کنترل مرغوبیت زهوارهای چسبانده شده چه اعمالی را انجام می دهید و چگونه رفع عیب احتمالی می کنید.

پاسخ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





آموزش زهوار چسبانی

## ۸-۶- ماشین لبه چسبان

اسامی ماشین، دستگاه و وسائل زیر را بنویسید و نحوه کاربرد آنها را با توجه به توضیحات هنر آموز کارگاه شرح دهید.





# پرسکاری قطعات کابینت

این فعالیت شامل:

آماده کردن چسب

چسب زدن و آماده کردن روکش ها

کنترل و تنظیم قسمتهای مختلف پرس

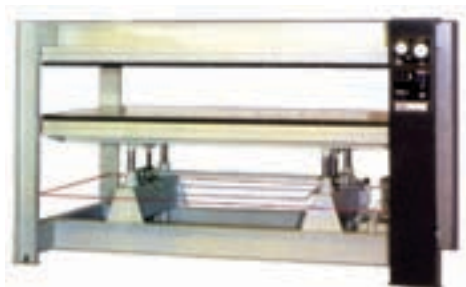
استقرار صفحات روکش شده بین طبقات پرس

روشن کردن و فشردن صفحات پرس

تشخیص معایب پرسکاری

ارزشیابی عملیات پرسکاری

تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....





## پرسکاری قطعات کابینت

هدف کلی از پرسکاری را شرح دهید.

---



---



---



---

در شروع آموزش پرسکاری برداشتهای خود را از توضیحات هنر آموز کارگاه بنویسید.

---



---



---



---



---



---



---

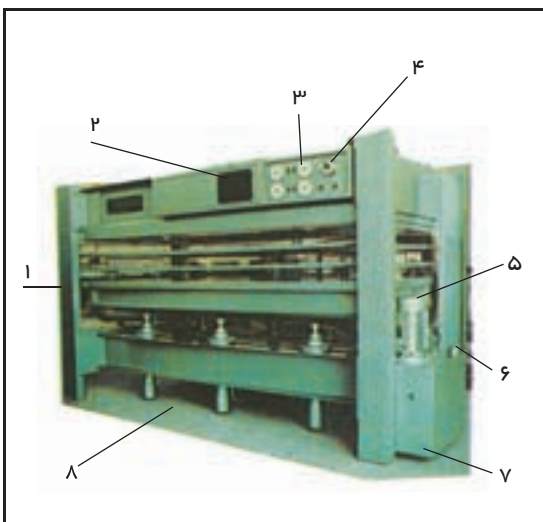


---

شکل زیر را با دقت نگاه کنید و اسامی قسمت‌های مختلف پرس هیدرولیک سه طبقه گرم را بنویسید.

جدول نام قسمت‌های مختلف پرس هیدرولیک

ردیف	نام
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	





پرس گاری قطعات کابینت

یک پرس هیدرولیک یک طبقه گرم در شکل زیر با مشخصات فنی آن آورده شده کاربرد قسمت های مختلف آن را در جدول بنویسید.

	مشخصات فنی پرس هیدرولیک	
	ORMA	مارک
	۴/C.۴/S	مدل
	۲۵۰۰×۱۳۰۰ mm	ابعاد پانل (صفحه)
	۴×۵۵ mm	قطر سیلندرها
	۲۰ ton	قدرت پرس
	۶۵۰ mm	کورس باز شدن دهانه
	۲ PS	قدرت موتور اسب بخار
	۹۰ C°	ماکزیمم درجه حرارت

جدول ۱-۷ کاربرد قسمت های مختلف دستگاه پرس هیدرولیک

ردیف	نام قسمت	شرح کاربرد
۱	الکتروپمپ	
۲	کارت تر روغن	
۳	جک های هیدرولیک	
۴	سیم حفاظتی قطع برق اضطراری	
۵	صفحه گرم تحتانی	
۶	صفحه گرم فوقانی	
۷	نمودار محاسبه مقدار فشار لازم	
۸	ساعت تنظیم مدت پرس	
۹	شاخص تنظیم حرارت	
۱۰	شاخص تنظیم فشار	





## ۷-۱- آماده کردن چسب:

با توجه به عملیات پرسکاری که انجام داده اید برداشت های خود را در مورد توضیحاتی که هنر آموز کارگاه جهت آماده سازی چسبهای مختلف داده اند بنویسید، و نکات مهمی که کارخانه های سازنده چسب به عنوان دستور العمل آماده سازی چسب خود می دهند، تا کیفیت مطلوب چسبندگی در آنها حفظ شود، را شرح دهید، و در این مورد جدول زیر را نیز تکمیل نمایید.

## جدول ۲-۷- آماده کردن چسب

ردیف	نوع چسب	مشخصات چسب	نحوه آماده کردن و غلظت چسب	میزان مصرف $kg/m^2$
۱	کائوریت			
۲	دینوریت			
۳	اوره فرم الدئید			
۴	(HM) هاش- ام			
۵	.....			





پرسکاری قطعات کابینت

## مشارکت در کار

آیا محیط پرسکاری کارگاه شما ایده آل و مطلوب است؟ ایرادات آن چیست؟ به نظر شما چه تغییراتی در آن می توان بوجود آورد تا بهتر شود؟ منظم کردن و تمیز کردن محیط پرسکاری چگونه انجام می شود؟ شما تاکنون چه نقشی در آن داشته اید؟

## ۷-۲- چسب زدن صفحات

نحوه چسب زدن تاثیر زیادی در کیفیت پرسکاری و صرفه جویی در مصرف چسب دارد. در کادر زیر نحوه چسب زدن سطح یک تخته خرده چوب یا تخته چند لایه - یا M.D.F و یا صفحه تمام چوب را توضیح دهید و بنویسید که از چه ابزاری استفاده نمودید؟





پرسکاری قلمکات کابینت

### ۳-۷- استقرار روکش های جور شده روی صفحات

به سئوالات زیر پاسخ دهید:

۱- در شروع چسب زدن، اول سطح صفحه را چسب می زنید یا روکش ها را چرا؟

پاسخ:

۲- چند سطح را و چگونه چسب می زنید؟

پاسخ:

۳- سطح چسب زده شده را با روکش چطور ثابت می کنید که زیر پرس جابجا نشود؟

پاسخ:

۴- در کارهای هنری با ارزش، ثابت کردن روکش روی صفحه را با دستگاه دوخت انجام می دهید یا چسب؟ چرا؟

پاسخ:

۵- چگونه پشت صفحه را چسب می زنید تا سطح میز کار شما آلوده به چسبی که قبلاً زده اید نشود؟

پاسخ:

### ۴-۷- تمیز کردن صفحات پرس:

در موقع پرسکاری که صفحات کار آغشته به چسب مایع شده اند چگونه مانع از آلودگی صفحات پرس می شوید؟

و چنانچه صفحات پرس چسب آلوده شد و چسبناک شدند چگونه آنها را تمیز می کنید؟

### نحوه تمیز کردن صفحات پرس





## ۵-۷- کنترل روغن هیدرولیک:

می دانید که اتومبیل ها نیز دارای سیستم هیدرولیکی می باشند و ملزم به استفاده از انواع روغن ها هستند، راننده ها و اشخاص فنی، روغنی را که داخل کارتر موتور ماشین می ریزند را برای سیستم هیدرولیک ترمز ماشین استفاده نمی کنند زیرا انواع روغن موتور با روغن ترمز تفاوت دارد در مورد روغن هیدرولیک دستگاه پرس نیز باید نوع روغن مناسب خودش را استفاده کنید و در غیر این صورت ایرادات مختلف پیدامی کند از جمله کاسه نمود آن زود فرسوده می شود و شروع به نشت روغن می کند. با توجه به اهمیت روغن های هیدرولیک در مورد انواع آن تحقیق کنید و مشخصات و کاربرد چند روغن هیدرولیک مورد استفاده در کارگاه خودتان را نیز بنویسید.

### جدول ۳-۷- روغن های هیدرولیک

ردیف	نام روغن	موارد استفاده و نحوه استفاده
۱		
۲		
۳		
۴		

تحقیق در روغن های  
هیدرولیک

فصلیت  
فوق برنامه

## ۶-۷- آزمایش و کنترل نحوه کار کردن سیلندرها

به سوالات زیر در مورد ماشین پرس هیدرولیک کارگاه هنرستان پاسخ دهید.

۱- پرس کارگاه شما چند جک دارد؟

پاسخ:

۲- قطر جک های پرس شما چند میلیمتر است؟

پاسخ:

۳- نحوه انتقال نیروی روغن (هیدرولیک) به جک ها چگونه انجام می شود؟

پاسخ:

۴- آیا در انتقال حرکت و نیرو از موتور پمپ و هیدرولیکی پرس به جک ها از چرخ دنده و دنده استفاده شده

است؟ چگونه آنها را سرویس می کنید؟

پاسخ:

۵- تابلوی برق پرس را چگونه کنترل می کنید؟

پاسخ:





پرس کاری قضا عات کابینت

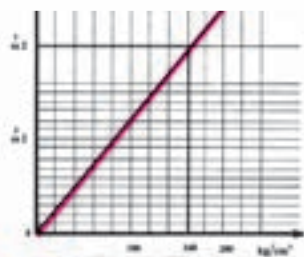
## ۷-۷- آزمایش صحت کارکرد حرارت سنج - فشار سنج و زمان سنج پرس:

با توجه به سیستم عمل کرد پرس هیدرولیک کارگاه نحوه تنظیم و کنترل حرارت سنجهای صفحه یا صفحات پرس را شرح دهید.



## ۷-۸- تنظیم درجه فشار مناسب

- ۱- موقع پرسکاری فشار پرس را چگونه تنظیم کردید؟ از روی شاخص شکل مقابل شرح دهید.
- ۲- با توجه به نمودار کشیده شده تعیین کنید اگر سطح صفحه شما  $1 \text{ m}^2$  باشد فشار لازم چقدر است؟







## ۹-۷- استقرار صحیح صفحات روکش شده بین طبقات پرس:

۱- آیا در موقع استقرار صفحات چسب زده شده برای عملیات پرس کاری از صفحات آلومینیومی استفاده کردید؟ چرا؟

پاسخ:

۲- آیا صفحات آلومینیومی را باید بوسیله پارافین جامد قبل از استفاده در عملیات پرس کاری، چرب کرد؟ چرا؟

پاسخ:

۳- اگر قطعه شما دارای سطحی معادل  $1/25 \text{ m}^2$  بود آن را در کدام قسمت صفحه پرس قرار می دهید؟ چرا؟

پاسخ:

۴- اگر چند قطعه کوچک به یک ضخامت داشته باشید آیا می توانید آنها را با هم پرسکاری کنید؟ چگونه؟

پاسخ:

۵- اگر پارافین جامد برای چرب کردن صفحات آلومینیومی نداشتید، و یا اصولاً صفحات آلومینیومی نیز نداشتید، چگونه عمل میکنید تا مانع کثیف شدن صفحات پرس، و یا چسبیدن به صفحات پرس، هنگام عملیات پرسکاری شوید؟

پاسخ:

۶- اگر صفحه کوچکی معادل  $100 \text{ cm}^2$  را بخواهید روکش چسبانی کنید چگونه عمل می کنید.

پاسخ:

۷- چنانچه ضخامت صفحات کوچکی که می خواهید پرسکاری کنید متفاوت باشد، چگونه آنها را زیر پرس قرار می دهید؟

پاسخ:

۸- چه ابزاری را در شکل می بینید و کاربرد آن در کیفیت بخشی به عملیات پرسکاری چیست؟

پاسخ:



۹- برای اینکه چروک روکشهای طبیعی موقع پرسکاری باعث ترک خوردن آنها نشود چه می کنید؟

پاسخ:





## ۱۰-۷- روشن کردن و فشردن صفحات پرس:

چنانچه پرس شما دارای صفحاتی به ابعاد  $2500 \times 1300$  میلی متر و مساحت صفحات کار شما برای روکش کاری حدود  $\frac{2}{3}$  سطح صفحه پرس باشد عملیات روشن کردن و تنظیم فشار و حرارت و مدت لازم را گزارش نمایید.

### گزارش پرسکاری

چنانچه پرس کارگاه شما فاقد نمودار محاسبه فشار نسبت به سطح باشد، و یا بدون محاسبه بخواهید پرسکاری کنید کدام یک از اعداد جدول زیر را برای تنظیم شاخص های پرس گرم هیدرولیک انتخاب می کنید؟ با علامت × مشخص نمایید.

### جدول انتخاب حدود تنظیم مناسب شاخص های پرس

درجه حرارت مناسب به °C	فشار مناسب بر حسب بار	زمان مناسب به دقیقه
۲۵ □	۲۰۰ □	۵ □
۸۰ □	۱۵ □	۲۰ □
۱۰۰ □	۱۱۰ □	۳۵ □



## ۱۱-۷- خارج کردن صفحات پرس شده

چنانچه زمان پرسکاری صفحات قرارداده شده در پرس به پایان رسیده باشد. و ساعت پرس با زنگ خود اعلام کند که صفحات پرس شده و آماده خروج می باشد. مراحل نحوه خاموش کردن پرس و خارج کردن صفحات پرس شده را گزارش نمایید.

### گزارش نحوه خارج کردن صفحات پرس شده از زیر پرس

Lined area for reporting the process of removing printed sheets from the press.

## ۱۲-۷- کنترل مرغوبیت صفحات پرس شده :

۱- چگونه کاغذ روی سطح صفحات پرس شده را از روی آنها جدا می کنید.

پاسخ:

۲- چگونه کیفیت روکش را بر روی صفحه کنترل می کنید که بطور صحیح پرسکاری شده باشد.

پاسخ:

۳- تعادل حرارتی چه معنی دارد؟ چگونه تعادل حرارتی را در مورد صفحات پرس شده رعایت می کنید؟

پاسخ:





پرسکاری قلمکات کابینت

## ۱۳-۷- تشخیص معایب ناشی از پرسکاری

به سئوالات زیر در مورد صفحات پرس شده پاسخ دهید:

۱- آیا برای تشخیص معایب ناشی از پرسکاری فقط نگاه کردن به سطح صفحه پرس شده کافی است؟ چه عملی

انجام می دهید؟

پاسخ:

۲- برای تشخیص تاول های کوچک یا بادکردگی ناشی از پرسکاری چه عملی انجام می دهید؟

پاسخ:

۳- چنانچه متوجه ایراد بوجود آمدن تاول هایی روی سطح صفحه پرس شدید، چگونه آن را برطرف می کنید؟

پاسخ:

۴- چگونه تشخیص دادید بر روی سطح روکشکاری شده بعد از پرسکاری چروک خوردگی وجود ندارد.

پاسخ:

۵- چروک خوردگی در عملیات پرسکاری چه معنی دارد و دلیل آن چیست؟

پاسخ:

۶- اگر مقدار چروک خوردگی بعد از پرسکاری در سطح روکش کم باشد، چگونه آن را برطرف می کنید؟

پاسخ:

۷- چنانچه چروک خوردگی در سطح روکش بعد از پرسکاری زیاد بود، با آن چه می کنید؟

پاسخ:

۸- به چه دلیل لبه روکشها در عملیات پرسکاری رویهم می افتند؟ رفع این عیب را چگونه انجام می دهید؟

پاسخ:

۹- سفیدک ناشی از پرسکاری به چه دلیل ایجاد می شود؟ و با آن چه باید کرد؟

پاسخ:



## ۱۴-۷- برطرف کردن اضافات لبه روکش ها به وسیله سوهان:

۱- به چه دلیل هنر آموز کارگاه شما را راهنمایی می کند تا در موقع روکشکاری سطح روکش را کمی بزرگتر از سطح پروژه خود بگیرید؟

پاسخ:

۲- آیا اضافات لبه روکش های مذکور را بعد از پرسکاری برطرف کرده اید؟ چگونه و با چه ابزاری؟

پاسخ:

۳- چنانچه اضافات روکش مذکور را با سوهان برطرف کردید زاویه سوهان نسبت به سطح افقی چند درجه بود؟ چگونه سوهان کاری نمودید؟

پاسخ:

در عملیات پرسکاری چنانچه موفق شدید قطعه ای از صفحات پروژه خود را پرسکاری کنید، از ابتدای تهیه صفحه تا پایان پرسکاری و چگونگی رعایت مسائل حفاظت و ایمنی را گزارش نمایید.

### گزارش عملیات پرسکاری و رعایت مسائل حفاظت و ایمنی

Blank lined area for writing the report.





## ۱۵-۷- ارزشیابی عملیات پرسکاری

اعلام نظر- تاریخ و امضاء	نمره		عنوان	ردیف
	کسب شده	پیشنهادی		
		۱	حضور به موقع در کارگاه	۱
		۱	استفاده از لباس کار تمیز و مناسب	۲
		۱	رعایت نظم و مقرارت محل کار	۳
		۱	رعایت نکات حفاظت و ایمنی	۴
		۱	مشارکت کار گروهی	۵
		۱	رعایت اخلاق حرفه ای	۶
		۱	اجرای دستورات آموزشی	۷
		۱	ارائه به موقع گزارش کار	۸
		۱	رعایت نظافت محل کار	۹
		۱	رعایت صرفه جویی در مواد کار	۱۰
		۲	فعالیت فوق برنامه	۱۱
		۱	استفاده صحیح از وسائل کارگاهی	۱۲
		۲	آماده کردن کار برای پرسکاری	۱۳
		۳	انجام صحیح عملیات پرسکاری	۱۴
		۲	انجام صحیح عملیات بعد از پرسکاری	۱۵
		۲۰	نمره نهایی عملیات پرسکاری	۱۶

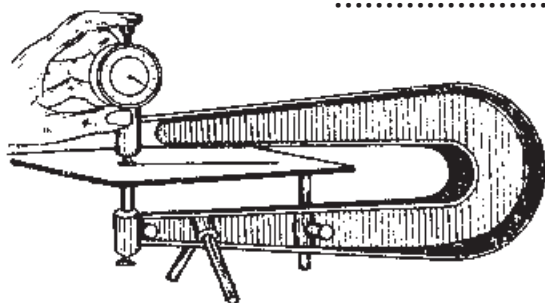


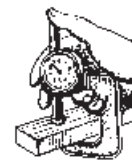
فعالیت شماره ۸

# خط کشی و علامت گذاری قطعات

این فعالیت شامل:  
خط کشی و علامت گذاری صفحات  
تعیین محل جای پیچ  
فعالیت فوق برنامه  
ارزشیابی فعالیت خط کشی و علامت گذاری

تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....





## خط کشی و علامت گذاری قطعات

هدف کلی از خط کشی و علامت گذاری روی قطعات را شرح دهید.

Blank lined area for writing the answer to the objective question.

گزارش خلاصه توضیحات و سفارشات هنر آموز کارگاه را در مورد خط کشی و علامتگذاری قطعات، در زیر بنویسید.

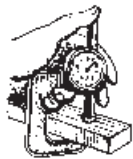
Blank lined area for writing the report summary.

اسامی هنر جویانی که در درس کارگاه تولید با شما همکاری دارند و یا یک گروه کاری تشکیل داده اید را بنویسید و آنها را که بیشتر کمک می کنند با علامت (x) مشخص نمایید.

Blank lined area for writing names and identifying helpers with an 'x'.

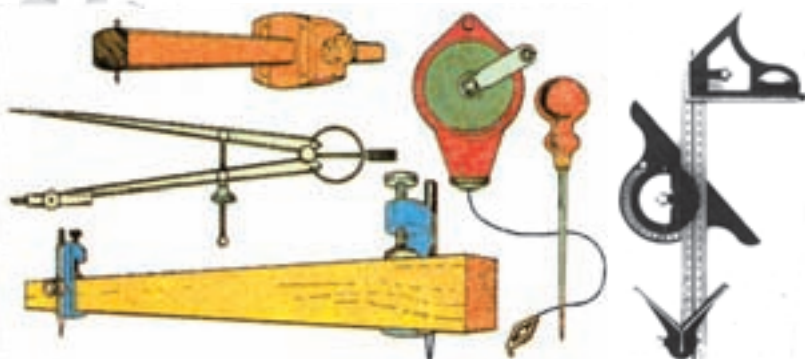
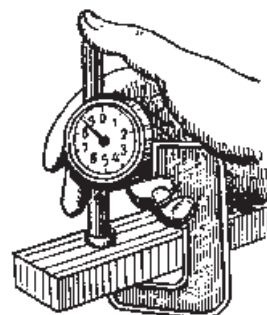
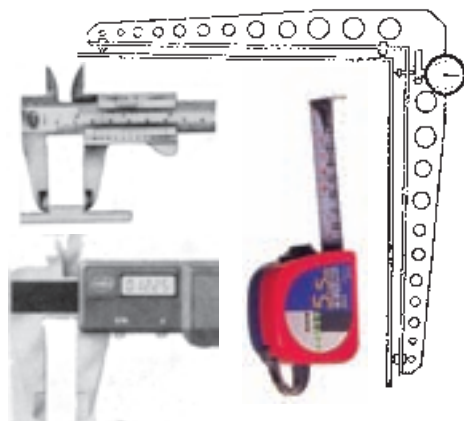
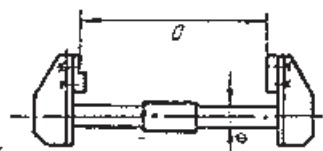
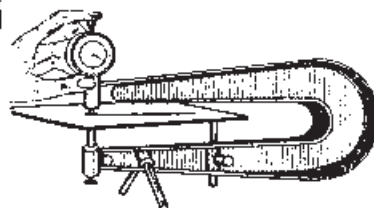
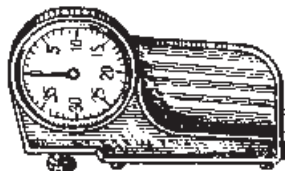
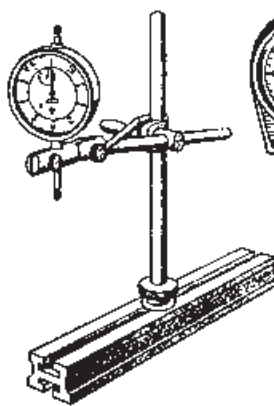
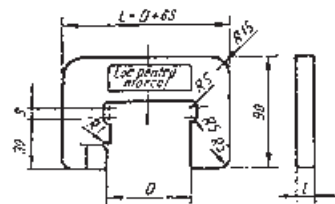
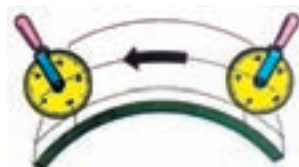
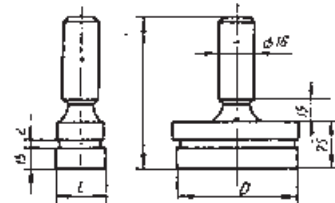


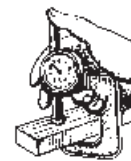




## فصلیت فوق برنامه

تعدادی ابزار اندازه گیری و خط کشی که در کارگاههای صنایع چوب خصوصاً در تولید انبوه مورد نیاز است نشان داده شده اسامی آنها را تحقیق کنید و در زیر یا روی آنها بنویسید.

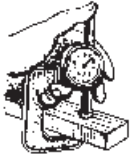




در جدول زیر اسامی وسائل اندازه گیری (ساده و دقیق) و ابزارهای خط کشی درج شده است، برای هر کدام از ابزارها یک مورد کاربرد مثال بنزید و حدود دقت آن ابزار را بنویسید.

### جدول ۱-۸- کاربرد و دقت وسائل اندازه گیری و خط کشی

ردیف	نام ابزار	نمونه کاربرد در منابع چوب و انواع آن	حدود دقت
۱	متر		
۲	گونیا		
۳	نقاله		
۴	کولیس		
۵	میکرومتر		
۶	ضخامت سنج		
۷	لنگی سنج		
۸	دور سنج		
۹	دویدگی سنج		
۱۰	براستی (به راست)		
۱۱	درفش		
۱۲	پرگار		
۱۳	پیستوله		
۱۴	خط کش تیره دار		



## ۸-۱- خط کشی و علامت گذاری صفحات روکش شده و زهوار چسبانده شده.

چنانچه همراه آموزش ماشین آلات به عنوان تمرین عملیات ماشینکاری در یک کار واقعی موفق شده اید پروژه ای را به صورت گروهی یا فردی طراحی کنید و مرحله به مرحله آموزش تولید و ساخت آن را نیز اجراء نمائید و به سئوالات زیر پاسخ دهید.

۱- آیا پروژه شما احتیاج به اندازه گیری و خط کشی داشته است؟ و سائل اندازه گیری و خط کشی مورد استفاده را نام ببرید؟

پاسخ:

۲- آیا پروژه شما نیاز به عملیات روکش کاری داشت؟ ضخامت روکش طبیعی یا مصنوعی را با چه ابزاری اندازه گیری کرده اید؟

پاسخ:

۳- آیا فکر میکنید تمام قسمتهای یک ورق روکش ضخامت برابری دارند؟ ضخامت قسمتهای مختلف یک ورق را با کولیس و میکرومتر اندازه گیری کنید و نتیجه را بنویسید.

پاسخ:

۴- چنانچه در عملیات خط کشی احتیاج به انتقال چند اندازه کوچک از روی نقشه به روی کار داشته باشید از چه ابزاری استفاده می کنید؟

پاسخ:

۵- برای خط کشی های موازی مانند خطوط لازم برای دوراوه و کنشکاف از چه ابزاری و چگونه استفاده نموده اید؟

پاسخ:

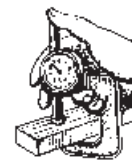
۶- برای علامت گذاری و جور کردن قطعات، که در موقع مونتاژ کاری دقیقاً کنار هم قرار گیرند و جابجا نشوند، چگونه عمل نموده اید؟

پاسخ:

۷- خط کشی عملیات بریدن صفحات بزرگ M.D.F یا تخته چند لائی را چگونه همراه با صرفه جویی و رعایت اصول اقتصاد تولید انجام داده اید؟

پاسخ:





## ۲-۸- تعیین محل جای پیچ:

چنانچه بخواهید یک پشت بند تخته سه لایی را بوسیله پیچهای متعدد در پشت پروژه ای که ساخته اید پیچ کنید مراحل مختلف خط کشی - علامتگذاری و انجام عملیات نصب را گزارش نمائید.

### گزارش عملیات نصب پشت بند

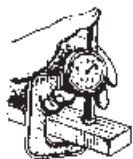
Blank lined area for writing the report.



در وب سایت های زیر که سازندگان مبلمان ایران هستند در مورد صنایع چوب تحقیق کنید:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| ۹- <a href="http://www.chooboform.com">www.chooboform.com</a>          | ۴- <a href="http://www.Kamjachoob.com">www.Kamjachoob.com</a>   | ۱- <a href="http://www.arjan.ir">www.arjan.ir</a>         |
| ۱۰- <a href="http://www.novinnarvan.ir">www.novinnarvan.ir</a>         | ۵- <a href="http://www.Hofex-medex.com">www.Hofex-medex.com</a> | ۲- <a href="http://www.tmiran.com">www.tmiran.com</a>     |
| ۱۱- <a href="http://www.Parsian-Sazeh.com">www.Parsian-Sazeh.com</a>   | ۶- <a href="http://www.Kishwood.com">www.Kishwood.com</a>       | ۳- <a href="http://www.jaLiceco.com">www.jaLiceco.com</a> |
| ۱۲- <a href="http://www.SamanFurniture.com">www.SamanFurniture.com</a> | ۷- <a href="http://www.Fh.ir">www.Fh.ir</a>                     |   |
| ۱۳- <a href="http://www.barinrokh.com">www.barinrokh.com</a>           | ۸- <a href="http://www.taleghanico.com">www.taleghanico.com</a> |   |





## ۳-۸- ارزشیابی فعالیت خط کشی و علامتگذاری

ردیف	عنوان	نمره پیشنهادی	نمره کسب شده	اعلام نظر و امضاء هنرآموز
۱	انضباط	۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
۲	استفاده و نگهداری صحیح ابزار و وسائل کارگاه	۲		
۳	تنظیم و ارائه بموقع دفتر گزارش کار	۲		
۴	مشارکت و همکاری در کارهای گروهی کارگاه	۱		
۵	رعایت نکات حفاظت و ایمنی	۱		
۶	صحت، دقت و سرعت در عملیات آموزشی	۴		
۷	فعالیت فوق برنامه	۳		
۸	نمره نهایی آزمون عملیات خط کشی و علامتگذاری	۲۰		

نظر هنر جو در مورد نحوه ارزشیابی و ارائه پیشنهادات:

---



---



---



# عملیات سوراخکاری

این فعلیت شامل:  
انتخاب مته مناسب  
انتخاب و تنظیم دور مناسب مته  
کنترل و صحت اجزاء ماشین  
استقرار صحیح قطعات روی صفحه ماشین  
تنظیم عمق سوراخ  
انجام عملیات سوراخکاری با دریل ستونی  
انجام عملیات سوراخکاری با ماشین افقی (کام کنی)  
ماشین سوراخکاری برای نصب قفل و لولا  
دستگاه فرزدم چلچه زنی  
دستگاه اتصال بیسکویتی



تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....



## عملیات سوراخکاری

هدف کلی از عملیات سوراخکاری را بنویسید.

Blank lined area for writing the overall objective of the drilling operation.

در مورد توضیحاتی که هنرآموز کارگاه در شروع این مبحث داده اند و برداشتهایی که شما کرده اید به هنرآموز کارگاه گزارش دهید.

### گزارش شروع عملیات سوراخکاری

Large blank lined area for writing the report on the start of the drilling operation.





نام قسمت‌های مختلف ظاهری ماشین مته ستونی شکل زیر را بنویسید، و نحوه عملکرد آنها را در جدول تشریح کنید.

ردیف	نام ابزار
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

جدول ۱-۹- نحوه عملکرد قسمت‌های مختلف ماشین مته ستونی

ردیف	نام قسمت های مختلف ظاهری	تشریح عملکرد
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		
۱۰		
۱۱		
۱۲		
۱۳		
۱۴		
۱۵		







## ۱-۹- انتخاب مته مناسب:

با توجه به انتخاب مته مارپیچ مناسب برای سوراخکاری تخته خرده چوب بارو کش ملامینه، جدول زیر را تکمیل نمایید.

### جدول ۲-۹- شرح مشخصات فنی مته مناسب انتخابی

ردیف	نام	شرح
۱	نوع مته	
۲	جنس مته	
۳	زاویه راس مته $\theta$	
۴	زاویه آزاد مته $\alpha$	
۵	زاویه گوه مته $\beta$	
۶	زاویه حمله مته $\gamma$	
۷	زاویه برش مته $\delta$	
۸	اندازه قطر نوشته شده روی دنباله مته	
۹	اندازه کنترل شده با کولیس روی فاز مته	

به سؤالات زیر در مورد نحوه انتخاب مته مناسب پاسخ کوتاه بدهید.

۱- آدرس نوع مته ای که برای سوراخکاری از آن استفاده کرده اید و در کتاب کارگاه تولید نوشته شده است با ذکر

شماره صفحه بنویسید.

پاسخ:

۲- جنس مته را چگونه بدست آورده اید؟

پاسخ:

۳- چگونه و با چه وسیله ای قطر مته را اندازه گیری نموده اید؟

پاسخ:

۴- به نظر شما مته انتخابی در موقع سوراخکاری صفحات چسب دار تا چند درجه سانتیگراد باید حرارت را

تحمل کند؟

پاسخ:

۵- زوایای  $\theta$  (راس مته)،  $\alpha$ ،  $\beta$ ، و  $\delta$  مته مذکور را چگونه اندازه گیری نمودید؟

پاسخ:





## نام مته هائی را که شکل آنها در جدول آورده شده در زیر آنها بنویسید.

### جدول ۳-۹- انواع مته های کارگاه صنایع چوب

ردیف	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
شکل مته													
نام مته													

### ۹-۲- انتخاب و تنظیم تعداد دور مناسب مته:

با توجه به اینکه تعداد دور مته بایستی متناسب با جنس کار- قطر و نوع مته و سرعت برش انتخاب شود، جدول زیر را تکمیل نمایید.

### جدول ۴-۹- نوع مته، قطر، تعداد دور و سرعت برش

انواع مته انتخابی	تعداد دور بر حسب ۱/min	سرعت برش m/s		اندازه استاندارد شفت مته	
		سوزنی برگ	پهن برگ	قطر مته mm	قطر و طول دنباله
مته مدل spiral (مارپیچ) سوراخکاری در جهت الیاف				۱۲ تا ۳	۱۳/۵۰
				۱۶ تا ۱۰	۱۶/۵۰
مته مدل spiral (مارپیچ) برای سوراخکاری عرض و کله چوب				۱۲ تا ۳	۱۳/۵۰
				۱۵ تا ۱۰	۱۶/۵۰
				۱۶	
مته مارپیچ مدل subel				۱۵	۱۶/۵۰
				۱۶	
مته مدل DOUGLAS				۱۸ تا ۸	۱۳/۵۰
				۳۲ تا ۱۹	۱۶/۵۰
مته مدل IRWIN				۱۴ تا ۳	۱۶/۵۰
				۱۶	
مته گره بر مدل FORSTNER	سوزنی برگ			۳۰ تا ۱۵	۱۳/۵۰
	پهن برگ			۵۰ تا ۳۵	۱۶/۵۰



به سؤالات زیر در مورد ماشین مته ستونی پاسخ دهید:

۱- آیا ماشین مته ستونی در کارگاه هنرستان دارید؟ مشخصات فنی آن را بنویسید.

- الف: تعداد دور موتور = .....
- ب: قدرت موتور = .....
- ج: ظرفیت مته گیر سه نظام = .....
- د: نوع میز ماشین (ثابت یا متحرک) و ابعاد میز = .....

۲- انتقال دور از الکتروموتور به شفت گردنده ماشین چگونه است؟

- الف: انتقال دور مستقیم به شفت حاوی سه نظام مته گیر ماشین می رسد. ....
- ب: انتقال دور بوسیله چرخ تسمه تکی به سه نظام می رسد. ....
- ج: انتقال دور بوسیله چرخ تسمه پله کانی انجام می شود. ....
- د: انتقال دور بوسیله چرخ تسمه PIV انجام می شود. ....

۳- فرمول  $n = \frac{V \times 100}{d \times \pi}$  چه کاربردی در موقع سوراخکاری با ماشین مته دارد. شرح دهید.

پاسخ:

۴- چنانچه با ماشین مته بخواهید چوب پهن برگ را با مته فورستر (گردبر) بقطر ۲۵ mm سوراخ کنید سرعت برش چقدر خواهد بود چه دوری را انتخاب می کنید؟

پاسخ:

۵- تفاوت چرخ تسمه PIV با چرخ تسمه پلکانی در ماشین مته ستونی چیست؟ با کدام کار راحت تر و سریع تر انجام می شود؟

پاسخ:

۶- تسمه انتقال دور در ماشین مته ستونی چگونه تعویض می شود؟ یکبار آنرا تعویض کنید و نحوه عمل را بنویسید.

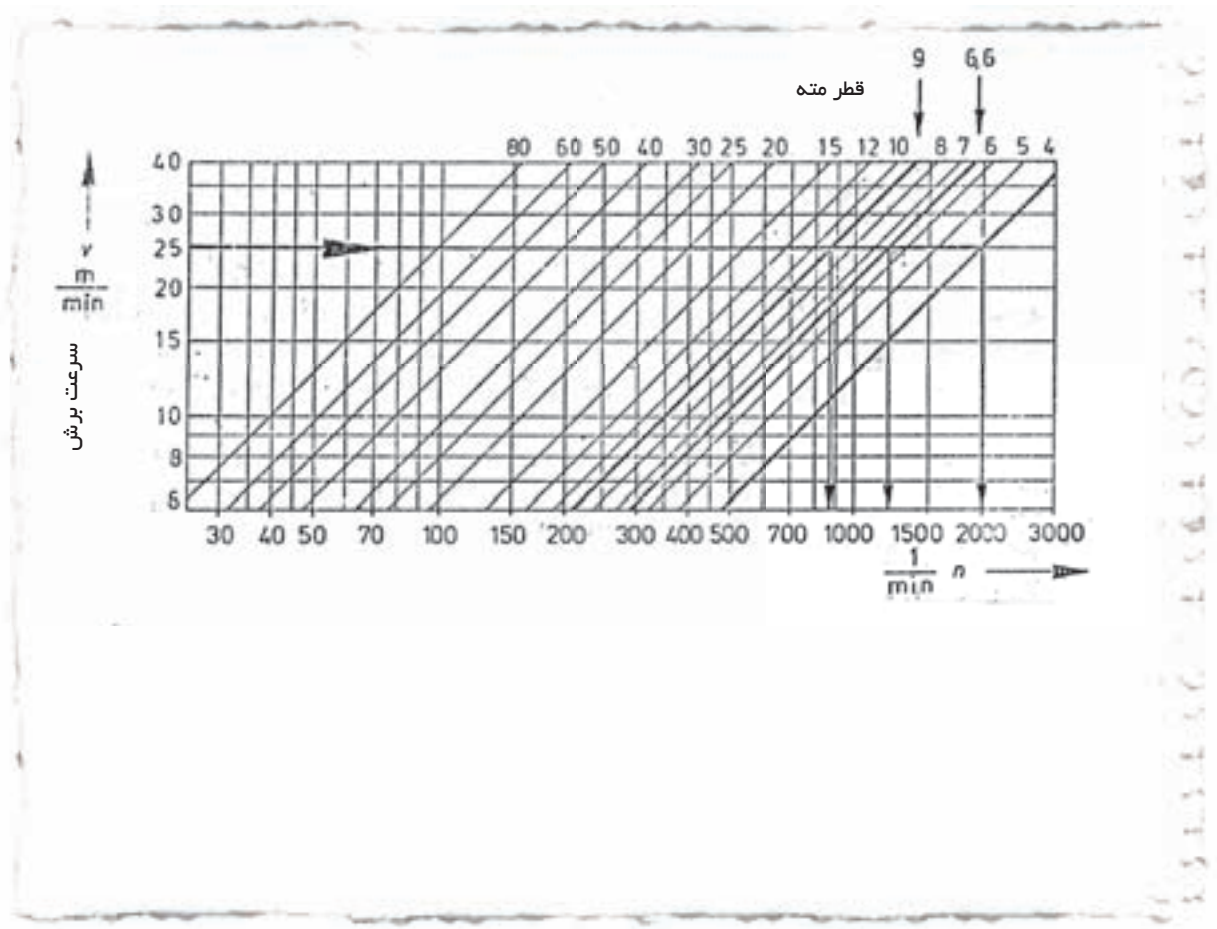
پاسخ:



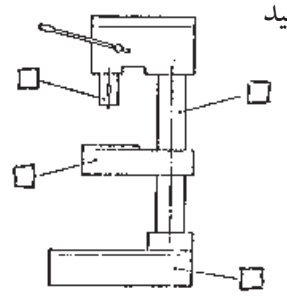


چنانچه روی بدنه ماشین مته ستونی کارگاه دیاگرام شکل زیر وجود داشته باشد. شرح دهید چگونه تعداد دور ماشین را برای مته الماسه مارپیچ مدل SUBEL به قطر ۱۵ mm تعیین می کنید پس از انتخاب، آن را روی دیاگرام با خود کار مشخص نمایید.

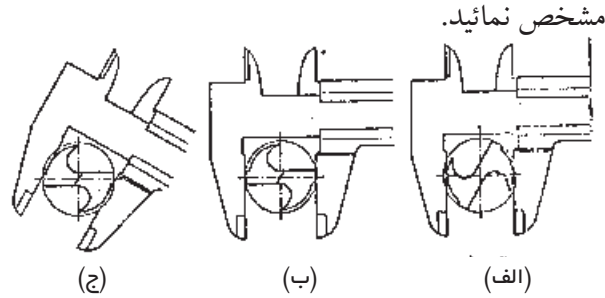
### دیاگرام تعیین دوران مته و روش استفاده از آن



روش اندازه گیری صحیح قطر مته کدام است.  قسمتهای متحرک ماشین مته ستونی را با علامت  مشخص نمایید.



مشخص نمایید



مشخص نمایید.





در شکل زیر یک ماشین مته ستونی در حال عملیات سوراخکاری چوب نشان داده شده در جدول بالای آن چهار حالت انتخاب دور نوشته شده است (۲۵۰۰-۱۶۰۰-۹۰۰-۵۰۰ R.P.M) با توجه به شکل به سئوالات زیر پاسخ دهید.



۱- این ماشین مته چه سیستم انتقال دوری دارد.

پاسخ:

۲- چرا چهار دور مختلف بالای آن نوشته شده است.

پاسخ:

۳- با چه نوع مته ای سوراخکاری در حال انجام است؟

پاسخ:

۴- اگر  $n_1 = 1500$  باشد، قطر چرخ تسمه های این ماشین را از فرمول  $\frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}$  محاسبه کنید و در جدول زیر بنویسید.

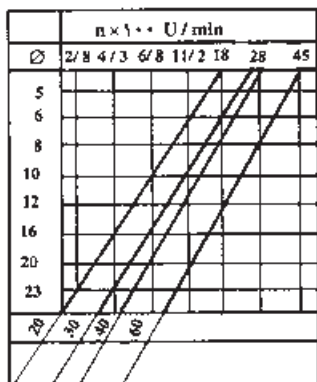
جدول ۵-۹- تعیین قطر چرخ تسمه

ردیف	قطر چرخ تسمه	تعداد دور $n_2$ u/min
۱	$d_1$ چرخ گرداننده	۵۰۰
۲	$d_2$ چرخ گردنده	۲۵۰۰

چنانچه در ماشین کارگاه صنایع چوب از چرخ تسمه piv برای انتقال حرکت استفاده شده باشد، و از دیاگرام شکل زیر برای تنظیم سرعت برش و تعداد دور و قطر مته استفاده کنید، تعداد دور را برای سوراخکاری چوب با مته های به قطر ۸-۱۱-۱۵ و ۲۰ میلیمتر محاسبه و در جدول زیر بنویسید.

جدول ۶-۹- تعیین تعداد دوران مته با چرخ تسمه piv

ردیف	قطر مته به میلیمتر	تعداد دور مته در دقیقه u/min
۱	۸	
۲	۱۱	
۳	۱۵	
۴	۲۰	



**۳-۹- کنترل صحت عمل اجزای ماشین مته عمودی:**

صحت عمل اجزای ماشین مته ستونی کارگاه هنرستان را با توجه به شکل مقابل کنترل کنید و به سئوالات زیر

پاسخ دهید.

۱- حفاظ روی چرخ تسمه را چگونه کنترل کرده اید؟

پاسخ:

۲- ارتباط چرخ تسمه ها را چگونه کنترل نموده اید؟

پاسخ:

۳- وضعیت الکتروموتور ماشین چگونه بود؟

پاسخ:

۴- چگونه متوجه شدید تعداد دور مته شما صحیح می باشد؟

پاسخ:

۵- مته انتخابی خود را چگونه کنترل کرده اید؟

پاسخ:

۶- اگر قصد داشتید مته ۱۸ میلیمتر در چوب یا قطعه پرورژه شما نفوذ کند، چگونه این عمق را کنترل و تنظیم می کنید.

پاسخ:

۷- چگونه مطمئن شدید شافت مته موقع کار، لنگ نمی زند.

پاسخ:

۸- چگونه مته را در سه نظام و دنباله مته را در کلاهیک مقرآن کنترل و محکم نموده اید؟

پاسخ:

۹- میز ماشین مته متحرک است یا ثابت؟ چگونه آنرا تنظیم نموده اید؟

پاسخ:





گزارش کاملی از عملیات سوراخکاری که با ماشین مته ستونی کارگاه برای پروژه خود یا یک قطعه تمرینی انجام داده اید به هنر آموز کارگاه بنویسید، و در آن نیز مشخص نمائید کدام یک از سه نظام نشان داده شده را استفاده نموده اید.

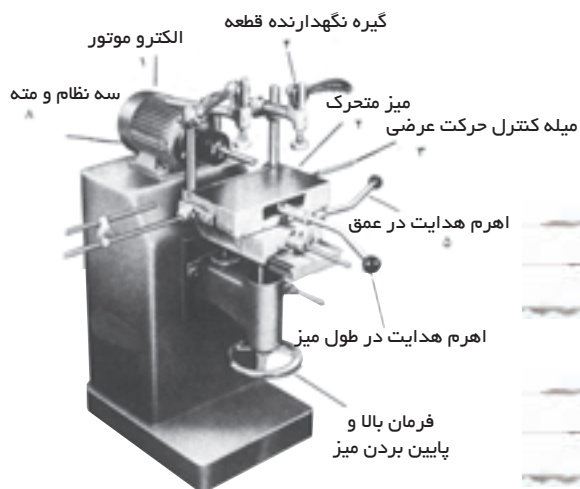


### گزارش عملیات سوراخکاری پروژه با دریل ستونی





## ۹-۴- کنترل صحت عمل اجزای ماشین مته افقی



۱- ماشین مته شکل مقابل چه نوع ماشینی می باشد؟

پاسخ:

۲- با این ماشین چه نوع کارهایی انجام می دهند؟

پاسخ:

۳- مشخصات فنی ماشین کارگاه هنرستان را بنویسید.

الف: ابعاد میز ماشین مته -----

ب: حداکثر حرکت در طول -----

ج: حداکثر حرکت در عمق -----

د: قدرت موتور -----

ه: سرعت یا تعداد دور مته -----

۴- نحوه کنترل و صحت عمل و کاربرد قسمت‌های مختلف ماشین را در جدول بنویسید.

جدول ۹-۲- نحوه کنترل و صحت عمل اجزای ماشین مته

ردیف	نام اجزاء ماشین مته	کاربرد و کنترل صحت عمل
۱	الکتروموتور	
۲	میز متحرک	
۳	میله کنترل حرکت عرضی	
۴	گیرنده نگهدارنده قطعه	
۵	اهرم هدایت در عمق	
۶	اهرم هدایت در طول میز	
۷	فرمان بالا و پایین بردن میز	
۸	سه نظام و مته	
۹	میله تنظیم طول کم	





## ۵-۹- استقرار صحیح قطعات روی صفحه ماشین:

۱- چرا لازم است صفحه یا قطعه موقع مته کاری بطور صحیح و دقیق روی میز ماشین مته استقرار داده شود.

پاسخ:

۲- چنانچه وسیله ثابت کردن صفحه M.D.F را برای سوراخکاری با ماشین مته عمودی نداشته باشید چگونه عمل می کنید؟

پاسخ:

۳- آیا با ماشین مته افقی کم کنی می توان بدون ثابت کردن قطعه روی صفحه ماشین عمل کم کنی را انجام داد؟ چرا؟

پاسخ:

۴- در ماشین مته ستونی فاصله میز را با روی صفحه کار خود چگونه تنظیم می کنید؟

پاسخ:

۵- چنانچه در ماشین مته ستونی نگهداشتن صفحه کار با دست روی صفحه ماشین برای سوراخکاری مشکل باشد، از

چه وسیله ای استفاده می کنید؟

پاسخ:

۶- در ماشین مته کم کنی افقی، صفحه کار روی میز ماشین چگونه برای عملیات سوراخکاری ثابت می شود؟

پاسخ:

۷- استفاده از انواع گیره های ثابت کننده قطعه کار روی صفحه ماشین مته افقی یا دریل ستونی، به چه عواملی بستگی دارد؟

پاسخ:

۸- برای استقرار و یا ثابت کردن قطعات کوچک روی صفحه ماشین مته از چه وسیله ای استفاده می کنید.

پاسخ:

۹- چنانچه به علت ظرافت کار نخواهید اثر فک گیره روی چوب و صفحه کار باقی بماند چگونه عمل می کنید

پاسخ:

۱۰- گیره موازی چیست و بیشتر در کدام ماشین مته افقی یا عمودی کاربرد دارد؟

پاسخ:





۱۱- برای استقرار، بستن و ثابت کردن قطعات بزرگ نامنظم روی صفحه ماشین مته، از چه وسیله ای استفاده می کنید؟

پاسخ:

۱۲- فیکسچرهای ترکیبی که باید از قطعات زیادی ساخته شود بیشتر در چه کارهایی استفاده می شود؟ چرا؟

پاسخ:

۱۳- آیا کارخانه های سازنده ماشین های مته، گیره یا فیکسچر مناسب عملیات سوراخکاری رانیز طراحی و تولید می کنند؟

پاسخ:

۱۴- در مقابل هنر جو در حال چه عملی است؟

پاسخ:



۱۵- هنر جو چگونه قطعه چوب خود را روی صفحه ماشین ثابت می کند؟

پاسخ:

۱۶- در این ماشین، الکتروموتور ثابت است یا متحرک؟

پاسخ:

۱۷- در این ماشین، مته چگونه به عمق بیشتر چوب فرو می رود؟

پاسخ:

اغلب ماشینهای مته به علت استفاده از مته های استوانه ای مارپیچ ایجاد سوراخ گرد در چوب و یا گوشه های گرد در طول کم می نمایند، ماشین مته ای که در شکل ملاحظه می کنید در چوب ایجاد سوراخ چهارگوش می نماید و یا گوشه های کم را در قطعه کار مستقیم سوراخ می کند، به آن مته مغاری می گویند و سیستم آن به این ترتیب است که یک مته استوانه ای مارپیچ در داخل یک مکعب مستطیل فلزی که یک طرف آن بصورت چهار مغار تیز گردیده قرار می گیرد. در موقع سوراخکاری، مته مارپیچ بطور معمول سوراخ استوانه ای ایجاد می کند، همزمان با فشار دست گوشه های سوراخ گرد با مغار طرفین مته کنده و مستقیم می گردد.





## ۹-۶- تنظیم عمق سوراخ:

در ماشین مته افقی کارگاه، یا شکل مبحث ۴-۹- «کتاب کارگاه تولید»، با دقت میله مخصوص تنظیم عمق کم را مشاهده نمائید و طریقه کار آنرا شرح دهید.

### تشریح عملکرد میله تنظیم عمق کم در ماشین مته افقی



با توجه به تصاویر و شرح عملیات فصل نهم کتاب کارگاه تولید، به عنوان عملیات سوراخکاری، نحوه تنظیم عمق سوراخ در ماشین مته عمودی را بنویسید. برای اینکار می توانید از ماشین مته عمودی هنرستان و توضیحات داده شده هنر آموز استفاده کنید؛ و تفاوت تنظیم عمق سوراخ در دو ماشین مته افقی و دریل ستونی را تشریح نمائید.



**۷-۹- انجام عملیات سوراخکاری با دریل ستونی**

با توجه به آموزش های لازم که در مورد نحوه کار با ماشین دریل ستونی به شما داده شده است و موفق به انجام سوراخکاری شده اید، پاسخ دهید.

۱- چه کاری را سوراخکاری نمودید؟ چگونه قطعه یا صفحه کار خود را آماده سوراخکاری کرده اید.

پاسخ:

۲- مشخصات مته یا مته هایی را که برای عملیات سوراخکاری با دریل ستونی انتخاب نموده اید بنویسید.

پاسخ:

۳- چگونه مته را در سه نظام قرار دادید؟ چطور مطمئن شدید در موقع سوراخکاری مته نمی افتد و یا بیشتر در سه نظام فرو نمی رود؟

پاسخ:

۴- از چه نوع سه نظامی استفاده کردید؟

پاسخ:

۵- آیا قبل از روشن کردن ماشین؟ صفحه متحرک ماشین را تنظیم و ثابت کرده اید؟ روش تنظیم را شرح دهید.

پاسخ:

۶- با چه وسیله ای قطعه کار خود را روی صفحه ماشین مته ثابت نمودید؟

پاسخ:

۷- با توجه به نحوه قرار گرفتن قطعه کار برای عملیات سوراخکاری، عمق فرو رفتن مته را چگونه تنظیم نمودید؟

پاسخ:

۸- دور ماشین را چگونه تنظیم نمودید؟ تعداد دور- قطر مته و سرعت برش انتخابی را بنویسید.

پاسخ:

۹- قبل از روشن کردن ماشین چه نکات ایمنی و حفاظتی را رعایت نمودید؟

پاسخ:



## ۸-۹- انجام عملیات سوراخکاری با ماشین مته افقی

ماشین مته کم کنی افقی چوب طبق شکل، با مشخصات فنی زیر

موجود است:

۱- مدل ۱۶ibe ساخت کارخانه scheppach

۲- دارای موتور با توان ۳ اسب و با سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه

۳- پهنای کم کنی ۲۵۰ میلیمتر و عمق ۱۵۰ میلیمتر و ارتفاع ۱۳۰ میلیمتر

۴- با توجه به توضیحاتی که هنرآموز کارگاه در مورد نحوه

کار کردن با ماشینهای مته افقی کم کنی داده اند، توضیح دهید.

چگونه می توانید یک کم به طول ۱۰ سانتیمتر و عمق ۳ سانتیمتر

و عرض ۲ سانتیمتر، در یک قطعه چوب که می خواهید از آن چهار پایه

بسازید با آن ایجاد کنید.

### گزارش نحوه کم کردن با ماشین مته افقی



**۹-۹- کنترل صحت و دقت سوراخکاری ایجاد شده**

به نظر شما کنترل و اندازه گیری قطر و عمق سوراخهای ایجاد شده توسط انواع دریلها، در کارگاه صنایع چوب و در تولیدات تکی و تولید انبوه، چه اهمیتی دارد. و اگر این کنترل بوجود نیاید چه مسائلی ممکن است اتفاق بیافتد؟ بطور مختصر توضیح دهید.

**دلیل کنترل قطر و عمق سوراخکاری قطعات**


با توجه به آموزش هایی که در مورد ابزارهای اندازه گیری و کنترل داشته اید و در کارگاه از آنها استفاده نموده اید، ابزارهایی را نام ببرید که با آنها بتوان قطر سوراخها و عمق آنها را در کارهای صنایع چوب اندازه گیری و کنترل نمود.

**ابزارهای اندازه گیری و کنترل عمق و قطر سوراخها**


در عملیات سوراخکاری که انجام داده اید چنانچه معایب عنوان شده در جدول زیر ایجاد شود علت آن را بنویسید.

**جدول ۸-۹- معایب سوراخکاری و علت های آن**

ردیف	عیب ایجاد شده	دلایل بوجود آمدن عیب
۱	مته موقع کارکردن خیلی گرم می شود و می سوزد.	
۲	مته ایجاد سوراخ نامصافی می کند.	
۳	مته موقع سوراخکاری در کار می شکند.	
۴	مته موقع کار ارتعاش و لرزش دارد.	

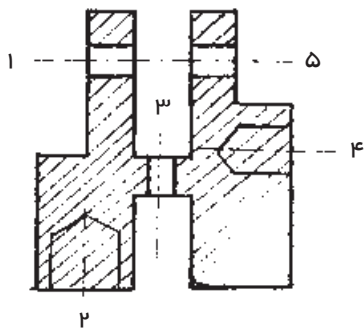




شکل مقابل چه ماشینی را نشان می دهد و چه عملی و چگونه با آن انجام می شود؟



به شکل مقابل دقت کنید و سوراخ های راه به در را در جدول مشخص نمایید.



۱	۲	۳	۴	۵	
					راه بدر یا ته باز
					ته بسته

چنانچه هنگام کار، وقتی مته مشغول سوراخ کردن قطعه است اگر عیبی بروز نماید، چه عکس

العملی نشان می دهید؟

- الف: ماشین را خاموش می کنید  در همان موقع که ماشین در حال کار است رفع عیب می کنید
- ب: به کار خود ادامه می دهید  صبر می کنید تا هنر آموز کارگاه بیایند

وظیفه سه نظام در ماشین های مته چیست؟

- الف: گرفتن مته های با دنباله استوانه ای
- ب: میزان کردن لقی محور ماشین مته
- ج: گرفتن مته های با دنباله مخروطی
- د: افزایش تعدا دوران محور ماشین





## ۹-۱۰- ماشین سوراخکاری برای نصب قفل و لولا

دستگاه فرز دستی شکل مقابل که برای جای قفل و لولا نیز مصرف می شود دارای مشخصات زیر است:



۱- قدرت موتور ۵۵۰ W

۲- سه نظام یا فوتر مته گیر برای شافت قطر تا ۸mm

۳- وسعت عمل ۱۶۱×۷۰ mm

۴- تعداد دور ۱/min ۳۰۰۰۰ دور در دقیقه

۵- حداکثر قطر عمل سر مته تا ۲۵ mm

۶- وزن ۴/۳ kg

۷- همراه این دستگاه شابلونهای مختلف برای قفل و لولازنی با مته های ۶ تا ۱۶mm وجود دارد.

روی قسمتهای مختلف دستگاه قفل و لولازنی شماره گذاری کنید، و نام و کاربرد قسمتها را با توجه به توضیحات

هنر آموز و کتاب کارگاه تولید بنویسید.

### جدول ۹-۹- اجزای فرز قفل و لولازنی و کاربرد آنها

ردیف	نام اجزای دستگاه فرز	نحوه عمل- تنظیم و کاربرد
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		
۱۰		
۱۱		





در صورتی که با دستگاه فرز دستی مخصوص قفل و لولا زنی در کارگاه کار نموده‌اید؟ تصاویر زیر را با دقت نگاه کنید و جدول مربوطه را تکمیل نمایید.



۱



۲



۳

**جدول ۱۰-۹- عملیات در آوردن جای لولا با فرز دستی قفل و لولا زنی**

ردیف	نام عملیات انجام شده	شرح عملیات و کاربرد
۱	در آوردن جای لولای در	
۲	شابلون‌های برگه لولا	
۳	در آوردن جای لولای چهارچوب	

نحوه کار با فرز قفل و لولا زنی کارگاه هنرستان را که با آن جای یک قفل یا لولا را در آورده‌اید گزارش دهید.

**گزارش کار با فرز قفل و لولا زنی هنرستان**

Blank lined area for writing the report.





ماشین مته چند تیغه، با مشخصات فنی زیر :

- ۱- قابلیت سوراخ گیری همزمان با ۲۱ مته به طور افقی یا عمودی
- ۲- قابلیت سوراخ کاری در زوایای مختلف  $0^{\circ}$  -  $90^{\circ}$
- ۳- دارای گیره های صفحه گیر پنوماتیک
- ۴- حداکثر عمق سوراخ کاری ۱۰۰ mm
- ۵- حداکثر ابعاد قطعه کار ۳۰۰۰ × ۹۵۰ mm
- ۶- قدرت موتور ۲ KW

نحوه کار با ماشین مته چند تیغه و انجام سوراخ کاری در یک صفحه پروژه خود را گزارش کنید.

### گزارش عملیات سوراخ کاری با ماشین چند تیغه

A large rectangular area with horizontal lines, intended for writing the report.



## ۱۱-۹- دستگاه فرز دم چلچله زنی

اجزای ماشین فرز دم چلچله زنی شکل مقابل را شماره گذاری کنید و نام آنها را بنویسید.



به سؤالات زیر در مورد مشخصات و نحوه عمل فرز دم چلچله زنی پاسخ دهید.

ردیف	سؤال	پاسخ
۱	اتصال شما ساده است یا فارسی؟	
۲	قطعه مخصوص اتصال دم چلچله فارسی را چگونه تنظیم کردید؟	
۳	تکیه‌گاه دو قطعه اتصال کجا است و چگونه تنظیم می‌شود؟	
۴	نگهداشتن و ثابت کردن قطعات چگونه است؟	
۵	الکترو موتور دستگاه چه عملی انجام می‌دهد؟	
۶	تنظیم عمق چگونه انجام می‌شود؟	
۷	قطعات دم چلچله طبیعی است یا مصنوعی؟	
۸	چند اندازه قطعات دم چلچله را بنویسید؟	
۹	در اتصال یک طرف مخفی عمق تیغه فرز چقدر است؟	
۱۰	اتصال دم چلچله عقب جعبه ساده است یا مخفی چرا؟	





## ۹-۱۲- دستگاه اتصال بیسکوییتی :



با توجه به تصاویر فوق و توضیحاتی که هنرآموز کارگاه داده‌اند، و نحوه کار با دستگاه اتصال بیسکوییتی را گزارش و قسمت‌های مختلف دستگاه را شرح دهید.

### گزارش نحوه کار و تشریح قسمت‌های مختلف دستگاه اتصال بیسکوییتی



خود آزمایی: به سؤالات زیر در مورد نحوه ایجاد اتصال بیسکویتی پاسخ دهید.

ردیف	سؤال	پاسخ
۱	از اتصال بیسکویتی در چه مواردی بیشتر استفاده می‌شود؟	
۲	کنشکاف و زبانه قلیف در این اتصال یعنی چه؟	
۳	عرض بیسکویت‌ها را در سه سایز بنویسید.	
۴	چرا به این دستگاه بیسکویتی می‌گویند، جنس بیسکویت از چیست؟	
۵	بیسکویت‌ها در سه سایز چه طولی را دارند؟	
۶	در اتصال صفحات M.D.F بزرگ فاصله مرکز دو اتصال چقدر است؟	mm ۱۰۰ mm <input type="checkbox"/> ۲۵ mm <input type="checkbox"/> ۵۰ <input type="checkbox"/>
۷	در هر قطعه عمق کنشکاف نسبت به عرض قلیف چقدر است؟	mm <input type="checkbox"/> ۲ + نصف <input type="checkbox"/> برابر عرض بیسکویت mm <input type="checkbox"/> ۸ + نصف <input type="checkbox"/>
۸	برای فارسی کنشکاف زدن با دستگاه بیسکویتی، چه کار می‌کنید؟	
۹	آیا با دستگاه بیسکویتی می‌شود شیار (کنشکاف) سرتاسری در طول صفحات ایجاد نمود- چگونه آن را بنویسید.	
۱۰	زبانه قلیف در اتصال بیسکویتی با چه چسبی چسبانده می‌شود؟	

## فصلنامه

(تحقیق و پژوهش)

می‌توانید به نمایشگاه بین‌المللی ابزار و ماشین آلات صنایع چوب مراجعه کنید. یا به فروشگاه‌های ابزار فروشی که ابزارهای صنایع چوب دارند و یا سایت آنها در اینترنت بروید. و یا در مجلات تخصصی (مبلان و صنایع چوب و کاغذ) و کتاب‌های تخصصی جستجو نمایید. تا : مشخصات و قیمت‌های ابزارهای صنایع چوب برقی جدید و ابزارهایی را که در کتاب کارگاه تولید آورده شده جمع‌آوری و به صورت C-D یا گزارش کتبی، پیوست دفتر گزارش کار، و به هنرآموز مربوطه ارائه نمایید.





## ۱۳-۹- ارزشیابی عملیات سوراخکاری

ردیف	عنوان	نمره		اعلام نظر هنرآموز - تاریخ و امضاء
		پیشنهادی	کسب شده	
۱	استفاده از لباس کار تمیز و مناسب	۱		
۲	رعایت نظم و مقررات کارگاه	۱		
۳	رعایت اخلاق حرفه‌ای	۱		
۴	رعایت نکات حفاظت و ایمنی	۱		
۵	ارائه به موقع و صحیح گزارش کار	۲		
۶	کار با ماشین مته عمودی	۲		
۷	کار با ماشین مته افقی	۲		
۸	اجرای دستورات آموزشی قفل و لولا زنی	۱		
۹	اجرای دستورات آموزشی اتصال دم چلچله	۱		
۱۰	اجرای دستورات آموزشی اتصال بیسکویتی	۱		
۱۱	استفاده صحیح از ابزار و ماشین آلات	۲		
۱۲	رعایت صرفه‌جویی	۱		
۱۳	تحقیق و پژوهش (فعالیت فوق برنامه)	۲		
۱۴	مشارکت گروهی	۱		
۱۵	نوآوری و خلاقیت	۱		
۱۶	نمره نهایی عملیات سوراخکاری	۲۰		





هنرجویان می‌توانند سؤالات مختلف خود را در مورد مطالب درس کارگاه تولید- نحوه تدریس و مسائل مربوط به کارگاه به صورت کتبی نیز مطرح کنند تا هنرآموز مربوطه پاسخ لازم را اعلام نمایند. فرم زیر در این رابطه تهیه شده تا الگویی برای درخواست‌های کتبی شما باشد.

هنرآموز گرامی جناب آقای .....

سلام علیکم

با احترام به عرض می‌رسانم اینجانب ..... هنرجوی سال ..... رشته ..... در سال جاری در کلاس درس کارگاه تولید برای آموزش ماشین‌های عمومی صنایع چوب شرکت نموده‌ام و در موارد زیر مربوط به فصل ..... کتاب کارگاه تولید سؤالاتی برایم مطرح می‌باشد لطفاً در صورت امکان با پاسخ دادن به آنها مرا راهنمایی کنید.

۱-

پاسخ :

۲-

پاسخ :

۳-

پاسخ :

۴-

پاسخ :

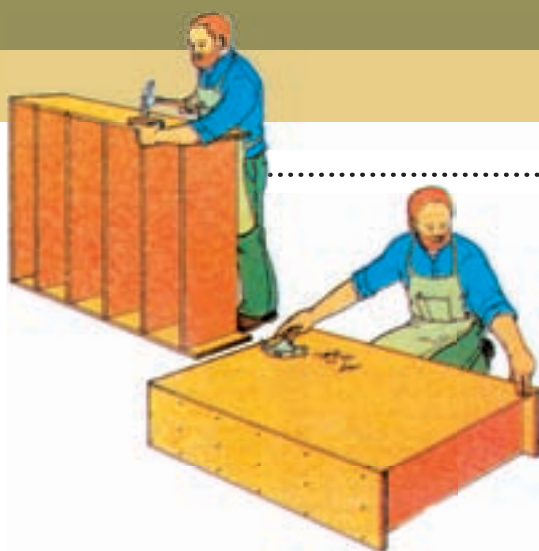
۵-

پاسخ :



# تهیه و جازدن دوبل

این فعالیت شامل:  
آماده کردن میخ چوبی (دوبل)  
ارزشیابی تهیه و جازدن دوبل



تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....





تهیه و جازدن دوبل

## تهیه و جازدن دوبل

هدف کلی از آموزش عملیات تهیه و جازدن دوبل چیست؟

Blank lined area for writing the answer to the question.

میزان یادگیری خود را در مورد توضیحاتی که هنرآموز کارگاه در خصوص این مبحث داده‌اند، گزارش نمایید:

گزارش تهیه و جازدن دوبل

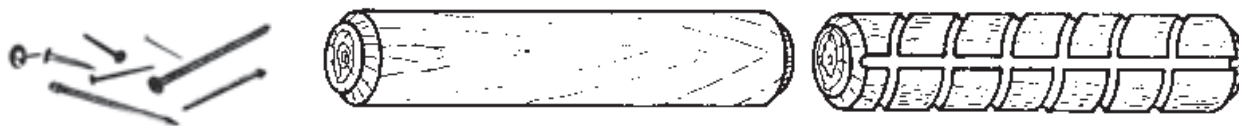
Large blank lined area for writing the report.





تهیه و جازدن دوبل

اسامی تصاویری را که ملاحظه می‌نمایید در زیر آنها بنویسید و کاربرد هر یک را در جدول شرح دهید.



### جدول ۱-۱۰ تشریح و کاربرد مواد کمکی

ردیف	اسم مواد	تشریح و کاربرد
۱		
۲		
۳		

### ۷ تا ۱۰ آماده کردن میخ چوبی (دوبل)

باتوجه به اینکه هدف اصلی درس آموزش ماشین‌های عمومی می‌باشد، این بحث جنبه فرعی دارد و فقط در ارتباط با استفاده از مواد اصلی و کمکی برای تمرین فعالیت عملی روی ماشین آلات صنایع چوب مطرح گردیده است. به همین علت کمتر به آن توجه کرده‌ایم، لذا لازم است به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- آیا در کارگاه هنرستان شما ماشین تهیه میخ چوبی (دوبل) وجود دارد؟ اگر جواب مثبت است مشخصات ماشین و نحوه کار کردن با آن را به طور مختصر در جدول زیر بنویسید. در غیر این صورت در این خصوص تحقیق کنید. تحقیق خود را شرح دهید.

### جدول ۲-۱۰ مشخصات و کاربرد ماشین دوبل‌زنی

--

۲- جنس میخ چوبی (دوبل) از چه گونه چوبی می‌باشد؟

پاسخ:
-------



## تهیه و جازدن دوبل

۳- آیا میخ چوبی به صورت آماده با ابعاد استاندارد در بازار موجود است؟ ابعاد آنها را بنویسید.

پاسخ:

۴- آیا می توان در بازار متناسب با قطر و طول سوراخ قطعات کار، دوبل آماده خرید؟ چگونگی آن را بنویسید.

پاسخ:

۵- دوبل های آماده چه فرم هایی دارند؟ فرم دوبل در کیفیت کار چه تأثیری دارد؟

پاسخ:

۶- طول دوبل را نسبت به عمق سوراخ چگونه اندازه گیری، قطع و یا انتخاب می کنید.

پاسخ:

۷- چگونه دو سوراخ را که باید به وسیله میخ چوبی به هم متصل کنید دقیقاً مقابل هم سوراخ می کنید.

پاسخ:

۸- داخل سوراخ های جای دوبل را چگونه و با چه وسیله ای چسب می زنید.

پاسخ:

۹- اگر بخواهید عمل چسب زنی را با فشار هوای فشرده و ماشین مخصوص انجام دهید، چه فشاری بر حسب بار (bar) لازم دارید.

پاسخ:

۱۰- آیا چسب زدن دوبل ساده و شیاردار را با یک روش انجام می دهید؟ شرح دهید.

پاسخ:

۱۱- معمولاً از کدام نوع چسب برای دوبل کاری استفاده می شود؟

پاسخ:

۱۲- برای کوبیدن میخ چوبی (دوبل) در سوراخ های مربوطه از کدام چکش استفاده شود؟ چرا؟

پاسخ:





تهیه و جا زدن دوبل

بیشتر بدانید

اخیراً کارخانه‌های سازنده وسایل چسب‌زنی، ابزارهای جدید به بازار عرضه نموده‌اند که نمونه‌هایی از آن را در شکل‌های زیر ملاحظه می‌کنید. این ابزارها متناسب با هر نوع چسب‌زنی و فرم کار تهیه گردیده، مثلاً برای چسب‌زنی داخل سوراخ‌های استوانه‌ای، از چسب‌زن میله‌ای و یا برای چسب زدن شیارهای پروفیلی از چسب زدن پروفیلی و ... استفاده می‌نمایند که چسب مایع کازئین با غلظت مشخص (معمولاً به غلظت عسل طبیعی) با فشار حدود ۱۲ بار (bar) از طریق مخزن تحت فشار به وسیله شیلنگ به سر ابزار منتقل، و از آنجا با فشار دکمه در محل مورد نیاز تزریق، یا مالیده می‌شود.



## ۸-۱۰ ارزشیابی تهیه و جا زدن دوبل

ردیف	عنوان	نمره پیشنهادی	نمره کسب شده	اعلام نظر و امضاء هنرآموز
۱	رعایت مقررات کارگاه	۲		
	رعایت اخلاق حرفه‌ای	۲		
	رعایت نظم و نظافت	۲		
۲	استفاده و نگهداری صحیح ابزار	۴		
۳	تنظیم صحیح و ارائه به موقع گزارش کار	۳		
۴	اجرای صحیح دستورات آموزشی	۳		
۵	مشارکت و همکاری‌های گروهی	۲		
۶	رعایت صرفه‌جویی	۲		
	نمره نهایی آزمون تهیه و جا زدن دوبل	۲۰		

# عملیات مونتاژ کاری

این فعالیت شامل:

میخ و پیچ کردن - مطابقت دادن با نقشه - علامت گذاری قطعات

آماده کردن تنگ و پیچ دستی

مونتاژ کردن کابینت

کنترل مرغوبیت



تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....



عملیات مونتاژ کاری

## عملیات مونتاژ کاری

هدف کلی از آموزش عملیات مونتاژ کاری را بنویسید.

خلاصه توضیحات و سفارشات را که هنرآموز کارگاه در آموزش مونتاژ کاری نموده‌اند گزارش کنید.

فعالیت  
فوق برنامه

فعالیت‌های تولیدی که در ارتباط با رشته منابع چوب خارج از هنرستان داشته‌اید نام ببرید و حداقل یکی از فعالیت‌های خود را به طور مختصر شرح دهید.



### عمایات مونتاز کاری

با توجه به هدف کلی کتاب که صرفاً آموزش ماشین‌های عمومی صنایع چوب می‌باشد، لذا عملیات مونتاز کاری در کارهای تولیدی به عنوان کار فعالیت تمرینی برای آموزش عملی کار با ماشین‌آلات است؛ که امکان دارد در کارگاه هنرستان در این درس برای تمرین، از قطعات ناشی از کارگاه ساخت پروژه و یا کارگاه مقدماتی چوب استفاده کنید؛ که حتی مونتاز کاری نیز در آن خیلی کم وجود داشته باشد، لذا در این قسمت نیز اختصار مطالب و گزارش نویسی رعایت گردیده است.

## ۱۱-۱- سوار کردن آزمایشی قطعات کابینت

تصاویر را با دقت ملاحظه نمائید و با توجه به فعالیت‌های تولیدی در کارگاه هنرستان در مقابل هر کدام توضیح دهید چه عملی انجام می‌شود.

		A
		B
		C
		D





عملیات مونتاژ کاری

## ۲-۱۱- میخ یا پیچ کردن قطعات کابینت

به سؤالات زیر پاسخ دهید.



۱- میخ و پیچ در عملیات مونتاژ کاری چه کاربردی دارند؟

پاسخ:

## ۳-۱۱- مطابقت دادن کار تولیدی با نقشه

با توجه به تصاویر نشان داده شده در کار تولید، رابطه بین طراحی، محاسبات فنی، اندازه گیری، خط کشی و

صرفه جویی در مواد و ساخت و مونتاژ را بنویسید.







## ۶ تا ۴-۱۱- علامت گذاری، پیاده کردن قطعات و آماده کردن چسب

با توجه به موارد گفته شده قبلی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- به چه دلیل قبل از مونتاژ کار ساخته شده، قطعات آن را باید با نقشه تطبیق داد؟

پاسخ:

۲- برای مونتاژ نهایی و چسباندن قطعات به یکدیگر آیا باید قطعات شماره گذاری و یا علامت زده باشند؟ چرا؟

پاسخ:

۳- علامت گذاری قطعات را برای مونتاژ نهایی چگونه انجام داده‌اید؟

پاسخ:

۴- برای اینکه قطعات موقع مونتاژ نهایی زخمی و معیوب نشوند و سریع تر متصل شوند، چه عملی انجام داده‌اید؟

پاسخ:

۵- برای چسباندن قطعات کار در مونتاژ نهایی آن از چه چسبی استفاده نموده‌اید؟

پاسخ:

۶- چسب مورد مصرف را چگونه رقیق و قابل استفاده کرده‌اید؟

پاسخ:

۷- به نظر شما میزان مصرف چسب در هر متر مربع سطح کار چه مقدار باید باشد؟

پاسخ:

۸- چرا توصیه شده در عملیات مونتاژ کاری از چسب‌هایی که مواد سخت کننده مانند کلرور آمونیم یا نشادر

دارند استفاده نشود.

پاسخ:

۹- برای چسب زدن به قطعات کار خود از چه وسائیل و ابزاری استفاده نموده‌اید؟

پاسخ:





## ۹ تا ۷-۱۱- آماده کردن تنگ و پیچ دستی برای مونتازکاری

برای عملیات مونتاز کاری چه وسائل و ابزاری مورد نیاز شما می باشد، نام و کاربرد آنها را در جدول زیر بنویسید.

### جدول ۱-۱۱ ابزار مونتاز کاری نهایی و کاربرد آنها

ردیف	نام ابزار مونتازکاری	تشریح، مشخصات و کاربرد وسائل مونتازکاری
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		

به تصویر زیر با دقت نگاه کنید، و بنویسید چه وسائل بند و بست و مونتاز در شکل دیده می شود.





## ۱۴ تا ۱۰-۱۱- مونتاژ کردن کامل کابینت

با توجه به پروژه‌هائی که به صورت فردی یا گروهی در کارگاه هنرستان ساخته‌اید، عملیات مونتاژ کاری یکی از آنها را گزارش کنید.

### گزارش عملیات مونتاژ کاری

اگر این کار مونتاژ شده در این وضعیت دویدگی داشته باشد چگونه آن را تصحیح می‌کنید؟






عملیات مونتاژکاری

## ۱۱-۱۵- کنترل مرغوبیت مونتاژ کابینت تولید شده :

به منظور توجه بیشتر به اهمیت کنترل مرغوبیت در کارهای ساخته شده صنایع چوب، به سؤالات زیر پاسخ دهید.  
۱- اندازه ارتفاع، عمق و عرض کار ساخته شده را بعد از مونتاژ، چگونه کنترل کرده‌اید؟

پاسخ:

۲- چگونه از درز بودن و صحیح چسبیده شدن اتصالات در کار مونتاژ شده، اطمینان حاصل نموده‌اید؟

پاسخ:

۳- دویدگی کار چه معنی دارد؟ کار مونتاژ شده را در این مورد چگونه و با چه وسیله‌ای کنترل نموده‌اید؟

پاسخ:

۴- پیچیدگی کار مونتاژ شده با دویدگی آن چه تفاوت دارد؟ پیچیدگی چگونه کنترل می‌شود؟

پاسخ:

۵- از صحت اندازه‌های پشت‌بند یک قفسه که مونتاژ کرده‌اید، چگونه بدون اندازه‌گیری با متر مطمئن می‌شوید؟

پاسخ:

۶- چگونه از کافی بودن زمان برای چسبیدن قطعات مونتاژ شده مطمئن می‌شوید؟

پاسخ:

۷- از قرار گرفتن صحیح قطعات کار تمام شده بعد از مونتاژ، چگونه اطمینان حاصل می‌کنید؟

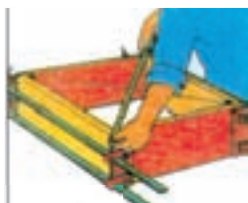
پاسخ:

۸- مرغوبیت سطح روکش‌ها را بعد از مونتاژ چرا و چگونه کنترل می‌کنید؟

پاسخ:

۹- در تصویر مقابل چه عملی روی کار مونتاژ شده صورت می‌گیرد؟

پاسخ:





## ۱۶-۱۱- ارزشیابی عملیات مونتاز کاری

ردیف	عنوان	نمره		اعلام نظر هنرآموز- تاریخ و امضاء
		پیشنهادی	کسب شده	
۱	حضور به موقع در کارگاه	۱		
۲	رعایت نظم و مقررات کارگاه	۲		
۳	داشتن لباس کار تمیز و مرتب	۱		
۴	رعایت نکات حفاظت و ایمنی	۱		
۵	خوش اخلاقی در کارگاه	۱		
۶	مشارکت در کار گروهی	۱		
۷	اجرای صحیح دستورات آموزشی	۱		
۸	رعایت صرفه‌جویی در کار	۱		
۹	فعالیت فوق برنامه	۲		
۱۰	استفاده صحیح از ابزار در کار	۲		
۱۱	توانائی نقشه‌خوانی برای مونتاز کاری	۲		
۱۲	علامت‌گذاری صحیح قطعات در مونتاز	۱		
۱۳	آماده کردن صحیح چسب	۱		
۱۴	کنترل مرغوبیت صحیح کار مونتاز شده	۱		
۱۵	ارائه به موقع گزارش کار	۲		
۱۶	نمره نهایی عملیات مونتاز کاری	۲۰		



# پرداخت و اتمام کاری

این فعالیت شامل:  
انتخاب سنباده مناسب  
آماده کردن سنباده لرزشی و سنباده کردن صفحات  
کنترل و برطرف کردن معایب و تمیز کردن کار تمام شده

تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....





## پرداخت و اتمام کاری

هدف کلی از آموزش پرداخت و اتمام کاری را بنویسید

Blank lined area for writing the overall goal of the training.

توضیحات و سفارشات هنرآموز کارگاه را در شروع آموزش پرداخت و اتمام کاری از درس کارگاه تولید، گزارش نمایید.

گزارش شروع عملیات پرداخت و اتمام کاری

Blank lined area for writing the report on the start of the payment and completion work operations.

### جدول کاربرد وسائل حفاظتی در عملیات سنباده کاری

با توجه به تصاویر نشان داده شده لزوم استفاده و کاربرد هر یک از وسائل حفاظت و ایمنی را در کارهای سنباده و اتمام کاری بنویسید.

	<p>Blank space for writing the application of safety equipment in sanding work.</p>
--	---





برداشت و اتمام کاری



– ماشین سنباده نواری عمودی

این ماشین که دارای تسمه یا نوار سنباده پهن می‌باشد با مشخصات فنی زیر است:

- ۱- ابعاد نوار سنباده ۱۵۵۰ × ۱۸۰ mm
- ۲- طول نوار قابل سنباده کاری ۵۲۰ mm
- ۳- قدرت موتور ۱ KW
- ۴- سرعت سنباده کاری ۱۱ m/s
- ۵- زوایای قابل سنباده کاری ۹۰° تا ۰
- ۶- اندازه صفحه میز سنباده کاری ۲۶۵ × ۹۷۰ mm
- ۷- قطر سوراخ اتصال به مکند ۵۸ mm
- ۸- وزن ۵۹ kg

– قسمت‌های مختلف ماشین فوق را شماره بگذارید و نام و کاربرد هر یک را بنویسید.

### جدول ۱-۱۲- نام و کاربرد قسمت‌های مختلف ماشین سنباده عمودی

ردیف	نام اجزای ماشین سنباده	تشریح و کاربرد اجزای ماشین سنباده عمودی
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		





## ۱۲-۱- انتخاب سنباده‌ی مناسب :

به سؤال‌های زیر که در ارتباط با نحوه انتخاب سنباده مناسب؟ برای پرداختکاری کارهای مختلف صنایع چوب می‌باشد پاسخ دهید.

۱- شماره‌های دانه‌بندی سنباده‌ها بر چه اساس انجام می‌شود و درشت‌ترین و ریزترین دانه‌ها چه شماره‌ای دارند؟

پاسخ:

۲- دانه‌های سنباده (اکسید آلومینیوم) و (سیلیسیم کاربید) چه رنگ و مشخصاتی دارند؟

پاسخ:

۳- سنباده‌های "خشن" - "متوسط" - "ظریف" - "خیلی ظریف" چه شماره‌هایی دارند؟

پاسخ:

۴- حروفی که بجای شماره دانه‌بندی انتخاب می‌شود برای سنباده‌های "خیلی نرم" - "نرم" - "متوسط" - "سخت" - "خیلی سخت" - "بی اندازه سخت" را بنویسید.

پاسخ:

۵- برای سنباده کاری روی رنگ‌های براق (مانند پلی‌استر) که باعث داغ شدن سنباده می‌شود، از چه سنباده‌ای استفاده می‌کنند؟

پاسخ:

۶- برای سنباده کاری سطح مرطوب چه سنباده‌ای به کار می‌برند؟ اگر بخواهند با سنباده مرطوب و خشک کار کنند شماره آن‌ها چیست؟

پاسخ:

۷- چسبی که برای اتصال دانه‌های سنباده به یکدیگر و بر روی کاغذ یا پارچه استفاده می‌کنند نوع مصرف را تعیین می‌کند جدول زیر را در این مورد تکمیل کنید.

### جدول ۱۲-۲- انتخاب چسب سنباده متناسب با نوع کار

رنگ استاندارد به کار برده شده	اسم فارسی	اسم لاتین	حروف اختصاری
۱	چسب شیشه	Keramische	
۲	چسب سیلیسی	Silikat	
۳	چسب لاستیکی یا باکلیتی	Bakelit	
۴	چسب صمغی	Gummi	





برداشت و اتمام کاری

بیشتر بدانید

نتایج آخرین تحقیقات به عمل آمده در خصوص فاکتورهای مؤثر بر برداشت قطعات در کارهای صنایع چوب به شرح زیر اعلام گردیده :

- ۱- پس از خروج صفحات یا قطعات از زیر پرس گرم بلافاصله نباید آنها را با گرمائی که دارند سنباده‌کاری نمود، بلکه باید صبر کرد تا حرارت آنها به حرارت محیط در حدود ۱۵ تا ۲۷ درجه برسد و چنانچه با حرارت حدود ۳۷ تا ۹۳ درجه سنباده شوند تخریب زیادی از لحاظ کیفیت صفحات سنباده خورده و نوار و ماشین سنباده ایجاد خواهد شد.
- ۲- اگر جنس نوار سنباده برای برداشت کاری با سنباده دستی کاغذی باشد خوب است و برای برداشت کاری سریع و از بین بردن پستی و بلندی‌های کم سطح کار، در صورتیکه با ماشین سنباده عمل کنید استفاده از سنباده با جنس پارچه‌ای تأکیدی گردد
- ۳- توصیه شده است سنباده‌زنی همواره در جهت الیاف صورت گیرد و شروع سنباده زنی برای برطرف کردن خشونت زیاد سطح کار با شماره "۸۰ تا ۱۰۰" و جنس کاغذ اکسید آلومینیوم باشد و سپس از سنباده ریزتر (۱۲۰ تا ۱۵۰) استفاده گردد و در پایان برای نرم کردن سطح کار از کاغذ سنباده شماره "۱۸۰" استفاده شود و نباید یک مرحله از شماره‌بندی را حذف کنید؛ یعنی نباید بعد از شماره (۸۰) از شماره "۱۸۰" استفاده کنید و شماره‌های بین آنها نیز برای بالا بردن کیفیت سطح مخصوصاً برای زیر رنگ لازم می‌باشد.
- ۴- در موقع سنباده‌کاری اکثراً وسط کار بیشتر سنباده خورده می‌شود و سطح کار معمولاً به حالت بشقابی درمی‌آید، و روکش وسط کار خیلی نازک می‌شود. و حتی گاهی از بین می‌رود؛ برای جلوگیری از این مسئله بهتر است با مداد خطوطی در جهت عمود برهم در تمام سطح کار کشیده شود تا خطوطی که از بین نرفته‌اند محل سنباده‌زنی را تعیین نماید؛ و مشخص کننده دقت عمل اپراتور ماشین سنباده باشد.

دستگاه سنباده برقی دستی لرزشی سه کاره طبق شکل با مشخصات فنی زیر می‌باشد :



- ۱- قدرت موتور ۱۸۰ W
- ۲- صفحه سنباده مستطیل شکل ۱۳۰ × ۸۰ mm
- ۳- صفحه گرد سنباده با قطر ۱۲۵ mm
- ۴- حرکت لرزشی با سرعت آهسته در دقیقه ۷۰۰۰-۱۲۵۰۰/min
- ۵- حرکت لرزشی با سرعت زیاد در دقیقه ۱۴۰۰۰-۲۵۰۰۰/min
- ۶- وزن ۱/۵ kg

نام سه حالت سنباده سه‌کاره و اجزای آن را تحقیق کنید و بنویسید :

ردیف	نام دستگاه و عمل مربوط به آن	نام قسمت‌های مختلف دستگاه و کاربرد آن
۱		
۲		
۳		

فصلیت فوق برنامه



پرداخت و اتمام کاری

## ۴ تا ۲-۱۲- آماده کردن سنباده لرزشی - سنباده کردن صفحات

با توجه به کارهای چوبی و صفحه‌ای که در کارگاه ساخته‌اید نقشه کوچک سه نمای یکی از آنها را در جدول زیر ترسیم کنید.

### نقشه سه نمای کار ساخته شده



نحوه آماده کردن سنباده لرزشی و سنباده کردن یکی از کارهایی را که ساخته‌اید به هنرآموز کارگاه گزارش دهید.

### گزارش سنباده کاری





پرداخت و اتمام کاری

## ۸ تا ۵-۱۲- کنترل و برطرف کردن معایب و تمیز کردن کار تمام شده

با توجه به کاری که ساخته و آن را سنباده کرده‌اید به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- کار تمام شده خود را پس از سنباده کاری چگونه از نظر ابعاد کنترل کرده‌اید؟

پاسخ:

۲- معایب کار ساخته شده شما پس از سنباده چه بود؟ و چگونه آنها را اصلاح کرده‌اید؟

پاسخ:

۳- آیا برای پرداخت کاری نهایی کار خود را لیسه کرده‌اید؟ دلیل انجام لیسه کاری شما چه بود؟

پاسخ:

۴- لیسه را چگونه آماده کار کردید؟ و چگونه آن را به کار برده‌اید؟

پاسخ:

۵- اگر بخواهید پرداخت نهایی را نیز به وسیله سنباده کاری انجام دهید از چه شماره سنباده استفاده می‌کنید؟

پاسخ:

۶- نر کارهایتان را چگونه پرداخت کرده‌اید؟

پاسخ:

۷- خاک سنباده که بعد از پرداخت کاری روی قطعات کار شما وجود داشت را چگونه برطرف و تمیز

کرده‌اید؟

پاسخ:

۸- چرا استفاده از گوشی حفاظتی در ماشین‌های صنایع چوب الزامی می‌باشد؟ صدای ماشین‌ها موقع کار چند

دسی بل است و دسی بل مجاز آن چقدر است؟

پاسخ:

۹- چرا بایستی ماشین‌های صنایع چوب مخصوصاً دستگاه سنباده مجهز به سیستم مکندۀ خاک اره- پوشال و گرد

و غبار باشند؟

پاسخ:



## فعالیت فوق برنامه

با مراجعه به مراکز ابزار و مواد فروشی صنایع چوب و مجلات چوب و کاغذ ابعاد و مشخصات و قیمت‌های دستگاه‌های سن‌باده و مواد و ابزارهای پرداخت و اتمام‌کاری را تحقیق کنید و در جدول زیر به صورت خلاصه ارائه دهید.

### ۹-۱۲- ارزشیابی عملیات پرداخت و اتمام‌کاری

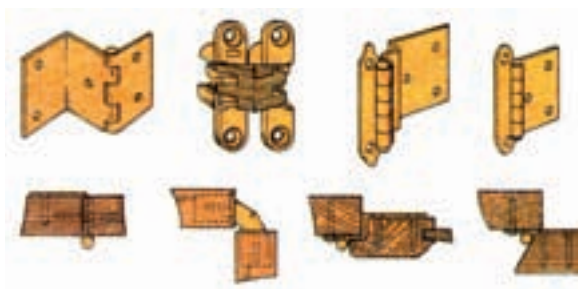
ردیف	عنوان	نمره پیشنهادی	نمره کسب شده	نظریه هنرآموز - تاریخ بررسی و امضاء
۱	انتظام	۱		داشتن لباس کار تمیز و مرتب
		۱		داشتن اتیکت هنرجویی
		۱		مرتب بودن محل کار
		۱		رعایت نظم کارگاه
		۲		اجرای صحیح فرمان‌های آموزشی هنرآموز
۲	استفاده صحیح از ابزار- مواد و ماشین کار	۲		
۳	تنظیم صحیح و به موقع گزارش کار	۲		
۴	مشارکت و همکاری گروهی	۱		
۵	رعایت نکات حفاظت و ایمنی	۲		
۶	صحت و سرعت و دقت عملیات آموزشی در کارگاه	۴		
۷	فعالیت فوق برنامه	۳		
۸	جمع نهائی آزمون عملیات پرداخت و اتمام‌کاری	۲۰		



# نصب یراق آلات

این فعالیت شامل:  
انتخاب لولای مناسب  
ارزشیابی نصب یراق آلات

تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....





## نصب یراق آلات

هدف کلی از آموزش نصب یراق آلات را بنویسید.

خلاصه توضیحات و سفارشات را که هنرآموز کارگاه در ارتباط با نصب یراق آلات نمودند، گزارش نمائید.

به فروشگاه‌های لولا و یراق مراجعه و حداقل اسامی و قیمت ۲۰ نوع یراق مبلمان را تحقیق کنید، و در این قسمت بنویسید.

فصلیت  
فوق برنامه





نصب یسراق آلات

## ۱-۱۳ الی ۶-۱۳ انتخاب لولای مناسب

اصطلاح یراق آلات یعنی چه؟ آن را تعریف کنید.

پاسخ:



به تصویر نشان داده شده با دقت نگاه کنید و اسامی و کاربرد یراق‌های نشان داده شده در تصویر را در جدول زیر بنویسید.

### جدول ۱-۱۳- اسامی و کاربرد یراق کابینت

ردیف	نام یراق	شرح و کاربرد
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		
۱۰		
۱۱		
۱۲		
۱۳		





## به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- یکدست لولای کابینت با دو در شیشه‌ای را نام ببرید.

پاسخ:

۲- چه تعداد لولا برای نصب در کابینت به ارتفاع ۹۰۰ میلیمتر مورد نیاز است. با علامت × مشخص کنید.

۴ عدد                      ۲ عدد                      ۳ عدد                      ۵ عدد

۳- چه تعداد لولا برای نصب در کابینت به ارتفاع ۲۴۰۰ میلیمتر مورد نیاز است. با علامت × مشخص کنید.

۳ عدد                      ۴ عدد                      ۵ عدد                      ۶ عدد

۴- اسامی انواع لولا را بنویسید.

پاسخ:

۵- یک قراض پیچ چند عدد پیچ دارد؟

پاسخ:

۶- بعد از نصب قفل سوئیچی روی در کابینت چوبی، جای زبانه آن را روی بدنه کابینت چگونه مشخص می‌کنید؟

پاسخ:

۷- سوراخ جای پیچ از نظر قطر چه نسبتی با قطر پیچ دارد؟

پاسخ:

۸- برای نصب لولای در، اول بهتر است بر گه لولا روی در نصب شود، یا روی بدنه یا (چهارچوب)؟

پاسخ:

۹- در موقع نصب لولای پاشنه‌ای درهای شیشه‌ای، چه اقدام حفاظتی برای جلوگیری از شکسته شدن شیشه انجام می‌دهید؟

پاسخ:

۱۰- چه ابزارهایی برای نصب لولا و یراق در کابینت مورد نیاز است؟ نام آنها را بنویسید.

پاسخ:

۱۱- قطعه تزئینی که در پایین وسط شیشه‌های کابینت، برای کشش مغناطیسی در و خوب بسته شدن آن نصب می‌گردد چیست؟

پاسخ:





۱۲- چه عملی در تصاویر نشان داده شده فوق انجام می شود؟

پاسخ:

۱۳- ابزار به کار برده شده در تصویر چیست و با آن چه کار می کنند؟

پاسخ:

۱۴- در تصویر بالا ییراق روی چه وسیله ای و برای چه نصب می شود؟

پاسخ:

### ۷-۱۳- ارزشیابی نصب ییراق آلات

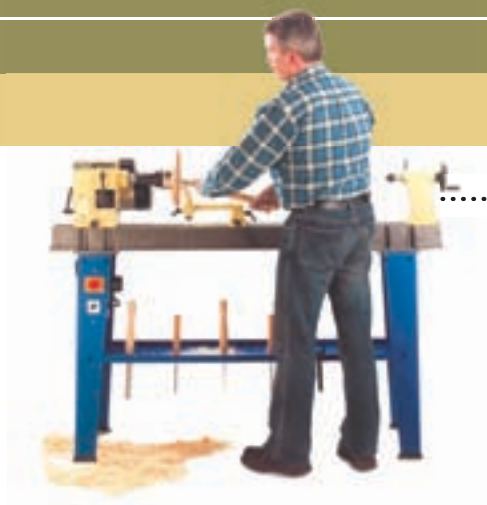
ردیف	عنوان	نمره پیشنهادی	نمره کسب شده	نظریه هنرآموز- تاریخ بررسی و امضاء
۱	داشتن لباس کار مرتب	۱		
	رعایت نظم در کارگاه	۱		
	عدم جابجایی بی مورد در کارگاه	۱		
	رعایت اخلاق حرفه ای	۲		
۲	ارائه به موقع و تنظیم صحیح گزارش کار	۲		
۳	فعالیت فوق برنامه	۴		
۴	استفاده و نگهداری صحیح ابزار	۲		
۵	اجرای صحیح و به موقع دستورات آموزشی	۳		
۶	مشارکت و همکاری در گروه	۲		
۷	رعایت نظافت و صرفه جویی	۲		
۸	نمره نهایی آزمون نصب ییراق آلات	۲۰		



فصلیت شماره ۱۴

# عملیات خراطی کردن

این فعالیت شامل:  
کار با ماشین خراطی  
تدارک عملیات خراطی  
خراطی کردن قطعات سیلندریک  
خراطی کردن دیسکی و کاسه ای (غیر سیلندریک)



تاریخ اجرای آموزش و تولید: .....





## عملیات خراطی کردن

هدف کلی از آموزش خراطی را بنویسید.

در آموزش عملیات خراطی کردن، هنر آموز چه اطلاعاتی به شما داده‌اند و سفارشاتى که نموده‌اند چه بود، آنها را گزارش نمایید.





## ۱۴-۱- کار با ماشین خراطی

با توجه به شکل مقابل نام قسمت‌های مختلف ماشین خراطی را بنویسید.

مشخصات فنی ماشین خراطی:

ابعاد ماشین خراطی  $1610/490/1175 = \text{mm l/b/h}$

فاصله دو مرغک (طول قابل خراطی) =  $1050 \text{ mm}$

تعداد دورهای مختلف میله محور (rpm)  $500/600/750/900/1000$

$1200/1400/1600/1800$

قطر کله‌ای برای خراطی بشقابی ( $\text{mm} = \text{Ø}$ )  $355$

تعداد دور موتور (rpm) =  $1400$

قدرت موتور (KW/HP) =  $0.75/1$

جدول ۱-۱۴- قسمت‌های مختلف ماشین خراطی و کاربرد آن

ردیف	نام اجزاء ماشین خراطی	کاربرد قسمت‌های مختلف ماشین خراطی
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		
۹		
۱۰		
۱۱		
۱۲		
۱۳		
۱۴		
۱۵		
۱۶		
۱۷		
۱۸		





عملیات خراپی کردن

## ۲-۱۴- تدارک عملیات خراپی

در صورتی که با ماشین خراپی کارگاه صنایع چوب کار نموده‌اید، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- آیا قبل از شروع عملیات خراپی از سالم بودن ماشین و قسمت‌های مختلف آن مطمئن شده‌اید؟ چگونه؟

پاسخ:

۲- چگونه مطمئن شدید مرغک لنگ نمی‌زند؟ و نوک مرغک متحرک و مرغک ثابت در یک خط قرار گرفته‌اند؟

پاسخ:

۳- نقشه کار شما چه بود؟ آیا آن را کاملاً مطالعه نموده‌اید؟ برای تطبیق نقشه با کار آن را موقع خراپی کجا قرار دادید.

پاسخ:

۴- مغارها را چگونه انتخاب و کنترل نموده‌اید؟

پاسخ:

۵- نام مغارهایی که در خراپی استفاده نموده‌اید، بنویسید.

پاسخ:

۶- در موقع خراپی به ترتیب از چه مغارهایی استفاده نموده‌اید؟

پاسخ:

۷- آیا مغارهای خراپی شما دارای دسته بلند می‌باشد یا دسته کوتاه؟ کدام صحیح است؟ چرا؟

پاسخ:

۸- آیا مغار خراپی را خودتان تیز کرده‌اید؟ چگونه و با چه وسیله‌ای؟

پاسخ:

۹- مغارهایی را که در شکل می‌بینید شماره گذاری کنید و نام هر یک را بنویسید.

پاسخ:





### ۳-۱۴- خراطی کردن قطعات سیلندریک

با توجه به تصاویر نشان داده شده مراحل خراطی قطعات سیلندر یک را شرح دهید.

	<p>شروع عملیات خراطی چگونه است و از چه مغاری با چه دوری استفاده می‌کنید؟</p>	<p>A</p>
	<p>در مرحله دوم چرا از اره ظریف بر پشتهدار استفاده شده. آیا به طریق دیگر می‌توانستید عمل کنید؟</p>	<p>B</p>
	<p>در مرحله سوم چه کاری انجام می‌شود و مغار انتخاب شده چیست؟</p>	<p>C</p>
	<p>آیا مغار در مرحله چهارم عوض شده است؟ نوع مغار چیست و چه کار می‌کند؟</p>	<p>D</p>
	<p>در مرحله پنجم چرا از پرگار استفاده شده (چه نوع پرگاری است) و چه عملی انجام می‌شود؟</p>	<p>E</p>





	<p>مرحله ششم چه نوع کاری است- از چه مغاری استفاده می‌کند- زاویه مغار چقدر است؟</p>	<p><i>F</i></p>
	<p>چرا در مرحله هفتم از نقشه کار استفاده می‌شود؟ چه عملی انجام می‌شود؟</p>	<p><i>G</i></p>
	<p>در مرحله هشتم چه عملی انجام می‌شود؟ خطوط کشیده شده برای چیست و چگونه ایجاد شده است؟</p>	<p><i>H</i></p>
	<p>در مرحله نهم قطعه با چه مغاری فرم داده شده است؟ زاویه مغار و فاصله تکیه‌گاه از قطعه چقدر است؟</p>	<p><i>I</i></p>
	<p>در مرحله دهم چرا مغار عوض شده است- چه عملی انجام می‌شود؟ در مراحل پایانی چه باید کرد؟</p>	<p><i>J</i></p>



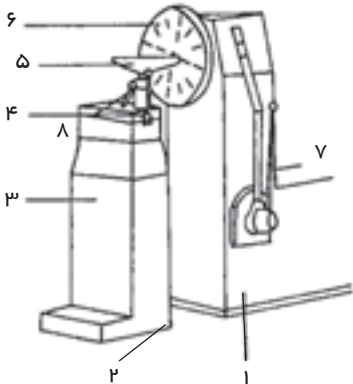




## ۴-۱۴- خراطی کردن دیسکی و کاسه‌ای (غیر سیلندریک)

با توجه به شکل کله‌گی خارجی در ماشین خراطی قسمت‌های مختلف آن را نامگذاری کنید و کاربرد آن را شرح دهید.

ردیف	نام قسمت‌ها	کاربرد
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		



به سؤالات زیر در مورد خراطی دیسکی و کاسه‌ای پاسخ دهید؟

۱- چنانچه بخواهید بشقابی چوبی به قطر ۳۰۰ mm را خراطی کنید ابتدا چه می‌کنید؟

پاسخ:

۲- چگونه چوب بشقاب چوبی را روی دیسک کاسه‌ای خارجی خراطی (فلانش) نصب می‌کنید؟

پاسخ:

۳- آیا برای ثابت کردن چوب بشقاب به فلانش از پیچ هم استفاده می‌کنید؟ در صورت مثبت بودن جواب، چند

پیچ و چه پیچی می‌باشد.

پاسخ:

۴- آیا بین فلانش و چوب بشقاب قطعه کمکی (واسطه) قرار می‌دهید؟ ابعاد، جنس و چگونگی قرار دادن قطعه را بنویسید.

پاسخ:

۵- مقطع فلانش که چوب بشقاب و قطعه واسطه را نشان دهد ترسیم نمایید.

پاسخ:

۶- دور ماشین خراطی را نسبت به چه عواملی تنظیم می‌کنید؟

پاسخ:





## فصلنامه

با مراجعه به مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، و یا سایت‌های اینترنتی و یا تحقیق از متخصصین مربوطه، به سؤالات زیر در مورد حفاظت‌های ایمنی ماشین خراطی، پاسخ دهید.

۱- چهارچوب و اسکلت دستگاه خراطی از نظر حفاظت و ایمنی چگونه باید طراحی شود؟

پاسخ:

۲- حالت میز یا تکیه‌گاه برای کار کردن با کله‌ای خارجی (فلانش) چگونه باید باشد؟

پاسخ:

۳- مرغک ماشین از نظر فولاد و مکانیسم حرکتی چگونه باید باشد؟

پاسخ:

۴- سه نظام کله‌ای چه مشخصاتی باید داشته باشد؟

پاسخ:

۵- پایه متحرک متصل به ریل بستر دستگاه خراطی، از نظر حرکتی چگونه باید ساخته شود؟

پاسخ:

۶- تجهیزات کنترل کننده و تنظیم کننده دستگاه خراطی چگونه باید باشد؟

پاسخ:

۷- کلید استارت (خاموش و روشن) ماشین چگونه باید باشد؟

پاسخ:

۸- وسائل و تجهیزات ایمنی ماشین خراطی چگونه باید باشند؟

پاسخ:

۹- حفاظ روی صفحه کله‌ای (فلانش) و سه نظام ماشین خراطی از چه جنسی است؟

پاسخ:



عملیات خراطی کردن

نحوه عملکرد خود را در مورد خراطی کردن یک قطعه کار که به دستور هنرآموز کارگاه انجام شده است، گزارش نمایید.

### گزارش خراطی کردن





## ۵-۱۴- ارزشیابی عملیات خراطی کردن

ردیف	عنوان	نمره پیشنهادی	نمره کسب شده	نظریه و امضاء هنرآموز
۱	انضباط	۱		
۲	رعایت نکات ایمنی	۲		
۳	استفاده و نگهداری صحیح ابزار	۲		
۴	کار کردن صحیح با ماشین خراطی	۳		
۵	رعایت دقت و صرفه‌جویی در کار	۲		
۶	تنظیم صحیح و به موقع گزارش کار	۲		
۷	فعالیت فوق برنامه	۲		
۸	میزان مشارکت و همکاری	۱		
۹	رعایت اخلاق حرفه‌ای	۱		
۱۰	خراطی کردن پروژه کارگاهی	۴		
۱۱	نمره نهایی آزمون عملیات خراطی	۲۰		

اظهار نظر هنرجو در پایان آموزش درس کارگاه تولید



## منابع مورد استفاده

- ۱- نیکنام محمد علی (۱۳۸۸) کارگاه تولید صنایع چوب- وزارت آموزش و پرورش
  - ۲- دکتر محمد غفرانی، مهندس امیر نظری- ماشین‌های عمومی صنایع چوب- وزارت آموزش و پرورش ۱۳۸۸
  - ۳- دکتر حسین رنگ آور، مهندس اردشیر عبدی - ساخت کابینت چوبی - وزارت آموزش و پرورش ۱۳۸۹
  - ۳- شهرام خدادادی، محمد حسن اسلامی - محمد قربانی - برق تأسیسات - وزارت آموزش و پرورش ۱۳۸۸
- *WOOD WORKER- STEPEN CORBETT- 2001 LONDON*
- *Furniture & cabinet construction- ANDY RAE-The Taunton Press- Italy 2002*
- *Joinery- GARY ROGOWSK- The Taunton Press- Italy 2002*
- *Shaping wood- LONNIE BIRD- The Taunton Press- Italy 2002*

