

## فصل پنجم

عملیات سرویس، نگهداری و سفارش خرید

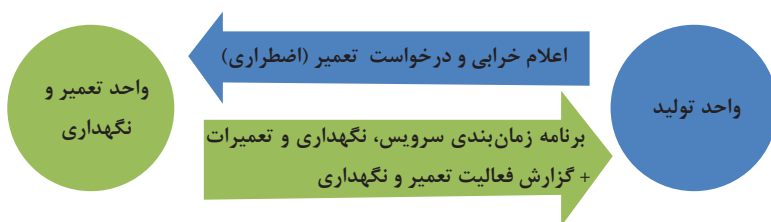
## واحد یادگیری ۵

### شایستگی تهیه برنامه سرویس و نگهداری و تعمیرات

#### برنامه ریزی سرویس و نگهداری

##### ملاحظات اجرا

اهمیت و مزایای داشتن یک برنامه سرویس و نگهداری در این بخش مورد بررسی قرار گرفته است. دسته‌بندی انواع تعمیرات و مسئول اجرای هر یک با نمودار مربوط نمایش داده شده است. براین اساس نحوه ارتباط واحد تولید و واحد تعمیر و نگهداری به صورت نمودار ارائه شده است، بدین ترتیب دو نوع برنامه‌ریزی برای تعمیر و نگهداری ارائه شده است که عبارت است از برنامه‌ریزی برای سرویس‌های طبق برنامه و سرویس‌های اضطراری درخواستی از واحد تولید.



در این بخش در مرحله اول (الف) چارچوب انجام اقدامات برنامه‌ریزی شده در ۴ بخش همراه با فرم‌های مربوطه ارائه شده است که عبارت است از:

- ۱ تهیه لیست فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده مخصوص به هر یک از ماشین‌آلات و تجهیزات
  - ۲ تهیه دستورالعمل فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده
  - ۳ زمان‌بندی فعالیت‌های سرویس، نگهداری و تعمیرات
  - ۴ تهیه دستور کار و ارائه گزارش کار
- لازم است بر روی فرم‌های مربوطه و نحوه تکمیل آنها توجه ویژه‌ای صورت گیرد.

فعالیت  
کارگاهی



## کار عملی: دریافت اطلاعات فنی ماشین آلات و تعمیرات و تهیه برنامه سرویس و نگهداری

ملاحظات اجرا:

کار عملی ۱: براساس این کار عملی لازم است هنرآموزان با توجه به تجهیزات موجود در کارگاه هنرستان خود با هنرجو نحوه برنامه‌ریزی تعمیر و نگهداری برای یکی از تجهیزات معدنی را انجام داده و تمامی فرم‌های مربوطه ارائه شده در کتاب درسی را تکمیل نمایند.

## تحلیل و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی هنرجو

هنرجویان با یادگیری مراحل می‌توانند تا بتوانند: این توانایی رسیده باشند تا بتوانند: نحوه تهیه برنامه سرویس و نگهداری و تعمیرات برنامه‌ریزی شده و اضطراری را شرح داده و براساس دستورالعمل‌های کارخانجات سازنده، برنامه سرویس و نگهداری را تهیه نمایند.

## برنامه‌ریزی تعمیرات و ماشین آلات و تجهیزات

ملاحظات اجرا

در این بخش به قسمت دوم برنامه‌ریزی تعمیر و نگهداری که عبارت است از انجام تعمیرات اضطراری که با درخواست از سوی واحد تولید انجام می‌شود، پرداخته شده است و همانند روش قبلی شامل ۴ مرحله است که هر مرحله با ارائه فرم مربوطه تشریح شده است.

فعالیت  
کارگاهی



## کار عملی: انجام عملیات تعمیرات اضطراری با به کارگیری نرم‌افزار

ملاحظات اجرا:

کار عملی ۱: انجام هماهنگی‌های لازم جهت انجام بازدید و تهیه گزارش طبق شرح فعالیت ارائه شده در کتاب درسی

## تحلیل و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی هنر جو

هنرجویان با یادگیری مراحل که تاکنون به آنها آموزش داده شده می‌بایست به این توانایی رسیده باشند تا بتوانند:  
نحوه تهیه برنامه تعمیرات جزئی میانی و اساسی، و نگهداری را شرح داده و براساس دستورالعمل‌های مربوطه برنامه تعمیرات را تهیه نمایند.

## اصول تهیه گزارش سرویس، نگهداری و تعمیرات ماشین آلات

### ملاحظات اجرا

- در مورد نحوه گزارش نویسی موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:
- دلایل انجام سرویس نگهداری و تعمیرات
- اصول گزارش نویسی
- فرم گزارش انجام تعمیرات

کار عملی: تهیه گزارش‌های سرویس و نگهداری و تعمیرات

ملاحظات اجرا:

کار عملی ۱ و ۲: انجام هماهنگی‌های لازم جهت انجام بازدید و تهیه گزارش طبق شرح فعالیت ارائه شده در کتاب درسی

فعالیت  
کارگاهی



## تحلیل و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی هنر جو

هنرجویان با یادگیری مراحل که تاکنون به آنها آموزش داده شده می‌بایست به این توانایی رسیده باشند تا بتوانند:  
بر اساس دستورالعمل و فرمت مربوط گزارش سرویس و نگهداری و تعمیرات را تهیه نمایند.

## ارزشیابی شایستگی: تهیه برنامه سرویس و نگهداری و تعمیرات

<p><b>شرح کار:</b>                  به کارگیری دستورالعمل‌ها و استانداردهای کارخانجات سازنده و دستورالعمل‌های سازمانی و در صورت نیاز بازدید از ماشین‌آلات و تجهیزات جهت دریافت اطلاعات مورد نیاز                  تهیه لیست برنامه سرویس ماشین‌آلات و تجهیزات (ساعتی - روزانه - هفتگی - ماهیانه - فصلی و سالیانه) با استفاده از اطلاعات اخذ شده                  تهیه لیست برنامه تعمیرات ماشین‌آلات و تجهیزات معدن (جزئی - میانی - اساسی)</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> تهیه برنامه سرویس و نگهداری با به کارگیری دستورالعمل‌ها و استانداردهای کارخانجات واحدهای معدنی و دستورالعمل‌های سازمانی</p>			
<p><b>شاخص‌ها:</b>                  اخذ داده‌ها و اطلاعات فنی مربوط به عملکرد ماشین‌آلات و تجهیزات معدن                  تهیه برنامه سرویس ماشین‌آلات و تجهیزات معدنی                  تهیه برنامه تعمیرات ماشین‌آلات و تجهیزات معدنی</p>			
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b>  <b>فضای کار:</b> واحد تعمیر و نگهداری معدن  <b>تجهیزات:</b> کامپیوتر - استانداردها- دستورالعمل‌های کارخانجات سازنده و دستورالعمل‌های سازمان  <b>مواد مصرفی:</b> نوشت افزار- کارت ریج چاپگر  <b>زمان:</b> ۷۵ دقیقه</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	برنامه ریزی سرویس	۱	
۲	برنامه ریزی تعمیرات	۲	
۳	تهیه گزارش سرویس، نگهداری و تعمیرات	۱	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: موارد ایمنی: دقت - صحت - مسئولیت پذیری - نظافت محیط زیست	۲	
	میانگین نمرات		*
<p>* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.</p>			

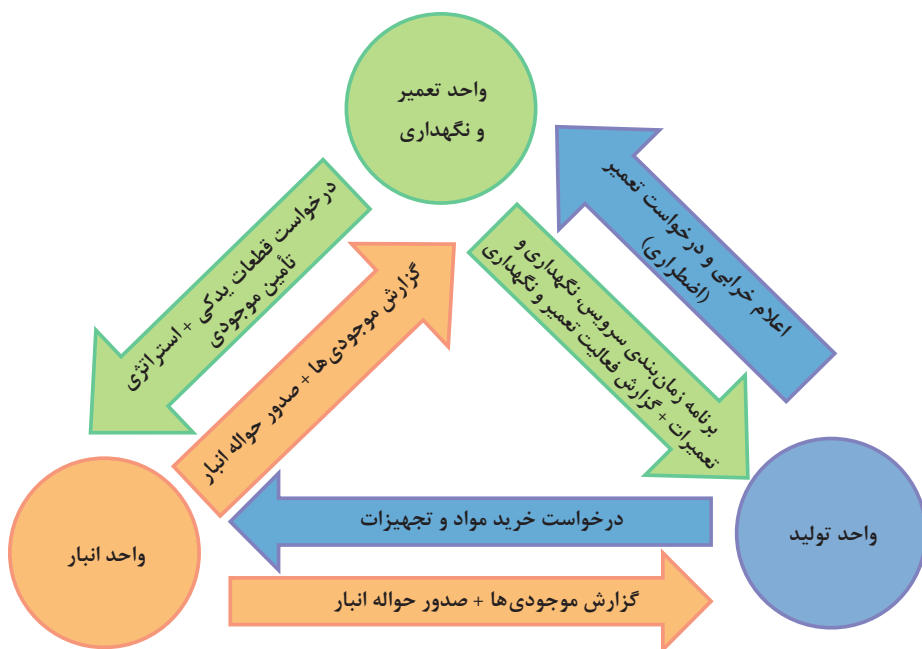
## واحد یادگیری ۶

### سفارش خرید مواد و لوازم یدکی

#### ملاحظات اجرا

دسترسی دائمی به قطعات یدکی با کیفیت مناسب و با صرف کمترین هزینه و زمان می‌تواند منجر به افزایش راندمان و درآمد معدن و سایر واحدهای آن گردد.

در این بخش به بررسی بعد سوم برنامه‌ریزی جهت سرویس و نگهداری تجهیزات و ماشین‌آلات در یک واحد صنعتی یعنی انبار پرداخته شده است و بر همین اساس نمودار قبلی به شکل زیر تکمیل شده است.



چهارچوب روش گام به گام عملی و علمی مدیریت قطعات یدکی:

- کدینگ قطعات
- دسته بندی قطعات
- پیش بینی تقاضای قطعات
- تهیه لیست و تأمین مواد و قطعات یدکی
- بررسی کیفیت و اعتبارسنجی قطعات خریداری شده است که هر کدام به تفکیک در این بخش مورد بررسی قرار گرفته است.

فعالیت  
کارگاهی



### کار عملی: کنترل موجودی انبار

ملاحظات اجرا:

کار عملی ۱: برای اجرای این فعالیت لازم است فرم کنترل موجودی انبار تکثیر و در اختیار هنرجویان قرار گیرد و از آنها خواسته شود فرم را برای تجهیزات موجود در انبار هنرستان خود تکمیل نمایند.

## تحلیل و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی هنرجو

هنرجویان با یادگیری مراحل که تاکنون به آنها آموزش داده شده می بایست به این توانایی رسیده باشند تا بتوانند: فرم کنترل موجودی انبار را تکمیل نمایند.

## درخواست خرید

در این زمینه لازم است دو اصطلاح مهم در مورد درخواست خرید برای هنرجویان بیان گردد که عبارت است از: نقطه سفارش مجدد، موجودی ایمنی؛ که با توجه به آنها فرم مربوط به درخواست خرید ارائه گردیده است.

فعالیت  
کارگاهی



### کار عملی: تکمیل فرم درخواست خرید

ملاحظات اجرا:

کار عملی ۱: کار عملی در تکمیل کار عملی قبلی ارائه شده است و لازم است فرم درخواست خرید تکمیل گردد.

## تحلیل و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی هنرجو

هنرجویان با یادگیری مراحل که تاکنون به آنها آموزش داده شده می‌بایست به این توانایی رسیده باشند تا بتوانند:  
فرم درخواست خرید را براساس نقطه سفارش مجدد تکمیل نمایند.

## تحویل و تحول کالا در انبار

نکات مهم در این زمینه سه فرم ارائه شده در کتاب درسی شامل:

- فرم گزارش خرید کالای درخواستی
- فرم درخواست کالا از انبار
- فرم حواله انبار

که می‌بایست هنرجویان با انجام کار عملی به تبحر لازم در زمینه نحوه آماده‌سازی و تکمیل این فرم‌ها برسند.

### کار عملی: انجام عملیات تحویل و تحول کالا در انبار

ملاحظات اجرا:

کار عملی ۱: برای اجرای این فعالیت لازم است فرم درخواست کالا و حواله انبار تکثیر و در اختیار هنرجویان قرار گیرد و از آنها خواسته شود فرم‌ها را برای تجهیزات موجود در انبار هنرستان خود تکمیل نمایند.

ملاحظات اجرا:

کار عملی ۲: انجام هماهنگی‌های لازم جهت انجام بازدید و تکمیل فرم‌های مربوطه طبق شرح فعالیت ارائه شده در کتاب درسی

فعالیت  
کارگاهی



## تحلیل و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی هنرجو

هنرجویان با یادگیری مراحل که تاکنون به آنها آموزش داده شده می‌بایست به این توانایی رسیده باشند تا بتوانند:  
قطعات خریداری شده را با درخواست خرید انطباق داده و فرم‌های درخواست کالا و حواله انبار را تکمیل نمایند.



## ارزشیابی شایستگی سفارش خرید مواد و لوازم یدکی

<p><b>شرح کار:</b> تهیه لیست قطعات یدکی مورد نیاز با توجه به آمار موجودی انبار و حداقل تعداد موجودی در موعد مقرر سفارش خرید - انطباق قطعات خریداری شده با درخواست - صدور برگه رسید انبار (ورودی و خروجی) - ثبت در کارتکس</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> سفارش خرید مواد و لوازم یدکی با استفاده از آمار و شناسنامه ماشین‌آلات و تجهیزات معدنی و دستورالعمل‌های سازمان مربوطه <b>شاخص‌ها:</b> پیش‌بینی و محاسبه مواد و قطعات یدکی مورد نیاز انبارداری</p>			
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b> <b>فضای کار:</b> انبار <b>تجهیزات:</b> کامپیوتر - نرم‌افزار - استاندارد و دستورالعمل سازمانی - شناسنامه ماشین‌آلات و تجهیزات و لوازم یدکی <b>مواد مصرفی:</b> نوشت افزار - کارت‌تریج چاپگر <b>زمان:</b> ۶۰ دقیقه</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	پیش‌بینی و محاسبه میزان نیاز مواد و لوازم یدکی	۱	
۲	تهیه لیست کسری مواد و تجهیزات و صدور درخواست خرید	۱	
۳	تحویل و تحول مواد و قطعات یدکی - ورود و خروج کالا (انبارداری)	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: دقت، سرعت، موارد ایمنی، مسئولیت‌پذیری، مدیریت زمان	۲	
میانگین نمرات			*
* حداقل میانگین نمرات هنجار برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.			

- ۱ دستورالعمل تعیین شاخص خردایش در آسیاهای مختلف، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور، ۱۳۹۳.
- ۲ نعمت‌اللهی، ح، کانه آرایی جلد یک و دو، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۱.
- ۳ نوع پرست، م، اولیازاده، م، عبداللهی، ه، ماشین‌های فلوتاسیون، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۴.
- ۴ رضایی، ب، فلوتاسیون، دانشگاه هرمزگان، چاپ دوم، ۱۳۷۵.
- ۵ رضایی، ب، پیش تغلیظ و پرعیارسازی فیزیکی در فراوری مواد معدنی، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۴.
- 6 Wills Mineral Processing Technology, B. A. Wills, T. Napier-Munn, Elsevier, ۲۰۰۶.
- 7 Flotation Reagents Handbook, S. M. Bulatovic, Elsevier, ۲۰۰۶.
- 8 Wemco Flotation Machines, FLSmidth, ۲۰۱۰.
- 9 OUTOTEC Flotation Technologies, ۲۰۱۷, [WWW.OUTOTEC.COM](http://WWW.OUTOTEC.COM)
- 10 Flotation Technology, ۲۰۱۰, [WWW.FLSMIDTH.COM](http://WWW.FLSMIDTH.COM)
- 11 Basic in Mineral Processing, Metso,

