

## استاندارد آموزش شایستگی

# انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای

## در تأسیسات

### گروه شغلی

### تأسیسات

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۱	۲	۷	۲	۰	۰	۹	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱-۸۸۰-۹-۰۹۷-۱  
۷۱۳۷-۰۹-۰۹۷-۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی  
کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۰۹۷-۰۹-۰۹۲۷

#### اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته تأسیسات:

- علی موسوی؛
- دبیر شورای برنامه ریزی درسی و مدیر کل دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- ارژنگ بهادری؛
- مدیر گروه های برنامه ریزی درسی کشاورزی و معاون دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- رامک فرح آبادی؛
- مدیر گروه های برنامه ریزی درسی صنعت و معاون دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- جواد سرکار پور؛ [Daryahar1@gmail.com](mailto:Daryahar1@gmail.com)
- مدرس دانشگاه و مربی تأسیسات اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان قم
- طراح و ناظر تأسیسات
- علی اکبر رستمی؛ [Aliakbarrostami3366@yahoo.com](mailto:Aliakbarrostami3366@yahoo.com)
- مربی تأسیسات اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان زنجان
- مدیر عامل شرکت شبنم گستر زنگان
- محمد دشت آبادی؛ [Dashtabadi47@yahoo.com](mailto:Dashtabadi47@yahoo.com)
- کارشناس مشاوره و مربی اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان یزد
- میلاذ یوسفی؛ [Miladyousefi.ac@gmail.com](mailto:Miladyousefi.ac@gmail.com)
- کارشناس و مربی شرکت سام سرویس
- محمد حیدری زاد؛ [M.heidarizad@gmail.com](mailto:M.heidarizad@gmail.com)
- مدیر فنی دفتر مشهد گروه صنایع گیتی پسند
- مربی اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان خراسان رضوی
- سیف الله نیکنامی؛ [Niknami@atrinaco.ir](mailto:Niknami@atrinaco.ir)
- مدیر عامل و کارشناس ارشد فنی مکانیک- تأسیسات ساختمان شرکت مهندسان مشاور اتوماسیون ساختمان آترینا
- محمد مختاری نهال؛
- مدیر گروه برنامه ریزی درسی تأسیسات دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شایستگی :

فرآیند اصلاح و بازنگری :

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی :

تهران- خیابان آزادی، خیابان خوش شمالی، نبش نصرت، ساختمان شماره ۲، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور، شماره ۹۷  
دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷      تلفن: ۶۶۵۶۹۹۰۰

آدرس الکترونیکی : [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی «انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات»

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	سیدعلی اصغر خوب خصلت	فوق لیسانس	تأسیسات حرارتی و برودتی مهندسی محیط زیست	- عضو هیأت مدیره اتحادیه صنف صنایع برودتی و تهویه مطبوع تهران - مربی سازمان و مدرس دانشگاه	۳۴ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۶۶۰۶۴۹۷۱ تلفن همراه: ایمیل: <a href="mailto:Khobkheslat@yahoo.co.uk">Khobkheslat@yahoo.co.uk</a> آدرس: تهران - خیابان آزادی - بلوار استاد معین - دستغیب غربی - پلاک ۴۶۹ و ۴۷۱
۲	محمدعلی صباغی	فوق لیسانس	مکانیک - تبدیل انرژی	- مدیر گروه و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی - مربی طراح و ناظر تأسیسات	۷ سال	تلفن ثابت: ۰۳۵۱-۵۲۵۳۰۰۶ تلفن همراه: ایمیل: <a href="mailto:MohammadAli.Sabbaghi@gmail.com">MohammadAli.Sabbaghi@gmail.com</a> آدرس: یزد - ۵۲ متری امام شهر - فلکه یزد باف - مرکز آیت الله خامنه ای (مرکز شماره ۱)
۳	وحیدرضا علیشاهی	لیسانس	مکانیک - حرارت و سیالات	- مربی طراح و ناظر تأسیسات	۱۳ سال	تلفن ثابت: ۰۳۵۱-۵۲۵۳۰۰۶ تلفن همراه: ایمیل: <a href="mailto:Valishahi@yahoo.com">Valishahi@yahoo.com</a> آدرس: یزد - ۵۲ متری امام شهر - فلکه یزد باف - مرکز آیت الله خامنه ای (مرکز شماره ۱)
۴	محمد مختاری نهال	فوق لیسانس	فیزیک	- مسئول گروه تأسیسات دفتر طرح و برنامه های درسی - مدرس دانشگاه	۱۴ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۶۶۵۶۹۰۰ تلفن همراه: ایمیل: <a href="mailto:Mokhtarinal@gmail.com">Mokhtarinal@gmail.com</a> آدرس: تقاطع خوش و نصرت غربی - پلاک ۹۷ - ساختمان دوم سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور



## **تعاریف :**

### **استاندارد شغل :**

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

### **استاندارد آموزش :**

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

### **نام یک شغل :**

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

### **شرح شغل :**

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

### **طول دوره آموزش :**

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

### **ویژگی کارآموز ورودی :**

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

### **کارورزی:**

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

### **ارزشیابی :**

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

### **صلاحیت حرفه ای مریبان :**

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

### **شایستگی :**

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

### **دانش :**

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی ) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

### **مهارت :**

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

### **نگرشی :**

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

### **ایمنی :**

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

### **توجهات زیست محیطی :**

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



<b>نام استاندارد آموزش شایستگی<sup>۱</sup> :</b>	
انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی :</b>	
استاندارد آموزش شایستگی «انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات»، از آموزش های مقدماتی رشته تأسیسات در حوزه صنعت می باشد که از عهده کارهای ۱. مشارکت در مقدمات محیط کار، ۲. ارزیابی ریسک ها، ۳. برنامه ریزی و تدارک برای اقدامات کار ایمن، ۴. بکار بردن اقدامات کار ایمن برای انجام کار، ۵. حفظ ایمنی خود و دیگران، ۶. بکار بردن ایمن برق، ۷. دادن پاسخ های اورژانسی و ضروری و ۸. تمیزکاری محوطه سایت کار برمی آید. این شایستگی با تمام گرایش های تأسیسات خانگی و تجاری، الکتروتکنولوژی و گرایش های کاشی کاری سقف و سقف کاری و روکش بندی فلزی ساخت و ساز (عمران) در ارتباط می باشد.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامتی کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : ندارد	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۵۶ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۲ ساعت
- زمان کارورزی	: ۰ ساعت
- زمان پروژه	: ۰ ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
- کتبی : ۲۵٪	
- عملی : ۶۵٪	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
<b>صلاحیت های حرفه ای مریبان :</b>	
- در بخش تخصصی رشته تأسیسات: • لیسانس مکانیک (حرارت و سیالات) یا تأسیسات با حداقل ۴ سال سابقه کار مرتبط • لیسانس مکانیک (سایر گرایش ها) با حداقل ۶ سال سابقه کار مرتبط • فوق لیسانس مکانیک (تبدیل انرژی) با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط • فوق لیسانس مکانیک (سایر گرایش ها) با حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط - در بخش اورژانس، امدادسانی و انجام کمک های اولیه: • لیسانس بهداشت حرفه ای با ۲ سال سابقه کار مرتبط • متخصص مربوطه به تأیید سازمان نظام پزشکی	



**\* تعریف دقیق استاندارد ( اصطلاحی ) :**

- «انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات»، پیش نیاز ورود به بازار کار لوله کشی و تأسیسات می باشد که اقدامات کار ایمن در محیط کار را تعیین می کند. این شایستگی، ضرورت عملکرد کار به روش ایمن براساس ریسک ها و خطرات، الزامات کار و برنامه ریزی ها و انجام کار ایمن با توجه به ایمنی شخصی و سایر افراد را می باشد. این الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای شامل پاسخ اولیه به شرایط ضروری و استفاده ایمن از برق می باشد.

موقعیت عملیات کاری سایت ممکن است مسکونی یا تجاری و همچنین سایت کاری دیگری با ساختار موجود یا اتصالات در حال بازسازی، گسترش، بازسازی یا نگهداری باشد. همچنین عملیات کاری می تواند در خارج از سایت کارگاهی یا در محل مشتری انجام گیرد.

**\* اصطلاح انگلیسی استاندارد ( و اصطلاحات مشابه جهانی ) :**

- Carry out OHS requirements in Plumbing and Services.

**\* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :**

- حوزه های مختلف تأسیسات خانگی و تجاری

- گازرسانی خانگی و تجاری
- لوله کشی
- تبرید و تهویه مطبوع
- تأسیسات آتش
- فاضلاب و زهکشی
- تأسیسات مکانیکی
- آبرسانی شهری
- لوله کشی سقف و کف
- سرمایش و گرمایش

- الکتروتکنولوژی

- برخی حوزه های ساخت و ساز (عمران)

- کاشی کاری سقف
- سقف کاری و روکش بندی فلزی

- بازرسی و کنترل ایمنی و بهداشت روانی در محیط کار

- ارزیاب ریسک ایمنی و بهداشت شغلی

- بکارگیری الزامات بهداشت و ایمنی در محیط کار (بخش خدمات)

- بکارگیری اچ.اس.ای (HSE) در صنایع (مقدماتی و پیشرفته)

- مباحث ۳، ۵، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۰ و ۲۲ مقررات ملی ساختمان

**\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

- |                      |                                     |                                  |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/>            | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب   |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/>            | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت         |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/>            | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور     |
|                      | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



استاندارد آموزش شایستگی «انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات»

- برگه تحلیل شایستگی

معیارهای عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۱-۱- دریافت مقدمات و تمهیدات لازم محیط کار</p> <p>۲-۱- تعیین موقعیت تجهیزات اورژانسی</p> <p>۳-۱- تعیین ضروریات و روش های تخلیه محل کار</p> <p>۴-۱- بررسی شرایط انجام کار ایمن با نقطه نظرات کارفرما</p> <p>۵-۱- بررسی حقوق و مسئولیت های کارکنان و کارفرما در مورد شرایط انجام کار ایمن.</p>	<p>۱- مشارکت در مقدمات محیط کار</p>
<p>۱-۲- شناسایی و ارزیابی خطرات در محوطه کار و ارائه گزارش پرسنل مربوطه</p> <p>۲-۲- شناسایی و ارزیابی مسائل و ریسک های ایمنی و بهداشت حرفه ای در محوطه کار و ارائه گزارش پرسنل مربوطه</p> <p>۳-۲- رعایت اقدامات کار ایمن، روش ها، دستورالعمل ها و مقررات ملی ساختمان</p> <p>۴-۲- تکمیل گزارشات ایمنی و بهداشت حرفه ای، خطرات، حوادث یا صدمات براساس روش های محیط کار و اختیارات قانونی و نظارتی</p>	<p>۲- ارزیابی ریسک ها</p>
<p>۱-۳- به رسمیت شناختن و رعایت الزامات تضمین کیفیت در عملیات شرکت و اقدامات کار ایمن</p> <p>۲-۳- انتخاب تجهیزات حفاظت فردی، با شکل، سایز و کاربرد مناسب براساس الزامات شغل</p> <p>۳-۳- انتخاب تجهیزات و ابزار بطور سازگار با الزامات انجام کار ایمن، بررسی آن برای قابلیت سرویس و نگهداری و ارائه گزارش هرگونه عیب و کاستی به سرپرست</p> <p>۴-۳- تعیین موانع ایمنی، حفاظ های کارگاهی و تابلوهای راهنما و بر پا کردن آن در موقعیت شغل</p> <p>۵-۳- تعیین و به کار بردن دستورالعمل ها و دیتا شیت های ایمنی مواد</p> <p>۶-۳- بکار بردن اصول و مفاهیم توسعه پایدار در تدارک کار و عملیات</p>	<p>۳- برنامه ریزی و تدارک برای اقدامات کار ایمن</p>
<p>۱-۴- انجام ایمن کار براساس الزامات قانونی و رویه ها و دستورالعمل های شرکت</p> <p>۲-۴- شناسایی خطرات ایمنی و حوادث و صدمات متداول در طی کار و ارائه گزارش مربوطه مطابق با رویه.</p> <p>۳-۴- بکار بستن حقوق و مسئولیت های ایمنی صنعت، محوطه انجام کار و افراد</p> <p>۴-۴- انتخاب و بکار بردن تجهیزات اعلام و اطفاء حریق براساس نوع آتش و روش های مناسب کاربردی</p> <p>۵-۴- رعایت ضروریات سایت موجود و روش های کمک های اولیه</p>	<p>۴- بکار بردن اقدامات کار ایمن برای انجام کار</p>



استاندارد آموزش شایستگی «انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات»  
- برکه تحلیل شایستگی

معیارهای عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۵-۱- رعایت و پیروی از اصول ارگونومی براساس استاندارد، دستورالعمل، مشخصات شغل و رویه های محل کار</p> <p>۵-۲- برقراری ارتباط صحیح و موثر در محل کار و پیروی از اصول اخلاق حرفه ای براساس قانون، مقررات و رویه های محل کار</p> <p>۵-۳- رعایت و پیروی از علائم ایمنی تعیین شده از نظر رنگ و شکل، نشانه ها و هشدارها</p> <p>۵-۴- شناسایی، جابجایی، ذخیره و نگهداری مواد و مواد شیمیایی خطرناک با در نظر گرفتن ایمنی خود، دیگران و محیط زیست</p> <p>۵-۵- ارائه گزارش صدمات براساس الزامات قانونی و رویه های محیط کار</p> <p>۵-۶- شناسایی دلایل متداول حوادث در صنعت و اجرای اقدامات پیشگیرانه در راستای مقدمات سایت</p> <p>۵-۷- حفاظت از محوطه سایت جهت پیشگیری از صدمات و حوادث و محافظت از خود و دیگران.</p>	۵- حفظ ایمنی خود و دیگران
<p>۶-۱- مشخص کردن ایمن ترین منبع و مسیر برای تأمین برق، گاز و اشعه</p> <p>۶-۲- نگهداشتن و قرار دادن تابلوهای راهنما مطابق با مقررات</p> <p>۶-۳- انجام بازندهای چشمی از تابلو برق</p> <p>۶-۴- بازید برچسب ها و خطرات بصری تابلوهای راهنما و تجهیزات</p> <p>۶-۵- شناسایی خطرات برق، گاز و اشعه و ارائه گزارش</p>	۶- بکار بردن ایمن برق و گاز و اشعه
<p>۷-۱- شناسایی مسائل اورژانسی (حوادث، آتش سوزی ها، صدمات و بیماری ناگهانی)</p> <p>۷-۲- آماده سازی پاسخ اورژانسی براساس روش ها، دستورالعمل ها و الزامات شرکت</p> <p>۷-۳- ارائه گزارش از جزئیات اقدامات صورت گرفته مطابق با روش ها و الزامات شرکت با استفاده از ارتباطات مناسب</p>	۷- دادن پاسخ های اورژانسی و ضروری
<p>۸-۱- تمیزکاری محوطه کار</p> <p>۸-۲- دفع، استفاده مجدد یا بازیافت مواد براساس قانون، مقررات، مباحث ساختمان و مشخصات شغل</p> <p>۸-۳- تمیزکاری، بازدید، نگهداری و انبار کردن ابزار و تجهیزات براساس توصیه های شرکت سازنده و اقدامات کاری استاندارد</p> <p>۸-۴- دستیابی به اطلاعات و تکمیل اسناد براساس دستورالعمل ها و الزامات شرکت</p>	۸- تمیزکاری محوطه سایت کار





استاندارد آموزش شایستگی

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۲۴	۳۲	۵۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات
<b>تجهیزات:</b> - آتل - ابزار ارزیابی ریسک - استانداردها و کتابچه های تولیدکنندگان - اسناد آنالیز ایمنی شغل - انواع گزارش - انواع نقشه های برقی تأسیسات مکانیکی ساختمان - انواع نقشه های تأسیسات مکانیکی - انواع نقشه های مسکونی و تجاری - برانکار - تابلو برق - تجهیزات احیاء و امدادسانی کارگاهی - تجهیزات ایمنی فردی (انواع کفش، کلاه، ماسک، گوشی ایمنی و لباس کار) - تی - جداول استانداردهای تأسیسات مکانیکی - جداول زمانی اقدامات و رخدادها - جعبه کمک های اولیه - دستورالعمل های متد کار ایمن - دماسنج - دیتا پروژکتور با متعلقات - دیتا شیت های ایمنی مواد - رایانه با متعلقات - رطوبت سنج - سطل آشغال - فیلم آموزشی - کاتالوگ های تأسیسات مکانیکی و الکتریکی ساختمان - کاتالوگ های تجهیزات و ابزار تأسیسات - کاتالوگ های سیستم های تأسیسات				دانش : - مقدمات محیط کار ○ تجهیزات و جعبه کمک های اولیه ○ مقدمات موقعیت های کاری سایت ○ مسائل ویژه ایمنی و بهداشت حرفه ای سایت ○ الزامات ویژه سایت - آنالیز ایمنی شغل <sup>۲</sup> و دستورالعمل های متد کار ایمن <sup>۳</sup> - دیتا شیت های ایمنی مواد <sup>۴</sup> - اصول و مفاهیم توسعه پایدار در تدارک کار و عملیات ○ پوشش دادن استفاده اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی از منابع برای رفع نیازهای کنونی و آتی. ○ انتخاب قطعات و مواد مناسب ○ انتخاب محصولات کارآمد ○ استفاده موثر از مواد - خطرات ایمنی: ○ خطرات و ریسک های مرتبط با ابزار و تجهیزات ○ مواد اشتعال زا و قابل انفجار، خطرات آتش و انواع آتش ○ شیوه های عمل بلند کردن و بالا بردن ○ روشنایی، گاز، اشعه، برق و آب ○ نشستی، ضایعات و نخاله ○ مواد سمی و خطرناک ○ کار در ارتفاع ○ کار در فضاهای بسته - قانون، مقررات و الزامات محیط کار مرتبط با ایمنی و بهداشت حرفه ای، از قبیل کاهش خطر و ایمنی افراد - الزامات ایمنی محیط کار و تجهیزات
		۱		
		۲		
		۱		
		۱		
		۲		
		۱		
		۱		

<sup>۲</sup> Job safety analysis (JSA)

<sup>۳</sup> Safe work method statements (SWMS)

<sup>۴</sup> Material Safety Data Sheet (MSDS)



استاندارد آموزش شایستگی

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :						
	نظری	عملی	جمع							
				انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات						
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط									
- کاتالوگ های سیستم های لوله کشی تأسیسات - کاتالوگ های وسایل و لوازم تأسیسات - کپسول اطفاء حریق - کتاب جداول استاندارد رشته تأسیسات مکانیکی - مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان - موانع ایمنی، حفاظ های کارگاهی و تابلوهای راهنما - میز و صندلی - وایت برد - وسایل کمک آموزشی <b>ابزار:</b> - آچار تخت - آچار شلاقی - آوومتر - پیچ گوشتی چهار سو - پیچ گوشتی دو سو - جعبه ابزار - چراغ قوه - فاز متر - ماشین حساب <b>مواد مصرفی:</b> - برگه های گزارش نویسی - دستکش ایمنی - عینک ایمنی - صابون - کفش ایمنی - کلاه ایمنی - گوشی ایمنی - لباس کار - لوازم التحریر - ماژیک وایت برد - ماسک ایمنی - مواد شوینده محیط کار - مواد ضد عفونی کننده دست - مواد ضد عفونی کننده محیط کار	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۲	۱	<p>- عوامل زیان آور محیط کار (فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی، سایکولوژیکی یا روحی روانی، مکانیکی و ارگونومیک) و انواع بیماری های شغلی مربوطه</p> <p>- اصول و روش های ارزیابی ریسک</p> <p>- خطرات محیط کار و اقدامات احتیاطی و کاهش مربوطه</p> <p>- تجهیزات و روش های اطفاء حریق براساس نوع آتش</p> <p>- اقدامات کار ایمن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ نحوه جابجایی مواد</li> <li>○ روش های کنترل خطر و روش ها و فنون جابجایی (دستی و مکانیزه) مواد و وسایل خطرناک</li> <li>○ تجهیزات حفاظت فردی</li> <li>○ انواع، سیستم ها و کاربرد تجهیزات اطفاء حریق</li> <li>○ نحوه استفاده از تجهیزات کمک های اولیه</li> <li>○ نحوه استفاده از تجهیزات و ابزار کار</li> <li>○ الزامات زیست محیطی و ایمنی محیط کار</li> </ul> <p>- اقدامات انجام کار ایمن در محیط کاری معمولی</p> <p>- الزامات انجام کار در فضاهای بسته و در ارتفاع، از قبیل کار بر روی سقف ها و پشت بام ها</p> <p>- پاسخ های اورژانسی محیط کار</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ علائم متداول سایت</li> <li>○ برچسب های تجهیزات</li> <li>○ سهولت یا موقعیت مکانی نشانه ها</li> <li>○ موانع ایمنی و علائم هشدار دهنده</li> <li>○ راهنمای سایت</li> <li>○ علائم ترافیکی (رفت و آمد ماشین آلات و افراد)</li> <li>○ تخلیه محیط کار برای کارکنان و مشتری ها</li> </ul> <p>- برگه های گزارش نویسی</p>



استاندارد آموزش شایستگی

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				مهارت : - خواندن و تفسیر اسناد و مدارک از منابع مختلف ○ آنالیز ایمنی شغل ○ دستورالعمل های متد کار ایمن ○ دیتا شیت های ایمنی مواد ○ شیوه ها و دستورالعمل های کار ایمن
	۴			- اندازه گیری و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار
	۴			- ارزیابی مباحث ایمنی محیط کار و انجام اقدامات مناسب
	۱			- بررسی و انتخاب تجهیزات حفاظت فردی براساس شکل، سایز و کاربرد مناسب
	۲			- بررسی و انتخاب تجهیزات و ابزار سازگار با الزامات انجام کار و قابلیت سرویس و نگهداری آن ها
	۱			- بررسی و انتخاب تجهیزات، ابزار، وسایل و علائم هشداردهنده منطبق با اقدامات کار ایمن
	۲			- بررسی و تهیه گزارش از خطرات، ریسک ها و عیوب تجهیزات و ابزار
	۴			- کنترل، اعلام و اطفاء حریق با روش های متداول در صنعت تأسیسات
	۴			- انجام کمک های اولیه براساس خطرات و الزامات شغلی
	۲			- جابجایی، ذخیره و نگهداری صحیح مواد
	۲			- بررسی منابع و مسیرهای تأمین برق، گاز و اشعه
	۱			- بررسی و بازدید چشمی از تابلو برق، تجهیزات و علائم هشداردهنده
	۱			- تکمیل چک لیست ها و مستندات و ارائه گزارش



## استاندارد آموزش شایستگی

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
				انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- دقت در انجام صحیح کار</li><li>- داشتن روحیه کار تیمی و احترام متقابل</li><li>- برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار</li><li>- رعایت آراستگی محیط کار</li><li>- استفاده بهینه از زمان، انرژی و مواد مصرفی و جمع آوری مواد بازیافتی</li><li>- برنامه ریزی صحیح جهت حفظ سلامت و ارتقاء سلامت افراد</li><li>- شناسایی دقیق ریسک ها و خطرات، و حذف یا کاهش خطر در محیط کار</li><li>- کمک رسانی به مصدومین محیط کار</li></ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- رعایت کلیه الزامات برق، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه حین انجام کار</li><li>- استفاده از لباس و تجهیزات حفاظت فردی مناسب حین انجام کار</li><li>- نگهداری مناسب و تعویض به موقع لباس و تجهیزات حفاظت فردی در کار</li><li>- رعایت الزامات بهداشت و سلامت فردی در محیط کار</li><li>- استفاده از تهویه مناسب در محیط کار</li><li>- استفاده از نور و روشنایی مناسب در محیط کار</li><li>- رعایت دقت و صحت در انجام اقدامات ایمن کار</li><li>- جلوگیری از پخش مواد خطرناک (گرد و غبار، مواد شیمیایی، قابل اشتعال و انفجار و بیماری زا) در محیط کار</li><li>- رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای حین انجام اطفاء حریق</li></ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- رعایت الزامات زیست محیطی براساس استانداردهای بین المللی، زیست محیطی، صنعت تأسیسات و مقررات انتشار گلخانه ای</li><li>- رعایت الزامات زیست محیطی در جهت پاکیزگی محیط، حفاظت از لایه ازن و مدیریت زباله</li><li>- جلوگیری از پخش ضایعات و گرد و غبار در محیط کار</li><li>- دفع صحیح پسماند و مواد زائد</li></ul>			



– برگه استاندارد تجهیزات «انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آتل	استاندارد	۵ عدد	
۲	ابزار ارزیابی ریسک (چک لیست ها، ماتریس نوگرام، مباحث اجرایی، استانداردها و کتابچه های راهنما)	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۳	استانداردها و کتابچه های تولیدکنندگان	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۴	اسناد آنالیز ایمنی شغل	مرتبط با الزامات شغلی	۳ سری	
۵	انواع گزارش	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۶	انواع نقشه های برقی تأسیسات مکانیکی ساختمان	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۷	انواع نقشه های تأسیسات مکانیکی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۸	انواع نقشه های مسکونی و تجاری	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۹	برانکارد	ساده	۵ عدد	
۱۰	تابلو برق	مرتبط با موضوع	۱ عدد	
۱۱	تجهیزات احیاء و امدادرسانی کارگاهی	مرتبط با خطرات شغل	۵ سری	
۱۲	تجهیزات ایمنی فردی (انواع کفش، کلاه، ماسک، گوشی ایمنی و لباس کار)	استاندارد- کارگاهی	۱ مجموعه	
۱۳	تی	دسته دار	۳ عدد	
۱۴	جداول استانداردهای تأسیسات مکانیکی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۱۵	جداول زمانی اقدامات و رخدادها	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۱۶	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۶ عدد	
۱۷	دستورالعمل های متد کار ایمن	مرتبط با الزامات شغلی	۳ سری	
۱۸	دماسنج	متوسط	۵ دستگاه	
۱۹	دیتا پروژکتور با متعلقات	استاندارد	۱ دستگاه	
۲۰	دیتا شیت های ایمنی مواد	مرتبط با الزامات شغلی	۵ سری	
۲۱	رایانه با متعلقات	استاندارد	۶ دستگاه	
۲۲	رطوبت سنج	متوسط	۵ دستگاه	
۲۳	سطل آشغال	پلاستیکی ساده	۵ عدد	
۲۴	فیلم آموزشی	مرتبط با موضوع	۱ سری	
۲۵	کاتالوگ های تأسیسات مکانیکی و الکتریکی ساختمان	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۲۶	کاتالوگ های تجهیزات و ابزار تأسیسات	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۲۷	کاتالوگ های سیستم های تأسیسات	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۲۸	کاتالوگ های سیستم های لوله کشی تأسیسات (سرمایش و گرمایشی، اطفاء حریق، بهداشتی و فاضلاب، منابع آب و غیره)	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۲۹	کاتالوگ های وسایل و لوازم تأسیسات	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۳۰	کپسول اطفاء حریق	پودر و گاز	۱ عدد	
۳۱	کپسول اطفاء حریق	CO <sub>2</sub>	۱ عدد	
۳۲	کتاب جداول استاندارد رشته تأسیسات مکانیکی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۱	مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش	۳ سری	
۳۳	موانع ایمنی، حفاظ های کارگاهی و تابلوهای راهنما	مرتبط با الزامات شغلی	۱ سری	
۳۴	میز و صندلی	استاندارد	۱۶ سری	
۳۵	وایت برد	استاندارد	۱ عدد	
۳۶	وسایل کمک آموزشی	استاندارد	۵ سری	

توجه :

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.



– برگه استاندارد مواد «انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	برگه های گزارش نویسی	مرتبط با موضوع	۱۵ سری	
۲	دستکش	پلاستیکی	۳۰ عدد	
۳	صابون	مایع	به مقدار لازم	
۴	عینک ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۵	کفش ایمنی	استاندارد	۱۵ جفت	
۶	کلاه ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۷	گوشی ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۸	لباس کار	استاندارد	۱۵ دست	
۹	لوازم التحریر	استاندارد	۱۵ سری	
۱۰	ماژیک وایت برد	در ۴ رنگ	۲ سری	
۱۱	ماسک ایمنی	دهانی یکبار مصرف	۶۰ عدد	
۱۲	ماسک ایمنی	استاندارد- فیلتر دار	۱۵ عدد	
۱۳	مواد شوینده محیط کار	استاندارد	به مقدار لازم	
۱۴	مواد ضد عفونی کننده دست	استاندارد	به مقدار لازم	
۱۵	مواد ضد عفونی کننده محیط کار	استاندارد	به مقدار لازم	

– برگه استاندارد ابزار «انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار تخت	دست کامل	۲ سری به ازاء هر کارگاه	
۲	آچار شلاقی	تا ۲ اینچ	۱ عدد	
۳	آوومتر	دیجیتالی	۱ دستگاه	
۴	پیچ گوشتی چهار سو	دست کامل	۱ سری	
۵	پیچ گوشتی دو سو	دست کامل	۱ سری	
۶	جعبه ابزار	استاندارد	۱ عدد	
۷	چراغ قوه	استاندارد	۱ عدد	
۸	فاز متر	استاندارد	۱ عدد	
۹	ماشین حساب	معمولی	۱ عدد	
۱۰	ماشین حساب	مهندسی	۱ عدد	

توجه :

- مواد به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .
- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی ( اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

«انجام الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در تأسیسات»

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	مرجع کامل تأسیسات	مهندس داریوش هادی زاده		۱۳۹۱		نوآور
۲	HSE برای همه	سعید عظیمی		۱۳۸۸	تهران	ایساتیس

– سایر منابع و محتواهای آموزشی ( پیشنهادی گروه تدوین استاندارد ) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۲	مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۳	مبحث ۱۱ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۴	مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۵	مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۶	مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۷	مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۸	مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۹	مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۱۰	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۱۱	مبحث ۲۰ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	
۱۲	مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان	آخرین ویرایش				نشر توسعه ایران	