

بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب
مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی - گازوئیلی)

گروه شغلی

تأسیسات

کد ملی آموزش شایستگی

۷۱۲۷-۰۹-۰۶۴-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۳/۹/۲۸



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی
کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۶۴-۰۹-۷۱۲۷

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
- سید علی اصغر خوب خصلت؛ Khobkheslat@yahoo.co.uk
- مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور و مدرس مرکز آموزشی و تحقیقات صنعتی ایران در زمینه تأسیسات
- عضو هیئت مدیره و عضو کمیسیون فنی و حل اختلاف اتحادیه صنف تولید کنندگان و تعمیرکاران صنایع برودتی و تهویه مطبوع تهران
- دبیر کل انجمن صنفی کارفرمایی متخصصین خدمات تهویه مطبوع
- عضو نظام مهندسی تأسیسات ساختمان
- محمد مختاری نهال؛
- مدیر گروه 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 :

- سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور؛ دفتر طرح و برنامه های درسی
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان تهران
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان زنجان
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان یزد
- شرکت ایران رادیاتور
- مرکز تربیت مربی کرج

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-
-

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

تلفن: ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی: Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی

«سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی - گازوئیلی)»

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	محمدساعد کمالی	لیسانس	مهندسی مکانیک تأسیسات حرارتی و برودتی	مدیر خدمات پس از فروش	۳۵ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۸۸۳۲۹۹۹۱-۶ تلفن همراه: ایمیل: Saed_kamali825@yahoo.com آدرس: تهران - خیابان طالقانی - بین بهار و ملک الشعرا بهار - نبش بانک کشاورزی - کوچه زحل - پلاک ۲
۲	موسی جامی	لیسانس	مکانیک سیالات	مربی	۱۴ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۵۵۶۵۸۱۴۲ تلفن همراه: ایمیل: mehrdadjami_59@yahoo.com آدرس: کرج - میدان استاندارد - مرکز آموزش فنی و حرفه ای شهید خدایی
۳	علی اکبر رستمی	لیسانس	تأسیسات حرارتی و برودتی	مربی و مدیر عامل شرکت شینم گستر زنگان	۱۵ سال	تلفن ثابت: ۰۲۴-۲۵۸۲۴۵۲۵ تلفن همراه: ایمیل: aliakbarrostami3366@yahoo.com آدرس: زنجان - انتهای خیابان فاتح - جنب اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان زنجان - مرکز شماره ۱ شهید مفتاح
۴	وحیدرضا علیشاهی	لیسانس	مکانیک - حرارت و سیالات	- مربی طراح و ناظر تأسیسات	۱۲ سال	تلفن ثابت: ۰۳۵۱-۵۲۵۲۰۰۶ تلفن همراه: ایمیل: Valishahi@yahoo.com آدرس: یزد - ۵۲ متری امام شهر - فلکه یزد باف - مرکز آیت الله خامنه ای (مرکز شماره ۱)
۵	محمدعلی صباغی	فوق لیسانس	مکانیک - تبدیل انرژی	- مدیر گروه و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی - مربی طراح و ناظر تأسیسات	۶ سال	تلفن ثابت: ۰۳۵۱-۵۲۵۲۰۰۶ تلفن همراه: ایمیل: MohammadAli.Sabbaghi@gmail.com آدرس: یزد - ۵۲ متری امام شهر - فلکه یزد باف - مرکز آیت الله خامنه ای (مرکز شماره ۱)
۶	هادی خجسته	لیسانس	عمران - آب	مربی ارشد تأسیسات	۲۰ سال	تلفن ثابت: ۰۲۶-۳۲۵۳۳۸۷۳ تلفن همراه: ایمیل: hadi.khojasteh@yahoo.com آدرس: کرج - سه راه حسن آباد - بلوار تربیت مربی - مرکز تربیت مربی کرج - کارگاه تأسیسات
۷	داود میرزایی	لیسانس	برق	مربی	۲۵ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۴۶۸۶۹۳۷۵ تلفن همراه: ایمیل: mirzaei1969@gmail.com آدرس: کرج - میدان استاندارد - مرکز آموزش فنی و حرفه ای شهید خدایی
۸	ابوالفضل رادمنش	لیسانس	مکانیک سیالات	مربی ارشد	۸ سال	تلفن ثابت: ۰۲۶-۳۲۵۳۳۸۷۳ تلفن همراه: ایمیل: Abolfazl.radmanesh@gmail.com آدرس: کرج - سه راه حسن آباد - بلوار تربیت مربی - مرکز تربیت مربی کرج - کارگاه تأسیسات
۹	محمد مختاری نهال	فوق لیسانس	فیزیک	مدرس دانشگاه و مسئول گروه تأسیسات دفتر طرح و برنامه های درسی	۱۲ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۶۶۵۶۹۰۰ تلفن همراه: ایمیل: Mokhtarinal@ gmail.com 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 :

نقشه‌ی 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 حرفه‌ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان 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 .

نگرش :

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.



نام استاندارد آموزش شایستگی :	
سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)، شایستگی در شاخه سرمایه و گرمایش از گروه تأسیسات می باشد که انجام کارهای ۱. سرویس و نگهداری دوره ای مشعل های تکفاز یک مرحله ای، ۲. عیب یابی و رفع عیوب مکانیکی مشعل های تکفاز یک مرحله ای، ۳. عیب یابی و رفع عیوب الکتریکی مشعل های تکفاز یک مرحله ای، ۴. بهبود کیفیت و بهینه سازی احتراق مشعل های تکفاز یک مرحله ای و ۵. تمیزکار محوطه کار و ارائه گزارش را برعهده دارد. این شایستگی با مشاغل جوشکاری و تأسیسات سرمایشی و گرمایشی در ارتباط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامتی کامل جسمی و ذهنی	
مهارت های پیش نیاز : نصب و راه اندازی مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۷۶ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۸ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۴۸ ساعت
- زمان کارورزی	: ۰ ساعت
- زمان پروژه	: ۰ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی : ۲۵٪	
- عملی : ۶۵٪	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
- فوق دیپلم تأسیسات با حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط	
- لیسانس تأسیسات یا مکانیک با حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط	
- لیسانس برق با حداقل ۴ سال سابقه کار مرتبط بعلاوه دارا بودن یکی از گواهینامه های «تعمیرکار مشعل های گازی و گازوئیلی» یا «سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های گازی و گازوئیلی»	



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

سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)، بخشی از کار نصاب و تعمیرکار مشعل های تکفاز یک مرحله ای است که از عهده کارهای سرویس و نگهداری دوره ای، عیب یابی و رفع عیوب مکانیکی و الکتریکی، و بهبود کیفیت و بهینه سازی احتراق مشعل های تکفاز یک مرحله ای بر می آید و می تواند با ادامه یادگیری در حیطه مشعل های سه فاز چند مرحله ای در بازار کار اشتغال یابد.

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

- Service & Repair Single-phase Single-stage Gas and Oil Burner

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

- تعمیرکار مشعل های تکفاز یک مرحله ای
- تعمیرکار مشعل های چند مرحله ای
- مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان
- مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان
- مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان
- مبحث ۱۹ 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

«سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی - گازوئیلی)»

- برگه تحلیل شایستگی

عناصر شایستگی	معیارهای عملکرد
۱- سرویس و نگهداری دوره ای مشعل های تکفاز یک مرحله ای	۱-۱- انتخاب تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی مورد نیاز براساس نقشه ۱-۲- تهیه چک لیست های سرویس و نگهداری روزانه، هفتگی، ماهانه و سالانه مشعل های تکفاز یک مرحله ای براساس دستورالعمل تولید کننده ۱-۳- بررسی و کنترل برق ورودی از تابلو برق به مشعل و اتصال سیم ارت ۱-۴- بررسی و کنترل نشت یابی مسیر سوخت مشعل و سرویس و نگهداری آن با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس مقررات و استاندارد ۱-۵- بازدید بصری و حصول اطمینان از صحت قرارگیری قطعات مشعل و مشعل به دیگ و کوره های حرارتی براساس مقررات و استاندارد ۱-۴- بررسی و کنترل دوره ای مشعل های تکفاز یک مرحله ای، دیگ و کوره های حرارتی و کنترل کننده ها با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس مقررات و چک لیست های سرویس و نگهداری دوره ای ۱-۵- انجام سرویس و نگهداری دوره ای مشعل های تکفاز یک مرحله ای، دیگ و کوره های حرارتی و کنترل کننده ها با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس چک لیست ها
۲- عیب یابی و رفع عیوب مکانیکی مشعل های تکفاز یک مرحله ای	۲-۱- عیب یابی و رفع عیوب مسیر تأمین هوای مورد نیاز مشعل های تکفاز یک مرحله ای با رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای براساس دستورالعمل شرکت سازنده و مقررات ملی ساختمان ۲-۲- عیب یابی و رفع عیوب سیستم سوخت رسانی مشعل گازوئیلی تکفاز یک مرحله ای با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس دستورالعمل شرکت سازنده و مقررات ملی ساختمان ۲-۳- عیب یابی و رفع عیوب سیستم سوخت رسانی مشعل گازی تکفاز یک مرحله ای با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس دستورالعمل شرکت سازنده و مقررات ملی ساختمان ۲-۴- عیب یابی و رفع عیوب سیستم سوخت رسانی مشعل گازی - گازوئیلی تکفاز یک مرحله ای با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس دستورالعمل شرکت سازنده و مقررات ملی ساختمان



استاندارد آموزش شایستگی

«سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی - گازوئیلی)»

- برکه تحلیل شایستگی

معیارهای عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۳-۱- عیب یابی و رفع عیوب کنترل کننده های ایمنی و الکتریکی مشعل های تکفاز یک مرحله ای با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس مقررات و دستورالعمل شرکت سازنده</p> <p>۳-۲- عیب یابی و رفع عیوب سیستم جرقه در مشعل های تکفاز یک مرحله ای با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس مقررات دستورالعمل شرکت سازنده</p> <p>۳-۳- عیب یابی و رفع عیوب کنترل کننده احتراق (رله و پایه رله) با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس مقررات و دستورالعمل شرکت سازنده</p> <p>۳-۴- عیب یابی و رفع عیوب سیستم تشخیص شعله (فتوسل، میله یونیزاسیون و چشم الکترونیک دو سوخت) در مشعل های گازوئیلی، گازی و گازی - گازوئیلی تکفاز یک مرحله ای با رعایت کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس مقررات و دستورالعمل های شرکت سازنده</p> <p>۳-۴- عیب یابی و رفع عیوب الکتروموتور با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس دستورالعمل شرکت سازنده</p>	<p>۳- عیب یابی و رفع عیوب الکتریکی مشعل های تکفاز یک مرحله ای</p>
<p>۴-۱- آنالیز محصولات احتراق و حصول اطمینان از کارکرد بهینه مشعل با رعایت کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس مقررات و استاندارد</p> <p>۴-۲- ارائه مشاوره به مشتری در خصوص بهینه سازی مشعل توسط شرکت سازنده</p>	<p>۴- بهبود کیفیت و بهینه سازی احتراق مشعل های تکفاز یک مرحله ای</p>
<p>۵-۱- تمیزکاری محیط و جمع آوری و انبارداری تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی در پایان کار با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس مقررات و استاندارد</p> <p>۵-۲- آموزش به مشتری در خصوص بهره برداری صحیح از مشعل های گازی و گازوئیلی تکفاز یک مرحله ای</p> <p>۵-۲- تکمیل چک لیست ها، مستندسازی و ارائه گزارش براساس مقررات و استاندارد</p>	<p>۵- تمیزکار محوطه کار و ارائه گزارش</p>



استاندارد آموزش شایستگی
- برگه‌ی تحلیل آموزش شایستگی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۷۶	۴۸	۲۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)
تجهیزات:				دانش :
- الکتروود جرعه زن - تابلو برق			۱	- مقررات، قوانین، کاتالوگ ها و دستورالعمل های شرکت سازنده، کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و شغلی تعمیرات و پشتیبانی مشعل‌های تکفاز یک مرحله ای
- ترانس جرعه زن - حدیده برقی			۱۱	- اجزای مکانیکی و برقی مشعل های تکفاز یک مرحله‌ای، عملکرد هر کدام و نحوه مونتاژ و ديمونتاژ آن‌ها
- حدیده دستی - دریل پایه دار			۱	- جرعه زن و نحوه تنظیمات الکترودهای جرعه
- دریل دستی - رایانه با متعلقات			۱	- چک لیست های سرویس و نگهداری (روزانه، هفتگی، ماهانه و سالانه)
- رگلاتور گاز - سوهان			۲	- عیوب مسیر سوخت رسانی مشعل های گازوئیلی تکفاز یک مرحله ای (صافی، پمپ گازوئیل، شیر برقی، نازل)
- شیر برقی - عینک ایمنی			۱	- عیوب مسیر سوخت رسانی مشعل های گازی تکفاز یک مرحله ای (صافی، شیر برقی، پرشر گاز)
- فشار سنج گاز - فیلتر گازوئیل			۱	- عیوب مسير سوخت رسانی مشعل های گازی تکفاز یک مرحله ای (صافی، شیر برقی، پرشر گاز)
- فلنج نصب مشعل - قلاویز			۲	- عیوب سیستم تشخیص شعله (فتوسل، میله یونیزاسیون و چشم الکترونیکی دو سوخت) مشعل های تکفاز یک مرحله ای
- کلاه ایمنی - کتاب قانون کار			۱	- عیوب کیفیت شعله مشعل های تکفاز یک مرحله ای و تناسب آن با محفظه احتراق (خام، کامل، زرد، آبی، کوتاه و بلند)
- کفش ایمنی - گیره رومیزی			۱	- عیوب کنترل کننده احتراق (رله و پایه رله) و سیستم سیم بندی قطعات مشعل به پایه رله
- گیره صحرائی - لباس کار			۱	- عیوب مسیر سیم کشی از تابلوی برق به مشعل های گازی، گازوئیلی، گازی- گازوئیلی تکفاز یک مرحله ای و کنترل کننده ها
- لوله بر - میز کار			۴	
- میز کار برق - میله یونیزاسیون			۲	
- الکتروموتور به همراه فن مشعل				
- پایه نگهدارنده تست مشعل				
- پمپ باد به همراه شیلنگ و شیر- نازل				
- پمپ گازوئیل مشعل				
- جعبه کمک های اولیه				
- چشم الکترونیکی (فتوسل) مشعل				
- حدیده دستی (چهار پارچه توپی)				
- حدیده دستی (دو پارچه)				
- حدیده دستی- برقی				
- دستکش چرمی ایمنی				
- دیتا پروژکتور با متعلقات				
- رله مشعل به همراه پایه رله				
- شیر برقی گازوئیل مشعل				
- شیر ربع گرد گاز				
- شیر کنترل گاز تدریجی برقی مشعل				
- شیلنگ رابط گاز مشعل				
- شیلنگ گازوئیل مشعل				
- ظرف شستشو قطعات				
- فشار سنج گازوئیل				
- کپسول آتش نشانی				
- کلید اطمینان حداقل فشار گاز				



استاندارد آموزش شایستگی
- برگه‌ی تحلیل آموزش شایستگی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
				سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
<ul style="list-style-type: none"> - کلید اطمینان حداقل فشار هوا - گیره لوله گیر (پایه دار و رومیزی) - لوله رابط نازل مشعل - مخزن سوخت گازوئیل - مشعل گازوئیلی کامل - مشعل گازی کامل - مشعل گازی- گازوئیلی کامل - نازل سوخت مشعل گازوئیلی <p>مواد:</p> <ul style="list-style-type: none"> - پارچه تمیز - پیچ و مهره - ترمینال برق - تسمه آهنی - تینر فوری - خازن روغنی - سرپیچ و لامپ - سوخت گازوئیل - سیم افشان - فیلتر صافی - فیوز مینیاتوری - کابل افشان - لوازم التحریر - لوله سیاه درز دار - لوله گالوانیزه - لوله سیاه مانسمان - مته آهن - میل گرد ساده - نوار تفلون - اتصالات لوله کشی - برگه های گزارش نویسی - چشم الکترونیکی گازی- گازوئیلی - رله گازی- گازوئیلی - فیش نرگی و مادگی - فیوز فشنگی بهمراه پایه بکس - کلید پریز برق ساختمانی روکار - کلید سلکتور انتخاب سوخت - لوله مسی و آلومینیومی - مواد آب بند کننده 	۱۶	۲	۴	<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - انجام مونتاژ و دیمونتاژ مشعل های تکفاز و یک مرحله ای - تنظیم الکترودهای جرقه زن مشعل - سرویس و نگهداری دوره ای مشعل های تکفاز یک مرحله ای - عیب یابی و رفع عیوب مسیر سوخت رسان گازوئیلی تکفاز یک مرحله ای - عیب یابی و رفع عیوب مسیر سوخت رسان گازی تکفاز یک مرحله ای - عیب یابی و رفع عیوب مسیر سوخت رسان گازی- تکفاز یک مرحله ای - عیب یابی و رفع عیوب مسیر سوخت رسان گازی- گازوئیلی تکفاز یک مرحله ای - عیب یابی و رفع عیوب مشعل های مورد نیاز مشعل های و رفع عیب عیوب احتمالی - عیب یابی و رفع عیوب سیستم تشخیص شعله مشعل های تکفاز یک مرحله ای - بررسی و کنترل محصولات احتراق توسط دستگاه آنالیزر محصولات احتراق - عیب یابی و رفع عیوب کیفیت شعله مشعل های تکفاز یک مرحله ای - عیب یابی و رفع عیوب کنترل کننده احتراق (رله و پایه رله) و سیستم سیم بندی قطعات مشعل به پایه رله - عیب یابی و رفع عیوب مسیر سیم کشی از تابلوی برق به مشعل و کنترل کننده ها
<ul style="list-style-type: none"> - مواد مصرفی نصب مدار برق صنعتی (سیم، فیوز، رله بی متال، کنتاکتور، ریل، داکت، سرسیم، نمره سیم) - نوارچسب برق 				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تنظیم دقیق تهیه برنامه نت مربوط به دستگاه - دقت در انجام صحیح کار براساس دستورالعمل های شرکت سازنده و کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای



استاندارد آموزش شایستگی
- برگه‌ی تحلیل آموزش شایستگی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
				سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار:	ایمنی و بهداشت :			
- آچار آلن	- رعایت نکات ایمنی در حین استفاده از مواد آتش زا و سوخت			
- آچار فرانسه	- انجام کار با رعایت نکات ایمنی و بهداشت حرفه ای و الزامات برقی با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی و برقی			
- آچار لوله گیر	توجهات زیست محیطی :			
- انبر قفلی	- جمع آوری ضایعات ناشی از کار			
- انبر دست	- جلوگیری از نشست و پخش مواد سوختی مایع در محیط زیست			
- برس سیمی	- جلوگیری از پخش آلاینده های احتراق			
- چکش				
- دم باریک				
- فازمتر				
- کولیس				
- لوله بر فولادی				
- پیچ گوشتی چهارسو				
- پیچ گوشتی ساعتی				
- پیچ گوشتی دوسو				
- دریل برقی شارژی				
- سیم رابط سیار ۴ پریز				
- لاله کن لوله مسی				
- مولتی متر انبری دیجیتال				



– برگه استاندارد تجهیزات

«سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی – گازوئیلی)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	الکتروود جرقه زن	12kv متناسب با مشعل موجود	۱ عدد	
۲	الکتروموتور به همراه فن مشعل	حدود 150w متناسب با مشعل موجود	۱ عدد	
۳	پایه نگهدارنده تست مشعل	متناسب با تأسیسات موجود	۵ عدد	
۴	پمپ باد به همراه شیلنگ و شیر – نازل	100lit	۱ عدد	
۵	پمپ گازوئیل مشعل	head 40bar	۱ دستگاه	
۶	تابلو برق	متناسب با تأسیسات موجود	۲ عدد	
۷	ترانس جرقه زن	12kv	۱ دستگاه	
۸	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۱ عدد	
۹	چشم الکترونیکی (فتوسل) مشعل	متناسب با رله مشعل	۱ عدد	
۱۰	حدیده برقی	استاندارد	۱ عدد	
۱۱	حدیده دستی	رکس	۳ عدد	
۱۲	حدیده دستی (چهار پارچه تویی)	۱/۲ تا ۲ اینچ	۳ عدد	
۱۳	حدیده دستی (دو پارچه)	استاندارد	۱ عدد	
۱۴	حدیده دستی – برقی		۱ عدد	
۱۵	دریل پایه دار	استاندارد	۱ عدد	
۱۶	دریل دستی	استاندارد	۳ عدد	
۱۷	دستکش چرمی ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۱۸	دیتا پروژکتور با متعلقات	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۹	رایانه با متعلقات	استاندارد	۱ دستگاه	
۲۰	رگلاتور گاز	استاندارد	۱ عدد	
۲۱	رله مشعل به همراه پایه رله	گازی و گازوئیلی	۱ سری	
۲۲	سوهان	ست کامل	۵ سری	
۲۳	شیر برقی	متناسب با مشعل موجود	۱ عدد	
۲۴	شیر برقی گازوئیل مشعل	متناسب با مشعل موجود	۱ عدد	
۲۵	شیر ربع گرد گاز	متناسب با مشعل موجود	۵ عدد	
۲۶	شیر کنترل گاز تدریجی برقی مشعل	متناسب با مشعل موجود	۱ عدد	
۲۷	شیلنگ رابط گاز مشعل	متناسب با مشعل موجود	۳ عدد	
۲۸	شیلنگ گازوئیل مشعل	متناسب با مشعل موجود	۳ عدد	
۲۹	ظرف شستشو قطعات	10lit	۱ عدد	
۳۰	عینک ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۳۱	فشار سنج گاز	استاندارد	۱ عدد	
۳۲	فشار سنج گازوئیل	استاندارد	۱ عدد	
۳۳	فلنج نصب مشعل	متناسب با مشعل موجود	۱ عدد	
۳۴	فیلتر گازوئیل	3/8	۱ عدد	
۳۵	قلاویز	ست کامل	۱ سری	
۳۶	کپسول آتش نشانی	CO ₂	۵ عدد	
۳۷	کپسول آتش نشانی	پودری	۵ عدد	
۳۸	کلاه ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۳۹	کلید اطمینان حداقل فشار گاز	2.5-50mBar	۱ عدد	



– برگه استاندارد تجهیزات

«سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۴۰	کلید اطمینان حداقل فشار هوا	0.5-6mBar	۱ عدد	
۴۱	کتاب قانون کار	آخرین ویرایش	۱ عدد	
۴۲	کفش ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۴۳	گیره رومیزی	استاندارد	۵ عدد	
۴۴	گیره صحرایی	استاندارد	۳ عدد	
۴۵	گیره لوله گیر (پایه دار و رومیزی)	استاندارد	۵ عدد	
۴۶	لباس کار	مناسب	۱۵ عدد	
۴۷	لوله بر	تا ۲ اینچ	۵ عدد	
۴۸	لوله رابط نازل مشعل	3/16"	۱ عدد	
۴۹	مخزن سوخت گازوئیل	200lit	۱ عدد	
۵۰	مشعل گازوئیلی کامل	متداول	۱ دستگاه	
۵۱	مشعل گازی کامل	متداول	۱ دستگاه	
۵۲	مشعل گازی- گازوئیلی کامل	متداول	۱ دستگاه	
۵۳	میز کار	1×1×1 m ³	۵ عدد	
۵۴	میز کار برق	استاندارد	۵ عدد	
۵۵	میله یونیزاسیون	متناسب با مشعل	۱ عدد	
۵۶	نازل سوخت مشعل گازوئیلی	متناسب با مشعل گازوئیلی	۲ سری	

توجه :

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



برگه استاندارد مواد

«سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی-گازوئیلی)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	اتصالات لوله کشی	زانو- سه راهی - مهره ماسوره - تبدیل - بوشن ۱/۲ و ۳/۴ اینچ	به تعداد مناسب	
۲	برگه های گزارش نویسی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۳	پارچه نظیف	پنبه ای	به مقدار نیاز	
۴	پیچ و مهره	در سایزهای مختلف	به تعداد لازم	
۵	ترمینال برق	0.75 - 1	۱ دسته از هر کدام	
۶	تسمه آهنی	۱۰×۵	۵ شاخه	
۷	تینر فوری	۱۰۰۰۰	۱۰ لیتر	
۸	چشم الکترونیکی گازی-گازوئیلی	متناسب با مشعل	۵ عدد	
۹	خازن روغنی	5,10,15 uf 400v	۳ عدد	
۱۰	رله گازی-گازوئیلی	متناسب با مشعل	۵ عدد	
۱۱	سریپیچ و لامپ	دیواری- آویز	۵ سری	
۱۲	سنباده نرم	نمره ۲۰۰	۱۵ برگ	
۱۳	سوخت گازوئیل	استاندارد	۳۰ لیتر	
۱۴	سیم افشان	0.5,0.75,1,1.5	۳۰ متر از هر کدام	
۱۵	فیش نرگی و مادگی	0.75,1,1.5	۵ سری ۵ تایی	
۱۶	فیلتر صافی	متناسب با مشعل	۳ عدد	
۱۷	فیوز فشنگی بهمراه پایه بکس	۶ آمپر	۵ عدد	
۱۸	فیوز مینیاتوری	2,6,10A	۵ سری	
۱۹	کابل افشان	3*.75, 3*1,3*1.5	۳۰ متر از هر کدام	
۲۰	کلید پریز برق ساختمانی روکار	یک پل-دوپل-تبدل-پریز-دوشاخه	۳ سری	
۲۱	کلید سلکتور انتخاب سوخت	استاندارد	۵ عدد	
۲۲	لوازم التحریر	استاندارد	۱۵ سری	
۲۳	لوله سیاه درز دار	۱/۲ و ۳/۴ اینچ	۳ شاخه از هر کدام	
۲۴	لوله سیاه مانسمان	۱/۲ و ۳/۴ اینچ	۳ شاخه از هر کدام	
۲۵	لوله گالوانیزه	۱/۲، ۳/۴ و ۱ اینچ	۳ شاخه از هر کدام	
۲۶	لوله مسی و آلومینیومی	۱/۴	۵ متر از هر کدام	
۲۷	مته آهن	از ۱ تا ۱۰ میلی متر	۵ سری	
۲۸	مواد آب بند کننده	استاندارد	۵ سری	
۲۹	مواد مصرفی نصب مدار برق صنعتی (سیم، فیوز، رله بی متال، کنتاکتور، ریل، داکت، سرسیم، نمره سیم)	استاندارد	۵ سری	
۳۰	میل گرد ساده	۵ میلیمتری	۳ متر	
۳۱	نوار تفلون	استاندارد	۵۰ عدد	
۳۲	نوار چسب برق	PVC	۵ عدد	

توجه :

مواد به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



– برگه استاندارد ابزار

«سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی-گازوئیلی)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار آلن	ست کامل 1-12mm و 1/16-1/2"	۱ ست از هر کدام	
۲	آچار بکس	ست کامل 6-24mm و 1/4 - 1"	۱ ست از هر کدام	
۳	آچار تخت	ست کامل 6-24mm	۱ ست	
۴	آچار فرانسه	8", 12"	۱ سری	
۵	آچار لوله گیر	تک دسته ۲ اینچ	۱ عدد	
۶	آچار لوله گیر	دو دسته ۲ اینچ	۱ عدد	
۷	انبر دست	متوسط	۱ عدد	
۸	انبر قفلی	مرغوب	۱ عدد	
۹	برس سیمی	نرم و کوچک	۱ عدد	
۱۰	پولی کش	در ۲ سایز	۲ عدد برای کارگاه	
۱۱	پیچ گوشتی چهارسو	کوچک و متوسط و بزرگ	۱ سری	
۱۲	پیچ گوشتی ساعتی	ست کامل دوسو و چهارسو و ستاره سوراخدار	۱ ست	
۱۳	پیچ گوشتی دوسو	کوچک و متوسط و بزرگ	۱ سری	
۱۴	جعبه ابزار	متوسط فولادی	۱ عدد	
۱۵	چکش	پلاستیکی و فولادی	۱ سری	
۱۶	دریل برقی شارژی	13mm 450W	۱ عدد	
۱۷	دم باریک	متوسط	۱ عدد	
۱۸	سیم چین	متوسط	۱ عدد	
۱۹	سیم رابط سیار ۴ پریز	قرقره ای ۱۶ آمپر	۱ عدد	
۲۰	فازمتر	مرغوب	۱ عدد	
۲۱	کمان اره	معمولی	۱ عدد	
۲۲	کولیس	استاندارد	۱ عدد	
۲۳	گونیا فلزی	30cm	۱ عدد	
۲۴	لاله کن لوله مسی	ست کامل 1/4 - 1/2"	۱ ست	
۲۵	لوله بر فولادی	2"	۱ عدد	
۲۶	لوله بر مسی	1"	۱ عدد	
۲۷	مولتی متر انبری دیجیتال	ولت متر AC,DC اهم متر و میلی آمپر متر AC,DC و آمپر متر 400A	۱ عدد	

توجه :

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



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

«سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)»

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	مشعل های حرارتی	محمدسعد کمالی		۱۳۹۳	تهران	شرکت تعاونی کارکنان سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
۲	تعمیر مشعل گازی	علی اکبر رستمی		۱۳۹۲	تهران	دانشگاه فنی و حرفه ای

– 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	کاتالوگ های شرکت سازنده محصول						
۲	مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان						
۳	مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان						
۴	مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان						
۵	مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان						

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

«سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب مشعل های تکفاز یک مرحله ای (گازی، گازوئیلی و گازی- گازوئیلی)»

ردیف	عنوان
1	سایت پارس مشعل