

بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایه‌ی و گرمایشی

گروه شغلی تأسیسات

کد ملی آموزش شایستگی

۷۱۲۷-۰۹-۰۵۵-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۳/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی
کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۰۵۵-۰۹-۷۱۲۷

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
- محمدعلی صباغی؛ MohammadAli.Sabbaghi@gmail.com
 - مدرس دانشگاه و مربی تأسیسات اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان یزد
 - طراح و ناظر تأسیسات
- وحیدرضا علیشاهی؛ Valishahi@yahoo.com
 - مربی تأسیسات اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان یزد
 - طراح و ناظر تأسیسات
- موسی جامی؛ mehrdadjami_59@yahoo.com
 - مربی تأسیسات اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان تهران
- احسان ابوالحسنی؛ ehsan.51@yahoo.com
 - مربی تهویه مطبوع، تبرید و تأسیسات اداره کل آموزش فنی و حرفه ای اصفهان
- محمد مختاری نهال؛
 - مدرس دانشگاه و 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
- اتحادیه صنف صنایع برودتی و تهویه مطبوع تهران

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 «سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	سیدعلی اصغر خوب خصلت	لیسانس 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	۳۳ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۶۶۰۶۴۹۷۱-۰۲۱ تلفن همراه: ایمیل: Khobkheslat@yahoo.co.uk آدرس: تهران- خیابان آزادی- بلوار استاد معین- دستغیب غربی- پلاک ۴۶۹ و ۴۷۱
۲	عبدالحکیم کر	لیسانس	مکانیک- طراحی جامدات	- مربی سازمان	۲۵ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۳۳۸۶۸۰۰۷-۸ تلفن همراه: ایمیل: Kor_2011@yahoo.com آدرس: تهران- سه راه افسریه- بزرگراه امام رضا (ع)- میدان آقا نور- شهرک مشیریه- جنب سازمان آب- مرکز شماره ۹ فنی و حرفه ای (مرکز مشیریه)- کارگاه مکانیک صنایع
۳	امیر کیومرثی اسکویی	دکترا	بیومکانیک	- مشاور کارخانه فولاد تهران و شرکت تولید بخچال های فروشگاهی - مدرس دانشگاه	۸ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۶۶۱۶۵۵۷۰ تلفن همراه : ایمیل: Kiumarsi@mech.sharif.edu آدرس : تهران- خیابان آزادی- دانشگاه صنعتی شریف- دانشکده مهندسی مکانیک- آزمایشگاه مکانیک سیالات
۴	محمد مختاری نهال	فوق لیسانس	فیزیک	- مدیر گروه تأسیسات دفتر طرح و برنامه های درسی - مدرس دانشگاه	۱۲ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۶۶۵۶۹۹۰۰ تلفن همراه : ایمیل : Mokhtarinal@gmail.com آدرس : میدان توحید تقاطع نصرت غربی و خوش شمالی- 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.



نام استاندارد آموزش شایستگی^۱:

سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی

شرح استاندارد آموزش شایستگی:

استاندارد آموزشی «سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»، یکی از شایستگی های تشکیل دهنده شغل «سرپرست و راهبر پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی» در شاخه سرمایش و گرمایش از رشته تأسیسات در حوزه صنعت می باشد که از عهده کارهای ۱. سرپرستی تفاهم های مالی سیستم های سرمایشی و گرمایشی ۲. سرپرستی و حفظ ارتباطات درون سایت سیستم های سرمایشی و گرمایشی ۳. تضمین مدیریت و ایجاد هماهنگی لازم در فرآیندهای کنترل کیفیت سیستم های سرمایشی و گرمایشی ۴. تکمیل فرآیندهای اجرای (مدیریت) پروژه سیستم های سرمایشی و گرمایشی ۵. تهیه و تفسیر مباحث و آئین نامه های مرتبط و استاندارد لازم سیستم های سرمایشی و گرمایشی ۶. اجرای آئین نامه ها، مباحث و استانداردهای مربوطه سیستم های سرمایشی و گرمایشی و ۷. مدیریت مستمر پیشرفت مطابق با آئین نامه ها، مباحث و استانداردهای سیستم های سرمایشی و گرمایشی برمی آید. این شایستگی با سایر بخش های مشاغل «سرپرست و راهبر پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی» در ارتباط می باشد.

ویژگی های کارآموز ورودی:

حداقل میزان تحصیلات: دیپلم

حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامتی کامل جسمی و ذهنی

مهارت های پیش نیاز: دارا بودن گواهینامه های «طراح، محاسب و مجری سیستم های تهویه مطبوع (حرارت مرکزی)» و «طراح، محاسب و مجری سیستم های تبرید و تهویه مطبوع سرمایشی»

طول دوره آموزش:

طول دوره آموزش	:	۴۸	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۱۲	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۳۶	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 مریدان:

- لیسانس مدیریت با حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط
- فوق لیسانس مدیریت با حداقل ۱ سال سابقه کار مرتبط
- لیسانس مکانیک (سیالات یا طراحی جامدات) یا تأسیسات با حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط بعلاوه دارا بودن گواهینامه {«سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی» یا «سرپرست و راهبر پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»}
- فوق لیسانس مکانیک (سیالات یا طراحی جامدات) یا تأسیسات با حداقل ۱ سال سابقه کار مرتبط بعلاوه دارا بودن گواهینامه {«سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی» یا «سرپرست و راهبر پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»}



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

«سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی» یک وظیفه مستقل از فرد «سرپرست و راهبر پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی» است که سرپرستی تفاهم های مالی، سرپرستی و حفظ ارتباطات درون سایت، تضمین مدیریت و ایجاد هماهنگی لازم در فرآیندهای کنترل کیفیت، تکمیل فرآیندهای اجرای (مدیریت) پروژه، تهیه و تفسیر مباحث و آئین نامه های مرتبط و استاندارد لازم، اجرای آئین نامه ها، مباحث و استانداردهای مربوطه و مدیریت مستمر پیشرفت مطابق با آئین نامه ها، مباحث و استانداردها در سیستم های سرمایشی و گرمایشی را برعهده دارد.

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

- Superintend and Monitor Project of Heating and Cooling Systems

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

- تکنسین تأسیسات سرمایشی و گرمایشی

- تعمیرکار و نگهدار سیستم های تهویه مطبوع (حرارت مرکزی)
 - تعمیرکار و نگهدار سیستم های برودتی
 - تعمیرکار و نگهدار سیستم های تهویه مطبوع سرمایشی
 - طراح، محاسب و مجری سیستم های تهویه مطبوع (حرارت مرکزی)
 - طراح، محاسب و مجری سیستم های تبرید و تهویه مطبوع سرمایشی
 - سرپرست و راهبر پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی
 - ارائه خدمات به مشتری و نظارت بر آن
 - تعیین خطرات و ارزیابی ریسک های OHS و آنالیز و گزارش سیستم های مکانیکی تأسیسات
 - مدیریت کیفیت پروژه سیستم های سرمایشی و گرمایشی
 - مدیریت ریسک پروژه سیستم های سرمایشی و گرمایشی
- سرپرست و راهبر پروژه های سایر سیستم های تأسیساتی

*** 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 «سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»

- برگه تحلیل شایستگی

عناصر شایستگی	معیارهای عملکرد
۱- سرپرستی تفاهم های مالی سیستم های سرمایشی و گرمایشی	۱-۱- تهیه و تنظیم قرارداد مالی مطابق با پروژه ۲-۱- اجرای نقشه ها و دستورالعمل ها مطابق با قرارداد مالی ۳-۱- تهیه و تنظیم قرارداد متمم در صورت نیاز جهت ارتقاء کیفی پروژه ۴-۱- تحت پوشش قرارداد کل پروژه با تنظیم بیمه نامه ها و دستورالعمل آن ها ۵-۱- هدایت و نظارت بر فرآیندهای اجرایی با مراجعه به الزامات تنظیم مقررات و سازمانی مربوطه
۲- سرپرستی و حفظ ارتباطات درون سایت سیستم های سرمایشی و گرمایشی	۱-۲- حفظ گزارش روزانه ارتباطات محیط کار و وقایع، از قبیل ارتباط با متقاضیان، پیمانکاران، بازرسی ها، امور اتحادیه و تأمین کنندگان ۲-۲- تهیه و صدور یادداشت های مفصل دستورالعمل های خاص پرونده ۳-۲- تهیه و نگهداری گزارش های مفصل بازرسی / نظارت های خاص سایت ۴-۲- ایجاد ارتباط با فرد مقتضی در خصوص درخواست ها یا الزامات تغییر ۵-۲- ایجاد ارتباط با فرد مقتضی در خصوص درخواست های تمدیدهای زمان ۶-۲- ایجاد ارتباط با اشخاص مقتضی در خصوص اعلان کتبی رضایت و ناراضیاتی در کار ۷-۲- هدایت و نظارت بر فرآیندهای اجرایی با مراجعه به الزامات تنظیم مقررات و سازمانی مربوطه
۳- تضمین مدیریت و ایجاد هماهنگی لازم در فرآیندهای کنترل کیفیت سیستم های سرمایشی و گرمایشی	۱-۳- تعیین تکنیک های کنترل کیفیت مربوطه ۲-۳- بکار بردن و تکمیل کردن چک لیست های مفصل پروژه مورد بازرسی ۳-۳- بکار بردن نظام نامه های کیفیت صنعت و سازمانی در مدیریت فرآیند کیفیت ۴-۳- تدارک بازرسی های ناظران و کارشناسان ۵-۲- رعایت الزامات کیفیت و ارزیابی کار ساختمانی در همسوسازی استانداردهای ساخت و ساز ۶-۲- سرپرستی فرآیندهای سایت و اطمینان از رعایت مقررات و استانداردها ۷-۲- رعایت استانداردهای قراردادی کیفیت
۴- تکمیل فرآیندهای اجرایی (مدیریت) پروژه سیستم های سرمایشی و گرمایشی	۱-۴- انجام فرآیندهای اجرایی (مدیریت) پروژه و تدارک کل پروژه مطابق با الزامات قرارداد ۲-۴- تعیین و بکارگیری شیوه بازرسی کلی پروژه و برقراری تعامل با متقاضی ۳-۴- تعیین و انجام تکنیک های تحویل مطابق با سیاست سازمانی ۴-۴- تهیه و ارائه مدارک و اطلاعات متقاضی برای تحویل، از قبیل ضمانت نامه ها ۵-۴- دریافت اظهارات متقاضی جهت رفع نقایص ۶-۴- دریافت تأییدیه پروژه از متقاضی ۷-۴- هدایت و نظارت بر فرآیندهای اجرایی با مراجعه به الزامات تنظیم مقررات و سازمانی مربوطه



استاندارد آموزش شایستگی «سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»

- برگه تحلیل شایستگی

معیارهای عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۵-۱- تعیین ماده- تبصره از روی مبحث ملی صنعت که حوزه شغلی مرتبط را معرفی می کند.</p> <p>۵-۲- تعیین الزامات تجویزی ماده- تبصره مبحث ملی صنعت</p> <p>۵-۳- تهیه و تفسیر الزامات استانداردهای ملی و بین المللی مقتضی قابل دسترس</p> <p>۵-۴- تهیه برنامه کاربردی تغییرات لازم و برنامه زمانی اسناد مبحث ملی صنعت و تخمین کاربرد آن ها</p>	<p>۵- تهیه و تفسیر مباحث و آئین نامه های مرتبط و استاندارد لازم سیستم های سرمایشی و گرمایشی</p>
<p>۶-۱- اجرای استانداردها، آئین نامه ها و مباحث مربوطه در انتخاب متدهای کار</p> <p>۶-۲- اجرای استانداردها، آئین نامه ها و مباحث مربوطه در انتخاب مواد و تجهیزات</p> <p>۶-۳- بکار بردن متدهای ارزیابی برای اطمینان از انطباقات با آئین نامه ها، مباحث و استانداردهای مربوطه</p>	<p>۶- اجرای آئین نامه ها، مباحث و استانداردهای مربوطه سیستم های سرمایشی و گرمایشی</p>
<p>۷-۱- تعیین استراتژی ها در جهت تهیه استانداردها، مباحث و آئین نامه های مربوطه و استفاده بهینه از آن ها</p> <p>۷-۲- تعیین و بکار بردن مکانیزم ها جهت اطلاع رسانی آئین نامه ها، مباحث و استانداردهای مربوطه به پرسنل</p> <p>۷-۳- برآورد تأثیر مواد، تجهیزات یا فرآیندهای کاری جدید مطابق با استانداردها، آئین نامه ها و مباحث مربوطه قبل از اجرا</p> <p>۷-۴- تعیین و تکمیل اسناد و فرآیندهای گزارش دهی مطابق با آئین نامه ها، مباحث و استانداردهای مربوطه</p>	<p>۷- مدیریت مستمر پیشرفت مطابق با آئین نامه ها، مباحث و استانداردهای سیستم های سرمایشی و گرمایشی</p>



استاندارد آموزش شایستگی

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۸	۳۶	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی
تجهیزات: - استانداردهای زیست محیطی - استانداردهای ملی و بین المللی - پلان ها و مشخصات - پلان های مدیریت ایمنی - جداول استانداردهای تأسیسات مکانیکی - جعبه کمک های اولیه - چک لیست های کیفیت - دیتا پروژکتور با متعلقات - راهنمای چسب ها در عملیات وینیل منعطف، شمع، پارکت، ورق لاستیکی و کاشی در کف و دیوار ساختمان - راهنمای رنگ کاری و نقاشی ساختمان - راهنمای عایق بندی نواحی مرطوب در ساختمان های مسکونی - راهنمای محصولات سیمان سلولزی - رایانه با متعلقات آن - کپسول آتش نشانی - کاتالوگ های سیستم های سرمایشی و گرمایشی - لباس و تجهیزات حفاظت فردی - میحث کاشی و سرامیک- راهنمای نصب کاشی و سرامیک - میحث مواد روکش فلزی سقف و دیوار پلاستیکی - میحث هشداردهنده های دود و گاز - مقررات میحث ملی صنعت (PCA یا BCA) - نمونه اسناد قرارداد - وایت برد - وسایل کمک آموزشی				دانش : - مبانی اصول سرپرستی - عوامل موثر بر سرپرستی و نظارت - الگوهای ارتقاء دانش در مراحل چرخه کنترل و نظارت پروژه مهارت : - بررسی عوامل موثر بر سرپرستی و نظارت - طراحی و اجرای برنامه ارتقاء سرپرستی، ارزیابی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی - بررسی، اولویت بندی و تحلیل سیستم های سرمایشی و گرمایشی - بررسی و تحلیل دلایل تأخیرات و رفع مشکلات و ارائه راه حل جهت پروژه های سیستم های سرمایش و گرمایش - ارائه الگویی برای ارتقاء دانش در مراحل چرخه کنترل و نظارت پروژه
ابزار: - ماشین حساب				نگرش : - دقت در انجام کار - کسب مهارت های انجام کار تیمی و برقراری ارتباط موثر و شفاف برای تعیین و تأیید الزامات و اطلاعات موجود - انجام مطالعات روزمره در خصوص سرپرستی و نظارت - جمع آوری، آرشیو و مستندسازی شواهد و مدارک قابل اثبات خدمات
مواد مصرفی: - لوازم التحریر و کاغذ A4 - ماژیک وایت برد				ایمنی و بهداشت : - رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه جهت انجام کار با استفاده لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی توجهات زیست محیطی : - جمع آوری و دفع صحیح ضایعات ناشی از کار



برگه استاندارد تجهیزات «سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	استانداردهای زیست محیطی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۲	استانداردهای ملی و بین المللی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۳	پلان ها و مشخصات	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۴	پلان های مدیریت ایمنی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۵	جداول استانداردهای تأسیسات مکانیکی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۶	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۱ عدد	
۷	چک لیست های کیفیت	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۸	دیتا پروژکتور با متعلقات	استاندارد	۱ دستگاه	
۹	راهنمای چسب ها در عملیات وینیل منعطف، مشمع، پارکت، ورق لاستیکی و کاشی در کف و دیوار ساختمان	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۱۰	راهنمای رنگ کاری و نقاشی ساختمان	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۱۱	راهنمای عایق بندی نواحی مرطوب در ساختمان های مسکونی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۱۲	راهنمای محصولات سیمان سلولزی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۱۳	رایانه با متعلقات آن	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۴	کپسول آتش نشانی	CO ₂	۱ عدد	
۱۵	کپسول آتش نشانی	پودر و گاز	۱ عدد	
۱۶	کاتالوگ های سیستم های سرمایشی و گرمایشی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۱۷	لباس و تجهیزات حفاظت فردی	استاندارد	۱۵ سری	
۱۸	مبحث کاشی و سرامیک- راهنمای نصب کاشی و سرامیک	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۱۹	مبحث مواد روکش فلزی سقف و دیوار پلاستیکی	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۲۰	مبحث هشداردهنده های دود و گاز	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۲۱	مقررات مبحث ملی صنعت (PCA یا BCA)	آخرین ویرایش	۵ سری	
۲۲	نمونه اسناد قرارداد	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۲۳	وایت برد	استاندارد	۱ عدد	
۲۴	وسایل کمک آموزشی	استاندارد	۱ عدد	

برگه استاندارد مواد «سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	لوازم التحریر و کاغذ A4	استاندارد	۵ سری	
۲	ماژیک وایت برد	در ۴ رنگ	۲ سری	

برگه استاندارد ابزار «سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماشین حساب	معمولی	۱ عدد	
۲	ماشین حساب	مهندسی	۱ عدد	

توجه :

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

«سرپرستی و نظارت پروژه های سیستم های سرمایشی و گرمایشی»

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	مرجع کامل تأسیسات	مهندس داریوش هادی زاده		۱۳۹۰		نوآور
۲	مبانی و اصول سرپرستی	سید محمد سلجوقی		۱۳۹۱		
۳	مقدمه‌ای بر اصول سرپرستی کارگاه و تولید	سیدرضا غضنفری		۱۳۸۵		کنکاش
۴						
۵						
۶						
۷						

...

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	Fundamentals of HVAC Systems		Robert McDowall			Elsevier Science	ISBN: ۰۱۲۳۷۲۴۹۷X
۲	Supervision: Managing for Results	۲۰۱۲	John Newstrom			Irwin/McGraw-Hill	
۳	Supervisory Management	۲۰۰۶	Charles Greer, Richard Plunkett				
۴							
۵							
۶							
۷							