



تدوین کنندگان استاندارد

اعضای کارگروه تدوین استاندارد (کارکنان شرکت ملی گاز ایران به شرح جدول ذیل):

ردیف	نام و نام خانوادگی	محل کار	زمینه تخصصی
۱	امراه برهان نژاد	خراسان رضوی	ناظر ارشد نصب انشعابات
۲	امیر پاشائی	اصفهان	امور مشترکین
۳	حسن مرادی	خراسان رضوی	مسئول امداد
۴	داوود مرادی	چهارمحال و بختیاری	مهندس خدمات فنی و فروش
۵	رضا رحیمی لیاولی	ایلام	متصدی نصب کنتور و رگولاتور
۶	علیرضا دریائی	زنجان	رئیس بهره برداری و تعمیرات
۷	قربانعلی فخرائی	اصفهان	رئیس امور مشترکین
۸	محسن بهزادی نیا	اصفهان	رئیس امور مشترکین
۹	محمد حسین پاشایی اصل	آذربایجان شرقی	رئیس آموزش
۱۰	محمد مهربانی	اصفهان	مسئول نگهداری شبکه و انشعابات
۱۱	محمدعلی برزگری	آذربایجان شرقی	کارشناس پژوهش و برنامه ریزی
۱۲	مرتضی صالحی	تهران	رئیس آموزش
۱۳	منصور سیاحی	خراسان رضوی	رئیس تعمیرات
۱۴	مهدی رجب پور	آذربایجان شرقی	مسئول تعمیرات شبکه و انشعابات
۱۵	مهدی لطفی	اصفهان	مهندس فروش
۱۶	ولی الله مردانی	چهارمحال و بختیاری	رئیس نصب تجهیزات

استاندارد آموزشی نصب و تعویض کنتور و رگولاتور شرکت های گازرسانی در جلسه مورخ ۱۳۹۸/۱۰/۱۵ توسط اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی ذیل بررسی و به تصویب رسید.

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت
۱	اصغر فیضی	مدیرکل پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی
۲	رامک فرح آبادی	معاون برنامه ریزی درسی
۳	سید محسن جلالی	رئیس گروه برنامه ریزی درسی
۴	لیلا فرهادی راد	رئیس گروه برنامه ریزی درسی
۵	راضیه عباس زاده	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی
۶	زهرا میرزاده مدرسی	کارشناس برنامه ریزی درسی

تایپ و ویراستاری	فاطمه سادات حسینی
------------------	-------------------

این استاندارد با مشارکت شرکت ملی گاز ایران تدوین شده است.



تعاریف اصطلاحات بکار رفته در این استاندارد

- **استاندارد آموزش؛** نقشه یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل می‌باشد.
- **کد استاندارد؛** مجموعه‌ای از اعداد برگرفته از سند بین المللی طبقه بندی مشاغل و شناسه‌های قراردادی است که به منظور شناسایی استانداردها تعیین می‌شود.
- **شرح استاندارد؛** بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل یا شایستگی از قبیل جایگاه، کارها، ارتباط با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز می‌باشد.
- **ویژگی کارآموز ورودی؛** حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.
- **طول دوره آموزش؛** حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی است.
- **کارورزی؛** صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص، محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.
- **صلاحیت حرفه‌ای مربیان؛** حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.
- **شایستگی؛** توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد می‌باشد.
- **دانش؛** حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی است که می‌تواند شامل علوم پایه، تکنولوژی و زبان فنی باشد.
- **مهارت؛** حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.
- **نگرش؛** مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیرفنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.
- **ایمنی و بهداشت؛** مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.
- **توجهات زیست محیطی؛** ملاحظاتی است که در هر شغل باید رعایت شود تا کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.
- **تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی؛** حداقل امکانات مورد نیاز برای اجرای آموزش و ارزشیابی مطابق استاندارد شایستگی است.



عنوان استاندارد : نصب و تعویض کنتور و رگولاتور شرکت های گازرسانی

عنوان استاندارد (انگلیسی) : Installation and replacement of gas meter and regulator

مشخصات استاندارد آموزش

شرح استاندارد

این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار «نصب و تعویض کنتور و رگولاتور شرکت های گازرسانی» در محیطها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می باشد:

۱. آماده سازی تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و محیط کار
۲. انجام هماهنگی های لازم جهت شروع کار و اعزام به محل
۳. کنترل شرایط اولیه نصب یا تعویض کنتور و رگولاتور مطابق استاندارد
۴. انجام عملیات نصب یا تعویض کنتور و رگولاتور

استاندارد عملکرد : نصب و تعویض کنتور و رگولاتور شرکت های گازرسانی براساس استاندارد AGA

ویژگی کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم فنی

حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی

پیش نیاز : انجام امور اداری، ارتباطی و سازمانی در شرکت های گازرسانی - رعایت الزامات HSE، مدیریت بحران و پدافند غیر عامل شرکت های گازرسانی - شناسائی فرآیند اکتشاف، استخراج، پالایش، انتقال، توزیع و تجهیزات گازرسانی

طول دوره آموزش

زمان آموزش:	۲۰۷	ساعت
نظری:	۶۷	ساعت
عملی:	۸۰	ساعت
کارورزی:	۶۰	ساعت

صلاحیت حرفه‌ای مربیان

حداقل میزان تحصیلات : لیسانس مکانیک

حداقل سابقه کار مرتبط : ۳ سال

سایر شرایط مورد نیاز : ۲ سال سابقه تدریس مرتبط یا دارا بودن گواهینامه پداگوژی از سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور



محتوای آموزشی

دانش

(زمان آموزش: ۸ ساعت)	- رگولاتورها (انواع موارد کاربرد، دفترچه راهنما و مشخصات فنی، اصول تست/راه اندازی/بهره برداری)
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	- کنتورها (انواع موارد کاربرد، دفترچه راهنما و مشخصات فنی، اصول تست/راه اندازی/بهره برداری)
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	- شیرها (انواع موارد کاربرد، دفترچه راهنما و مشخصات فنی، اصول تست/راه اندازی/بهره برداری)
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	- ابزارآلات (انواع موارد کاربرد، دفترچه راهنما و مشخصات فنی، اصول تست/راه اندازی/بهره برداری)
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- مشخصات محل نصب کنتور و رگولاتور (مکانیزم خود قفلی، فاصله بست، فاصله رایزر در محل نصب رگولاتور، ارتفاع و شرایط محل نصب کنتور، تراز بودن کنتور، جهت ورود و خروج گاز، سیستم های کلکتوری)
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- شرایط استاندارد ایمن علمک نصب شده
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- عملکرد صحیح شماره انداز کنتور و برقراری جریان گاز
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- انواع راه های دستکاری و استفاده غیرمجاز کنتور و رگولاتور
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- نحوه قطع صحیح جریان گاز
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- نحوه مسدود کردن محل انشعاب
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- نحوه صحیح راه اندازی جریان گاز
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- اصول تشخیص نشت گاز از سیستم لوله کشی داخلی و تجهیزات منصوبه
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- اصول تحویل و تحول گاز به مشترک جدید و مشترکین قبلی
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	- نحوه تخلیه هوا و تزریق گاز به سیستم لوله کشی داخلی
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- اصول نقشه خوانی (نقشه کد آدرس)
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- روش تعیین ظرفیت کنتور و رگولاتور متناسب با مصرف گاز مشترک
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- انواع مشترک از لحاظ مقدار و نوع مصرف

مهارت

(زمان آموزش: ۱۲ ساعت)	- نصب و راه اندازی رگولاتورها ¼ تا ۲ پوند
(زمان آموزش: ۱۲ ساعت)	- نصب و راه اندازی کنتورها تا ۱۴۰ متر مکعب
(زمان آموزش: ۱۲ ساعت)	- نصب و راه اندازی شیرها قبل از رگولاتور و شیرهای توپی خانگی
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	- بکارگیری ابزارآلات موردنیاز



مهارت

(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-انطباق کنتور موردنظر با واحد مربوطه
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-باز کردن شیر علمک با رعایت اصول ایمنی به منظور گاز دار بودن
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-قطع جریان گاز (جمع آوری رگولاتور و بستن شیر قفلی)
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-راه اندازی صحیح جریان گاز
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	-تخلیه هوا و تزریق گاز به سیستم لوله کشی داخلی
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	-تحویل و تحول گاز به مشترک جدید و مشترکین قبلی به طور ایمن و صحیح
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	-باز کردن شیر بعد از کنتور به طور ایمن و صحیح
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-آزمایش اطمینان از عدم نشت گاز با کف صابون
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-آزمایش عدم نشت از سیستم داخلی با استفاده از کنتور
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-رفع نشتی های اتصالات (تعویض قطعه یا تجهیز، گازبند نمودن اتصالات دنده ای) و تست مجدد
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-رنگ آمیزی اتصالات
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-پلمپ صحیح کنتور
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	-بررسی و انطباق محل نصب کنتور
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	-مسیریابی مطابق نقشه
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-کار با تابلت / لپ تاپ/ پرینتر
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-تعیین ظرفیت کنتور و رگولاتور متناسب با مصرف گاز مشترک
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	-حمل و انبارش صحیح کنتور و رگولاتور
(زمان آموزش: ۱ ساعت)	-تکمیل فرم ها

نگرش

-ارتقاء بهره وری فردی در سازمان
-توجه به مسئولیت ها و وظایف محوله
-دقت در انجام کار
-رعایت اخلاق حرفه ای
-نظم و انضباط در انجام کار



ایمنی و بهداشت

- رعایت اصول ایمنی برق و اصول ایمنی برق فشار ضعیف
- به‌کارگیری اصول ایمنی برق
- رعایت اصول ایمنی حین انجام کار
- رعایت اصول ارگونومی

توجهات زیست محیطی

- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه و مصالح
- مدیریت انرژی
- مدیریت پسماند

* مباحث مربوط به نگرش، توجهات زیست محیطی، ایمنی و بهداشت در حین آموزش بخش دانش و مهارت آموزش داده می‌شوند.



ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
تجهیزات			
۱	تخته وایت برد	استاندارد	۱ عدد
۲	رایانه	همراه با تجهیزات جانبی	۱۵ دستگاه
۳	رگولاتور	سایزهای ۵-۱۰-۲۵-۲۰	از هر سایز ۵ عدد
۴	رگولاتور	سایزهای ۴۰-۱۶۰-۱۰۰-۷۰	از هر سایز ۲ عدد
۵	شیر علمک یا شیر رایزر	سه چهارم اینچ	۲ عدد
۶	شیر قفلی	سه چهارم اینچ	۲ عدد
۷	علمک	استاندارد	۵ عدد
۸	فلش مموری	استاندارد	۱ عدد
۹	کپسول خاموش کننده	CO2 - ۱۰ کیلوگرمی	۵ عدد
۱۰	کتور	۲۵-۱۶-۱۰-۶-۴ متر مکعب	از هر سایز ۵ عدد
۱۱	کتور	۱۶۰-۱۰۰-۶۵-۴۰ متر مکعب	از هر سایز ۱ عدد
۱۲	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱ عدد
۱۳	صندلی کارآموزی	معمولی	۱۵ عدد
۱۴	صندلی مربی	معمولی	۱ عدد
۱۵	میز مربی	معمولی	۱ عدد

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
ابزار			
۱	انبر دست	متوسط	۵ عدد
۲	انبر قفلی	۸ اینچ	۵ عدد
۳	آب پاش (جهت تست نشتی)	متوسط	۵ عدد
۴	آچار فرانسه	۸ اینچ	۵ عدد
۵	تبدیل	۱،۱/۲ اینچ به ۱ اینچ	۱۰ عدد
۶	تفلون	استاندارد	۱۰۰ عدد
۷	حدیده	استاندارد	۱ عدد



ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
ابزار			
۸	سه راهی انشعاب	استاندارد	۱ عدد
۹	کپ (درپوش)	یک اینچ	۱۰ عدد
۱۰	کپ (درپوش)	۱،۱/۲ اینچ	۱۰ عدد
۱۱	گسکت (واشر)	برای کنتورهای ۶۵-۱۰۰ و ۱۶۰ متر مکعبی	از هر سایز ۱۵ عدد
۱۲	گیره لوله	استاندارد (تا ۲ اینچ)	۱ عدد
۱۳	لوله بر	تا ۲ اینچ	۱ عدد
۱۴	لوله رابط	استاندارد	۱ عدد
۱۵	لوله گیر (آچارشلاقی)	۱۲ اینچ	۱۰ عدد
۱۶	مغزی	۱ اینچ	۲ عدد
۱۷	مهروه ماسوره	۱ اینچ	۲ عدد
۱۸	نردبان یا چهار پایه ایمن	استاندارد	۵ عدد
۱۹	واشر شیر رابزر علمک	استاندارد	۱ عدد
۲۰	واشر کنتور (واشر گلوبی)	برای کنتورهای ۴-۶ و ۱۰ مترمکعبی	۱ بسته
۲۱	واشر کنتور (واشر گلوبی)	برای کنتورهای ۱۶-۲۵ و ۴۰ متر مکعبی	۱ بسته

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
مواد مصرفی			
۱	برگه	A4	۱ بسته
۲	خودکار	قرمز و آبی	از هر کدام ۳ عدد
۳	دستکش	ایمنی	۲ جفت
۴	دفترچه یادداشت	استاندارد	۱۵ عدد
۵	عینک	ایمنی - بغل دار	۱ عدد
۶	فرم های مرتبط	اختصاصی شرکت گاز	از هر فرم ۱۵ عدد
۷	کفش	ایمنی	۱ عدد
۸	کلاه	ایمنی	۱ عدد

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
مواد مصرفی			
۹	لباس کار	ایمنی	۱ عدد
۱۰	ماژیک	قرمز و آبی	از هر کدام ۳ عدد
۱۱	ماسک	ایمنی	۲ عدد
۱۲	نقشه	موزائیک	۱۵ عدد
۱۳	نقشه	ایزومتریک	۱۵ عدد
۱۴	تخته پاک کن	استاندارد	۱ عدد