



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه برنامه‌ریزی درسی صنعت گاز

استاندارد آموزش

بازرسی و کنترل فنی سیستم‌های برق و ابزار دقیق

پروژه‌های در حال اجرا

کد استاندارد ۲۱۵۱۴۱۱۱۰۰۰۰۰۲۱



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	امیر صفویان	فارس	مهندس اندازه‌گیری و محاسبات
۲	جمشید حمدی	زنجان	مسئول برق و حفاظت از زنگ
۳	حسین عسکری زاده	کرمان	کارشناس بازرسی فنی
۴	عباس بمبئی رو	فارس	کارشناس اجرای طرح
۵	محمد حسین پاشایی	آذربایجان شرقی	رئیس آموزش
۶	محمدعلی برزگری	آذربایجان شرقی	کارشناس پژوهش و برنامه ریزی
۷	مرتضی صالحی	تهران	رئیس آموزش
۸	مهدی رجب پور	آذربایجان شرقی	مسئول تعمیرات شبکه و انشعابات

استاندارد آموزشی بازرسی و کنترل فنی سیستم‌های برق و ابزار دقیق پروژه‌های در حال اجرا در جلسه مورخ ۱۳۹۸/۱۰/۱۵ توسط اعضای کارگروه برنامه‌ریزی درسی ذیل بررسی و به تصویب رسید.

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

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

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



محتوای آموزشی

دانش

(زمان آموزش: ۶ ساعت)	روش‌های انجام بازرسی و تست‌های مرتبط بر اساس روش‌های مندرج در مشخصات فنی و استانداردهای بین‌المللی و ITP و QCP مصوب
(زمان آموزش: ۳ ساعت)	شیوه بسته‌بندی (Packing) و Spare Parts و انبارش کالا مطابق با روش بازرسی (QCP و ITP)، مشخصات فنی IGS و IPS مصوب و استانداردهای بین‌المللی
(زمان آموزش: ۳ ساعت)	روش و دستورالعمل Technical Report Inspection منطبق با اصول گزارش نویسی فنی و بازرسی بر اساس استانداردهای بین‌المللی
(زمان آموزش: ۳ ساعت)	صورت جلسه تأیید نهایی فرآیند بازرسی محصول و صدور پاسخ مطابق با روش بازرسی (QCP و ITP)، مشخصات فنی IGS و IPS مصوب، استانداردهای بین‌المللی
(زمان آموزش: ۳ ساعت)	نحوه Documentation مطابق با روش بازرسی (QCP و ITP)، مشخصات فنی IGS و IPS مصوب و استانداردهای EN-۵۴ و NFPA و IEC ۳۳۲،۳۳۱-۶۰ و ASTM A-۱۸۲ و ASTM B-۱۶،۵ و NACE و BS و ISA S ۱،۲۰ و ISA S ۷۵،۰۱
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	روش بازرسی و تست‌های مربوطه در مرحله Precommissioning بر اساس ITP و QCP مصوب به انضمام نقشه‌ها، P&ID و مشخصات فنی و استانداردهای بین‌المللی
(زمان آموزش: ۱۲ ساعت)	اقلام برق و ابزار دقیق پروژه با لیست اقلام تأیید شده در محل انبار پروژه طبق دستورالعمل اجرایی، IGS، IPS، مشخصات منضم به پیمان، استانداردهای EN-۵۴ و NFPA و IEC ۳۳۲،۳۳۱-۶۰ و ASTM A-۱۸۲ و ASTM B-۱۶،۵ و NACE و BS و ISA S ۱،۲۰ و ISA S ۷۵،۰۱
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	Precommissioning Technical Report Inspection
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	Precommissioning Documentation
(زمان آموزش: ۳ ساعت)	اصول صلاحیت سنجی فنی و حرفه‌ای اجرایی گروه‌های تحت بازرسی و تجهیزات و ابزارآلات بر اساس مشخصات فنی و دستورالعمل‌های مربوطه
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	Procedure بازرسی و تست‌های مربوطه در مرحله Comissioning بر اساس ITP و QCP مصوب به انضمام نقشه، مشخصات فنی و نقشه‌های P&ID و استانداردهای EN-۵۴ و NFPA و IEC ۳۳۲،۳۳۱-۶۰ و ASTM A-۱۸۲ و ASTM B-۱۶،۵ و NACE و BS و ISA S ۱،۲۰ و ISA HSE ۷۵،۰۱ به انضمام دریافت Procedure های
(زمان آموزش: ۱۲ ساعت)	اقلام برق و ابزار دقیق پروژه طبق دستورالعمل اجرایی، IGS، IPS، مشخصات منضم به پیمان،



مهارت

(زمان آموزش: ۲۰ ساعت)	۱۸۲ASTM A- و ۱۶,۵ASTM B- و NACE و BS و ۱,۲۰ISA S و ۷۵,۰ISA S و انطباق چک لیست های مربوطه پیش از تحویل و تحول به انضمام دریافت Procedure های HSE
(زمان آموزش: ۶ ساعت)	-کنترل مطابقت اقلام برق و ابزار دقیق پروژه با لیست اقلام تأیید شده در محل انبار پروژه طبق دستورالعمل اجرایی، IGS، IPS، مشخصات منضم به پیمان، استانداردهای -EN۵۴ و NFPA و IEC-۶۰-۳۳۱ و ۱۸۲ASTM A- و ۱۶,۵ASTM B- و NACE و BS و ۱,۲۰ISA S و ۷۵,۰ISA S
(زمان آموزش: ۳ ساعت)	-کنترل عملیات اجرایی پروژه مطابق استانداردهای بین‌المللی و دستورالعمل ها و نقشه‌های اجرایی بر اساس IGS، IPS، استانداردها، P&ID و مشخصات منضم به پیمان
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	Comissioning Technical Report Inspection - Comissioning Documentation و کنترل گواهی های کالیبراسیون تجهیزات

نگرش

<p>-استفاده بهینه از ابزارآلات، تجهیزات، اقلام و مواد مصرفی</p> <p>-توجه به چشم انداز های شرکت ملی گاز</p> <p>-توجه به رضایت مندی ذی نفعان</p> <p>-توجه به کیفیت اجرای فعالیت ها</p>
--

ایمنی و بهداشت

<p>-رعایت اصول ایمنی برق و اصول ایمنی برق فشار ضعیف</p> <p>-بکارگیری اصول ایمنی برق</p> <p>-رعایت اصول ایمنی حین انجام کار</p> <p>-رعایت اصول ارگونومی</p>
--

توجهات زیست محیطی

<p>-مدیریت انرژی</p> <p>-مدیریت پسماند</p>
--

* 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
مواد مصرفی			
۱	Gasket	در انواع مختلف	۲۰ عدد
۲	Oring	در انواع مختلف	۲۰ عدد
۳	تجهیزات حفاظت فردی	استاندارد	۵ ست
۴	تخته پاک کن	استاندارد	۲ عدد
۵	خودکار	آبی و قرمز	از هر کدام ۳ عدد
۶	کابل برق	استاندارد	۲۰ متر
۷	کاغذ	A4	۲ بسته
۸	ماژیک وایت برد	آبی و قرمز	از هر کدام ۳ عدد