

لوله کشی گاز خانگی و تجاری

مؤلف: علی اصغر معینی

هنرآموز و کارشناس آموزش و پرورش

و مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

خداوند متعال را شاکرم که توفیق تحقیق و نگارش را به بنده عطا نمود تا بدین وسیله سهم کوچکی در خدمتگزاری به شما عزیزان را داشته باشم.

کتابی که هم اکنون پیش روی شماست حاصل سالها تجربه تدریس در رشته های زیرمجموعه مکانیک در مراکز فنی و حرفه ای، دانشگاه، هنرستان، صنایع و شرکت ها بوده و مطابق با جدیدترین و آخرین نسخه اصلاح شده استاندارد رشته لوله کش گاز خانگی و تجاری از زیر مجموعه رشته تاسیسات و به شماره استاندارد ۸-۷۱/۲۲/۱/۳ سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور تهیه گردیده و تلاش شده که مطالب در عین شیوایی به زبان بسیار ساده و خلاصه بیان شود. امیدوارم که مورد عنایت شما بزرگواران قرار گیرد.

قطعا پیشنهادات و انتقادات شما بزرگواران باعث هرچه بهتر شدن و پربارتر شدن مطالب و رفع ایرادات احتمالی در آینده خواهد شد و بنده آن را با جان و دل پذیرا هستم.

ایمیل: aliasghar.moeini@yahoo.com

فهرست

فصل اول: نقشه کشی و پیاده کردن نقشه های لوله کشی گاز.....	۱
- مشخصات کلی نقشه های لوله کشی	۱
نقشه های PLOT PLAN	۳
نقشه های PLAN PIPE	۷
نقشه های ISOMETRIC	۸
مشخصات شرکت و نقشه - مشخصات پروژه	۹
بخش طراحی مسیر	۹
علائم شیرها، فلنچ ها، اتصالات، جریان و غیره.....	۹
نحوه ترسیم کروکی پروژه مورد نظر لوله کشی.....	۱۰
نحوه ترسیم کروکی نقشه های اصلی	۱۸
واحدهای اندازه گیری متریک و غیرمتریک	۱۹
وسایل خط کشی	۲۱
گونیا	۲۲
خط کش	۲۲
پرگار فلزی	۲۳
کولیس ورنیه	۲۴
معیارهای اندازه گیری:	۲۷
مقیاس های نقشه کشی:.....	۲۷
فصل دوم: فلز کاری	۲۹
ابزار آلات مصرفی و غیر مصرفی	۲۹
کمان اره و تیغه اره آهن بر، انواع و کاربرد آنها	۲۹
معیارهای اره کاری	۳۱
سوهان، انواع و کاربرد آنها	۳۲

۳۴.....	معیارهای سوهان کاری
۳۵.....	دریل، انواع و کاربرد آنها (دستی و رومیزی)
۳۷.....	مته های فولادی و الماسه و کاربرد آنها
۳۹.....	نحوه سوراخکاری و علامت گذاری با سمبه نشان
۳۹.....	جداول حدیده و قلاویز
۴۴.....	مواد خنک کننده و چرب کننده در قلاویز و حدیده کاری
۴۵.....	معیارهای نگهداری حدیده و قلاویزکاری و تنظیم آنها
۴۷.....	چگونگی آماده کردن و جازدن حدیده در پارچه
۴۷.....	دستگاه سنگ سنباده، انواع و کاربرد آنها
۴۸.....	سنگ سنباده های نرم و زبر
۴۹.....	فصل سوم: برشکاری و اندازه گذاری لوله
۴۹.....	استانداردهای لوله
۴۹.....	ANSI
۴۹.....	API
۴۹.....	ASME
۵۰.....	ASTM
۵۱.....	انواع لوله های فولادی و تیوپ
۵۴.....	لوله بر، انواع و کاربرد آنها و چگونگی نگه داری لوله برها
۵۵.....	معیارهای بریدن لوله با لوله بر
۵۶.....	برقو انواع و کاربرد آنها و نحوه برقو زدن
۵۶.....	معیارهای ثابت کردن لوله:
۵۷.....	فصل چهارم: جوشکاری و رفع عیوب جوش
۵۷.....	روش اتصال فلزات
۵۷.....	انواع دستگاه های جوشکاری (ترانس، دینام، رکتی فایر و....)

۶۱.....	مفاهیم و اصطلاحات بکار رفته در جوشکاری
۶۴.....	انواع حالات جوش طبق استاندارد:
۶۷.....	الکتروود، انواع و کاربرد آنها
۶۷.....	وظایف پوشش الکتروود
۷۱.....	مزایا و معایب جوشکاری جریان مستقیم و متناوب
۷۳.....	مقررات و آیین نامه های جوشکاری
۷۴.....	علل خلل و فرج در جوشکاری
۷۵.....	معیارهای گرده سازی ساده و مرکب در وضعیت تخت
۷۵.....	عوامل موثر بر جوشکاری
۷۹.....	فصل پنجم: اتصال لوله های گاز
۷۹.....	انواع اتصال لوله ها
۸۰.....	زانویی ها
۸۰.....	تبدیلات یا کاهنده ها
۸۰.....	سه راهی
۸۱.....	کپ
۸۱.....	انواع انشعاب لوله به لوله
۸۲.....	اتصال پیچ و مهره ایی
۸۲.....	انواع پیچ و مهره
۸۳.....	بولت:
۸۴.....	واشر ها (گزکیت):
۸۵.....	فصل ششم: عایق کاری و حفاظت از لوله ها
۸۵.....	معیارهای عایق کاری
۸۷.....	عوامل فرسایند لوله
۸۷.....	لوازم مورد نیاز زنگ زدایی

۸۷.....	طریقه پیچیدن نوار دور لوله
۸۷.....	شرایط محیط بر نوار پیچی
۸۷.....	پلاریزاسیون
۸۸.....	حفاظت کاتودیک
۸۹.....	فصل هفتم: بازرسی، تحویل و تزریق گاز در سیستم لوله کشی گاز
۸۹.....	مقررات و آیین نامه های شرکت ملی گاز
۹۱.....	فضای ساختمان و حجم گاز مصرفی
۹۲.....	شرایط محیط و اثر آن بر میزان گاز مصرفی
۹۲.....	محاسبه و ساینبدی سیستم لوله کشی گاز
۹۵.....	موارد مهم در کنترل کیفیت سیستم های لوله کشی گاز
۹۵.....	کلکتور گاز، انواع و کاربرد آن
۹۷.....	محل نصب کنتور و فواصل لوله های ورود و خروج
۹۷.....	معیارهای انتخاب مسیر لوله گاز
۹۸.....	روش انشعاب دادن لوله گاز از لوله اصلی
۹۹.....	اقدامات لازم در صورت وجود نشت گاز
۹۹.....	معیارهای بررسی نشت سیستم لوله کشی گاز
۹۹.....	با استفاده از کنتور
۱۰۰.....	بدون استفاده از کنتور