

۲۰۴۵۵۰۸
۵۸-۴۳۰
م ۱ ص ۲



مأموریت فرمینگ ماری
دییگران تهران

به نام خدا

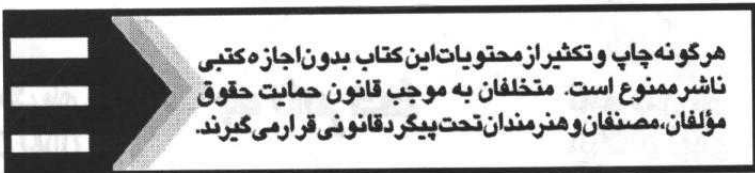


مأموریت فرمینگ ماری
دییگران تهران

مرجع کامل نظارت و بازرسی گاز لوله های گاز ۱/۴ پوندی ساختمان های مسکونی، تجاری، صنعتی

مؤلف

مهندس میثم نوروز زاده



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

«عنوان کتاب: مرجع کامل نظارت و بازرسی گاز»

نوله کشی گاز ۱/۴ پوندی

ساختن های مسکونی. تجاری. صنعتی

«مؤلف: مهندس میثم نوروززاده»

«ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران»

«صفحه آرای: فریوش عظیمی»

«طراح جلد: داریوش فرسای»

«نوبت چاپ: اول»

«تاریخ نشر: ۱۳۹۸»

«چاپ و صحافی: درج عقیق»

«تیراژ: ۱۰۰۰ جلد»

«قیمت: ۹۷۰۰۰۰ ریال»

«شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۱۴۴-۴»

«نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagran-tehran.com

www.mftdibagaran.ir

نشانی تلگرام: @mftbook

اپلیکیشن دیباگران تهران را از سایت های اینترنتی دیباگران دریافت نمایید.



سرشناسه: نوروز زاده، میثم، ۱۳۶۷-

عنوان و نام پدیدآور: مرجع کامل نظارت و بازرسی

گاز: نوله کشی گاز ۱/۴ پوندی... / مؤلف: میثم نوروز زاده

مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۸

مشخصات ظاهری: ۴۱۲ص: مصور،

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۱۴۴-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: گاز-لوله ها Gas-pipes

موضوع: گاز-لوله کشی Gas pipelines

موضوع: گاز-لوله کشی - طرح و ساختمان

موضوع: Gas pipelines-design and construction

موضوع: گاز-لوله کشی و تعمیر

موضوع: Gas-pipes-maintenance and repair

رده بندی کنگره: ۷۵۷ P

رده بندی دیویی: ۶۶۵/۷۴۴

شماره کتابشناسی ملی: ۵۷۳۴۷۴۰

فهرست مطالب

فصل اول - بخش اول / آشنایی با گاز طبیعی / آشنایی با گاز طبیعی و تاریخچه مصرف آن در ایران و جهان ۱۸

- ۱-۱- منشأ پیدایش گاز طبیعی ۱۸
- ۲-۱- خصوصیات مهم گاز طبیعی ۱۹
- ۳-۱- انواع گاز سوخت ۲۳
- ۴-۱- پالایش و آماده سازی گاز طبیعی برای مصرف ۲۷
- ۵-۱- انتقال و توزیع گاز به شبکه محلی ۲۹
- ۶-۱- توزیع ۳۰
- ۷-۱- آشنایی با ایستگاه های گاز فشار ضايع ۳۱
- ۸-۱- برخی از تجهیزات مهم موجود در ایستگاه ها ، تقلیل فشار عبارتند از: ۳۵

فصل اول - بخش دوم / تعاریف ۴۰

- ۱-۲- احتراق گاز ۴۱
- ۲-۲- استانداردهای IGS ۴۱
- ۳-۲- استانداردهای IPS ۴۱
- ۴-۲- ایستگاه تقلیل فشار اولیه ۴۱
- ۵-۲- ایستگاه تقلیل فشار ثانویه ۴۲
- ۶-۲- ایستگاه مشترکین عمده ۴۲
- ۷-۲- پکیج ۴۲
- ۸-۲- ترموکوپل ۴۳
- ۹-۲- تنظیم کننده فشار گاز (رگولاتور) ۴۳
- ۱۰-۲- جوش الکترو فیوژن ۴۳
- ۱۱-۲- دستگاه گاز سوز ۴۴
- ۱۲-۲- دستگاه گاز سوز پرمصرف ۴۴
- ۱۳-۲- دستگاه نظارت ۴۴
- ۱۴-۲- دودکش ۴۴
- ۱۵-۲- دودکش پیش ساخته ۴۴
- ۱۶-۲- دودکش یک جلاره ۴۵
- ۱۷-۲- ساختمانهای عمومی ۴۵

۴۵	۱۸-۲ سازمان قانونی نظارت بر امر لوله کشی گاز مشترکین عمده
۴۵	۱۹-۲ سیستم تهویه
۴۵	۲۰-۲ سیستم لوله کشی گاز ساختمان
۴۵	۲۱-۲ شرکت ملی گاز
۴۶	۲۲-۲ شرکت گاز ناحیه
۴۶	۲۳-۲ شرکت ها، موسسات، مشاورین و افراد ذیصلاح
۴۶	۲۴-۲ شمعک
۴۶	۲۵-۲ شیر اصلی
۴۷	۲۶-۲ فیوز گاز
۴۷	۲۷-۲ حساس به زلزله گاز
۴۷	۲۸-۲ شیر فرعی
۴۸	۲۹-۲ شیر: از رگولاتور
۴۸	۳۰-۲ شیر مصرف
۴۸	۳۱-۲ طوقه تنور
۴۹	۳۲-۲ علمک گاز
۴۹	۳۳-۲ کنتور گاز
۴۹	۳۴-۲ گاز طبیعی
۴۹	۳۵-۲ گازهای دودکش
۵۰	۳۶-۲ هشدار دهنده نشت گاز
۵۰	۳۷-۲ لوله رابط دودکش
۵۰	۳۸-۲ لوله کشی رابط
۵۱	۳۹-۲ لوله کشی داخلی
۵۱	۴۰-۲ متقاضی
۵۱	۴۱-۲ مجری
۵۱	۴۲-۲ محصولات احتراق
۵۲	۴۳-۲ محفظه احتراق
۵۲	۴۴-۲ مشترک
۵۲	۴۵-۲ مشعل گاز
۵۲	۴۶-۲ مصرف کننده
۵۲	۴۷-۲ میلک
۵۳	۴۸-۲ مهندس ناظر گاز
۵۳	۴۹-۲ میلیمتر ستون آب
۵۳	۵۰-۲ نقطه مصرف
۵۳	۵۱-۲ هواکش
۵۳	۵۲-۲ هواگیری
۵۳	۵۳-۲ هوای احتراق
۵۴	۵۴-۲ هوای اضافی
۵۴	۵۵-۲ هوای تهویه
۵۴	

۵۴..... ۵۶-۲- هوای رقیق کننده

فصل دوم - بخش اول / کلیات..... ۵۵

۵۶..... ۱-۲- حدود و دامنه ی کاربرد

۵۶..... ۲-۲- مسئولیت ها

۶۲..... ۳-۲- موارد استفاده از مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان

فصل سوه - بخش اول / گروه بندی ساختمان ها ۶۴

۶۵..... ۱-۳- گروه بندی ساختمان ها

۶۵..... ۳-۱-۳- ساختمان های مسکونی

۶۵..... ۳-۱-۳- مجتمع های مسکونی

۶۶..... ۳-۱-۴- ساختمان های عمومی

۶۶..... ۳-۱-۵- ساختمان های خاص

۶۷..... ۳-۱-۶- انواع ساختمان های عمومی

فصل چهارم - بخش اول / ساختمان های عمومی و خاص..... ۷۲

۷۳..... ۴-۱- مقررات ویژه گازرسانی به ساختمانهای عمومی و خاص

۷۴..... ۴-۲- ممنوعیت نصب وسایل گازسوز گرمایشی

۷۴..... ۴-۳- الزامات نصب وسایل گازسوز در شرایط خاص

۷۵..... ۴-۴- الزامات نصب تجهیزات ایمنی

۷۵..... ۴-۵- محدودیت عبور لوله گاز از سقف های کاذب محل های تجمع

۷۵..... ۴-۶- تأمین هوای احتراق برای وسایل گازسوز

۷۶..... ۴-۷- انتخاب مسیر دودکش وسایل گازسوز

۷۶..... ۴-۸- سایر موارد

فصل ۵ - بخش اول / نقشه کشی ۷۷

۷۸..... ۵-۱- توانایی پیاده کردن نقشه های لوله کشی

۸۰..... ۵-۱-۱- آشنایی با علائم اختصاری و مقیاس نقشه ها در لوله کشی

۸۰..... ۵-۱-۲- آشنایی با نقشه های ساختمان و مشخصات آنها

۸۱..... ۵-۱-۳- شناسایی اصول پیاده کردن نقشه های ایزومتریک لوله کشی گاز

- ۸۲..... ۴-۱-۵- رسم ایزومتریک
- ۸۵..... ۵-۱-۵- مراحل اجرایی نقشه لوله‌کشی گاز
- ۹۱..... ۶-۱-۵- انتخاب مسیر لوله کشی گاز
- ۹۱..... ۷-۱-۵- تهیه نقشه های سیستم لوله کشی
- ۹۲..... ۸-۱-۵- نکات ویژه جهت تاییدیه نقشه های گاز

فصل ۵ - بخش دوم / ساینک لوله کشی ۹۳

- ۹۴..... ۱-۲-۵- انتخاب قطر لوله گاز
- ۹۴..... ۲-۲-۵- شرح اِسمی مجاز
- ۹۴..... ۳-۲-۵- مقنا برآورد مصرف گاز
- ۹۴..... ۴-۲-۵- تعیین دِمالانی تین سِر
- ۹۴..... ۵-۲-۵- نقطه مصرف
- ۹۶..... ۶-۲-۵- تعیین طول لوله
- ۹۷..... ۷-۲-۵- تعیین قطر لوله گاز

فصل پنجم - بخش سوم / رگولاتور ۱۰۷

- ۱۰۸..... ۱-۳-۵- رگولاتور
- ۱۱۰..... ۲-۳-۵- رگولاتورهای انشعاب
- ۱۱۰..... ۳-۳-۵- نصب رگولاتور
- ۱۱۱..... ۴-۳-۵- مقطع بریده یک رگولاتور
- ۱۱۲..... ۵-۳-۵- قطع شدن گاز بوسیله رگلاتور گاز در زمستان

فصل ۵ - بخش چهارم / علمک، لوله رابط، کلکتور ۱۱۴

- ۱۱۵..... ۱-۴-۵- آشنایی با روش انشعاب گیری از لوله اصلی
- ۱۱۶..... ۲-۴-۵- علمک
- ۱۱۷..... ۳-۴-۵- کلکتور
- ۱۱۸..... ۴-۴-۵- لوله رابط
- ۱۱۹..... ۵-۴-۵- استاندارد در شرایط عبور لوله های رابط

فصل ۵ - بخش پنجم / کنتور ۱۳۱

- ۱۳۲ ۱-۵-۵- آشنایی با کنتور گاز، قواغ و کاربرد آنها
- ۱۳۳ ۲-۵-۵- آشنایی با محل نصب کنتور و فواصل لوله های ورود و خروج
- ۱۳۴ ۳-۵-۵- کاربرد انواع کنتورها
- ۱۳۵ ۴-۵-۵- ظرفیت کنتورها
- ۱۳۶ ۵-۵-۵- ساختمان کنتور دیافراگمی
- ۱۳۷ ۶-۵-۵- مرادها، نصب کنتور
- ۱۳۸ ۷-۵-۵- راهمات کنتور

فصل ۵ - بخش ششم / شیرها ۱۳۰

- ۱۳۱ ۶-۵- شیرها
- ۱۳۲ ۱-۶-۵- شرایط نصب شیرها
- ۱۳۳ ۲-۶-۵- ضوابط نصب شیر وسیله گاز سوز
- ۱۳۵ ۳-۶-۵- کنترل های دستگاه های گاز سوز
- ۱۳۸ ۴-۶-۵- مقررات ملی ساختمان و شیرها
- ۱۳۹ ۵-۶-۵- نقاط انتهایی لوله کشی
- ۱۳۹ ۶-۶-۵- شیرهای قطع اتوماتیک جریان گاز حساس به زلزله
- ۱۴۰ ۷-۶-۵- شیر خودکار قطع جریان گاز اضافی فیوز گازی و کاربردها

فصل ششم - بخش ۱ / خم کاری ۱۴۲

- ۱۴۳ ۱-۱-۶- اصول خمکاری در لوله کشی گاز
- ۱۴۳ ۲-۱-۶- مزایای خمکاری
- ۱۴۳ ۳-۱-۶- انواع دستگاه های خمکاری
- ۱۴۳ ۴-۱-۶- خمکن هیدرولیکی
- ۱۴۴ ۵-۱-۶- قطعات مختلف خمکن هیدرولیکی
- ۱۴۴ ۶-۱-۶- خمکن اهرمی
- ۱۴۴ ۷-۱-۶- خمکن فنری
- ۱۴۵ ۸-۱-۶- خمکن لوله های برقی
- ۱۴۵ ۹-۱-۶- خم گرم
- ۱۴۶ ۱۰-۱-۶- محاسبه طول لوله خمکاری شده

- ۱۴۷ ۱۱-۱-۶- نکاتی که در خمکاری لوله کشی گاز باید رعایت شود.
- ۱۴۸ ۱۲-۱-۶- محاسبه شعاع خمش
- ۱۴۸ ۱۳-۱-۶- زاویه خمش مجاز

فصل ۶ - بخش دوم / لوله کشی روکار، توکار و عایق کاری ۱۵۰

- ۱۵۱ ۱-۲-۶- لوله کشی روکار
- ۱۵۲ ۲-۲-۶- خصات لوله های روکار
- ۱۵۵ ۳-۲-۶- سایم، اصول عایق کاری لوله
- ۱۵۶ ۴-۲-۶- حفاظت کاتدیک
- ۱۵۸ ۵-۲-۶- POLARIZATION پلاریزاسیون
- ۱۵۹ ۶-۲-۶- آشنایی با رنگ و لیزر برای رنگ زدن لوله ها
- ۱۵۹ ۷-۲-۶- شناسایی اماکن خطرناک زدن لوله ها
- ۱۶۰ ۸-۲-۶- عایقکاری لوله های توکار
- ۱۶۰ ۹-۲-۶- آشنایی با بست لوله قوس و پرید آن
- ۱۶۱ ۱۰-۲-۶- لوله کشی توکار
- ۱۶۱ ۱۱-۲-۶- مشخصات لوله های توکار
- ۱۶۲ ۱۲-۲-۶- عایقکاری لوله های توکار
- ۱۶۸ مقررات ملی ساختمان

فصل ۶ - بخش سوم / جوشکاری ۱۷۱

- ۱۷۲ ۱-۳-۶- تعریف جوشکاری
- ۱۷۲ ۲-۳-۶- شناسایی اصول جوشکاری لوله در حالات مختلف
- ۱۷۴ ۳-۳-۶- آماده سازی لوله برای جوشکاری
- ۱۷۴ ۴-۳-۶- شناسایی اصول لوله کشی گاز خانگی و تجاری
- ۱۷۵ ۵-۳-۶- آشنایی با روشهای جوشکاری
- ۱۷۶ ۶-۳-۶- جوش قوس الکتریکی با الکتروود روپوش دار
- ۱۷۶ ۷-۳-۶- عملیات جوشکاری
- ۱۷۷ ۸-۳-۶- دستگاه های جوشکاری
- ۱۷۸ ۹-۳-۶- ترانسفورماتور
- ۱۷۹ ۱۰-۳-۶- انتخاب نوع جریان جوشکاری
- ۱۷۹ ۱۱-۳-۶- جوشکاری اثر مثبت
- ۱۸۰ ۱۲-۳-۶- جوشکاری اثر منفی
- ۱۸۰ ۱۳-۳-۶- الکتروود های جوشکاری

۱۸۱	 ۱۴-۳-۶- مشخصات انواع الکترودها
۱۸۱	 ۱۵-۳-۶- ترکیبات شیمیایی فلز جوش
۱۸۳	 ۱۶-۳-۶- تقسیم بندی الکترودها
۱۸۴	 ۱۷-۳-۶- شناسایی الکترودها با علائم اختصاری
۱۸۷	 مقررات ملی ساختمان
۱۸۷	 ۱۸-۳-۶- جوشکار
۱۸۷	 ۱۹-۳-۶- اجرای سیستم لوله کنی گاز طبیعی
۱۸۷	 ۲۰-۳-۶- آماده سازی برای جوشکاری
۱۸۸	 ۲۱-۳-۶- کنترل کیفیت جوش
۱۸۸	 ۲۲-۳-۶- یوب جوشکاری
۲۰۱	 ۲۱-۳-۶- یب ظاهری جوش

فصل ۷ - بخش اول / آزمایش نشت لوله ۲۰۷

۲۰۸	 ۱-۱-۷- آزمایش نشت لوله
۲۰۸	 ۲-۱-۷- آشنایی با وسایل تست لوله ها
۲۰۸	 ۳-۱-۷- شناسایی اصول تست لوله ها
۲۰۹	 ۴-۱-۷- حریق کار
۲۱۰	 مقررات ملی ساختمان

فصل ۸ - بخش اول / نصب وسایل گازسوز ۲۱۴

۲۲۲	 ۱-۸ - فضای ساختمان و حجم گاز مصرفی
۲۲۲	 ۲-۸ - شرایط محیط و اثر آن بر میزان گاز مصرفی
۲۲۴	 مقررات ملی ساختمان
۲۲۴	 ۳-۸ - نصب و راه اندازی وسایل گازسوز

فصل ۸ - بخش دوم / تامین هوای احتراق ۲۳۰

۲۵۵	۱-۹- دودکش وسایل گازسوز
۲۵۵	۲-۹- اهداف نصب دودکش
۲۵۵	۳-۹- تهویه
۲۵۵	۴-۹- منحرف کننده کشش هوا
۲۵۶	۵-۹- دودکش ثانویه
۲۵۶	۶-۹- دودکش اولیه
۲۵۶	۷-۹- دودکش اصلی
۲۵۶	۸-۹- دودکش فرعی
۲۵۷	۹-۹- دودکش منفرد
۲۵۷	۱۰-۹- کاتال
۲۵۷	۱۱-۹- هوای اضافی
۲۵۷	۱۲-۹- کاتال با شکل
۲۵۷	۱۳-۹- کاتال تهویه
۲۵۸	۱۴-۹- کلاهدک دودکش
۲۵۹	۱۵-۹- سیستم انشعابی یا دوخطی دودکش
۲۵۹	۱۶-۹- سیستم دودکش مشترک
۲۵۹	۱۷-۹- موقعیت کلاهدک دودکش
۲۶۰	۱۸-۹- وسیله گازسوز مجزا از اتاق
۲۶۱	۱۹-۹- وسیله گازسوز یا دودکش تعادلی
۲۶۱	۲۰-۹- مصالح مورد استفاده دودکش
۲۶۱	۲۱-۹- تعیین قطر دودکش مستقل
۲۶۲	۲۲-۹- تعیین قطر دودکش مشترک
۲۶۴	۲۳-۹- طراحی دودکش وسایل گازسوز ساختمانهای چند طبقه
۲۷۲	۲۴-۹- نکاتی که بایستی در طراحی و اجرای دودکش وسایل گازسوز رعایت شود
۲۷۴	۲۵-۹- ضوابط مربوط به نصب دودکش
۲۷۴	۲۶-۹- کلاهدک تعدیل جریان دودکش
۲۷۵	۲۷-۹- کلاهدک تعدیل جریان دودکش به منظور اهداف زیر نصب میشود
۲۷۵	۲۸-۹- نصب کلاهدک تعدیل جریان دودکش
۲۷۶	۲۹-۹- فاصله نصب دستگاه های گازسوز از مواد، مصالح و اشیاء قابل اشتعال

فصل ۱۰ - بخش اول / بهره برداری از شبکه لوله کشی ۲۷۸

- ۱-۱۰- نکاتی که باید در دوره بهره‌برداری رعایت شود ۲۷۹
- ۲-۱۰- تعمیرات سیستم لوله کشی گاز داخل ساختمان ۲۷۹
- ۳-۱۰- حوادث ناشی از گاز ۲۸۰
- ۴-۱۰- نکاتی که در هنگام نصب شیر مصرف باید رعایت نمود ۲۸۱
- ۵-۱۰- نکاتی که هنگام نصب شیلنگهای گاز باید رعایت نمود ۲۸۲
- ۶-۱۰- تست فشار و آب‌شمام بوی گاز ۲۸۲
- ۷-۱۰- شیر هوا بر مورد ایمنی لوله کشی گاز ۲۸۳
- ۸-۱۰- حفاظت لوله کشی گاز ۲۸۴

فصل ۱۱ - بخش اول / نکات کلی و مبحث هفدهم / مقررات ملی ساختمان ۲۸۶

- ۱-۱۱- کلیات ۲۸۷
- ۲-۱۱- گروه بندی ساختمان ها ۲۹۵
- ۳-۱۱- مقررات ویژه گازرسانی به ساختمانهای عمومی ۲۹۶
- ۴-۱۱- طراحی سیستم لوله کشی گاز و انتخاب مصالح ۲۹۷
- ۵-۱۱- اجرای سیستم لوله کشی گاز طبیعی ۳۱۰
- ۶-۱۱- کنترل کیفیت، آزمایش، بازرسی، صدور تاییدیه، تحویل و تزریق ۳۱۹
- ۷-۱۱- نصب و راه اندازی وسایل گازسوز ۳۲۱
- ۸-۱۱- دودکش های دستگاه های گازسوز ساختمان ها ۳۲۸

فصل ۱۲ - بخش اول / عبور لوله از اماکن مختلف ۳۳۲

- ۱-۱۲- عبور لوله از اماکن مختلف ۳۳۲

فصل ۱۳ - بخش اول / دستورالعمل طراحی، اجرا و بازرسی، لوله کشی گاز ۳۳۶

- ۱-۱۳- محدوده کاری نظارت و بازرسی گاز خفگی و تجاری ۳۳۷
- ۲-۱۳- علمک ۳۳۷
- ۳-۱۳- لوله رابط ۳۳۷

۳۳۹	۴-۱۳- کلکتور
۳۴۰	۵-۱۳- کتور
۳۴۲	۶-۱۳- شیر ها
۳۴۴	۷-۱۳- نقشه کشی
۳۴۵	لوله ها
۳۴۵	۸-۱۳- لوله های روکار
۳۴۸	۹-۱۳- لوله های توکار
۳۴۹	۱۰-۱۳- عایق کاری لوله های توکار
۳۴۹	۱۱-۱۳- مشخصات نوار پرایمر
۳۵۱	۱۲-۱۳- جو کش
۳۵۵	استفاده از کدک غیر استاندارد
۳۶۴	۳-۱۳- ساینده
۳۶۴	۱۴-۱۳- روشنایی
۳۶۶	۱۵-۱۳- لوازم گازسوز
۳۶۸	۱۶-۱۳- پلویز
۳۶۹	۱۷-۱۳- بخاری
۳۷۱	۱۸-۱۳- شومینه
۳۷۲	۱۹-۱۳- آبگرمکن
۳۷۳	۲۰-۱۳- لوله کشی
۳۷۶	۲۱-۱۳- آزمایش و تست لوله کشی
۳۷۶	۲۲-۱۳- مقدار مصارف
۳۷۷	۲۳-۱۳- مغازه ها
۳۷۸	۲۴-۱۳- نوارپیچی و رنگ آمیزی و بست لوله ها
۳۷۸	۲۵-۱۳- موتورخانه
۳۷۹	۲۶-۱۳- جوشکاری
۳۷۹	۲۷-۱۳- تامین هوا
۳۸۴	۲۸-۱۳- اجاق گاز
۳۸۴	۲۹-۱۳- پکیج
۳۸۵	۳۰-۱۳- تأییدیه

فصل ۱۴ - بخش اول / الزامات مهم در بازرسی و نظارت گاز..... ۳۸۶

۳۸۷	۱-۱۴- الزامات مهم در بازرسی و نظارت گاز
-----	---

فصل ۱۵ - بخش اول / مشاعات ساختمان..... ۳۹۳

فصل ۱۵ - بخش دوم / چک لیست های نظارت ۳۹۷

پیوست ها ۴۰۷

پیوست ۱ ۴۰۸

پیوست ۲ ۴۱۰

منابع و مآخذ ۴۱۲

www.ketab.ir

مقدمه مؤلف:

با توجه به اندک بودن کتابی مرجع و راهنما در زمینه نظارت و بازرسی گاز که بصورت کامل تشریح و تفصیل مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان را در بر گیرد و عدم دسترسی سریع مهندسان و مجریان به نکات مهم و ضروری در زمان محدود آزمون بر آن شدم که از صفر تا صد طراحی، اجرا، نظارت و بازرسی لوله کشی گاز ساختمان ها را بصورت تفکیک شده و مجزا و منطبق بر استاندارد های مبحث ۱۷ به رشته تحریر در آورم.

کتاب حاضر را بدلیل جمع بندی و طبقه بندی موضوعی نکات اصلی و کلیدی آن میتوان به عنوان راهنمای کامل مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان به جهت شرکت در آزمون های نظام مهندسی، تریفات صلاحیت نظارت و بازرسی گاز و ارتقاء پایه مهندسان مکانیک، و همچنین بدلیل دسته بندی نکات نظارتی به عنوان دستیار مهندسان ناظر و مجریان تجربی لوله کشی گاز ساختمان ها دانست.

بر خود وظیفه می دانم در کسوت شاگردی از زحمات و خدمات ارزشمند استاد ارجمند، فرهیخته و گرانقدرم جناب آقای مهندس رحمت اله رحیفی که تلاش و کوشش در تعلیم و تربیت و انتقال معلومات و تجربیات ایشان در کنار برقراری رابطه صمیمی و دوستانه با دانشجویان و ایجاد فضایی دلنشین برای کسب علم و دانش که حقیقتاً قابل ستایش است، تقدیر و تشکر نمایم و از خداوند متعال برای ایشان سلامتی و موفقیت مسئلت دارم.

میثم نوروززاده

۹۸/۰۳/۰۸