

وزارت مسکن و شهرسازی  
معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان

# مقررات ملی ساختمان ایران

## مبحث هفدهم

### تأسیسات لوله کشی و تجهیزات گاز طبیعی ساختمان‌ها

سال ۱۳۸۱

دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

تأسیسات لوله کشی و تجهیزات گاز طبیعی ساختمانها/ تهیه کننده دفتر تدوین و ترویج مقررات  
ملی ساختمان وزارت مسکن و شهرسازی . معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان. تهران . ۱۳۸۱.  
۱۲۸ ص. : مصور. جدول - . (مقررات ملی ساختمان ایران . مبحث ۱۷)

ISBN 978-964-758814-0

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

واژه نامه .

کتابنامه : ص. ۱۲۷.

چاپ سوم ۱۳۸۴

۱. ساختمان سازی -- قوانین و مقررات -- ایران . ۲. لوله کشی . ۳. گاز -- لوله کشی. الف. ایران.  
وزارت مسکن و شهرسازی. دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان. ب. فروست.

۳۴۳/۵۵۰۷۸۶۹۰۲۶۳

KMH ۳۴۰۲/م۷

ج. ۱۷

م ۸۱-۳۷۷۱

کتابخانه ملی ایران

نام کتاب	:	مبحث ۱۷ تأسیسات لوله کشی و تجهیزات گاز طبیعی ساختمانها
تهیه کننده	:	دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان
ناشر	:	نشر توسعه ایران
شمارگان	:	۳۰۰۰ جلد
شابک	:	۹۷۸-۹۶۴-۷۵۸۸۱۴-۰
نوبت چاپ	:	ششم
تاریخ چاپ	:	۱۳۸۶
چاپ و صحافی	:	کتیبه
قیمت	:	۱۷۰۰۰ ریال

حق چاپ برای تهیه کننده محفوظ است .

بسمه تعالی

## پیشگفتار

مقررات ملی ساختمان مجموعه‌ای است از ضوابط فنی، اجرایی و حقوقی لازم‌الرعایه در طراحی، نظارت و اجرای عملیات ساختمانی اعم از تخریب، نوسازی، توسعه بنا، تعمیر و مرمت اساسی، تغییر کاربری و بهره‌برداری از ساختمان که به منظور تأمین ایمنی، بهره‌دهی مناسب، آسایش، بهداشت و صرفه اقتصادی فرد و جامعه وضع می‌گردد. در کشور ما، در کنار مقررات ملی ساختمان، مدارک فنی دیگر از قبیل:

\* آیین‌نامه‌های ساختمانی

\* استانداردها و آیین‌کارهای ساختمان‌سازی

\* مشخصات فنی ضمیمه پیمانها

\* نشریات ارشادی و آموزشی

توسط مراجع مختلف تدوین و انتشار می‌یابد که گرچه از نظر کیفی و محتوایی حائز اهمیت است، اما با مقررات ملی ساختمان تمایزهای آشکار دارد.

آنچه مقررات ملی ساختمان را از این قبیل مدارک متمایز می‌سازد الزامی بودن، اختصاری بودن و سازگار بودن آن با شرایط کشور از حیث نیروی انسانی ماهر، کیفیت و کمیت مصالح ساختمانی، توان اقتصادی و اقلیم و محیط می‌باشد تا از این طریق نیل به هدفهای پیش‌گفته ممکن گردد. وزارت مسکن و شهرسازی که در اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان وظیفه تدوین مقررات ملی ساختمان را به عهده دارد از چند سال پیش طرح کلی تدوین مقررات ملی ساختمان را تهیه و به مرحله اجرا گذاشته است که بر اساس آن، شورایی تحت عنوان «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان» با عضویت استادان و صاحب‌نظران برجسته کشور به منظور نظارت بر تهیه و هماهنگی بین مباحث از حیث شکل، ادبیات، واژه‌پردازی، حدود و دامنه کاربرد تشکیل داده و در کنار آن «کمیته‌های تخصصی» را، جهت مشارکت جامعه مهندسی کشور در تدوین

مقررات ملی ساختمان زیر نظر شورا به وجود آورده است.

پس از تهیه پیش نویس مقدماتی بحث مورد نظر، کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث پیش نویس مذکور را مورد بررسی و تبادل نظر قرار داده و با انجام نظرخواهی از مراجع ذیصلاح نظیر سازمانهای رسمی دولتی، مراکز علمی و دانشگاهی، موسسات تحقیقاتی و کاربردی، انجمن‌ها و تشکلهای حرفه‌ای و مهندسی، سازمانهای نظام مهندسی ساختمان استانهای سراسر کشور، آخرین اصلاحات و تغییرات لازم را اعمال می‌نمایند. متن نهائی از طریق «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان» برای تصویب و طی مراحل قانونی در اختیار وزارت مسکن و شهرسازی قرار می‌گیرد.

معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان از هنگامی که این مسئولیت مهم بر عهده‌اش واگذار گردیده است مجدانه سعی نموده است با تشکیل شورای تدوین مقررات ملی ساختمان و کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث و کسب نظر از صاحب نظران و مراجع ذیصلاح بر غنای هر چه بیشتر مقررات ملی ساختمان بیفزاید و این مجموعه را همان طور که منظور نظر قانون‌گذار بوده است در اختیار جامعه مهندسی کشور قرار دهد.

تدوین کنندگان مقررات ملی ساختمان و اعضای کمیته‌های تخصصی از کلیه دست اندرکاران بخش‌های مختلف ساختمان انتظار دارند با ارائه نظریات و پیشنهادهای خود، آنان را در رسیدن به هدفهای مورد نظر یاری رسانند.

دفتر تدوین و ترویج

مقررات ملی ساختمان

## هیأت تهیه کننده مقررات تأسیسات لوله کشی و تجهیزات گاز طبیعی ساختمان ها

### الف) شورای تدوین مقررات ملی ساختمان

- دکتر محمدتقی احمدی عضو
- دکتر عباسعلی تسنیمی عضو
- دکتر علی اکبر رمضانپور عضو
- دکتر مرتضی زاهدی عضو
- دکتر محسن غفوری آشتیانی عضو
- مهندس محمد فائزی رئیس
- دکتر مهدی قالیبافیان عضو
- دکتر بهروز گتیمیری عضو
- دکتر محمود گلابچی عضو
- مهندس حشمت‌اله منصف عضو
- مهندس آلدیک موسسیان عضو
- دکتر سیدرسول میرقادری عضو
- مهندس نادر نجیمی دبیر

### ب) کمیته تخصصی مبحث هفدهم «تأسیسات لوله کشی و تجهیزات گاز طبیعی ساختمان ها»

- مهندس بیژن اوچانی عضو
- مهندس مسعود غازی سلحشور عضو
- مهندس هادی گلابچی عضو
- مهندس سیدمحسن موسوی مسئول
- مهندس شمس‌اله ناظمی عضو
- مهندس فاطمه آذرنجات نماینده دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

### پ) تدوین کنندگان

متن مقدماتی: ● مهندس عباس صالحی، ● مهندس کاظم کلالی (نمایندگان شرکت ملی گاز ایران)  
متن نهایی: کمیته تخصصی

۱	۱-۱۷ کلیات
۱	۱-۱-۱۷ حدود و دامنه کاربرد
۱	۲-۱-۱۷ تعاریف
۲	۳-۱-۱۷ فهرست تعاریف
۸	۴-۱-۱۷ ضوابط قانونی
۸	۱-۴-۱-۱۷ کلیات
۸	۲-۴-۱-۱۷ لوله کشی های خارج از این بحث
۸	۳-۴-۱-۱۷ اهداف عمومی این بحث
۹	۴-۴-۱-۱۷ منحصر به فرد بودن مقررات
۹	۵-۴-۱-۱۷ لوله کشی مغایر با این مقررات
۹	۶-۴-۱-۱۷ ساختمانهای موجود
۹	۷-۴-۱-۱۷ نگهداری و بهره برداری
۱۰	۸-۴-۱-۱۷ تخریب
۱۰	۹-۴-۱-۱۷ مصالح
۱۰	۱۰-۴-۱-۱۷ نقشه ها و مشخصات فنی
۱۰	۱۱-۴-۱-۱۷ نظارت
۱۰	۱۲-۴-۱-۱۷ بازرسی و صدور تأییدیه
۱۱	۱۳-۴-۱-۱۷ مجری

۱۳	..... گروه‌بندی ساختمانها	۲-۱۷
۱۳	..... کلیات	۱-۲-۱۷
۱۳	..... ساختمانهای مسکونی	۲-۲-۱۷
۱۳	..... ساختمانهای عمومی	۳-۲-۱۷
۱۴	..... ساختمانهای خاص	۴-۲-۱۷
۱۵	..... انواع ساختمانهای عمومی	۵-۲-۱۷
۱۵	..... ساختمانهای محل تجمع	۱-۵-۲-۱۷
۱۵	..... ساختمانهای آموزشی و فرهنگی	۲-۵-۲-۱۷
۱۵	..... ساختمانهای محل پذیرایی و اقامت موقت	۳-۵-۲-۱۷
۱۶	..... ساختمانهای اداری	۴-۵-۲-۱۷
۱۶	..... ساختمانهای تجاری و مراکز تجاری و داد و ستد	۵-۵-۲-۱۷
۱۶	..... ساختمانهای بهداشتی، درمانی و مراقبتی	۶-۵-۲-۱۷
۱۶	..... مقررات ویژه گازرسانی به ساختمانهای عمومی	۶-۲-۱۷
۱۷	..... کلیات	۱-۶-۲-۱۷
۱۷	..... ممنوعیت نصب وسایل گازسوز گرمایشی	۲-۶-۲-۱۷
۱۸	..... شرایط نصب دستگاههای گازسوز در ساختمانهای دارای محدودیت به صورت ویژه	۳-۶-۲-۱۷
	..... ایمنی موتورخانه‌ها و سایر مکانهای محل نصب دستگاههای گازسوز در بیمارستانها، هتل‌ها و ساختمانهای مشابه	۴-۶-۲-۱۷
۱۹	..... محدودیت عبور لوله گاز از سقف‌های کاذب محل‌های تجمع	۵-۶-۲-۱۷
۱۹	..... تامین هوای کافی برای سوخت وسایل گازسوز	۶-۶-۲-۱۷
۲۰	..... انتخاب مسیر دودکش وسایل گازسوز	۷-۶-۲-۱۷
۲۰	..... مصالح مصرفی	۸-۶-۲-۱۷
۲۰	..... سایر موارد	۹-۶-۲-۱۷

- ۱۷-۳ طراحی سیستم لوله کشی گاز و انتخاب مصالح ..... ۲۱
- ۱۷-۳-۱ طراحی سیستم لوله کشی گاز ساختمانها ..... ۲۱
- ۱۷-۳-۱-۱ مراحل تهیه طرح شبکه لوله کشی گاز ..... ۲۱
- ۱۷-۳-۱-۲ محل ورود اشعاب گاز به ملک مصرف کننده ..... ۲۲
- ۱۷-۳-۱-۳ پیش بینی محل نصب تنظیم کننده فشار (رگولاتور) و کنتور ..... ۲۲
- ۱۷-۳-۱-۴ نصب کنتور ..... ۲۳
- ۱۷-۳-۱-۵ شیرها و محل نصب آنها ..... ۲۳
- ۱۷-۳-۱-۶ نقاط مصرف (سرهای انتهایی) ..... ۲۴
- ۱۷-۳-۱-۷ محل سرهای انتهایی لوله کشی ..... ۲۵
- ۱۷-۳-۱-۸ انتخاب قطر لوله گاز و عوامل وابسته به آن ..... ۲۵
- ۱۷-۳-۱-۹ اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه قطر لوله گاز ..... ۲۵
- ۱۷-۳-۱-۱۰ حداکثر قطر اسمی مجز ..... ۲۵
- ۱۷-۳-۱-۱۱ مقدار برآورد مصرف گاز ..... ۲۵
- ۱۷-۳-۱-۱۲ تعیین طول لوله ..... ۲۶
- ۱۷-۳-۱-۱۳ تعیین قطر لوله گاز ..... ۲۶
- ۱۷-۳-۱-۱۴ توسعه سیستم لوله کشی گاز موجود خانگی ..... ۲۷
- ۱۷-۳-۲ مشخصات مواد و مصالح مصرفی ..... ۲۳
- ۱۷-۳-۲-۱ لوله ..... ۲۳
- ۱۷-۳-۲-۲ اتصالات فولادی ..... ۲۴
- ۱۷-۳-۲-۳ شیرها ..... ۲۴
- ۱۷-۳-۲-۴ الکتروود ..... ۲۴
- ۱۷-۳-۲-۵ مواد عایق کاری ..... ۲۵
- ۱۷-۳-۲-۶ مواد آب بندی اتصال های دنده ای ..... ۳۶

- ۳۶ ..... ۱۷-۳-۷ مصالح مستعمل
- ۳۷ ..... ۱۷-۳-۶ جداول مشخصات لوله و اتصالات
- ۴۱ ..... ۱۷-۴-۲ اجرای سیستم لوله کشی گاز طبیعی
- ۴۱ ..... ۱۷-۴-۱ کلیات
- ۴۱ ..... ۱۷-۴-۲ لوله کشی
- ۴۱ ..... ۱۷-۴-۱-۲ انشعاب‌های فرعی
- ۴۱ ..... ۱۷-۴-۲-۲ محفظه تجمع ذرات داخلی لوله
- ۴۱ ..... ۱۷-۴-۲-۳ پاک کردن لوله
- ۴۲ ..... ۱۷-۴-۲-۴ خم کردن لوله
- ۴۲ ..... ۱۷-۴-۳ لوله کشی روکار
- ۴۵ ..... ۱۷-۴-۴ لوله کشی توکار
- ۴۷ ..... ۱۷-۴-۵ عایق‌کاری لوله‌ها
- ۴۷ ..... ۱۷-۴-۵-۱ عایق‌کاری لوله‌های روکار
- ۴۷ ..... ۱۷-۴-۵-۲ عایق‌کاری لوله‌های توکار
- ۴۸ ..... ۱۷-۴-۳-۵ تعمیر عایق‌کاری
- ۴۸ ..... ۱۷-۴-۶ جوشکاری
- ۴۸ ..... ۱۷-۴-۱-۱ کلیات
- ۴۹ ..... ۱۷-۴-۶-۲ جوش لب‌به‌لب
- ۴۹ ..... ۱۷-۴-۶-۳ جوش ماهیچه‌ای
- ۴۹ ..... ۱۷-۴-۶-۴ آماده‌سازی برای جوشکاری
- ۵۰ ..... ۱۷-۴-۶-۵ کنترل کیفیت جوش
- ۵۰ ..... ۱۷-۴-۶-۶ معایب ظاهری جوش

۵۴	.....	۷-۶-۴-۱۷	نمبر معایب
۵۴	.....	۸-۶-۴-۱۷	صلاحیت جوشکار
۵۵	.....	۵-۱۷	آزمایش، بازرسی، تحویل و تزریق گاز در سیستم لوله کشی گاز
۵۵	.....	۱-۵-۱۷	کنترل کیفیت
۵۵	.....	۱-۱-۵-۱۷	کلیات
۵۵	.....	۲-۱-۵-۱۷	مثولیت کنترل کیفیت
۵۵	.....	۳-۱-۵-۱۷	اصول مهم در کنترل کیفیت سیستم های لوله کشی گاز
۵۷	.....	۲-۵-۱۷	آزمایش نشت لوله
۵۸	.....	۳-۵-۱۷	بستن مجاری خروجی گاز
۵۸	.....	۴-۵-۱۷	بررسی نشت گاز در سیستم لوله کشی بعد از بازکردن جریان گاز
۵۸	.....	۱-۴-۵-۱۷	بررسی نشت گاز با استفاده از کنتور
۵۸	.....	۲-۴-۵-۱۷	بررسی نشت گاز بدون استفاده از کنتور
۵۹	.....	۵-۵-۱۷	اقدامات لازم در صورت وجود نشت گاز
۶۱	.....	۶-۱۷	نصب و راه اندازی وسایل گازسوز
۶۱	.....	۱-۶-۱۷	کلیات نصب
۶۳	.....	۲-۶-۱۷	کلاهیک تعدیل جریان دودکش
۶۴	.....	۳-۶-۱۷	قابلیت دسترسی به دستگاه گازسوز و فاصله های لازم
۶۵	.....	۴-۶-۱۷	روش های تأمین هوای لازم برای احتراق و تهویه

- ۷-۱۷ دودکش‌های وسایل گازسوز ساختمانها ..... ۷۳
- ۱-۷-۱۷ کلیات ..... ۷۳
- ۲-۷-۱۷ تعیین قطر دودکش مستقل برای یک دستگاه گازسوز ..... ۷۴
- ۳-۷-۱۷ تعیین قطر دودکش مشترک ..... ۸۰
- ۴-۷-۱۷ نکات ضروری برای طراحی و اجرای دودکش‌ها ..... ۹۰
- ۵-۷-۱۷ ضوابط مربوط به نصب دودکش‌ها ..... ۹۳
- ۸-۱۷ ضوابط بهره‌برداری و نگهداری از سیستم لوله‌کشی گاز داخل ساختمانها ..... ۹۵
- ۱-۸-۱۷ کلیات ..... ۹۵
- ۲-۸-۱۷ نکات قابل توجه در دوره بهره‌برداری ..... ۹۵
- ۳-۸-۱۷ تغییر در سیستم لوله‌کشی گاز داخل ساختمان ..... ۹۷
- ۴-۸-۱۷ تعمیر سیستم لوله‌کشی گاز داخل ساختمان ..... ۹۷

#### پیوستها

- پیوست یک راهنمای ایمنی ..... ۱۰۱
- پیوست دو نمونه محاسبات ..... ۱۰۷
- پیوست سه چند نمونه طراحی مربوط به لوله‌کشی گاز ..... ۱۱۵
- پیوست چهار علایم ..... ۱۲۱
- پیوست پنج فهرست لوازم مصرفی ..... ۱۲۳
- پیوست شش نمونه صورت بازرسی کار ..... ۱۲۵
- پیوست هفت واژه نامه فارسی - انگلیسی ..... ۱۲۷