

فهرست مطالب

فهرست مطالب ۳

فصل اول: لوازم بهداشتی ۹

۱-۱ مقدمه ۱۰

۲-۱ تعاریف ۱۰

۳-۱ جنس و ساخت ۱۰

۴-۱ تعداد لوازم بهداشتی ۱۱

۱-۴-۱ تعداد لوازم بهداشتی مورد نیاز (۱۶-۲-۳) ۱۱

۵-۱ نصب لوازم بهداشتی ۱۵

۱-۵-۱ کلیات (۱۶-۲-۴) ۱۵

۲-۵-۱ دسترسی به اتصالات توکار (۱۶-۲-۴-ب) ۱۵

۳-۵-۱ سرریز (۱۶-۲-۴-۳) ۱۵

۶-۱ الزامات انتخاب و نصب لوازم بهداشتی ۱۵

۱-۶-۱ دستشویی (۱۶-۲-۵) ۱۵

۲-۶-۱ توالت غربی (۱۶-۲-۵) ۱۸

۳-۶-۱ توالت شرقی (۱۶-۲-۵-۳) ۲۳

۴-۶-۱ یورینال (۱۶-۲-۵-۴) ۲۸

۵-۶-۱ دوش (۱۶-۲-۵-۵) ۲۹

۶-۶-۱ وان (۱۶-۲-۵-۶) ۳۱

۷-۶-۱ آبخوری (آب سرد کن) (۱۶-۲-۵-۷) ۳۳

۸-۶-۱ سینک (۱۶-۲-۵-۸) ۳۵

۹-۶-۱ کفشوی (۱۶-۲-۵-۹) ۳۶

۱۰-۶-۱ ماشین رختشویی (۱۶-۲-۵-۱۰) ۳۸

۱۱-۶-۱ ماشین ظرفشویی (۱۶-۲-۵-۱۱) ۳۹

۱۲-۶-۱ فلاش والو و فلاش تانک (۱۶-۲-۵-۱۲) ۴۰

۱۳-۶-۱ فلاش تانک (بند ب) ۴۰

۱۴-۶-۱ فلاش والو (بند پ) ۴۰

۱۵-۶-۱ جزئیات استقرار لوازم بهداشتی و تجهیزات جانبی آنها ۴۱

فصل دوم: لوله‌کشی و توزیع آب مصرفی ساختمان ۴۳

۱-۲ مقدمه ۴۴



۴۴	۲-۲ آب مورد نیاز
۴۴	۳-۲ طراحی لوله‌کشی توزیع آب مصرفی
۴۴	۱-۳-۲ کلیات (۱-۳-۳-۱۶)
۴۵	۲-۳-۲ مسیر لوله‌ها (۳-۳-۳-۱۶)
۴۵	۳-۳-۲ اندازه لوله‌های آبرسانی به لوازم بهداشتی (۴-۳-۳-۱۶)
۴۷	۴-۳-۲ فشار و مقدار جریان آب (۵-۳-۳-۱۶)
۵۲	۵-۳-۲ ضربه قوچ
۵۳	۶-۳-۲ روش اندازه‌گذاری لوله‌ها در لوله‌کشی توزیع آب مصرفی ساختمان
۶۰	۴-۲ انتخاب مصالح لوله‌کشی سیستم آبرسانی
۶۰	۱-۴-۲ کلیات (۱-۴-۳-۱۶)
۶۱	۲-۴-۲ حداکثر فشار و دمای کار مجاز سیستم لوله‌کشی (۲-۴-۳-۱۶)
۶۲	۳-۴-۲ انتخاب لوله (۳-۴-۳-۱۶)
۶۴	۴-۴-۲ فیتینگ
۶۵	۵-۴-۲ فلنج
۶۵	۶-۴-۲ انتخاب شیر (۶-۴-۳-۱۶)
۶۶	۷-۴-۲ اتصال (۸-۴-۳-۱۶)
۶۹	۵-۲ الزامات اجرای لوله‌کشی آب مصرفی ساختمان
۶۹	۱-۵-۲ الزامات اجرای کار (۲-۵-۳-۱۶)
۷۲	۲-۵-۲ محل نصب شیرها (۳-۵-۳-۱۶)
۷۳	۶-۲ ذخیره‌سازی و تنظیم فشار آب
۷۳	۱-۶-۲ ذخیره‌سازی (۱-۶-۳-۱۶)
۸۰	۲-۶-۲ تنظیم فشار آب (۲-۶-۳-۱۶)
۸۱	۷-۲ حفاظت آب آشامیدنی
۸۱	۱-۷-۲ کلیات (۱-۷-۳-۱۶)
۸۱	۲-۷-۲ اتصال مستقیم
۸۲	۳-۷-۲ لوازم جلوگیری از برگشت جریان
۸۶	۴-۷-۲ حفاظت دهانه‌های خروج آب (۴-۷-۳-۱۶)
۹۰	۵-۷-۲ اتصال به لوازم بهداشتی (۵-۷-۳-۱۶)
۹۱	۶-۷-۲ انشعاب آب برای مصارف دیگر (۶-۷-۳-۱۶)
۹۴	۸-۲ لوله‌کشی توزیع آب گرم مصرفی
۹۴	۱-۸-۲ لزوم آب گرم مصرفی (۱-۸-۳-۱۶)
۹۴	۲-۸-۲ دما و فشار کار (۲-۸-۳-۱۶)
۹۶	۳-۸-۲ آب گرم کن (۶-۸-۳-۱۶)
۹۷	۹-۲ ضد عفونی، آزمایش
۹۷	۱-۹-۲ ضد عفونی (۱-۹-۳-۱۶)
۹۸	۲-۹-۲ آزمایش نشت (۲-۹-۳-۱۶)
۱۰۱	فصل سوم: لوله‌کشی فاضلاب و هواکش ساختمان
۱۰۲	۱-۳ مقدمه
۱۰۲	۲-۳ لوله‌کشی فاضلاب ساختمان
۱۰۲	۱-۲-۳ سیفون
۱۰۷	۲-۲-۳ انواع لوله فاضلاب
۱۰۸	۳-۲-۳ شیب لوله فاضلاب (۴-۲-۴-۱۶)



۱۰۹	۳-۲-۴ شاخه‌های افقی، لوله‌های قائم، دوخم (۱۶-۴-۲-۵).....
۱۱۵	۳-۲-۵ دریچه بازدید.....
۱۱۷	۳-۲-۶ اتصال غیر مستقیم (۱۶-۴-۲-۷).....
۱۲۰	۳-۲-۷ حفاظت ساختمان (۱۶-۴-۲-۸).....
۱۲۱	۳-۲-۸ انتخاب مصالح.....
۱۲۵	۳-۲-۹ اجرای لوله‌کشی.....
۱۲۸	۳-۲-۱۰ اندازه‌گذاری لوله‌های فاضلاب ساختمان.....
۱۳۴	۳-۲-۱۱ آزمایش (۱۶-۴-۵).....
۱۳۷	۳-۳ لوله‌کشی هواکش فاضلاب ساختمان.....
۱۳۷	۳-۳-۱ انواع لوله هواکش.....
۱۳۸	۳-۳-۲ کلیات (۱۶-۵-۲-۱).....
۱۳۹	۳-۳-۳ لوله‌های قائم هواکش و هواکش لوله قائم فاضلاب (۱۶-۵-۲-۳).....
۱۴۰	۳-۳-۴ انتهایی لوله هواکش (۱۶-۵-۲-۴).....
۱۴۴	۳-۳-۵ اتصال لوله هواکش و شیب آن (۱۶-۵-۲-۵).....
۱۴۷	۳-۳-۶ هواکش مشترک (۱۶-۵-۲-۶).....
۱۴۹	۳-۳-۷ هواکش تر (۱۶-۵-۲-۷).....
۱۵۳	۳-۳-۸ لوله قائم مشترک فاضلاب و هواکش (۱۶-۵-۲-۸).....
۱۵۵	۳-۳-۹ هواکش مداری (۱۶-۵-۲-۹).....
۱۵۸	۳-۳-۱۰ سیستم مشترک فاضلاب و هواکش (۱۶-۵-۲-۱۰).....
۱۵۹	۳-۳-۱۱ هواکش دو خم لوله قائم فاضلاب (۱۶-۵-۲-۱۱).....
۱۶۰	۳-۳-۱۲ رعایت نکات اجرایی (۱۶-۵-۲-۱۲).....
۱۶۰	۳-۳-۱۳ اندازه‌گذاری لوله‌های هواکش ساختمان.....
۱۶۴	۳-۳-۱۴ آزمایش (۱۶-۵-۵).....

فصل چهارم: لوله‌کشی آب باران ، بست و تکیه‌گاه لوله‌ها..... ۱۶۵

۴-۱ مقدمه..... ۱۶۶

۴-۲ لوله‌کشی آب باران ساختمان..... ۱۶۶

۱۶۷	۴-۲-۱ کفشوی آب باران (۱۶-۶-۲-۳).....
۱۶۹	۴-۲-۲ دریچه بازدید (۱۶-۶-۲-۴).....
۱۷۰	۴-۲-۳ لوله‌های قائم و افقی (۱۶-۶-۲-۵).....
۱۷۱	۴-۲-۴ انتخاب لوله و فیتینگ.....
۱۷۲	۴-۲-۵ اتصالات.....
۱۷۲	۴-۲-۶ لوله‌گذاری در ترنج (۱۶-۶-۲-۲).....
۱۷۳	۴-۲-۷ نکات اجرایی (۱۶-۶-۲-۳).....
۱۷۳	۴-۲-۸ اندازه‌گذاری لوله‌های آب باران.....
۱۷۵	۴-۲-۹ آزمایش (۱۶-۶-۵).....

۴-۳ آب خاکستری..... ۱۷۶

۴-۴ بست و تکیه‌گاه..... ۱۸۰

۴-۵ متفرقه مبحث ۱۶..... ۱۸۹

فصل پنجم: سامانه گاز طبیعی در ساختمان..... ۱۹۰

۵-۱ مقدمه..... ۱۹۱



۱۹۱.....	۲-۵ دودکش.....
۱۹۲.....	۱-۲-۵ الزامات عمومی.....
۱۹۳.....	۲-۲-۵ دودکش با مکش طبیعی.....
۱۹۴.....	۳-۲-۵ دودکش با مکش یا رانش مکانیکی.....
۱۹۵.....	۴-۲-۵ جنس دودکش طبق مبحث ۱۴.....
۱۹۹.....	۵-۲-۵ جنس دودکش طبق مبحث ۱۷.....
۲۰۰.....	۶-۲-۵ لوله رابط دودکش.....
۲۰۳.....	۷-۲-۵ تعیین قطر دودکش مستقل برای یک دستگاه گازسوز (۵-۶-۴-۱۷).....
۲۰۷.....	۸-۲-۵ دودکش مشترک (۶-۶-۴-۱۷).....
۲۱۶.....	۳-۵ سامانه گاز طبیعی با فشار یک چهارم پوند بر اینچ مربع.....
۲۱۷.....	۱-۳-۵ طراحی سامانه گاز ساختمان.....
۲۲۰.....	۲-۳-۵ الزامات اختصاصی انتخاب و نصب دستگاه‌های گازسوز و دودکش آن‌ها (۷-۴-۱۷).....
۲۲۳.....	۳-۳-۵ الزامات طراحی اجزای لوله‌کشی گاز (۱۰-۴-۱۷).....
۲۲۸.....	۴-۳-۵ انتخاب مسیر لوله‌کشی گاز (۱۱-۴-۱۷).....
۲۲۹.....	۵-۳-۵ برآورد مصرف گاز (۱۲-۴-۱۷).....
۲۳۵.....	۶-۳-۵ مشخصات مواد و مصالح.....
۲۳۶.....	۷-۳-۵ الزامات اجرایی اجزای لوله‌کشی گاز (۳-۶-۱۷).....
۲۳۹.....	۸-۳-۵ لوله کشی روکار (۴-۶-۱۷).....
۲۴۱.....	۹-۳-۵ لوله‌کشی توکار (۵-۶-۱۷).....
۲۴۲.....	۱۰-۳-۵ عایق کاری لوله‌ها (۶-۶-۱۷).....
۲۴۵.....	۱۱-۳-۵ جوشکاری (۷-۶-۱۷).....
۲۴۸.....	۱۲-۳-۵ آزمایش لوله‌کشی گاز (۴-۷-۱۷).....
۲۵۰.....	۴-۵ لوله‌کشی گاز طبیعی با فشار ۲ تا ۶۰ پوند بر اینچ مربع.....
۲۵۰.....	۱-۴-۵ حدود و دامنه کاربرد (۱-۹-۱۷).....
۲۵۰.....	۲-۴-۵ مشخصات مواد و مصالح مصرفی (۱-۱۰-۱۷).....
۲۵۱.....	۳-۴-۵ تعیین قطر لوله‌ها.....
۲۵۳.....	۴-۴-۵ خم کاری لوله‌های فولادی (۴-۱۱-۱۷).....
۲۵۴.....	۵-۴-۵ لوله کشی دفنی (۵-۱۱-۱۷).....
۲۵۶.....	۶-۴-۵ لوله‌کشی روکار (۶-۱۱-۱۷).....
۲۵۸.....	۷-۴-۵ عایق کاری لوله‌ها.....
۲۶۰.....	۸-۴-۵ جوشکاری شبکه‌های گازرسانی فولادی (۱-۱۳-۱۷).....
۲۶۱.....	۹-۴-۵ حفاظت کاتدی.....
۲۶۲.....	۱۰-۴-۵ آزمایش (۲-۱۵-۱۷).....
۲۶۲.....	۵-۵ پرسش‌های متفرقه.....
۲۶۵.....	فصل ششم: مبحث ۱۹.....
۲۶۶.....	۱-۶ مقدمه.....
۲۶۷.....	۲-۶ مقررات کلی طراحی و اجرا.....
۲۶۷.....	۱-۲-۶ روش‌های طراحی (۱-۲-۳-۱۹).....
۲۶۸.....	۳-۶ ضوابط اجرایی.....
۲۶۸.....	۱-۳-۶ حداقل بازدهی تجهیزات (۳-۳-۴-۱۹).....
۲۷۰.....	۴-۶ روش تجویزی.....
۲۷۱.....	۱-۴-۶ مقاومت حرارتی (طرح) جدارها (۱-۱-۲-۵-۱۹).....



۲۷۱	۲-۴-۶ تأسیسات مکانیکی (۱۹-۵-۳).....
۲۷۱	۳-۴-۶ باز یافت انرژی (۱۹-۵-۳-۲).....
۲۷۲	۴-۴-۶ موتورهای برقی (۱۹-۴-۲).....
۲۷۳	۵-۴-۶ سیستم‌های بر پایه انرژی‌های تجدیدپذیر (۱۹-۵-۵).....
۲۷۴	۵-۶ روش موازنه‌ای (کار کردی).....
۲۷۴	۱-۵-۶ اصول کلی (۱۹-۶-۱).....
۲۷۵	۶-۶ روش نیاز انرژی ساختمان.....
۲۷۶	۷-۶ روش تعیین گروه اینرسی حرارتی ساختمان (پیوست ۲ مبحث ۱۹).....
۲۷۶	۱-۷-۶ تعیین جرم سطحی مؤثر جدار (پ ۲-۱).....
۲۷۷	۲-۷-۶ گروه بندی اینرسی حرارتی ساختمان یا بخشی از آن (پ ۲-۳).....
۲۷۷	۸-۶ گونه بندی درجه انرژی (گرمایی - سرمایی) سالانه شهرها (پیوست ۳ مبحث ۱۹).....
۲۷۷	۹-۶ گونه بندی کاربری و گروه ساختمان (پیوست ۴ مبحث ۱۹).....
۲۷۸	۱۰-۶ ضرایب هدایت حرارت مصالح متدوال (پیوست ۷).....
۲۷۹	۱۱-۶ ضرایب انتقال حرارت جدارهای نورگذر و باز شوها (پیوست ۹).....
۲۷۹	۱-۱۱-۶ ضریب انتقال حرارت شیشه‌ها (پ ۹-۱):.....
۲۸۱	فصل هفتم: فهرست بها.....
۲۸۲	۱-۷ مقدمه.....
۲۸۷	منابع.....