

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 (۲-۳-۲-۱۶) ۱۱

۵-۱ نصب لوازم بهداشتی ۱۴

۱-۵-۱ کلیات (۱-۴-۲-۱۶) ۱۴

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

۳-۵-۱ سرریز (۳-۴-۲-۱۶) ۱۵

۶-۱ الزامات انتخاب و نصب لوازم بهداشتی ۱۵

۱-۶-۱ دستشویی (۱-۵-۲-۱۶) ۱۵

۲-۶-۱ توالت غربی (۲-۵-۲-۱۶) ۱۶

۳-۶-۱ توالت شرقی (۳-۵-۲-۱۶) ۲۱

۴-۶-۱ دوش (۴-۵-۲-۱۶) ۲۶

۵-۶-۱ وان (۵-۵-۲-۱۶) ۲۸

۶-۶-۱ آبخوری (آب سرد کن) (۶-۵-۲-۱۶) ۲۹

۷-۶-۱ سینک (۷-۵-۲-۱۶) ۳۱

۸-۶-۱ کفشوی (۸-۵-۲-۱۶) ۳۱

۹-۶-۱ ماشین رختشویی (۹-۵-۲-۱۶) ۳۳

۱۰-۶-۱ فلاش والو و فلاش تانک (۱۰-۵-۲-۱۶) ۳۳

۱۱-۶-۱ فلاش تانک (بند ب) ۳۳

۱۲-۶-۱ فلاش والو (بند پ) ۳۳

۱۳-۶-۱ جزئیات استقرار لوازم بهداشتی و تجهیزات جانبی آن‌ها ۳۴

فصل دوم: لوله‌کشی و توزیع آب مصرفی ساختمان ۳۶

۱-۲ مقدمه ۳۷

۲-۲ آب مورد نیاز ۳۷

۳-۲ طراحی لوله‌کشی توزیع آب مصرفی ۳۷



۳۷.....	۱-۳-۲ کلیات (۱-۳-۳-۱۶).....
۳۸.....	۲-۳-۲ مسیر لوله‌ها (۳-۳-۳-۱۶).....
۳۹.....	۳-۳-۲ اندازه لوله‌های آبرسانی به لوازم بهداشتی (۴-۳-۳-۱۶).....
۴۰.....	۴-۳-۲ فشار و مقدار جریان آب (۵-۳-۳-۱۶).....
۵۰.....	۵-۳-۲ ضربه قوچ.....
۵۲.....	۶-۳-۲ روش اندازه‌گذاری لوله‌ها در لوله‌کشی توزیع آب مصرفی ساختمان.....
۶۶.....	۴-۲ انتخاب مصالح لوله‌کشی سیستم آبرسانی.....
۶۶.....	۱-۴-۲ کلیات (۱-۴-۳-۱۶).....
۶۶.....	۲-۴-۲ حداکثر فشار و دمای کار مجاز سیستم لوله‌کشی (۲-۴-۳-۱۶).....
۶۷.....	۳-۴-۲ انتخاب لوله (۳-۴-۳-۱۶).....
۶۹.....	۴-۴-۲ فیتینگ.....
۷۰.....	۵-۴-۲ فلنج.....
۷۰.....	۶-۴-۲ انتخاب شیر (۶-۴-۳-۱۶).....
۷۰.....	۷-۴-۲ اتصال (۸-۴-۳-۱۶).....
۷۱.....	۵-۲ الزامات اجرای لوله‌کشی آب مصرفی ساختمان.....
۷۱.....	۱-۵-۲ محل نصب شیرها (۳-۵-۳-۱۶).....
۷۲.....	۶-۲ ذخیره‌سازی و تنظیم فشار آب.....
۷۲.....	۱-۶-۲ ذخیره‌سازی (۱-۶-۳-۱۶).....
۷۸.....	۷-۲ حفاظت آب آشامیدنی.....
۷۸.....	۱-۷-۲ کلیات (۱-۷-۳-۱۶).....
۷۹.....	۲-۷-۲ اتصال مستقیم.....
۸۰.....	۳-۷-۲ لوازم جلوگیری از برگشت جریان.....
۸۳.....	۴-۷-۲ حفاظت دهانه‌های خروج آب (۴-۷-۳-۱۶).....
۸۶.....	۵-۷-۲ اتصال به لوازم بهداشتی (۵-۷-۳-۱۶).....
۸۸.....	۶-۷-۲ انشعاب آب برای مصارف دیگر (۶-۷-۳-۱۶).....
۹۱.....	۸-۲ لوله‌کشی توزیع آب گرم مصرفی.....
۹۱.....	۱-۸-۲ لزوم آب گرم مصرفی (۱-۸-۳-۱۶).....
۹۱.....	۲-۸-۲ دما و فشار کار (۲-۸-۳-۱۶).....
۹۲.....	۳-۸-۲ آب گرم کن (۶-۸-۳-۱۶).....
۹۳.....	۹-۲ ضد عفونی، آزمایش.....
۹۳.....	۱-۹-۲ ضد عفونی (۱-۹-۳-۱۶).....
۹۴.....	۲-۹-۲ آزمایش نشت (۲-۹-۳-۱۶).....
۹۷.....	فصل سوم: لوله‌کشی فاضلاب و هواکش ساختمان.....
۹۸.....	۱-۳ مقدمه.....
۹۸.....	۲-۳ لوله‌کشی فاضلاب ساختمان.....
۹۸.....	۱-۲-۳ سیفون.....
۱۰۲.....	۲-۲-۳ انواع لوله فاضلاب.....
۱۰۲.....	۳-۲-۳ شیب لوله فاضلاب (۴-۲-۴-۱۶).....
۱۰۴.....	۴-۲-۳ شاخه‌های افقی، لوله‌های قائم، دوخم (۵-۲-۴-۱۶).....
۱۱۰.....	۵-۲-۳ اتصال غیر مستقیم (۷-۲-۴-۱۶).....
۱۱۳.....	۶-۲-۳ انتخاب مصالح.....
۱۱۳.....	۷-۲-۳ اجرای لوله‌کشی.....



۱۱۵	۸-۲-۳ اندازه‌گذاری لوله‌های فاضلاب ساختمان
۱۲۲	۹-۲-۳ آزمایش (۵-۴-۱۶)
۱۲۵	۳-۳ لوله‌کشی هواکش فاضلاب ساختمان
۱۲۵	۱-۳-۳ انواع لوله هواکش
۱۲۶	۲-۳-۳ کلیات (۱-۲-۵-۱۶)
۱۲۷	۳-۳-۳ لوله‌های قائم هواکش و هواکش لوله قائم فاضلاب (۳-۲-۵-۱۶)
۱۲۹	۴-۳-۳ انتهای لوله هواکش (۴-۲-۵-۱۶)
۱۳۰	۵-۳-۳ اتصال لوله هواکش و شیب آن (۵-۲-۵-۱۶)
۱۳۴	۶-۳-۳ هواکش مشترک (۶-۲-۵-۱۶)
۱۳۵	۷-۳-۳ هواکش تر (۷-۲-۵-۱۶)
۱۳۸	۸-۳-۳ لوله قائم مشترک فاضلاب و هواکش (۸-۲-۵-۱۶)
۱۴۰	۹-۳-۳ هواکش مداری (۹-۲-۵-۱۶)
۱۴۳	۱۰-۳-۳ سیستم مشترک فاضلاب و هواکش (۱۰-۲-۵-۱۶)
۱۴۵	۱۱-۳-۳ هواکش دو خم لوله قائم فاضلاب (۱۱-۲-۵-۱۶)
۱۴۵	۱۲-۳-۳ اندازه‌گذاری لوله‌های هواکش ساختمان
۱۴۹	۱۳-۳-۳ آزمایش (۵-۵-۱۶)

فصل چهارم: لوله‌کشی آب باران ، بست و تکیه‌گاه لوله‌ها

۱۵۰	۱-۴ مقدمه
۱۵۱	۲-۴ لوله‌کشی آب باران ساختمان
۱۵۲	۱-۲-۴ کفشوی آب باران (۳-۲-۶-۱۶)
۱۵۳	۲-۲-۴ انتخاب لوله و فیتینگ
۱۵۴	۳-۲-۴ اتصالات
۱۵۴	۴-۲-۴ اندازه‌گذاری لوله‌های آب باران
۱۵۶	۳-۴ آب خاکستری
۱۶۰	4-4 بست و تکیه‌گاه
۱۶۴	۵-۴ متفرقه مبحث ۱۶

فصل پنجم: سامانه گاز طبیعی در ساختمان

۱۶۵	۱-۵ مقدمه
۱۶۶	۲-۵ دودکش
۱۶۷	۱-۲-۵ الزامات عمومی
۱۶۸	۲-۲-۵ دودکش با مکش طبیعی
۱۶۹	۳-۲-۵ دودکش با مکش یا رانش مکانیکی
۱۷۰	۴-۲-۵ جنس دودکش طبق مبحث ۱۴
۱۷۰	۵-۲-۵ جنس دودکش طبق مبحث ۱۷
۱۷۲	۶-۲-۵ لوله رابط دودکش
۱۷۵	۷-۲-۵ تعیین قطر دودکش مستقل برای یک دستگاه گازسوز (۵-۶-۴-۱۷)
۱۷۹	۸-۲-۵ دودکش مشترک (۶-۶-۴-۱۷)
۱۹۰	۹-۲-۵ کنترل انبساط دودکش فلزی (M.D. 305-10-4)
۱۹۱	۳-۵ سامانه گاز طبیعی با فشار یک چهارم پوند بر اینچ مربع
۱۹۳	۱-۳-۵ طراحی سامانه گاز ساختمان



۱۹۵	۲-۳-۵ الزامات اختصاصی انتخاب و نصب دستگاه‌های گازسوز و دودکش آن‌ها (۷-۴-۱۷)
۱۹۸	۳-۳-۵ الزامات طراحی اجزای لوله‌کشی گاز (۱۰-۴-۱۷)
۲۰۳	۴-۳-۵ انتخاب مسیر لوله‌کشی گاز (۱۱-۴-۱۷)
۲۰۴	۵-۳-۵ برآورد مصرف گاز (۱۲-۴-۱۷)
۲۱۰	۶-۳-۵ مشخصات مواد و مصالح
۲۱۲	۷-۳-۵ الزامات اجرایی اجزای لوله‌کشی گاز (۳-۶-۱۷)
۲۱۴	۸-۳-۵ لوله‌کشی روکار (۴-۶-۱۷)
۲۱۶	۹-۳-۵ لوله‌کشی توکار (۵-۶-۱۷)
۲۱۷	۱۰-۳-۵ عایق کاری لوله‌ها (۶-۶-۱۷)
۲۲۰	۱۱-۳-۵ آزمایش لوله‌کشی گاز (۴-۷-۱۷)
۲۲۲	۵-۴ لوله‌کشی گاز طبیعی با فشار ۲ تا ۶۰ پوند بر اینچ مربع
۲۲۲	۱-۴-۵ حدود و دامنه کاربرد (۱-۹-۱۷)
۲۲۲	۲-۴-۵ تعیین قطر لوله‌ها
۲۲۴	۳-۴-۵ خم کاری لوله‌های فولادی (۴-۱۱-۱۷)
۲۲۵	۴-۴-۵ لوله‌کشی دفنی (۵-۱۱-۱۷)
۲۲۷	۵-۴-۵ لوله‌کشی روکار (۶-۱۱-۱۷)
۲۲۸	۶-۴-۵ جوشکاری شبکه‌های گازرسانی فولادی (۱-۱۳-۱۷)
۲۲۹	۵-۵ پرسش‌های متفرقه
۲۳۲	فصل ششم: مبحث ۱۹
۲۳۳	۱-۶ مقدمه
۲۳۴	۲-۶ مقررات کلی طراحی و اجرا
۲۳۴	۱-۲-۶ روش‌های طراحی (۱-۲-۳-۱۹)
۲۳۵	۳-۶ ضوابط اجرایی
۲۳۵	۱-۳-۶ سامانه‌های پایش عملکرد (۷-۳-۴-۱۹)
۲۳۵	۲-۳-۶ مطالعات و پیش‌بینی‌های لازم (سیستم‌های برپایه انرژی‌های تجدیدپذیر)
۲۳۵	۴-۶ روش تجویزی
۲۳۶	۱-۴-۶ مقاومت حرارتی (طرح) جدارها (۱-۱-۲-۵-۱۹)
۲۳۶	۲-۴-۶ تأسیسات مکانیکی (۳-۵-۱۹)
۲۳۶	۳-۴-۶ باز یافت انرژی (۲-۳-۵-۱۹)
۲۳۷	۴-۴-۶ چگالی توان سیستم روشنایی (۱۰-۴-۵-۱۹)
۲۳۷	۵-۴-۶ سیستم‌های برپایه انرژی‌های تجدیدپذیر (۵-۵-۱۹)
۲۳۹	۵-۶ روش موازنه‌ای (کار کردی)
۲۳۹	۱-۵-۶ اصول کلی (۱-۶-۱۹)
۲۴۰	۶-۶ روش نیاز انرژی ساختمان
۲۴۰	۱-۶-۶ شبیه‌سازی و انجام محاسبات (۲-۷-۱۹)
۲۴۱	۷-۶ روش کارایی انرژی
۲۴۱	۱-۷-۶ محاسبه مصرف انرژی اولیه سالانه ساختمان (۱-۱-۳-۸-۱۹)
۲۴۲	۸-۶ روش تعیین گروه اینرسی حرارتی ساختمان (پیوست ۲ مبحث ۱۹)
۲۴۲	۱-۸-۶ تعیین جرم سطحی مؤثر جدار (پ ۲-۱)
۲۴۲	۲-۸-۶ جرم سطحی مؤثر ساختمان در واحد سطح زیر بنای مفید (پ ۲-۲)
۲۴۳	۳-۸-۶ گروه بندی اینرسی حرارتی ساختمان یا بخشی از آن (پ ۲-۳)
۲۴۳	۹-۶ گونه‌بندی درجه انرژی (گرمایی - سرمایی) سالانه شهرها (پیوست ۳ مبحث ۱۹)



۶-۱۰	گونه‌بندی کاربری و گروه ساختمان (پیوست ۴ مبحث ۱۹).....	۲۴۳
۶-۱۱	برنامه زمانی بهره برداری ساکنین و عملکرد تجهیزات (پیوست ۵ مبحث ۱۹).....	۲۴۵
۶-۱۲	روش محاسبه ضریب کاهش انتقال حرارت طرح (پیوست ۶).....	۲۴۵
۶-۱۳	ضرایب هدایت حرارت مصالح متدوال (پیوست ۷).....	۲۴۷
۶-۱۴	مقاومت حرارتی لایه‌های هوا و قطعات ساختمانی (پیوست ۸).....	۲۴۸
۶-۱۴-۱	مقاومت حرارتی لایه هوای مجاور سطوح داخلی و خارجی (پ ۸-۱).....	۲۴۸
۶-۱۵	ضرایب انتقال حرارت جدارهای نورگذر و بازشوها (پیوست ۹).....	۲۴۹
۶-۱۵-۱	ضریب انتقال حرارت شیشه‌ها (پ ۹-۱):.....	۲۴۹
۶-۱۵-۲	ضرایب انتقال حرارت جدارهای نورگذر (پ ۹-۲).....	۲۵۰
۶-۱۶	سایه بان‌ها (پیوست ۱۰).....	۲۵۱
۶-۱۷	روش‌های محاسبه پل‌های حرارتی (پیوست ۱۱).....	۲۵۲
۶-۱۷-۱	تعیین ضرایب انتقال حرارت (خطی) با استفاده از جداول و مقادیر از پیش تعیین شده (پ ۱۱-۴).....	۲۵۲

فصل هفتم: فهرست بها ۲۵۳

۷-۱ مقدمه ۲۵۴

منابع ۲۵۹