

لوله و اتصالات پلیمری

نصب و اجرا

تهیه و گردآوری:

انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی

ویراستار علمی و فنی:

دکتر محسن معصومی



عنوان و نام پدیدآور	: لوله و اتصالات پلیمری نصب و اجرا/ تهیه و گردآوری انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی؛ ویراستار عملی و فنی محسن معصومی.
مشخصات نشر	: تهران : یزدا، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۶ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۵-۷۲۳-۸
وضعیت فهرست نویسی	: قیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۱۴.
موضوع	: لوله‌های پلاستیکی - طرح و ساختمان.
موضوع	: Pipe, Plastic- Design and construction
موضوع	: پلی‌وینیل کلراید
موضوع	: Polyvinyl chloride
موضوع	: لوله‌های فاضلاب رو
موضوع	: Sewer-pipe
شناسه افزوده	: معصومی، محسن، ۱۳۴۹-
شناسه افزوده	: انجمن تولید کنندگان لوله و اتصالات پی وی سی
رده‌بندی کنگر	: T۴۴۸
رده‌بندی دی‌سی	: ۶۶۵/۷۴۴
شماره کتبشناس ملی	: ۵۸۱۳۲۵۰

لوله و اتصالات پلیمری، نصب و اجرا

Polymer Pipes and Fitting; Installation

تهیه و گردآوری: انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی

Collected by: PVC Pipe and Fitting Manufacturing's Association

ویراستار عملی و فنی: دکتر محسن معصومی

Technical editor: Dr. Mohsen Masoumi



انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی

آدرس: میدان ونک، انتهای خیابان ونک، مجتمع آئینه ونک، طبقه ۶، حده
کد پستی: ۱۹۹۱۹۵۴۱۵۴ | تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۸۶۶۰۹-۱۰ | فکس: ۰۲۱-۸۸۸۰۱۱۵۹

info@pvc-asso.ir | www.pvc-asso.com

- چاپ اول: پاییز ۱۳۹۸ • ۲۵۰ نسخه
- ویراستار: تحریریه انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی
- طرح جلد: مهسا مهرجویی ایرانی
- طراحی گرافیک و صفحه‌آرایی: سیدمصطفی مصباح‌نمین
- لیتوگرافی، چاپ، صحافی: سازمان چاپ و نشر یزدا
- اطلاعات تماس نشر یزدا: ۰۲۱-۲۲۸۸۵۶۴۷-۵۰

www.yazdamarket.com

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی می‌باشد.

فهرست مطالب

فصل اول

معرفی، مقایسه‌ی ویژگی‌ها و موارد مصرف لوله‌ها

۱۵	پیشگفت
۱۸	۱. مقایسه
۱۹	۲. معرفی لوله‌ها
۱۹	۱-۲. لوله چدن دکتا (Ductile Iron)
۲۰	۲-۲. لوله‌های پلیمری
۲۰	۱-۲-۲. لوله پی‌وی‌سی (PVC-U)
۲۱	۲-۲-۲. لوله پلی‌اتیلن (PE)
۲۱	۳-۲-۲. لوله پلی پروپیلن (PP)
۲۲	۴-۲-۲. لوله GRP
۲۵	۳. ویژگی لوله‌ها
۲۶	۱-۳. خواص فیزیکی
۲۶	۱-۱-۳. زبری
۲۷	۲-۱-۳. چگالی (دانسیته)
۲۷	۳-۱-۳. استحکام به وزن
۲۷	۴-۱-۳. ارتباط طول عمر لوله با دما و زمان
۲۸	۲-۳. خواص شیمیایی
۳۰	۳-۳. خواص مکانیکی
۳۰	۱-۳-۳. استحکام کششی

۳۰. ۲-۳-۲. ازدیاد طول در نقطه پارگی
۳۰. ۳-۳-۲. استحکام ضربه
۳۱. ۴-۳-۲. مدول کششی
۳۲. ۵-۳-۲. مدول خمشی
۳۲. ۶-۳-۲. حداقل استحکام مورد نیاز (MRS)
۳۲. ۷-۳-۲. سفتی -لقه‌ای
۳۳. ۸-۳-۲. خزش
۳۳. ۹-۳-۲. فشار کاری (PFA)
۳۴. ۱۰-۳-۲. ضربه قوچ
۳۵. ۴-۳-۴. خواص حرارتی
۳۵. ۱-۴-۳. رسانایی گرمایی (Thermal conductivity)
۳۵. ۲-۴-۳. واپیش گرمایی (Heat Distortion Temperature)
۳۵. ۳-۴-۳. ظرفیت گرمایی ویژه (Specific Heat Capacity)
۳۵. ۴-۴-۳. دمای ویکت (حداکثر دمای کاربری)
۳۵. ۵-۴-۳. ضریب انبساط و انقباض خطی
۳۶. ۶-۴-۳. رفتار در برابر آتش
۳۶. ۷-۴-۳. دمای خود اشتعالی (Auto ignition Temperature)
۳۶. ۸-۴-۳. دمای اشتعال با شعله (Flash Point)
۳۶. ۹-۴-۳. شاخص حداقل مقدار اکسیژن (Limiting Oxygen Index)
۳۶. ۱۰-۴-۳. شاخص گسترش شعله (Flame Spread Index)
۳۸. ۵-۳-۵. خواص محیطی
۳۸. ۱-۵-۳. اثر لوله بر کیفیت آب
۳۸. ۲-۵-۳. مقاومت در برابر انتشار سریع ترک

۳۹	۳-۵-۳. مقاومت در برابر جوندگان
۳۹	۳-۵-۴. مقاومت نوری (مقاومت در برابر UV)
۳۹	۳-۵-۵. رشد جلبک
۳۹	۳-۵-۶. نفوذ ریشه
۴۰	۳-۵-۷. هوازدگی
۴۱	۳-۵-۸. درصد جذب آب
۴۲	۴. هتیریس، ابعادی لوله‌های پلیمری

فصل دوم

۲-۱. حمل و نقل، نصب و اجرای لوله‌های پلیمری

۴۶	۵. شرایط نگهداری، انبارش و حمل و نقل
۴۶	۵-۱. انبارش انواع لوله‌ها، اتصالات و متعلقات پلیمری
۵۰	۵-۲. حمل و نقل انواع لوله‌ها، اتصالات و متعلقات

فصل سوم

نصب و اجرا در پروژه‌های فاضلاب شهری

۵۸	۶. نصب و اجرا
۵۸	۶-۱. خطوط لوله آب و فاضلاب شهری
۵۸	۶-۱-۱. مصالح
۶۰	۶-۱-۲. ترانше
۶۱	۶-۱-۳. حمل لوله و متعلقات به پای کار و ریشه‌کردن آن
۶۱	۶-۱-۴. نصب لوله و متعلقات

۶۴	۵-۱-۶. بررسی نصب انواع لوله
۷۸	۶-۱-۶. نصب ضربه گیرها
۸۰	۷-۱-۶. خاک ریزی
۸۳	۸-۱-۶. آزمایش هیدرولیکی (هیدرواستاتیک) خطوط لوله آب تحت فشار
۸۸	۹-۱-۶. آزمون نشستی خطوط فاضلاب
۹۰	۲-۶. شبکه فاضلاب ساختمانی
۹۰	۱-۲-۶. اجزای اصلی سیستم فاضلاب ساختمانی
۱۰۲	۲-۲-۶. طراحی سیستم فاضلاب
۱۰۵	۳-۲-۶. نصب و بست زنی لوله ها
۱۰۷	۴-۲-۶. تست سیستم
۱۰۹	۵-۲-۶. انتخاب مصالح
۱۰۹	۶-۲-۶. شرایط کار
۱۰۹	۷-۲-۶. انواع لوله های پر کاربرد در جمع آوری فاضلاب ساختمان
۱۱۰	۸-۲-۶. تاثیر پساب داغ بر شبکه فاضلاب ساختمان
۱۱۰	۹-۲-۶. شرایط کار
۱۱۰	۱۰-۲-۶. دفع فاضلاب
۱۱۱	۱۱-۲-۶. نکات اجرایی لوله کشی
۱۱۱	۱۲-۲-۶. آب بندی و هوا بندی
۱۱۲	۱۳-۲-۶. مسیر لوله ها
۱۱۲	۱۴-۲-۶. اتصال لوله فاضلاب به لوازم بهداشتی
۱۱۳	۷. نگهداری
۱۱۴	منابع و مأخذ

پیشگفتار

افزایش مصرف لوله و اتصالات پلیمری در کاربردهای مختلف و جایگزینی لوله‌های سنتی با این دسته از محصولات، ما را برآن داشت تا گردآوری و تدوین کتابچه‌ای راهنما، با هدف معرفی پرکاربردترین لوله‌های پلیمری را در دستور کار قرار دهیم. انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی به عنوان قدیمی‌ترین تشکل صنعتی ایران، به جمع‌آوری اطلاعات فنی مربوط به پرمصرف‌ترین لوله‌ها در مصارف آبرسانی، انتقال فاضلاب، کشاورزی و... همچنین روش‌های نصب و اجرای انواع لوله‌های مذکور پرداخته است تا در کنار تعامل رو در رو با مصرف‌کنندگان، دالاهای، خط ارتباطی مستقیم و مداومی ما بین تولیدکنندگان و کاربران محصولات برقرار نماید. در این راستا کتابچه‌ای حاضر، برای اولین بار به صورت نسبتاً جامع، جمع‌بندی و در دسترس شما مخاطب گرانقدر قرار گرفته است.

بدون شک این نسخه اولیه حاوی اشکالاتی است که تنها با تذکر و راهنمایی شما بزرگواران، قابل رفع و ارتقاء خواهد بود.

لذا خواهشمندیم ما را در تکمیل و بهینه‌سازی این کتابچه یاری نمایید که حتی پیمودن یک قدم از راه بدون همراهی شما حقاً دشوار و تقریباً غیرممکن خواهد بود. مشتاقانه پذیرای نظرات، پیشنهادات و اصلاحات ارزشمند شما مخاطب گرانقدر هستیم.

راه‌های ارتباطی انجمن:

تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۸۶۶۰۹-۱۰

فکس: ۰۲۱-۸۸۸۸۱۱۵۹

پست الکترونیک: info@pvc-asso.ir

شماره ارتباط از طریق اپلیکیشن تلگرام و واتس‌آپ: ۰۹۹۰۵۹۸۰۳۶۳

آدرس: میدان ونک، انتهای خیابان ونک، مجتمع آینه ونک، طبقه ۶، واحد ۶۰۶. کدپستی: ۱۹۹۱۹۵۴۱۵۴