



لوله های پلیمری

با توجه به رشد روزافزون تولید **لوله های پلیمری** در کشور و عدم توانایی مصرف کنندگان در تمییز سره از ناسره، آنالیز **مواد اولیه** بکار رفته، بررسی نوع رفتار لوله در شرایط مختلف دمایی و فشاری در مقاطع زمانی متفاوت، امری بسیار ضروری است. همچنین بررسی مشخصه های مهم و تاثیر گذار بر روی این لوله ها، تاثیر عوامل محیطی مثل حیوانات جونده، تعیین شاخصهای مرجع و ارائه راهکار در جهت بهبود کیفیت از ملزومات اساسی در صنعت تاسیسات کشور می باشد .

با توجه به مشخصه های تاثیر گذار بر کیفیت انواع لوله های پلیمری مورد استفاده در صنعت تاسیسات کشور متوجه نقصان موجود می شوید. انواع لوله های پلیمری، خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی مواد تشکیل دهنده لوله از قبیل خواص کششی، مقاومت در برابر ضربه، نفوذ پذیری، مقاومت شیمیایی، مقاومت در برابر آتش، خواص مکانیکی طولانی مدت و کوتاه مدت، خواص بهداشتی نظیر مقاومت در برابر حملات میکروبیولوژی و ماکروبیولوژی، تست چشایی، عوامل فرآیند تولید، خواص در برابر شرایط محیطی از قبیل نور آفتاب، شرایط آب و هوایی خاص، حیوانات جونده و تاثیر هر یک از این پارامترها بر روی کیفیت لوله ها باید مورد تست و توجه قرار داد. همچنین کاربرد انواع مختلف لوله های پلیمری در صنعت به ویژه تاسیسات ساختمان بر اساس بررسی های انجام شده ارائه خواهد شد .

مصرف **لوله های پلیمری** در سالهای اخیر ، عدم وجود منابع و مراجع معتبر پاسخگو در این زمینه ، تعدد کارخانه های تولید کننده این نوع لوله ها ، تنوع جنس ، پایین بودن سطح آگاهی مصرف کنندگان یک نوع سردرگمی در مشتریان و مصرف کنندگان بوجود می آورد .

به دلیل کاستیهای موجود، تنوع کاربری این نوع لوله ها در تاسیسات ساختمان موجب سردرگمی تولید کنندگان و مصرف کنندگان و همچنین شبیهاتی در مراجع گوناگون گردیده است. در این مقاله سعی شده است با استفاده از مراجع و استانداردهای معتبر جهانی ، خواص و عوامل تاثیر گذار بر کیفیت و کاربری این نوع لوله ها در صنعت تاسیسات ساختمان به صورت تفصیلی مورد بررسی قرار گیرد .

زمانی که جهان به راه صنعتی شدن گام نهاد نیاز به ابزاری مقاوم ،شکل پذیر با دوام و ارزان جهت مصارف گوناگون کاملاً حس شد. چون موادی با تمام این خصوصیات را نمیتوان بصورت طبیعی یافت لذا تلاشهای گسترده ای برای ساخت موادی اینچنین با ساختار غیر طبیعی در مباحث شیمی آلی آغاز شد. اولین بار کلمه **پلیمر** توسط شیمیادانی بنام رنالت در سال 1835 میلادی بکار رفت کلمه پلیمر از کلمه یونانی POLY به معنی چند و MEROS به معنای واحد یا قسمت بوجود آمده است .

اولین کاربرد تجاری مواد پلیمری در سال 1843 با کشف کائوچو آغاز گردید اصولاً پلیمرها به سه نوع طبیعی ،طبیعی اصلاح شده و مصنوعی تقسیم بندی می شود. اولین **پلیمر مصنوعی** با نام نیترات سلولز در سال 1862 کشف و در سال 1868 وارد بازار شد. نایلون در سال 1938، **پلی اتیلن** در سال 1942، **پلی پروپیلن** در سال 1975، **پلی بوتیلن** در سال 1974 و پلیمرهای کریستال مایع برای ساخت اجزاء الکترونیکی در سال 1985 رایج گردید در کشورهای جهان لوله های مختلفی جهت استفاده در داخل

Office Address:

No.18 , Mina blv, Africa St., Tehran/IRAN

Tel.: (+98 21) 88 20 20 60 - 50 lines

Fax: (+98 21) 88 20 20 81

www.parsethylene-kish.com



ساختمان مصرف میشود که این لوله ها به گروه لوله های فلزی شامل لوله های مسی، گالوانیزه و استیل و گروه لوله های پلاستیکی و تلفیقی شامل **لوله های پلی اتیلن** مشبک pex ، پلی پروتیلن PPR ، پلی بوتیلن و **لوله های چند لایه** تقسیم میشود علاوه از نظر مصرف این لوله ها در ساختمان ، سه کاربرد در جهان وجود دارد که شامل مصرف در سیستم گرمایش ، سیستم حرارتی رادیاتور و سیستم آب سرد و گرم می باشد. مادر این مقاله با استفاده از آمار معتبر میزان مصرف این لوله ها را در هر سه کاربرد در کشورهای مختلف بررسی میکنی :

مطالعات نشان میدهد که در آمریکا از لوله های PPR استفاده نمی شود و از لوله های پلی بوتیلن فقط تا سال 1999 استفاده شده است و بیشترین مصرف در آمریکا به لوله های مسی اختصاص دارد و پس از آن لوله های PEX و CPVC و چند لایه در مقامهای بعدی قرار دارند. ولی مصرف لوله های فلزی در آمریکا هشت برابر لوله های پلیمری میباشد. همین مطالعات نشان میدهد که در اتریش میزان مصرف لوله های پلیمری 1/6 برابر لوله های فلزی است همچنین PPR مقام چهارم را پس از مس ، PEX و لوله های چند لایه دارا میباشد و مس با لاترین مصرف را نسبت به بقیه لوله ها داراست. لوله های CPVC و فولادی کمترین میزان مصرف را در اتریش داشته اند و مصرف لوله های آهنی 12 درصد لوله های مسی است. در جمهوری چک PPR پس از مس و آهن و PEX قرار دارد و دو برابر لوله های چند لایه مصرف می شود .

در این جمهوری لوله های فلزی 1/5 برابر لوله های پلیمری مصرف میشود و مصرف لوله های آهنی هفتاد درصد لوله های مسی است. در آلمان مصرف لوله های مسی 1/7 برابر لوله های PEX میباشد. مصرف لوله های PPR حدود 10% لوله های PEX و 30% لوله های چند لایه میباشد. و مصرف لوله های CPVC ، لوله های PPR است. ضمنا مصرف لوله های PPR تقریبا برابر با PB است. در آلمان مصرف لوله های پلیمری 80% لوله های فلزی است که بیشترین آمار اختصاص به لوله های PEX و چند لایه دارد .

Office Address:

No.18 , Mina blv, Africa St., Tehran/IRAN

Tel.: (+98 21) 88 20 20 60 - 50 lines

Fax: (+98 21) 88 20 20 81

www.parsethylene-kish.com