

## مزایای لوله پلی اتیلن

لوله پلی اتیلن از زمان پیدایش به انواع مختلفی تولید شده است و اقبال و توجه زیاد به انواع لوله‌های پلی اتیلن به دلیل مزایای منحصر بفرد این لوله‌ها است. در این متن به بیان واضح‌ترین مزایای لوله‌های پلی اتیلن می‌پردازیم. قابل ذکر است که این مزایا تنها بخشی از مشخصات و مزایای بسیار عالی لوله پلی اتیلن است و برای هر کدام از کاربردهای این لوله‌ها میتوان مزایای بسیاری نام برد.



مقاومت در برابر خوردگی گالوانیکی

مقاومت در برابر پوسیدگی، سایش و ضربه

خاصیت انعطاف پذیری مناسب

خاصیت جمع شوندگی

سبکی وزن

مقاومت عالی در برابر زمین لرزه و رانش زمین

قابلیت اتصال بسیار محکم، بدون نشستی و در عین حال انعطاف پذیر

مقاومت بالا در برابر اشعه فرابنفش خورشید

دارا بودن خصوصیات هیدرولیکی بسیار مناسب

هزینه پایین تعمیر و نگهداری

## - مقاومت لوله پلی اتیلن در برابر خوردگی گالوانیکی لوله پلی اتیلن

این خصوصیت در واقع مهمترین عامل استفاده از این لوله‌ها در دریا می‌باشد چرا که ترکیب هوا و آب، خصوصا آب دریا، برای لوله‌های فلزی متعارف بسیار خورنده است. شایان ذکر است خوردگی گالوانیکی لوله‌های پلی اتیلن تقریبا صفر است.

## - مقاومت در برابر پوسیدگی، سایش و ضربه

این خاصیت به همراه خصوصیت قبلی عامل افزایش قابل توجه عمر مفید این لوله‌ها نسبت به لوله‌های دیگر می‌باشد. به عنوان نمونه میتوان به طرحی اشاره کرد که در سال ۱۹۹۶ در کشور عمان و برای گروه Shell اجرا شده است. با اجرای این پروژه ۱۹ کیلومتر خط لوله کرین-استیل که در اثر خوردندگی شدید از بین رفته بود، با لوله‌های پلی اتیلن از گرید (Water/ Crude) ۱۰۰ PE تعویض گردید.

در این طرح با توجه به شرایط محیطی عمر کاری لوله‌های پلی اتیلنی حداقل ۱۵ سال در نظر گرفته شده است. از سال ۱۹۹۶ تاکنون هیچگونه نقیصه و نشتی در این لوله‌ها گزارش نشده است در حالیکه دوره کارکرد مفید لوله‌های فولادی در همان شرایط، حداکثر ۲ سال بوده است.

## - خاصیت انعطاف پذیری مناسب

این خاصیت باعث سهولت نصب این لوله ها و نیاز به کاربرد اتصالات کمتری می گردد. شعاع مجاز خمش لوله پلی اتیلن به طور متوسط ۲۰ برابر قطر خارجی آن می باشد.

## - خاصیت جمع شوندگی (Collapsibility) بسیار بالا در راستای لوله

این خاصیت در شول فصول مختلف و انقباض و انبساط طولی لوله مشخص میشود و لوله پلی اتیلن در برابر دیگر انواع لوله ها مناسبترین خاصیت جمع شوندگی را دارد.

## - سبکی وزن

این لوله ها نسبت به لوله های فولادی دارای وزن بسیار کمتری بوده، در نتیجه حمل و نقل و انبار نمودن آنها آسانتر بوده و با هزینه کمتری انجام می شود.

## - مقاومت عالی در برابر زمین لرزه و رانش زمین

با توجه به میزان ضریب کشش بالا در مواد پلی اتیلن و استحکام کافی در برابر فشار ضربه ای، لوله های پلی اتیلن بهترین مقاومت را در برابر ارتعاشات زمین لرزه و جابجایی لایه های خاک نشان می دهند.

## - قابلیت اتصال بسیار محکم، بدون نشتی و در عین حال انعطاف پذیر

جوش لب به لب یا الکتروفیوژن، این اتصال قوی به وسیله جوشکاری یا اتصال از طریق فلنج و حاصل می گردد لوله پلی اتیلن مخصوص آب رسانی و گازرسانی.

## - مقاومت بالا در برابر اشعه فرا بنفش خورشید

لوله پلی اتیلن را میتوان یکی از محدود محصولات پلی اتیلن دانست که بواسطه تحقیق و توسعه توانسته اند مواد آنرا در مقابل اشعه ماورا بنفش خورشید مقاوم نمایند. البته در برخی از انواع بی کیفیت لوله پلی اتیلن در مقابل نور خورشید دچار مشکل میشوند اما امروزه با وجود مواد اولیه مناسب مشکی و تجهیزات تولید مدرن دیگر نگران این موضوع نباید بود و مقاومت لوله پلی اتیلن در برابر خورشید بسیار بالا رفته است.

## - دارا بودن خصوصیات هیدرولیکی بسیار مناسب

به علت سطح داخلی کاملاً صاف و صیقلی، این لوله ها در مقایسه با لوله های دیگر از افت اصطحکاکی بسیار کمتری برخوردار بوده، در نتیجه در بسیاری اوقات برای عبور دادن دبی مشخصی از سیال، در مقایسه با سایر انواع لوله ها خصوصاً وقتی طول خط لوله زیاد است. موضوع فوق در مقایسه با لوله های فولادی، ( قطر کمتری خواهند داشت ) بسیار برجسته می باشد، چرا که در لوله های فولادی جهت پوشش داخلی معمولاً از یک لایه سیمانی استفاده می شود که این لایه علاوه بر کاهش سطح مقطع موثر لوله باعث افزایش زبری گشته، افت فشار بالاتری ایجاد می گردد. تامین لوله های فولادی با قطر بالاتر به تنهایی می تواند بسیاری از اختلاف هزینه ها خرید لوله را پوشش دهد.

## - هزینه پایین تعمیر و نگهداری

به دلیل خصوصیات مناسب لوله های پلی اتیلنی، معمولاً این لوله ها در یک بازه زمانی طولانی نیاز به تعمیر ندارند و در صورت نیاز به تعمیر، این کار با هزینه پایین امکانپذیر خواهد بود. این در حالی است که تعمیر لوله های فولادی با مشکلاتی همراه بوده و بالطبع با هزینه بالایی انجام میشود