

## پوش فیت (Push fit)

پوش فیت سیستم لوله کشی فاضلاب ساختمانی است که هر یک از اتصالات و لوله ها در یک سو دارای سوکتی می باشد. که در آن یک حلقه آب بندی جای دارد و می توان انتهای بدون سوکت آن را به راحتی و با اندکی فشار به درون سوکت لوله و یا اتصال بعدی وارد نمود. با توجه به ماهیت وصل شدن قطعات به یکدیگر این سیستم پوش فیت (Push Fit) نامیده شده است.

### پوش فیت چیست ؟

push fit پوش فیت سیستم جدید فاضلاب ساختمانی است که فاقد محدودیت

های اجرائی و کاربردی سیستم های قبلی بوده و در عین حال دارای امتیازات

جدیدی است که برای اولین بار یک شرکت انگلیسی موفق گردید چنین

سیستمی را طراحی و تولید نماید.

انواع پوش فیت

لوله فاضلاب پوش فیت در ایران با برند و مارک های مختلفی تولید و عرضه میشود

مانند

گارانتی و خدمات پس از فروش محصولات پارس

اتیلن کیش



پوش فیت سیستم جدید فاضلاب ساختمانی است که فاقد محدودیت های اجرایی و کاربردی سیستم های قبلی بوده و در عین حال دارای امتیازات جدیدی است که برای اولین بار یک شرکت انگلیسی موفق گردید چنین سیستمی را طراحی و تولید نماید.

**سیستم پوش فیت** را این روزها دست اندرکاران و خبرگان امور ساختمانی در سراسر کشور تائید میکنند و در پروژه های ساختمانی بکار میبرند. دلیل این مقبولیت و پذیرش عمومی ویژگیهایست که این محصول (پوش فیت) را منحصر بفرد ساخته است.

مر مفید طولانی به دلیل مقاوم بودن لوله ، اتصالات و حلقه های آب بندی در برابر ضربه، تنش های مکانیکی و حرارتی و مواد شیمیایی



♦ سرعت و سهولت بسیار زیاد در امر نصب و اجرا و در نتیجه صرفه جویی در وقت و هزینه های نگه داری و تعمیرات می شود .

♦ عدم تحمیل بارهای اضافی به ساختمان به دلیل کمی وزن و نبود نیاز به تقویت بخش های پذیرنده بار در ساختمان ، ایمنی در شرایط آتش سوزی به دلیل دارا بودن ویژگی **Flame Rerardant** منطبق با استاندارد **DIN ۴۱۰۲-B۱**

♦ عدم نیاز به چسب ، جوش دادن و نظائر آن و کاسته شدن از هزینه های اجرایی ♦ آب بندی پایدار و قابل اعتماد حتی در شرایط نشست ساختمان و لرزش های غیر مخرب به دلیل خصوصیات فیزیکی اجزای متشکله سیستم

♦ قابلیت انطباق و متصل نمودن اجزاء سیستم به لوله و اتصالات سایر سیستم های قدیمی اعم از پلیمری و آلیاژی



♦ امکان اجرای سریع و ساده سیستم و نت به صورت کامل و افزودن هرچه بیشتر به عمر مفید سیستم

♦ بهره گیری از پیشرفته ترین تکنولوژی روز جهان

♦ طراحی و ساخت ابزار و تجهیزات مناسب برای آسان و مطمئن نمودن فرایند نصب و اجرا

♦ افزون بر موارد فوق ، تنوع ابعادی از نظر قطر لوله و اتصالات ( ۴۰ تا ۱۶۰ میلی متری) زوایا ( ۱۵ ، ۳۰ ، ۴۵،۶۷ و ۸۷ درجه) و طول لوله ها ( ۳۰۰ تا ۳۰۰۰ میلیمتر) و وجود یک یا دو سوکت در لوله ها در عمل ، امور مربوط به طراحی و همچنین اجرا را بسیار ساده و انعطاف پذیر می سازد.

**انواع سیستم پوش فیت**

سیستم پوش فیت پارس اتیلن کیش دارای دو مدل کلی ذیل میباشد:

- پوش فیت (معمولی) **Pushfit**
- پوش فیت بی صدا **Pushfit true Silent**

که هر کدام را جداگانه دارای مشخصات فنی و روش نصب منحصر بفردی میباشد که توضیحات آن را میتوانید با کلیک بر روی نام هر کدام مشاهده نمائید.

<http://fa.parsethylene-kish.com/spparsekish/default.aspx?page=Document&app=Documents&docId=۱۷۵۷۴>

مزایا و معایب پوش فیت در برابر پی وی سی ( پلیکا PVC-U ) و پلی اتیلن لوله و اتصالات پوش فیت مزایای قابل توجهی نسبت به لوله و اتصالات پلی اتیلن و

پی وی سی دارند در ادامه مزایای سیستم پوش فیت نسبت به لوله های فاضلابی با پایه پلی اتیلن

و پی وی سی ( پلیکا ) را بررسی می کنیم.

لوله پوش فیت محصولی جدید است که برای سیستم انشعاب فاضلاب خانگی و صنعتی معرفی شده است.

لوله و اتصالات پوش فیت به دلیل برخورداری از پلیمر پلی پروپیلن (PP) دارای مقاومت مکانیکی و شیمیایی بالاتری نسبت به سایر

پلیمرها (PE , PVC ) بوده و با وجود آرینگ های ویژه خود،

نیازی به چسب و حرارت همانند لوله های پلی اتیلن و پی وی سی ندارد.

این ویژگی موجب افزایش سرعت و سهولت در نصب می گردد.

امتیازات سیستم فاضلاب ساختمانی پوش فیت در مقایسه با سیستم پی وی سی ( پلیکا PVC-U )

پوش فیت امتیازاتی را دارا می باشد که سیستم پی وی سی از آن بی بهره است. از مهمترین این امتیازات می توان به:

۱- ماده اولیه ی مورد استفاده در ساخت اجزای متشکله ی سیستم پوش فیت گرید خاصی از پلی پروپیلن کوپلیمر می باشد ( PPC )

که در مقایسه با پی وی سی دارای ویژگی های شیمیایی ، فیزیکی و حرارتی به مراتب بهتری است .

۲- در پی وی سی برای اتصال لوله و اتصالات به یکدیگر از چسب استفاده می شود.

کار مستمر و همیشگی با چسب برای سلامتی مضر بوده و علاوه بر آن برای آب بندی مدت زمان زیادی

پایدار نخواهد بود و با اولین انقباض و انبساط، چسب از هم گسیخته شده و مقطع دیگر هرگز آب بند نخواهد بود.

در حالی که سیستم پوش فیت بدلیل وجود سوکت و حلقه های آب بندی مخصوصی که ساخت

کشور آلمان بوده و در برابر ترکیبات شیمیایی مختلف بسیار پایدار می باشد به یکدیگر وصل شده و به طور کامل آب بند می شوند و انقباض و انبساط، لرزش ها، تکان های متعارف و یا نشست ساختمان هرگز آب بندی سیستم را مختل نخواهد کرد.

شرایط تست

۳- در سیستم پوش فیت برای حصول اطمینان در پایان عملیات اجرایی مطابق با استاندارد DIN ۱۴۵۱ شرایط تست به

مدت ۱۵ دقیقه با فشار کاری ۰/۵ اتمسفر می باشد در حالی که در پی وی سی بدلیل عدم امکان آب بند

نمودن مقاطع هرگز امکان تست آب بند وجود ندارد.

۴- پی وی سی در هنگام حمل و نقل و یا در اثر کوچکترین برخورد ابراز کار در محیط کارگاه و یا هنگام اعمال تغییرات دچار شکستگی

شده و قطعه شکسته شده باید تعویض شود، حال آنکه در سیستم لوله پوش فیت می توان در هر مرحله ای از کار بسته به شرایط

تغییرات مورد نظر را بدون ایجاد هیچگونه خسارتی اعمال نمود.

۵- در پی وی سی بدلیل نبود تنوع در اتصالات و زوایا اجرا فاقد آزادی عمل و دارای محدودیت انتخاب الگو می باشد در حالی که در سیستم پوش فیت که منطبق با استاندارد DIN ۱۴۵۱ ساخته می شود و

تنوع بسیار زیاد ابعاد از نظر قطر لوله و اتصالات

(۴۰ تا ۱۶۰ میلی متر) و زوایا در اتصالات (۱۵,۳۰,۴۵,۶۷,۸۷ درجه) هم چنین در اختیار بودن لوله ها با یک یا دو سر سوکت

در طول های مختلف (۳۰۰ تا ۳۰۰۰ میلی متر) امور مربوط به طراحی و اجرا با سرعت و سهولت باور نکردنی میسر بوده و طبعاً صرفه جویی بسیار زیادی در وقت و هزینه صورت می گیرد.

ایمنی

۶- ایمنی در شرایط آتش سوزی به دلیل استفاده از مواد اولیه دارای ویژگی retardant Flame منطبق با استاندارد DIN ۴۱۰۲-B۱

در سیستم پوش فیت وجود دارد. در حالی که اگر سیستم پی وی سی دچار حریق شود ترکیبات کلر دار آزاد می کند

که بسیار سمی است و در دسته گاز های خفه کننده قرار می گیرد که این ضعف در پروژه هایی که کاربری عمومی تری دارند نظیر

هتل ها، ساختمان های اداری - تجاری، خوابگاه ها، بیمارستان ها و... نمود بیشتری پیدا می کند.

در CPVC و UPVC که با عنوان پی وی سی فشار قوی متداول شده اند حتی این معضل بیشتر می شود.

۷- در پی وی سی جهت بوجود آوردن سرهای نر و مادگی، داغ کردن و یا اعمال حرارت مستقیم به لوله و اتصالات اجتناب ناپذیر

است که خود باعث سوختن تشکیل دهنده و پائین آمدن عمر و پایداری مولکولی می گردد.

ضمن این که در هنگام سوزاندن و با اعمال حرارت، این محصول ترکیبات گاز کلر از خود منتشر می کند و در هوا پراکنده می شود



(از جمله گازهای شیمیایی، خفه کننده و مرگ آور) حال آن که به دلیل وجود سوکت در تمامی اجزای سیستم

و حلقه های آب بندی مورد استفاده در سیستم پوش فیت که

ساخت کشور آلمان و تولید شده در شرایط تعریف شده استاندارد DIN ۴۰۶۰ می باشند و طبق این استاندارد این حلقه های آب

بندی به راحتی قدرت تحمل PH های ۲ تا ۱۲ را دارا می باشد این معضل به طور کل بر طرف گردیده است؛ به این ترتیب طول عمر سیستم تقریباً نامحدود می باشد.

پوش فیت

۸- در یک سیستم اصولی شبکه جمع آوری فاضلاب و آب باران برای حفظ شیب سیستم

و نیز نگه داری خروجی هرز آب ها در مکان

اصلی خود نیاز به بست کاری به صورت استاندارد اجتناب ناپذیر می باشد که جهت حصول این امر در سیستم پوش فیت

مطابق با استاندارد های جهانی بست هایی تولید و نصب می گردند که

این شرایط استاندارد را فراهم می آورد.

اما در پی وی سی به دلیل تخریب و آتش سوزی امکان جوش کاری هرگز وجود ندارد.

لذا با استفاده از سیم مفتولی اقدام به نگه داری سیستم می کند که خود در طول زمان باعث به وجود آمدن شیب معکوس،

رسوب و انسداد مجاری می گردد و خسارت جبران ناپذیری را در هنگام بهره برداری بوجود می آورد.

۹- پی وی سی حتی در نوع فشار قوی و یا اورینگ خود بعد از گذشت چند سال خشک و شکننده

می شود و ترک های طولی در

سیستم به وجود می آورد که مصرف کننده متحمل خسارت جبران ناپذیری می گردد.

حال آن که در سیستم پوش فیت این معضل هرگز وجود نخواهد داشت.



۲- نصب سیستم های ساخته شده از پلی اتیلن مستلزم جوش دادن قطعات به یکدیگر است .

فرایند جوش کاری پلیمرها اصولاً نیاز به دقت بسیار زیاد دارد و محل های وصل نیز باید کاملاً عاری از

گرد و غبار و چربی بوده و المنت حرارتی دستگاه جوش نیز می یابد کالیبره باشد. عدم کالیبره بودن می تواند جوش کاری را مختل ساخته و ضریب اطمینان کار را تا حد خطرناکی کاهش دهد (درجه حرارت پایین تر از حد استاندارد سبب عدم جوش خوردن و بیش از درجه حرارت استاندارد سبب خشک و شکننده شدن پلی اتیلن در محل جوش خوردگی می گردد).

در مقایسه، سیستم لوله پوش فیت نیازی به جوش کاری ندارد لوله ها و اتصالات از طریق حلقه های

آب بندی مخصوصی که ساخت کشور آلمان بوده در برابر ترکیبات شیمیایی مختلف بسیار پایدار

می باشند به یکدیگر وصل شده و به

طور کامل آب بندی می شوند و لرزش ها و تکان های متعارف و یا نشست ساختمان

هرگز آب بندی سیستم رامختل نخواهد کرد.

( شرایط تست به مدت ۱۵ دقیقه با فشار کاری ۰,۵ اتمسفر میباشد؛ مطابق با استاندارد ( DIN۱۴۵۱ )

ایمنی

۳- ایمنی در شرایط آتش سوزی به دلیل استفاده از مواد اولیه دارای ویژگی ، retardant Flame

منطبق با استاندارد DIN۴۱۰۲-B۱ در حالیکه اگر سیستم پلی اتیلن دچار حریق شود به سرعت

آتش را انتقال داده و موجب توسعه دامنه آتش سوزی می گردد که

این ضعف در پروژه هائیکه کاربری عمومی تری دارند نظیر هتل ها، ساختمانهای اداری-تجاری، خوابگاهها، بیمارستانها و... نمود

بیشتری پیدا می کند)

۴- حلقه های آب بندی مورد استفاده در سیستم پوش فیت ساخت آلمان و تولید شده در شرایط تعریف شده استاندارد DIN ۴۰۶۰

می باشند و طبق این استاندارد این حلقه های آب بندی به راحتی قدرت تحمل PH های ۲ تا ۱۲ را دارا می باشد.

۵- وجود سوکت در همه اجزای سیستم پوش فیت نیاز به جوش کاری، چسب و سایر عملیات مشابه را برطرف می سازد از طرفی لوله و اتصالات پوش فیت منطبق با استاندارد DIN ۱۴۵۱ ساخته می شوند و تنوع بسیار زیاد ابعاد از نظر قطر لوله و اتصالات

(۵۰ تا ۱۶۰ میلیمتر) و زوایا در اتصالات (۱۵, ۳۰, ۴۵, ۶۷, ۸۷ درجه) و هم چنین در اختیار بودن لوله ها بایک یا دو سوکت در طول های مختلف (۱۵۰ تا ۳۰۰۰ میلیمتر) امور مربوط به طراحی و انجام کار اجرا را با سرعت و سهولت باور نکردنی میسر می سازد که طبعاً موجب صرفه جویی بسیار زیاد در وقت و هزینه است.

اضافه برآن پیروی از استاندارد فوق انطباق لوله و اتصالات پوش فیت با سایر سیستم های آلیاژی و پلیمری را ممکن می سازد.

پوش فیت

۶- نگهداری و مراقبت از سیستم های فاضلابی پوش فیت بسیار ساده است زیرا در این سیستم

به دلیل صافی فوق العاده ی سطوح

داخلی ( $C \geq 150$ ) وجود نداشتن لبه های جوش ، فقدان میل ترکیب شیمیایی و ...

هرگز در طول زمان سطح مقطع مجاری تنگ تر

نشده و رسوبی در آن ایجاد نخواهد شد و به همین دلیل امکان انسداد و گرفتگی را تقریباً می توان منتفی دانست.

۷- پیدایش ترک های ناشی از تنش های دراز مدت ( Cracking stress ) هرگز در قطعات

ساخته شده از این ماده ی اولیه مشاهده

نشده و با توجه به مجموعه ویژگی های شیمیایی، حرارتی و مکانیکی لوله و اتصالات

سیستم پوش فیت دارای دوام دائمی می باشند.

در حالیکه هر چه از مواد مرغوب تری در تولید پلی اتیلن شود دیرتر دچار این ترکها

می گردند ولی در دراز مدت امری اجتناب ناپذیر  
میباشد.

ضریب انبساط

۸- ناچیز بودن ضریب تغییرات طولی ناشی از دما و عدم نیاز به برش وجوشهای  
متعدد (حداکثر هر سه متر) در مسیرهای طولانی.

ضریب انبساط طولی پلی پروپیلن مصرفی در ساخت پوش فیت به این ترتیب است  
که هر متر از لوله و اتصالات ساخته شده از این

ماده به ازاء هر درجه سانتی گراد تغییر دما به اندازه ۱۱/۱ میلیمتر تغییر طول خواهد  
داشت و این یعنی حدوداً ۱/۷ کمتر از انبساط

طولی پلی اتیلن.

۹- اگر چه در مقایسه اولیه لیست قیمت دو محصول پلی اتیلن و پوش فیت، ممکن  
است این شبه ایجاد شود که پوش فیت  
۲۰٪ تا ۳۰٪ گرانتر از پلی اتیلن است،



اما لازم به توضیح می باشد که سیستم پلی اتیلن علاوه بر لوله و اتصالات، در اجرا به قطعه

دیگری بنام موفه، آن هم به تعداد قابل توجه نیاز دارد،

(معمولاً ۲۰٪-۳۰٪ کل هزینه لوله و اتصالات بطور اضافه به موفه اختصاص پیدا خواهد کرد) در حالیکه سیستم پوش فیت کاملاً بی نیاز از این قطعه می باشد.

پوش فیت

بنابراین استفاده از این دو سیستم در

یک ساختمان تقریباً هزینه یکسانی خواهد داشت حتی در مواردی هزینه بکارگیری سیستم

پلی اتیلن پرهزینه تر از پوش فیت می

گردد. عدم نیاز به موفه در سیستم پوش فیت، حذف فرایند جوشکاری و سرعت

فوق العاده زیاد در نصب و اجرا سبب می شود که

هزینه این سیستم تا حد سیستم های جوشی تقلیل یابد. آنالیزهای اقتصادی انجام شده

درمورد هر دو سیستم در شرایط مشابه تایید کننده ی این مساله می باشد.

منبع:

<http://tasiisat.com/%D9%BE%D9%88%D8%B4-%D9%81%DB%8C%D8%AA-%D9%84%DB%8C%D8%B3%D8%AA-%D9%82%DB%8C%D9%85%D8%AA-%D8%A7%D9%86%D9%88%D8%A7%D8%B9-%D9%84%D9%88%D9%84%D9%87-%D8%A7%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA>