



## لوله زهکشی پارس اتیلن کیش



1391 - 2012

واحد مهندسی شرکت پارس اتیلن کیش

**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](http://www.parsethylene-kish.com)



## لوله زهکش پارس اتیلن کیش

لوله های زهکش PVC یکی دیگر از محصولات تولیدی شرکت پارس اتیلن کیش می باشد که از بروزترین و با بالاترین فناوری توسط ماشین آلات اتریشی و با استفاده از تکنولوژی آلمان تولید میشود.



لوله های زهکش تولیدی شرکت پارس اتیلن کیش مطابق استاندارد DIN 1187 آلمان تولید می گردد. با توجه به شرایط آب و هوای کشور با افزودن مواد خاص، مقاومت و استحکام این لوله ها نسبت به شرایط جوی کشور افزایش یافته است. این لوله ها به صورت کلافهای خرطومی مشبک و غیر مشبک تولید می شوند.

### دلایل استفاده از لوله زهکش زیر زمینی

آب به عنوان یک ماده حیات بخش در هر جایی که انسان زندگی کند مورد نیاز می باشد. اما زیاد بودن یا ماندن بیش از حد آب در خلل و فرج خاک باعث به وجود آمدن حالت ماندآبی می شود.

### عوامل به وجود آورنده ماندآبی

- آب های اضافی سطحی حاصل از بارندگی های مداوم و سنگین.
- نشت از رودخانه ها یا کانال های انتقال آب خاکی در اراضی کشاورزی.
- آبیاری اضافی به منظور اصلاح خاک و خارج ساختن املاح از بستر فعالیت ریشه که اصطلاحاً به آن آبشویی می گویند.
- بالا آمدن سطح آبهای زیر زمینی ( که به تدریج بر اثر تبخیر و باقی ماندن املاح خاک را شور یا قلیایی نموده که نیاز است حتماً از محل خارج شوند).
- وجود موانع فیزیکی نظیر جاده، ساختمان، پل در مسیر آبهای زیر سطحی که جریان این آبها را متوقف نموده و باعث به وجود آمدن حات ماندآبی می گردند.

### اثرات ماندآبی بر روی خاک

به طور کلی در کشاورزی، گیاهان قادرند حداکثر 24 ساعت حالت ماندآبی را تحمل نمایند. بعد از این زمان گیاه به تدریج از بین میرود. حالت ماندآبی باعث محدود شدن اکسیژن داخل های خاک شده و تنفس ریشه گیاه و موجودات زنده در خاک نیز کاهش می یابد. همچنین به علت کاهش فعالیت میکرو اورگانیزم های خاک، دمای خاک کاهش می یابد. در شرایط ماندآبی توانایی ریشه گیاه نسبت به جذب مواد غذایی کم می شود و در نتیجه فقر غذایی نیز برای گیاهان به وجود می آید.

### 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



تمامی این عوامل باعث توقف رشد گیاه، در نتیجه از بین رفتن آن و کاهش تولید در محصولات کشاورزی می شود. در زمین های تفریحی و ورزشی نیز حالت ماندآبی باعث غیر قابل عبور ساختن و در نتیجه بلااستفاده شدن آنها می شود.

### مهمترین موارد کاربرد لوله های زهکشی



در اراضی کشاورزی به منظور خارج ساختن آب اضافه حاصل از آبیاری یا بارندگی

در نتیجه استفاده از یک سیستم زهکش زیر زمینی، توازن خوبی بین آب و اکسیژن خاک ایجاد می گردد. این امر باعث بهبود رشد گیاه و در نتیجه افزایش تولید محصول می شود.

در اراضی کشاورزی که به دلایل مختلف خاک آنها شور یا قلیایی گردیده است.

در اراضی پس از انجام آبخوبی نیاز به خارج کردن آب حاوی املاح مضر برای خاک و گیاه می باشد که با لوله های زهکش مشبک انجام می گردد.

### اطراف ساختمانها، پل ها، جاده ها و ...

آب زیاد در یک زمان کوتاه می تواند حالت بسیار خطرناکی را در اطراف یک ساختمان و یا پل به وجود آورد. در جاده ها مهمترین عامل تخریب سطح جاده وجود آب اضافه حاصل از بارندگی یا آب زیر سطحی می باشد که عمدتاً در زمستان باعث یخ زدگی سطح جاده می شود. این یخ زدن جدا از به وجود آوردن حوادث مختلف، عامل مهمی در تخریب سطح جاده می باشد.

### در زمین های ورزشی یا تفریحی

در این گونه زمین ها برای خارج کردن سریع آب باران یا آب آبیاری، لوله زهکش بهترین روش می باشد. در نهایت با زهکشی سریع از آسیب به این زمین ها جلوگیری شده و امکان استفاده بیشتر و بهتر از آنها فراهم می گردد.



### 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





### مزیت های لوله های پی وی سی زهکش نسبت به انواع دیگر لوله ها

- عمر طولانی تر آنها نسبت به لوله های سیمانی یا سفالی.
- سبک بودن وزن و حمل و نقل آسان.
- سهولت و سرعت بسیار زیاد در نصب و کارگذاری لوله.
- مقاومت در مقابل املاح شیمیایی آب و خاک.
- قابلیت انعطاف پذیری.
- هزینه های پائین نصب و عدم نیاز به نگهداری



به دلیل Rigid بودن P.V.C احتمال انسداد در سوراخ ها و همچنین تغییرات طول و عرض سوراخ ها در لوله های زهکش P.V.C بسیار نادرتر از سایر لوله های پلیمری سوراخ دار می باشد. به همین دلیل لوله های سوراخ دار P.V.C در دنیا به عنوان پر مصرف ترین لوله پلیمری در بخش زهکش می باشد. به دلیل کاروگیت بودن لوله ها، تحمل بار خارجی آنها ( Ring Stiffness) بسیار بالاتر از لوله های صاف می باشد. و همچنین منافذ ورودی یکنواخت می باشد.

### مشخصات فنی لوله های زهکشی P.V.C

لوله های مشبک زهکش PVC شرکت پارس اتیلن کیش بر اساس استاندارد DIN 1187 آلمان تولید و عرضه می شوند. شرکت پارس اتیلن کیش لوله های مشبک زهکش PVC را با استفاده از مواد اولیه پودر PVC و با افزودن استابلازرهاي مخصوص لوله های زهکش که از معتبرترین شرکت های تولید کننده این افزودنی ها تهیه می شود، تولید می نماید. لوله های زهکش PVC شرکت پارس اتیلن کیش جزو معدود لوله های با کیفیت تولید شده در ایران می باشد که کاملاً مطابق استاندارد DIN 1187 آلمان بوده و در هر ردیف لوله 6 سوراخ داشته و میزان سطح آبکشی آنها قابل مقایسه با سایر لوله های دیگر نمی باشد.

در جدول شماره یک مشخصات کامل لوله ها و همچنین در جدول شماره 2 مشخصات سوراخ ها ارائه گردیده است.

#### جدول مشخصات لوله های زهکش ( شماره یک)

طول کلاف	حداقل قطر داخلی (میلیمتر)	رواداری قطر خارجی (میلیمتر)	قطر خارجی (میلیمتر)	اندازه اسمی (میلیمتر)
100 متر	91	± 0/5	100	100
100 متر	115	+ 0/5 - 1	125/5	125
70 متر	144	+ 0/5 - 1	159/5	160
40 متر	182	+ 0/5 - 1	199/5	200

#### 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



## کنترل کیفیت لوله زهکش PVC

با کیفیت بودن محصولات مهمترین اولویت شرکت پارس اتیلن می باشد، به همین خاطر بطور مداوم مواد اولیه و محصولات را مطابق با استاندارد های موجود کنترل و موارد را بصورت اسناد کنترلی ثبت و نگهداری می کند. به منظور انطباق لوله های زهکشی تولیدی این شرکت با ویژگیهای مورد نیاز تعیین شده در آزمایشات زیر بر روی لوله ها انجام می پذیرد:



- آزمون مقاومت به ضربه
- آزمون سفتی، دو پهن شدن
- آزمون منافذ آبکش
- آزمون کشش با اتصالات بوشنی
- آزمون ابعاد
- آزمون نشانه گذاری
- آزمون وضعیت ظاهری

### مقاومت در برابر سقوط وزنه

در این آزمایش، 20 نمونه بطول  $200(\pm 5)$  میلیمتر از تولیدات یک شبانه روز بریده شده، پس از ایجاد شرایط دمائی در حداقل یک ساعت و در دمای  $0(\pm 1)$ ، نگهداری می شوند. سپس با رها نمودن وزنه 800 گرمی به ارتفاع یک متر از درون یک لوله بر روی آن، شرایط ایجاد ضربه فراهم می گردد. در این آزمایش یک مورد از بیست مورد، مجاز به خرد شدن یا شکسته شدن می باشد. چنانچه بیش از یک مورد، ترک مشاهده شود، برای چهل نمونه دیگر، آزمایش مجدداً به مورد اجرا در خواهد آمد. در مجموع، حد اکثر سه شکستگی مجاز می باشد. هر نمونه می بایست حد اکثر 10 ثانیه پس از خروج از دستگاه سرد کننده مورد آزمایش قرارگیرد.

### آزمایش کتابی شدن

در این آزمایش،  $200(\pm 5)$  میلیمتر، از طول لوله، در دو صفحه موازی دستگاه تست کتابی شدن، قرار داده می شود. سپس برای سایز 160 میلیمتر، وزنه معادل 32/64 کیلو گرم به مدت 21 روز و در شرایط دمائی  $23(\pm 2)$  بر روی آن اعمال و تغییر قطر خارجی لوله اندازه گیری می شود. درصد مجاز تغییر شکل قطر اولیه به قطر ثانویه 10% می باشد.

### 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](http://www.parsethylene-kish.com)



### آزمایش کششی لوله های خرطومی بهم متصل شده

آزمایش، بر روی سه قطعه به طول  $(700 \pm 1)$  میلیمتر که هر یک از وسط برش خورده و با کمک بوشن به یکدیگر متصل شده‌اند، در دمای  $(23 \pm 2)$  سانتی گراد انجام می‌پذیرد. ابتدا نمونه برای مدت 15 ثانیه با نیروی 50 نیوتن ( $1/5 \text{ kg}$ ) کشیده می‌شود. یک دقیقه بعد از آنکه نمونه از کشش آزاد شد، نیروی 10 نیوتن ( $02/1 \text{ kg}$ ) بر آن اعمال و لوله در دو محل به فاصله  $(50 \pm 5)$  میلیمتر، علامت گذاری می‌شود. معدل درصد ازدیاد طول ایجاد شده بر اثر کشش، به نسبت طول اولیه برای سه آزمایش، نباید از 10٪ تجاوز نماید.

### اندازه گیری منافذ

اندازه گیری منافذ لوله زهکش می بایستی توسط مشاهده چشمی و همچنین طبق آزمون زیر صورت پذیرد .

پهنای منافذ آب مطابق مشخصات زیر میباشد :

اندازه باریک  $0/8 \pm 0/2$  میلیمتر

اندازه متوسط  $1/2 \pm 0/2$  میلیمتر

اندازه پهن  $1/7 \pm 0/2$  میلیمتر

سطح نفوذ آب برای هر متر، می بایستی بیش از هشت سانتیمتر مکعب باشد و منافذ آن حد اقل در پنج ردیف بصورت یکنواخت در پیرامون لوله قرار گیرد. معمولاً به گونه ای طراحی می‌شود که راه نفوذ آب بواسطه مواد خارجی، مسدود نگردد.

### جدول مشخصات سوراخ های زهکش (شماره 2)

لوله های زهکش پارس اتیلن کیش				شرح
100	125	160	200	قطر لوله (میلیمتر)
6	6	6	6	تعداد سوراخ در هر ردیف دور لوله
86	86	84	61	تعداد ردیف سوراخ در یک متر طول
516	516	504	366	تعداد کل سوراخ ها در یک متر طول
1/3*5	1/3*5	1/3*5	1/3*8	ابعاد سوراخ ها (میلیمتر)
6/5	6/5	6/5	10/4	سطح آبکشی هر سوراخ (میلیمتر)
3354	3354	3276	3806	سطح آبکشی در یک متر (میلیمتر)

### 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





## لوله زهکش با پوشش الیاف مصنوعی



برداشت بی رويه شن و تخریب محیط زیست جهت تأمین شن دانه بندی به عنوان فیلتر لوله زهکشی و همچنین عدم امکان عملی دسترسی به فیلتر شنی مناسب و استاندارد و عدم امکان انجام عملیات شن ریزی استاندارد در محل پروژه از یک طرف و بالا بودن هزینه تأمین شن دانه بندی شده استاندارد و هزینه اجرای پروژه زهکشی با فیلتر شنی از طرف دیگر باعث گردیده که کشورهای پیشرو در زهکشی اراضی کشاورزی و صنعتی مانند،

فرانسه، هلند، انگلستان، مصر و ... پوشش (فیلتر) الیاف مصنوعی را به دلیل بالا بودن معیارهایی مانند نگهداری ذرات، عدم گرفتگی و انسداد فیلتر، استحکام مکانیکی مواد پوشش و معیار هیدرولیکی و طول عمر بهره برداری بسیار بالا جایگزین فیلتر معدنی (شن) نمایند، بطوریکه طی دو دهه اخیر فیلتر معدنی (شن) در این کشورها منسوخ گردیده است و فیلتر مصنوعی متداولترین و رایج ترین فیلتر هوا شناخته شده در پوشش لوله های زهکشی گردیده است.

سرعت اجرای لوله گذاری لوله های زهکشی با فیلتر هوا مصنوعی تقریباً دو برابر لوله ها با فیلتر معدنی بوده و هزینه لوله با فیلتر مصنوعی کمتر از لوله با فیلتر معدنی می باشد و هزینه اجرای پروژه زهکشی با لوله دارای پوشش مصنوعی کاهش قابل ملاحظه ای را دارد.



نوع و پوشش الیاف مصنوعی لوله زهکش براساس مشخصات خاک محل اجرای پروژه تعیین می گردد و معمولاً نفوذ پذیری فیلتر از 300 میکرون تا 1000 میکرون است.

پوشش الیاف مصنوعی با وجود دارا بودن مزایای زیاد در مقایسه با فیلتر شنی، نیازمند دقت بسیار بالا در انتخاب الیاف و پروسه تولید می باشد. نوع الیاف و یکنواختی پوشش لوله و همچنین ترکیب الیاف ها از فاکتورهای تعیین کننده یک پوشش الیاف مصنوعی مناسب است.

### 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