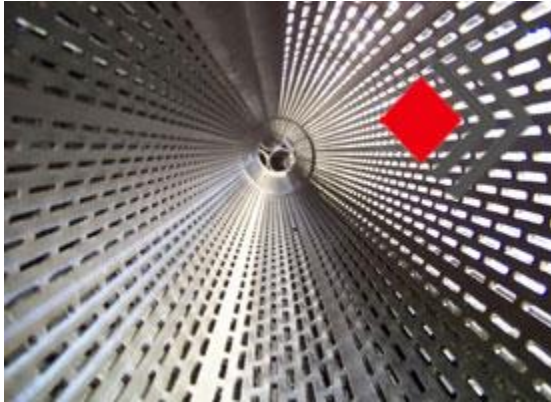


لوله جدار چاه چیست ؟

آنچه در خصوص لوله جدار چاه باید بدانید
پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

لوله جدار چاه چیست ؟



آنچه در خصوص لوله جدار چاه باید بدانید

لوله جدار چاه چیست ؟ چه کاربردی دارد؟ در چه وزن هایی موجود می باشد ؟ نحوه تولید آن چگونه است؟ اگر شما نیز این سوالات را در ذهن دارید خواندن این مقاله را از دست ندهید. لوله فولادی جدار چاه یکی دیگر از محصولاتی است که در صنعت و ساخت و ساز مورد استفاده قرار می گیرد. این دسته از مقاطع فولادی در سائز و ضخامت های متنوعی به دو حالت زیر تولید می شوند:

- محصولات بدون شیار
- محصولاتی همرا با شیار مشبک مانند

تفاوت دو مورد بالا در ظاهر محصول است که جداره دسته دوم دارای شیارهایی عمودی می باشد. از جمله محصولات شیاردار می توان به لوله حجم دار چاه اشاره نمود که اصولاً از آن برای تعبیه در چاه های عمیق و انتقال آب و مایعات بهره گرفته می شود. از مهم ترین موارد مصرف محصول مذکور، پیشگیری از نشت چاه، جلوگیری از ریزش و بروز خطرات احتمالی است. از جمله ویژگی های این قبیل محصولات می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- بسیار مقرون به صرفه و اقتصادی
- وزن مناسب
- مستحکم
- ضد فرسایش

- عمری مطلوب
- جلوگیری از رشد قارچ ها
- ممانعت از ریزش چاه
- ...

لوله جدار چاه چیست؟

لوله جدار چاه (غلاف)، به صورت استوانه ای توخالی می باشد که با فرستادن و قرار دادن این لوله در اعماق زمین، می توان به عنوان ابزاری به منظور پمپاژ و خارج نمودن نوعی سیال اعم از گاز، نفت و یا آب از آن استفاده نمود. این لوله ها از لحاظ جنس ماده تشکیل دهنده آن ها، در دو نوع کلی فلزی و PVC (پلی اتیلن) می باشند. نوع فلزی لوله ها از سال ها قبل در صنعت مورد استفاده قرار گرفته است و هم اکنون نیز به عنوان یکی از مهم ترین لوله های مورد استفاده در این نوع صنایع، از آن استفاده می شود. نوع دوم این لوله ها نیز اخیرا وارد این صنعت شده است و دارای مزایای بسیار خوبی نیز می باشد. جهت اطلاع از [قیمت لوله جدار چاه](#) با کارشناسان مرکز آهن از طریق شماره تلفن ۰۳۱۳۵۱۵۵ تماس حاصل فرمایید.

ساختمان کلی لوله های جدار چاه

لوله های جدار چاه به منظور رسانیدن نوعی سیال، اعم از نفت، گاز و یا آب از اعماق زمین به سطح بستر زمین به کار می روند. شکل کلی لوله های جدار چاه، به صورت استوانه هایی با ضخامت دیواره نازک (t) و قطر خارجی (D) بوده که نسبت (D/t) برای این لوله ها ۱۰-۵۰ معمول بوده است و دارای طول نسبتا بسیار بلند L می باشند که از به هم پیوستن چندین لوله با نسبت طول به قطر خارجی معمول ($L/D = 10$) به یکدیگر تشکیل شده اند.

در قسمت انتهایی لوله، نیز به منظور آبکشی و ورود آب به داخل غلاف، یک لوله استوانه ای شکل که دارای شبکه ها و یا شیارهایی بر روی محیط آن بوده و به منظور عبور آب از داخل آن ها ایجاد می شوند به لوله جدار چاه کویل می شود که به نام Screen معروف می باشد. چاه هایی نیز که این لوله ها می بایست در درون آن ها قرار بگیرند، توسط فرایند حفاری که خود چندین نوع می باشد، تشکیل می شوند.

در زمانی که این چاه ها حفر می شوند، قطر آن ها می بایست از قطر خارجی غلاف ها به دلیل قرارگیری پوشش اطراف لوله ها بزرگ تر باشد. این پوشش اطراف غلاف ها، gravel pack نام داشته که از دانه های کروی جامد شنی تشکیل شده که دارای قطری تقریبا ۳ الی ۲۰ میلی متر می باشند. این ذرات شنی از عمق تقریبا ۲ متری

به بعد در اطراف لوله قرار می گیرند و در بالای غلاف در اطراف لوله ها (به دلیل گیردار شدن آن ها به زمین) سیمان زنی انجام می شود.

ذرات شنی به چند دلیل در اطراف غلاف ها قرار می گیرند که عبارتند از:

الف: به منظور زهکشی بهتر آب در اطراف چاه، به دلیل دارا بودن حفرات بزرگ تر ذرات شنی گراول از خاک رس

ب: با گذر آب از داخل منافذ دانه های گراول، عمل تصفیه آب می تواند انجام شده و از ورود ذرات اضافی به داخل لوله جلوگیری می کند.

ج: پوشش اطراف غلاف، خود می تواند باعث نگهداری و عدم حرکت جانبی غلاف شده و از کمانش لوله در برابر بارهای فششاری محوری، جلوگیری نماید.

به طور کلی شکل ظاهری این غلاف ها می بایست به صورتی باشد که بهترین کارایی را در برابر نیروها و تنش های مخرب، حین نصب و کارکرد از خود نشان دهند که این خود یک نکته بسیار مهم و قابل توجه برای مهندسیین طراح لوله های مورد استفاده در صنایع نفت و گاز و آب و فاضلاب می باشد.



جهت ارتباط با کارشناس

فروش انواع لوله فولادی

۰۳۱ - ۳۵۱۵۵

داخلی ۲۰۸-۲۰۱

انواع لوله های جدارچاه و نحوه تولید آن ها

لوله های جدارچاه از نظر جنس ماده تشکیل دهنده، در دو نوع کلی می باشند که عبارتند از:

الف) لوله های جدار چاه فلزی

ب) لوله های جدار چاه (PVC پلی اتیلن)

لوله های جدار چاه فلزی

لوله های فلزی از مدت ها قبل در این نوع صنایع مورد استفاده واقع می شدند و هم اکنون نیز یکی از مهم ترین نوع این لوله ها می باشند که در زیر به نحوه چگونگی تولید آن ها می پردازیم:

لوله های جدار چاه فلزی به دو روش می توانند تولید شوند:

الف: روش اول، نورد و خم کردن ورق فلزی مربوطه به صورتی که درز لوله استوانه ای شکل پس از نورد شدن لوله در امتداد محور آن قرار گرفته و سپس این درز توسط فرایند جوشکاری پر شده و شکل لوله تشکیل می شود.

ب: با پیچاندن ورق فلزی به صورت زاویه ای و تشکیل درزهای مارپیچ بر روی لوله و سپس جوشکاری به صورت مارپیچ این درزها، این نوع لوله ها تشکیل می شوند.



لوله های جدار چاه فلزی: لوله های فلزی از مدت ها قبل در این نوع صنایع مورد استفاده واقع میشدند و هم اکنون نیز یکی از مهم ترین نوع این لوله ها می باشند که در زیر به نحوه چگونگی تولید آن ها می پردازیم : لوله های جدار چاه فلزی به دو روش می توانند تولید شوند:

الف: روش اول، نورد و خم کردن ورق فلزی مربوطه به صورتی که درز لوله استوانه ای شکل پس از نورد شدن لوله در امتداد محور آن قرار گرفته و سپس این درز توسط فرایند جوشکاری پر شده و شکل لوله تشکیل می شود.

ب: با پیچاندن ورق فلزی به صورت زاویه ای و تشکیل درزهای مارپیچ بر روی لوله و سپس جوشکاری به صورت مارپیچ این درزها، این نوع لوله ها تشکیل می شوند.

www.markazeahan.com

لوله های جدار چاه PVC

لوله های PVC امروزه وارد صنعت شده و از مزایای بسیار خوب زیر برخوردار می باشند:

- مقاوم در برابر خوردگی
- وزن کم و حمل ساده
- جابجایی و نصب آسان
- غیر سمی بودن آن ها و عدم ایجاد آلودگی در آب
- غیر هادی بودن آن ها

- کم هزینه بودن آن ها
- قابل نصب تا عمق ۵۰۰ متر
- عمر بسیار طولانی

یکی از خصوصیات دیگر این نوع لوله ها، این است که در بعضی از انواع آن ها، پوشش اطراف غلاف به صورت مجموعه و همراه و چسبیده به لوله جدار چاه می باشد که معمولاً از جنس فوم و یا مواد دیگر بوده است.

لوله های جدار چاه چه نوع فلزی و چه از نوع PVC

به وسیله یک سری اتصالات می بایست به یکدیگر متصل شوند که انواع آن ها عبارتست از:

الف: اتصالات پیچی

ب: اتصالات نر و مادگی

در اتصالات پیچی از پیچ و مهره برای اتصال لوله ها به هم استفاده می گردد و اما در نوع دوم، دو لوله ای که می بایست به هم کوپل شوند، به صورت فشاری و یا به صورت رزوه ای در هم به صورت نری و مادگی فرو می روند.



لوله های جدارچاه PVC

لوله های PVC امروزه وارد صنعت شده و از مزایای بسیار خوب زیر برخوردار می باشند:

مقاوم در برابر خوردگی
وزن کم و حمل ساده
جابجایی و نصب آسان
غیر سمی بودن آن ها و
عدم ایجاد آلودگی در آب
غیر هادی بودن آن ها
کم هزینه بودن آن ها
قابل نصب تا عمق ۵۰۰ متر
عمر بسیار طولانی

www.markazehan.com

مركز آهان

انواع حفاری چاه ها

فرو نمودن غلاف داخل چاه توسط جک فشاری

در مناطقی مانند منطق وسترن شمالی آمریکا، غلاف در طول عملیات سوراخکاری توسط جک نصب می شود. دو جک هیدرولیکی در محیط اطراف چاه محکم می شوند و پمپ های فشاری، این جک ها را به کار می اندازند و توسط این جک ها، غلاف در داخل چاه فرو برده می شود. با این سیستم غلاف می تواند تا عمق بیشتر از ۱۵۰۰ فوت نصب شود. هنگامی که قطر بزرگ تری از غلاف استفاده شود چهار جک می بایست مورد استفاده قرار گیرد

که نوعاً یک نیروی رو به پایین بیشتر از ۳۰۰ تن را می‌بایست به کار ببرند که بزرگی این نیرو، اغلب به دلیل برداشتن لجن و هرگونه املاح موجود دیگر در اعماق خاک می‌باشد.

تنش‌های وارد بر غلاف در طی این عملیات، محوری و برشی می‌باشند. در طول عملیات نصب، نیروی ناشی از جک‌ها بر سطح مقطع غلاف تقسیم می‌شود و این مقدار می‌بایست زیر نقطه تسلیم ماده غلاف قرار گیرد.

فرو نمودن غلاف در چاه به صورت ضربه ای

داستان سوراخکاری چاه‌های آب به صورت ضربه ای، پر است از مثال‌های ناراحت‌کننده ای که غلاف تحت تنش‌های هنگام نصب، گسیخته و متلاشی شده است. این روش بر پایه برخورد وزنه وسیله سوراخکاری بر روی غلاف و چرخش دریل انتهایی غلاف می‌باشد. ضربه‌ها می‌بایست تنها با غلاف برخورد نمایند و ابزار کشش و کابل این وظیفه پرتاب را عهده دار می‌باشند. در هنگام ضربه و زمانی که غلاف به پایین رانده می‌شود، املاح و لجن و خاک‌هایی که می‌بایست از دل خاک خارج شوند، از داخل غلاف به بیرون پرتاب و رانده می‌شوند.

نحوه تولید لوله مشبک چاه

لوله‌های جدار چاه اغلب در چاه و یا ستون‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند با توجه به ماهیت آنها برای تفکیک مایعات مورد نظر بسیار کاربرد دارند و اغلب برای انتقال آب شهری درون چاه تعبیه می‌شود به این صورت محیط داخلی و محیط بیرونی از یکدیگر جدا سازی شده. با این تفاسیر و با توجه به نوع کاربری به آن‌ها لوله جدار چاه می‌گویند. این لوله‌ها به چهار حالت زیر تولید و روانه بازار می‌شود:

1. برشی
2. کره ای
3. جانسون
4. قوسی

با توجه به اینکه این لوله درون چاه تعبیه می‌گردد در نتیجه باید در مقابل رطوبت، فرسایش و خوردگی مقاومت بالایی را از خود نشان دهد بنابراین در تهیه این دسته از محصولات فولادی باید معیار اصلی را مقاومت در برابر خوردگی قرار داد. وظیفه اصلی لوله جدار چاه تفکیک محیط چاه از پیرامون است برای جلوگیری از ریزش دیواره چاه می‌توان تعدادی از محصول را در آن تعبیه نمود تا از ریزش ممانعت به عمل آید. اصولاً در هر عملیات بین

۴ الی ۶ لوله درون چاه قرار داده می شود. انواع متنوعی از محصولات در بازار یافت می شوند که با توجه به مصرف، کوچک و بزرگی پروژه و محل مورد نظر دارای قیمت متفاوت می باشند.



کاربرد لوله جدار چاهی

روش های متعددی برای انتقال آب آشامیدنی در مناطق مختلف شهری و روستایی وجود دارد که یکی از پرکاربردترین آنها حفر چاه های بسیار عمیق می باشد به واسطه این امر پروژه های انتقال آب صورت می گیرد اما با توجه به عمق چاه و اهمیت کیفیت آب استخراج شده، رسوبات شن و ماسه ای، لایه های خاک، غبار و غیره از محصولاتی تحت عنوان لوله جدار چاه برای چنین مواردی کمک گرفته می شود.

استفاده از چنین ایده هایی علاوه بر اقتصادی بودن موجب می گردد کیفیت آب زیرزمینی تا حد زیادی تحت کنترل واقع گردد بر اساس گزارشات و آمار به دست آمده استفاده از این لوله ها با توجه به ماهیت و ویژگی های آن موجب جلوگیری از رشد قارچ و باکتری ها خواهد شد علاوه بر آن نصب سریع و ساده مطابق با استانداردهای فنی موجب جلوگیری از بروز مشکلات احتمالی چون ریزش و آبدهی می شود. امروزه این قبیل محصولات جایگاه بسیار ویژه ای را با توجه به ماهیت کاربردی خود پیدا کرده اند. خوشبختانه تولیدات انواع لوله های فولادی در بازار داخلی صورت می گیرد.

همانطور که پیشتر ذکر کردید از خصوصیات بارز لوله جدار چاه مقاومت در برابر رطوبت، عدم فرسایش و زنگ زدگی می باشد بر همین اساس معیار انتخاب، ضخامت و تخمین عمر مفید آن خواهد بود. این محصولات به دو صورت فولادی و پلیمری به مرحله تولید می رسند. امروزه به منظور جلوگیری از ریزش، تیوب جدار چاه مشبکی را درون چاه تعبیه نموده که با وجود شیار و فضای آزادی که در دیواره لوله ها ایجاد شده است از انشعاب، آب دهی و ریزش چاه ممانعت به عمل خواهد آمد استفاده از لوله های فلزی به وفور مشاهده می شود چنین مقطعی

روی کیفیت آب خروجی چاه تاثیر به سزایی خواهد داشت. طی ۴ نسل این محصولات ارتقا یافته و هر بار سعی بر آن بوده که عملکرد محصول فولادی موجب کاهش آبدهی چاه و بهبود کیفیت خروجی گردد.

اصولاً شیارهای ایجاد شده در جداره محصول فولادی حالتی دورانی دارد که در آبرسانی شهری نیاز به انرژی های برق و گاز جهت کنترل خروجی کاهش یافته علاوه بر صرفه جویی در میزان انرژی باعث کنترل بخش های کم فشار و پرفشار چاه نیز می گردد. از طرفی از ورود مواد زائد و اضافی چون شن، خاک و غیره به چاه پیشگیری شده بر همین اساس نیازی به رسوب زدایی یا لایروبی چاه وجود نخواهد داشت.

وزن لوله جدار چاه

محصول جدار چاهی در ضخامت های متنوعی در بازار محصولات فولادی یافت می شود که بنا بر نیاز با توجه به مسافت، نوع مصرف شهری و روستایی، ضخامت مورد نظر، اندازه لوله ها و غیره می توان مورد مناسب را انتخاب نمود. با انتخاب صحیح محصول هزینه ی کل پروژه لوله گذاری، انرژی های مصرفی، رسوب زدایی و انتقال مایعات به طور چشمگیری کاهش خواهد یافت. متقاضیان خرید چنین محصولاتی همواره با این چالش مواجه کرد که این محصولات بهتر است از چه جنسی تهیه شوند؟ با توجه به نوع کاربری و ماهیت محصول این گونه می توان گفت که فاکتور اصلی انتخاب لوله میزان مقاومت و دوام آن در برابر رطوبت می باشد بر همین اساس انتخاب محصولی که بتواند دارای ویژگی هایی چون ضد زنگ، ضد فرسایش و مستحکم باشد در اولویت قرار دارد.

علاوه بر به ضخامت محصول جنس و استحکام آن نیز اهمیت می یابد لوله های مشبک اصولاً در ضخامت های ۱۰ اینچ و از سایز ۴ میلی متر به بالا در بازار موجود هستند. اصلی ترین ماده تشکیل دهنده این دسته از محصولات آهن و روی است بر همین اساس در برابر رطوبت مقاوم بوده و دیرتر دچار فرسایش خواهند شد از سوی دیگر املاح و خاک نباید تاثیر نامطلوبی روی آن داشته باشند پس انتخاب صحیح چنین محصولاتی از بروز مشکلات احتمالی پیشگیری خواهد کرد.

نوع لوله	ضخامت (بر حسب میلی متر)
لوله جدار چاه فولادی ۱۰ اینچ	ضخامت ۴
لوله جدار چاه فولادی ۱۰ اینچ	ضخامت ۴,۳۷
لوله جدار چاه فولادی ۱۰ اینچ	ضخامت ۴,۵
لوله جدار چاه فولادی ۱۰ اینچ	ضخامت ۴,۸۵
لوله جدار چاه فولادی ۱۰ اینچ	ضخامت ۵
لوله جدار چاه فولادی ۱۰ اینچ	ضخامت ۵,۴