



PARS ETHYLENE KISH

Polyethylene Manholes Installation Methods



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



روش نصب منهول های پلی اتیلنی پارس اتیلن کیش :

از نظر تحمل بارهای وارده به منهول ها مانند بارهای شعاعی و محوری (Downdrag) و نیز بارهای ترافیکی ، تفاوت هایی بین منهول های بتنی و پلی اتیلنی وجود دارد و اساساً "سازه ی پلی اتیلنی به تنهایی نمی تواند بارهای سنگین بیش از حد طراحی خود را تحمل نماید ، لذا ترکیبی از این دو سازه در اجرای منهول های پلی اتیلنی بکار می رود.



بر اساس استاندارد ASTM 1759 به جای بتن از خاک Class I که حدود 30 سانتی متر در گرداگرد منهول قرار می گیرد و حداقل 95٪ کوبیده (Compact) می گردد نیز می توان استفاده نمود ولی در عمل بهتر است برای منهول های کوتاهتر و مکانهایی که بارهای ترافیکی سنگین وجود ندارد اینکار را انجام داد . اما در هر دو صورت حتماً " می بایستی از یک دال بتنی مسلح که حدود 20 سانتی متر ضخامت داشته باشد استفاده نمود که قطعاً " دریچه منهول نیز بر روی این دال قرار می گیرد در صورتیکه جهت پرکردن اطراف منهول های پلی اتیلنی

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



(Backfill) بخواهیم از بتن استفاده کنیم بایستی گود برداری را زیاد باز نمائیم و حدود 15

سانتی متر در اطراف منهول را با بتن حدود 200 بدون نیاز به میلگرد پر نمائیم. این دیواره بتنی به همراه دیواره ی پلی اتیلنی منهول با هم توانایی تحمل بارهای وارده خصوصا " بارهای ترافیکی را خواهند داشت.

منهول های پلی اتیلنی شرکت پارس اتیلن کیش کاملا" براساس استانداردهای طراحی منهول ها از جمله استاندارد ASTM 1759 طراحی گردیده و با تقویت پیوسته بیرونی منهول بوسیله دیرک های طولی و رینگ های تقویت حلقوی (Ring Stiffeners) که جهت تحمل بارهای عمودی (Downdrag) و نیز بارهای شعاعی ناشی از عملکرد فشار کاری خاک اطراف منهول ، طراحی شده و نیز باکمک نرم افزارهای محاسباتی مانند روش (Final element) تحلیل و درستی آنها تأیید گردیده است . همچنین در عمل توسط دستگاههای تست مانند تست فشار حلقوی ، تست ضربه پذیری ، تست تعیین Mfi و دانسیته نیز این منهول ها تست و مورد تأیید آزمایشگاهی و کنترل کیفی قرار گرفته اند. از آنجائیکه پله های منهول های پلی اتیلنی نقش بسیار زیادی در بالا بودن ضریب ایمنی آنها در هنگام وارد و یا خارج شدن کاربر از آنها را دارد ، لذا شرکت پارس اتیلن کیش با استفاده از تکنولوژی روز طراحی و ساخت این منهول ها ، اولین تولید کننده ایست که توانسته این پله ها را به صورت یکپارچه با بدنه منهول ، روی این منهول ها نصب و از موارد احتمالی کنده شدن این پله ها در هنگام استفاده ، به طور کلی جلوگیری نماید و ضریب اطمینان بسیار بالایی را برای آنها ایجاد نماید.

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



لذا شرکت پارس اتیلن کیش افتخار دارد که اولین تولید کننده ایست که با صرف هزینه های بالاتر ، تمامی این ارینگها و نوارهای آب بندی را از جنس مقاوم EPDM تولید و در این منهولها بکار می برد.

با محاسبه ارتفاع مرکز لوله های ورودی و خروجی از کف منهول ، ابتدا در بیرون ترانشه سوراخها را بروی قسمت زیرین منهول ایجاد می کنیم .

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

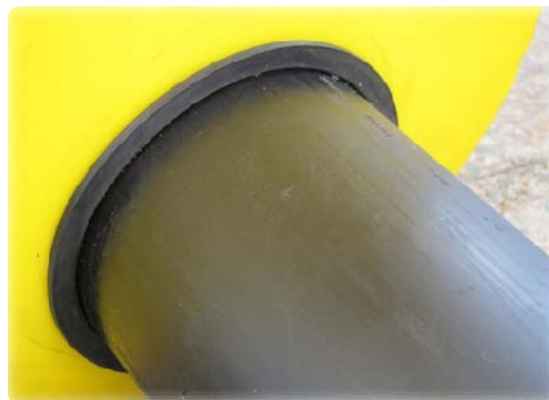
www.parsethylene-kish.com



روش اتصال لوله تک جداره به منهول پلی اتیلن (ورودی منهول)

همانطور که در شکل دیده می شود اتصال لوله تک جداره پلی اتیلن به منهول پلی اتیلنی بایستی به

نحوی باشد که آب بندی کامل صورت پذیرد .



Office Address:

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

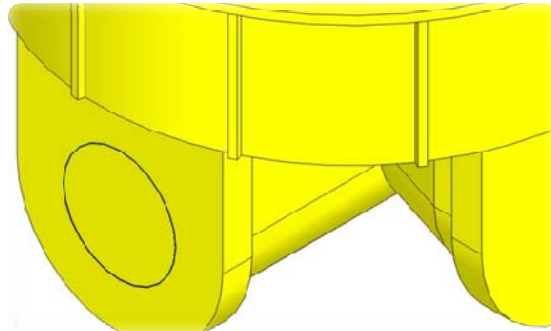
Tel.: (+98 21) 88 20 20 60 - 50 lines

Fax: (+98 21) 88 20 20 81

www.parsethylene-kish.com

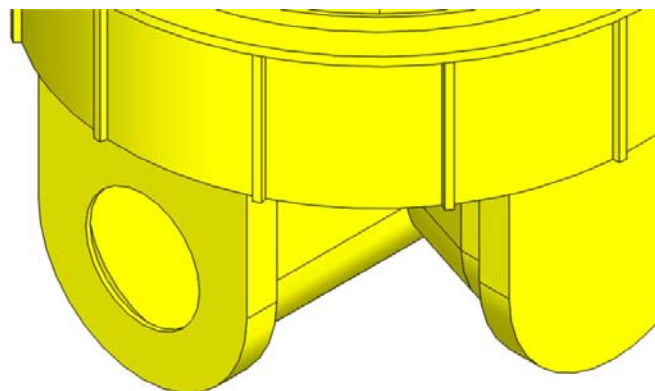


برای رسیدن به شرایط استاندارد در اتصال لوله تجکداره پلی اتیلن به منهول پلی اتیلن باید ابتدا محل دقیق ورودی و خروجی ها معلوم گردد و قبل از نصب منهول در جای تعیین شده ، جای ورودی و خروجی بروی بدنه منهول سوراخ گردد .



این سوراخ توسط ابزار گرد بر و یا اره عمود بر بروی دیواره منهول پلی اتیلنی ایجاد می شود . این سوراخ متناسب با قطر خارجی لوله به علاوه تolerانس لازم برای نصب واشر آب بندی طبق فرمول زیر می باشد .

قطر سوراخکاری بروی بدنه منهول = قطر خارجی لوله + 10 میلیمتر برای واشر لاستیکی



سپس واشر آب بندی مخصوص را بروی دیواره منهول پلی اتیلن نصب می نمائیم . البته لازم است قبل از نصب واشر لاستیکی اطراف محل سوراخ را کاملا براده زدائی کنیم .

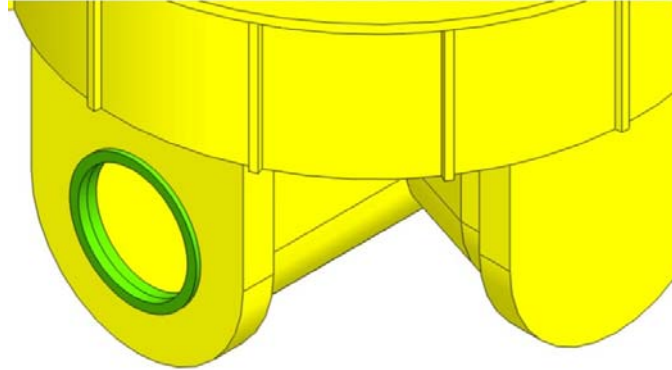
Office Address:

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

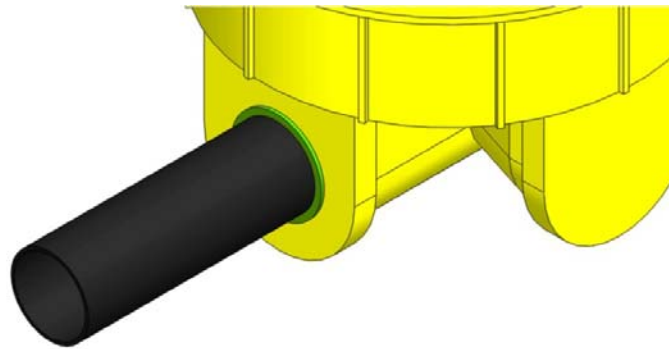
Tel.: (+98 21) 88 20 20 60 - 50 lines

Fax: (+98 21) 88 20 20 81

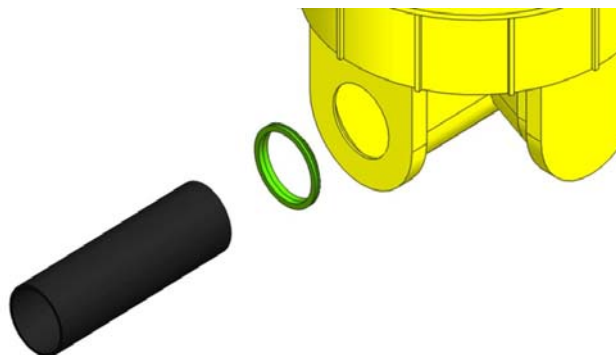
www.parsethylene-kish.com



پس از اتمام سوراخکاری و واشر گذاری برای تمام ورودی و خروجی های مورد نیاز ، منهول پلی اتیلن را مطابق دستورالعمل استاندارد در محل خود جاگذاری و فیکس می نمائیم .



پس از فیکس نمودن منهول پلی اتیلنی و ثابت شدن آن باید لوله های ورودی و خروجی را در محل خود نصب نمود برای اینکار ابتدا باید با مواد روانکار واشر را روغنکاری و سپس لوله مورد نظر را با فشار بداخل آن فرو برد .



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

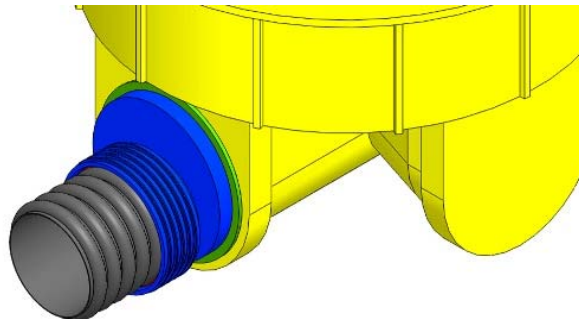
www.parsethylene-kish.com



روش اتصال لوله تک جداره به منهول پلی اتیلن (خروجی منهول)

برای اتصال خروجی منهول های پلی اتیلن در سیستم های فاضلابی باید از اتصال تبدیل استفاده نمود. استفاده از اتصال تبدیل در خروجی منهول پلی اتیلن به این علت انجام می شود که با توجه به وجود ذرات ریز و درشت در خروجی منهول پلی اتیلن لازم است این خروجی در حداکثر قطر باشد که ذرات معلق به لوله و متعلقات در خروجی نچسبند. برای اینکار لازم است قطر سوراخ خروجی برای لوله کاروگیت حداکثر 400 در نظر گرفته شود. روش نصب این سیستم بترتیب زیر می باشد:

همانطور که در شکل دیده می شود اتصال لوله تک جداره پلی اتیلن به منهول پلی اتیلنی بایستی به نحوی باشد که آب بندی کامل صورت پذیرد.



برای رسیدن به شرایط استاندارد در اتصال لوله تکجداره پلی اتیلن به منهول پلی اتیلن باید ابتدا محل دقیق ورودی و خروجی ها معلوم گردد و قبل از نصب منهول در جای تعیین شده، جای ورودی و خروجی بروی بدنه منهول سوراخ گردد.

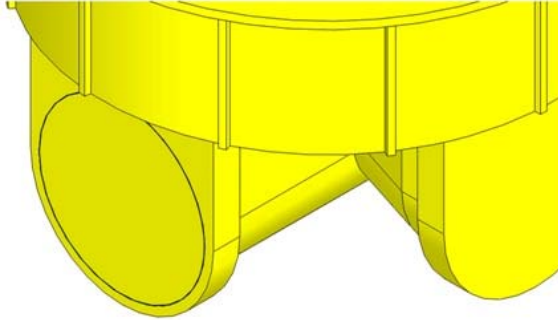
Office Address:

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

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

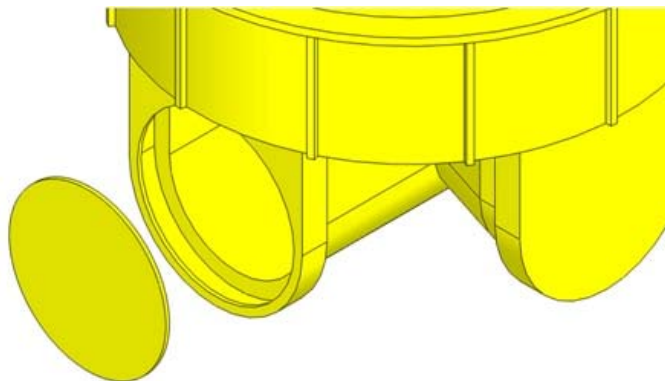
Fax: (+98 21) 88 20 20 81

www.parsethylene-kish.com



این سوراخ توسط ابزار گرد بر و یا اره عمود بر بروی دیواره منهول پلی اتیلنی ایجاد می شود. این سوراخ متناسب با قطر خارجی لوله به علاوه تلرانس لازم برای نصب واشر آب بندی طبق فرمول زیر می باشد .

قطر سوراخکاری بروی بدنه منهول = قطر خارجی لوله + 10 میلیمتر برای واشر لاستیکی



سپس واشر آب بندی مخصوص را بروی دیواره منهول پلی اتیلن نصب می نمائیم. البته لازم است قبل از نصب واشر لاستیکی اطراف محل سوراخ را کاملا براده زدائی کنیم .

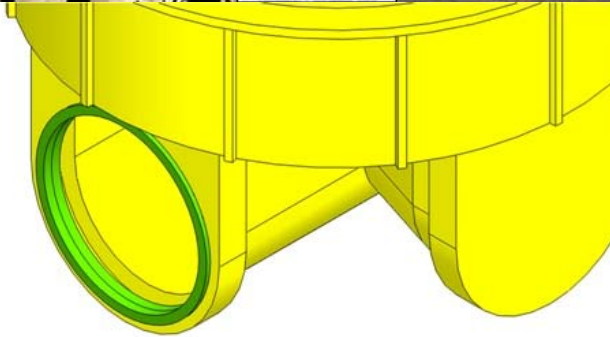
Office Address:

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

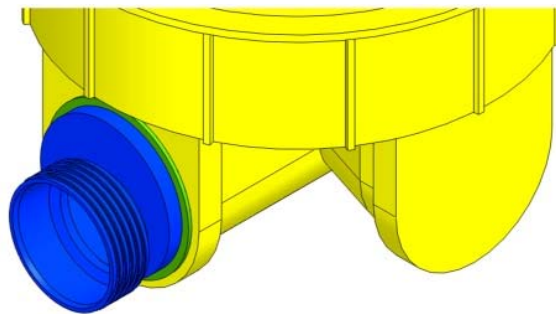
Tel.: (+98 21) 88 20 20 60 - 50 lines

Fax: (+98 21) 88 20 20 81

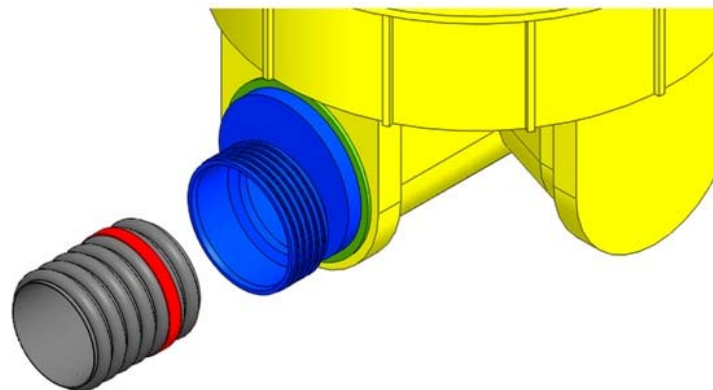
www.parsethylene-kish.com



پس از اتمام سوراخکاری و واشر گذاری برای تمام ورودی و خروجی های مورد نیاز ، منهول پلی اتیلن را مطابق دستورالعمل استاندارد در محل خود جاگذاری و فیکس می نمائیم .



پس از فیکس نمودن منهول پلی اتیلنی و ثابت شدن آن باید لوله های ورودی و خروجی را در محل خود نصب نمود برای اینکار ابتدا باید با مواد روانکار واشر را روغنکاری و سپس لوله مورد نظر را با فشار بداخل تبدیل کاروگیتی فرو برد .



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



کف محل جاگذاری منهول در حدود 10-15 سانتی متر از مخلوط خاک و ماسه و شن
CLASS 1 ریخته و خوب می کوئیم (می توان کمی بتن مگر بروی کف ریخته و منهول را
فشار دهیم تا خوب جایگزین گردد. محل زیر کف کاملاً یکدست و بدون هوا شود.



اتصالات منهول را انجام داده و منهول را تراز می کنیم



مواد مخلوط پرکننده را لایه به لایه در حدود 20 سانتی متر ریخته و خوب می کوئیم تا سطح
دور تا دور در حدود 10-15 سانتی متر زیر رینگ لنگر (ANCHOR KEY) برسد

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



برای در گیر کردن منهول روی این سطح، بتن می ریزیم و سطح را تا حدود 10-15 سانتی متر بالاتر از رینگ لنگر می آوریم. پس از سفت شدن این اسلب بتنی مجدداً شروع به ریختن لایه به لایه مخلوط پرکننده می نمائیم و سپس آنرا تا حدود 30 سانتی متر کف از زمین می کوبیم.

مصالح پرکننده (Backfill):

بر اساس استاندارد **ASTM1759** اطراف منهول تا شعاع یک متر بایستی خاکی با خواص خاک کوبیده شده کلاس **I** و با تراکم حدود **90%** را داشته باشیم.

لذا در محل هایی که امکان انجام اینکار وجود داشته باشد بایستی پس از کف سازی و استقرار منهول و تراز کردن آن خاک پرکننده را بصورت لایه لایه (حدود 20 سانتیمتر) بطور مساوی در اطراف منهول ریخته و سپس بطور یکنواخت شروع به متراکم سازی نماییم. بایستی دقت نماییم که این خاک از دیوار منهول شروع و تا دیواره ترانشه ادامه داشته باشد و حتماً بصورت یکنواخت و لایه لایه باشد تا باعث انحراف منهول از خط تراز نگردد و اینکار تا بالا و نزدیک کف محل نصب ادامه می یابد.

در محل هایی که امکان باز کردن ترانشه به این میزان وجود نداشته باشد ولی خاک دست نخورده و خواص تقریبی خاک کلاس **I** با تراکم مورد نظر را داشته باشد می توان اطراف منهول را کمتر باز نمود (حدود 20-30 سانتیمتر) و چنانچه امکان تراکم دهی خاک وجود نداشته باشد بایستی از مواد جایگزین که پس از سفت شدن به تراکم مورد نیاز برسد، استفاده نمود.

بتن کم مقاومت (CLSM) ماده ای سیمانی و خود جذب است که به عنوان **Backfill** بجای خاک کوبیده شده مورد استفاده قرار می گیرد. بر اساس استاندارد **CLSM ACI - 116R** به موادی از این نوع اتلاق می شود که مقاومت فشاری **MPA 8.3** یا کمتر داشته باشند. اغلب این

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



نوع بتن های کم مقاومت دارای مقاومت فشاری **MPA 2.1** یا کمتر هستند. کاربرد اصلی این متریال بعنوان **Backfill** در غیاب خاک کوبیده شده در مکانهای محدود می باشد. از آنجا که نیازی به کوبش خاک پیرامونی وجود ندارد، عرض یا اندازه **trench** قابل کاهش می باشد. ترکیب این بتن کم مقاومت شامل آب، سیمان، و مواد پرکننده ریز و درشت یا هر دو می باشد. اگرچه مواد مورد استفاده در ترکیب این ماده شامل استاندارد **CLSM** می شود، استفاده از ترکیبات استاندارد جهت ساخت این متریال الزامی نمی باشد. انتخاب مواد ترکیبی بر اساس در دسترس بودن هزینه و خواص مورد نیاز شامل قدرت، روانی و دانسیته انجام می پذیرد.



سپس دال بتنی را که بتنی مسلح و به تناسب بارهای وارده زنده و مرده می توان ضخامت آنرا از **20-30** سانتی متر تغییر داد بروی آن قرار گیرد. در محل هایی که با خاک بسیار سست و یا محل های دفن زباله مواجه باشیم توصیه اینست که مقداری از خاک کف برداشته و با خاک مناسب ابتدا جایگزین شود و سپس مراحل فوق انجام پذیرد. این موارد حتماً بایستی با نظر مهندسین و مشاوران انجام پذیرد.

Office Address:

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

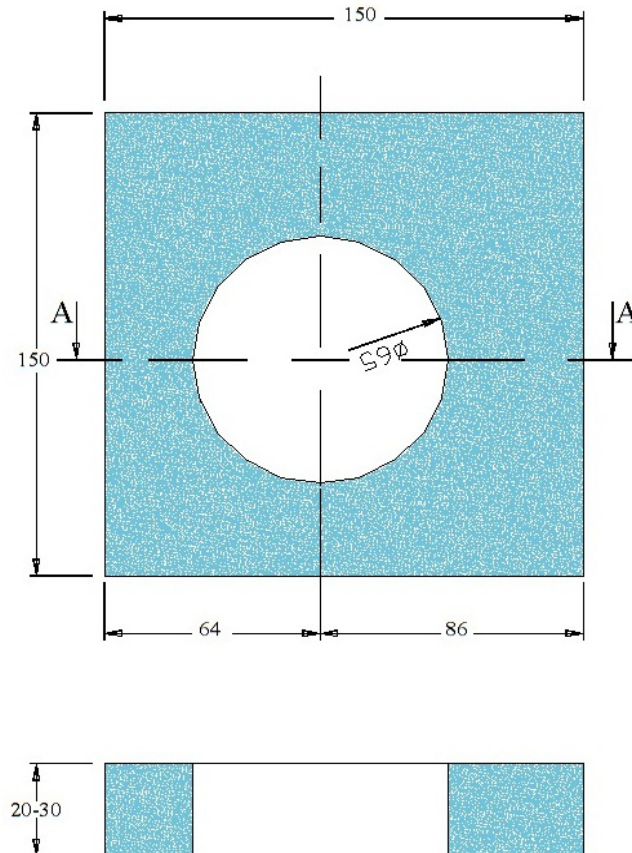
Tel.: (+98 21) 88 20 20 60 - 50 lines

Fax: (+98 21) 88 20 20 81

www.parsethylene-kish.com



MANHOLE Dmm1000



SECTION A-A

ترکیب پیشنهادی برای دستیابی به مقاومت **0.4 MPA** بشرح ذیل می باشد :

سیمان : **30kg/m³** - پرکننده دانه درشت : **1010kg/m³** - پرکننده ریز دانه :

193 kg/m³ - آب : **1096 kg/m³**

از آنجائیکه انتقال نیروهای ناشی از بارهای مرده و زنده و نیز بارهای فشارنده (down

drag) به سمت پایین و بر روی کف منهول اعمال می گردند، جهت جلوگیری از نشت خاک

کف منهول می بایست تجهیزات لازم برای اینکار در نظر گرفته شده و کف محل استقرار منهول

بخوبی آماده سازی شود.

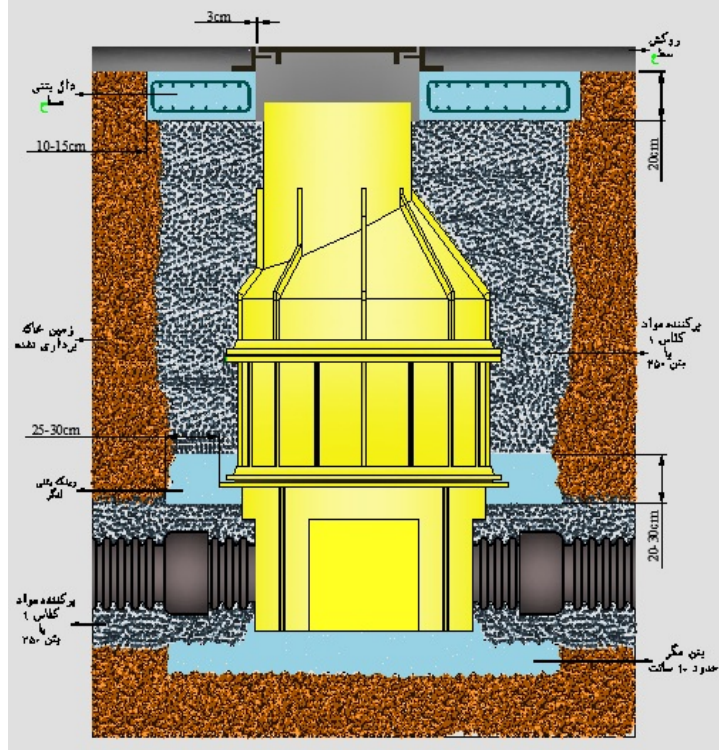
Office Address:

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



8- برای انتقال بهتر بارهای ترافیکی می توان چهارطرف ترانشه حدود 10 سانتی متر بیشتر باز

کرده، به زمین منتقل نمود.



9- نحوه قراردادن دریچه منهول

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



نکته بسیار مهم در نصب منهول های پلی اتیلنی، قرار دادن دریچه می باشد. مطابق شکل زیر بایستی توجه نمود که قاب دریچه منهول باید حتماً روی دال بتنی قرار گیرد و تحت هیچ عنوان بر روی منهول پلی اتیلنی مستقیماً قرار نگیرد. اینکار باعث می شود که یارهای متمرکز وارده بر دریچه به دال بتنی منتقل و دال نیز این بارها را به خاک اطراف (مصلح پرکننده) و دیواره ترانشه منتقل نماید.

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر و هر گونه راهنمایی و یا نظارت بر اجرا، لطفاً با واحد فنی شرکت پارس اتیلن کیش تماس بگیرید .



PARS ETHYLENE KISH CO.

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