

فصل پنجم

اتصال لوله و فیتینگ CVP



شکل می دهد.

ارضخیم» تولید می شوند و عموماً در شاخه های ۶ متری به بازار عرضه می گردند. در جدول ۱-۵ مشخصات استاندارد این لوله ها آشکنیل می دهد.

هدف

رفتاری: در پایان این فصل از هنرجو انتظار می رود که بتواند:

- 1- لوله های پی وی سی (P.V.C) را توضیح دهد.
- 2- انواع فیتینگ های پی وی سی (P.V.C) را توضیح دهد.
- 3- نحوه استفاده از مواد و ابزار کار با لوله های پی وی سی (P.V.C) را بیان کند.
- 4- روش اتصال پی وی سی (P.V.C) را بر روی نمونه یا تصویر توضیح دهد.
- 5- اتصال لوله های پی وی سی (P.V.C) را انجام دهد.

۵- اتصال لوله و فیتینگ CVP

نرم و قالب پذیر (شکل پذیر) شده، بعد از سرد شدن سخت گشته و به شکل قالب خود درمی آید. همچنین در برابر عوامل شیمیایی و

جدول ۱-۵- مشخصات لوله های PVC سخت

قطر اسمی لوله به میلی متر	40	50	70	100	125	150
ضخامت جداره (نوع معمولی) (به میلی متر)	1/8	1/8	1/8	2/2	2/5	3/2
ضخامت جداره (نوع ضخیم) (به میلی متر)	-	-	-	3	3	3/6



شکل ۱-۵- لوله CVP

۲-۵- فیتینگ های CVP می شوند و فیتینگ های مربوط به این نوع اتصال، به صورت سر اکثر

لوله های مورد استفاده در لوله کشی فاضلاب کاسه دار است (شکل ۲-۵).

ساختمان های مسکونی با اتصال چسبی (مخروطی)^۱ پیوند داده

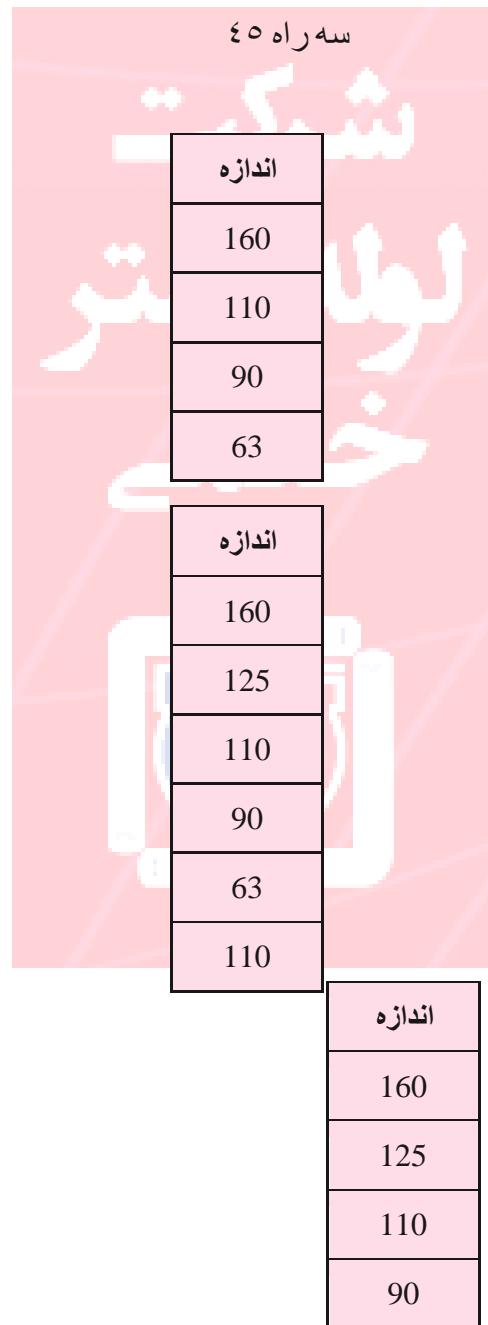


شکل ۲-۵- فیتینگ های CVP

-۱ Tapered Socket)ts(

اندازه
160
125
110
90
63

در شکل ۳-۵ مشخصات انواع فیتینگ PVC را مشاهده کنید.





سه راه 90

63
110

زانو ۴۵

زانو ۹۰

شکل ۳-۵- فیتینگ های PVC نوع چسبی



سه راه

اندازه
160*110
125*110
110*90
90*63
90*63
110*63
90*63

اندازه
160×125
160×110
125×110
110×90
110×63
90×63

تبديل

اندازه
110



اندازه
125×110
90





دريچه



سيفون

**۳-۵- مواد و**

دھ می ابزار شود.

- کمان روش ارّه: برای بریدن لو

مالیدن له PVC می توان ا

بس ب به لوله

قلم باید ط

بقد مویی: برای مالیدن چسب بر روی لوله یا داخل سر

کاسه بهتر است از قلم مویی با عرض مناسب استفاده

کرد. ارّه نجاری یا کمان ارّه یا ارّه برقی دندانه ریز است

- فاده کرد.



ستور العمل کارخانه سازنده باشد. بعضی از چسب ها را نمی توان در درجه حرارت های پایین به لوله ز

آ نیم دو بعضی از چسب ها زود سفت می شوند و کار با آ

گرد: برای گرفتن پلیسه ها و ناهمواری های لبہ داخل

نها را باید به سرعت انجام داد. مدت زمان خشک شد

ن (که به دمای محیط بستگی دارد) اتصال چسبی لو

له های پی وی سی در دماهای مختلف محیط (گرم -

معتدل - سرد) را در جدول ۲-۵ مشاهده می کنید.

سوهان

-

گرد: برای گرفتن پلیسه ها و ناهمواری های لبہ داخل

لی و لبہ خارجی محل بریده شده از سوهان نیم گرد ا

ستفاده می شود.

-

برای اتصال لوله های پیویسی از چسب مناسب استفا

جدول ۲-۵- مدت زمان خشک شدن کامل اتصال چسبی لوله پی وی سی

قطر اسمی لوله (اینج)	آب و هوای گرم	آب و هوای معتدل	آب و هوای سرد
1-11 2 4	32°C-66°C	12°C-32°C	10°C-32°C
1-21-1 2 2	12 دقیقه	20 دقیقه	30 دقیقه
1-21-1 2 2	30 دقیقه	45 دقیقه	1 ساعت

۱/۵ ساعت	۱ ساعت	۴۵ دقیقه	۳-۴
۲/۵ ساعت	۱/۵ ساعت	۱ ساعت	۶-۸

در شکل ۴-۵ نمونه ای از چسب های PVC را مشاهده کرد، زیرا چسب در این حالت خاصیت چسبندگی خود را از می کنید. چسب غلیظ شده را نباید با استفاده از حلال هارقیق دست می دهد.



چسب مخصوص لوله های PVC اگر در معرض هوای آزاد قرار بگیرد حلال آن تغییر و به صورت ژلاتین درمی آید و دیگر قابل استفاده نیست. معمولاً این تغییر حالت با تغییر رنگ همراه است.

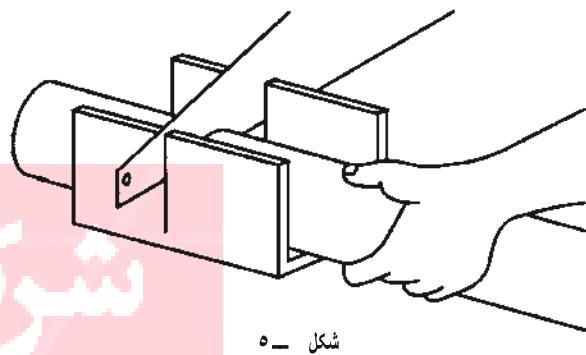
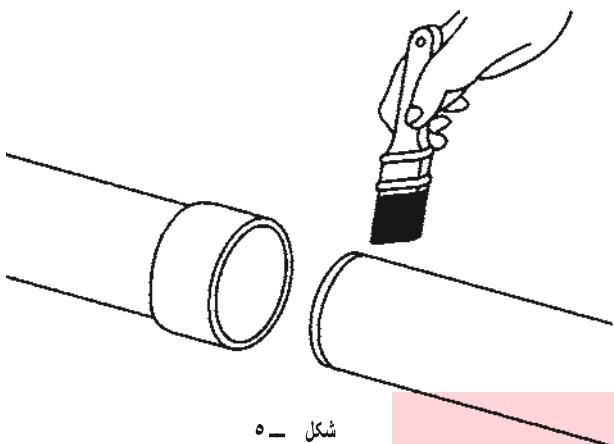


شکل ۴-۵- نمونه هایی از چسب CVP

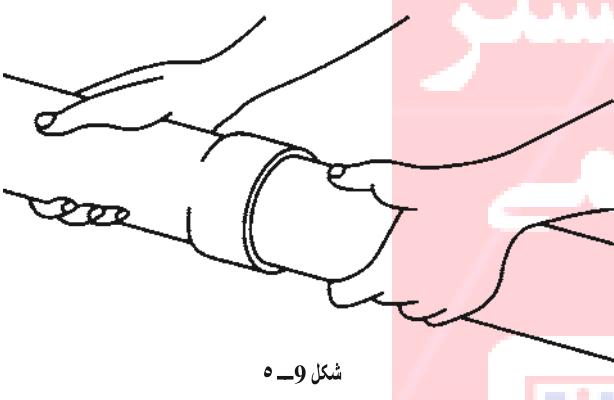
اتصال (مخروطی) چسبی ت (به وسیله یک قلم مویی، مقداری چسب PVC را بر روی اتصال چسبی لوله و فیتینگ PVC به ترتیب زیر انجام قسمت نری لوله یا فیتینگ و سرکاسه می مالند) (شکل ۸-۵).

می شود:

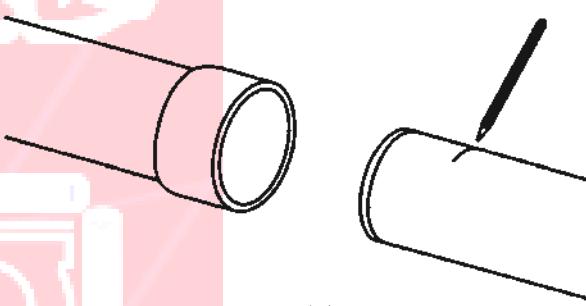
الف) پس از اندازه گیری و علامت گذاری محل برش، محل برش را در وسط یک ناودانی چاکدار قرار داده و با استفاده از یک ازه ندانه درشت اقدام به بریدن لوله می کند (شکل ۵-۵).



ث) برای جازدن لوله با فن پینگدر داخل سرکاسه باقیمانده اعمال نیرو به سمت جلو و جازدن در داخل سرکاسه، باقیمانده لوله را نیز هم زمان به صورت ۳۶۰ درجه چرخش داد (شکل ۵-۹).

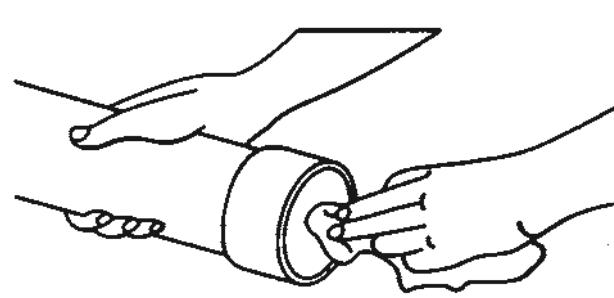
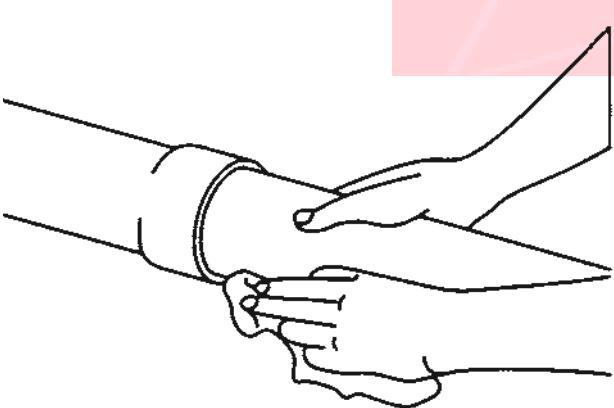


ج) پس از جازدن لوله در داخل سرکاسه فیتینگ یا لوله ب (مقدار اندازه ای که لوله قرار است در داخل سرکاسه فیتینگ با لوله سرکاسه دار شود را به وسیله یک مداد علامت گذاری می کند (شکل ۶-۵).



باقی اضافی چسب بیرون زده شده از اطراف سرکاسه (قی کرده) را به وسیله یک پارچه تمیز پاک کرد (شکل ۱۰-۵).

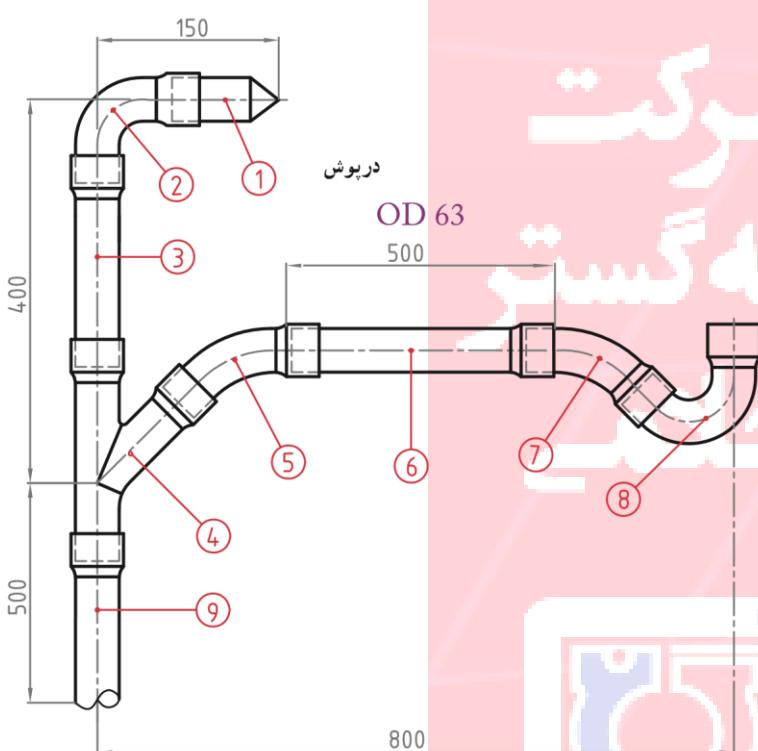
پ) با استفاده از یک پارچه تمیز، داخل سرکاسه فیتینگ با لوله سرکاسه دار و لوله و فیتینگ نری را از هرگونه گرد و غبار و چربی تمیز می کند (شکل ۷-۵).



۵-۵- دستور کار شماره یک: اتصال لوله و فیتینگ های پی وی سی به روش چسبی (شکل ۱۱-۵)

ابزار و وسایل مورد نیاز | مدت انجام کار: 120 دقیقه

ردیف	ابزار مورد نیاز	تعداد
۱	کمان اره	یک عدد
۲	متر فلزی ۳ متری	یک عدد
۳	مشعل گازسوز با متعلقات	یک عدد
۴	سوهان نیم گرد زبر نمره ۱۰°	دو عدد
۵	دستکش کار	یک عدد
۶	آچار فرانسه نمره ۱۲	یک عدد



شکل ۱۱-۵- نقشه دستور کار شماره یک

مواد لازم

ردیف	مواد مصرفی مورد نیاز	تعداد
۱	لوله پی وی سی نمره ۶۳ فشار ضعیف ۱۷۰ سانتی متر	یک عدد
۲	سیفون نمره ۶۳	یک عدد
۳	زانویی ۹° درجه نمره ۶۳	یک عدد
۴	زانویی ۴۵° درجه نمره ۶۳	دو عدد
۵	سه راهی ۴۵ درجه نمره ۶۳	یک عدد
۶	چسب پی وی سی	یک تیوب
۷	سنباذه آهن زبر	یک ورق
۸	کبریت	یک بسته
۹	پارچه نرم	به اندازه لازم

نکات ایمنی

- قبل از روشن کردن مشعل، نقاط اتصال را با قلم مو و کف صابون آزمایش کنید.
- قبل از بازکردن شیر گاز، کبریت یا فندک را روشن کرده، سپس شیر گاز مشعل را به اندازه لازم باز کنید.

- ۳- هیچ گاه شعله را به فیتینگ ها نزدیک نکنید، به عبارت دیگر هیچ گاه فیتینگ ها را حرارت ندهید، در غیر این صورت فیتینگ دفرم می شود.
- ۴- در موقع برُشکاری دقت کنید که تیغ ارّه با دست هایتان تماس پیدا نکند.
- ۵- قبل از شروع کار، نسبت به تهیه سطل ماسه یا کپسو ل آتش نشانی حاوی ماده خاموش کن مناسب با نوع گاز و مواد مصرفی اقدام نمایید.
- ۶- در جریان کار از دستکش مناسب استفاده کنید.
- ۷- هیچ گاه شعله مشعل را به چسب پی وی سی نزدیک نکنید.

۸- پس از خاتمه کار با بستن شیر گاز شعله مشعل را خاموش کنید.

مراحل اجرای کار

۱- پس از حرارت دادن یک طرف کوتاه ترین لوله (قطعه شماره ۱) و نرم شدن آن، طرف نرم شده را میان فک های گیره موازی قرار دهید و به آهستگی فک هارا بیندید تا در نهایت مانند شکل ۱۴-۵ دوپهن شود.

۱- باس
کار
خود
راب
پوشید

۲- ابزار و تجهیزات و مواد مصرفی مورد نیاز را از انبار تحویل بگیرید.

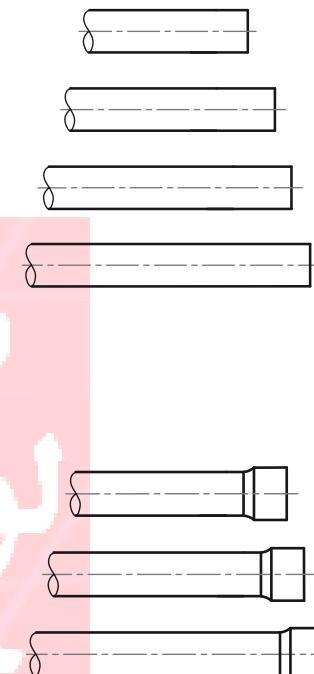


-3
 طول حقیقی
 قی لوله ها
 ارا از رو
 نشانه دارد
 ساب کنید
 و اندازه های
 به دست آمده را
 به وسیله متر و ماز
 یک برابر
 وی لوله
 علامت گذاری کنید
 و آنها را با کمان اره ببرید (شکل 12-5).



شکل 41-۵

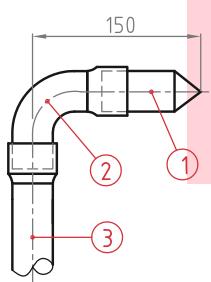
لوله های خالص



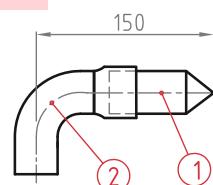
شکل 31-۵

شکل 12-5

4- یک طرف لوله های بریده شده را حرارت دهید و سرکاسه دار کنید (شکل 13-5).
 5- مطابق نقشه دستور کار طرف ساده لوله دو پهن شده را به چسب پی وی سی، آغشته کنید و در پوشش را داخل سرکاسه زانویی 90 درجه قرار دهید (شکل 15-5).



شکل 61-۵

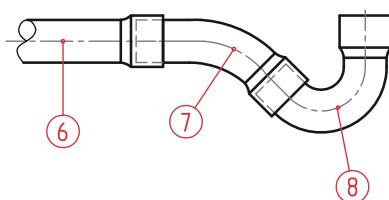


شکل 15-۵

6- مطابق شکل 17-5 ابتدا قطعه به دست آمد در ردیف 7 و سپس زانوی 45° شماره 5 را به سه راه (شماره 4) اتصال دهید.

7- قطعه به دست آمده را به لوله شماره 3 متصل کنید.

۱۰- اتصال قطعه مقابل را به ترتیب نشان داده شده، تکمیل کنید (شکل ۱۹-۵).



شکل ۹۱-۵

۱۱- در آخرین مرحله قطعه به دست آمده در ردیف ۱۰ را به قطعه به دست آمده در ردیف ۹ وصل کنید و شکل را کامل نمایید.

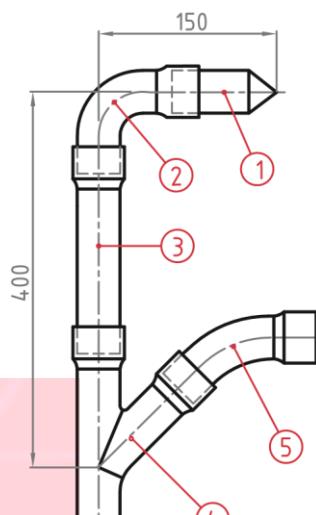
۱۲- پس از اتمام کار، شیر کپسول گاز و مشعل را ببندید تا شعله خاموش شود.

۱۳- مدار ساخته شده را برای ارزشیابی به هذ رآموز کارگاه تحويل دهید.

۱۴- ابزار و تجهیزات تحويل گرفته را جمع آوری کنید و به انبار تحويل دهید.

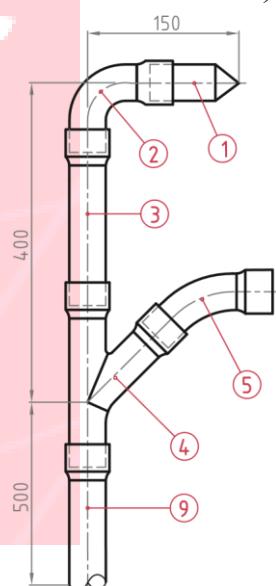
۱۵- محیط کارتان را نظافت کنید.

۱۶- گزارش کاملی را شامل عنوان، نقشه کار، ابزار و تجهیزات و مواد مصرفی مورد نیاز، توضیح مراحل اجرای کار، نتیجه گیری و پیشنهادهای خود را در دفتر گزارش کارتان بنویسید و برای ارزشیابی به هنرآموز کارگاه تحويل دهید.



شکل ۱۷-۵

۹- لوله شماره ۹ را، مطابق آنچه در اصول ادصال گفته شده است، به قطعه به دست آمده متصل نمایید (شکل ۱۸-۵).



شکل ۱۸-۵

فصل ششم

اتصال لوله و فیتینگ های پلی پروپیلنی به روش پوش فیت

هدف های رفتاری: در پایان این فصل از هنر جو انتظار می‌رود که:

۱- مشخصات لوله های پلی پروپیلنی (PP) (به روش پوش فیت را شرح د

هد.

۲- انواع فیتینگ های پلی پروپیلنی (PP) (به روش پوش فیت را معرفی کند و کاربرد هریک را بیان کند.

۳- ابزار و تجهیزات مورد استفاده در لوله کشی فاضلاب به روش پوش فیت را نام ببرد و کاربرد هر یک را شرح دهد.

۴- روش اتصال لوله و فیتینگ های پلی پروپیلنی به روش پوش فیت را توضیح د

هد.

۵- لوله و فیتینگ های پلی پروپیلنی را به روش پوش فیت به یکدیگر اتصال د

هد.



۶- اتصال لوله و فیتینگ های پلی پروپیلن به روش پوش فیت

لوله و فیتینگ های پلی پروپیلن به نحوی طراحی شده اند پلی پروپیلن (PP) پلیمر دیگری است که اخیرا در ساخت لوله و فیتینگ های مورد استفاده در لوله کشی فاضلاب مورد استفاده واقع شده است (شکل ۱-۶).



شکل ۱-۶-ب- لوله و فیتینگ پلی پروپیلن

که یک طرف هریک از اجزاء دارای سرکاسه اند (سوکت)، برای استقرار حلقه آب بندی، و طرف دیگر صاف و دارای لبه پخته است. درنتیجه دو قطعه به صورت فشاری متصل می شوند و حلقه آب بندی مانع نشت آب می شود.



شکل ۱-۶-الف- لوله پلی پروپیلن

۱-۶-مشخصات لوله های پلی پروپیلنی

لوله های مورد استفاده به دو صورت یک سر کاسه دار (سوکت) و دو سر کاسه دار (سوکت) و در اندازه های مختلف ۱۰۰۰ تا ۶۰۰۰ میلی متر تولید می شوند. در شکل ۲-۶ مشخصات این نوع لوله نشان داده شده است.

۱-Socket

	لوله دو سر کاسه دار	قطر خارجی
1000	110	
2000	110	
3000	110	
4000	110	
6000	110	
1000	125	
2000	125	
3000	125	
4000	125	
6000	125	
1000	160	
2000	160	
3000	160	
4000	160	
6000	160	



لوله یک سر کاسه دار	قطر خارجی
1000	110
2000	110
3000	110
4000	110
6000	110
1000	125
2000	125
3000	125
4000	125
6000	125
1000	160
2000	160
3000	160
4000	160
6000	160



لوله یک سر کاسه دار

شکل ۲-۶- انواع لوله پلی پروپیلن

زانوهای پلی پروپیلن، با زوایای مختلف، مشاهده می شود. انتخاب هر یک از انواع زانوها نیاز به کسب اطلاعات و تجربه کافی دارد، که معمولاً در جریان کار زانو کوتاه 78°

زانو 54°

۲ - ۶ - فیتینگ های پلی پروپیلنی
این فیتینگ ها در قطرهای 40 تا 160 میلی متر و در انواع مختلف تولید می شوند متدائل ترین آنها عبارت اند از:

-1

درپوش: از درپوش برای مسدود کردن دهانه های لوله کشی فاضلاب استفاده می شود تا پس از خاتمه کار از ریخته شدن مصالح ساختمانی به درون لوله کشی فاضلاب جلوگیری شود و نیز در آزمایش آب بندی استفاده شود (شکل ۳-۶).



شکل ۳-۶- انواع درپوش

زانو بلند 78°

سه

راهی: در لوله کشی فاضلاب و هوکشن با استفاده از فیتینگ های پوش فیت به طور معمول از چهار نوع سه راهی مطابق شکل ۴-۵ استفاده می شود.

زانو 76°

زانو 15° به دست می آید. شکل ۴-۶- انواع زانویی

انواع

زانو 03°

3

2

زانویی: در لوله کشی فاضلاب با استفاده از لوله های پلیپروپیلنی از زانوهای مختلفی، با زوایای گوناگون، برای تغییر مسیر لوله کشی فاضلاب، هواکش و آب باران استفاده می شود. در شکل ۴-۶ انواع



сане راه

сане راه 54°

78



شکل ۷-۶

سیفون

شترگلوبی: از سیفون شترگلوبی ۵۰ میلی متر برای اتصال کف شوی سرویس بهداشتی به لوله کشی فاضلاب استفاده می شود. سیفون شترگلوبی ۱۱۰ میلی متر ذیز برای اتصال کاسه توالت ایرانی به لوله کشی فاضلاب به کار می رود. همچنین از سیفون بازدید برای اتصال لوله اصلی افقی خروجی از ساختمان استفاده می شود در شکل ۶-۸ انواع سیفون های پلی پروپیلن مشاهده می شود.

۶

۴ - تبدیل خارج از محور پلی پروپیلنی: از فیتینگ برای تغییر قطر و انتقال محور لوله های فاضلاب استفاده می شود (شکل ۶-۷).



شکل ۶-۷- تبدیل پلی پروپیلنی

۵ - دریچه بازدید پلی پروپیلنی

پروپیلنی: از سه راهی بازدید ۹۰ و ۴۵ درجه رایزرها (لوله های عمودی فاضلاب) به منظور آزمایش آب بندی و رفع گرفتگی استفاده می شود. دریچه بازدید افقی، در انتهای لوله های فرعی افقی فاضلاب نصب می شوند تا برای تمیز کردن و رفع گرفتگی مجرای داخلی لوله های فاضلابیه کار روند (شکل ۶-۷).



شکل ۹

-8

رابط: از این فیتینگ بیشتر در تعمیرات، برای ارتباط دادن دو لوله یا لوله به فیتینگ استفاده می شود (شکل 10-۶).

سیفون بازدید (مورد استفاده در فاضلاب شهری)

شکل 8-۶

7

رابط

بوگیر: از این وسیله برای ارتباط سیفون به کاسه توالت برای آب بندی محل اتصال استفاده می شود. رابط بوگیر با توجه به ساختمان آن، در حقیقت شبیه یک تبدیل عمل می کند و اختلاف قطر دهانه سیفون و گلویی مجرای خروجی کاسه توالت را پوشش می دهد (شکل 9-6).



شکل 10-6 - رابط

9

پلیپروپیلن: از این وسیله برای مهار کردن لوله ها و برای جلوگیری از تکان خوردن و حرکت آنها استفاده می شود (شکل 11-6).

بست دیواری

شکل ۱۲ - ۶

قطر (mm)

50
75
110
125
160



لوله

۳ - ۶ - ابزارها و تجهیزات

(الف)

پژ: از این وسیله برای بریدن لوله های پلیمری استفاده می شود و در دو نوع کوچک و بزرگ ساخته شده اند (شکل ۱۳ - ۶).



شکل ۱۳ - ۶ - لوله بر

پخ

لوله

(ب)

زن: از این وسیله برای پخ زدن لبه لوله ها، تحت زاویه ای مشخص، برای جلوگیری از زخمی کردن واشر های اورینگ درون سوکت استفاده می شود (شکل ۱۴ - ۶).

۱۰ - واشر اورینگ درون سوکت پوش

فیت: واشر اورینگ (O.Ring) (حلقه لاستیکی) شیار دار دایره ای شکل است که باعث جلوگیری از نشت آب از محل اتصال می شود (شکل ۱۲ - ۶).



شکل ۱۴ - ۶ - لوله پخ زن

پ) لولهبر و پخ زن پایه

دار: از این وسیله برای بریدن و پخ زدن لوله ها استفاده می شود و مجهز به یک گیره دو تکه دایره شکل است که لوله را محکم در بر می گیرد (شکل ۱۵ - ۶).



4 - ۶- پخ زدن لوله های پلی پروپیلن

برای پخ زدن لبه لوله ابتدا تیغه پخ زن را از غلت ک دور می کنند و پس از قراردادن آن در دهانه داخلی لوله، تیغه پخ زن را به لبه لوله می چسبانند و پس از سفت کردن پیچ تنظیم تیغه پخ زن، با دسته پخ زن، آن را به دور محیط لوله می گردانند و با این عمل مقداری از لبه لوله برداشته می شود. برای تکمیل نمودن عمل

تسمه پخ زنی، پیچ تنظیم تیغه پخ زن را کمی پایین تر می آورند و اعمال فوق را تکرار می کنند. در شکل 18- ۶، دستگاه پخ زن و در شکل 19- ۶ نحوه پخ زدن لوله به وسیله پخ زن و اجزای آن مشاهده می شود.

نوع دیگر پخ زن، لوله بزرگ و پخ زن پایه دار است، که دارای قالب های متعددی متناسب با اندازه لوله های پلی پروپیلنی است. در صورت نیاز قالب های دو تکه متناسب با لوله را داخل بدنه لوله بزرگ قرار می دهند و پس از سفت کردن پیچ نگهدارنده می توان از آن استفاده نمود (شکل 20- ۶.).



شکل 15- ۶- لوله بزرگ و پخ زن پایه دار

آچار تسمه

ای: از این وسیله برای ثابت نگه داشتن لوله در جریان برُشکاری و پخ زدن استفاده می شود (شکل 16- ۶.).



شکل 16- ۶- آچار تسمه ای



ث) درپوش تست لوله های

فاضلاب: از این ابزار برای مسدود کردن دهانه لوله های فاضلاب در موقع آزمایش آب بندی سیستم لوله کشی مورد استفاده قرار می گیرد (شکل 17- ۶.).



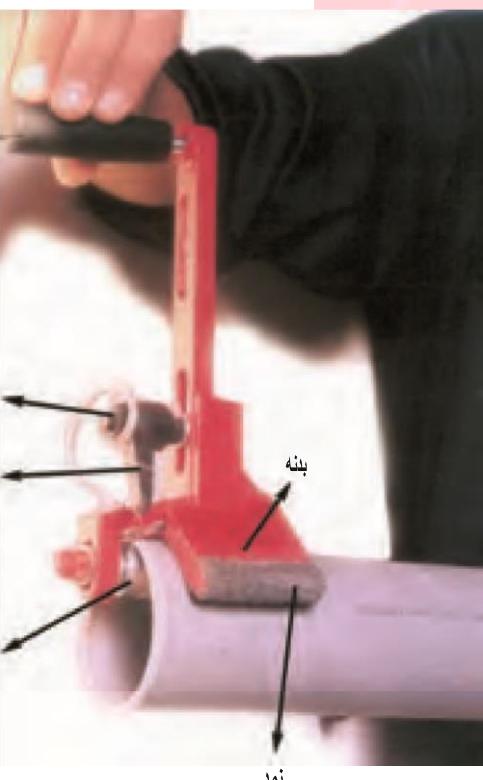
شکل 17- ۶- استاپر (کوچک، بزرگ)

قالب های لوله بُر و پخ زن پایه دار
پیچ نگهدارنده قالب ها



شرکت لوله گرد بُر و پخ زن

سه پایه
۱-۴-۶- طرز کار لوله
بُر و پخ زن پایه دار:



شکل 20
۶-

ب با اندازه لوله را داخل بدنۀ لوله بُر قرار می دهند. سپس توسط پیچ های نگهدارنده، قالب ها به بدنۀ متصل می کنند (شکل ۲۱-۶).





شکل 23-۶

2- گیره دو تکه را از محل خود خارج می کنند و قسمت بالای گیره را به صورت لولایی کنار می گذارند و پس از قراردادن لوله در داخل قالب پایینی، قالب بالایی را بر روی لوله قرار می دهند و پس از تنظیم کردن محل لوله در داخل لوله بُر، دسته گیره را در محل خود می گذارند و پیچ آن را سفت می کنند (شکل 22-۶).



شکل 22-۶

4- با هر بار گردش لوله بُر به دور محیط لوله و سفت کردن پیچ تنظیم تیغه بُرُش، پلیسه هایی از جداره لوله جدا می شود و تیغه بُرُش، بیشتر در جداره لوله فرو می رود تا مرحله بُرُش کامل شود (شکل های 24-۶ و 25-۶).



شکل 24-۶

3- پیچ تنظیم تیغه بُرُش را در جهت نزدیک ک شدن تیغه به لوله سفت می کنند. در ادامه به وسیله دسته لوله بُر آن را به دور محیط لوله می گردانند (شکل 23-۶).



شکل
27
۶-



۱- از محل علامت گذاری شده می بُرُند (شکل شکل 25-6).

الف(با استفاده از متر و مداد یا مازیک، لوله را به اندازه
۵- با ادامه هر بار گردش یزروی نوغه، پس از برش عمل،
پنج زنی انجام می کورد) شکل 26-6.)



شکل 26-6

۵-۶-روش اتصال لوله و نوئی نگ
برای اتصال لولهای پلی ہپوپه لی به روش پوشندت،
مطلوب موارد زیر عمل می گردد:

شکل 28-6

مورد نیاز اندازه گیری و علامت گذاری می کنند (شکل 27-6).
پ(لبه لوله بریده شده را پخ می زنند (شکل 29-6)



شکل ۳۱-۶

ج) بعد از قرار دادن طرف صاف لوله در سرکاسه،
ضمن گرداندن و اعمال نیرو، آن را جامی زند (شکل ۳۲-۶).



شکل ۳۲-۶



شکل ۲۹-۶

ت) با استفاده از پارچه تمیز و خیس، طرف صاف لوله و اورینگ داخل سرکاسه را تمیز می کنند (شکل ۳۰-۶).



شکل ۳۰-۶

ث) طرف صاف لوله را به مایع شوینده آغشته ت (فیتینگرا عالمت گذاری می کنند (شکل ۳۳-۶).



ب و مایع شوینده را تهیه کرد و لوله را در آن فرو برد.

شکل ۳۳-۶

خ) ضمن گرداندن لوله یا فیتینگ، محل اتصال را به اندازه ۱۰ میلی متر از یکدیگر دور می کنند (شکل ۳۴-۶). این عمل برای پیش بینی امکان انبسا ط لوله در زمان عبور مواد با دمای بالا اجرا می شود (شکل ۳۴-۷).



شکل ۳۴-۶

مراحل اجرای کار

- ۱- پس از پوشیدن لباس کار، ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی مورد نیاز را از انبار تحویل یگیرید.
- ۲- طول لوله هارا، با توجه به فیتینگ های دو طرف آنها، حساب کنید و پس از علامت گذاری آنها را ببرید و پخته بزنید.
- ۳- به ترتیبی که بر روی شکل مشخص شده است، قطعات را به هم وصل کنید و شکل را کامل نمایید.

کسترن
و خدمه



۶ - ۶ - دستور کار شماره یک: اتصال لوله و

مدت انجام

کار: ۶۰ دقیقه

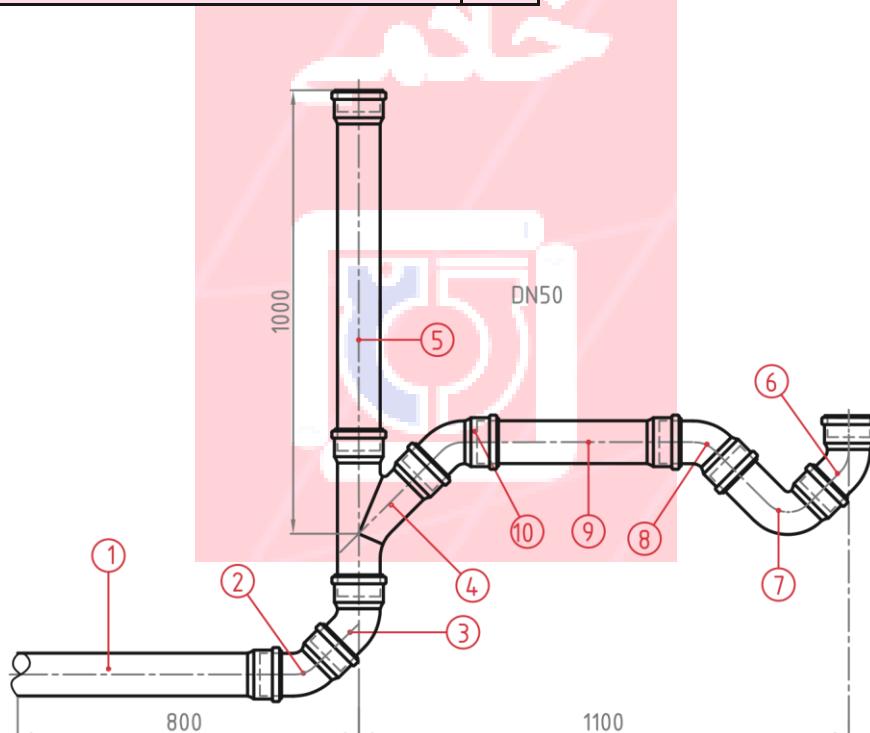
فیتنگ پلی پروپیلنی به روش پوش فیت

مواد لازم ابزار و

ردیف	مواد و وسایل لازم	تعداد
1	لوله پلی پروپیلنی یک سر سوکت ۵۰ یک متری	۳ عدد
2	سه راه پلی پروپیلنی ۴۵ درجه ۵۰	یک عدد
3	زانویی پلی پروپیلنی ۴۵ درجه ۵۰	۴ عدد
4	زانویی پلی پروپیلنی بلند ۸۷ درجه ۵۰	یک عدد
5	مایع شوینده	یک قوطی
6	پارچه تمیز	به اندازه لازم

ردیف	مواد و وسایل لازم	تعداد
1	ل لوله بُر	یک عدد
2	ل لوله پخ زن	یک عدد
3	مگر فلزی ۳ متری	یک عدد
4	لمداد یا مازیک	یک عدد

نیاز



نقشه دستور کار شماره ۱

- ۴- پس از تکمیل مدار، آن را برای ارزشیابی
۵- اجزارا از هم جدا کنید و به همراه ابزار به
ه انبار تحويل دهید.
به هنرآموز کارگاه ارائه نمایید.

۶ - گزارش کار کاملی، شامل عنوان،
نقشه،
ابزار
و تجهیزات، مراحل اجرای کار و نکات اجرایی تهیه
و به هنرآموز کارگاه تحویل نمایید.

