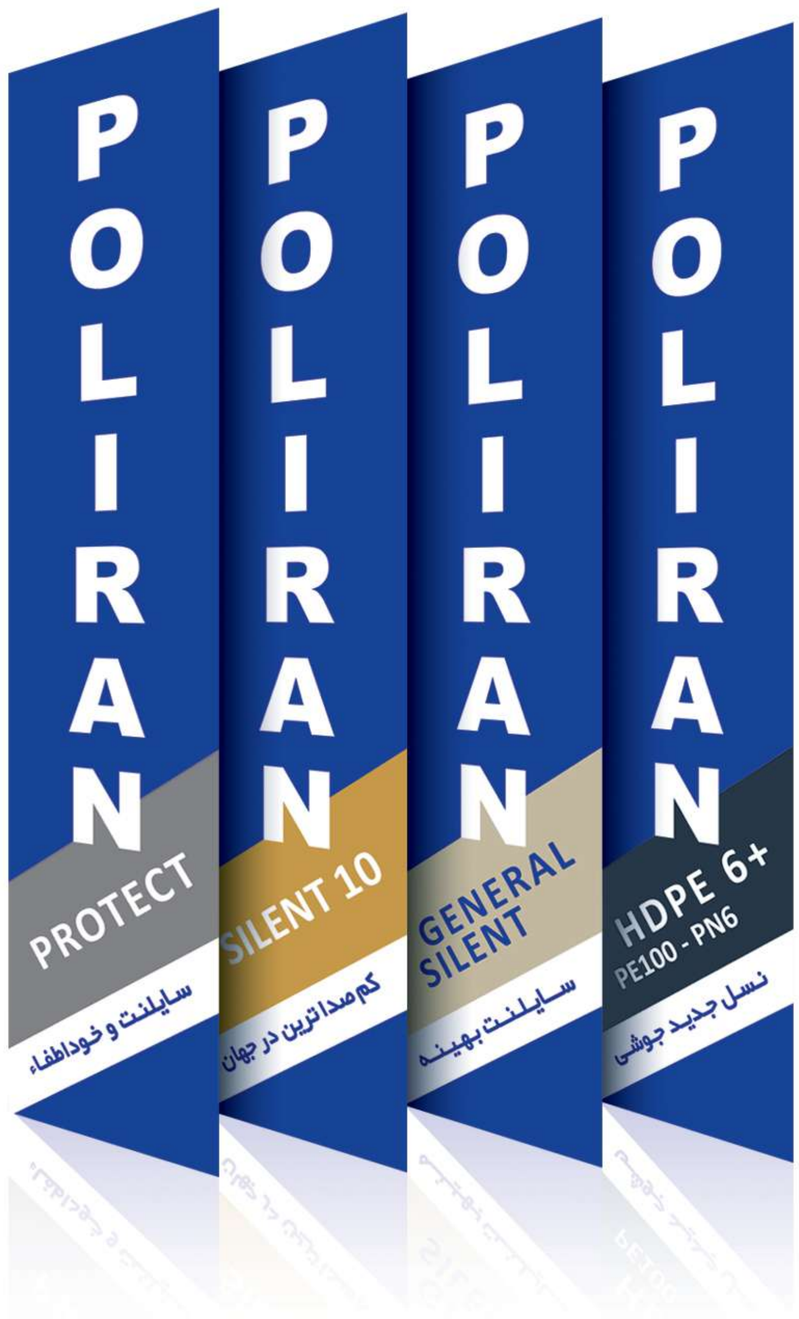


POLIRAN

German Technology

Building Drainage Systems

راهنمای فنی

سیستم‌های فاضلاب

ساختمانی پلی ران

POLIRAN

فهرست مطالب

راهنمای حمل و نقل و انبارش ..... صفحه ۳

راهنمای نصب بست ..... صفحه ۸

راهنمای اجرای دفنی ..... صفحه ۱۵

راهنمای اجرای لوازم بهداشتی ..... صفحه ۱۸

راهنمای تست آب بند ..... صفحه ۲۶

راهنمای کاهش انتقال صدا ..... صفحه ۲۸

راهنمای نصب سیستم جامع آب باران ..... صفحه ۳۶

ابزار ..... صفحه ۴۰

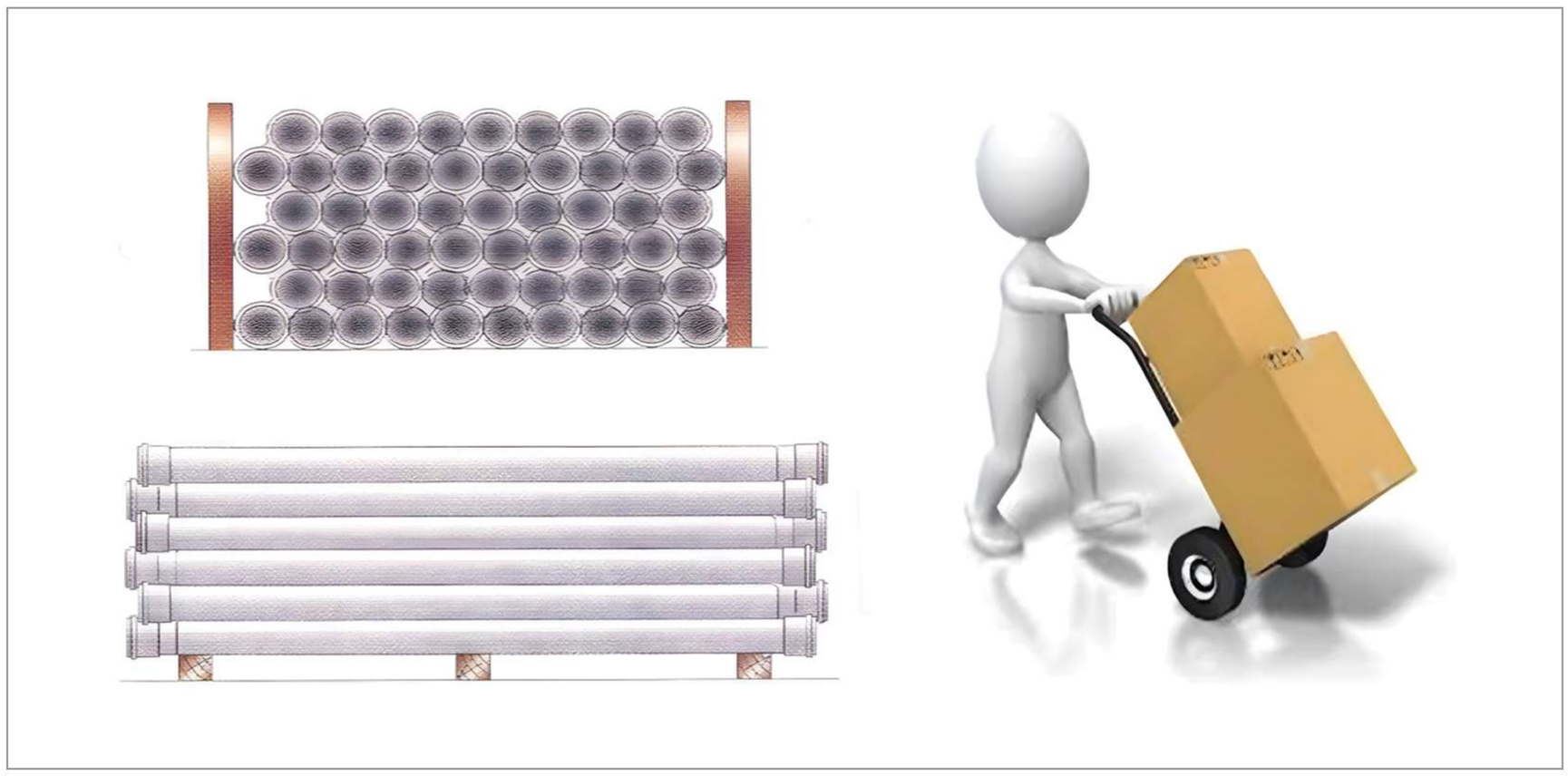
POLIRAN

راهنمای حمل و نقل و انبارش

مطابق با استاندارد EN 1451-6
واحد فنی و خدمات مهندسی پلی‌ران

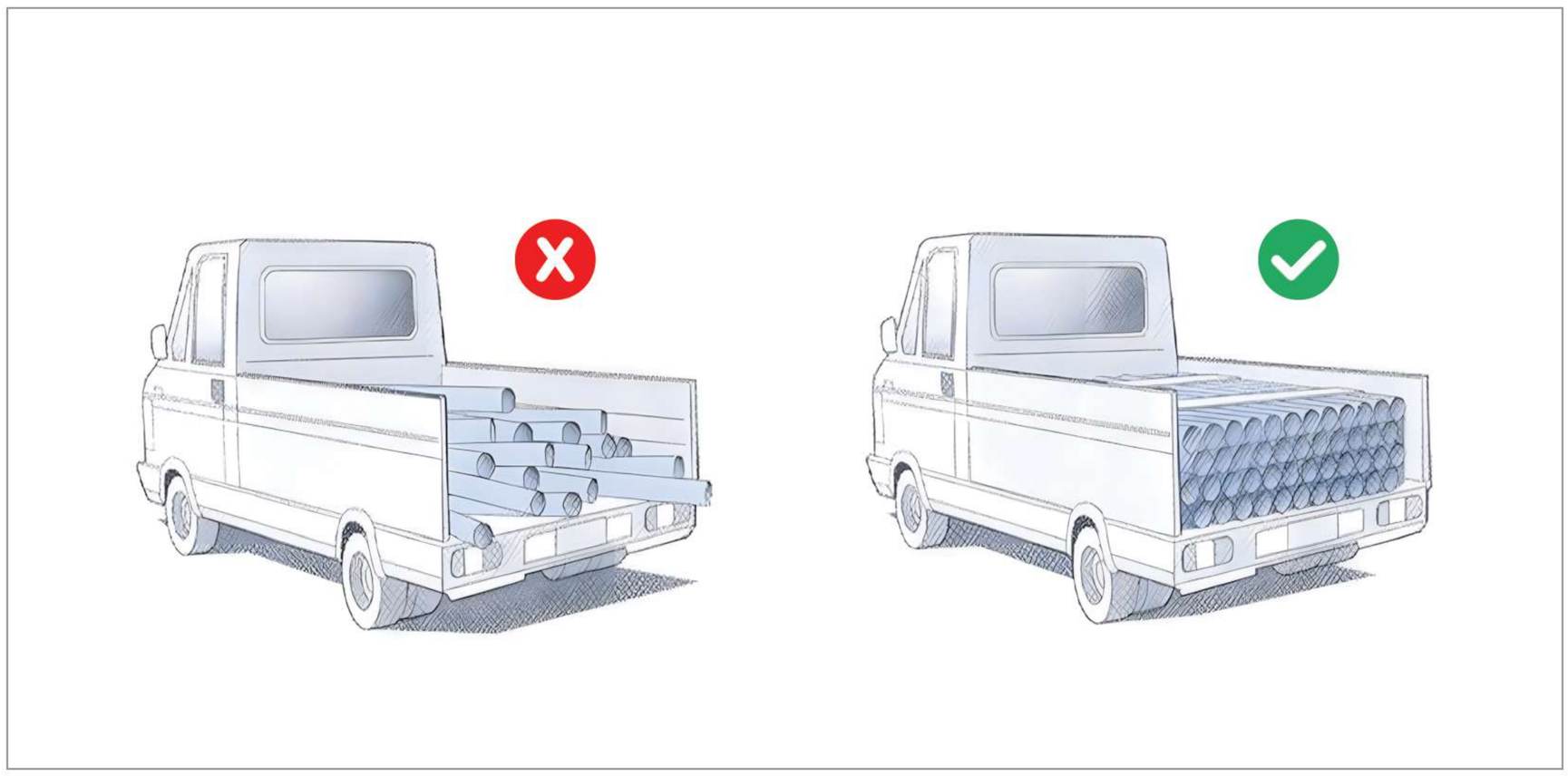
POLIRAN

تمامی مراحل حمل و نقل، جابه جایی و انبارش لوله و اتصالات پوش فیت مانند فرآیندهای ساخت، نصب و اجرای آن تابع اصول و قواعد شناخته شده ای است. برای جلوگیری از هرگونه اشکال احتمالی در آینده و به منظور سرعت بخشیدن و ایجاد سهولت در هنگام نصب می بایست توصیه های مربوطه مورد توجه قرار گیرد.



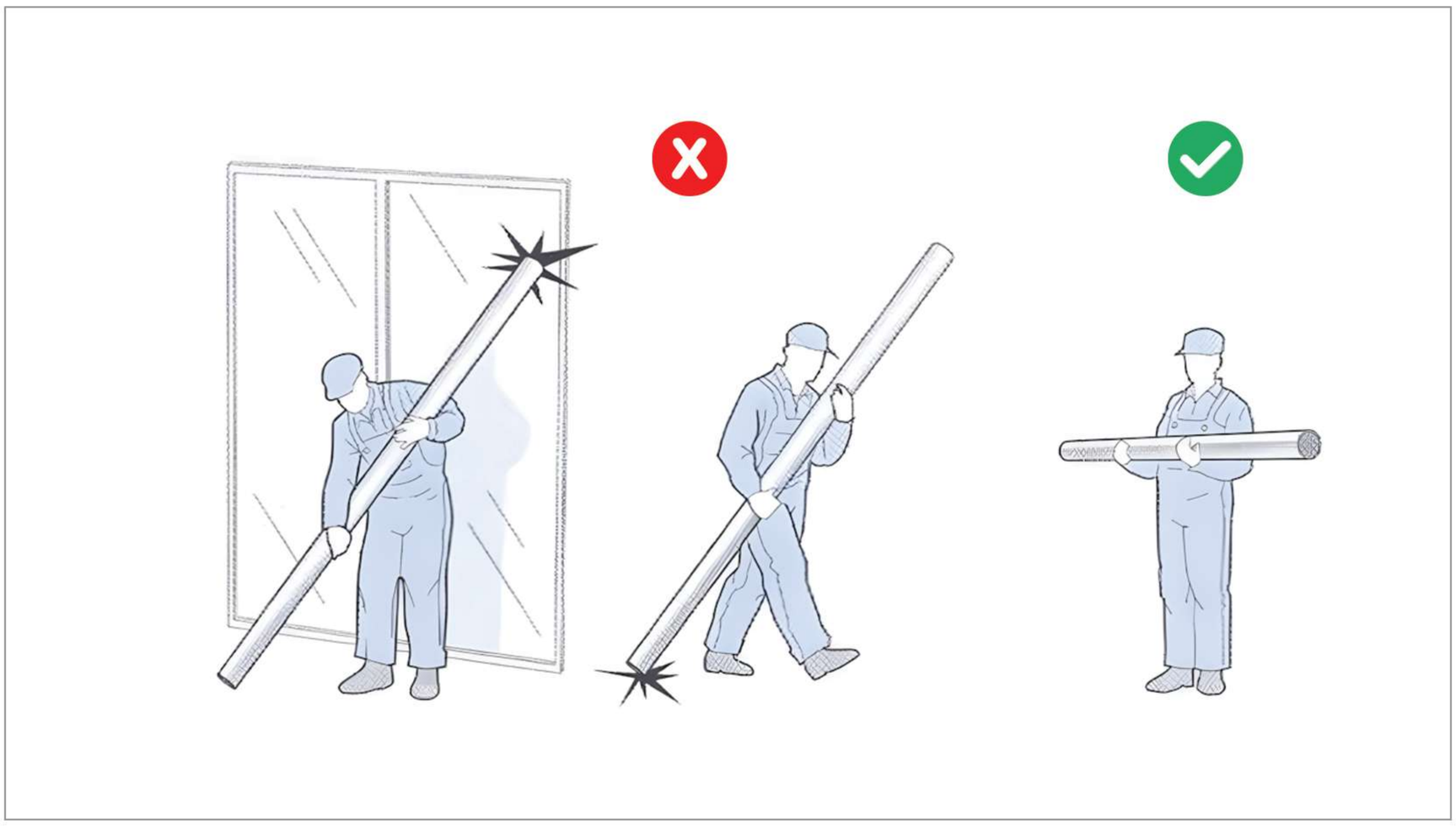
حمل و نقل ، بارگیری و تخلیه

- نحوه بارگیری باید به نحوی باشد که قسمت سوکت ها در ا ثر فشار بیش از حد یا حجم بار دچار خمیدگی نشوند همچنین لوله ها باید به صورت افقی و تماما منظم تا ارتفاع حداکثر ۱/۵ متر بر روی یک دیگر قرار گیرند.



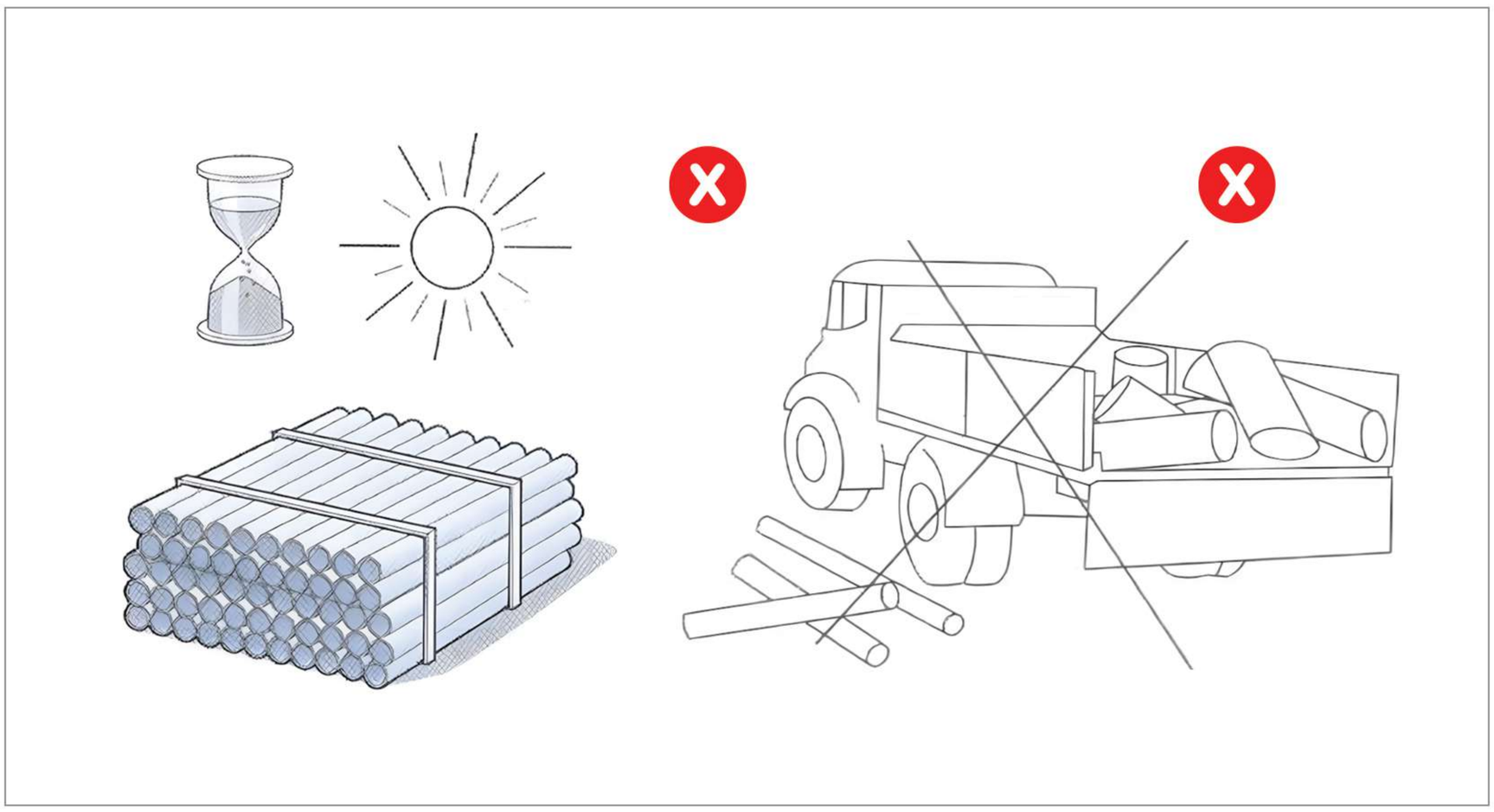
POLIRAN

- از جابجا کردن و کشیدن لوله ها هنگامی که یک سر آن ها روی زمین قرار دارد اجتناب گردد.



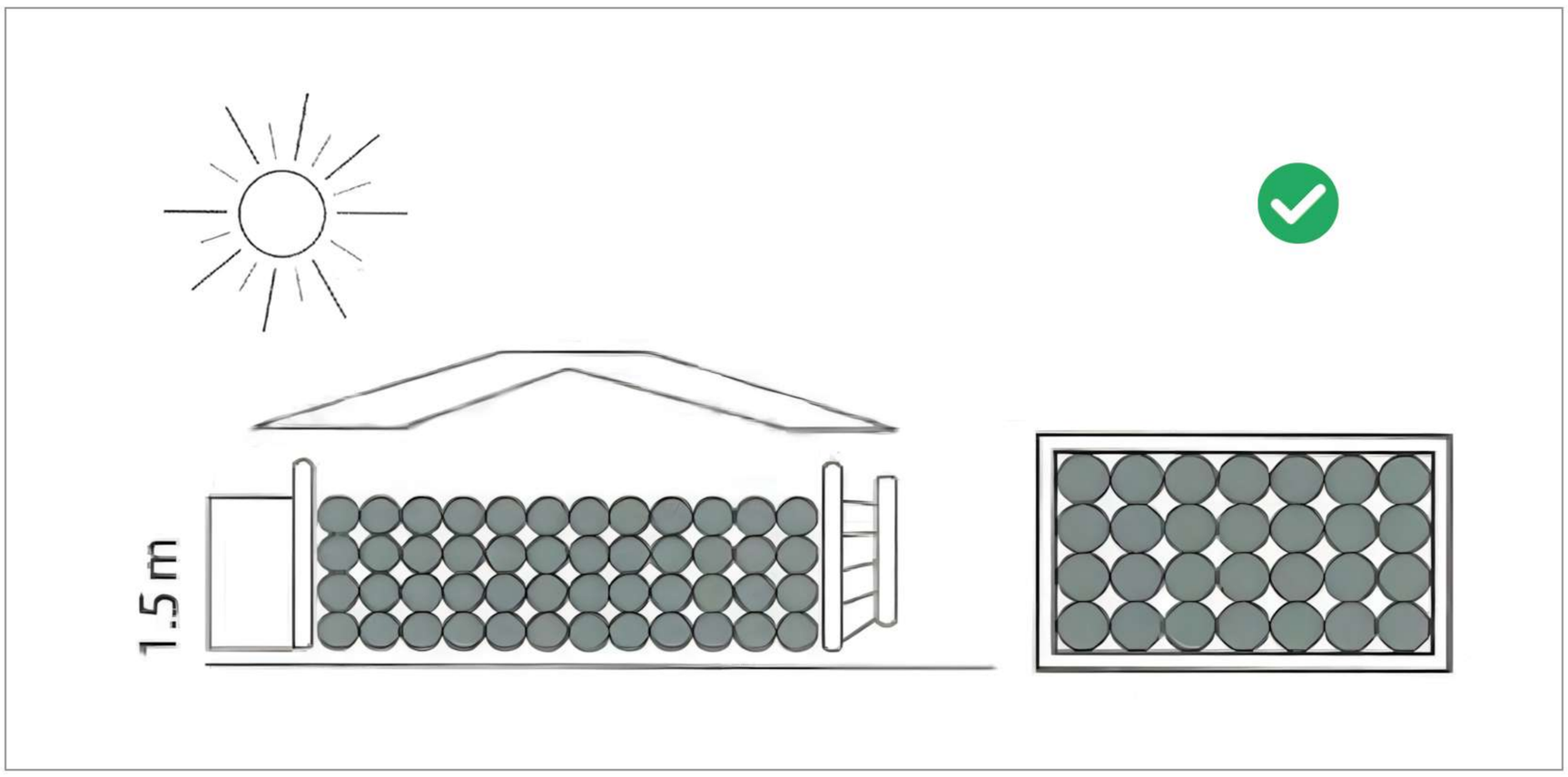
- از انداختن و پرت کردن لوله و اتصالات در هنگام بارگیری یا تخلیه خودداری شود.

- بهترین روش انبارش لوله ها ، چیدن آنها در مکانی سرپو شیده ا ست . انبارش در معرض نور خورشید مجاز نیست زیرا این امر سبب آسیب به لوله و اتصالات می گردد. مگر اینکه لوله ها از بسته بندی Anti-UV خارج نگردد.



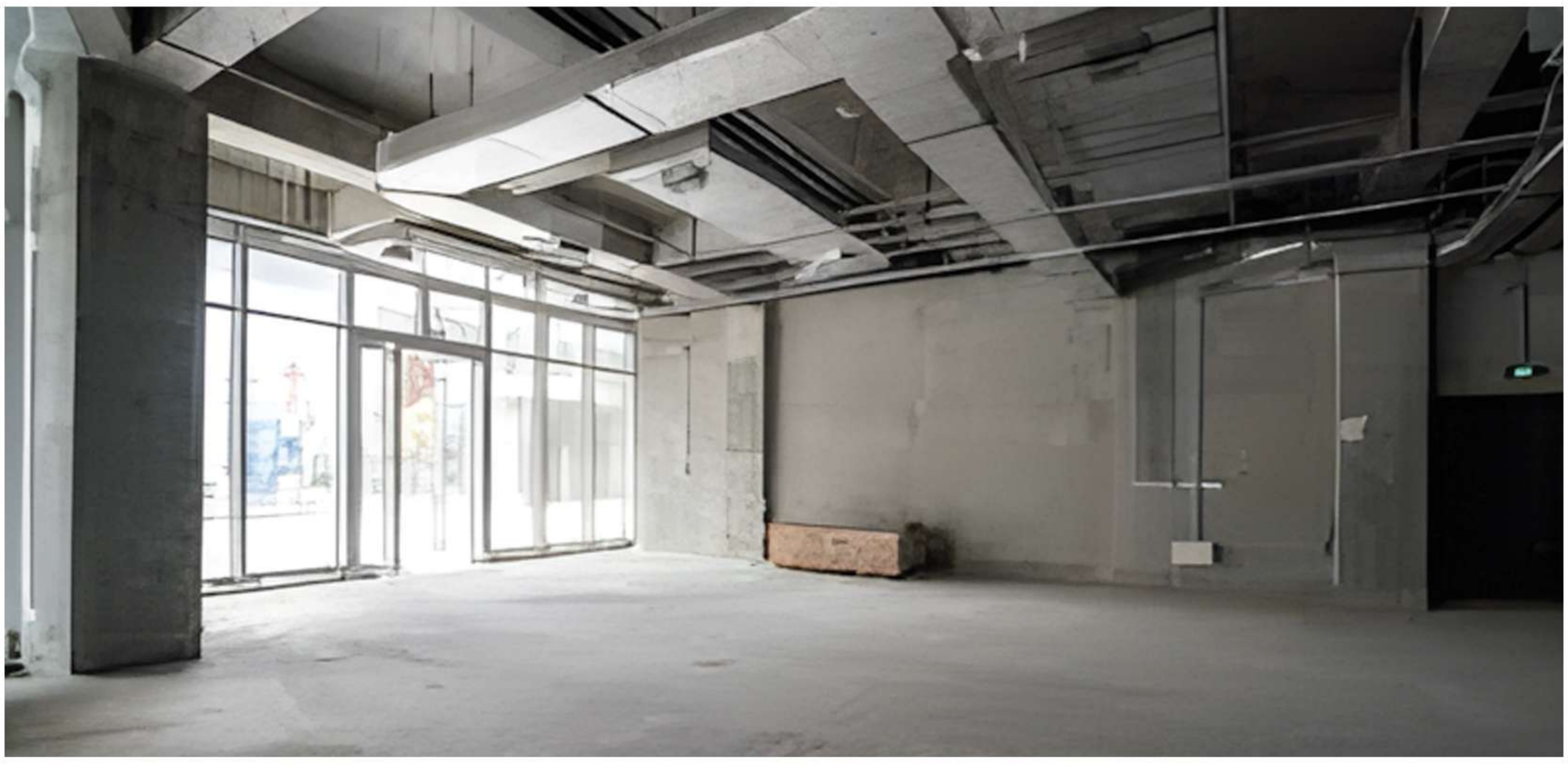
POLIRAN

- لوله ها باید به صورت افقی و کاملا مرتب چیده شوند تا از بروز هر گونه تغییر شکل احتمالی جلوگیری شود. ارتفاع مجاز جهت انبارش لوله های پوش فیت حداکثر ۱/۵ متر می باشد. (انبارش لوله ها بصورت کاملا قائم نیز مورد تایید می باشد)



- کف انبار باید دارای سطحی صاف، پاکیزه و فاقد هرگونه اجسام نوک تیز باشد این مهم امکان ایجاد آسیب دیدگی در لوله و اتصالات را به حداقل ممکن کاهش خواهد داد.

- در هنگام نصب سیستم در کارگاه باید تمهیدات ویژه ای برای جلوگیری از نفوذ گرد و غبار، خاک، مصالح ساختمانی و یا سنگ ریزه به داخل لوله و اتصالات و پشت حلقه ها ی آب بندی در نظر گرفت تا عملکرد سیستم در آب بندی دچار اشکال نگردد.



POLIRAN

- لوله های پوش فیت پلی ران با بسته بندی مهندسی و استفاده از مواد آنتی یو وی به منظور محافظت در برابر نور خورشید (به مدت محدود)، علاوه بر اینکه بهینه ترین فضای انبارش را ایجاد نموده و سبب سهولت چیدمان محصولات در انبار کارگاه می گردد لوله ها را در برابر ورود گرد و غبار و ... نیز محافظت می کند.

- اتصالات پوش فیت پلی ران در مقاوم ترین و با کیفیت ترین کارتن ها بسته بندی می گردد تا در هنگام انبارش در کارگاه دچار آسیب نگردند .

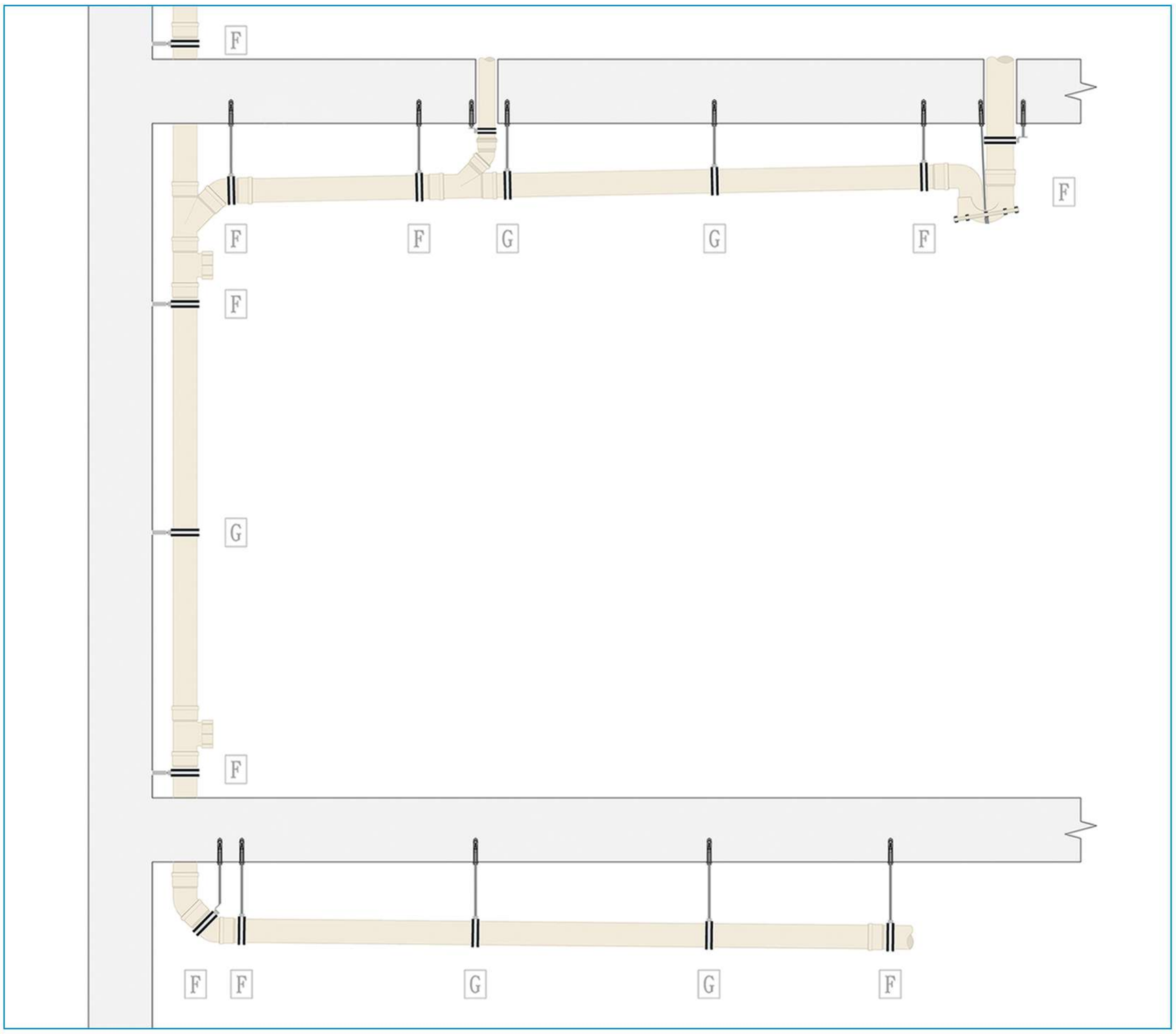
نمونه هایی از انبارش صحیح محصولات در کارگاه ساختمانی

POLIRAN

راهنمـای نـصـب بـسـت

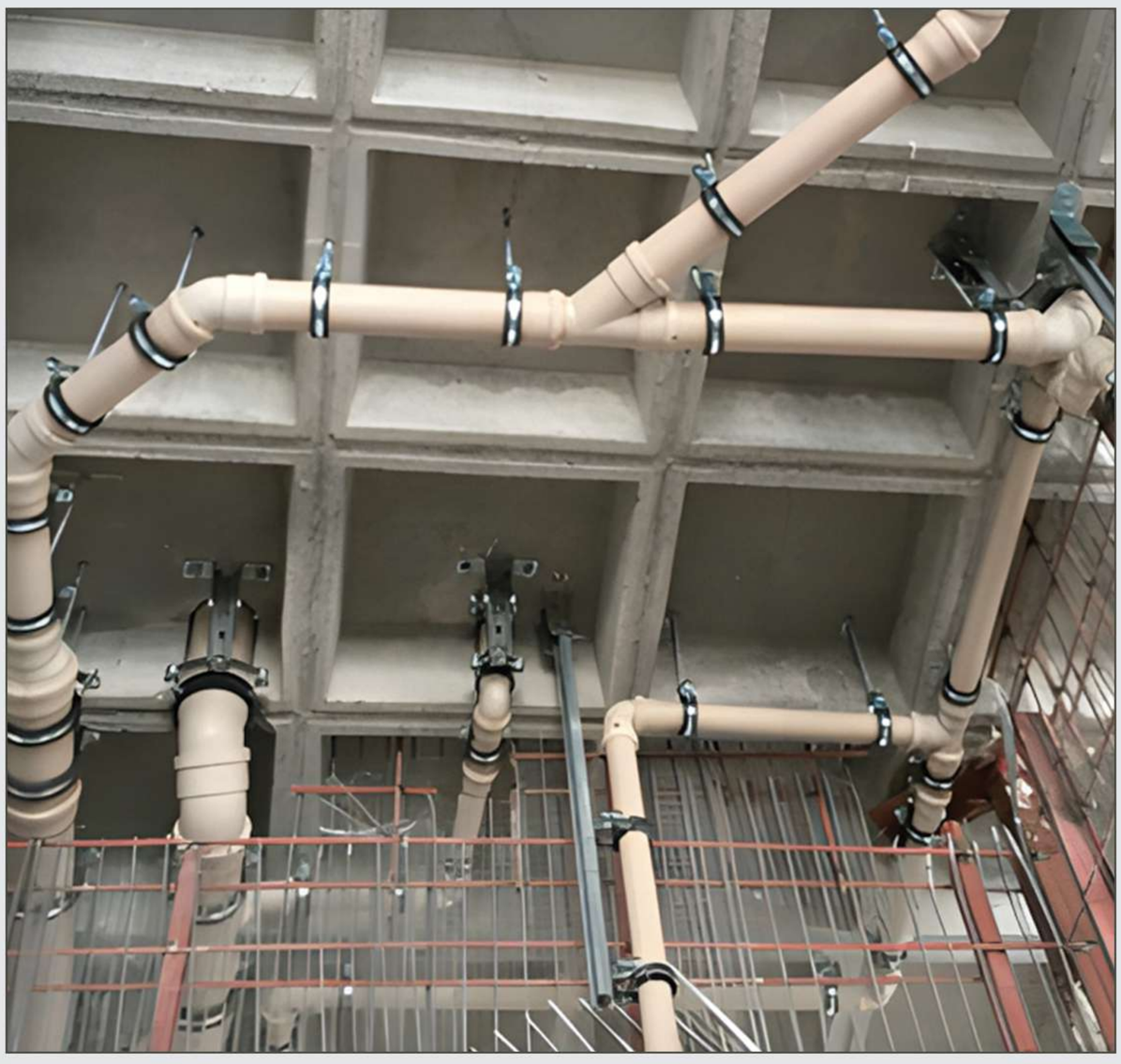
POLIRAN

مهار سیستم فاضلاب نیازمند استفاده از بست های مناسب و استاندارد، ساپورت یا تکیه گاهی با استحکام کافی و روشی مناسب برای اتصال ساپورت به سازه ساختمان می باشد. مهار اصولی سیستم فاضلاب برای حفظ آب بندی سیستم و پایداری آن ضروری است و بست کاری نامناسب می تواند برای ساختمان مخرب و بسیار هزینه زا باشد. انتخاب بست مناسب برای مهار سیستم پوش فیت از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است، بست مناسب برای این سیستم باید این قابلیت را داشته باشد تا با اجرای صحیح بدون آنکه باعث دوپهنی لوله بشود، گیرایی مناسب و مستحکمی روی آن ایجاد کند و علاوه بر آن باعث ایجاد سایش یا خراشیدگی روی لوله ها نگردد. بست باید در برابر خوردگی و زنگ زدگی مقاوم باشد و برای تحمل بارهای وارده بر آن تست شده باشد. نکته حائز اهمیت دیگر توانایی بست در جذب ارتعاشات ناشی از حرکت سیال در سیستم فاضلاب و عدم انتقال آن به سازه ساختمان می باشد که این موضوع در کاهش انتقال صدای سازه برد (Structure borne) سیستم فاضلاب به فضای داخلی ساختمان از اهمیت بسزایی برخوردار است.



POLIRAN

اجرای صحیح بست



اجرای نامناسب بست

توصیه می شود تمام کر گیری‌ها (سوراخ کاری) برای جانمایی لوازم بهداشتی و همچنین محل عبور خط قائم با توجه به نقشه های ارائه شده از طرف کارفرما و با هماهنگی ناظر کارگاه قبل از اجرای هرگونه لوله کشی انجام گیرد
توجه: انجام این عملیات بعد از اجرای لوله های قائم توصیه نمیشود.

بست کاری و مهار صحیح سیستم پوش فیت باید به نحوی انجام شود که :

۱- وزن لوله ها و سیال درون آنها را تاب بیاورد :

این بخش نیازمند استفاده از بست هایی با استحکام کافی، ساپورت مناسب و روشی صحیح برای اتصال آنها به سازه ساختمان می باشد. از جمله ساپورت هایی که عموما استفاده می شوند می توان پیچ متری (Threaded Rod) ، میل گرد و نبشی را نام برد. نوع اتصال مورد استفاده با توجه به نوع ساپورت و نوع سازه ساختمان انتخاب می شود، مانند استفاده از (Anchor Bolt) و یا جوش دادن ساپورت به سازه.

۲- نیروهای به وجود آمده در زمان انجام تست آب بند را تحمل کند :

اگرچه سیستم فاضلاب ساختمان یک سیستم ثقلی است ولی به دلیل تست کردن سیستم به صورت تحت فشار ، نیروهای حاصل از آن نیز باید در نظر گرفته شود. به عنوان مثال دریچه های بازدید در خطوط افقی و یا علمک سیفون های سوکت دار باید به نحو مناسبی مهار شوند تا از بیرون زدن آن ها در هنگام تست آب بند جلوگیری شود. این موضوع علاوه بر حفظ آب بندی سیستم در شرایط تست ، برای ثابت نگه داشتن اجزای سیستم در زمان رفع گرفتگی های احتمالی در آینده نیز حیاتی است.

۳- اجازه حرکت طولی کنترل شده به لوله ها را جهت جذب انبساط و انقباض های سیستم بدهد :

سیستم فاضلاب ساختمان عموما در معرض تغییرات دمایی بسیاری می باشد و برای حفظ آب بندی آن و جلوگیری از ایجاد گسست در نقاط اتصال، لازم است اثرات ناشی از آن به نحو مناسبی کنترل گردد.

برای این منظور ابتدا باید نقاط ثابت و راهنما را مشخص کرد ، هدف از این کار هدایت تغییرات طولی ناشی از تغییرات دما به سمت سوکت ها و حلقه های آب بند می باشد.

نقاط راهنما (G) زمانی ایجاد می شوند که بست روی لوله کاملا محکم نشود. بست در این حالت علاوه بر تحمل وزن لوله اجازه ی حرکت در راستای محور آن را می دهد و در عین حال از خم شدن و شکم دادن لوله به دلیل افزایش طول حاصل از انبساط جلوگیری می کند.

نقاط ثابت (F) زمانی ایجاد می شوند که بست کاملا دور لوله محکم شود و از هرگونه حرکت لوله در آن نقطه جلوگیری کند. عموما این نقاط دقیقا پشت سوکت ها قرار می گیرند. در این نقاط باید توجه گردد برای جلوگیری از دوپهنی لوله، از سفت کردن بیش از حد بست ها اجتناب گردد.

POLIRAN

تـــوجه بـه نکات زیـر و اسـتفاده از بـــست هـای پـلی ران باعـث تضـمین عملکـرد صحیـح سیســتم پـــوش فـــیت در طــول زمــان و در دمـــاهای متفــاوت خواهــد شــد :

۱- بـرای کاهــش حــداکثری انتقـــال صــدای سیستـــم فــاضلاب بهــداشتی بــه فضــای داخلی ساختمان، تـوصیه میشود از بـست های پـایدار پـلی ران استفاده شود.

۲- در لــوله های عــمودی به صورت تــقریبی بــاید در هر ۱/۵ مـتر یک بــست نصب شود ، بدین صورت که در محل ســوکت بــست ثــابت و در بـین نــقاط ثــابت از بــست راهنما استفاده گردد.

۳- در لــوله هــای افــقی قبـل از مـادگی، تمامـی ســوکت هـا بــاید بـا بــست های ثــابت محکم شـوند و بــست هــای راهنمـا در صـورت نیـاز بــین آنها اسـتفاده شـوند. بــیشترین فاصلـه مجاز بـین بـست ها ۱۰ بـرابر قطر اسمی لـوله مـی باشد.

۴- حتی الامکان از نـصب بـست بر روی سـوکت ها اجتناب گردد. (شکل ۱)

۵- در صـورت نیـاز بـه نصـب بسـت در جلـوی سـوکت، بــست بــاید حداقـل ۲ سـانتیمـتر از آن فاصله داشته باشد تا مانع انبساط و انقباض لـوله نشود. (شکل ۲)

۶- در محـل اتصـال شـاخه افقـی بـا سـایز ۱۱۰ میلیـمتر بـه لولـه قائـم فـاضلاب، بـرای تسـهیل نــصب بــست از زانـوی ۴۵ درجـه بــست خـور کـه بـه همین منظـور طراحی و تولید شـده اسـت استفاده گردد. (شکل ۳)

۷- بــا توجـه بـه ایــن کـه در اغــلب مـوارد دودبــند کـردن محل عبور لــوله هــای قائــم از کف بــاعث ایــجاد یـک نــقطه ثــابت مـی شـود و اجــازه حرکت محـوری بـه آن را نمی دهـد، توصیه می شود لـوله کشی به نحوی اجـرا شود که در کف هر طـبقه یک سـوکت قـرار بـگیرد.

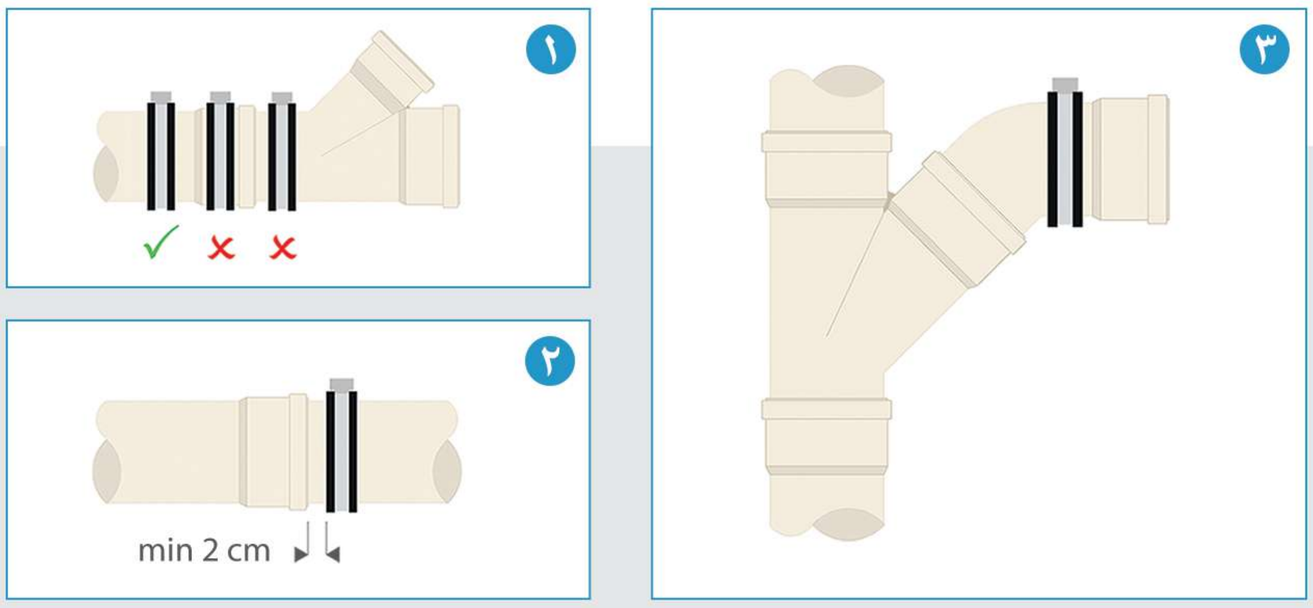
۸- در مهــار بسـت هـا بـا اسـتفاده از پیـچ هـای متری (Threaded Rod) M10 یـا دیگـر روش هـا، بـا توجـه بـه اطلاعات سـازنده آنها، همـواره نـیروهـای هیدورلیــکی وارده به لــوله را در نــظر داشـته بــاشید و توصیه می شـود از تقــویت مهار در جــهات جــانبی و یا طــولی اسـتفاده کنید (شکل ۴)
عموما بـهتر است در نـقاط زیر مـهار به نحو مناسبی تـقویت گردد :

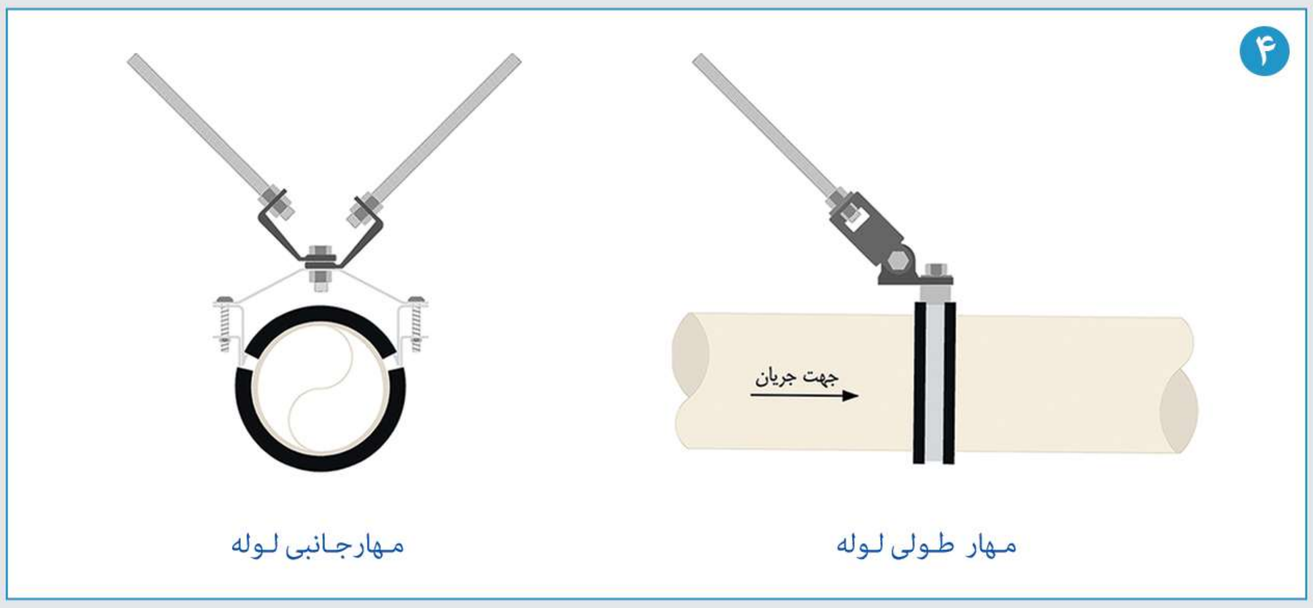
الـف - در نقـاط تغـییر جهـت جریـان در خطـوط افقـی بـا زاویـه ای بیـش از ۴۵ درجـه در لــوله های سـایز ۱۱۰ میلیمـتر و بزرگتر.

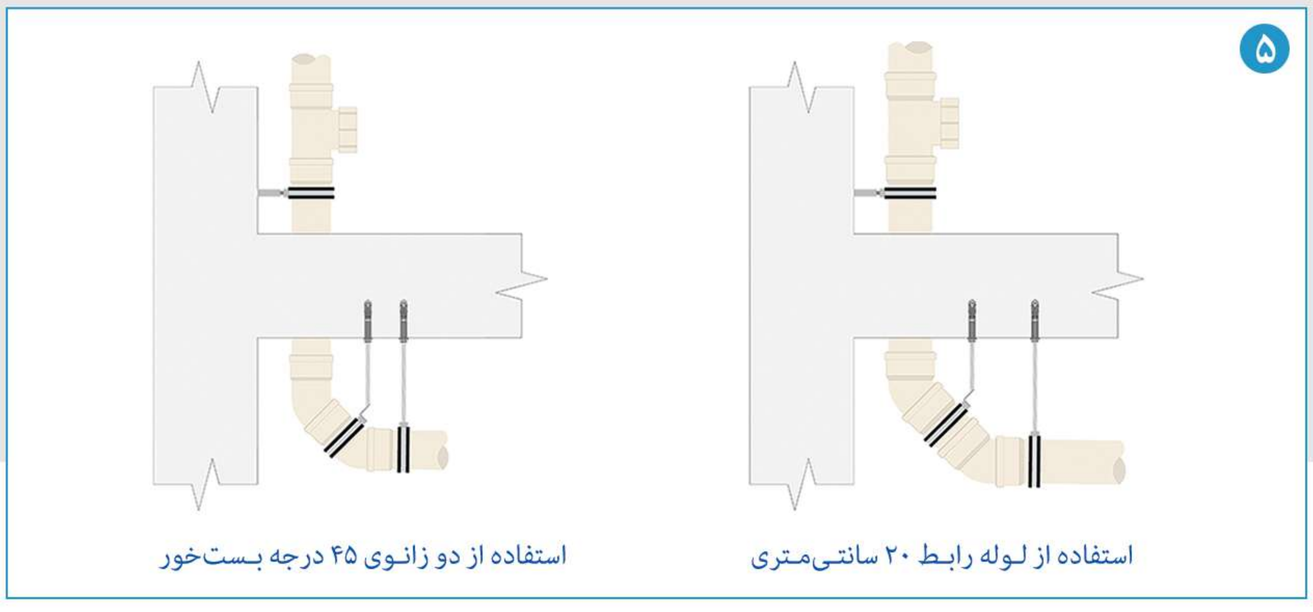
ب - در محل اتصال شاخه افقی فاضلاب به لوله قائم و همچنین در محل تغییر جهت لوله قائم به لوله افقی فاضلاب.

ج - با افزایش فاصله محور لوله نسبت به سقف به بیش از ۲۰ سانتیمتر.

۹- برای تبدیل لوله قائم به افقی باید از دو زانوی ۴۵ درجه و یک لوله ی ۲۰ سانتیمتری بین آنها استفاده شود تا علاوه بر ایجاد محل مناسب برای نصب بست ها، از ایجاد فشار ناگهانی و صدای ناخواسته در سیستم نیز جلوگیری شود. راه حل دیگر استفاده از دو زانوی ۴۵ درجه بست خور است که به همین منظور طراحی و تولید گردیده است. (شکل ۵)







POLIRAN

راهنمای اجرای دفنی

POLIRAN

۱- کف بستری که برای دفن لوله های افقی فاضلاب حفر می شود باید با استفاده از ماسه و شن نرم طوری آماده شود که برای تحمل وزن لوله به اندازه کافی محکم و مقاوم باشد و با قرار دادن لوله در آن، بستر زیر لوله کاملا فرم لوله را به خود بگیرد و تکیه گاه یک دست و یکنواختی زیر لوله پدید آید.

۲- اگر عمق ترنچ بیش از آن چه برای تراز لوله گذاری لازم است باشد، در این حالت باید کف ترنچ را با لایه های ۱۵۰ میلی متری ماسه و شن نرم پر کرد و هر لایه را جداگانه کوبید تا در تراز نصب لوله، تکیه گاه یکنواخت و مقاومی پدید آید.

۳- اگر در کف بستر لوله گذاری سنگ مشاهده شود، باید قسمت سنگی را دست کم تا ۷۵ میلی متر زیر تراز نصب لوله تراشید و کف بستر را با ماسه و شن نرم پر کرد و کوبید تا تکیه گاه یک دست، یکنواخت و مقاومی پدید آید. لوله را نباید مستقیما روی بستر سنگی قرار داد.

٤- تکیه گاه لوله، در طول بین دو اتصال، باید پیوسته باشد و وزن لوله به طور یکنواخت به این تکیه گاه منتقل شود. قرار دادن لوله روی تکیه گاه منقطع، که فقط زیر نقاط اتصال یا در فاصله بین دو اتصال لوله باشد و زیر قسمتی از طول لوله خالی بماند، مجاز نیست.

٥- اگر خاک کف بستر لوله گذاری ضعیف و غیر مقاوم باشد و نتوان آن را مستقیما به عنوان تکیه گاه لوله مورد استفاده قرار داد، باید کف بستر را به عمق دست کم دو برابر قطر لوله بیشتر حفر کرد و با لایه های ماسه و شن نرم تا تراز لوله گذاری پر کرد و کوبید، تا تکیه گاه مناسبی پدید آید.

٦- پس از لوله گذاری باید اطراف و روی لوله را با خاک نرم و سرند شده پر کرد. پر کردن اطراف و روی لوله باید با لایه های ۱۵۰ میلی متری باشد و هر لایه جداگانه کوبیده شود. پر کردن اطراف لوله باید یکنواخت و متعادل باشد تا لوله را در راستای محور خود ثابت و ساکن، نگاه دارد.

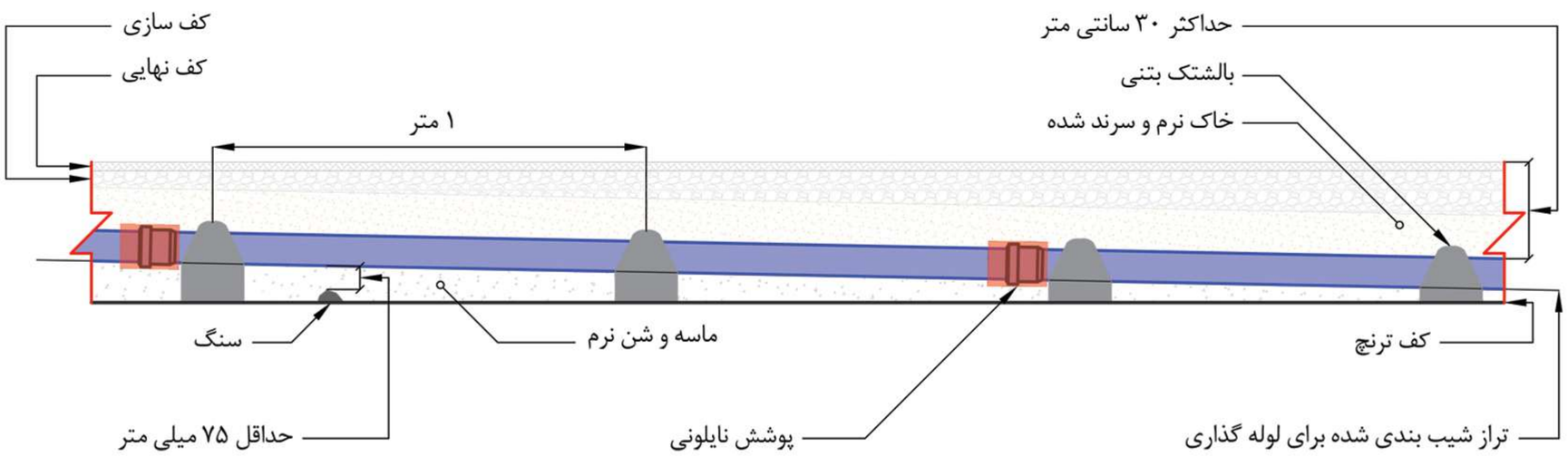
۷- به منظور ایجاد و حفظ شیب بندی مناسب، می بایست در زیر هر سوکت و همچنین در هر ۱ متر از طول لوله، از بالشتک های بتنی استفاده شود.

۸- توصیه می شود به منظور جلوگیری از نفوذ گرد و خاک یا شیرابه بتن به داخل سوکت ها و تماس با حلقه های آب بندی، دور هر سوکت با روکش نایلونی پوشانده شود.

۹- در صورت عبور لوله از دیوارهای خارجی و یا درزهای انقطاع، می بایست از یک غلاف مقاوم برای محافظت از لوله استفاده شود.

۱۰- عمق پیشنهادی دفن سیستم پوش فیت حداکثر ۳۰ سانتی متر از کف نهایی می باشد.

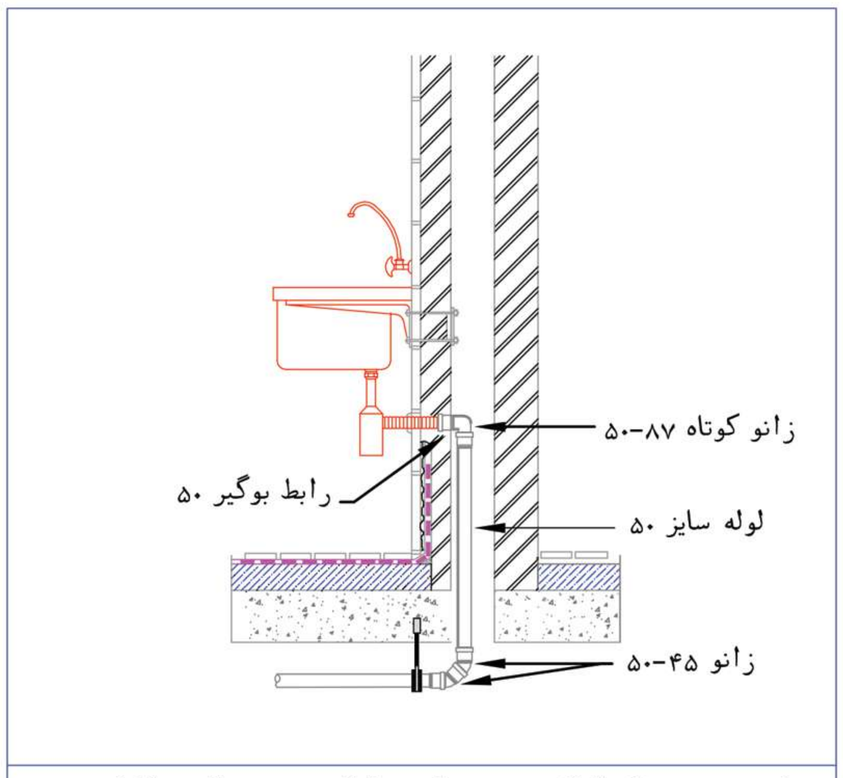
۱۱- در صورتی که کف نهایی محل عبور و یا قرارگیری ماشین آلات سنگین و صنعتی می باشد، توصیه می شود لوله و اتصالات در کانال های مسقف قرار بگیرد. به طوری که نیروهای وارد بر زمین توسط سقف و جداره های کانال خنثی گردد.



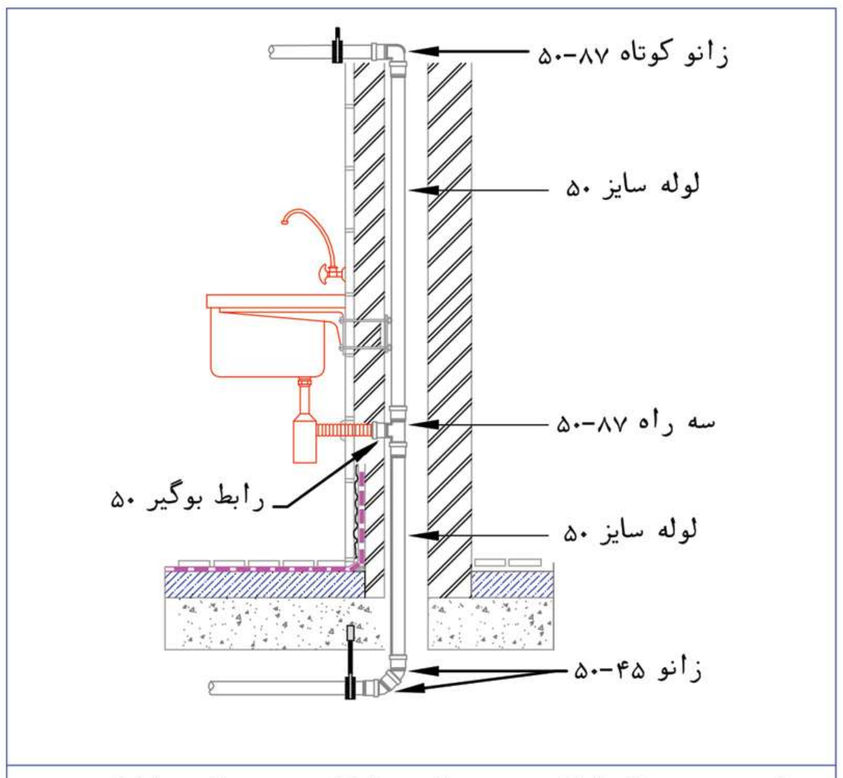
POLIRAN

راهنمـای اجـرای لوازم بهـداشتی

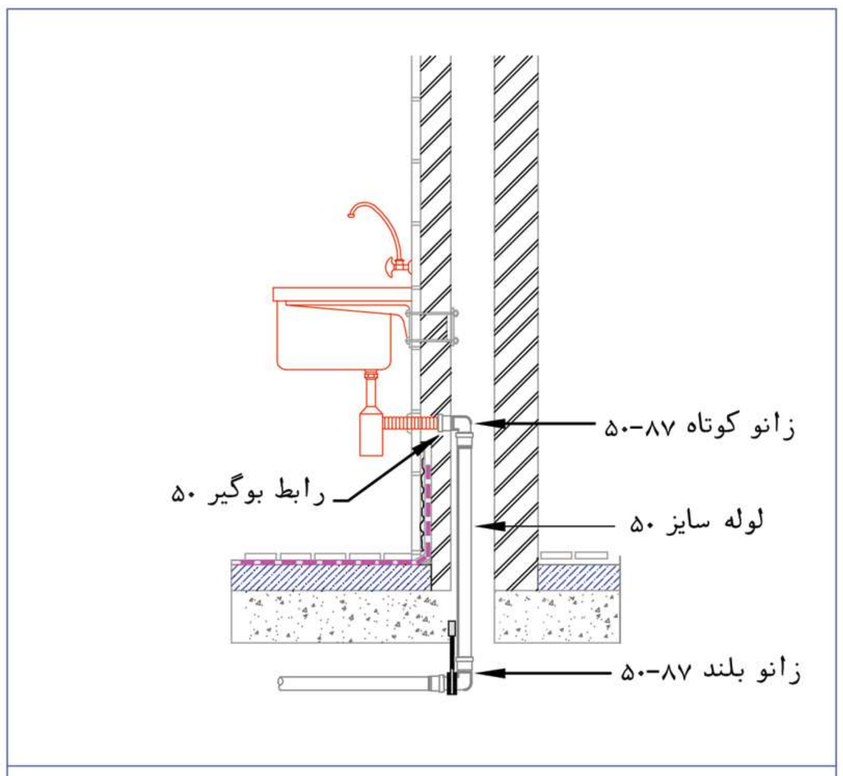
POLIRAN



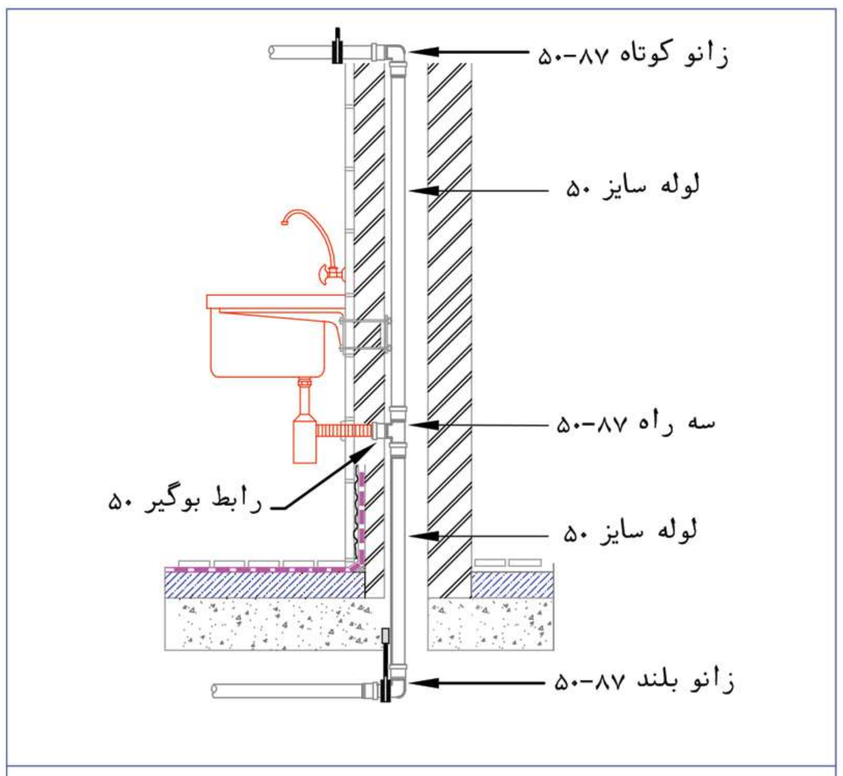
روشـــویی ، ســـینک ظرفشـــویی ، ماشـــین ظرفشـــویی و ماشـــین لباسشـــویی
(بـدون ونـت)



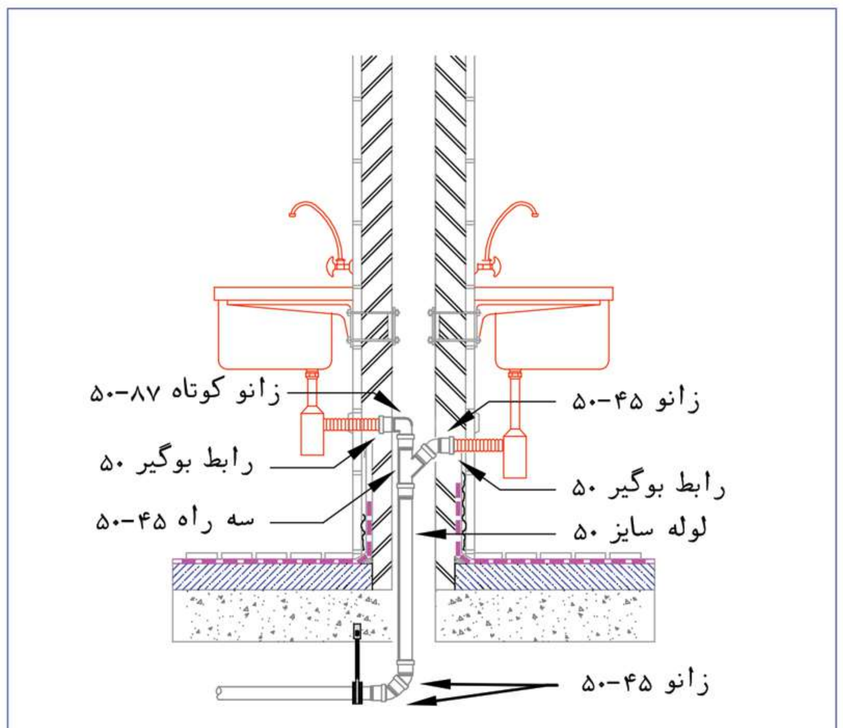
روشـــویی ، ســـینک ظرفشـــویی ، ماشـــین ظرفشـــویی و ماشـــین لباسشـــویی
(بـا ونـت)



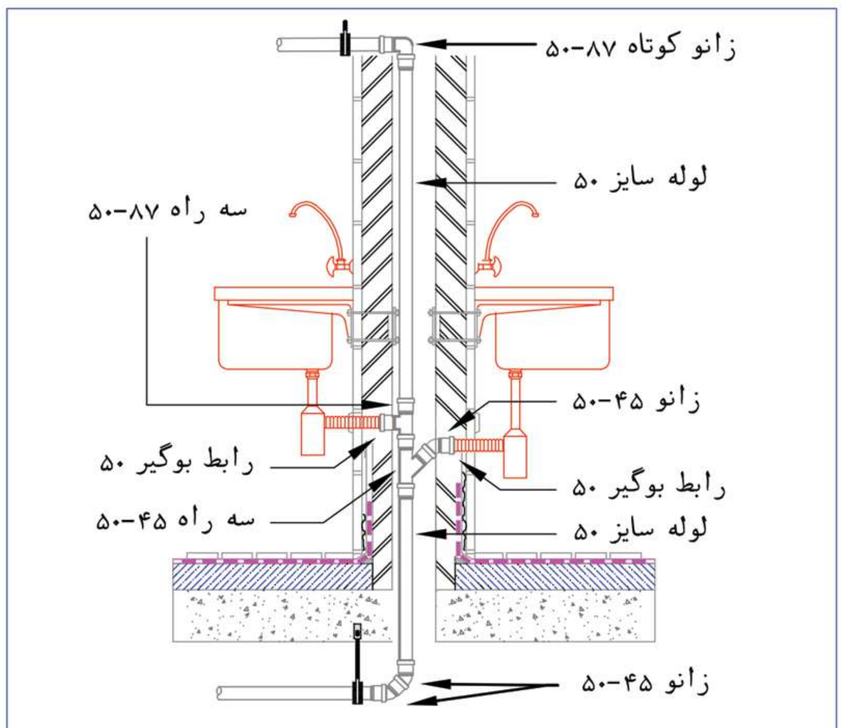
روشـــویی ، ســـینک ظرفشـــویی ، ماشـــین ظرفشـــویی و ماشـــین لباسشـــویی
(بـدون ونـت)



روشـــویی ، ســـینک ظرفشـــویی ، ماشـــین ظرفشـــویی و ماشـــین لباسشـــویی
(بـا ونـت)

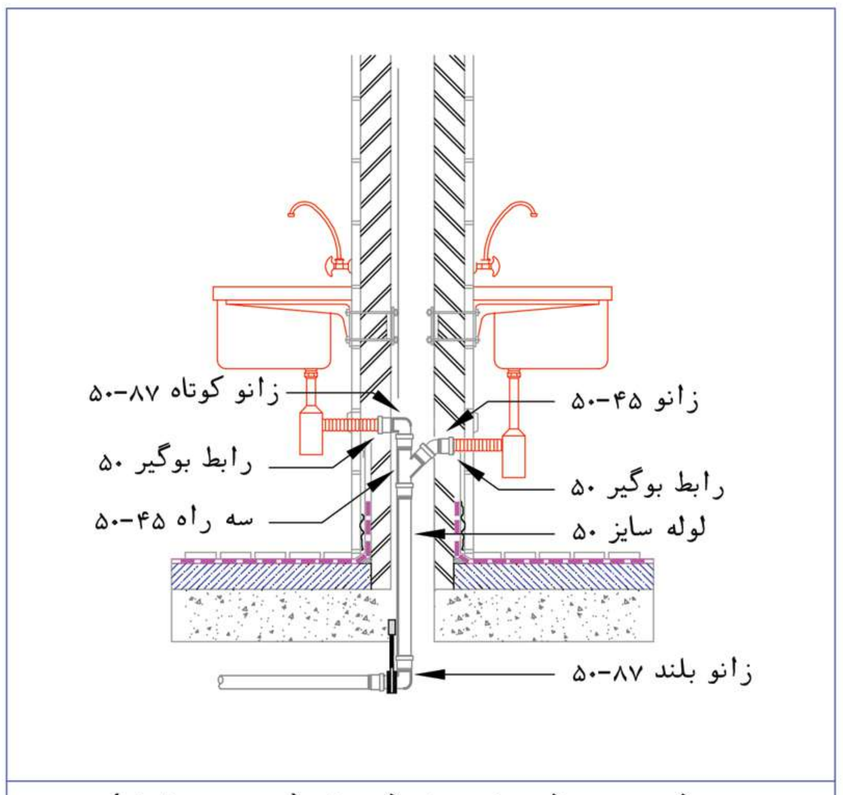


روشـــویی پشـــت بـه پشـــت (بـدون ونـت)

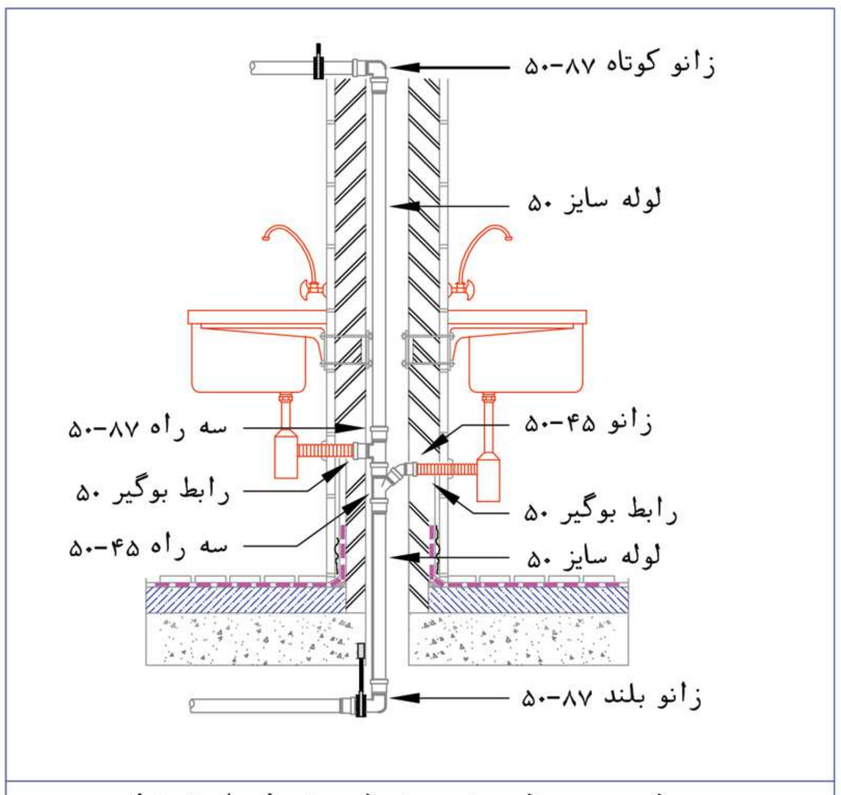


روشـــویی پشـــت بـه پشـــت (بـا ونـت)

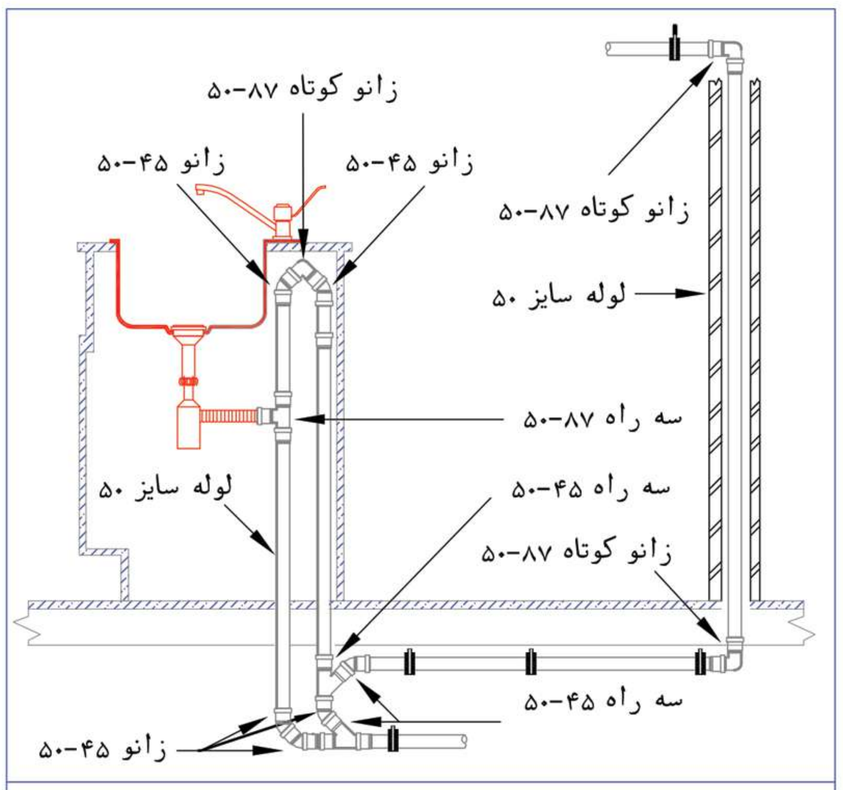
POLIRAN



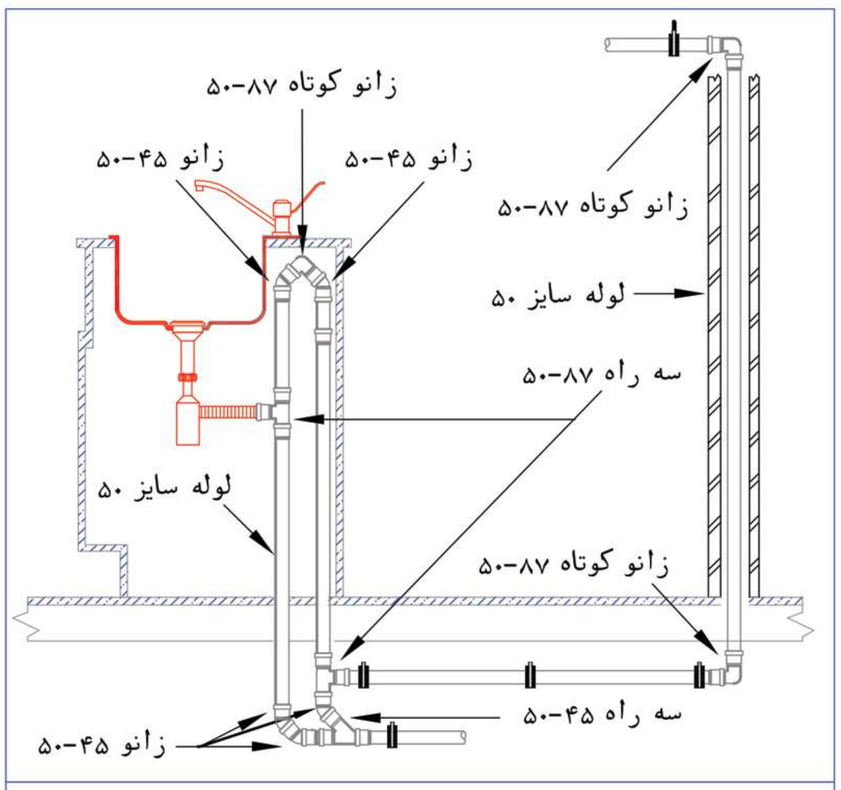
روشـــویی پشـــت بـه پشـــت (بـدون ونـت)



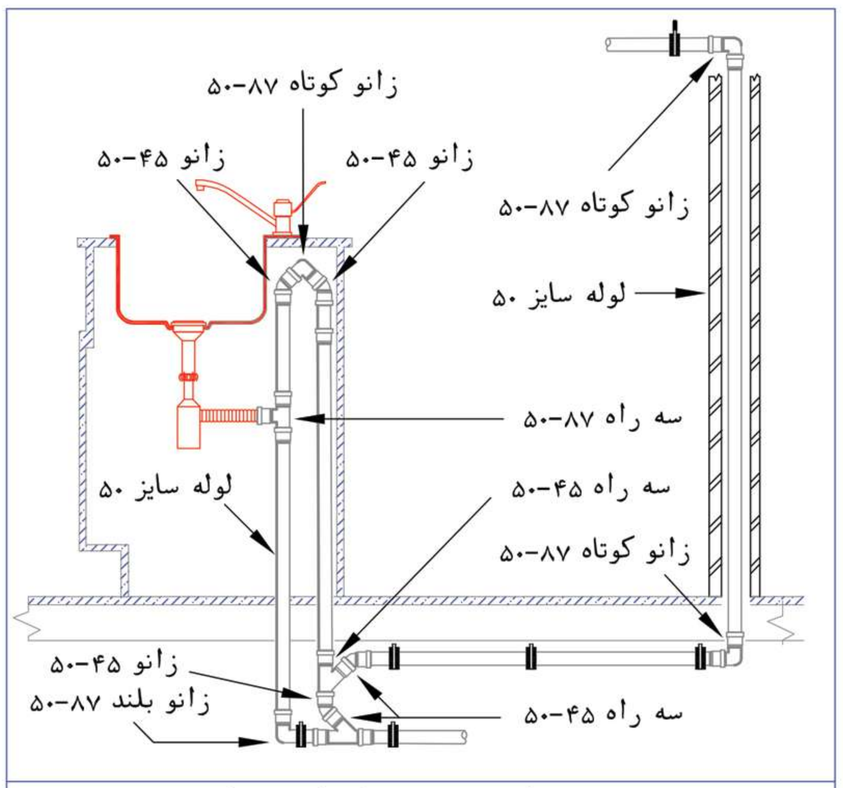
روشـــویی پشـــت بـه پشـــت (بـا ونـت)



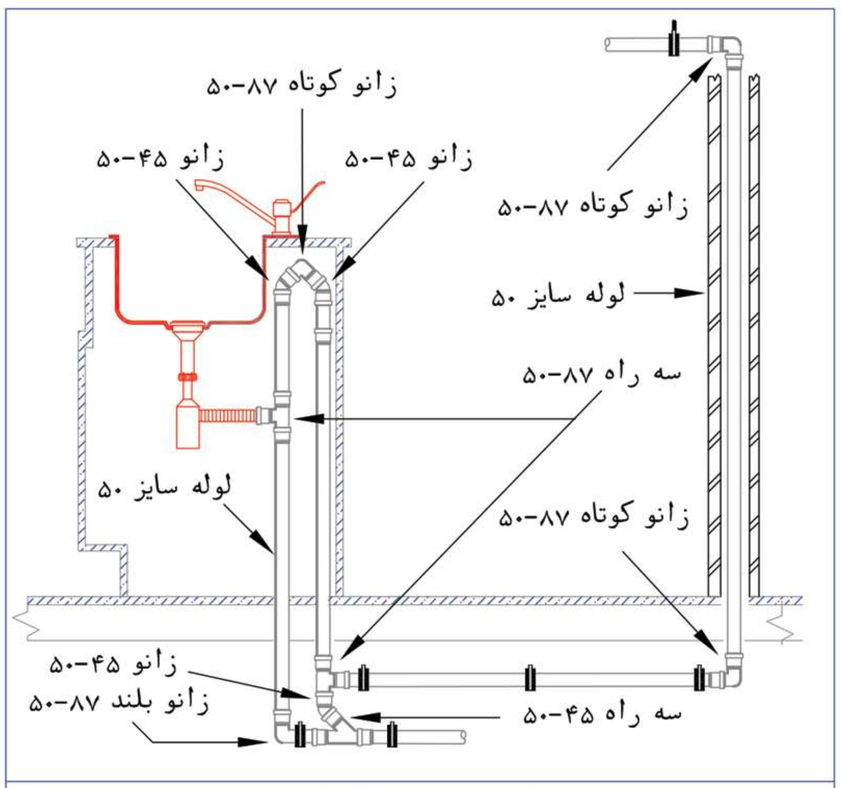
سـینک جـزیره (بـا ونـت)



سـینک جـزیره (بـا ونـت)

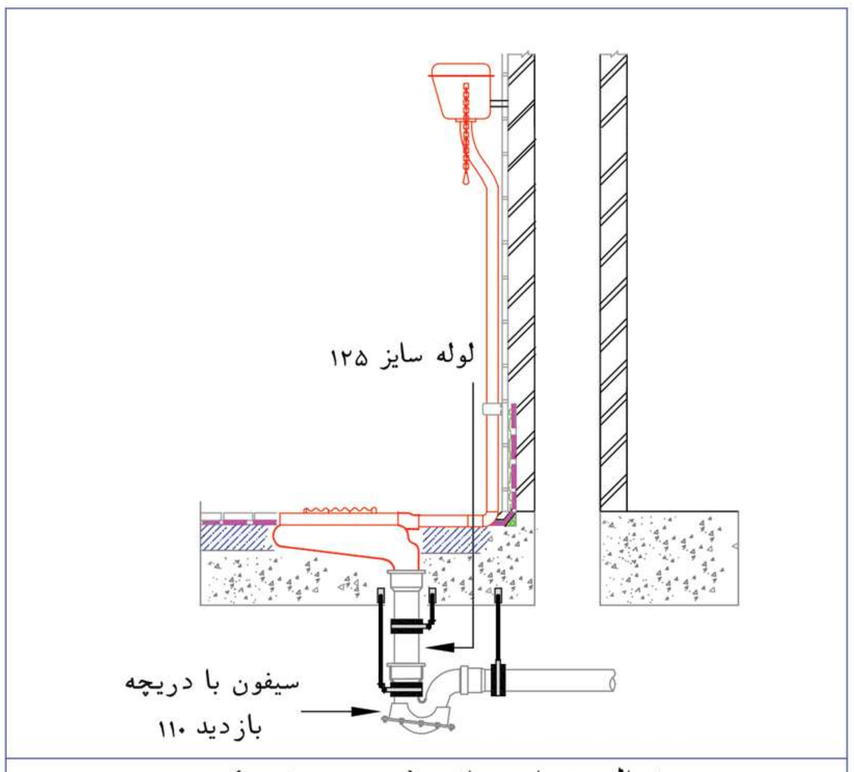


سـینک جـزیره (بـا ونـت)

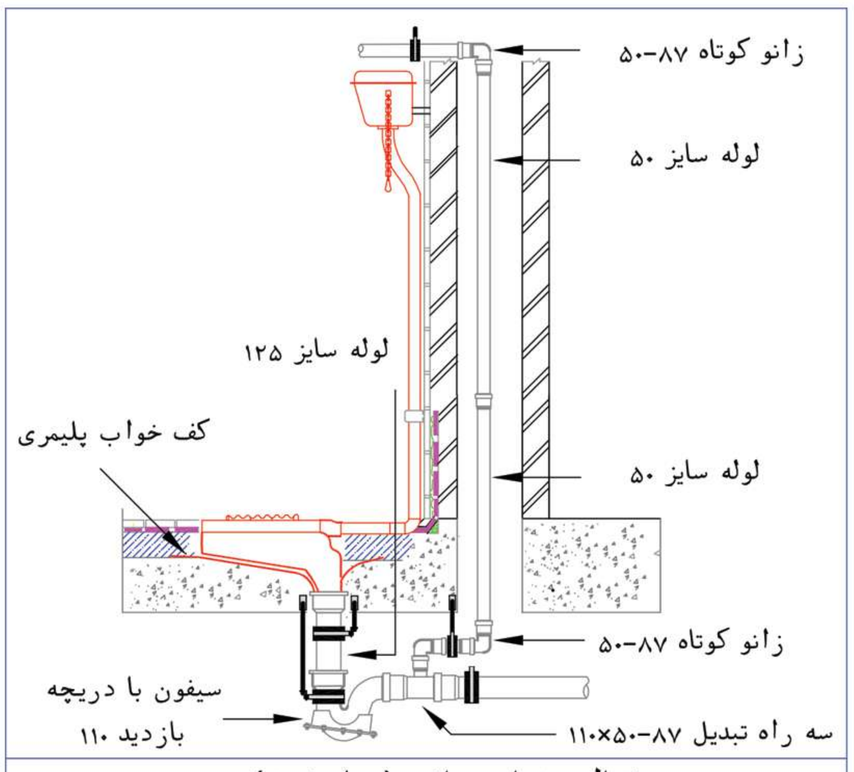


سـینک جـزیره (بـا ونـت)

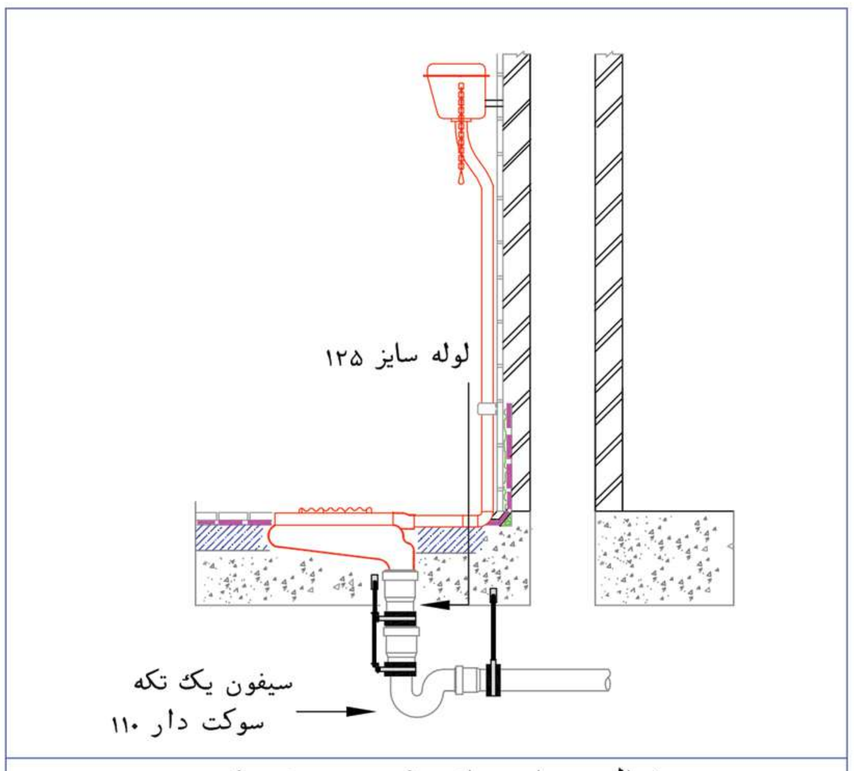
POLIRAN



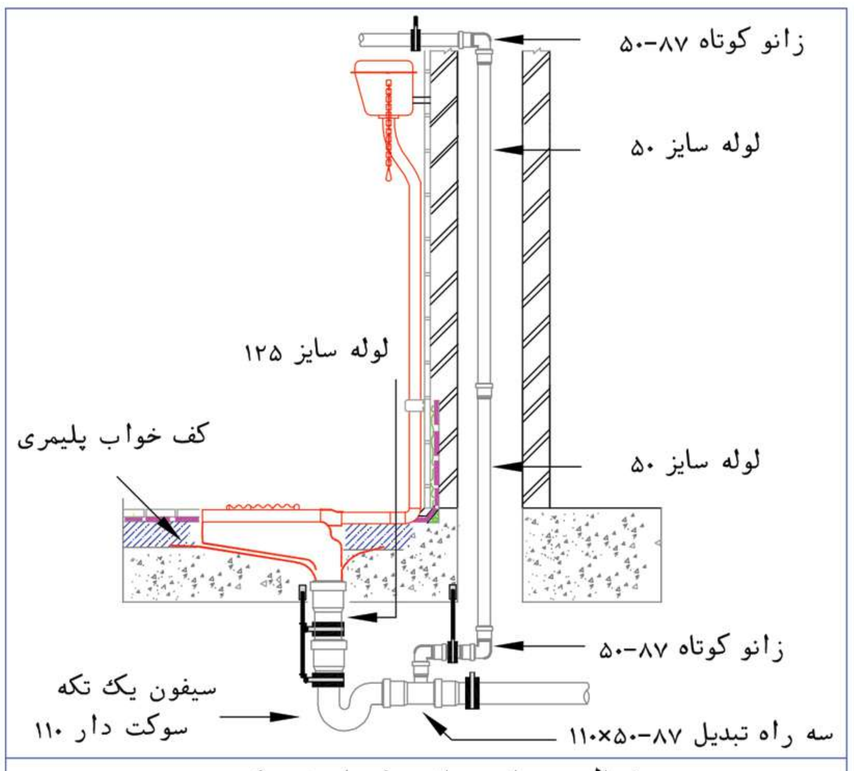
توالـــت ایـــرانی (بـدون ونـت)



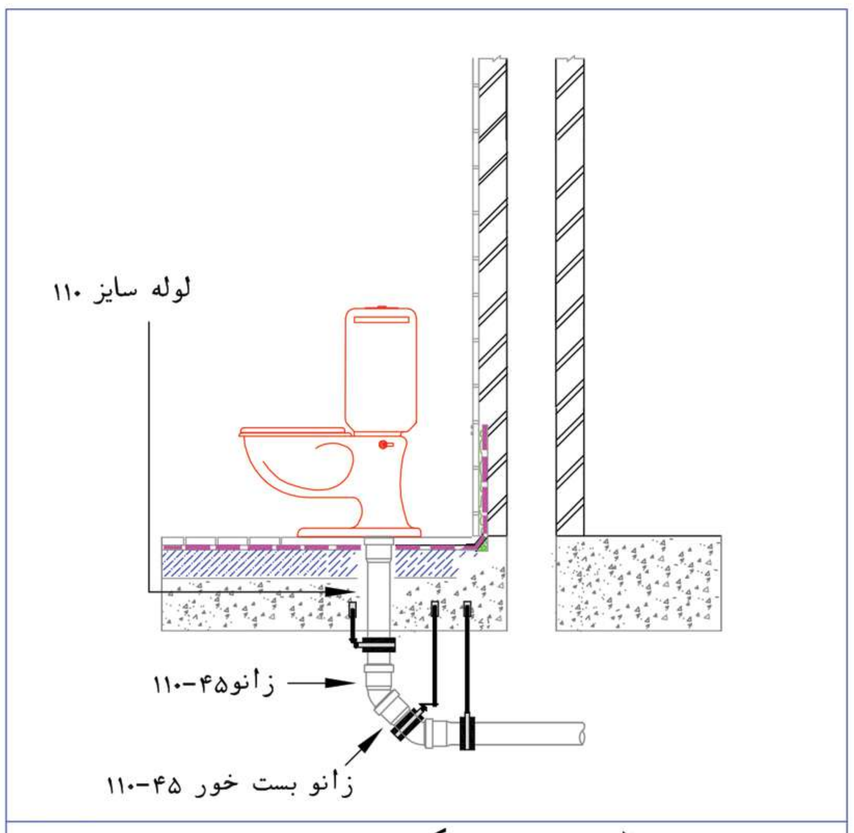
توالـــت ایـــرانی (بـا ونـت)



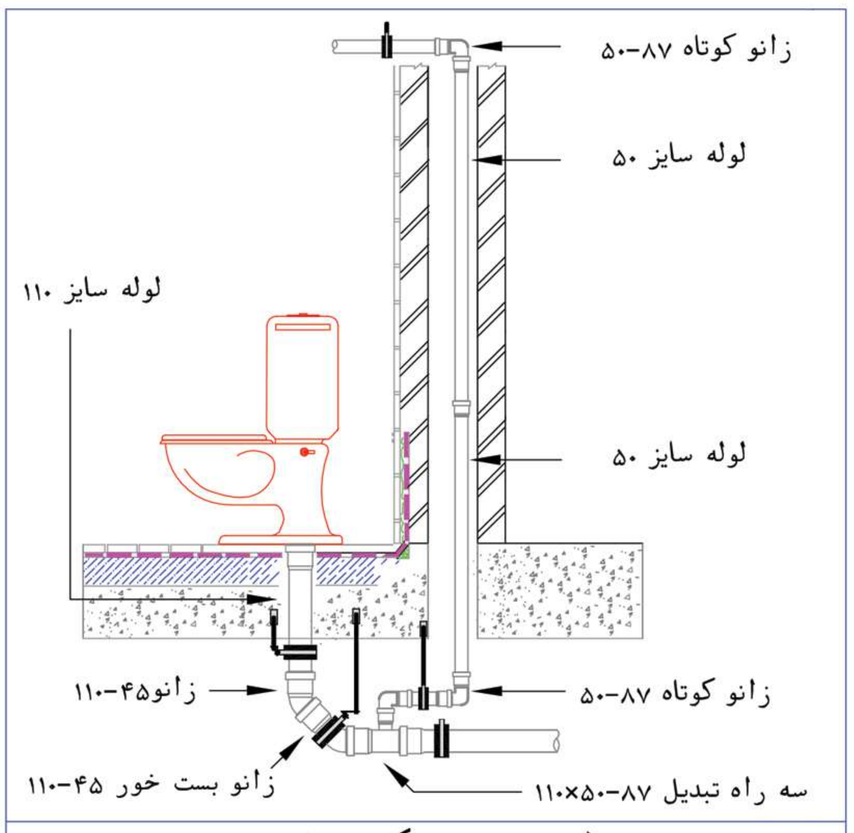
توالـــت ایـــرانی (بـدون ونـت)



توالـــت ایـــرانی (بـا ونـت)

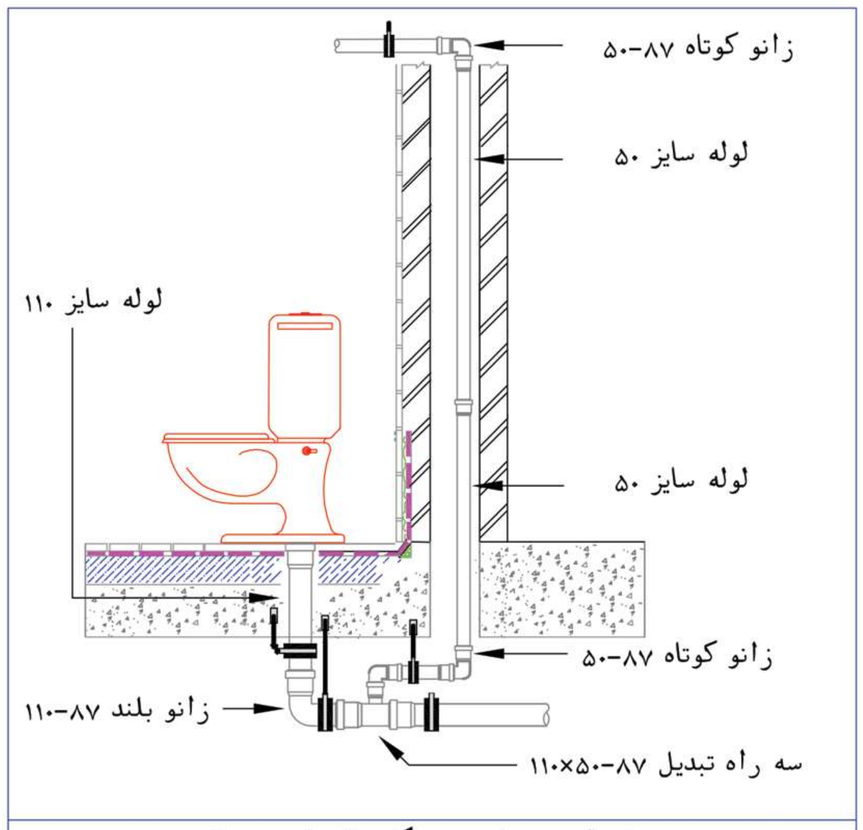


توالـــت فـــرنگی (بـدون ونـت)

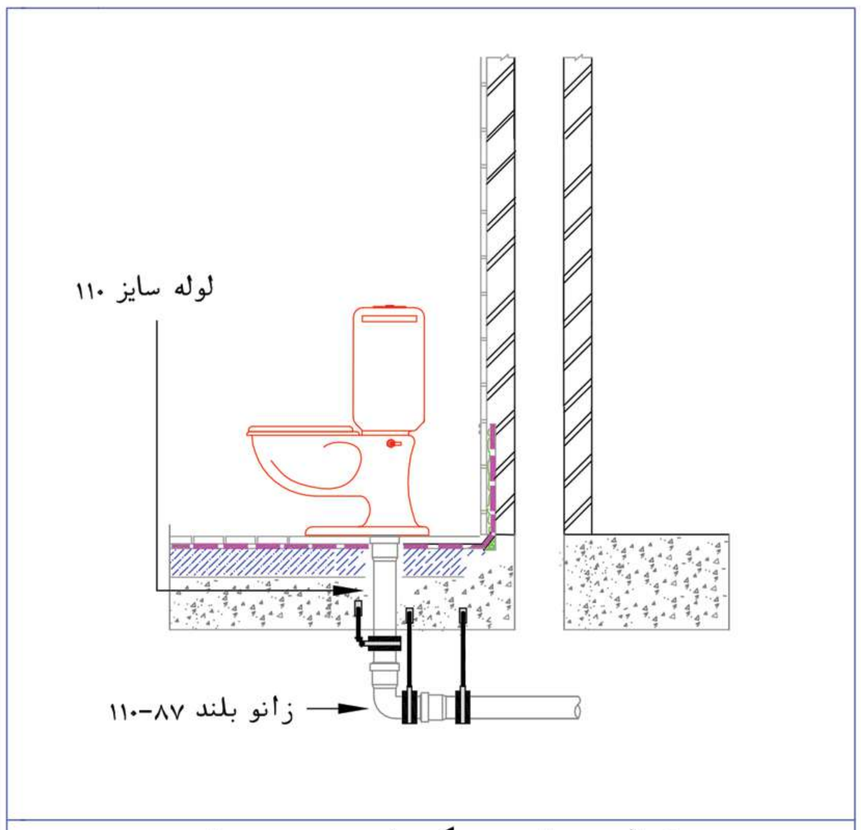


توالـــت فـــرنگی (بـا ونـت)

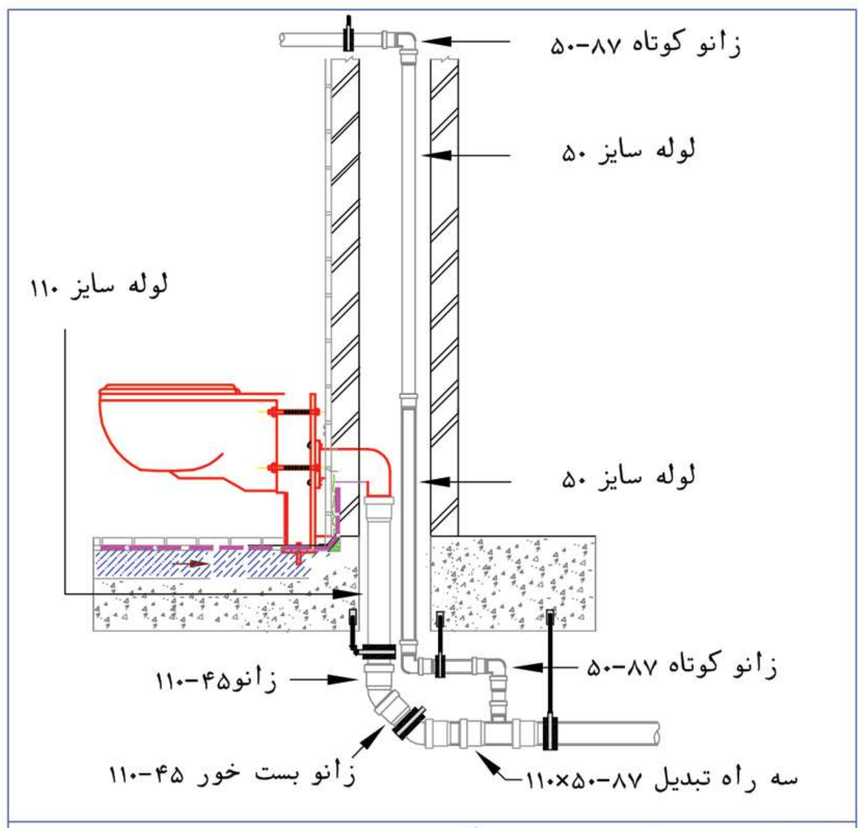
POLIRAN



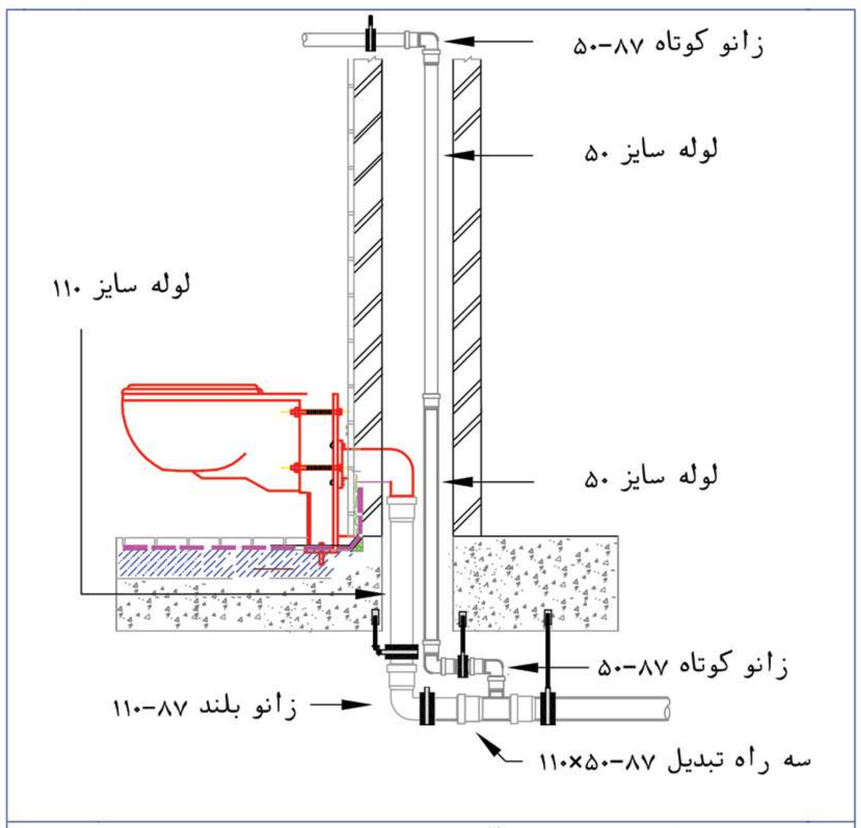
توالـــت فـــرنگی (بـا ونـت)



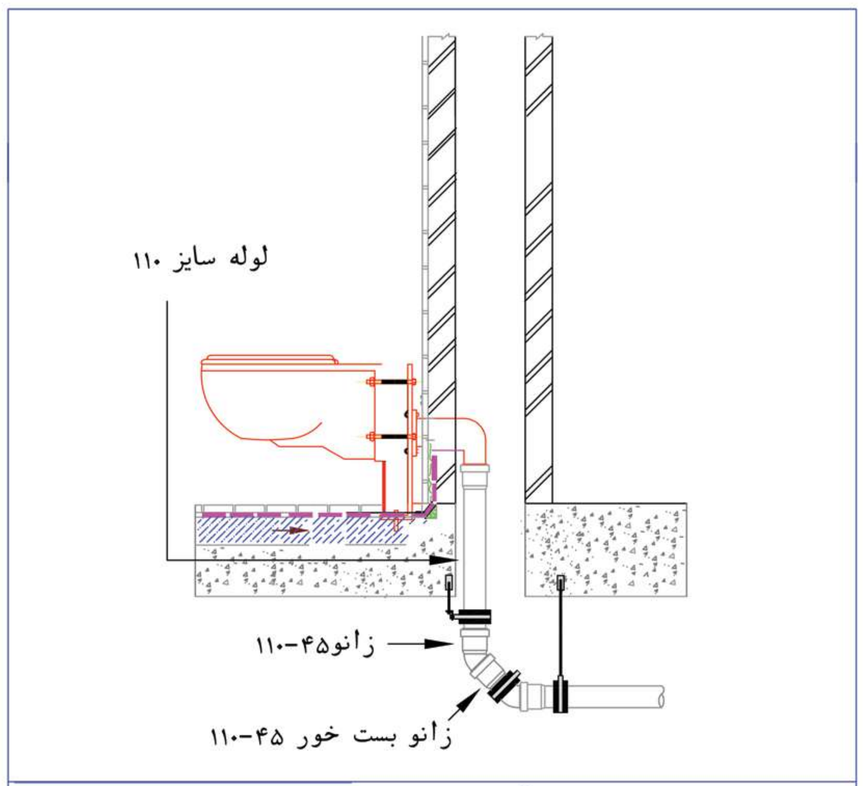
توالـــت فـــرنگی (بـدون ونـت)



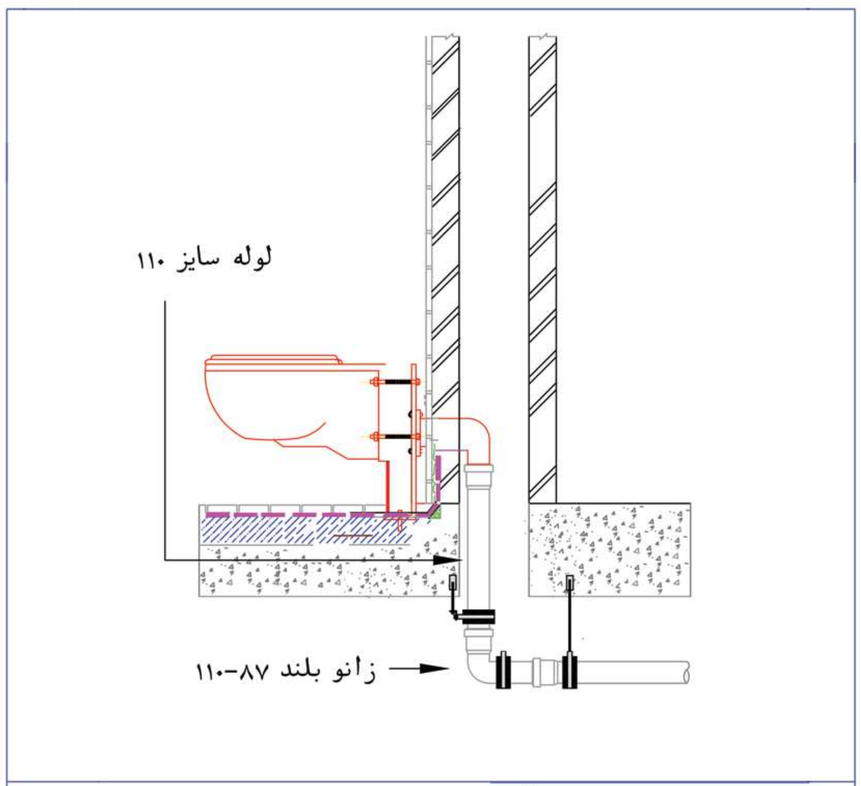
توالـــت فـــرنگی دیـواری (بـا ونـت)



توالـــت فـــرنگی دیـواری (بـا ونـت)

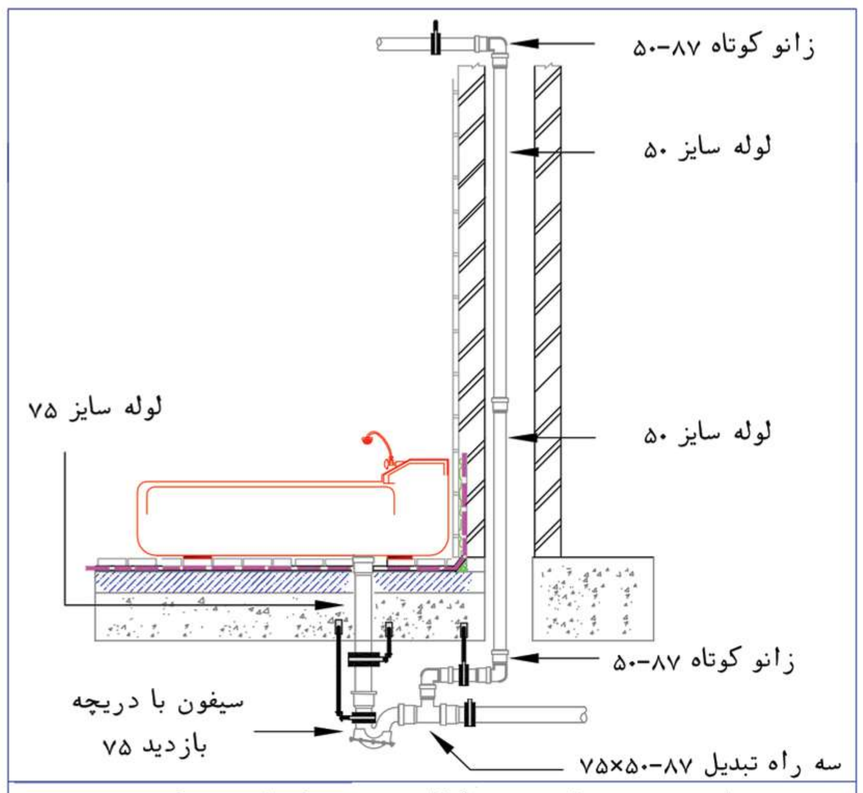


توالت فـــرنگی دیـواری (بدون ونت)

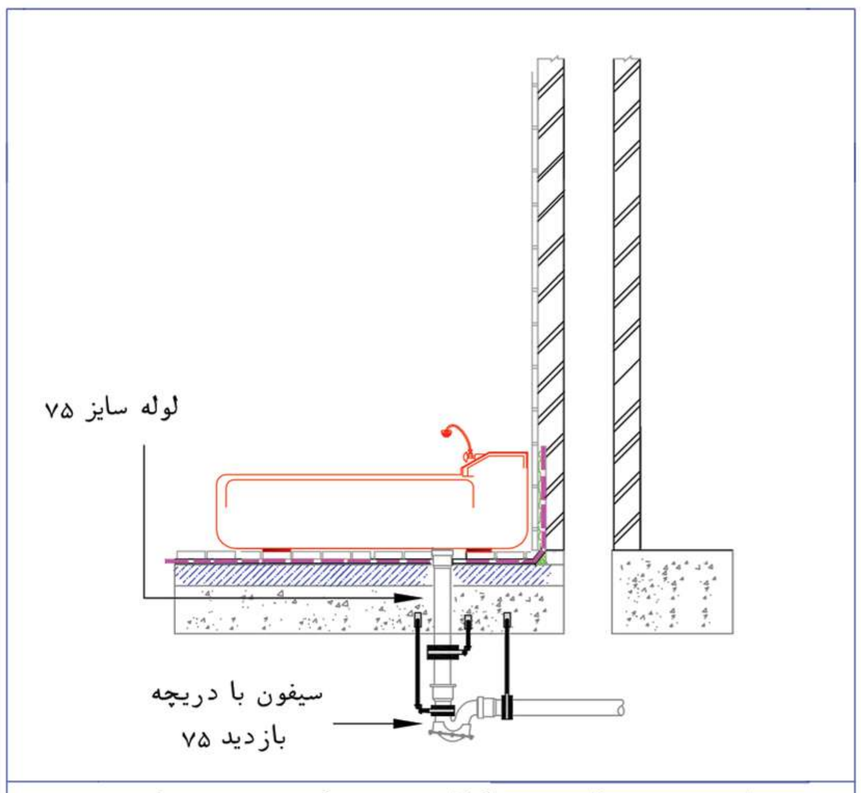


توالت فـــرنگی دیـواری (بدون ونت)

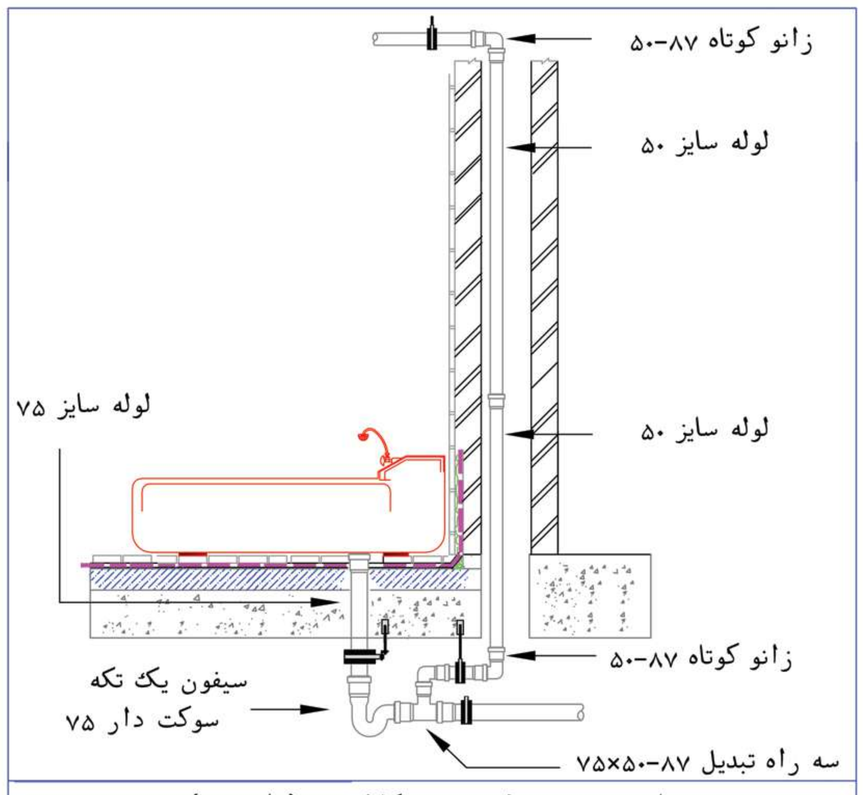
POLIRAN



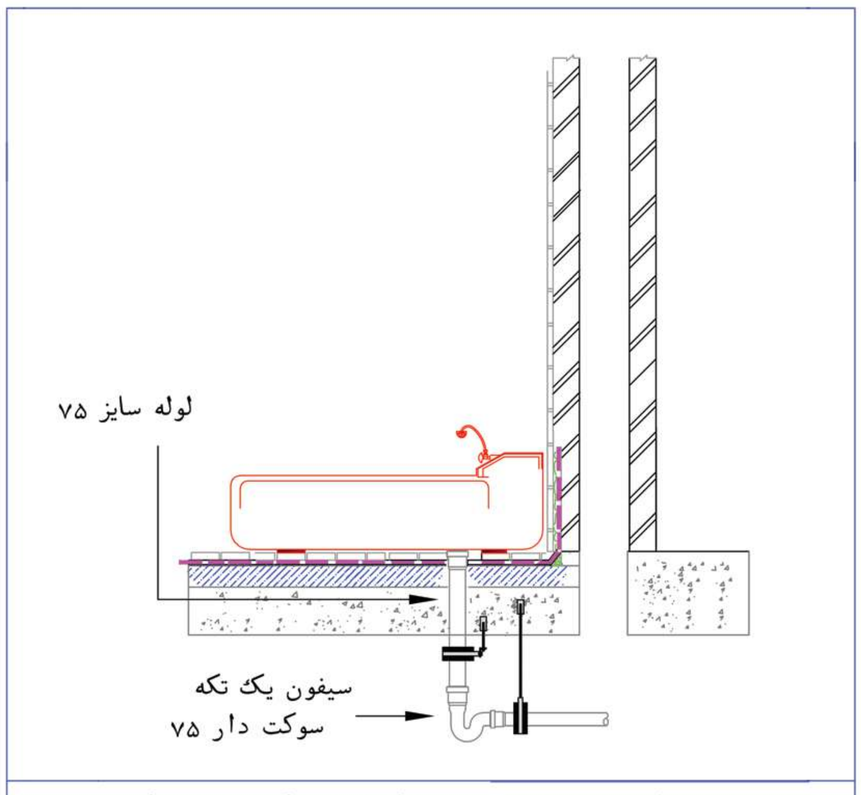
وان ، زیردوشـــی و کفشـــوی (بـا ونـت)



وان ، زیردوشـــی و کفشـــوی (بـدون ونـت)

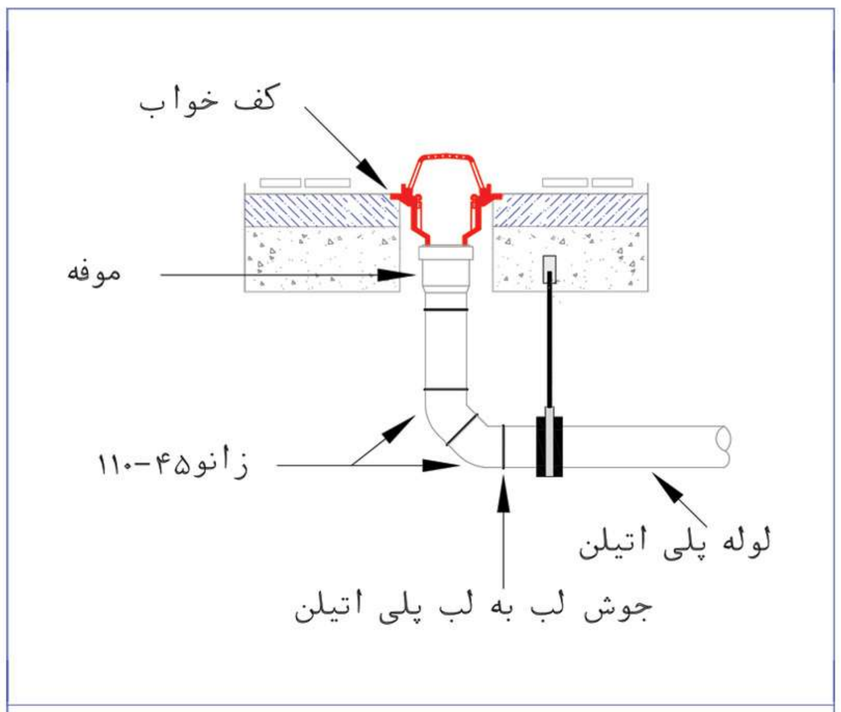


وان ، زیردوشـــی و کفشوی (با ونت)

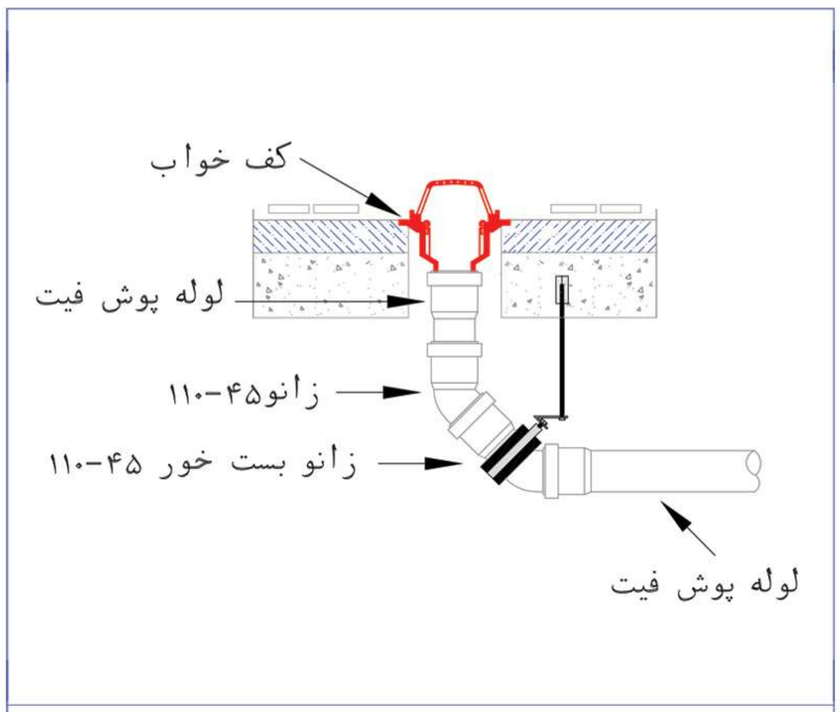


وان ، زیردوشـــی و کفشوی (بدون ونت)

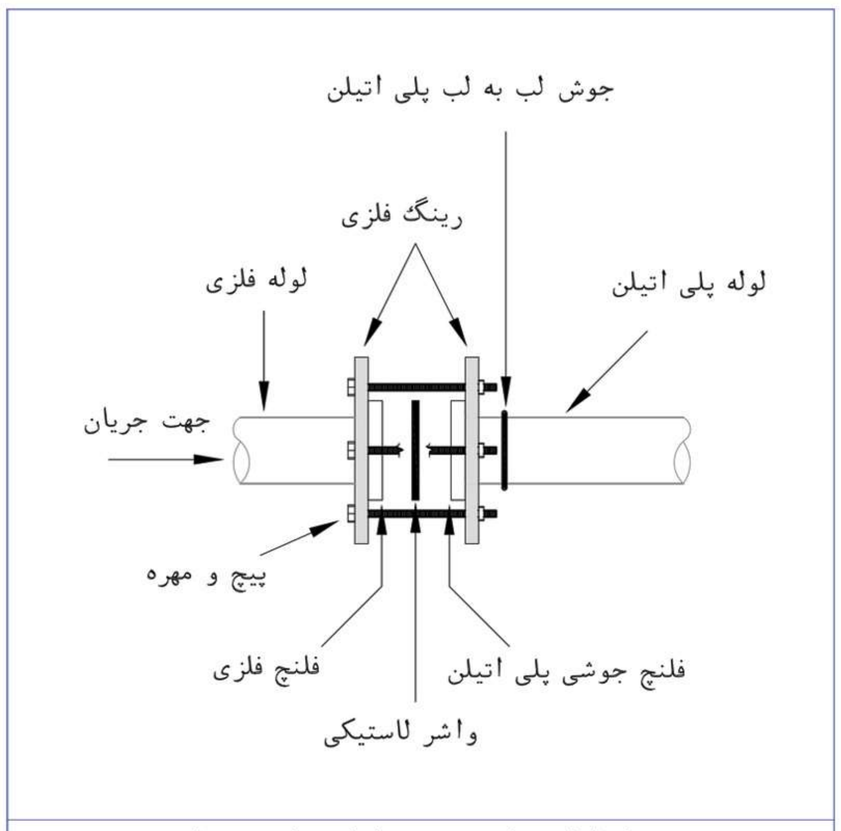
POLIRAN



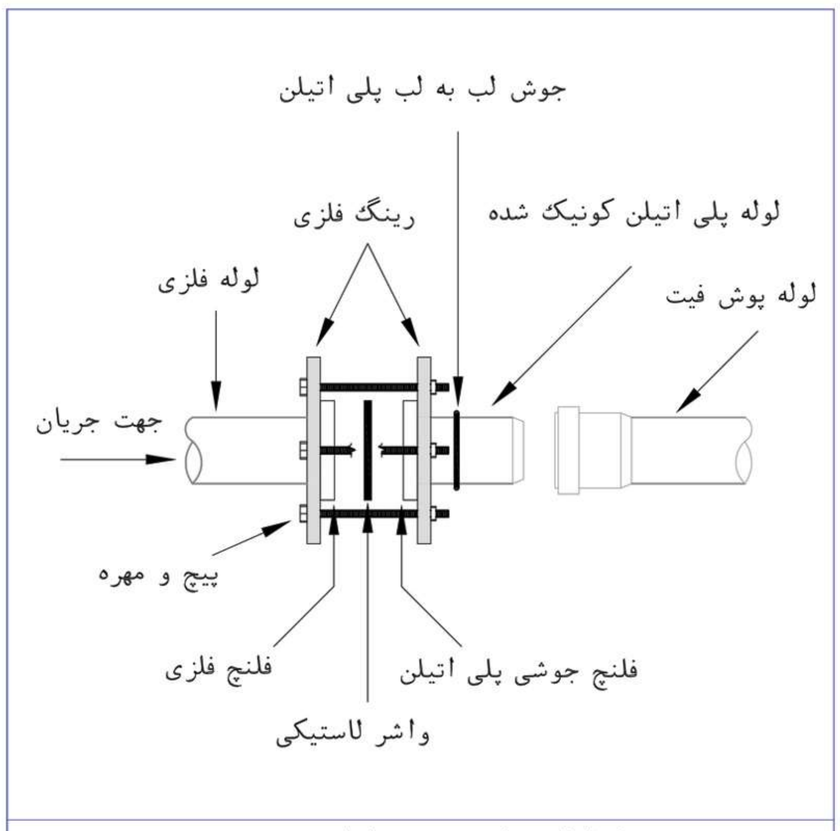
کفشـــوی آب بـاران



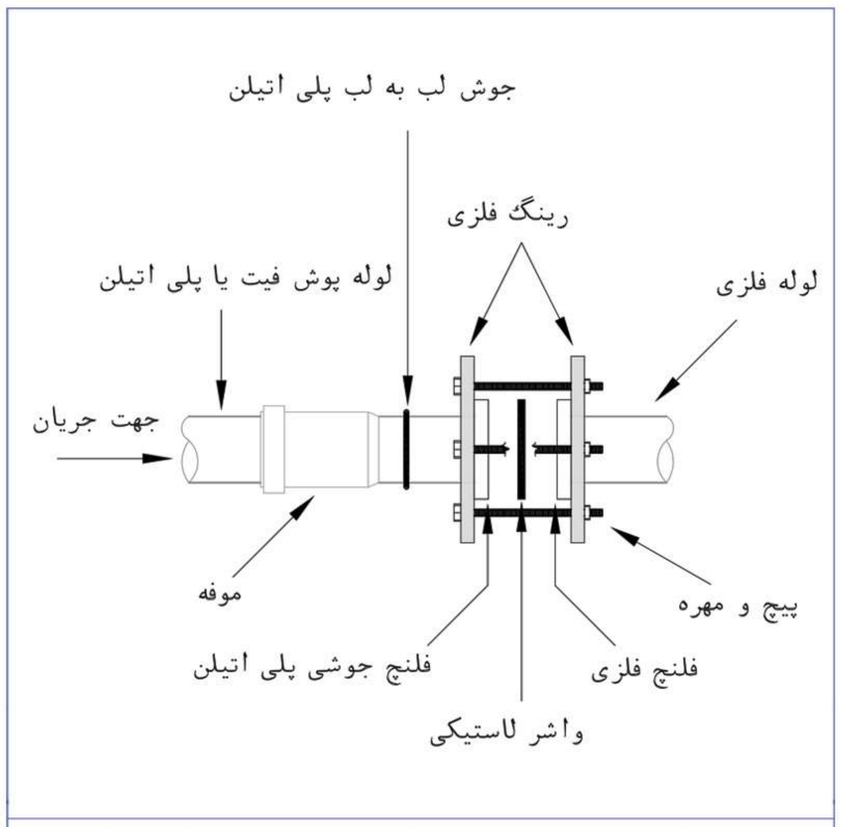
کفشـــوی آب بـاران



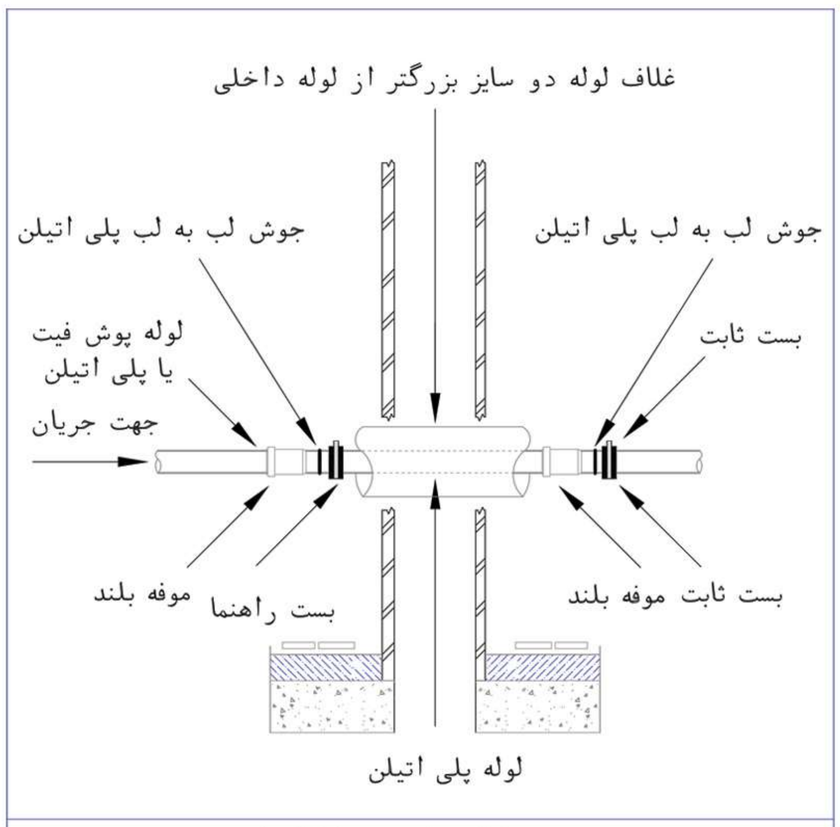
اتصـــال لولـــه فلـــزی بـــه لولـــه پلـــی اتیلـــن



اتصـــال لولـــه فلـــزی بـــه لولـــه پـوش فیـــت



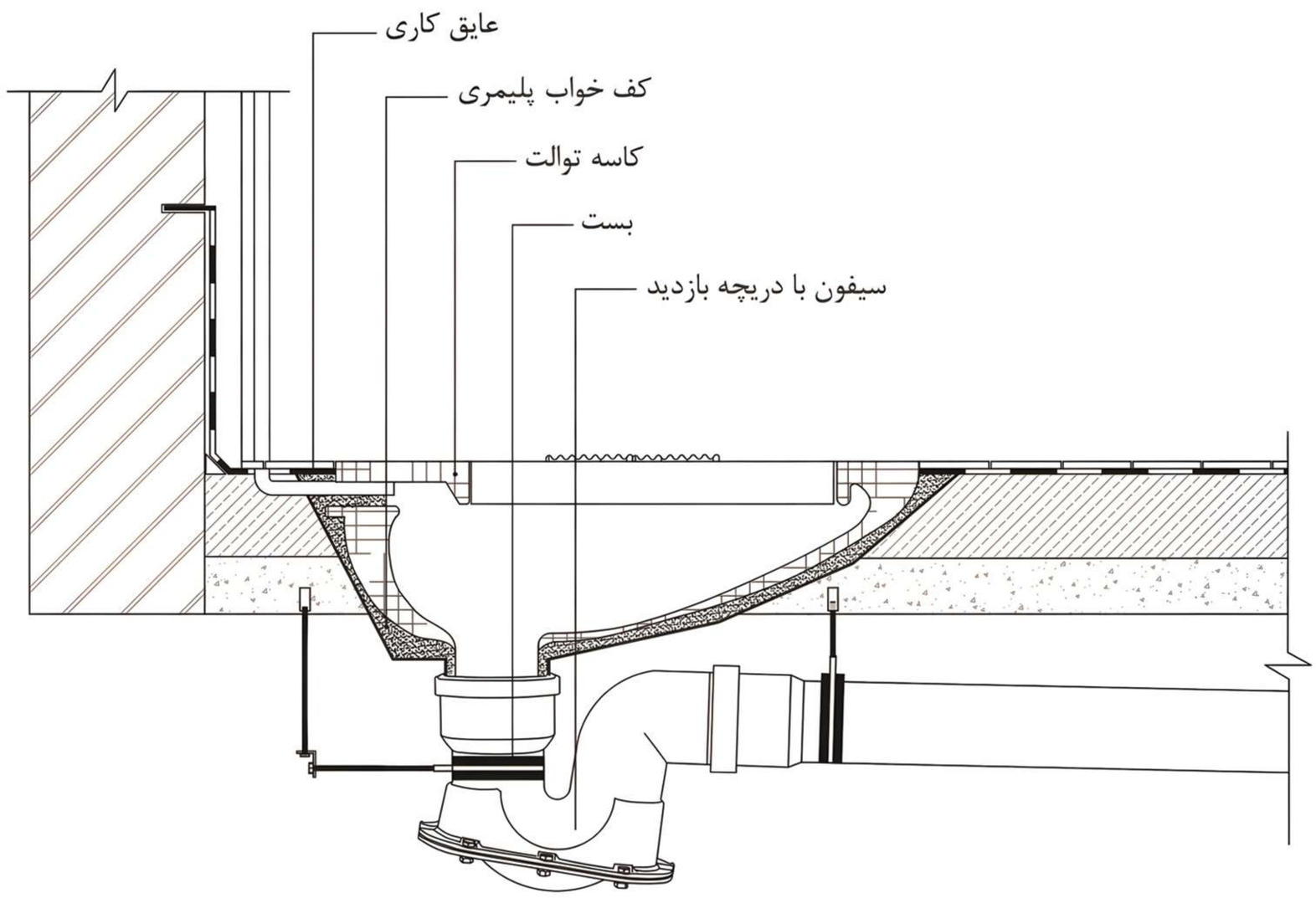
اتصـــال لولـــه پـوش فیـــت یـا پلـــی اتیلـــن بـه لولـــه فلـــزی



عبـور لولـــه از درز انقطـــاع

POLIRAN

کف خواب پلی اتیلنی



POLIRAN

راهنمـــای تســـت آب بـنـــد

POLIRAN

راهنمای تست آب بند

بـرای اطمینـان از نبـود هرگونـه نشتـی و اشکـال در عملکـرد سیستـم فاضلاب لازم است تمامی قسمـت هـای ایـن سیستـم بـه وسیله فشـار آب و بـا کمـک سـه راه بازدیـد آزمایـش گـردد. بـر اسـاس مبحـث شـانزدهم مقـررات ملی سـاختمان انجـام تـست در هـر بخـش از سیستم فاضلاب بـاید با حداقل فشـار سـه متر ستـون آب انجـام پـذیرد، با ایـن حـال در سیستـم های پـوش فیـت پلی ران به دلیل کیـفیت بـالای اتصـالات و حـلقه های آب بنـد، می تـوان تسـت را بـا حـداکثـر ۷ متـر فشـار ستـون آب نیـز انجـام داد. قالب تـمامی اتـصالات پـوش فیـت پـلی ران توسـط شـرکت اتـریشی IFW، از معتبرترین قالـب سـازان جهـان، بـا دقتـی در انـدازه ۰/۰۱ میلیمـتر طراحـی و سـاخته شـده اسـت کـه ایـن موضـوع ضامـن عملکـرد مطمئن و پایـدار سیستـم های پـوش فـیت پـلی ران می بـاشد.

توجـه :

۱- تسـت سیسـتم فـاضلاب بایـد بـا روش آب بنـد انجـام گـردد و نبـاید از روش آب رو استفاده کرد.

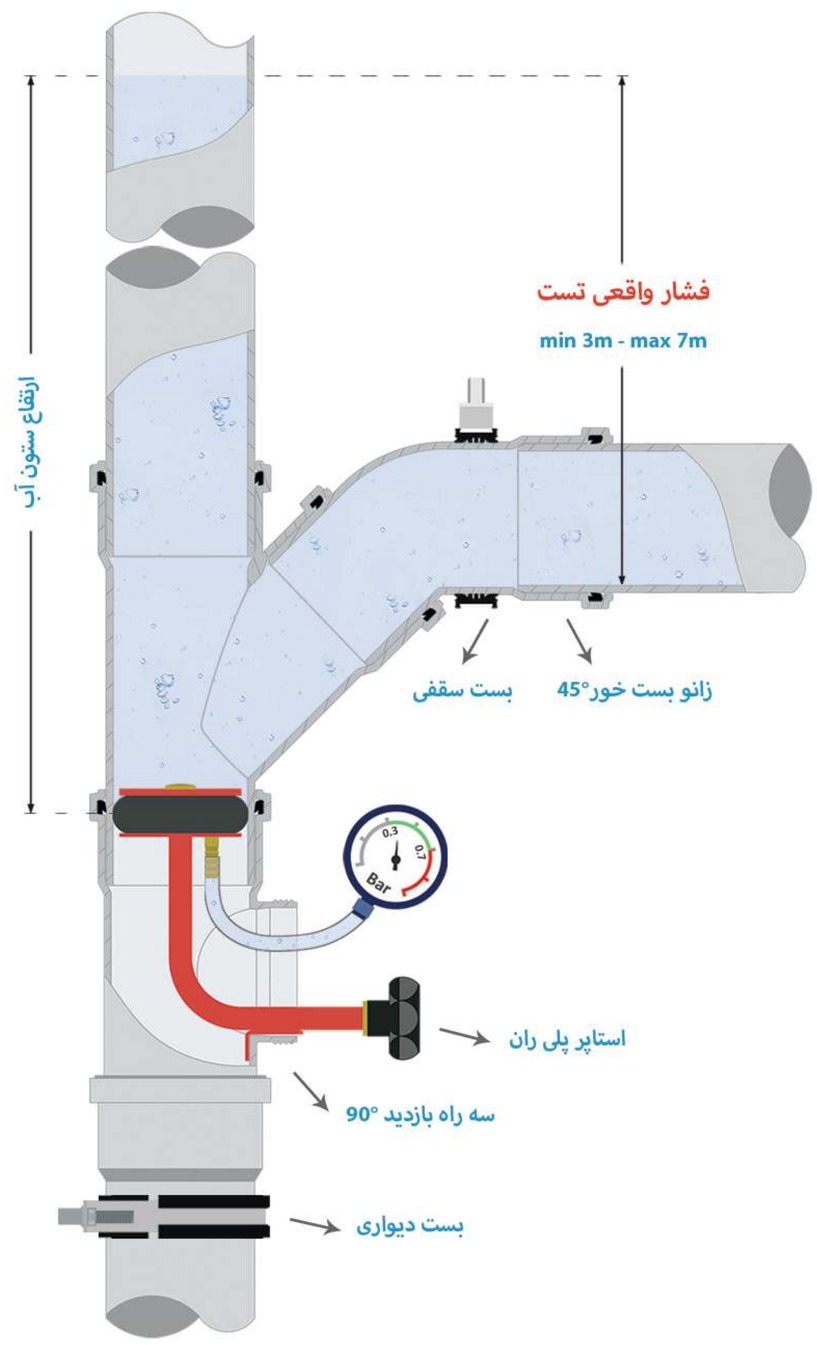
۲- فشـار تسـت بایـد بـا ارتفـاع سـتون آب از شـاخه افقـی انـدازه گیری شـود، ایـن موضوع به ویـژه در جـایی کـه سـه راه بـازدید نزدیـک بـه کـف طبقـه پایینی نصب شـده اسـت باید مـورد توجـه قرار بـگیرد.

۳- توصیـه می شود بـرای دستیـابی به فشـار مناسـب تسـت، سـه راه بـازدیـد دقیقا زیـر انشـعاب افقـی طبقـات نـصب گـردد.

٤- در سیسـتم پـوش فیـت تنهـا بـرای تسـهیل کار اجـرا از مـواد روان کننـده اسـتفاده مـی گـردد. یـک سیسـتم اسـتاندارد بـرای حفـظ آب بنـدی خـود در شرایـط تسـت، نیـازی بـه اسـتفاده از هیچگونـه مـاده یـا روان کننـده ی ویـژه ای ندارد.

٥- سیسـتمی کـه بـا اتکا بـه اسـتفاده از مـواد روان کننـده ویـژه آب بـند مـی شـود، پس از مـدتی و بـا از بین رفتن اثـر ایـن مـواد آب بنـدی خـود را از دسـت خواهـد داد.

٦- فـرم مناسـب پروفیـل رزوه و تلورانـس آن در قسـمت دریچـه نقـش بـه سزایی در آب بـندی و گاز بـندی در بلنـد مـدت دارد.



POLIRAN

راهنمـــای کاهـش انتـقـال صـــدا

POLIRAN

صدا در محیط های مسکونی

فراهم آوردن محیطی رضایت‌بخش در داخل ساختمان و توجه به مسائل آکوستیکی نه تنها به انتخاب مصالح ، بلکه به نحوه قرار گیری فضاهای آرام با فاصله مناسب از فضاهای پرنوفه (صدای ناخواسته) نیز بستگی دارد. برنامه‌ریزی مناسب کاربری فضاها، شامل جدا سازی فضاهای حساس به نوفه، از فضاهایی که نوفه تولید می‌کنند می‌تواند بسیاری از مشکلات آکوستیکی را برطرف کند. (برای کسب اطلاعات بیشتر درخصوص عایق بندی فضاها پیشنهاد می‌گردد به موارد مندرج در مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان مراجعه شود.)

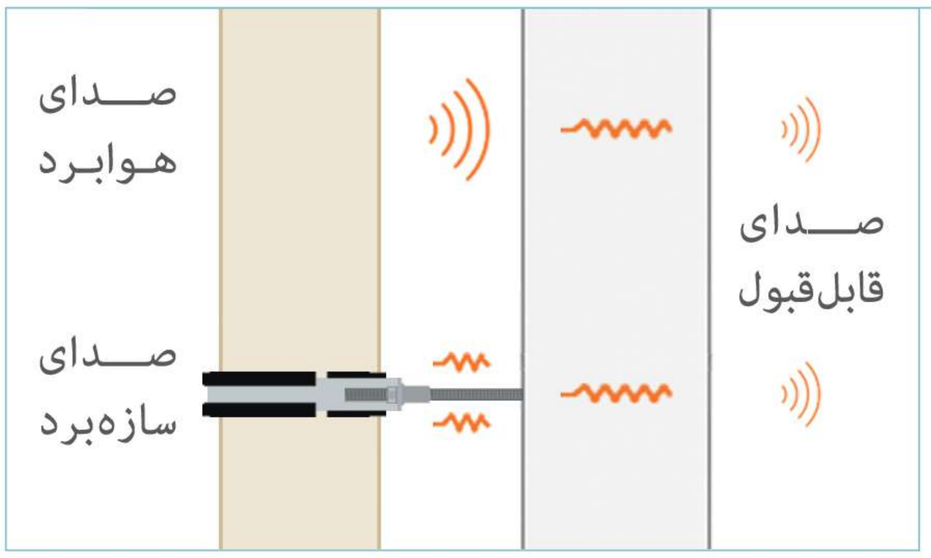
امروزه آلودگی صوتی در شهرهای پر جمعیت و مجتمع‌های مسکونی و ساختمان های با کاربری مختلف مشکلاتی را به همراه دارد که به منظور کنترل و کاهش آن، استانداردها و قوانین جدید وضع گردیده و محصولات و روش‌های نو ، توسعه پیدا کرده اند. در این میان صدا درسیستم‌های لوله‌کشی انتقال فاضلاب، یکی از عوامل ایجاد آلودگی صوتی در ساختمان است که باید مورد توجه قرار گیرد.

صدا در سیستم فاضلاب و آب باران

حرکت جریان فاضلاب یا آب باران در مسیرهای لوله کشی ایجاد صدا خواهد کرد که این صدا از دو طریق به محیط انتقال می یابد :

صدای هوابرد صدایی است که از طریق هوا به محیط انتقال می‌یابد. برای کاهش صدا در لوله و اتصالات، نوع، کیفیت و میزان جذب صدای مواد اولیه به کار رفته اهمیت بسیاری دارد.

صدای سازه‌برد صدایی است که به دلیل ارتعاش یا ضربه در یک جسم جامد انتشار می‌یابد. جریان سیال باعث ارتعاش و لرزش لوله‌ها می‌شود که از انتقال آن به بست و سازه ساختمان، به صورت هوابرد به محیط انتقال می‌یابد. به منظور کاهش حداکثری این صدا، باید از بست‌های ویژه با روکش لاستیکی برای جذب ارتعاش و لرزش استفاده نمود.

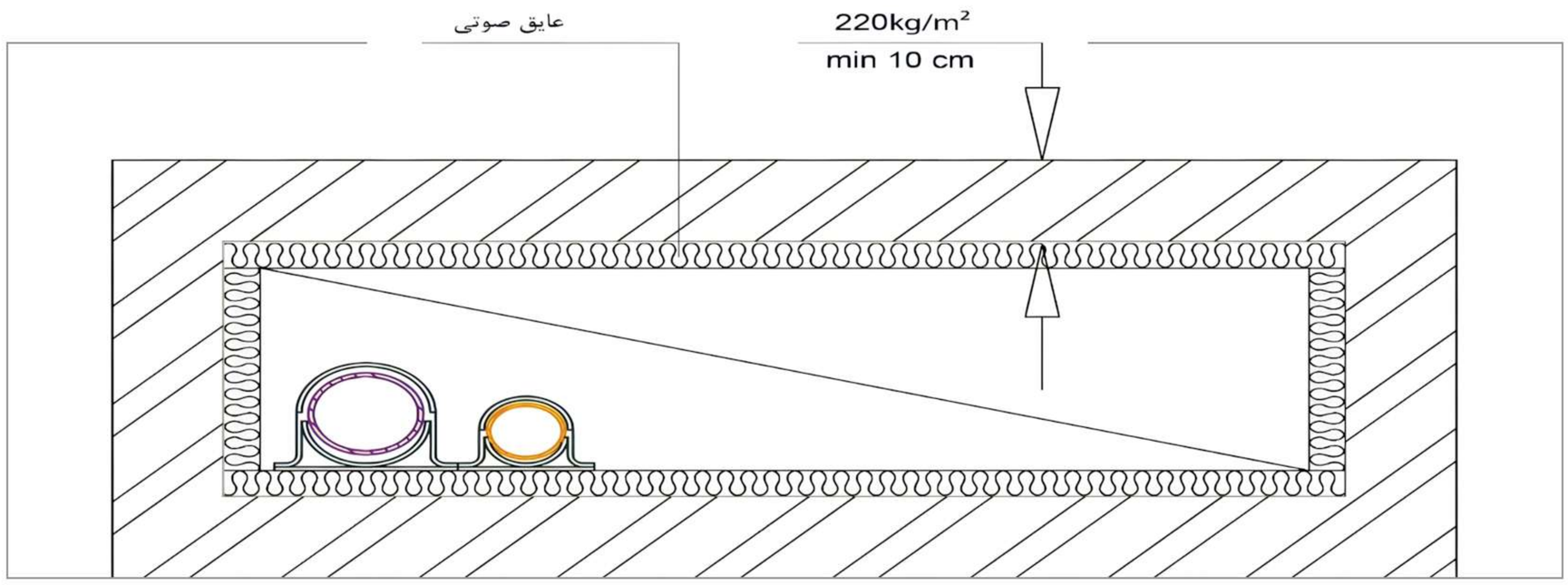


بست پایدار پلی‌ران با طراحی منحصر به فرد بدنه و لاستیک صدای سازه برد را به طرز چشمگیری کاهش می‌دهد.

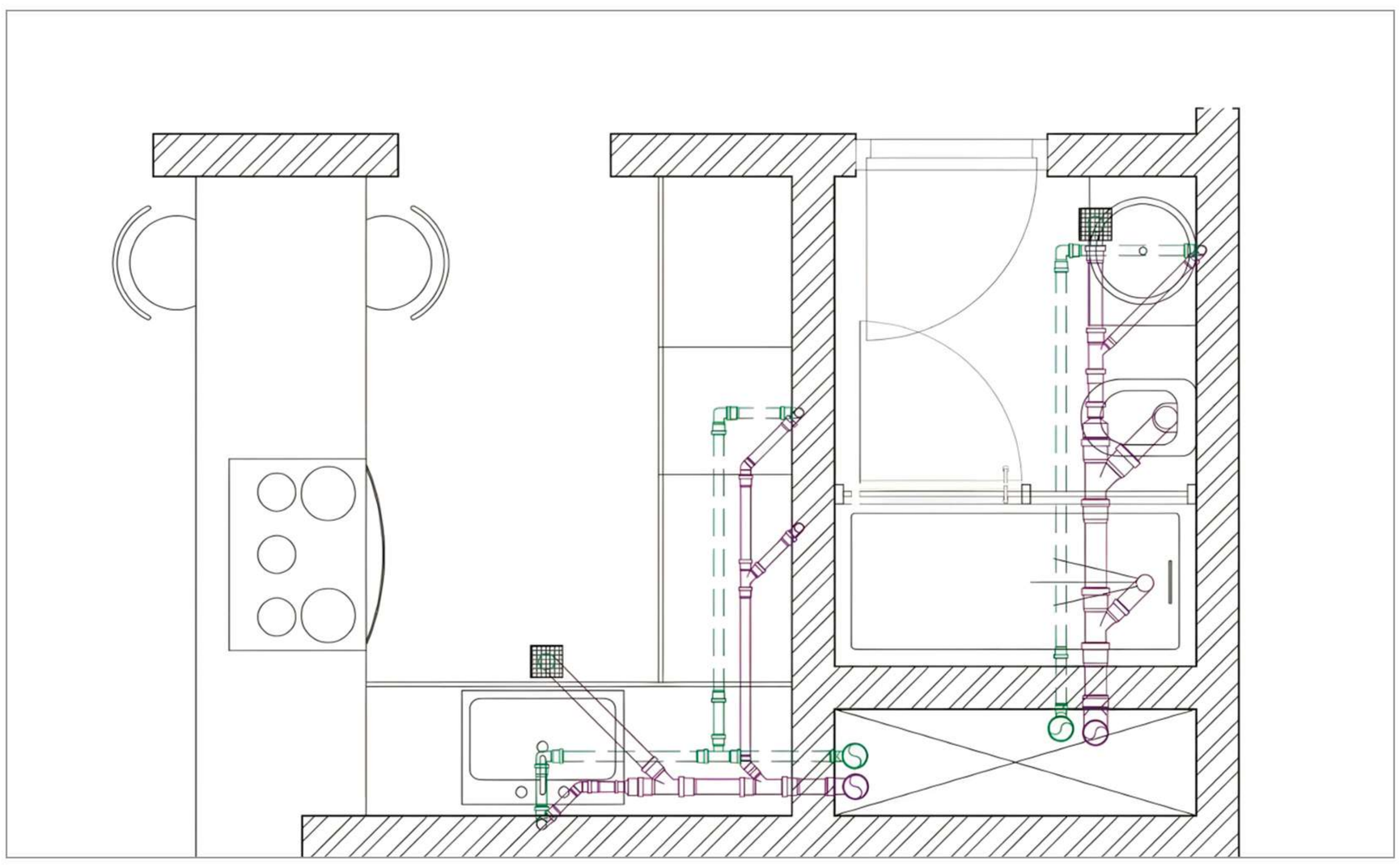
عوامل موثر در کاهش انتقال صدای سیستم فاضلاب و آب باران

۱- در سقف‌های تمام فلزی مانند عرشه فولادی می‌بایست با توجه به توانایی انتشار و افزایش انتقال صدا در این نوع سازه‌ها، تمهیدات مناسب برای عایق بندی در نظر گرفته شود.

۲- در معماری ساختمان برای عبور لوله های‌قائم، داکت مناسب با وزن پایه دیوار 220 کیلوگرم بر مترمربع مطابق با جزئیات اشاره شده در استاندارد EN14366 جانمایی گردد و بهتر است داکت تا پایین‌ترین طبقه ادامه یابد. در صورت مجاورت داکت با فضاهای شخصی مانند اتاق خواب باید تمهیدات لازم برای عایق‌بندی آن در نظر گرفته شود.



۳- طراحی سیستم لوله‌کشی فاضلاب و ونت با کمترین پیچیدگی مطابق با استاندارد ها به صورت اصولی و مهندسی انجام پذیرد.

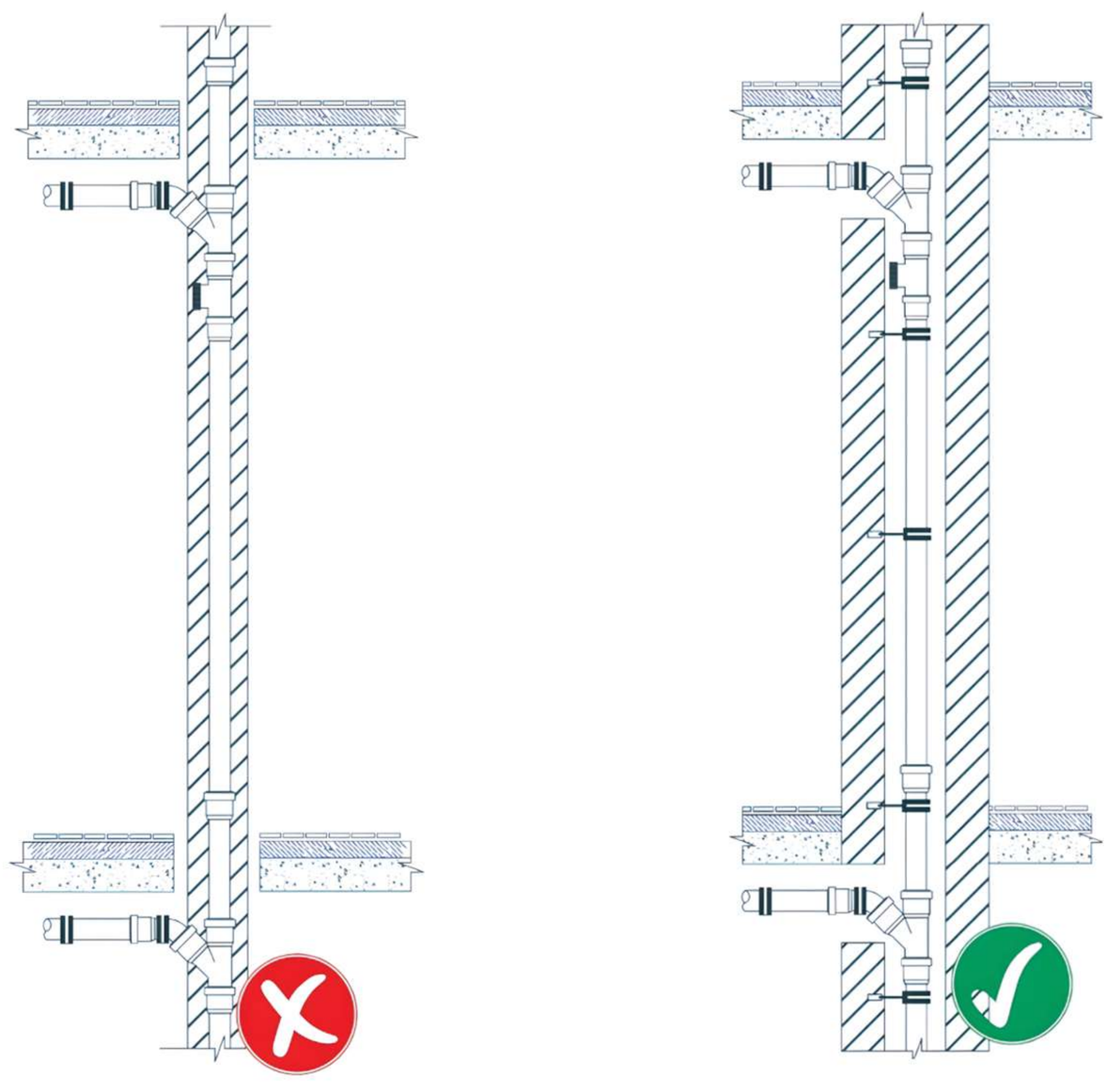


٤- اجـرا و نصـب :

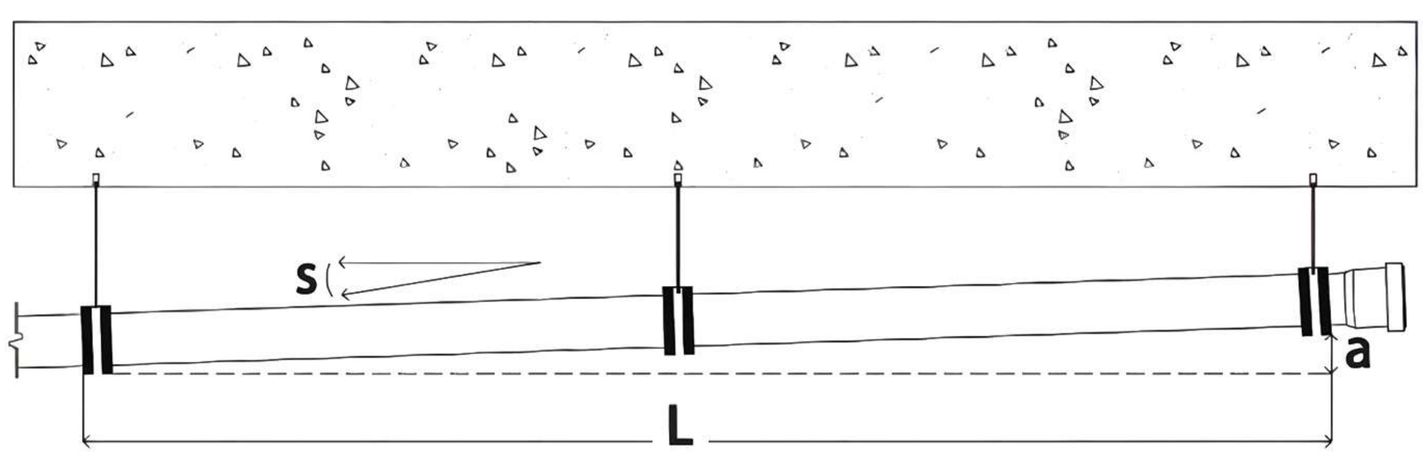
الـف - اجـرا و نصـب صحیـح مسیرهـای انتقـال فـاضلاب و ونـت مطابـق بـا طراحـی انجـام گیرد.

ب - لوله‌هـای قائـم بـه صـورت کاملا عمـود و شـاقول اجـرا گـردد تـا در هـنگام تخلیه ، جریان سـیال به صورت یکنواخت و با کمترین آشفتگی انتقال یابد.

پ - از نصـب لوله‌هـای قائـم داخـل دیـوار پـرهیز گـردد. بـه دلیـل تمـاس لولـه و اتصـالات با مصالح و انتقـال همزمـان و نامتـوازن صـدای سـازه‌برد و هوابـرد، ایجـاد صـدا اجتنـاب ناپذیـر خواهـد بود.

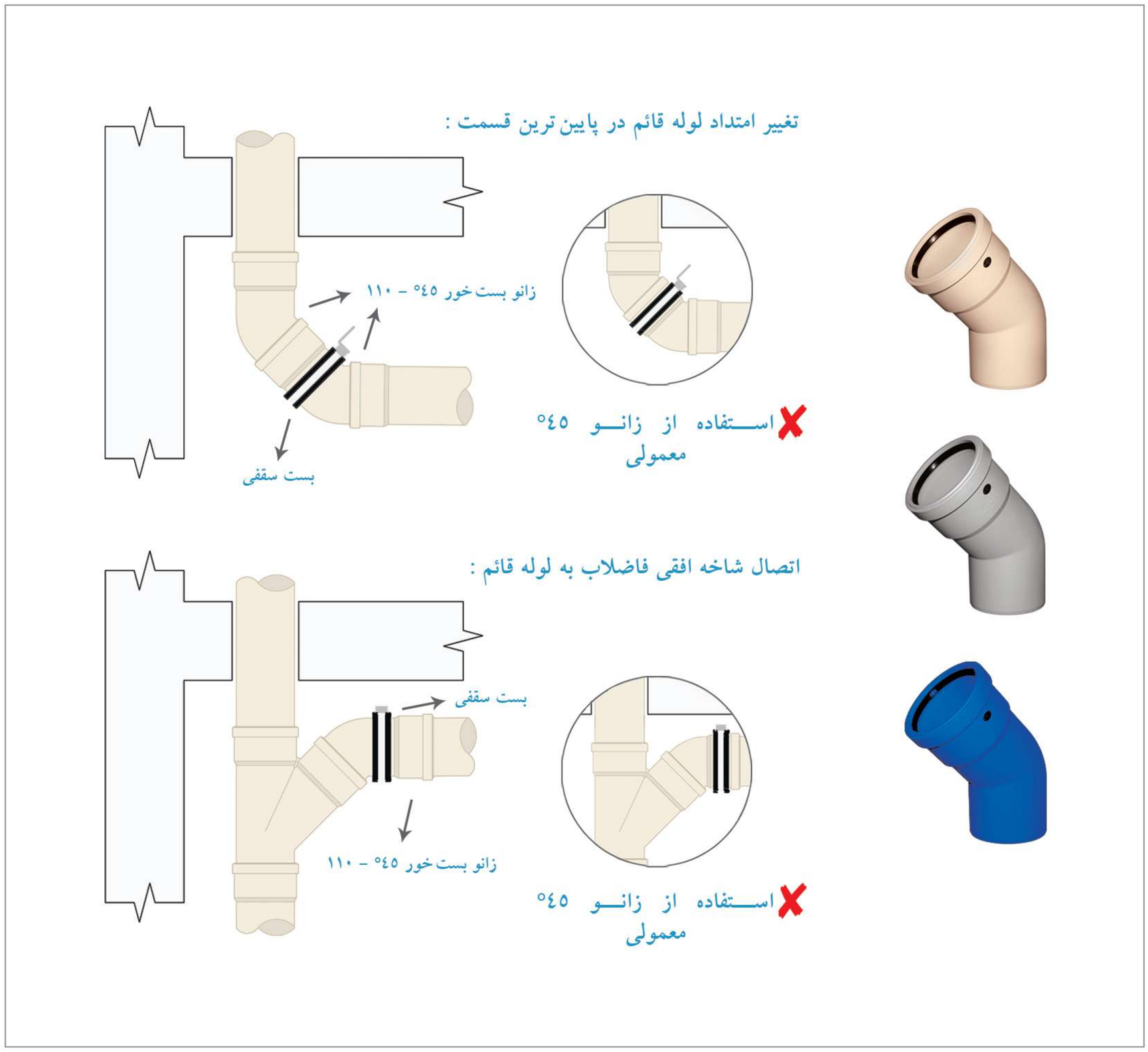


ت - از اجـرای لوله‌هـا بـا شـیب بیـش از حـد اسـتاندارد پـرهیز گـردد. در ایـن صـورت بـه دلیـل افزایـش سرعـت جریـان، ایجـاد صـدا اجتنـاب ناپذیـر خواهـد بـود. (بـرای دریافـت اطلاعـات مربـوط بـه شـیب‌بندی اصـولی در سیسـتم فـاضلاب و ونـت بـه مبحـث شـانزدهم مقـررات ملی ساختمان مراجعه گردد)



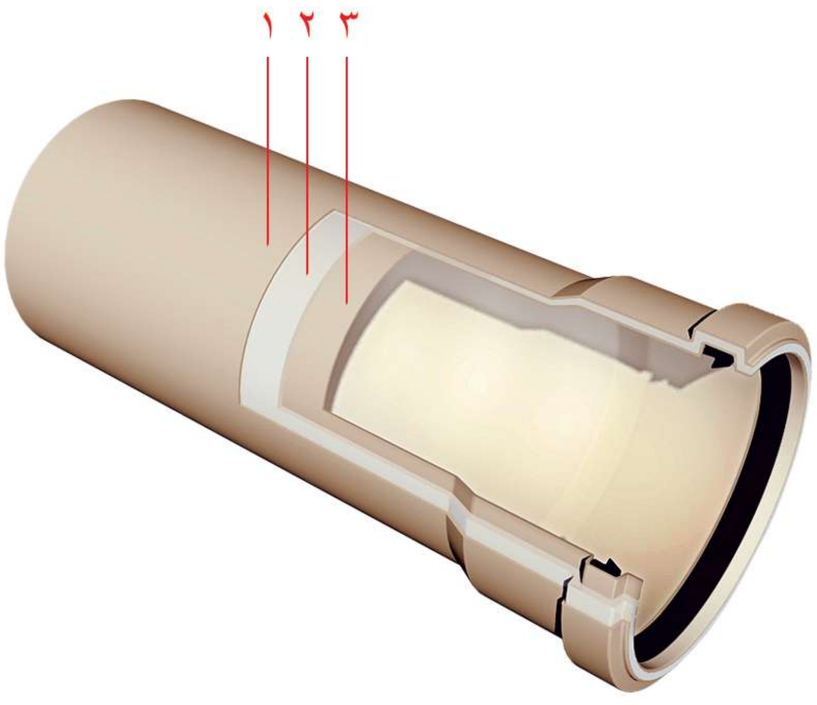
POLIRAN

ث - از اتصالات مهندسی ویژه مانند سیفون با دریچه بازدید و زانو بست‌خور در نقاط بحرانی ایجاد صدا استفاده گردد. (برای دریافت اطلاعات بیشتر به راهنمای فنی و اجرایی محصولات پلی ران مراجعه شود)



ج - پس از اتمام عملیات نصب باید سیم های مفتولی به کار گرفته شده برای مهار اولیه لوله ها، از سیستم جدا گردد در غیر اینصورت سبب ایجاد صدای مزاحم خواهد شد.
چ - درصورتی که فضایی در مجاورت لوله رابیتس کاری شده باشد، حداقل فاصله تا لوله رعایت شود تا در هنگام عملیات گچ کاری، مصالح با لوله تماس پیدا نکند.

۵- انتخاب یک سیستم فاضلابی مناسب و کاهنده صدا
حرکت جریان فاضلاب یا آب باران در مسیرهای لوله کشی ایجاد صدا خواهد کرد بخشی از این صدا به صورت هوابرد به محیط انتقال می باید :
صدای هوابرد صدایی ست که از طریق هوا به محیط انتقال می یابد. برای کاهش انتقال این صدا نوع، کیفیت و میزان جذب صدای مواد به کار رفته در لوله و اتصالات اهمیت بسیاری دارد.
نکته مهم در این خصوص داشتن گواهی معتبر آزمون صدا و قرار داشتن در حوزه آسایش صوتی می باشد.
پوش فیت سایلنت ۱۰ پلی ران با ساختار سه لایه لوله و استفاده از کامپاند جاذب صدای اختصاصی Poliran-KB در لایه میانی، میزان انتقال صدای هوابرد را به طرز چشمگیری کاهش می‌دهد. نتیجه آزمون صدای این سیستم در موسسه فرانهوفر آلمان ۱۰ دسی بل ثبت گردیده است که به عنوان کم صداترین سیستم فاضلابی در این زمینه می باشد و مناسب ترین انتخاب برای استفاده در هتل ها، بیمارستان ها ، استودیوهای ضبط صدا و تمام محیط هایی که نیاز به آرامش بیشتری دارند می‌باشد.



۱ . لایه مقاوم در برابر ضربه و صدمات مکانیکی (PP)

۲ . لایه جاذب صدا (Poliran KB)

۳ . لایه مقاوم به آب داغ ، خوردگی و مواد شیمیایی (PP)

POLIRAN

پـوش فیـت پروتکـت پلی ران بـا بهـره گیری از فرمولاسـیون ویـژه و مهنـدسی شـده در مـواد اولیـه، میزان انتقـال صـدا هوابـرد را بـه شکل مطلـوبی کاهـش مـی دهـد. نتیجـه آزمـون صـدای پـوش فیـت پروتکـت پلی ران بـه همـراه بسـت پایـدار پلی ران در موسسـه فرانهوفـر آلمـان ۱۹ دسی بـل ثبـت گردیـده اسـت کـه در محـدوده آسـایش صـوتی قـرار داشـته و از حـدود تعـیین شـده اسـتاندارد نیز کمتر می باشد

پـوش فیـت جنرال سـایلنت پلی ران بـا سـاختار سـه لایـه لولـه و اسـتفاده از کامپانـد جـاذب صـدای اختصـاصی Poliran-EC در لایـه میـانی، میزان انتقـال صـدای هوابـرد را بـه طـرز چشـمگیری کاهـش می‌دهـد. نتیجـه آزمـون صـدای ایـن سیسـتم در مرکـز تحقیقـات راه، مسـکن و شهرسـازی ۱۷ دسی بل ثبت گردیده است.

PROTECT
SILENT-10
GENEREL-SILENT

در ایـن خصـوص ایـن نکتـه حائـز اهمیـت اسـت کـه بـه هیچ عنـوان صـدای حاصـل از عبـور جریان در سیستم های انتقال فاضلاب به صفر نخواهد رسید.

VDI4100 تخـصصی تریـن دسـتورالعمل موجـود در زمینـه آسـایش صـوتی و طبقـه بنـدی حـدود انتقـال صـدا در سـاختمان هـا بـا کاربـری مختلـف مـی باشـد مطابـق بـا ایـن اسـتاندارد حـدود مجاز انتقـال صـدا بـرای تاسیسـات بهـداشتی در یـک سـاختمان بـا کیفیـت و تـامین شرایـط ایـده آل آسایش ساکنین، حداکثر ۲۰ دسی بل می‌باشد .

POLIRAN

٦- استفاده از بست های مخصوص جاذب ارتعاش و کاهنده صدا برای مهار سیستم فاضلاب

حرکت جریان فاضلاب یا آب باران در مسیرهای لوله کشی ایجاد صدا خواهد کرد بخشی از این صدا به صورت سازه‌برد به محیط انتقال می باید :

صدای سازه‌برد صدایی است که به دلیل ارتعاش یا ضربه در یک جسم جامد انتشار می یابد. جریان سیال باعث ارتعاش و لرزش لوله ها می شود که از انتقال آن به بست و سازه ساختمان، به صورت هوا برد به محیط انتقال می یابد. به منظور کاهش حداکثری این صدا، باید از بست‌های ویژه با روکش لاستیکی برای جذب ارتعاش و لرزش استفاده نمود. نکته مهم در این خصوص داشتن گواهی معتبر آزمون صدا و قرار داشتن در حوزه آسایش صوتی می‌باشد.

بست پایدار پلی ران با طراحی منحصر به فرد بدنه و لاستیک میزان انتقال صدای سازه‌برد را به طرز چشمگیری کاهش می دهد. نتیجه آزمون صدای سازه‌برد بست پایدار پلی‌ران با سیستم پوش‌فیت در موسسه فرانهوفر آلمان ۱۵دسی بل ثبت گردیده است که نسبت به بست های معتبر دنیا مانند Bismat1000 صدای کمتری را انتقال می‌دهد و کم صداترین بست سیستم فاضلابی در این زمینه می‌باشد.

"POLIRAN HT Flame Retardant FOR SEWER <B> S20, 110 x 2.7 mm" mounted with pipe clamps "POLIRAN RC" (manufacturer: Poliran Ettesal Co.).		Flow rate [l/s]			
		0.5	1.0	2.0	4.0
Structure-borne sound characteristic level $L_{sc,A}$ [dB(A)] **according to EN 14366** for the basement test-room	UG rear	< 10	< 10	10	15

"POLIRAN HT Flame Retardant FOR SEWER <B> S20, 110 x 2.7 mm" (manufacturer: Poliran Ettesal Co.) mounted with pipe clamps "Bismat 1000" made by Walraven.		Flow rate [l/s]			
		0.5	1.0	2.0	4.0
Structure-borne sound characteristic level $L_{sc,A}$ [dB(A)] **according to EN 14366** for the basement test-room	UG rear	13	15	15	17

POLIRAN

راهنمای نصب سیستم جامع آب باران

POLIRAN

۱- حلقه آب بند موفه ویژه و نشیمنگاه آن باید از هر گونه آلودگی و گرد و غبار تمیز گردد.
۲- حلقه آب بند باید به صورت صحیح در نشیمنگاه خود قرار داشته باشد.
۳- قسمتی از لوله پلی اتیلن که داخل موفه ویژه قرار می گیرد، باید عاری از هرگونه خط و خش، آلودگی و گرد و غبار باشد.
٤- لوله پلی اتیلن قبل از جا زدن به داخل موفه ویژه باید کونیک شود.
٥- برای جا زدن لوله داخل موف ویژه از اسپری روان کننده پلی‌ران و یا مایع روان کننده مانند محلول آب و صابون یا آب و ریکا استفاده گردد.
٦- نحوه جا زدن صحیح لوله داخل موفه ویژه :

- ابتدا حلقه‌ی نگهدارنده بر روی لوله قرار گیرد.

- لوله را تا انتها داخل موفه ویژه جا زده و حلقه‌ی نگهدارنده بر روی موفه‌ی ویژه مماس شود.

- طوقه موفه به دور حلقه‌ی نگهدارنده و لوله بسته شود.

- با توجه به فصل سرما و یا گرما لوله حداقل ۱ سانتی‌متر (در فصل گرما) و حداکثر ۶ سانتی‌متر (در فصل سرما) از داخل موفه بیرون کشیده شود.

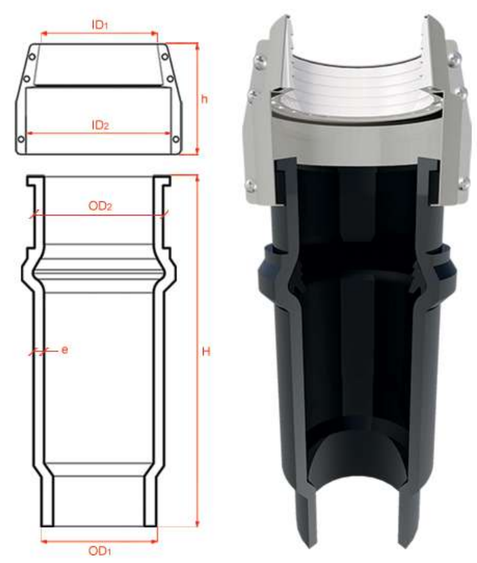
۷- از موفه ویژه به ازای حداقل هر ۶ متر و حداکثر هر ۱۲ متر طول لوله پلی اتیلن، یک عدد استفاده شود.
۸- لوله‌های قائم آب باران باید کاملاً عمود و شاقول اجرا گردد.
۹- برای جوش لب به لب لوله و اتصالات پلی اتیلن ۱۰ بار از دستگاه جوش هیدرولیک استفاده گردد.
۱۰- دمای دستگاه جوش بین ۲۲۰ تا ۲۳۰ درجه سانتی گراد باشد.

۱۱- مناسب‌ترین محل برای قرار گیری موفه‌ی ویژه کف هر طبقه می‌باشد.
۱۲- در صورت جوش دادن لوله‌های پلی‌اتیلن به یکدیگر، دقت شود که درز جوش لوله در داخل موفه قرار نگیرد.
۱۳- برای مهار سیستم جامع آب باران، می بایست از بست های دیواری پایدار پلی‌ران برای لوله‌های قائم و از بست‌های سقفی پایدار پلی ران برای لوله‌های افقی استفاده شود.
۱٤- بست در زیر موفه ویژه باید به صورت ثابت و در بالای موفه (حداقل یک متر بالای موفه) به صورت راهنما نصب گردد.
نقاط راهنما زمانی ایجاد می‌شوند که بست روی لوله کاملاً محکم نشود. بست در این حالت علاوه بر تحمل وزن لوله اجازه حرکت در راستای محور آن را می‌دهد و در عین حال از خم شدن و شکم دادن لوله به دلیل افزایش طول حاصل از انبساط جلوگیری می‌کند.
نقاط ثابت زمانی ایجاد می‌شوند که بست کاملاً دور لوله محکم شود و از هرگونه حرکت لوله در آن نقطه جلوگیری کند. عموماً این نقاط دقیقاً زیر موفه قرار می‌گیرند.
۱۵- نحوه تست از سیستم جامع آب باران:
با توجه به فشار تست حداکثری ۱۵ بار سیستم آب باران، عملاً استفاده از استاپر و تست گرفتن مانند سیستم‌های رایج امکان‌پذیر نبوده و می‌بایست برای تست از کمربند انشعاب، شیرگازی و کپ جوشی استفاده شود.
لازم به ذکر است در این سیستم باید از سه راه بازدید آب باران در پایین‌ترین قسمت لوله‌های قائم آب باران استفاده کرده و این سه راه بازید نیز باید در زیر فشار تست قرار گیرد.
۱٦- با در نظر گرفتن موارد زیر، می‌توان از عصایی برای لوله‌های قائم آب باران استفاده کرد :

- عملکرد لوله‌های قائم آب باران به عنوان لوله‌ی هواکش (ونت) چاه آب باران
- جلوگیری از اغتشاش جریان داخل لوله‌های قائم و کاهش تولید صدا در این سیستم
- جلوگیری از انتشار بوهای نامطبوع چاه آب باران بر روی سطح بام مخصوصاً در پروژه هایی که کفشور در کنار هواساز تعبیه می‌شوند.
- جلوگیری از ایجاد خلاء داخل لوله‌های قائم آب باران مخصوصاً در هنگام تست آب‌بند روی سطح بام

POLIRAN

موفه ویژه آب باران RT-100



دریچه بازدید ۱۰ بار

سه راه بازدید ۹۰ درجه ۱۰ بار

- طراحی مهندسی در قسمت دریچه
- آب بند تا فشار ۱۵ بار
- ابعاد مناسب برای نصب در فضاهای محدود
- تولید با جدیدترین تکنولوژی
- طراحی، ساخت و تولید اختصاصی برای سیستم آب باران

زانو ۴۵ درجه ۱۰ بار

سه راه ۴۵ درجه ۱۰ بار

- تولید به‌صورت قالبی برای اولین بار در کشور
- طراحی، ساخت و تولید اختصاصی برای سیستم آب باران

لوله‌های پلی‌اتیلن

- طراحی مهندسی
- آب بند تا فشار ۱۵ بار
- تولید با جدیدترین تکنولوژی
- طراحی، ساخت و تولید اختصاصی برای سیستم آب باران

- تولید به‌صورت قالبی برای اولین بار در کشور
- طراحی، ساخت و تولید اختصاصی برای سیستم آب باران

- لوله ها در سیستم جامع آب باران پلی‌ران مطابق با استاندارد ملی ایران ۲ - ۱۴۴۲۷ INSO، با مواد PE100 و فشار کاری ۱۰ بار تولید می‌گردد.

POLIRAN

ابـــــزار

POLIRAN

لولـه بـر چنـد منظـوره / اسـتاپر / کونیـک کـن / اسپری روان کننـده نصـب پـوش فیـت

استاپر ابزار مخصوص تست آبندی :

این وسیله برای انجام تست آب بند در سیستم‌های فاضلاب ساختمانی پوش‌فیت مورد استفاده قرار می‌گیرد.
استاپر در سایزهای (۷۵ - ۱۱۰ - ۱۲۵) طراحی و تولید شده است.
. نکته : در سایز های بالاتر از استاپر بالنی استفاده میگردد.
برای انجام تست آبند، استاپر را در داخل سه‌راه بازدید قرار داده (تصویر ۱) و گل پیچ استاپر را به مقدار لازم ببندید به طوری که لاستیک استاپر فشرده شده و سطح مقطع لوله را کاملا مسدود کند (تصویر ۲) .
در صورت لزوم برای نمایش ستون آب و یا اندازه گیری ارتفاع ستون آب (فشار تست) می‌توان از شلنگ شفاف، در محل تعبیه شده استفاده کرد.

نشیمنگاه تعبیه شده بر روی استاپر می‌بایست بر روی نافی سه راه بازدید قرار گرفته و از جابه جا شدن استاپر جلوگیری کند.

POLIRAN

اسپری روان کننده :

این محصول برای جا زدن انواع لوله و اتصالات فاضلابی و آبرسانی، موفه‌های پلی‌اتیلن و تمام محصولات دارای اورینگ (پوش‌فیت، پرسی و ...) قابل استفاده می‌باشد.

. نکته : برای جا زدن اتصالات پوش‌فیت از روان کننده های پایه نفتی (گریس و روغن) استفاده نگردد.

نحوه استفاده : قبل از مصرف قوطی اسپری را تکان داده و سپس در لبه کونیک شده لوله یا در داخل سوکت مورد نظر (در قسمت وروی حلقه آبندی)، با فاصله ۲۰ سانتی‌متری و به صورت دورانی اسپری گردد (تصویر۳).

تصویر ۳

نکات ایمنی :

. دور از تابش مستقیم نور خورشید نگهداری شود.

. در معرض حرارت مستقیم و شعله قرار داده نشود.

. در محل با تهویه مناسب استفاده شود.

. از تماس محلول با چشم خودداری گردد.

ابزار کونیک کن (پخ زن)

این ابزار برای پخ زدن لوله‌های پوش‌فیت و پلی‌اتیلن طراحی و ساخته شده است و قابلیت کونیک کردن لوله‌ها از سایز ۴۰ تا ۱۶۰ میلی‌متر را دارد.
ابتدا لوله را بین تیغه و لبه کونیک کن جا بزنید و بوسیله پیچ تنظیم، لوله را در داخل دستگاه ثابت کنید و سپس دسته ابزار را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا لبه لوله کاملا کونیک شود (تصویر ٤).

تصویر ٤

POLIRAN

لوله‌بر چندمنظوره پلی‌ران

در سیستم پوش‌فیت، برش دقیق و کونیک (پخ‌زنی) لوله‌ها اهمیت زیادی دارد، زیرا جابه‌جایی حلقه‌های آب‌بندی در اثر فشار هنگام جا زدن می‌تواند عملکرد سیستم را مختل کند. به همین دلیل، شرکت پلی‌ران توصیه می‌کند از لوله‌بر چندمنظوره که عملیات برش و کونیک را به طور هم زمان انجام میدهد استفاده گردد.

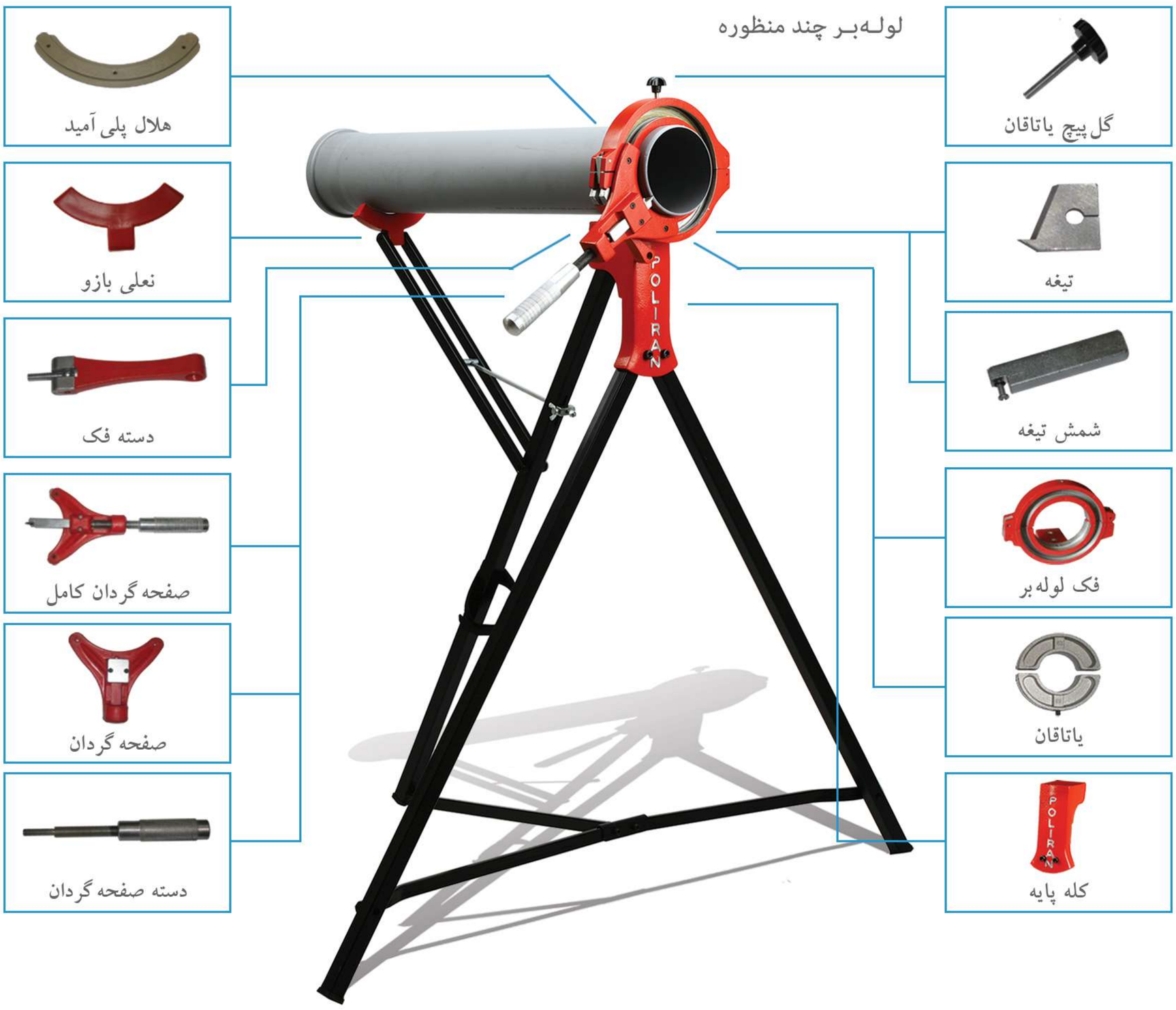
ویژگی‌های لوله‌بر چندمنظوره

این دستگاه در دو سایز طراحی شده است:

- مدل ۱۲۵ میلی‌متری : مناسب برای لوله‌های ۴۰، ۵۰، ۷۵، ۱۱۰ و ۱۲۵ میلی‌متر
- مدل ۱۶۰ میلی‌متری : مناسب برای لوله‌های ۴۰، ۵۰، ۷۵، ۱۱۰، ۱۲۵ و ۱۶۰ میلی‌متر

این ابزار به‌راحتی عملیات برش و کونیک را روی سه نوع محصول پلی‌ران انجام می‌دهد:

- پوش‌فیت پروتکت / پوش‌فیت سایلنت 10 / پوش‌فیت جنرال سایلنت



مراحل استفاده از لوله‌بر چندمنظوره پلی‌ران

۱. تنظیم اولیه دستگاه :

- صفحه گردان را در پایین‌ترین قسمت فک لوله‌بر قرار دهید تا از آسیب به لوله جلوگیری شود (تصویر ۵).
- دسته فک را آزاد کرده و قسمت بالایی فک دستگاه را باز کنید (تصویر ٦).

۲. قرار دادن یاتاقان و لوله :

- یاتاقان‌ها را با توجه به سایز لوله در فک بالا و پایین جای‌گذاری کنید (تصویر ۷).
- لوله را روی یاتاقان پایینی و نعلی بازو قرار دهید، سپس قسمت بالایی فک را ببندید (تصویر ۸).
- دسته فک را به صورت افقی نگه داشته و در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید، سپس آن را به سمت پایین فشار دهید تا دو لبه‌ی فک کاملاً محکم شوند (تصویر ۹).

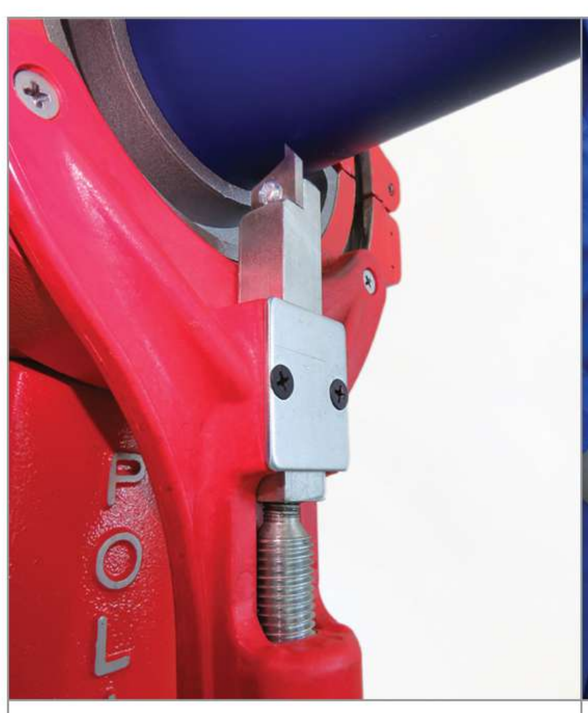
تصویر ۷

تصویر ۸

تصویر ۹

۳. شروع برش :

- تیغه لوله‌بر را با چرخاندن دسته صفحه گردان به لوله تماس دهید (تصویر ۱۰).
- در جهت عقربه‌های ساعت یک دور صفحه گردان را بچرخانید و پس از هر دور، دسته صفحه گردان را یک دور دیگر بچرخانید تا تیغه به لوله نزدیک‌تر شود (تصویر ۱۱).
- این کار را تا زمانی که لوله به‌طور کامل برش بخورد ادامه دهید (تصویر ۱۲).



تصویر ۱۰

تصویر ۱۱

تصویر ۱۲

٤. جدا کردن ضایعات و کونیک زدن :

- پس از جدا شدن قسمت اضافی لوله (ضایعات برش)، یک بار دیگر صفحه گردان را بچرخانید.
- برای کونیک (پخ‌زنی) لوله، عملیات چرخاندن صفحه گردان را تا صاف شدن لبه‌ی دیگر لوله ادامه دهید (تصویر۱۳).

تصویر ۱۳

٥. برداشتن لوله :

- در پایان کار، دسته فک را باز کرده و لوله را خارج کنید.

نکات مهم:

- تمامی قطعات یدکی دستگاه از طریق کانال‌های ارتباطی شرکت قابل تأمین است.
- برای افزایش طول عمر دستگاه و کاهش استهلاک، قسمت ریل را با گریس نسوز روانکاری کنید.

POLIRAN

تهـــران، میـدان آرژانتیـــن، خیـابـان
زاگرس، پلاک ۱۷ ، ساختمان پلـی‌ران
کـد پـسـتـی : ۱۵۱۶۶۴۳۳۱۱
تلفـن: (۳۰ شماره) ۸۸۶۴۸۸۰۰
فکـس: ۳۶ - ۸۸۶۴۸۸۳۴
ایمیـل: info@poliran.org
www.poliran.org

ما را در فضای
مجـازی دنبال
کـــــــنیـد