



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
راهنمای استفاده از ابزار	صفحه ۴۰
اطلاعات تکمیلی :	صفحه ۴۹
بررسی تغییرات طولی لوله‌ها در اثر تغییرات دما در شبکه فاضلاب ساختمانی	

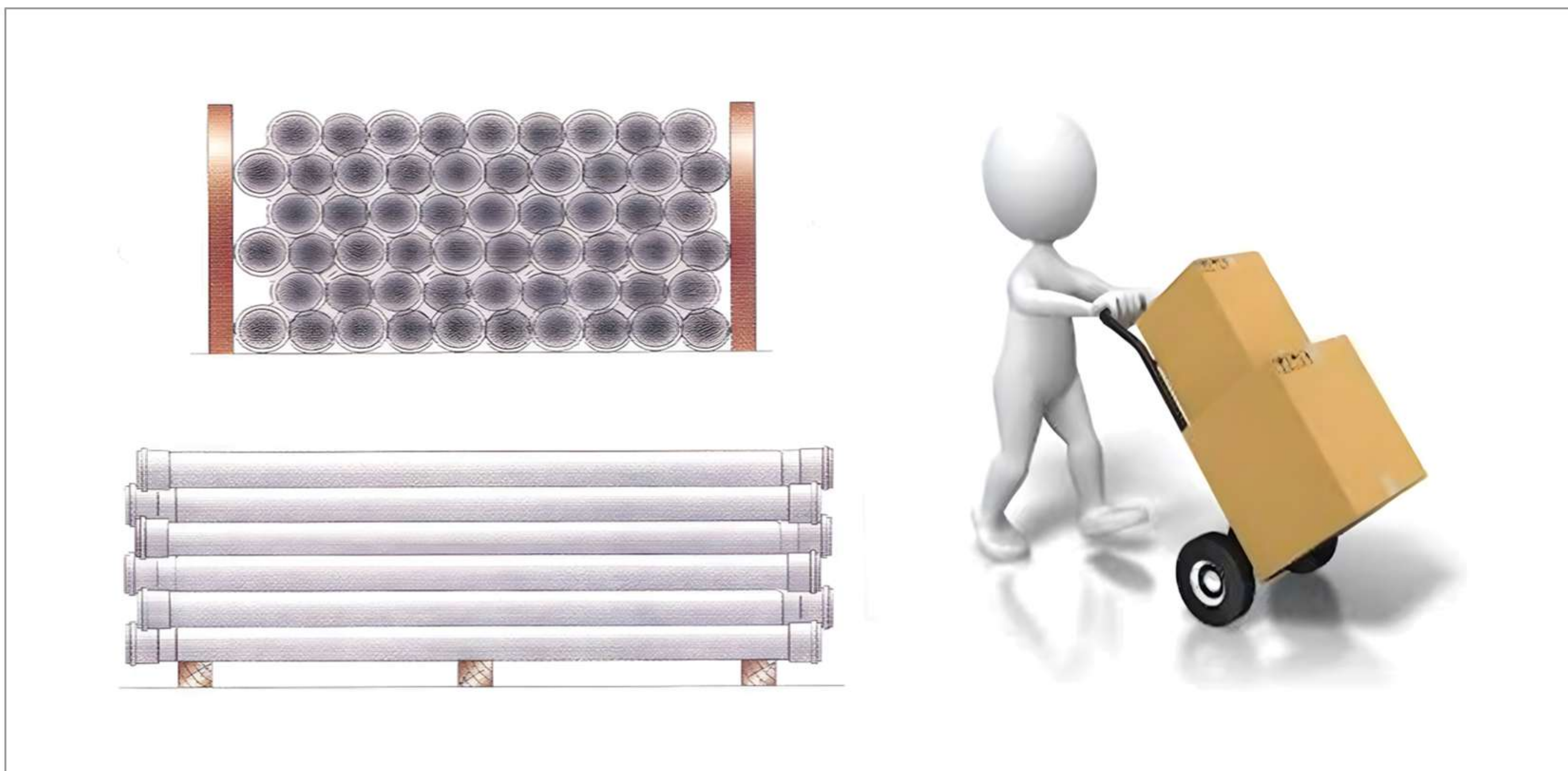
POLIRAN

راهنمای حمل و نقل و انبارش

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

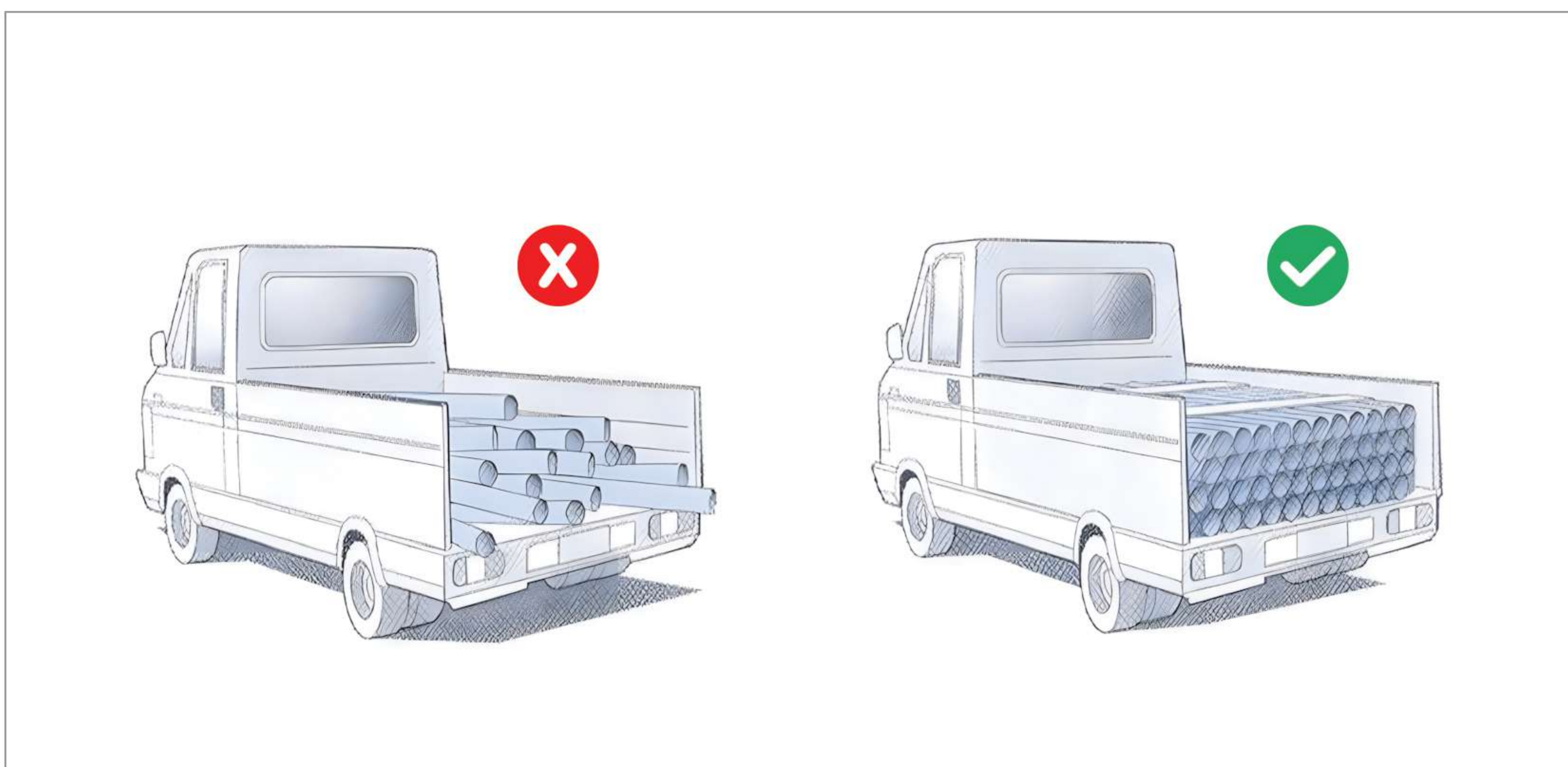
POLIRAN

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.



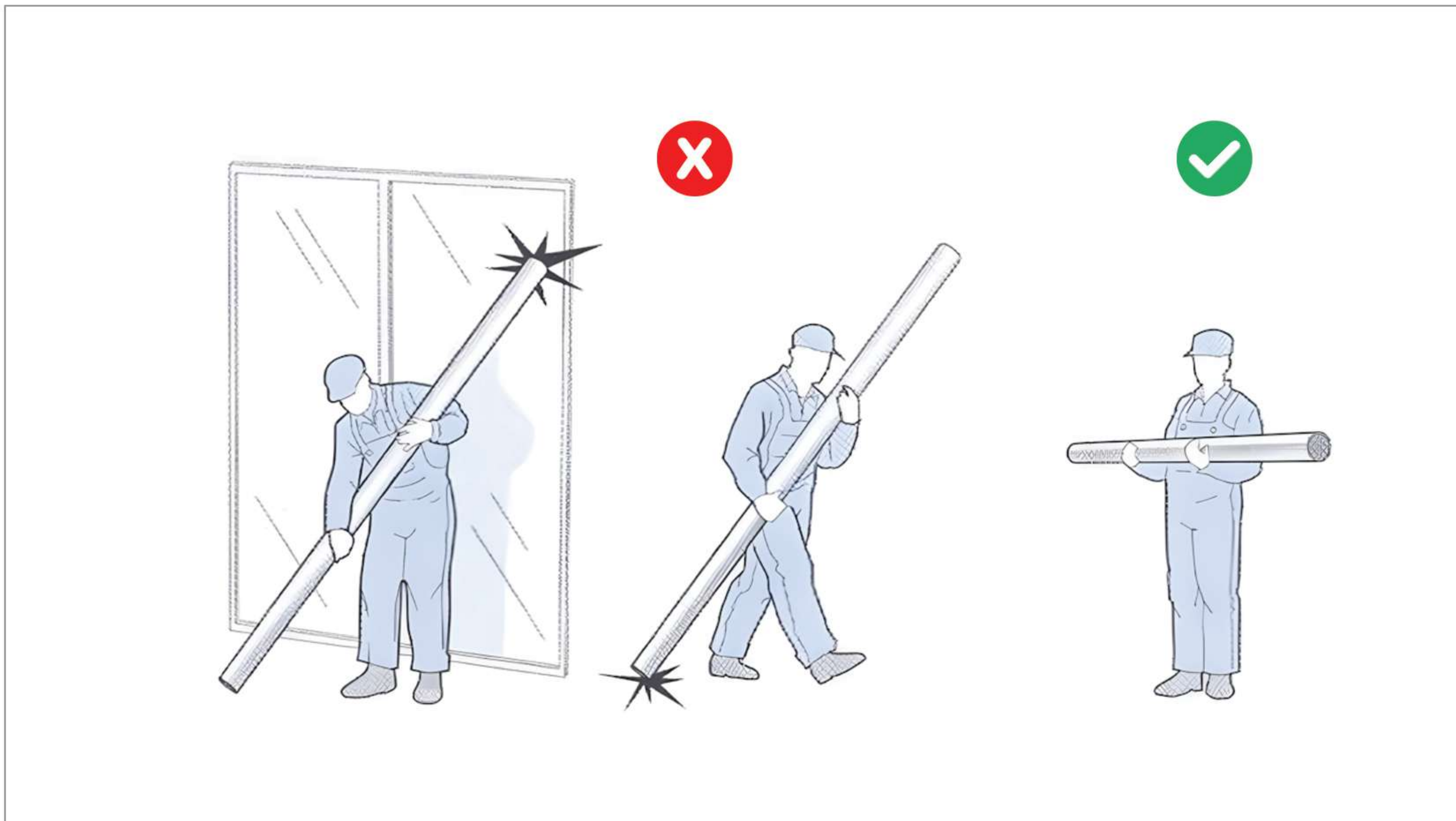
حمل و نقل ، بارگیری و تخلیه

نحوه بارگیری باید به نحوی باشد که قسمت سوکت ها در اثر 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.



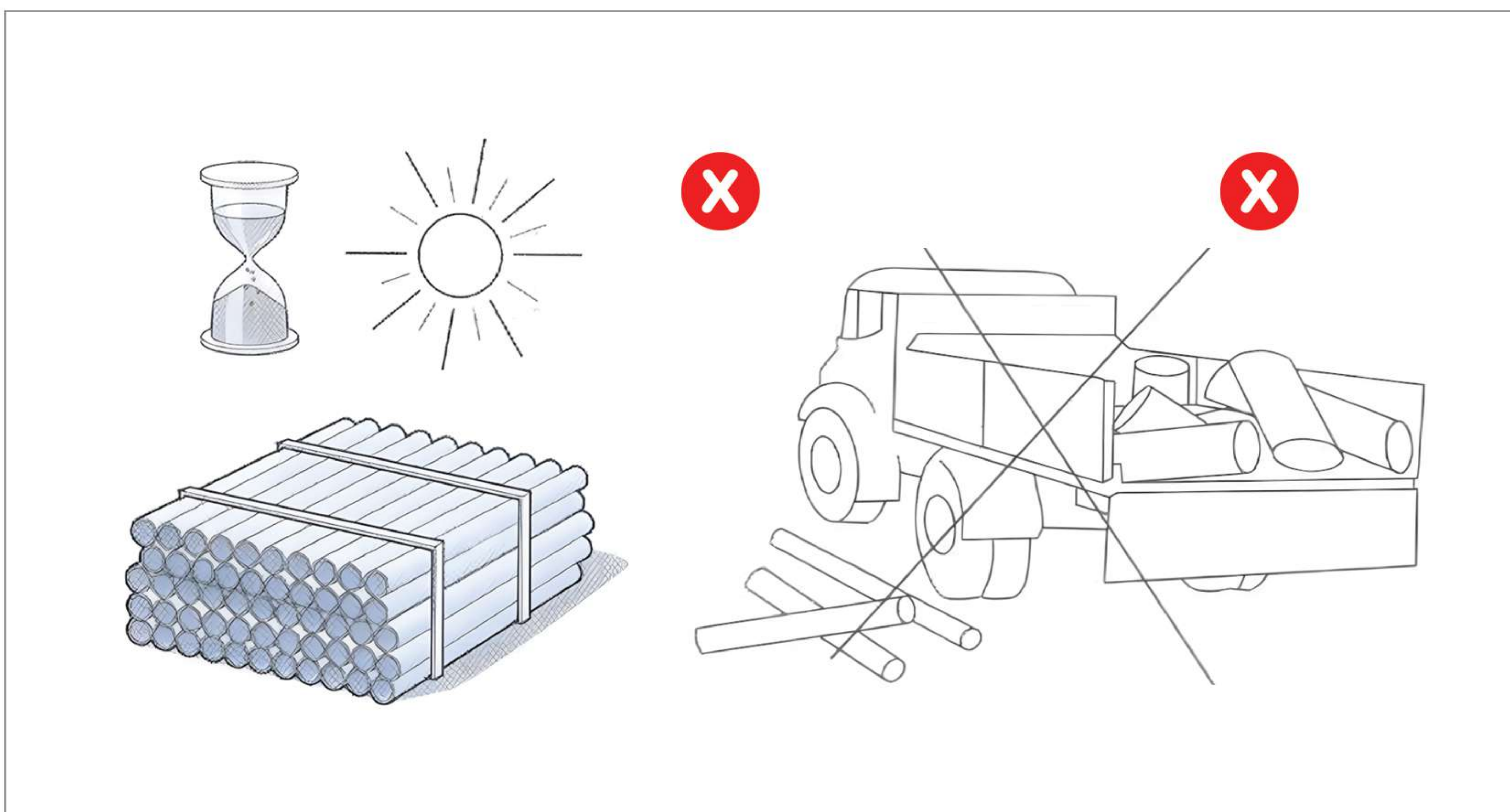
POLIRAN

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



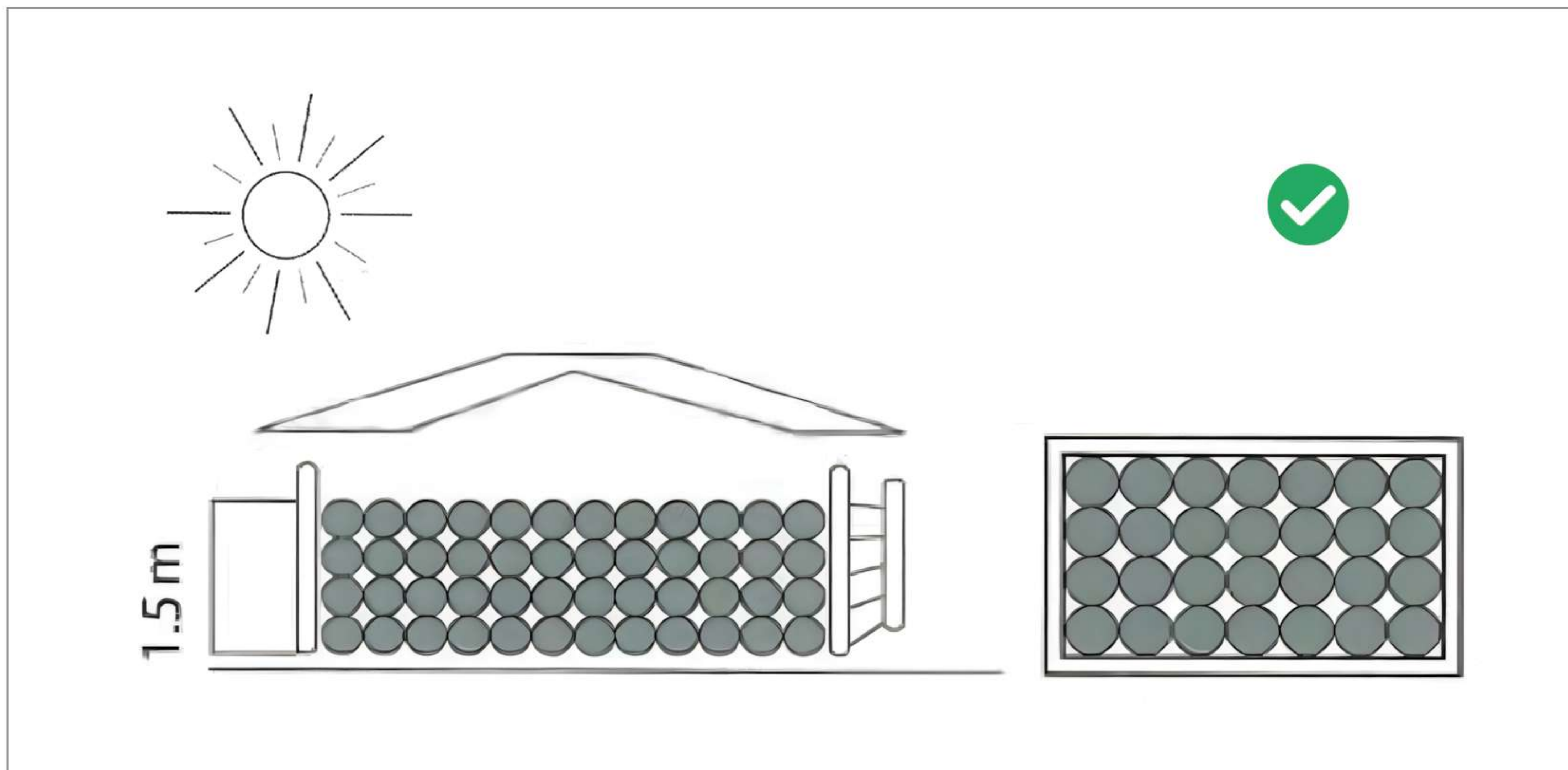
• از انداختن و پرت کردن لوله و اتصالات در هنگام بارگیری یا تخلیه خودداری شود.

• بهترین روش انبارش لوله ها ، چیدن آنها در مکانی سرپوشیده است . 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 کاملاً 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 کاملاً 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 های 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

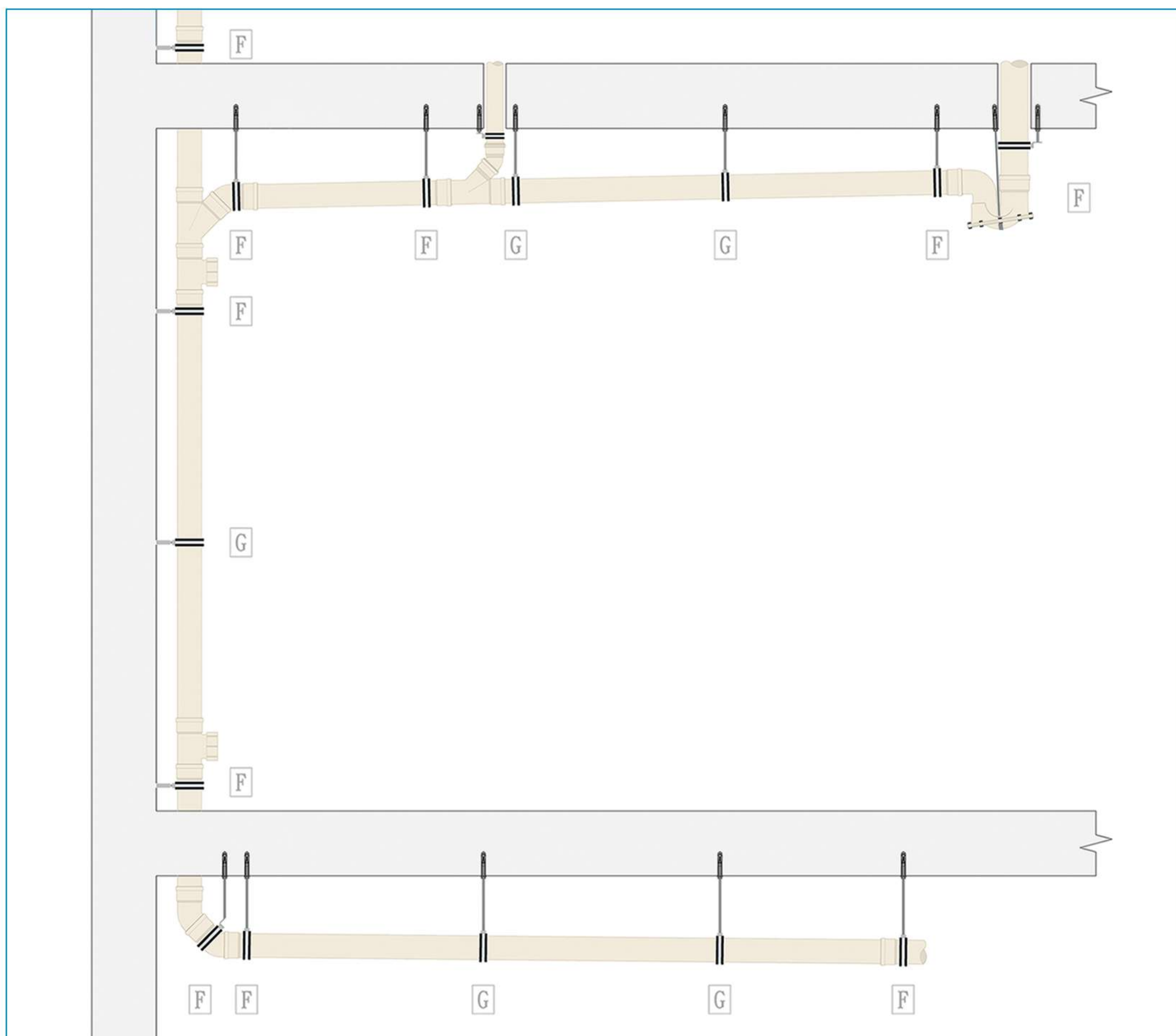


POLIRAN

راهنمای نصب بست

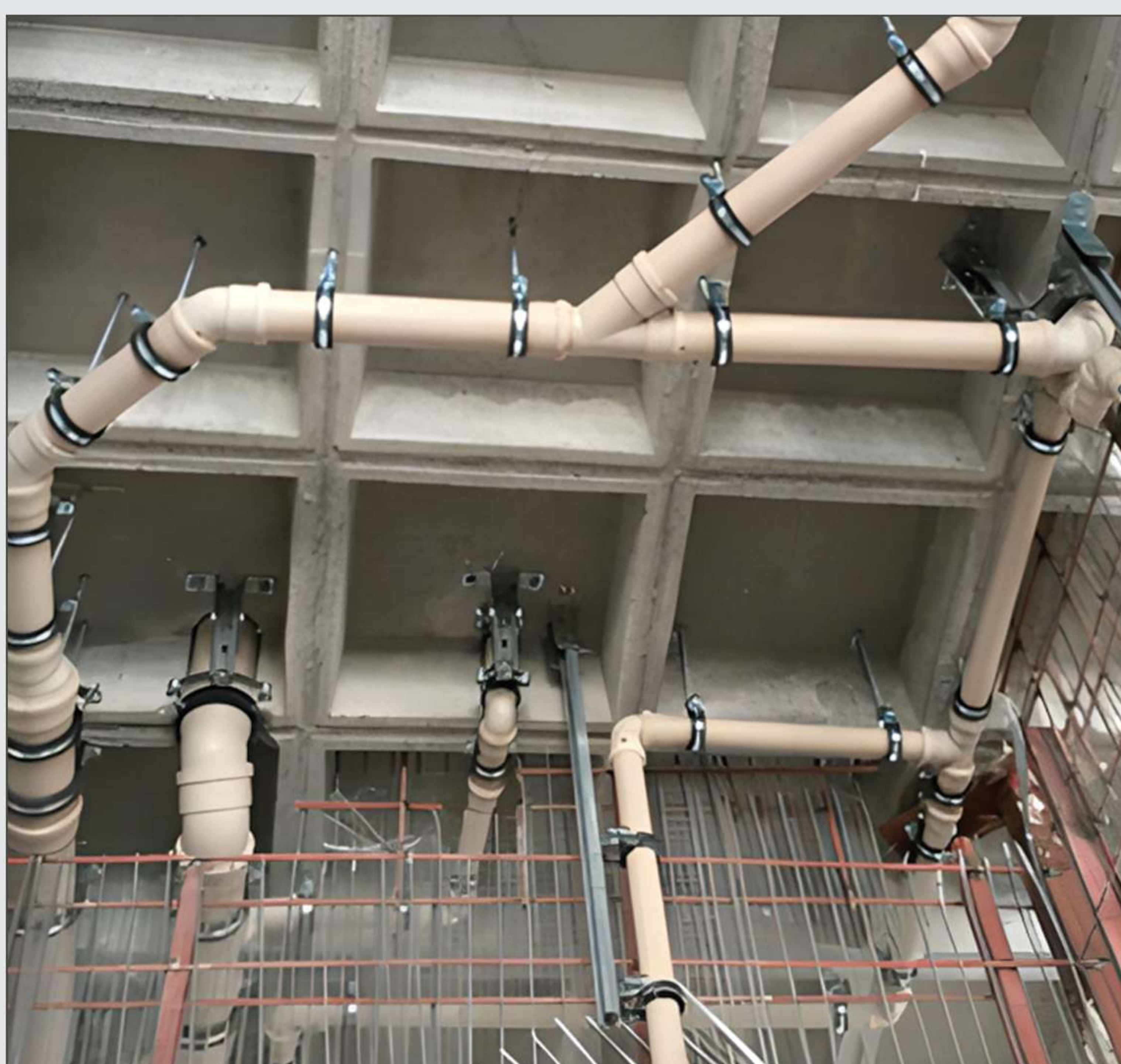
POLIRAN

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



POLIRAN

اجرای نامناسب بست



توصیه می شود تمام کر گیری ها (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.



POLIRAN

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 عموماً 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 عموماً 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 کاملاً 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 کاملاً دور لوله محکم شود و از هرگونه حرکت لوله در آن نقطه جلوگیری کند. عموماً این نقاط دقیقاً 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

توجه به نکات زیر و استفاده از بست های پلی ران باعث تضمین عملکرد صحیح سیستم پوش فیت در طول زمان و در دماهای متفاوت خواهد شد :

۱- برای کاهش حداکثری انتقال صدای سیستم فاضلاب بهداشتی به فضای داخلی ساختمان، توصیه میشود از بست های پایدار پلی ران استفاده شود.

۲- در لوله های عمودی به صورت تقریبی باید در هر ۷/۵ متر یک بست نصب شود ، بدین صورت که در محل سوکت بست ثابت و در بین نقاط ثابت از بست راهنما استفاده گردد.

۳- در لوله های افقی قبل از مادگی، تمامی سوکت ها باید با بست های ثابت محکم شوند و بست های راهنما در صورت نیاز بین آنها استفاده شوند. بیشترین فاصله مجاز بین بست ها ۱۰ برابر قطر اسمی لوله می باشد.

۴- حتی الامکان از نصب بست بر روی سوکت ها اجتناب گردد. (شکل ۱)

۵- در صورت نیاز به نصب بست در جلوی سوکت، بست باید حداقل ۲ سانتیمتر از آن فاصله داشته باشد تا مانع انقباض و انقباض لوله نشود. (شکل ۲)

۶- در محل اتصال شاخه افقی با سایز ۱۱۰ میلیمتر به لوله قائم فاضلاب، برای تسهیل نصب بست از زانوی ۴۵ درجه بست خور که به همین منظور طراحی و تولید شده است استفاده گردد. (شکل ۳)

۷- با توجه به این که در اغلب موارد دودبند کردن محل عبور لوله های قائم از کف باعث ایجاد یک نقطه ثابت می شود و اجازه حرکت محوری به آن را نمی دهد، توصیه می شود لوله کشی به نحوی اجرا شود که در کف هر طبقه یک سوکت قرار بگیرد.

۸- در مهار بست ها با استفاده از پیچ های متری (Threaded Rod) M10 یا دیگر روش ها، با توجه به اطلاعات سازنده آنها، همواره نیروهای هیدرولیکی وارده به لوله را در نظر داشته باشید و توصیه می شود از تقویت مهار در جهات جانبی و یا طولی استفاده کنید (شکل ۴)

عموما بهتر است در نقاط زیر مهار به نحو مناسبی تقویت گردد :

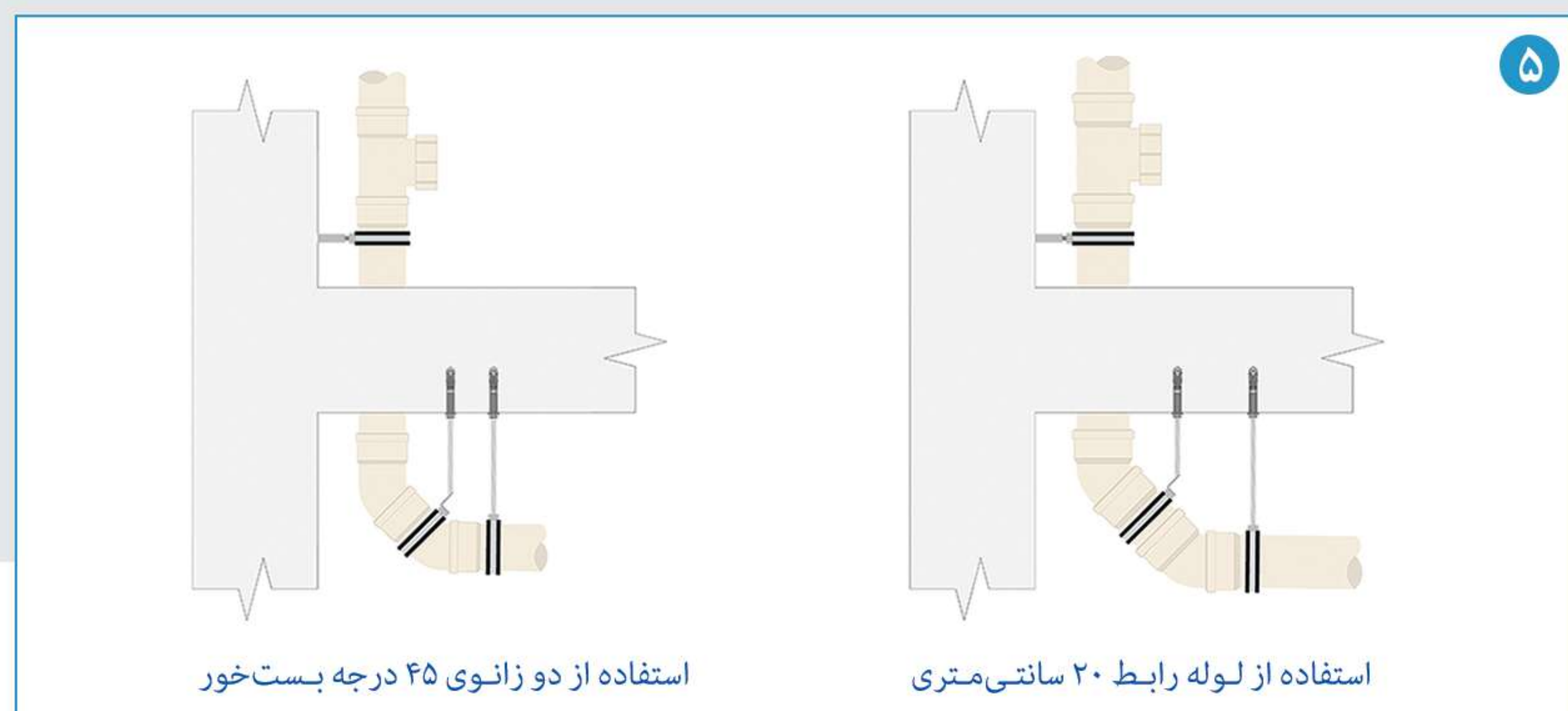
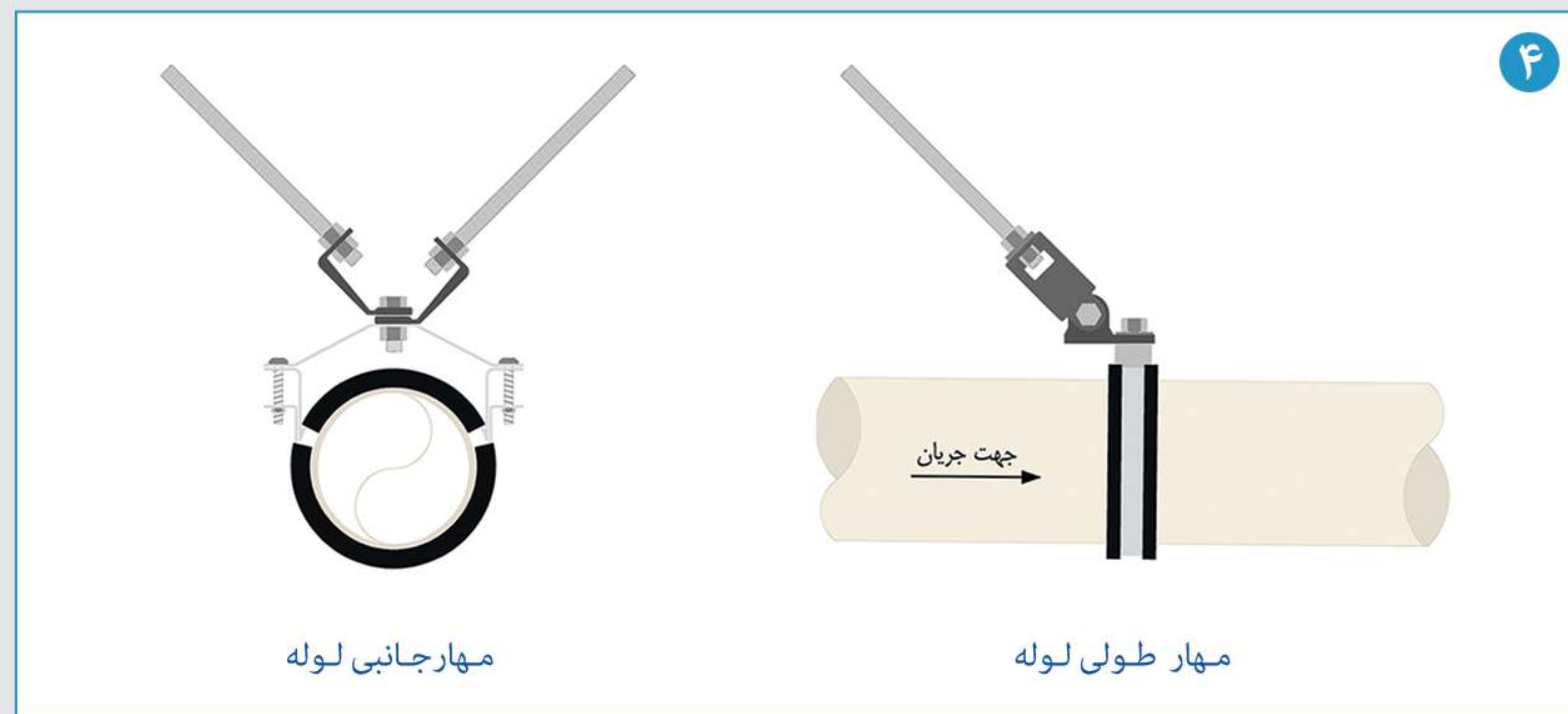
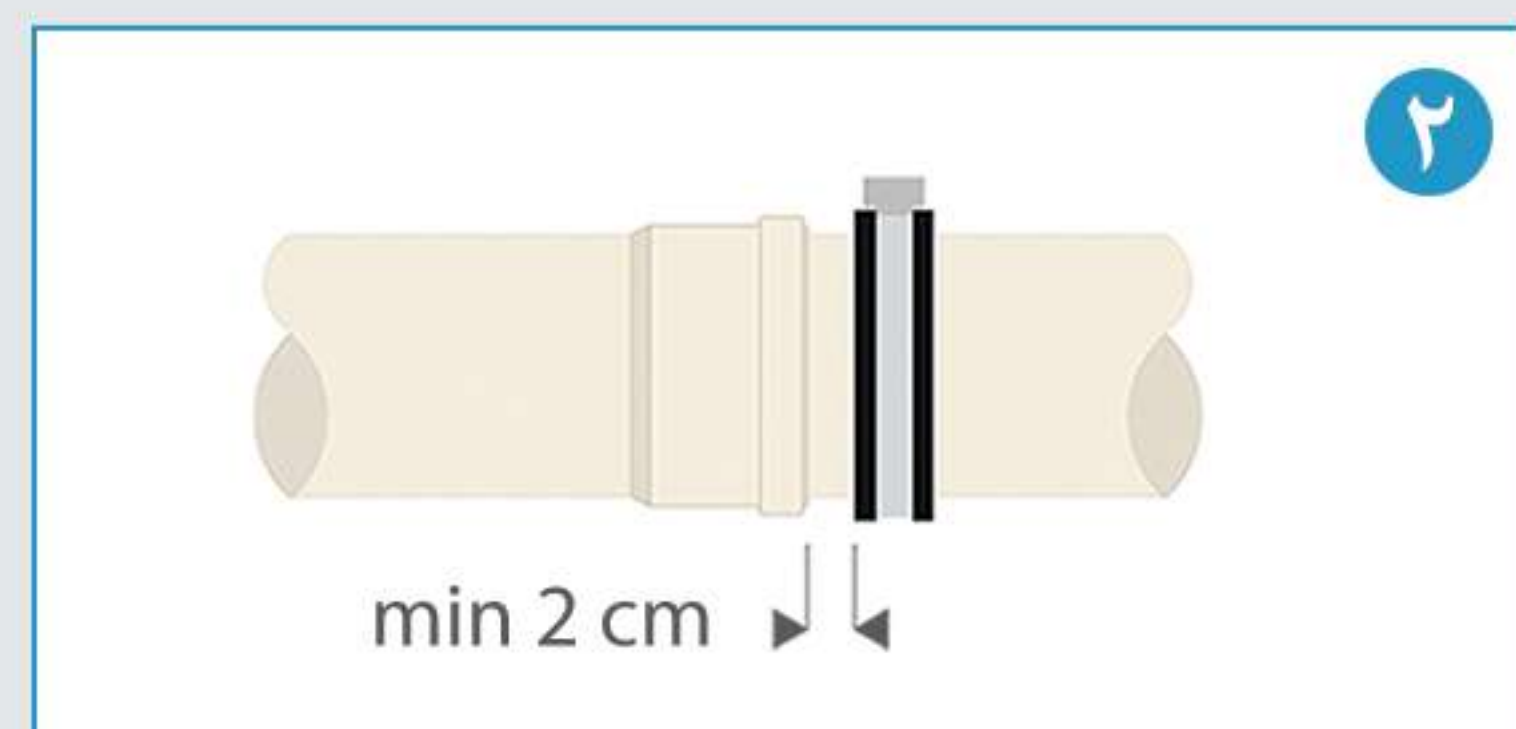
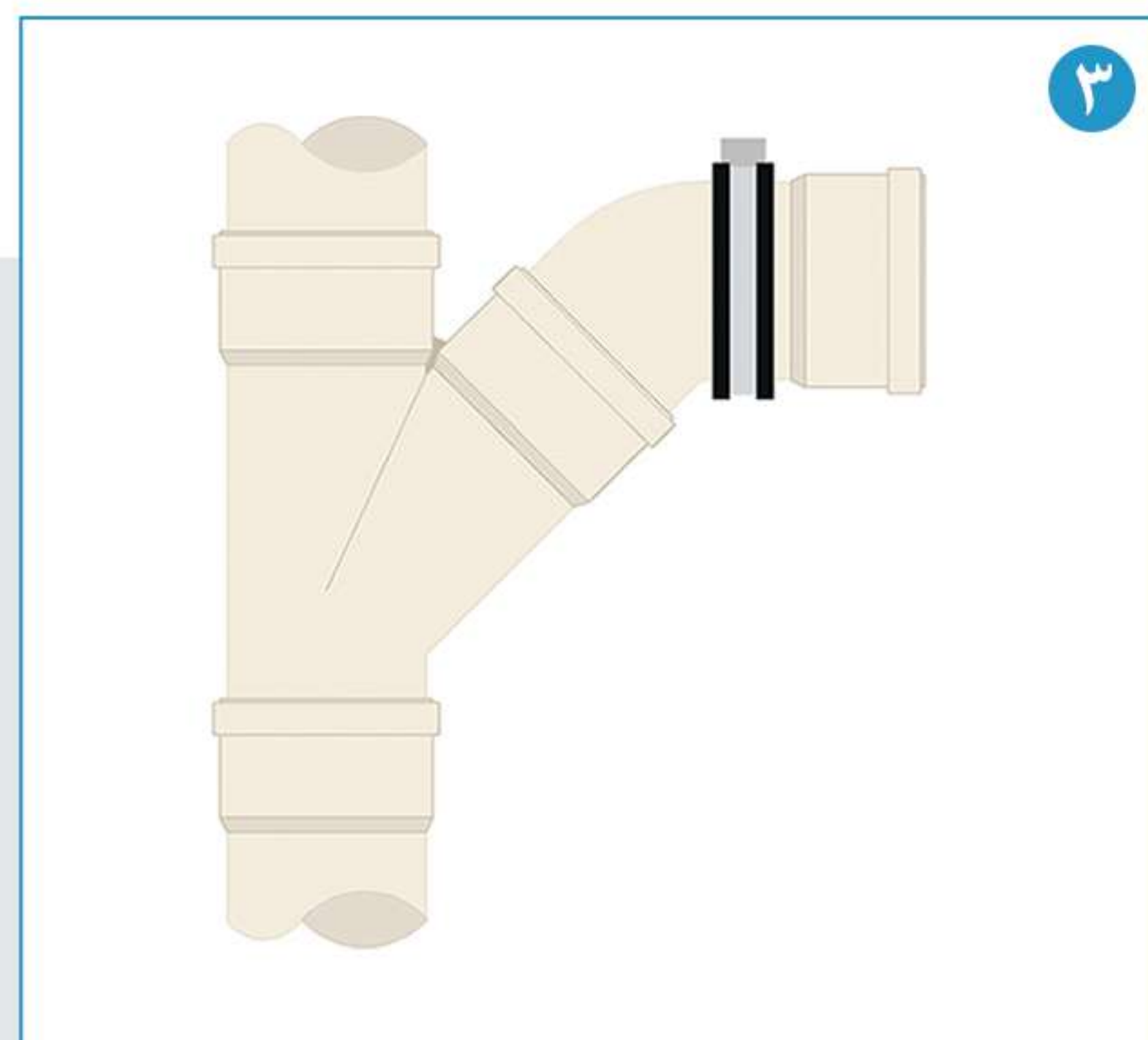
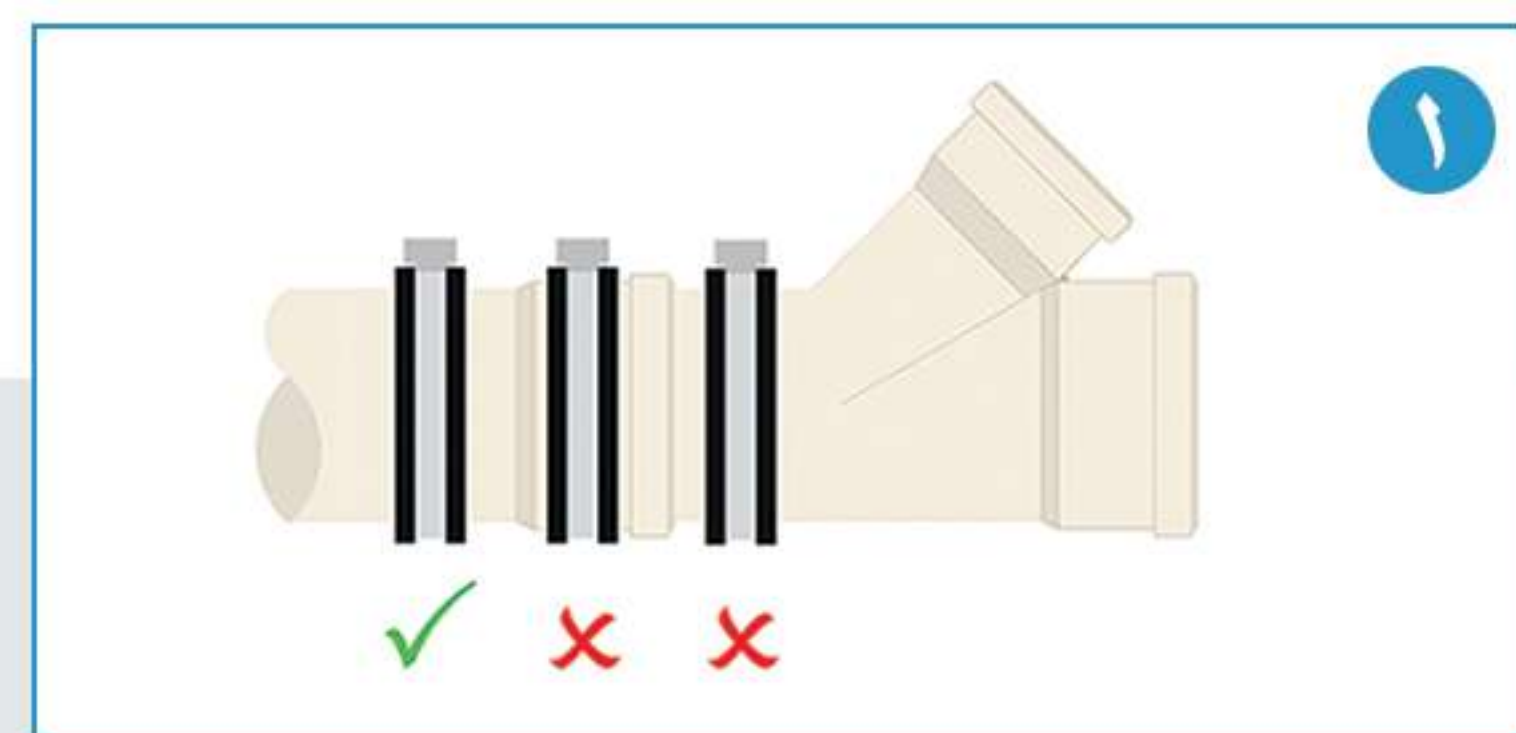
الف- در نقاط تغییر جهت جریان در خطوط افقی با زاویه ای بیش از ۴۵ درجه در لوله های سایز ۱۱۰ میلیمتر و بزرگتر.

POLIRAN

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 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 کاملاً فرم لوله را به خود بگیرد و تکیه گاه یک دست و یکنواختی زیر لوله پدید آید.

۲- اگر عمق ترنج بیش از آن چه برای تراز لوله گذاری لازم است باشد، در این حالت باید کف ترنج 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 مستقیماً روی بستر سنگی قرار داد.

۴- 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.

۵- اگر خاک کف بستر لوله گذاری ضعیف و غیر مقاوم باشد و نتوان آن را مستقیماً 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.

۶- پس از لوله گذاری باید اطراف و روی لوله را با خاک نرم و سرنده 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.

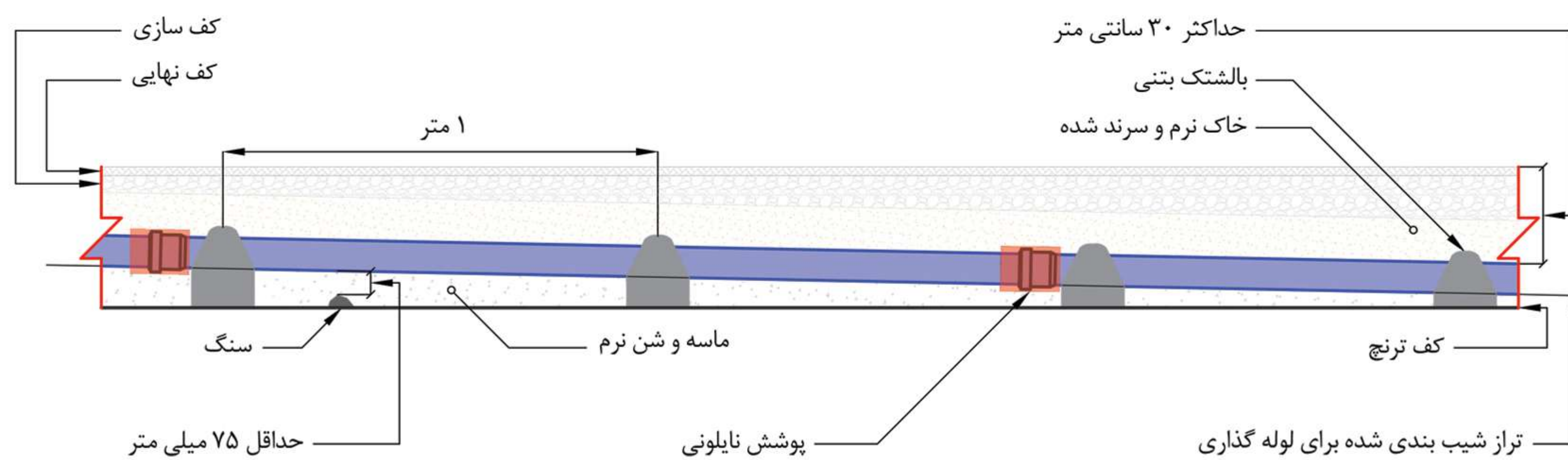
۸- توصیه می شود به منظور جلوگیری از نفوذ گرد و خاک یا شیرابه بتن به داخل سوکت ها و تماس با حلقه های آب بندی، دور هر سوکت با روکش نایلونی پوشانده شود.

POLIRAN

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.

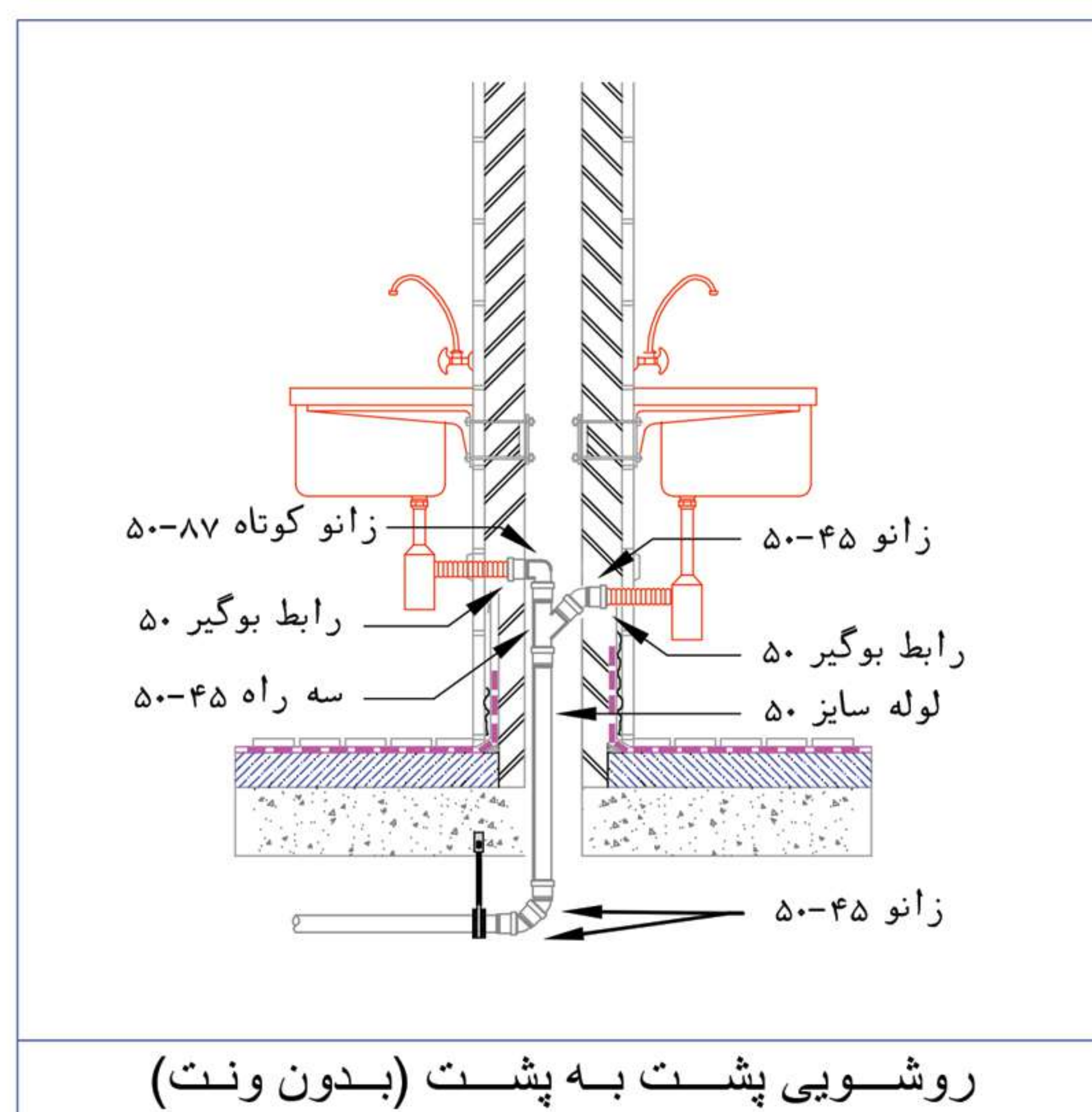
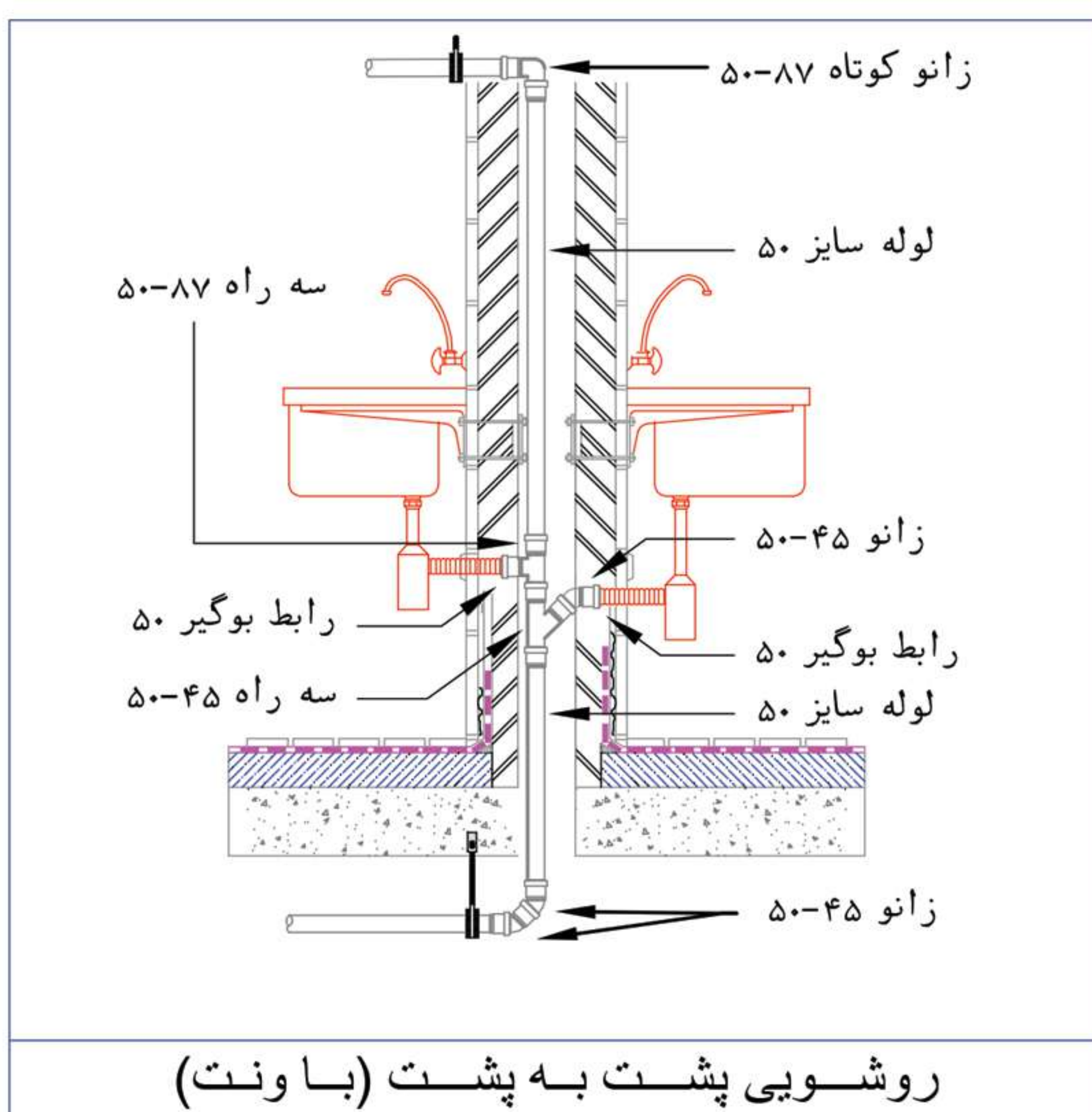
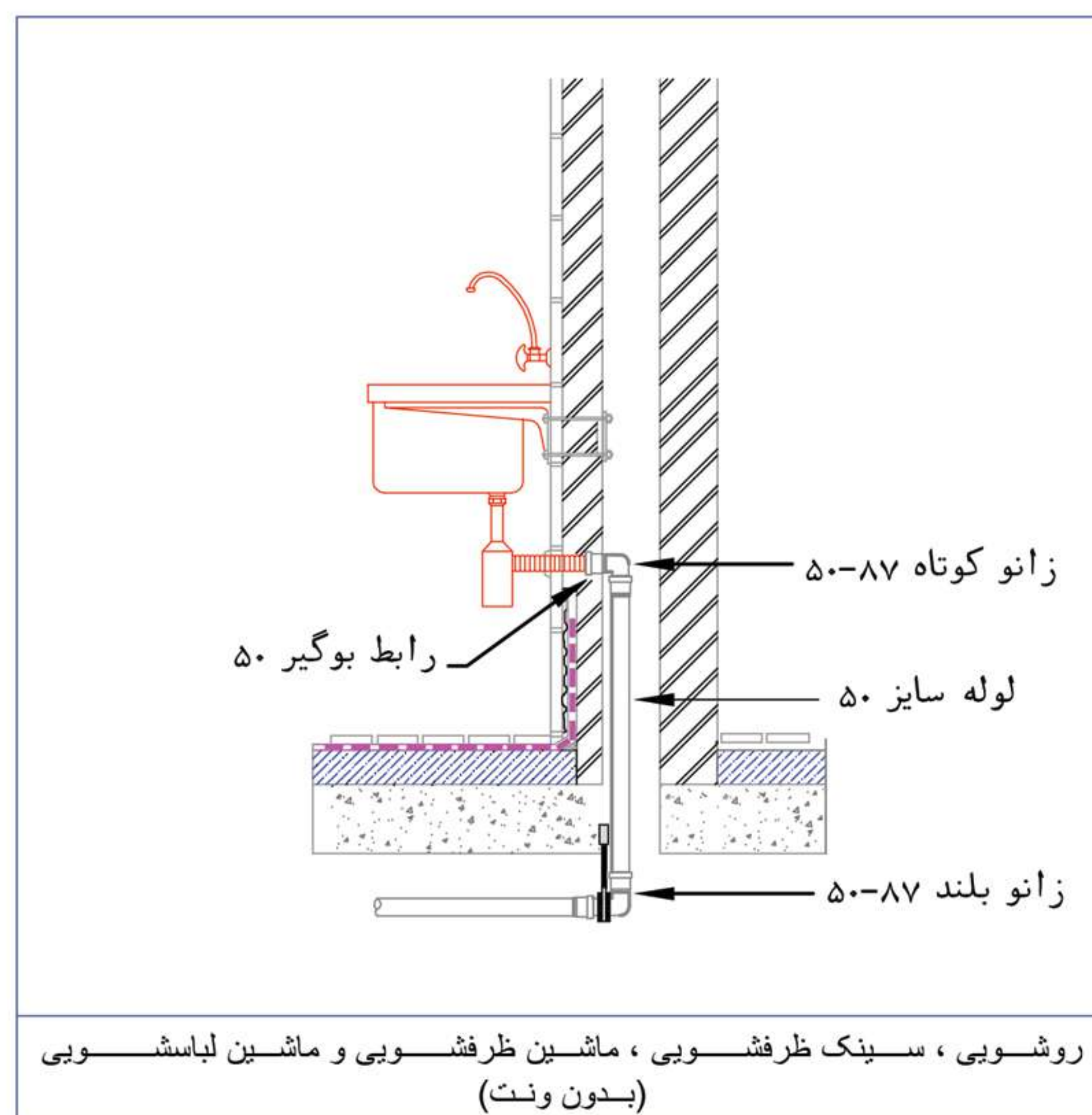
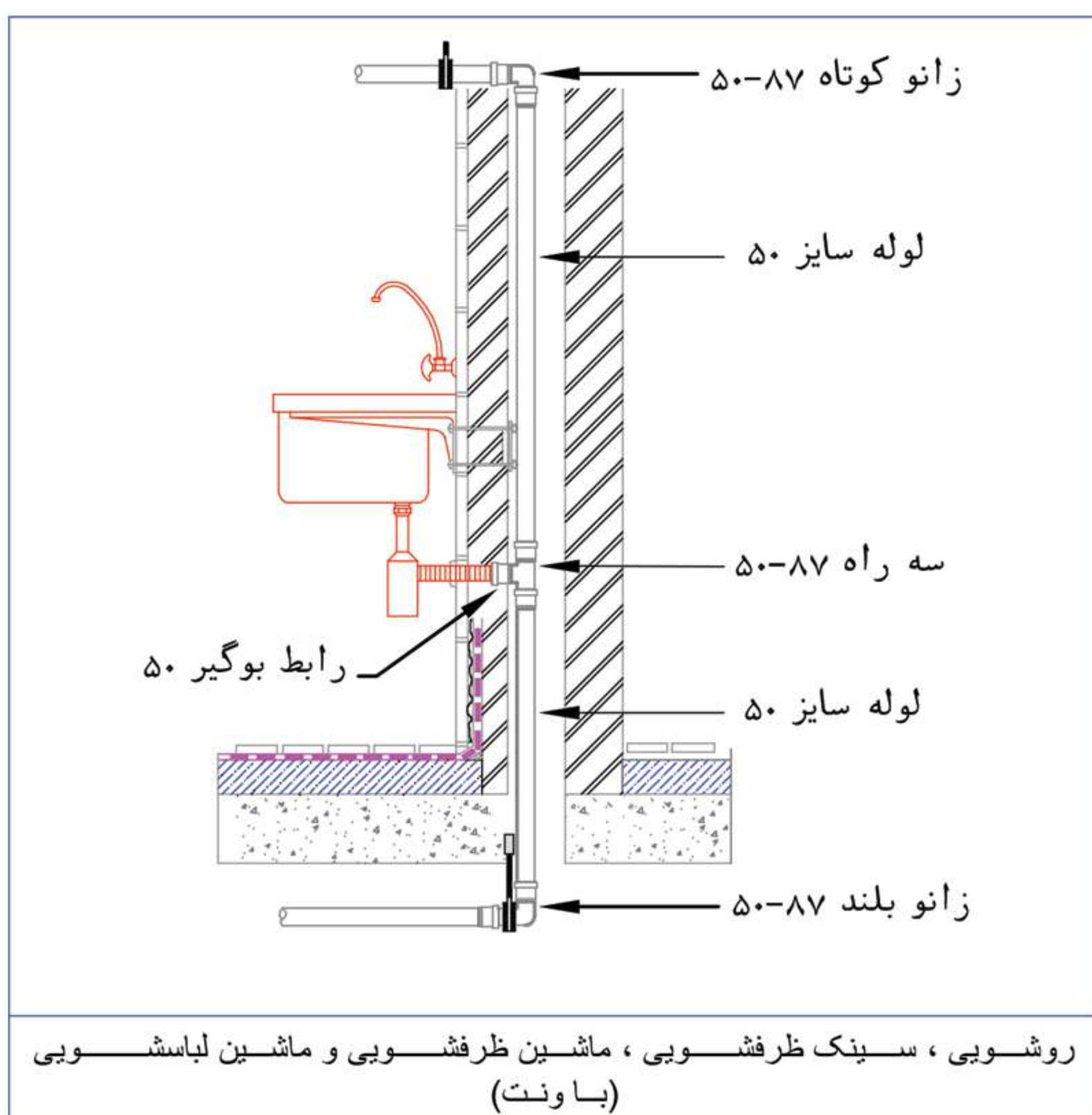
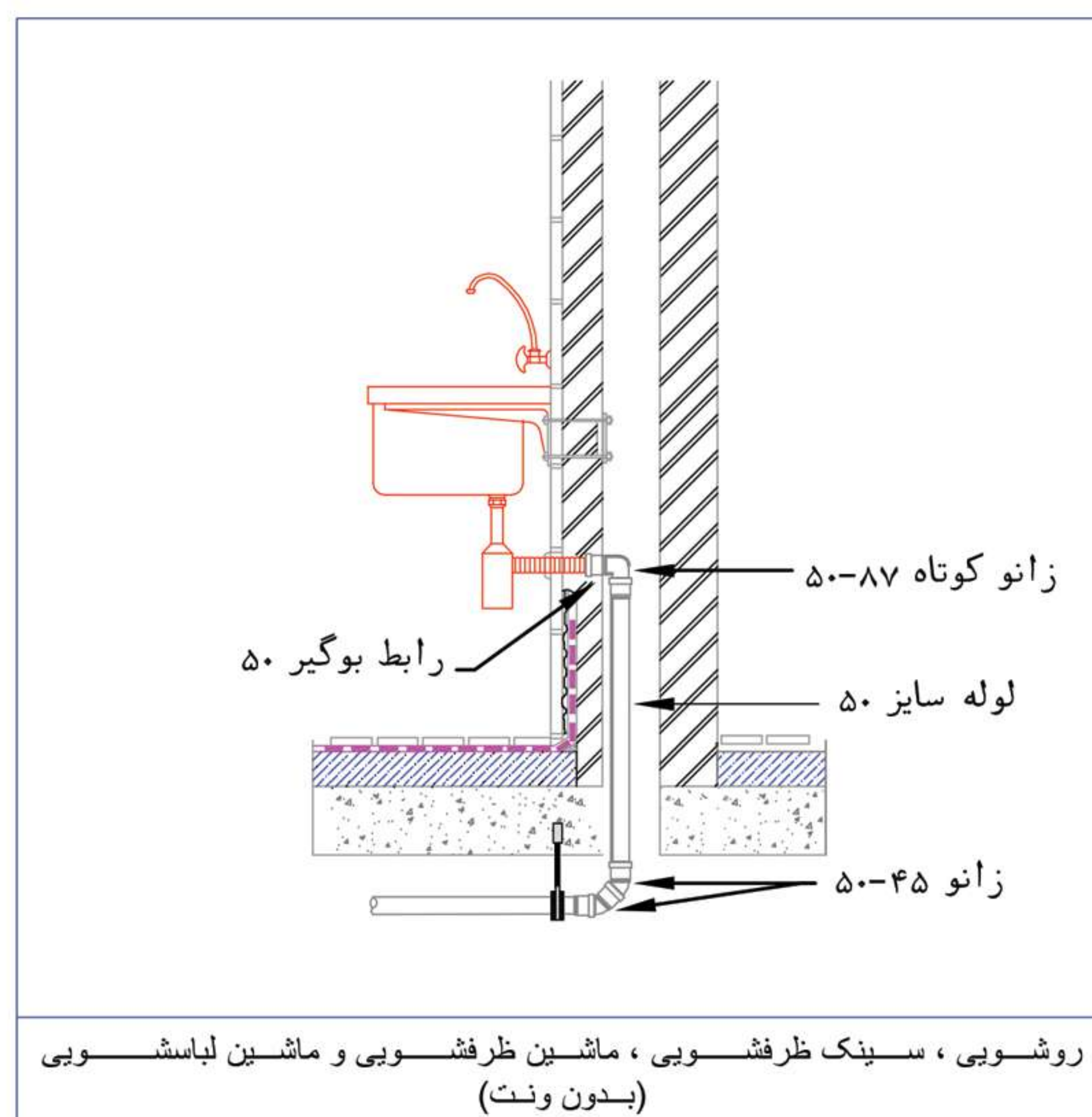
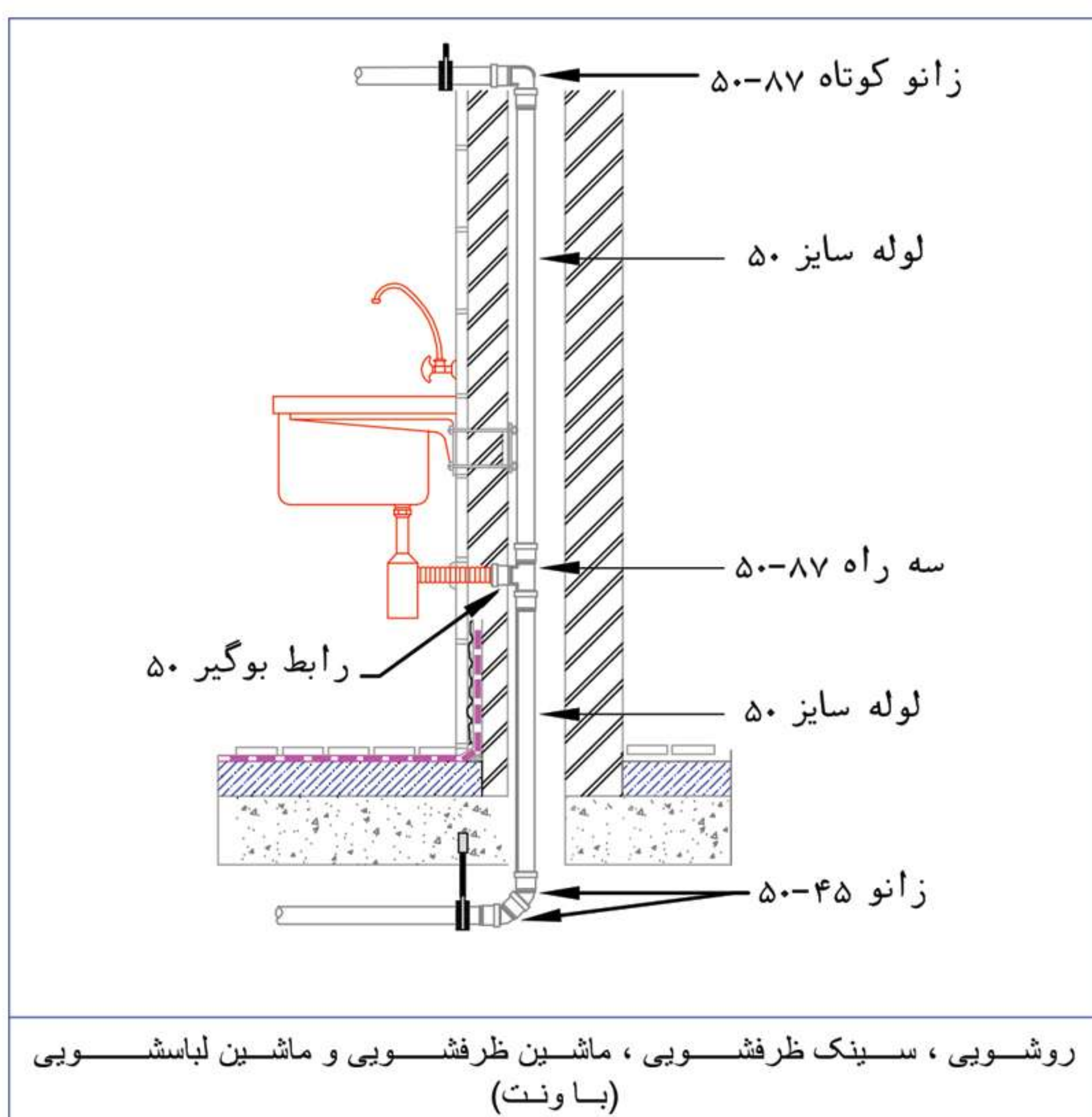
۱۱- در صورتی که کف نهایی محل عبور و یا قرارگیری ماشین آلات سنگین و صنعتی می باشد، توصیه می شود لوله و اتصالات در کانال های مسقف قرار بگیرد. به طوری که نیروهای وارد بر زمین توسط سقف و جداره های کانال خنثی گردد.



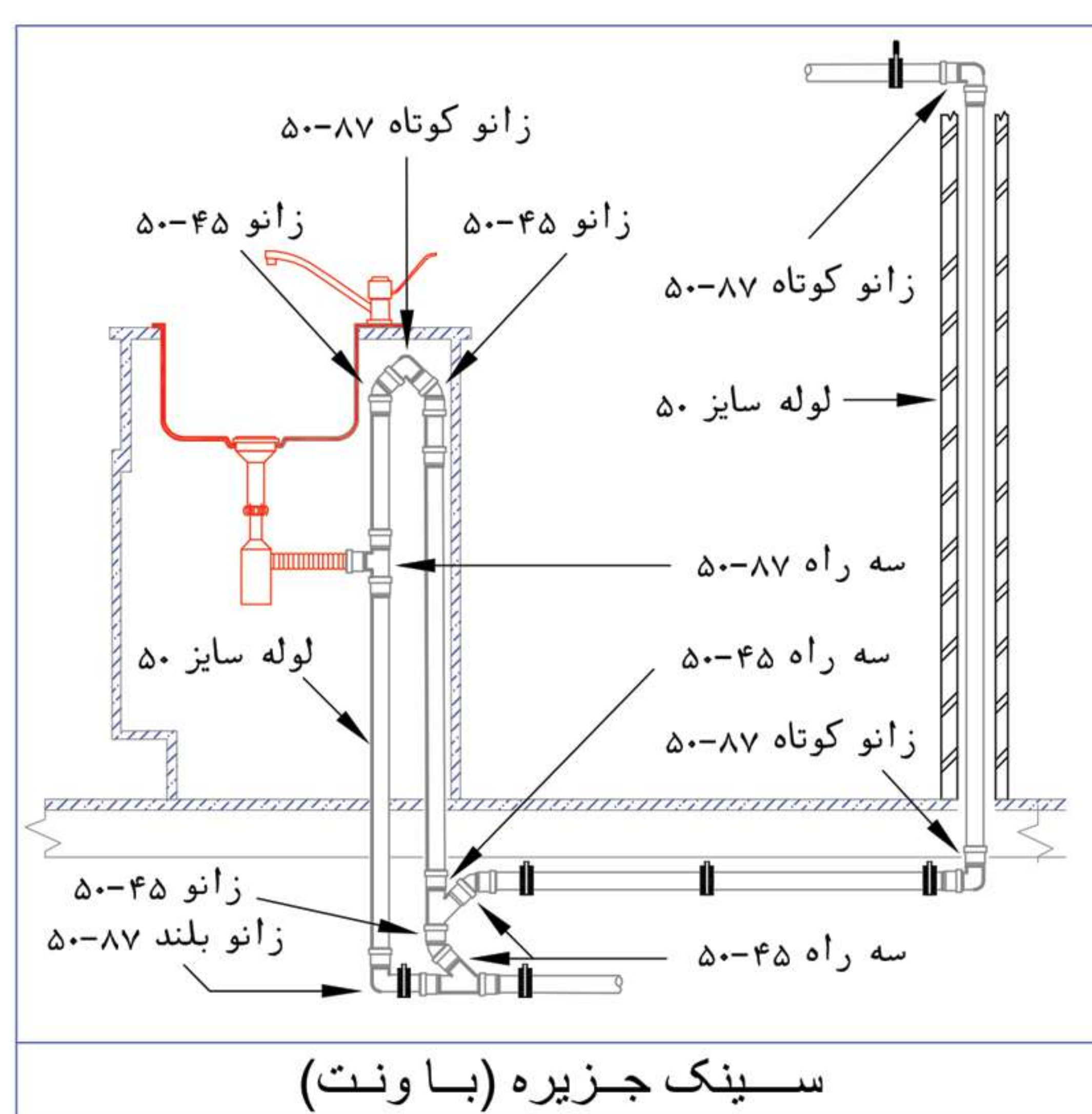
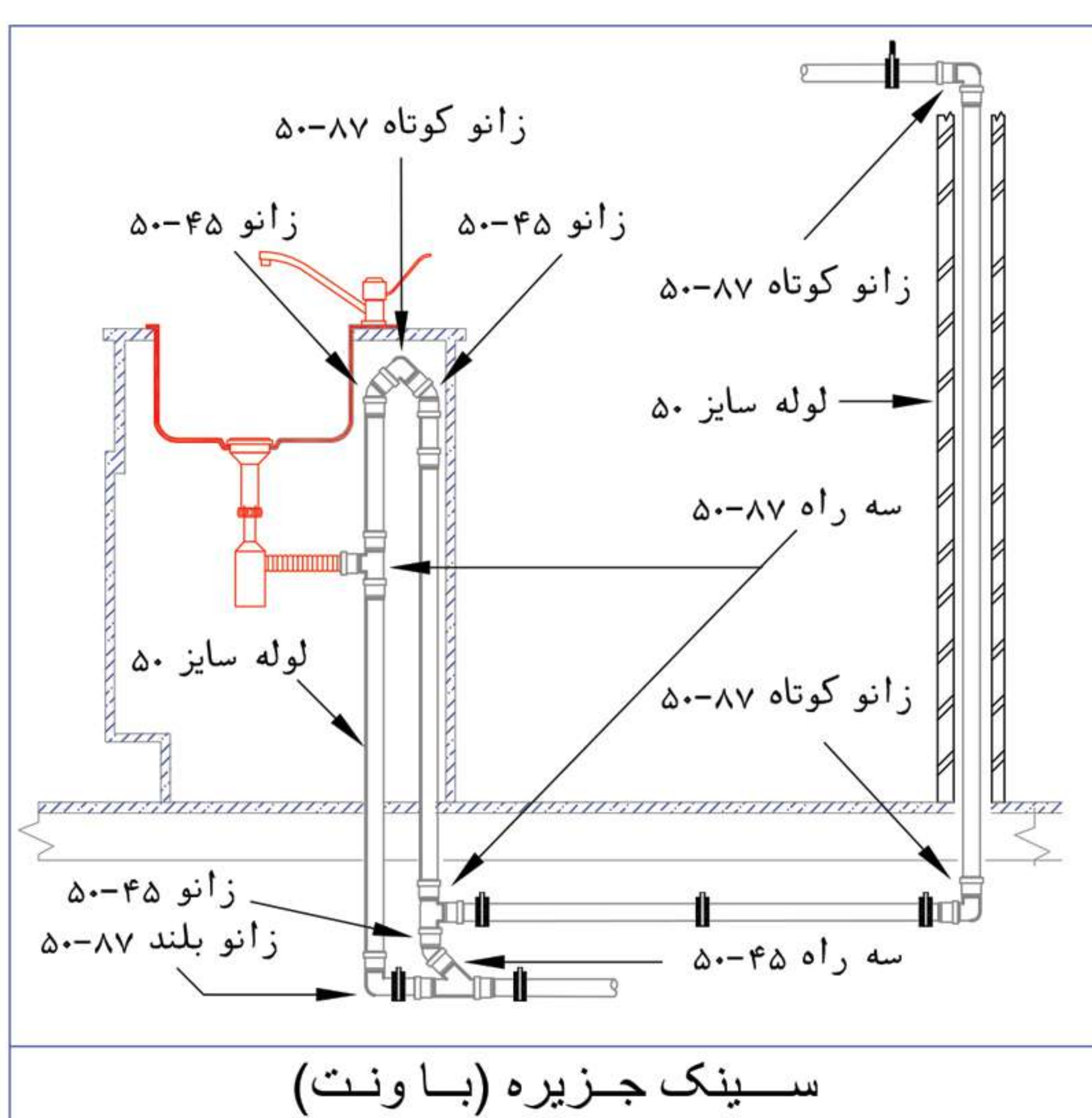
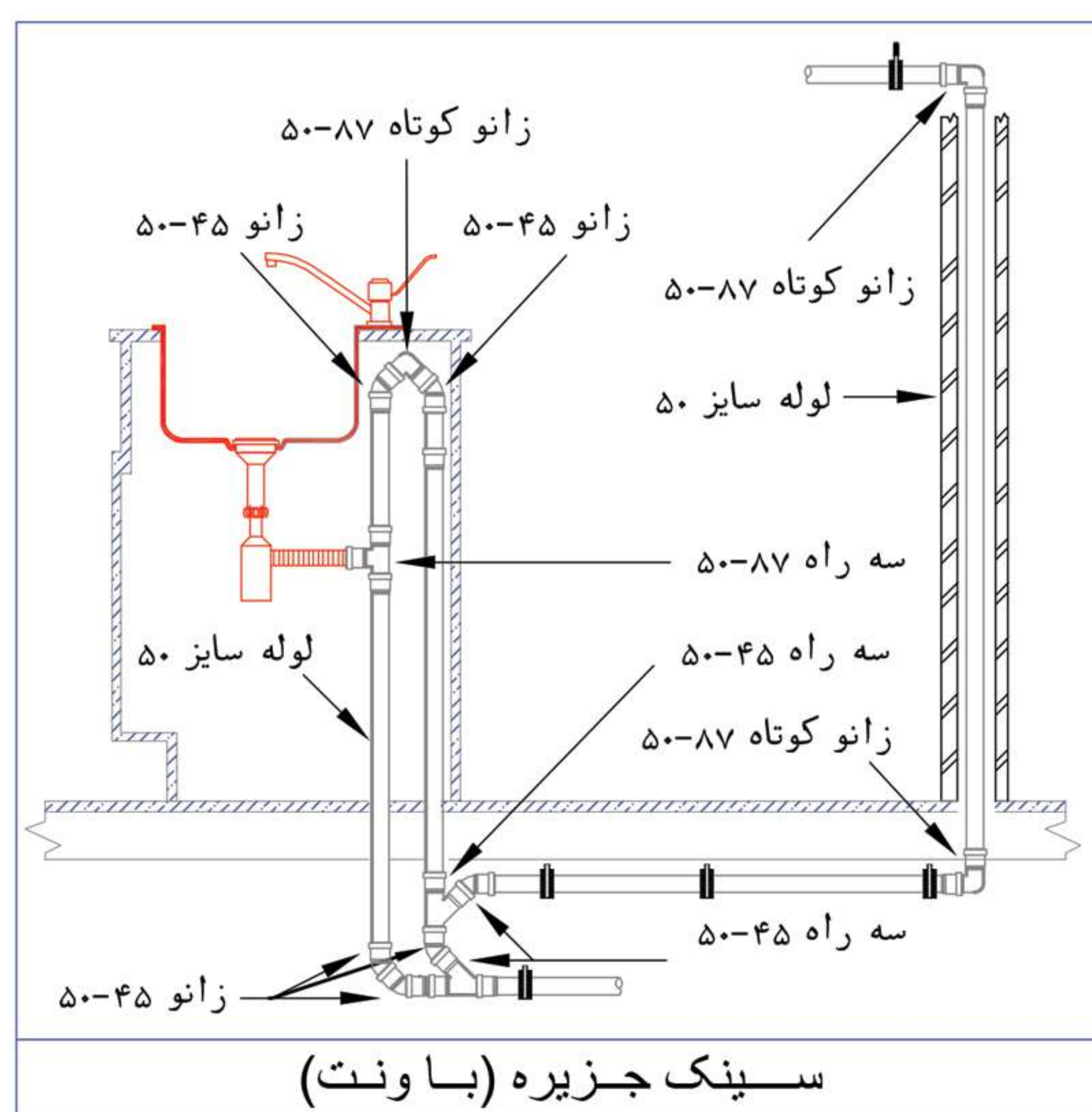
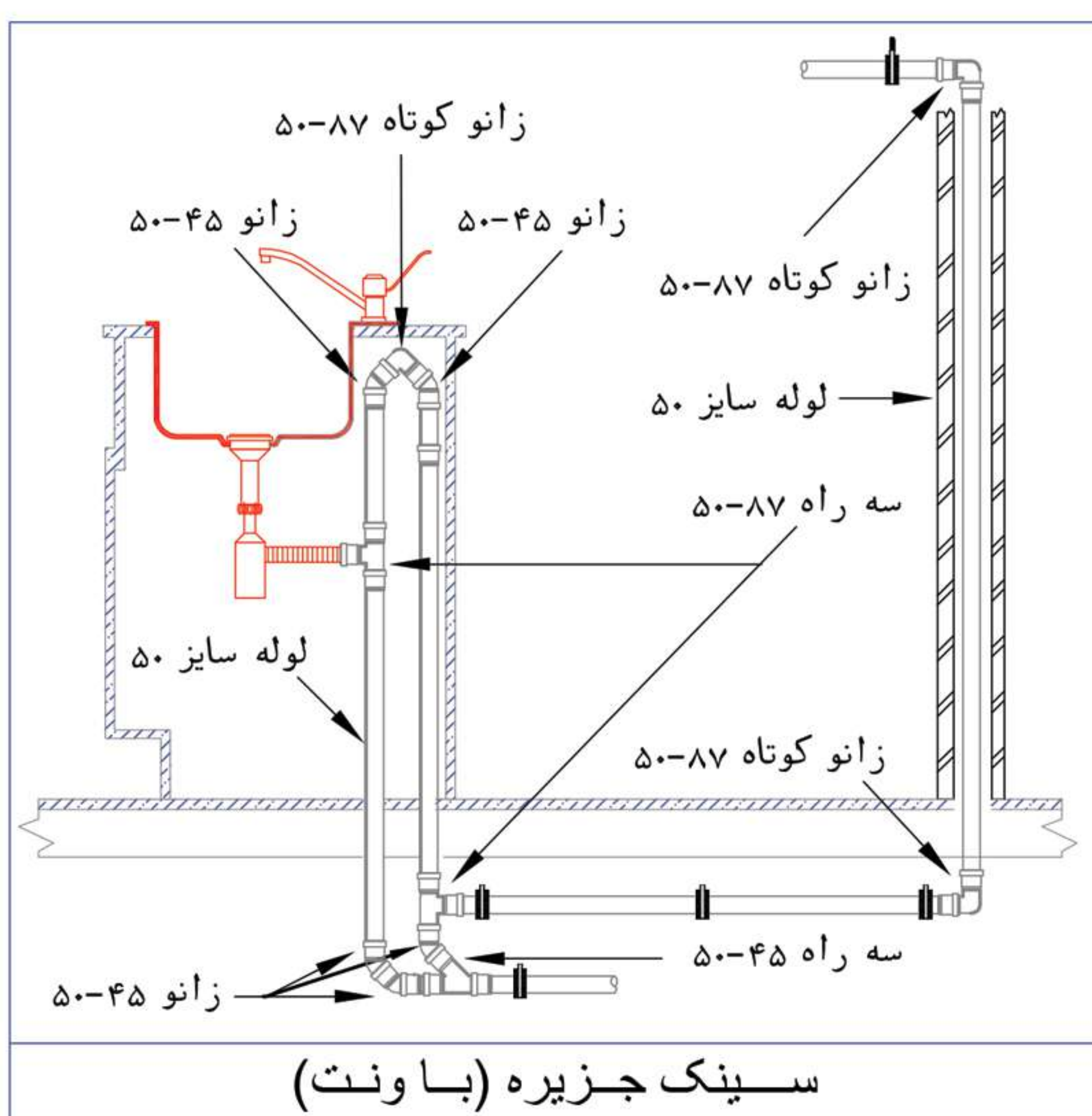
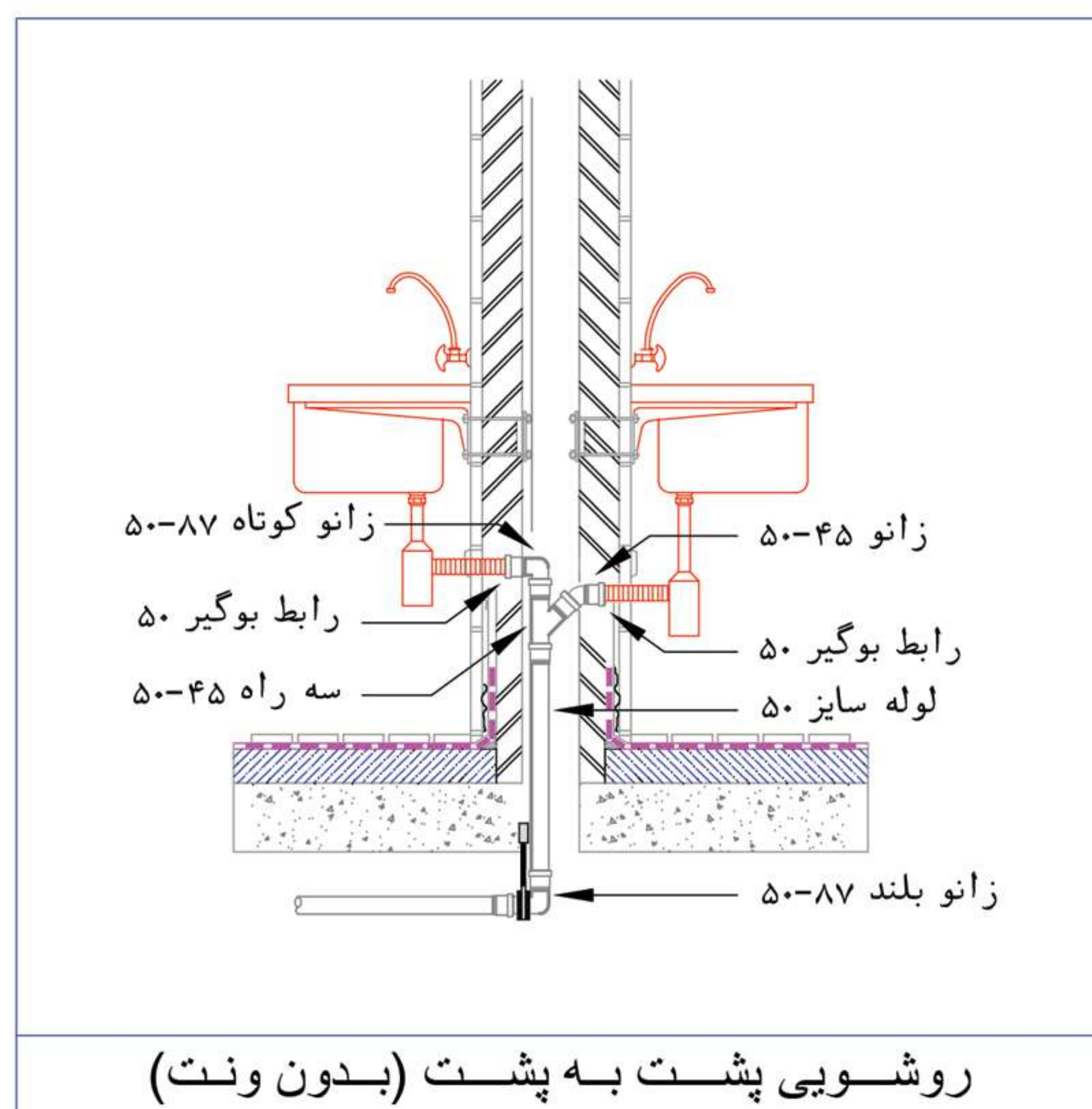
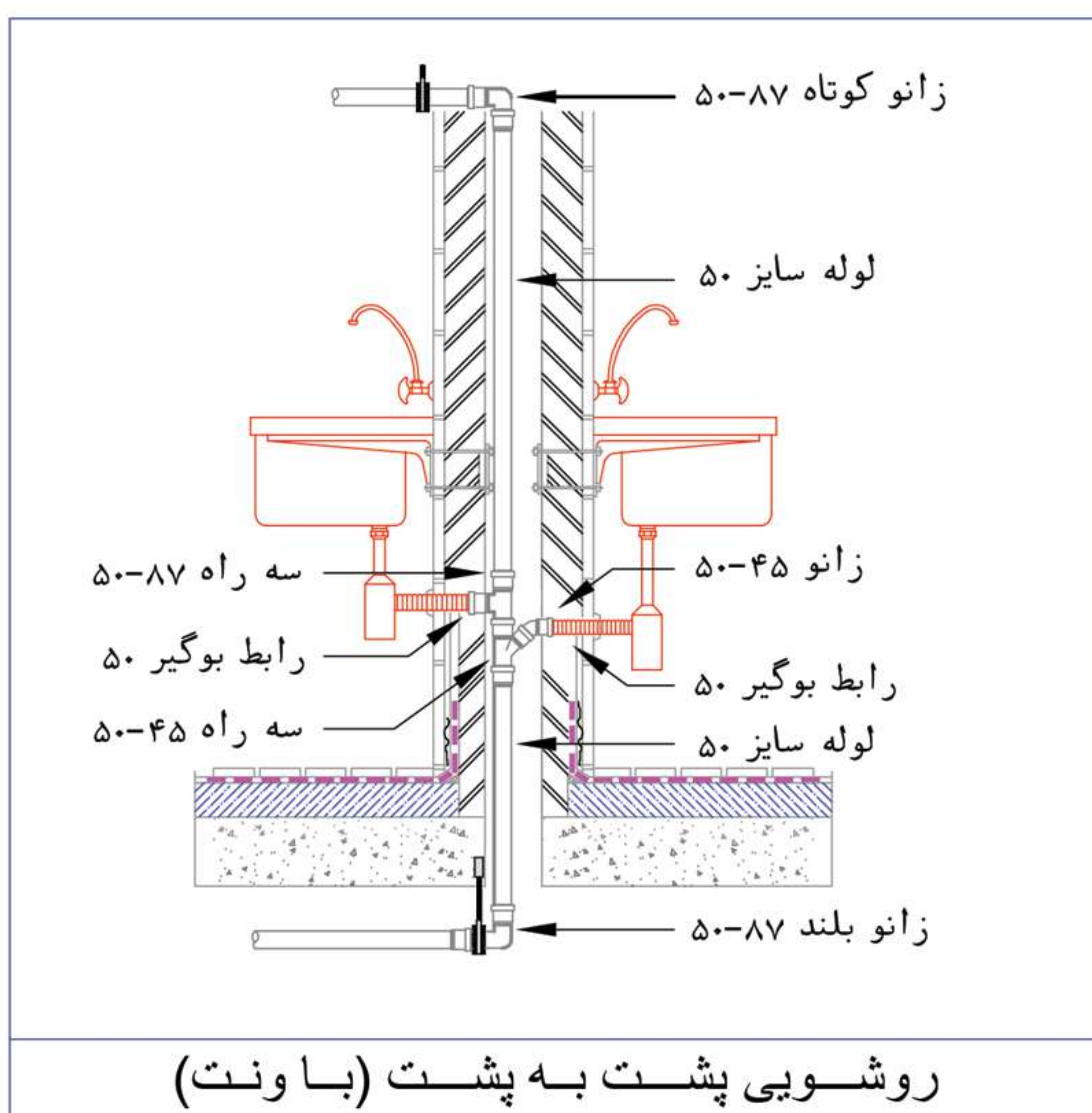
POLIRAN

راهنمای اجرای لوازم بهداشتی

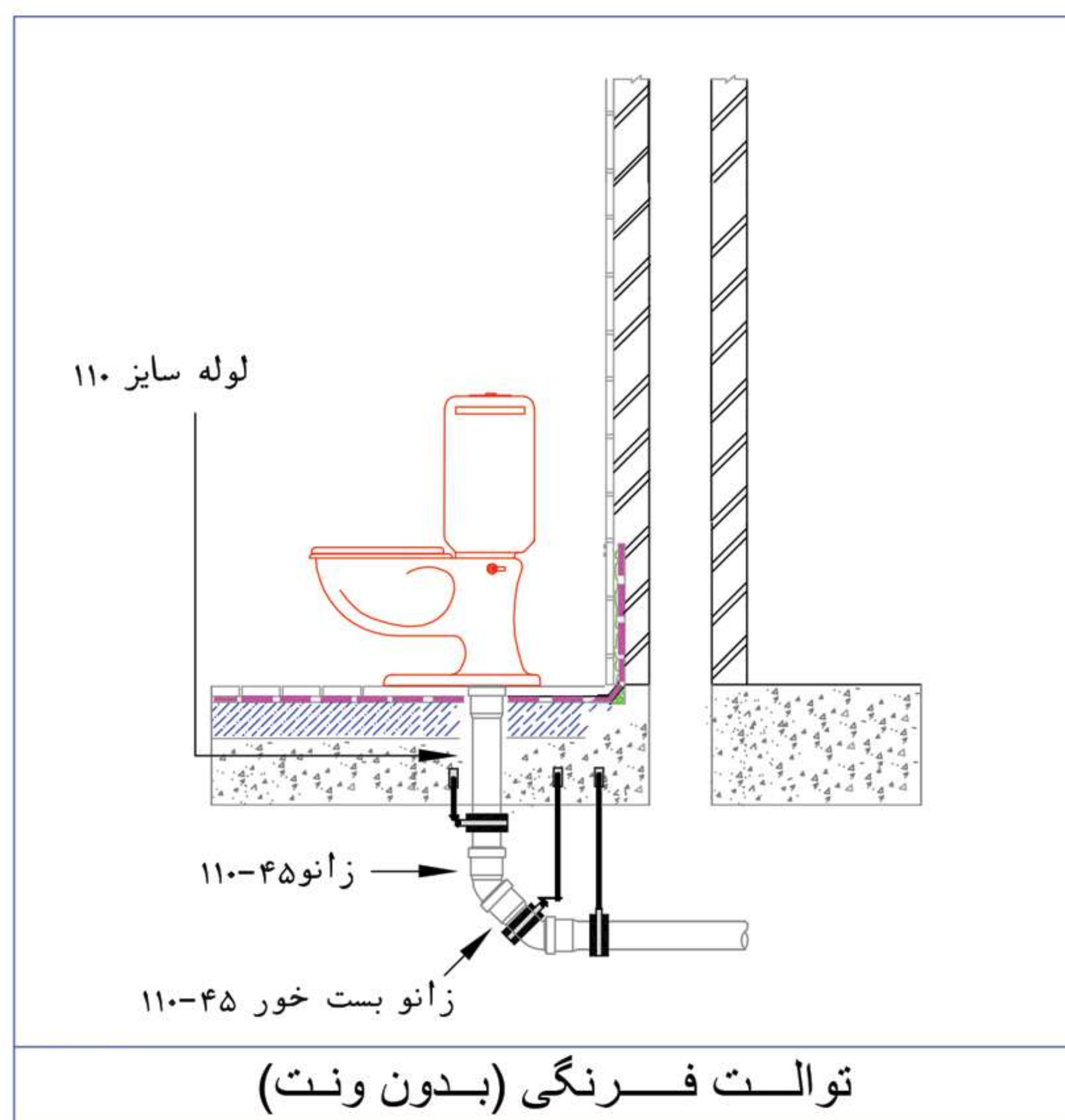
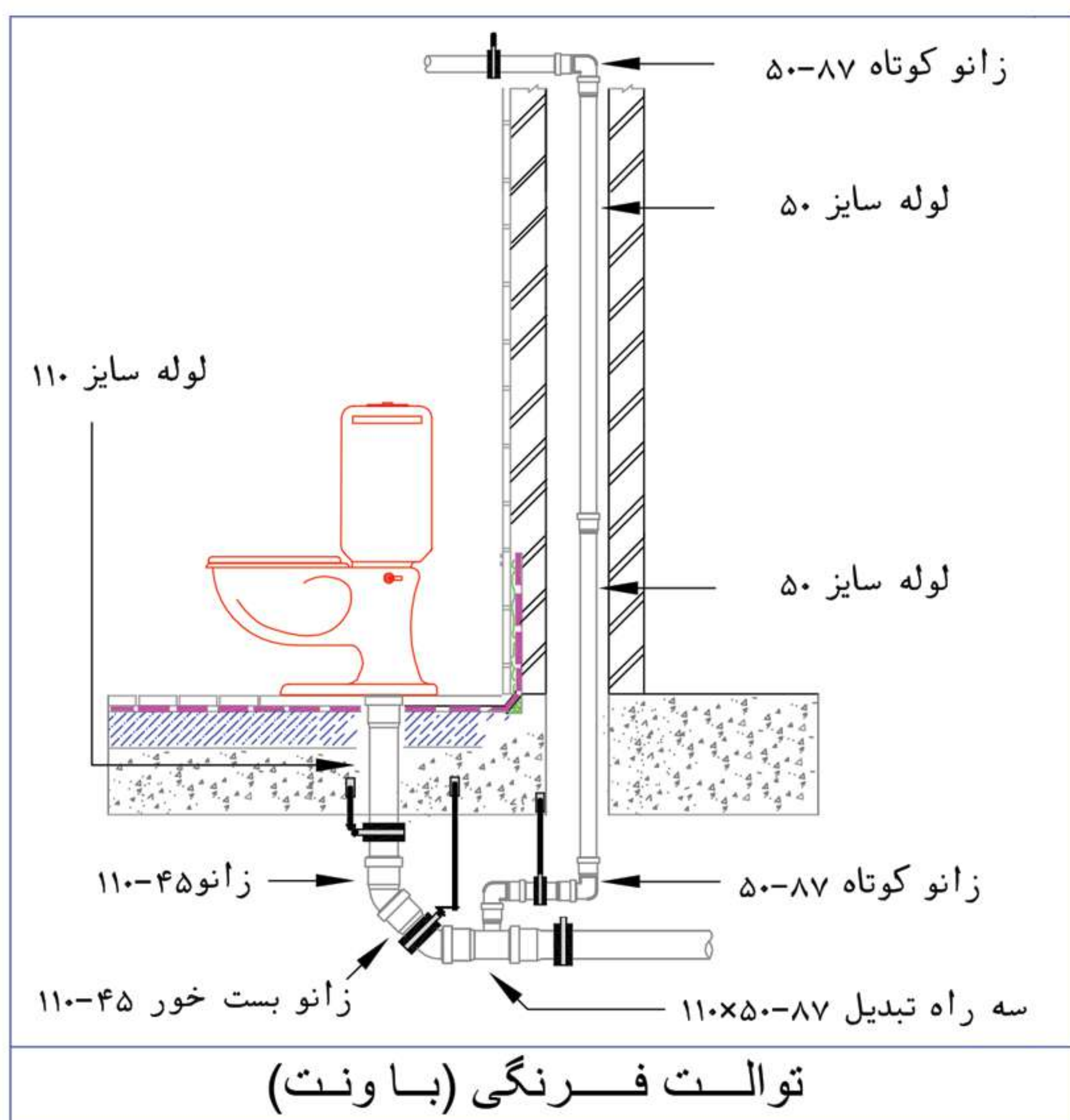
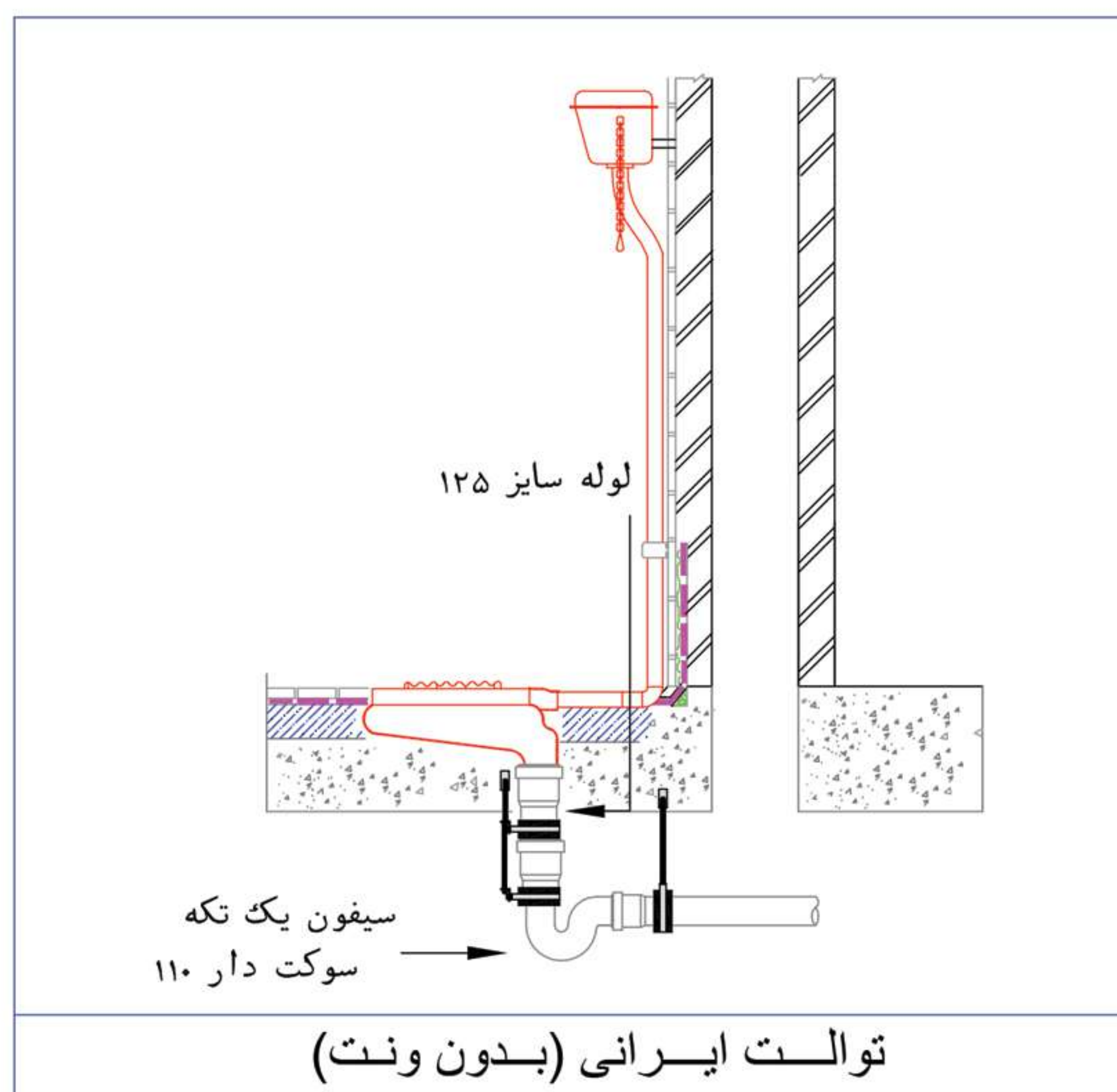
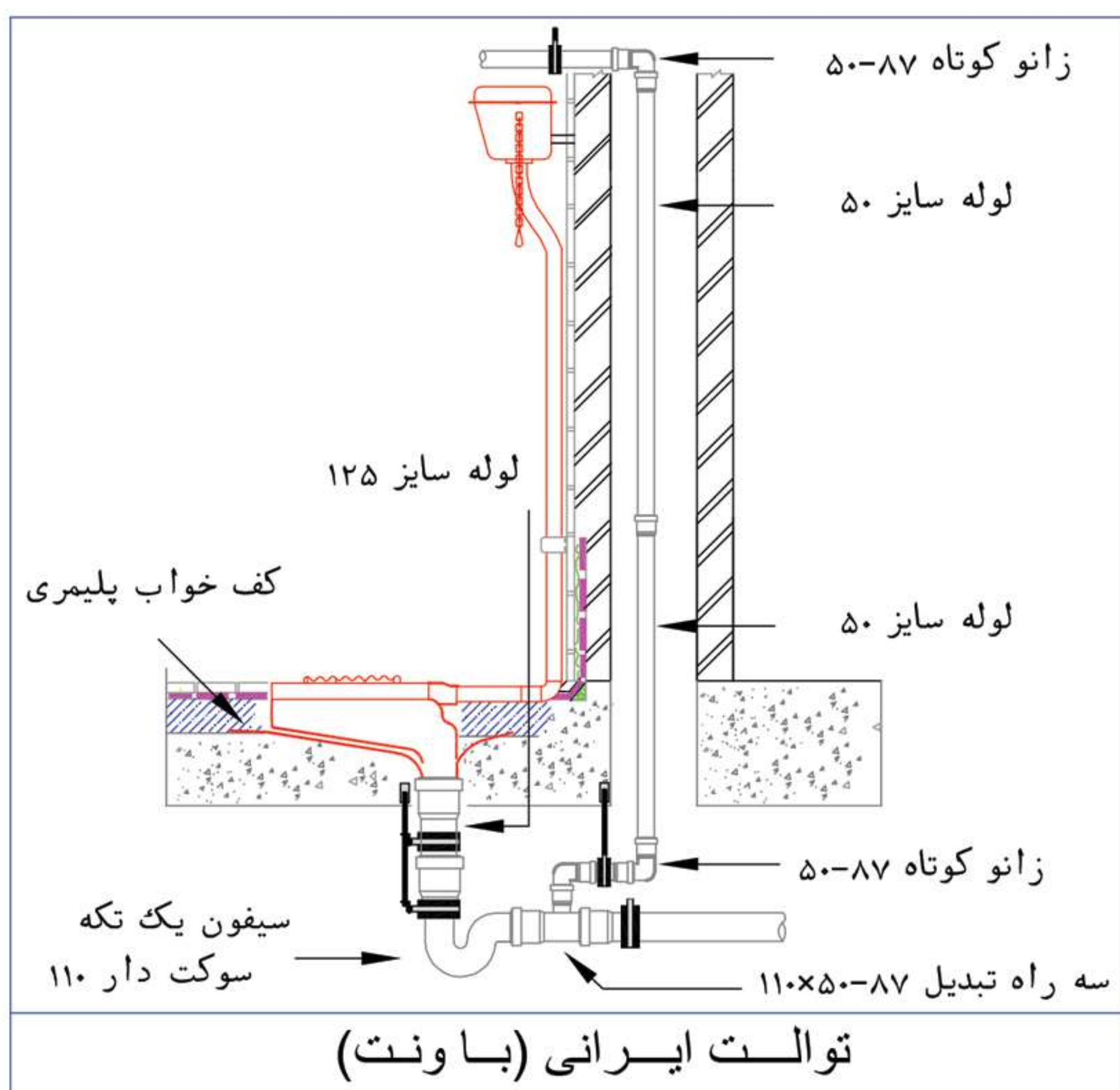
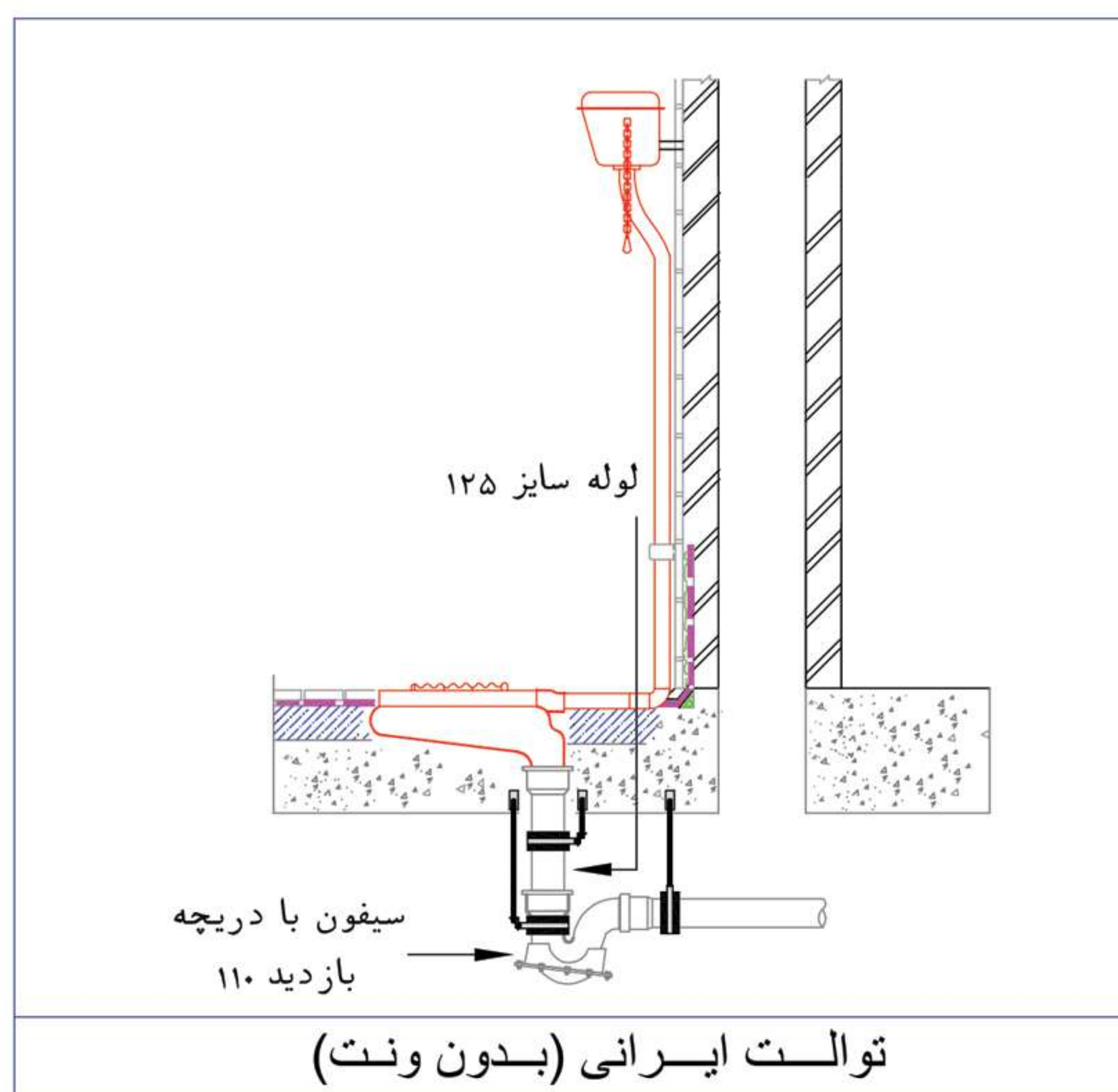
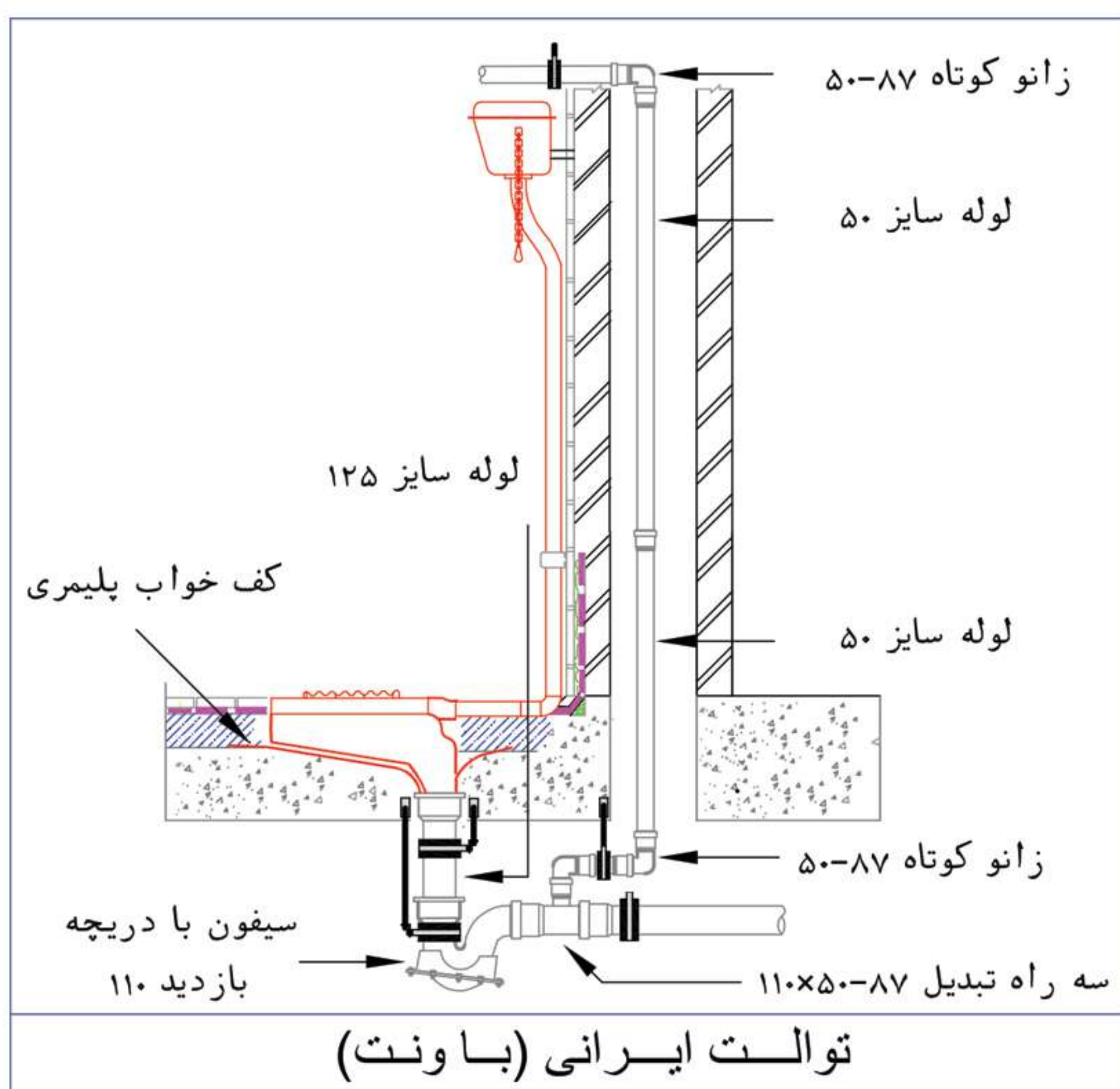
POLIRAN



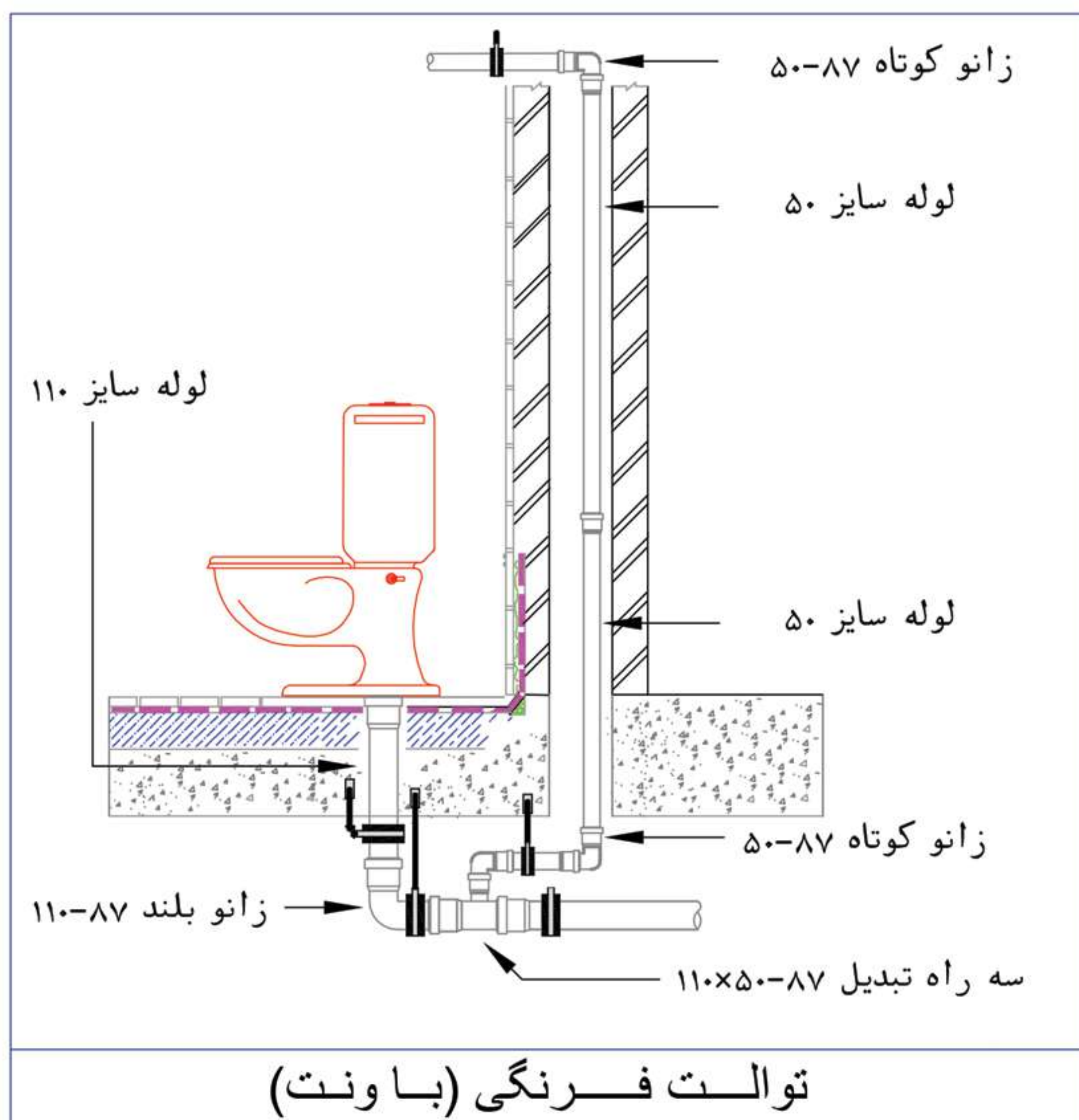
POLIRAN



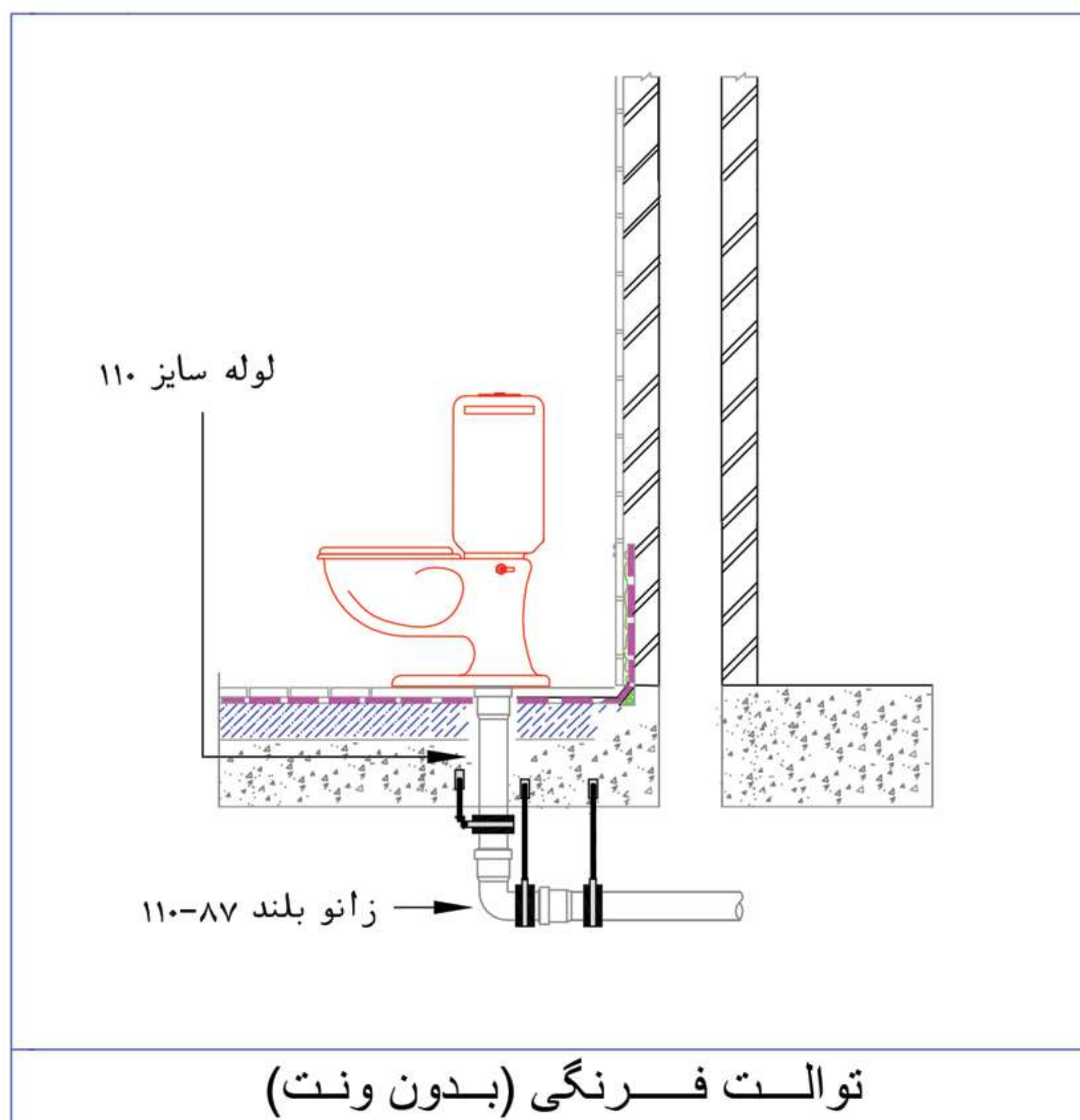
POLIRAN



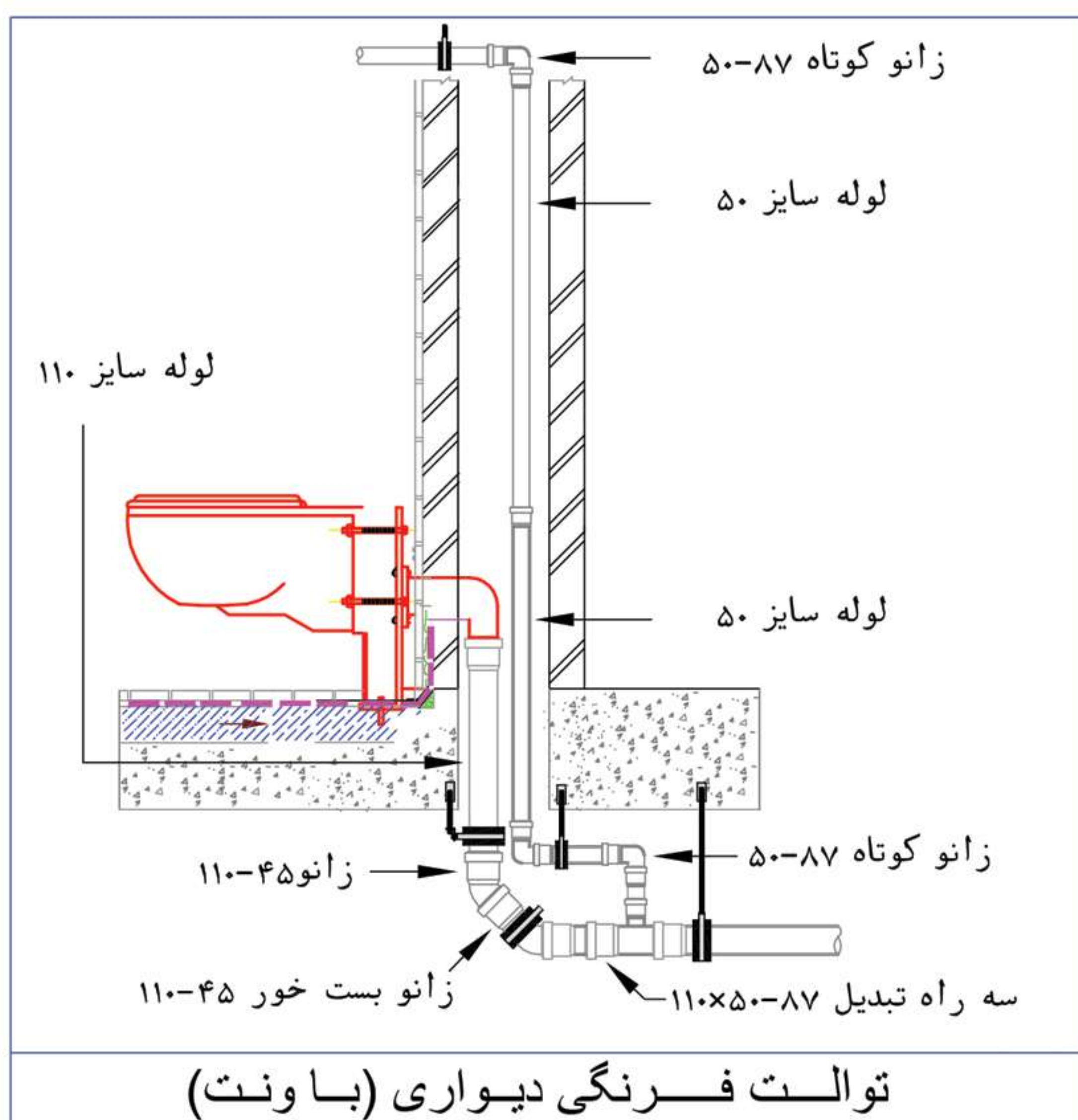
POLIRAN



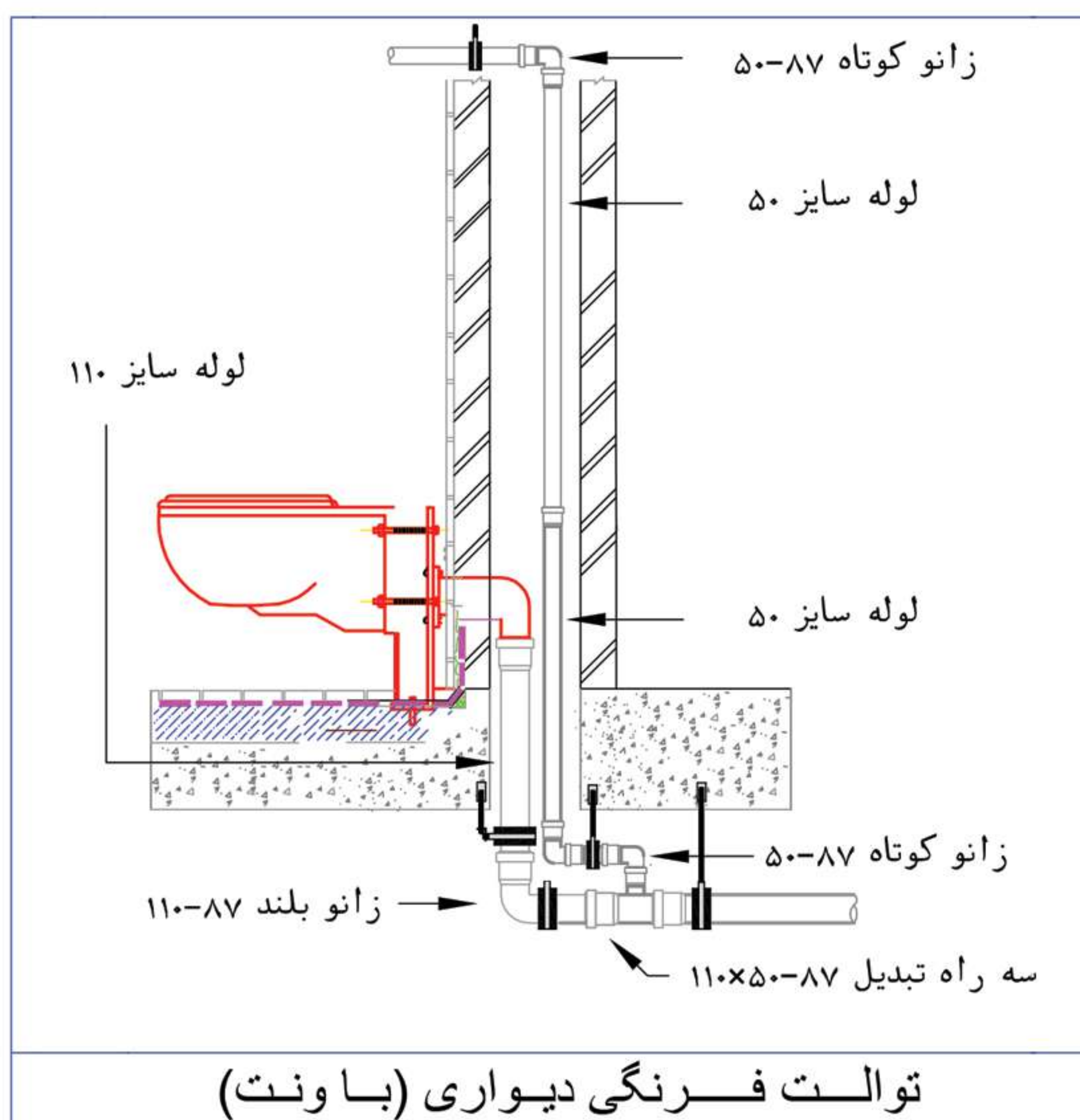
توالیت فرنگی (با ونت)



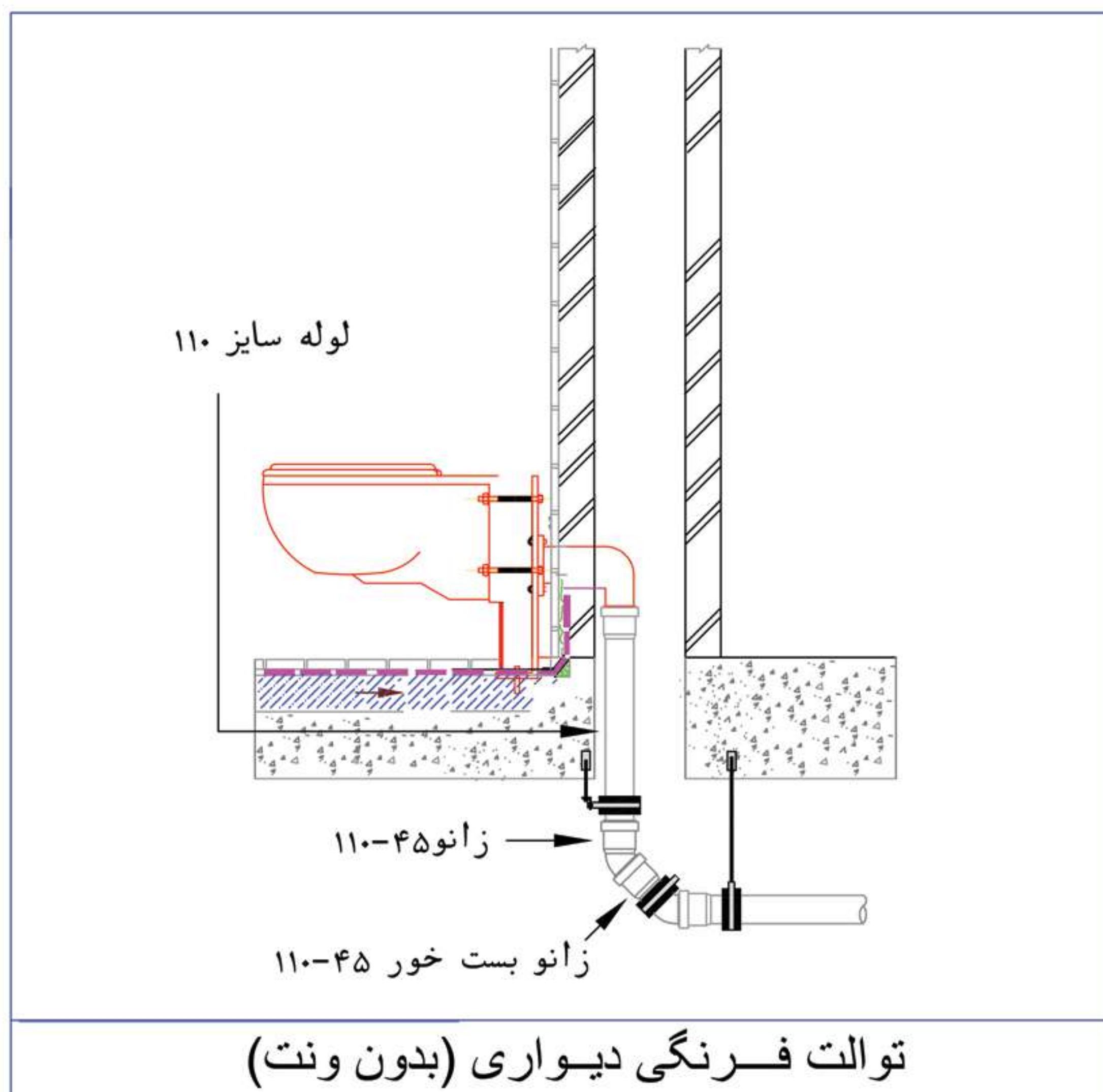
توالیت فرنگی (بدون ونت)



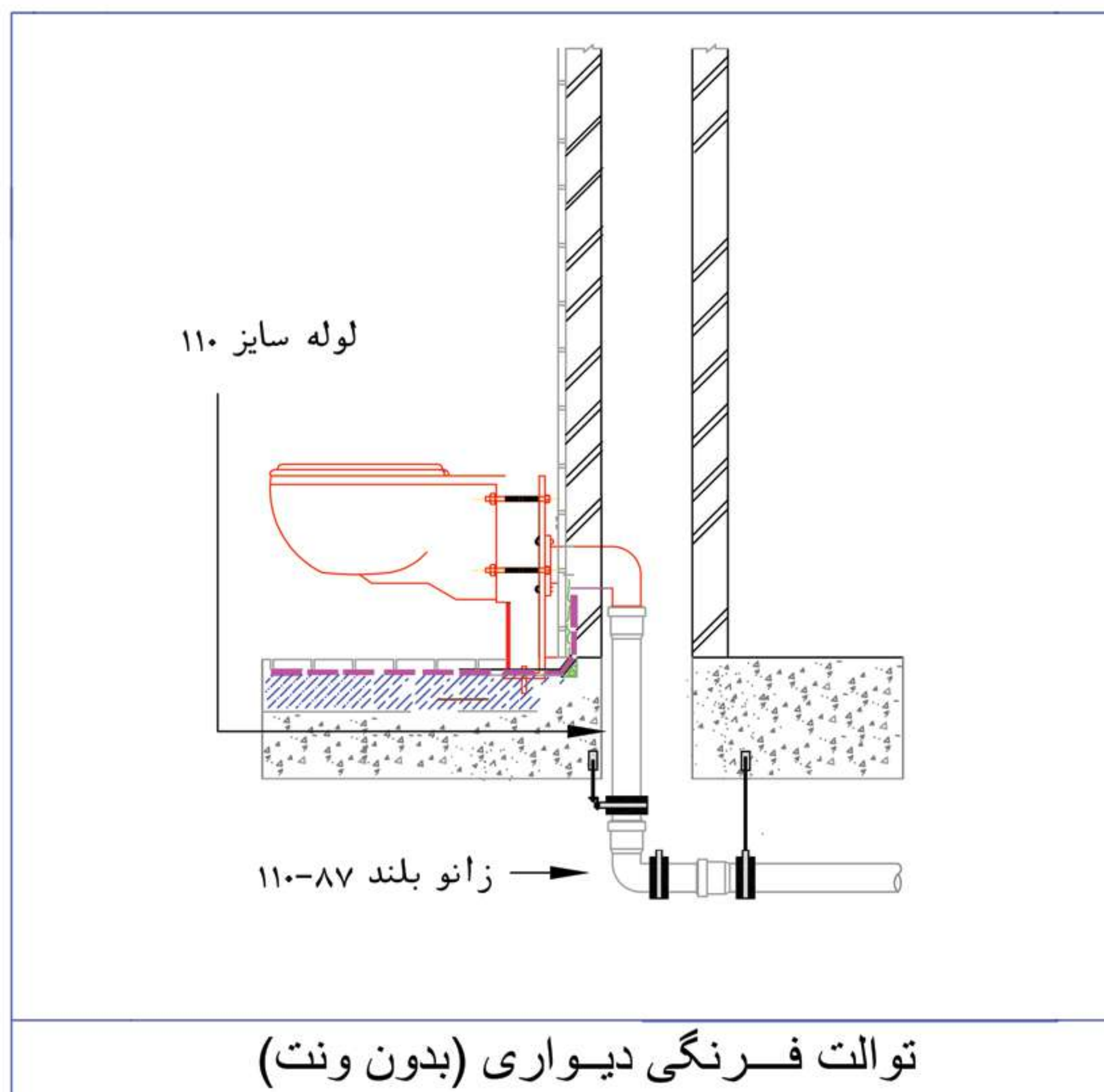
توالیت فرنگی دیواری (با ونت)



توالیت فرنگی دیواری (بدون ونت)

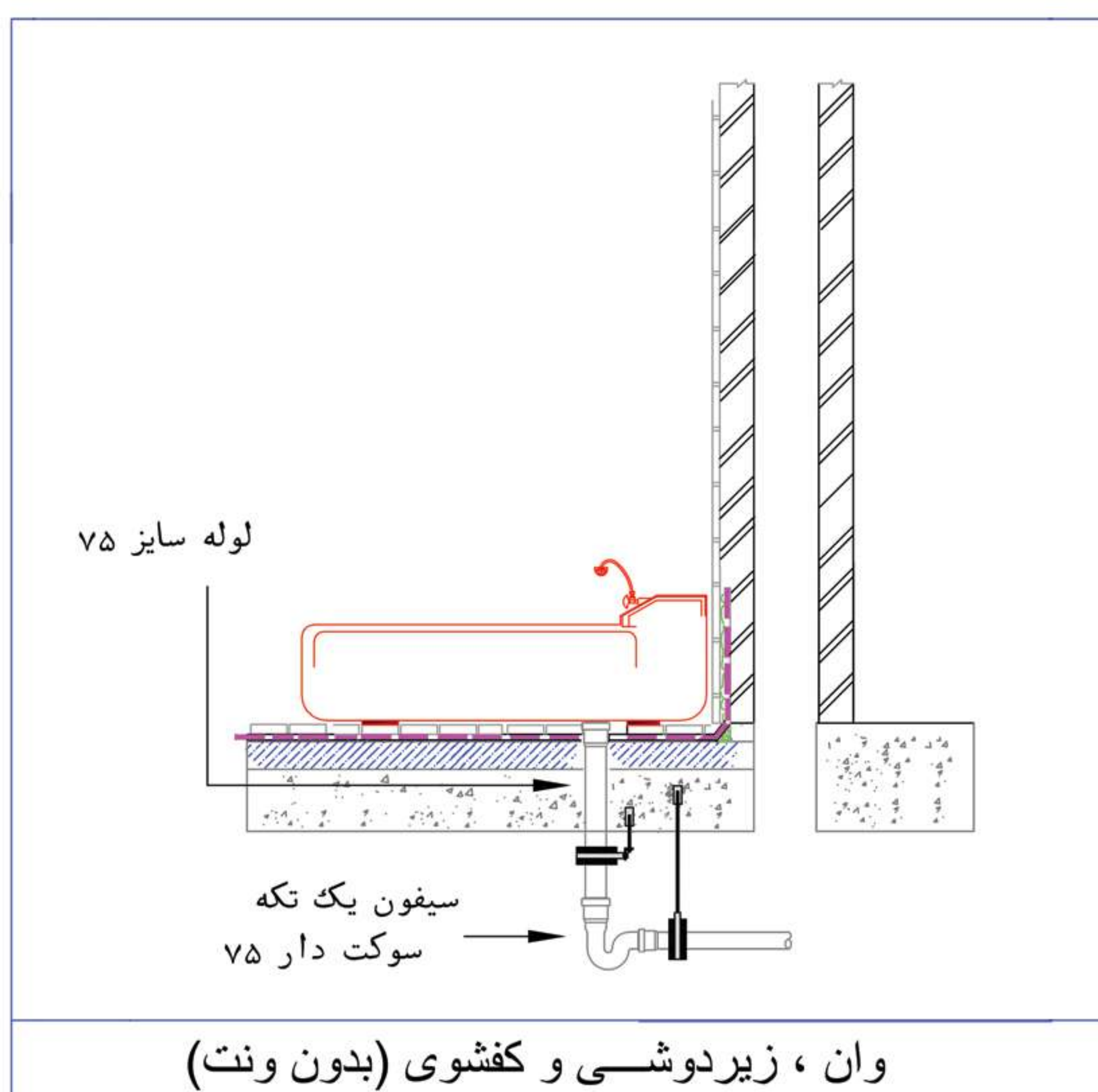
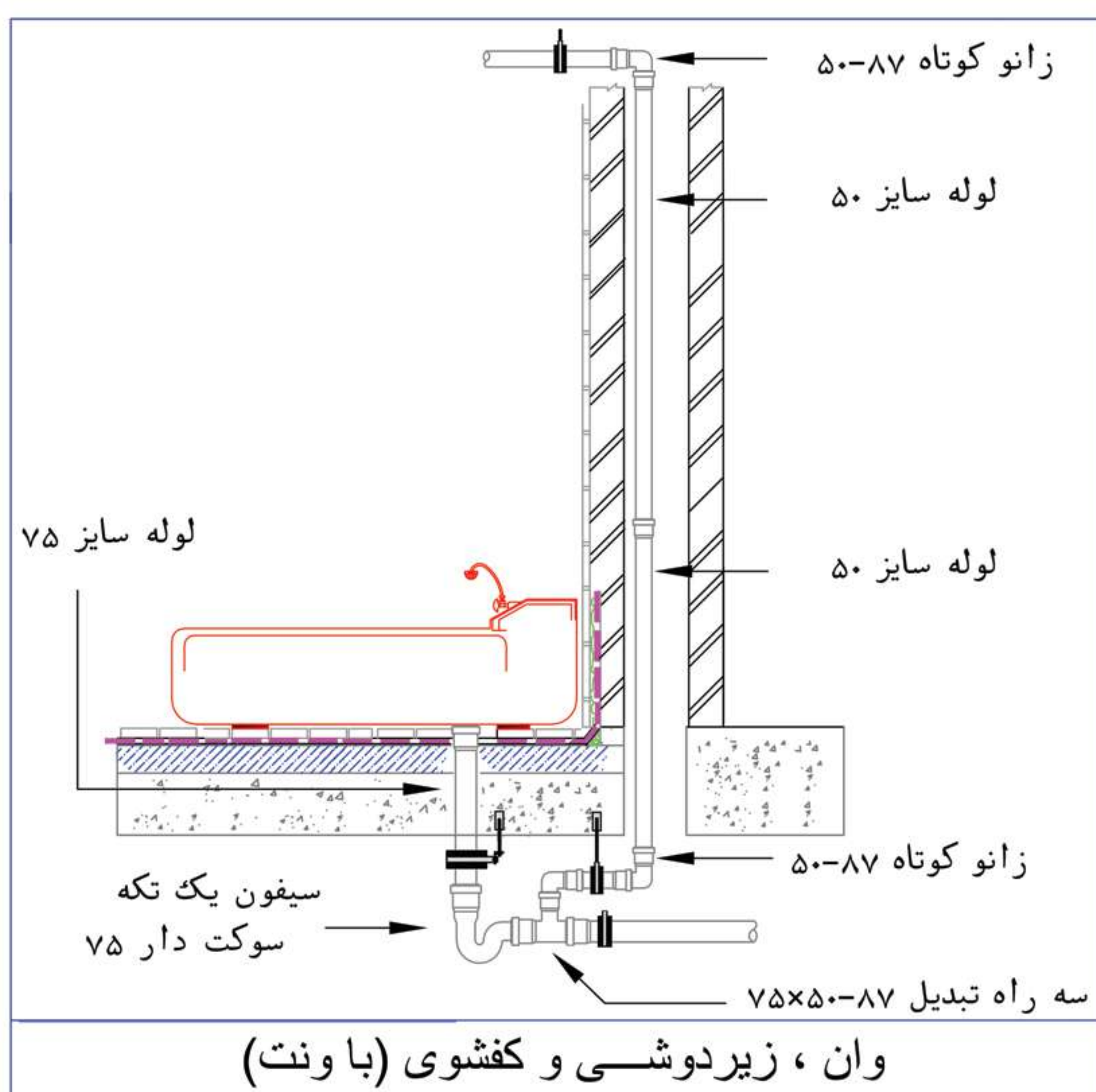
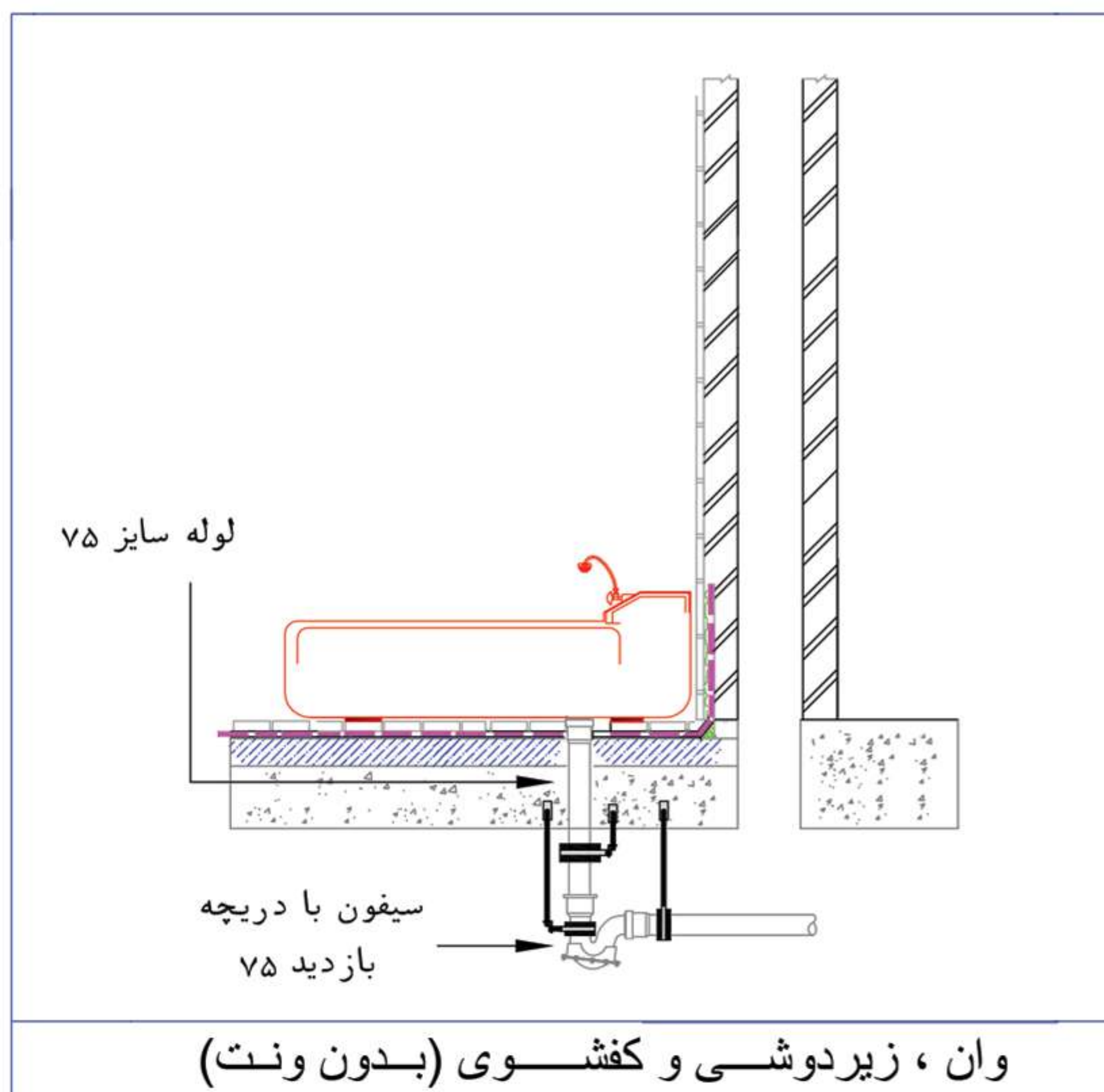
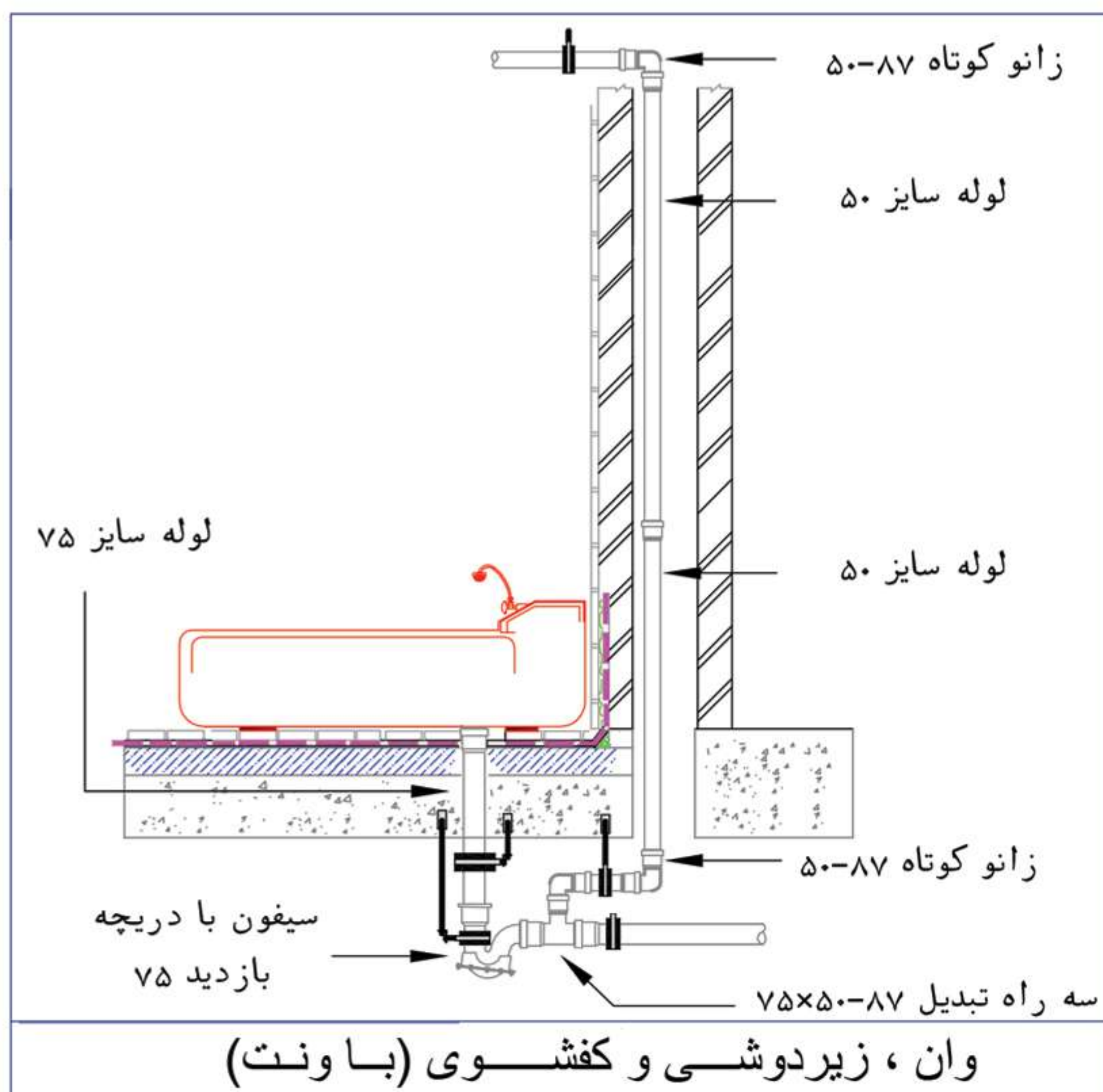


توالیت فرنگی دیواری (بدون ونت)

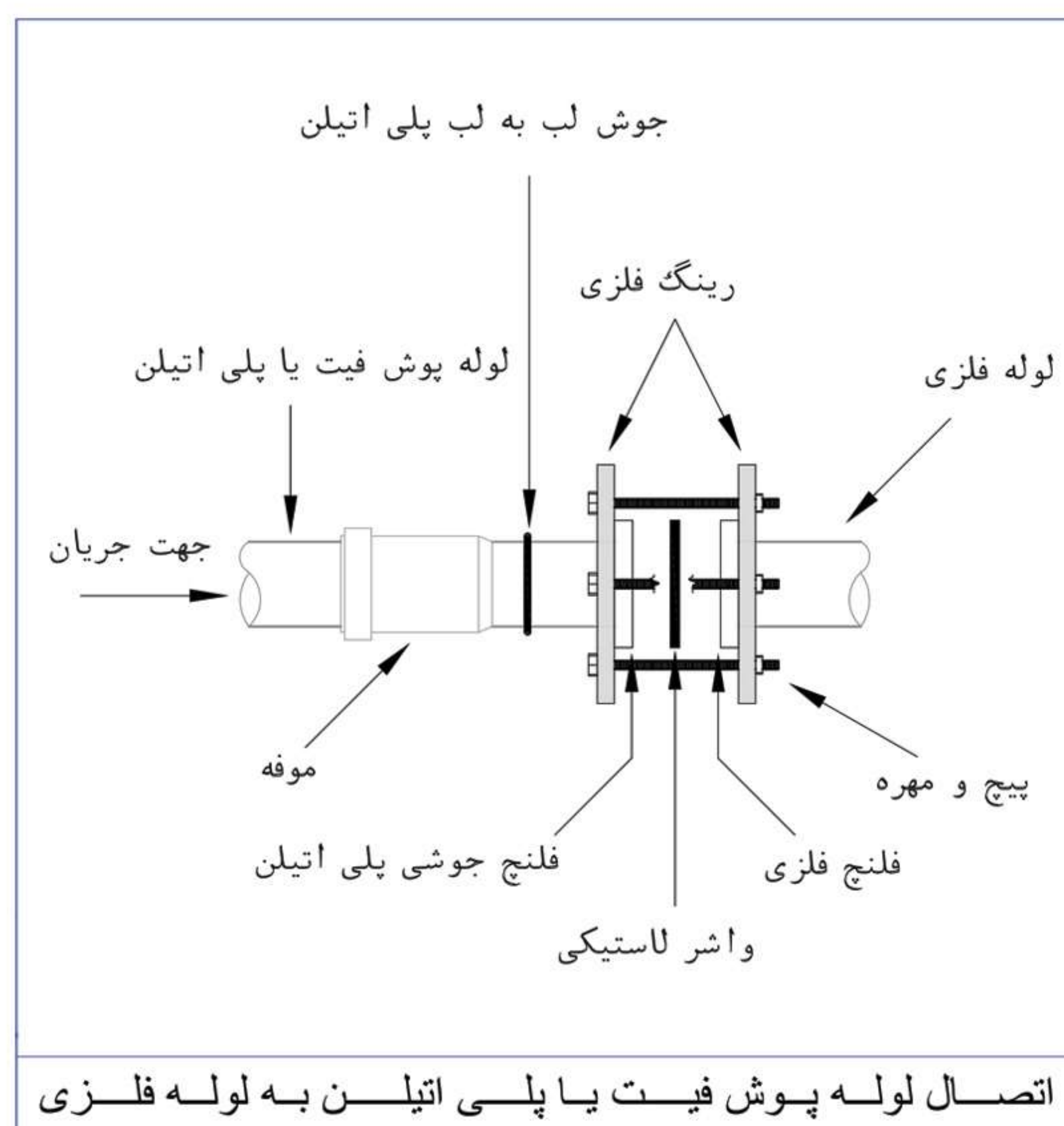
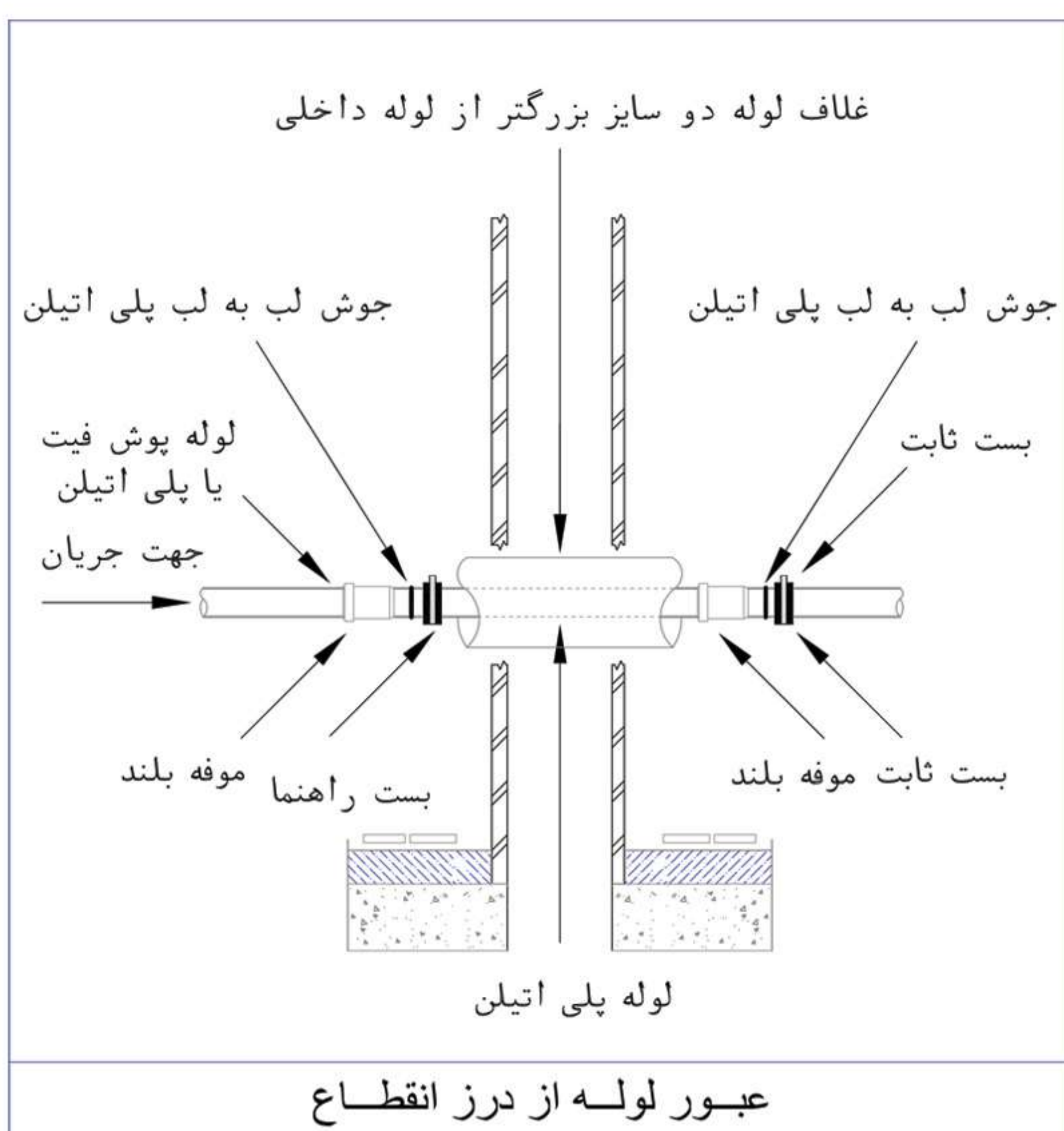
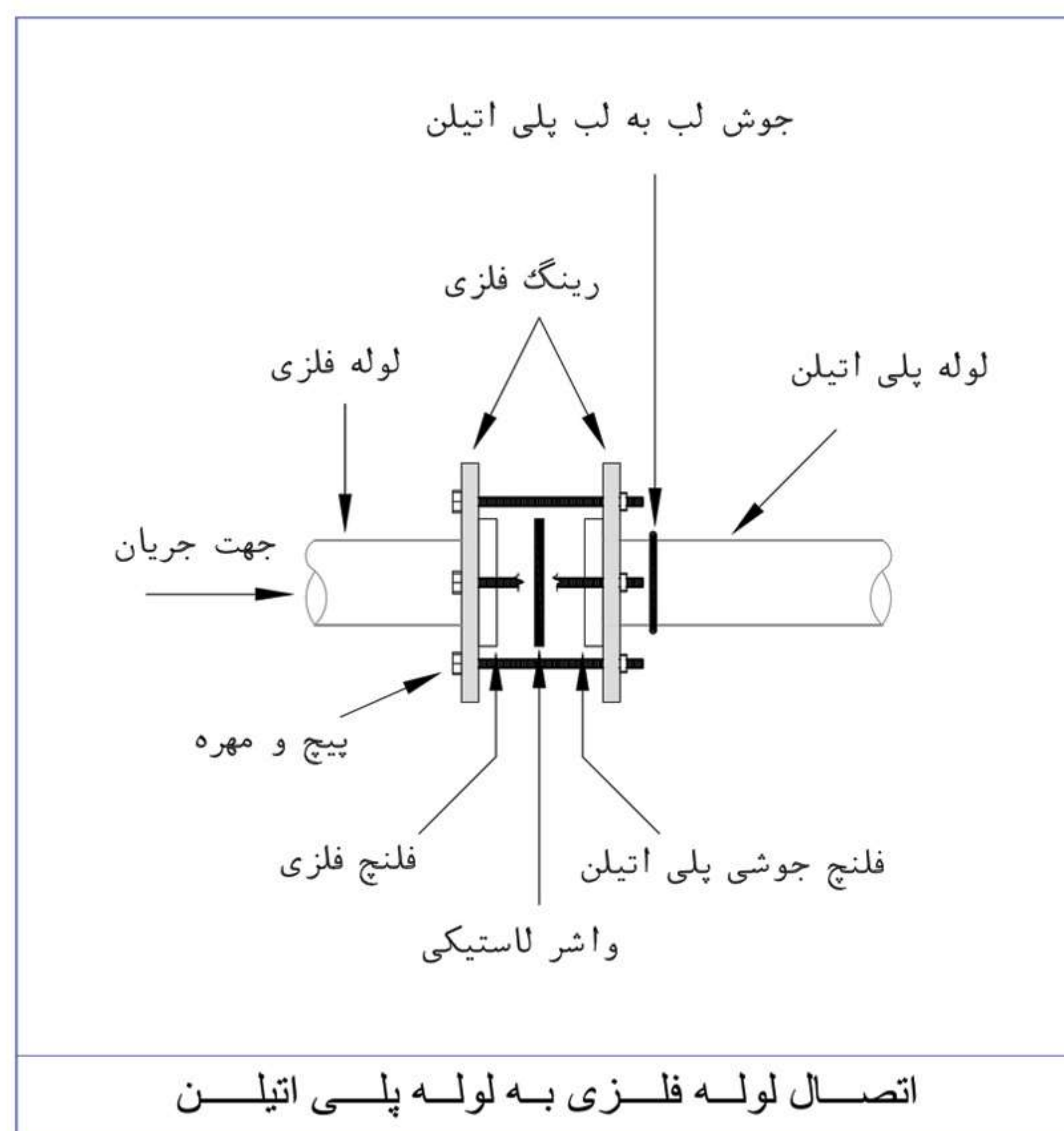
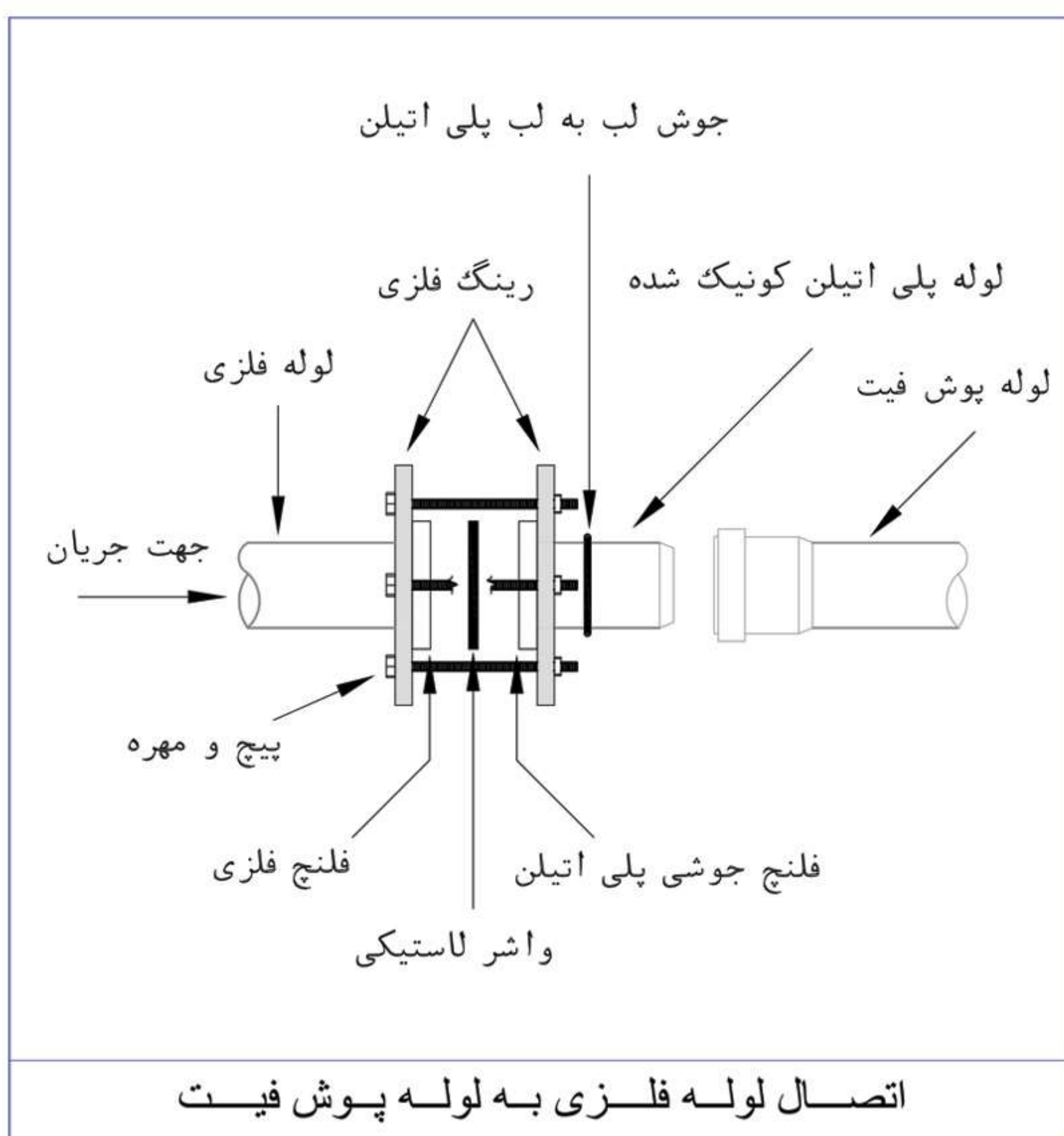
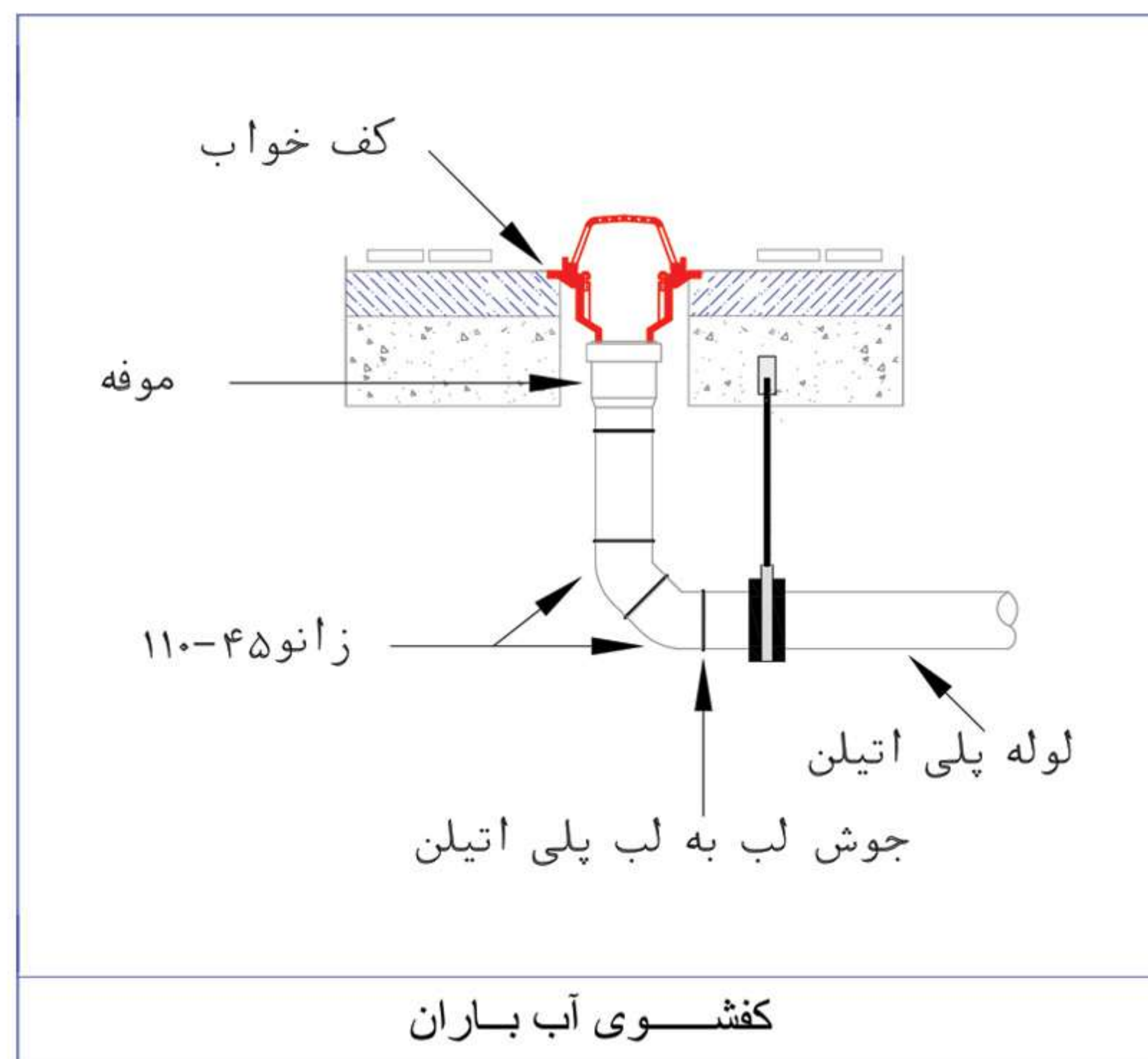
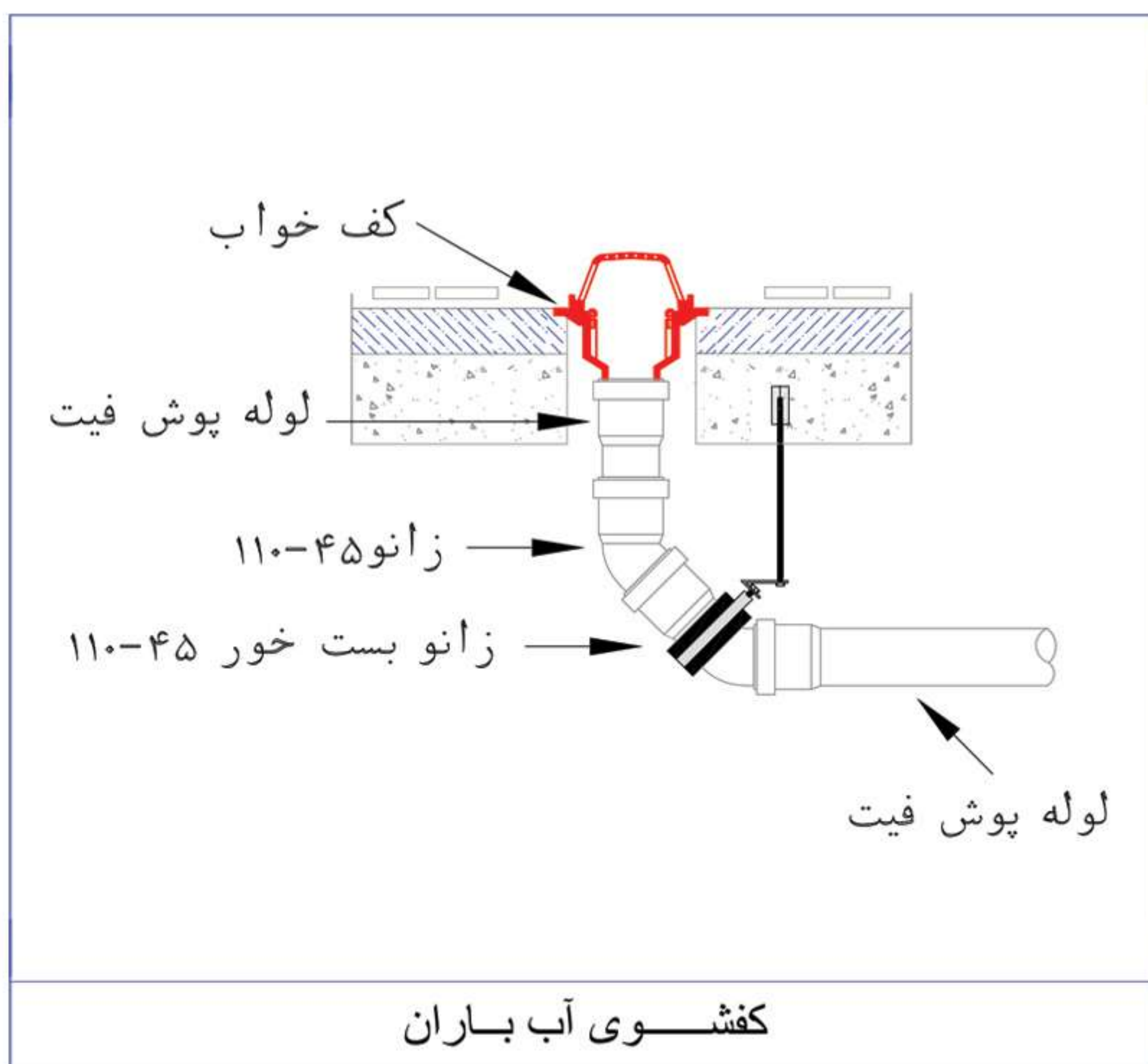


توالیت فرنگی دیواری (بدون ونت)

POLIRAN

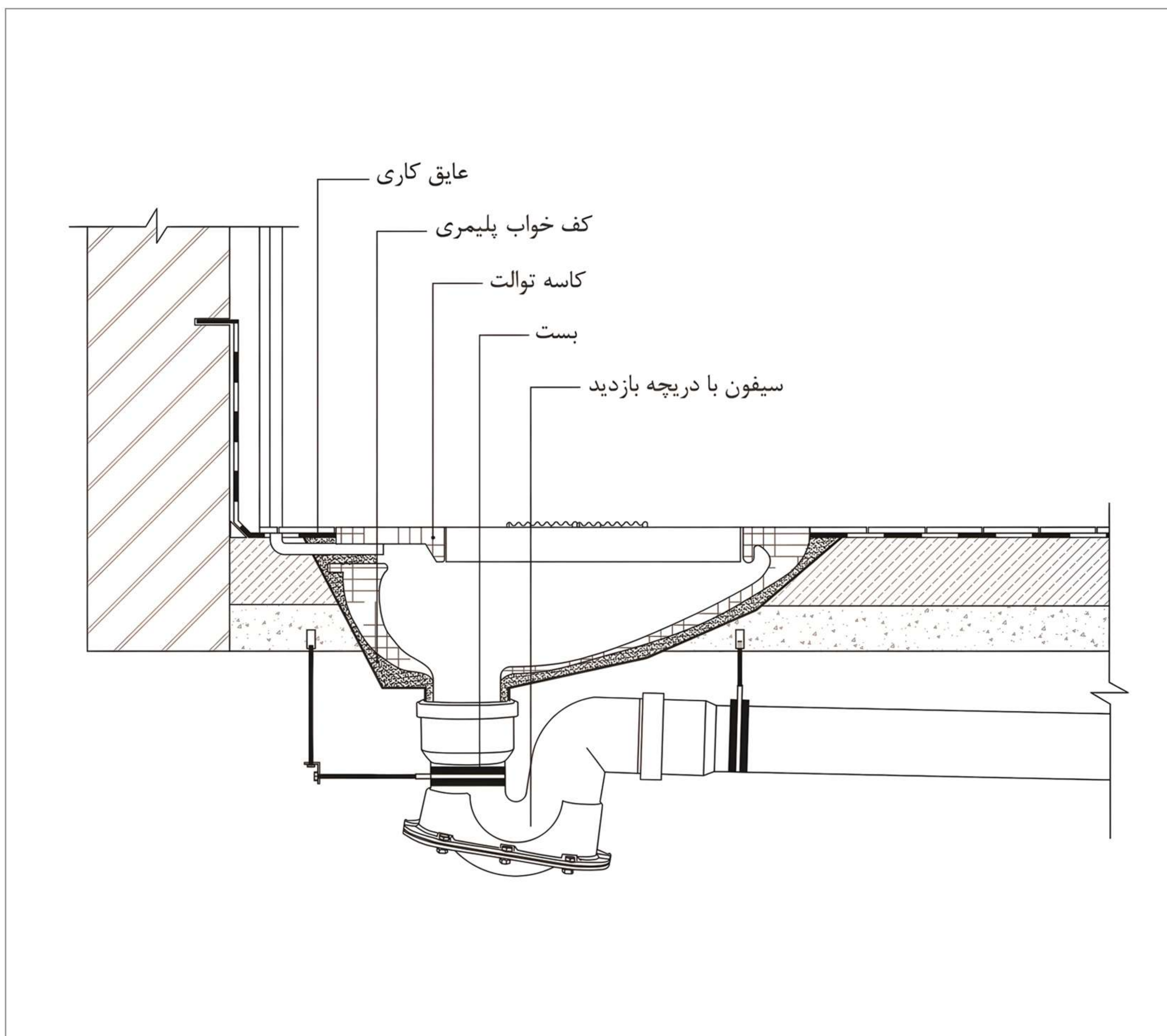


POLIRAN



POLIRAN

کف خواب پلی اتیلنی



POLIRAN

راهنمای تست آب بند

POLIRAN

راهنمای تست آب بند

برای اطمینان از نبود هرگونه نشتی و اشکال در عملکرد سیستم فاضلاب لازم است تمامی قسمت های این سیستم به وسیله فشار آب و با کمک سه راه بازدید آزمایش گردد. بر اساس مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان انجام تست در هر بخش از سیستم فاضلاب باید با حداقل فشار سه متر ستون آب انجام پذیرد، با این حال در سیستم های پوش فیت پلی ران به دلیل کیفیت بالای اتصالات و حلقه های آب بند، می توان تست را با حداکثر ۷ متر فشار ستون آب نیز انجام داد. قالب تمامی اتصالات پوش فیت پلی ران توسط شرکت اتریشی IFW، از معتبرترین قالب سازان جهان، با دقتی در اندازه ۰/۱ میلیمتر طراحی و ساخته شده است که این موضوع ضامن عملکرد مطمئن و پایدار سیستم های پوش فیت پلی ران می باشد.

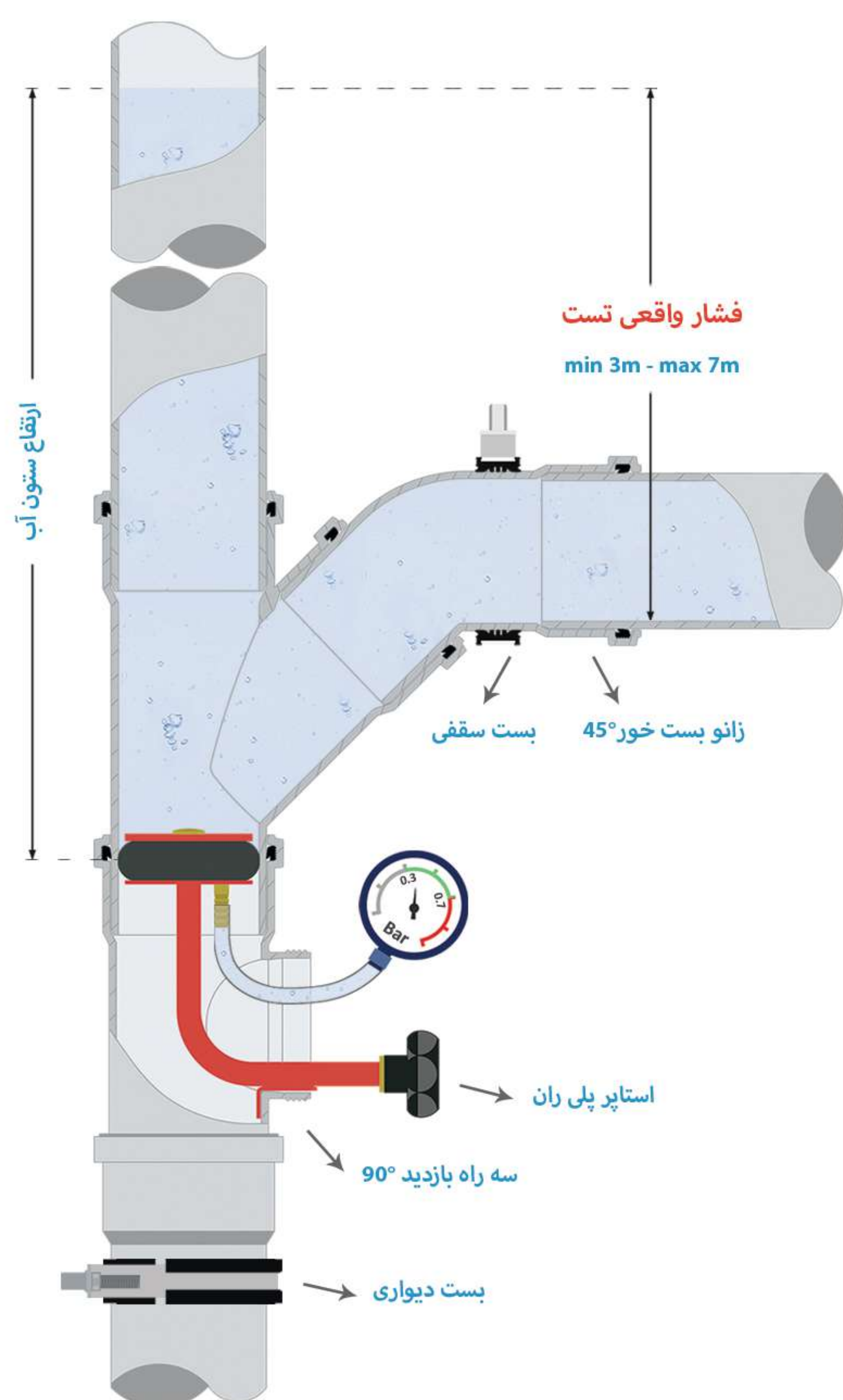
توجه :

۱- تست سیستم فاضلاب باید با روش آب بند انجام گردد و نباید از روش آب رو استفاده کرد.

۲- فشار تست باید با ارتفاع ستون آب از شاخه افقی اندازه گیری شود، این موضوع به ویژه در جایی که سه راه بازدید نزدیک به کف طبقه پایینی نصب شده است باید مورد توجه قرار بگیرد.

۳- توصیه می شود برای دستیابی به فشار مناسب تست، سه راه بازدید دقیقاً زیر انشعاب افقی طبقات نصب گردد. ۴- در سیستم پوش فیت تنها برای تسهیل کار اجرا از مواد روان کننده استفاده می گردد. یک سیستم استاندارد برای حفظ آب بندی خود در شرایط تست، نیازی به استفاده از هیچگونه ماده یا روان کننده ای ندارد.

۵- سیستمی که با اتکا به استفاده از مواد روان کننده ویژه آب بند می شود، پس از مدتی و با از بین رفتن اثر این مواد آب بندی خود را از دست خواهد داد. ۶- فرم مناسب پروفیل رزوه و تلورانس آن در قسمت دریچه نقش به سزایی در آب بندی و گاز بندی در بلند مدت دارد.



POLIRAN

راهنمای کاهش انتقال صدا

POLIRAN

صدا در محیط های مسکونی

فراهم آوردن محیطی رضایت بخش 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. برنامه ریزی مناسب کاربری فضاها، شامل جدا سازی فضاهای حساس به نوفه، از فضاهایی که نوفه تولید می کنند می تواند بسیاری از مشکلات آکوستیکی را برطرف کند. (برای کسب اطلاعات بیشتر درخصوص عایق بندی فضاها پیشنهاد می گردد به موارد مندرج در مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان مراجعه شود.)

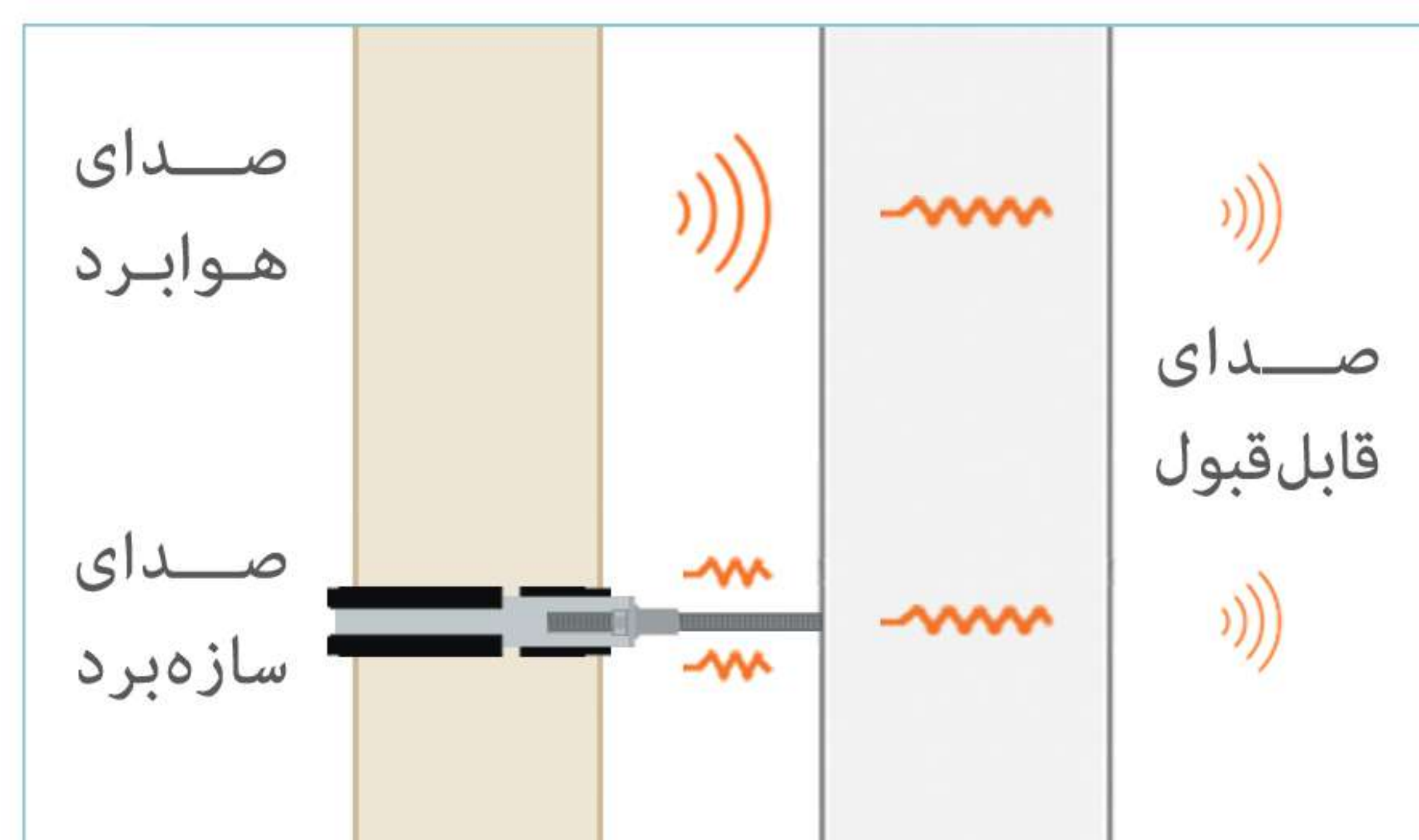
امروزه آلودگی صوتی در شهرهای پر جمعیت و مجتمع های مسکونی و ساختمان های با کاربری مختلف مشکلاتی را به همراه دارد که به منظور کنترل و کاهش آن، استانداردها و قوانین جدید وضع گردیده و محصولات و روش های نو ، توسعه پیدا کرده اند. در این میان صدا درسیستم های لوله کشی انتقال فاضلاب، یکی از عوامل ایجاد آلودگی 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 می یابد. برای کاهش صدا در لوله و اتصالات، نوع، کیفیت و میزان جذب صدای مواد اولیه به کار رفته اهمیت بسیاری دارد.

صدای سازه برد 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 هوابرد به محیط انتقال می یابد. به منظور کاهش حداکثری این صدا، باید از بست های ویژه با روکش لاستیکی برای جذب ارتعاش و لرزش استفاده نمود.



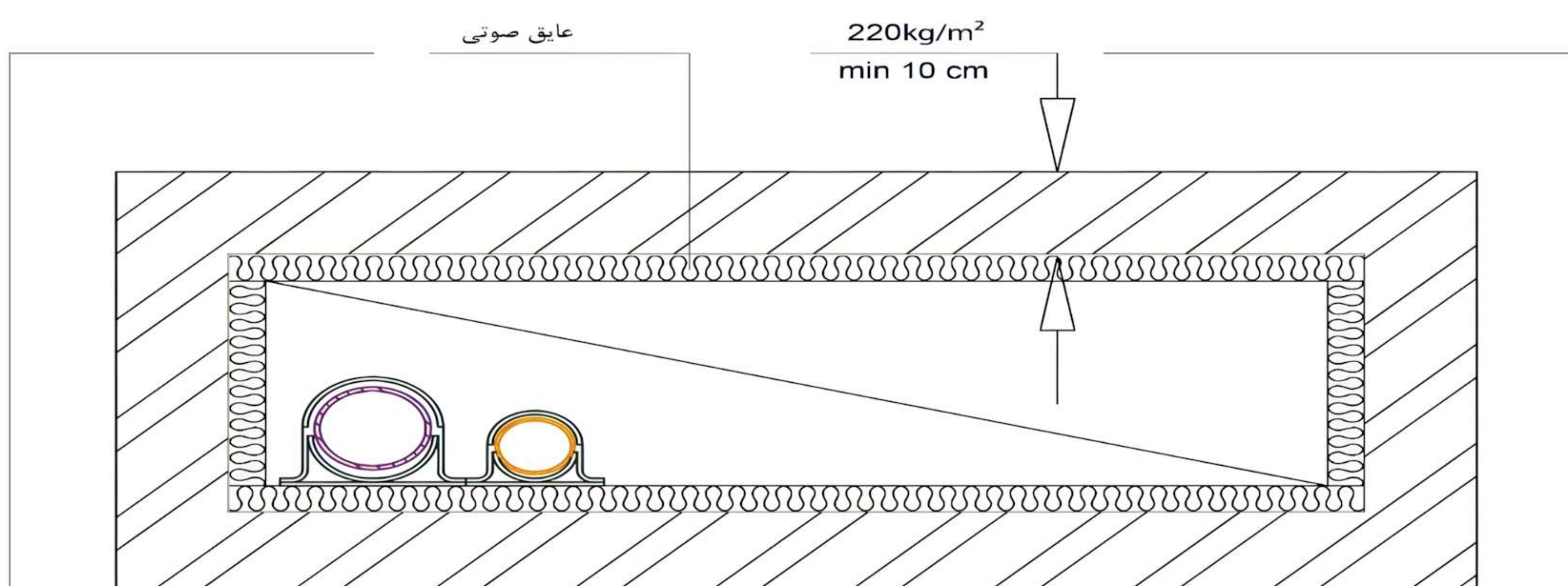
بست پایدار پلی ران با طراحی منحصر به فرد بدنه و لاستیک صدای سازه برد را به طرز چشمگیری کاهش می دهد.

POLIRAN

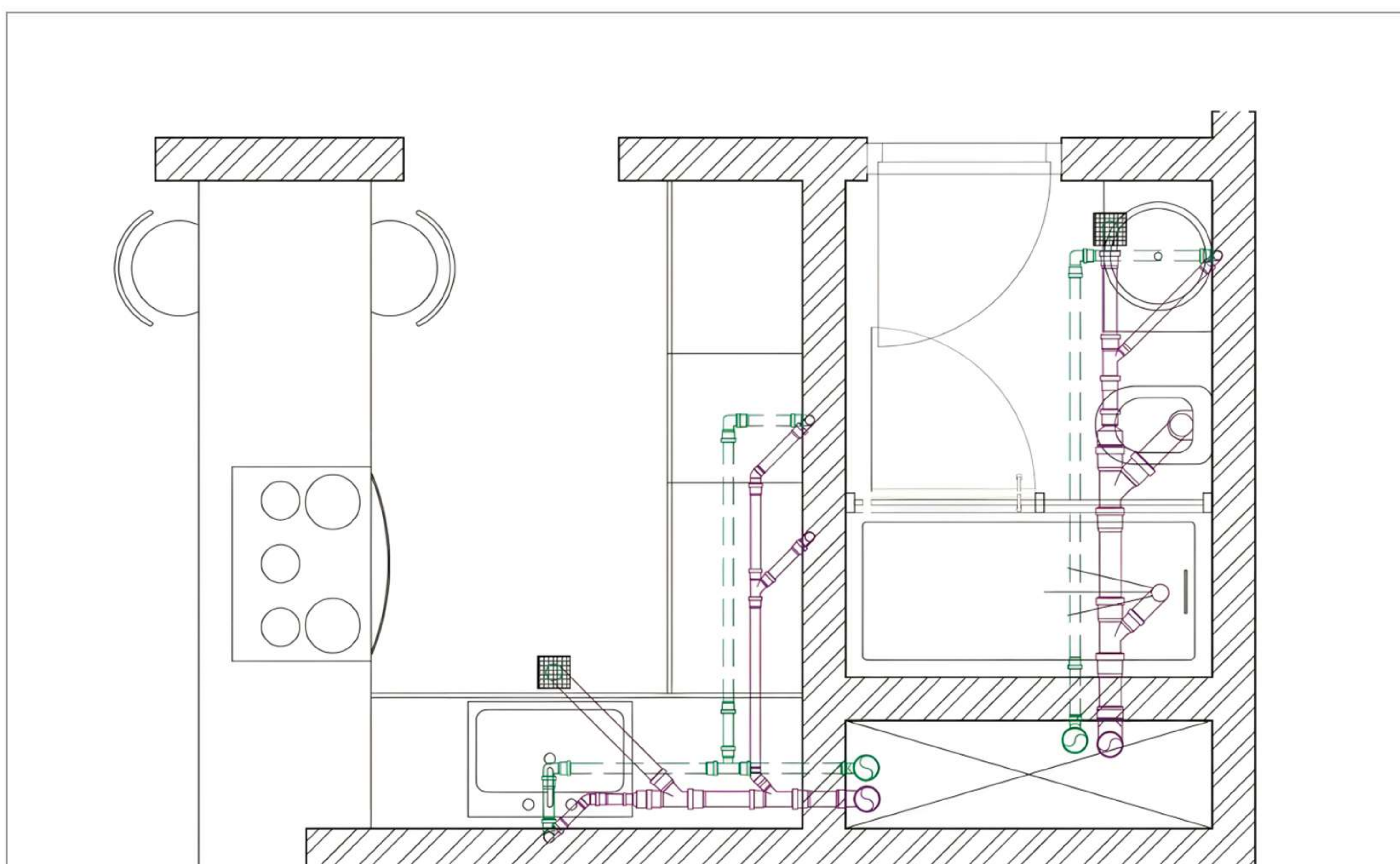
عوامل موثر در کاهش انتقال صدای سیستم فاضلاب و آب باران

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 های قائم، 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.



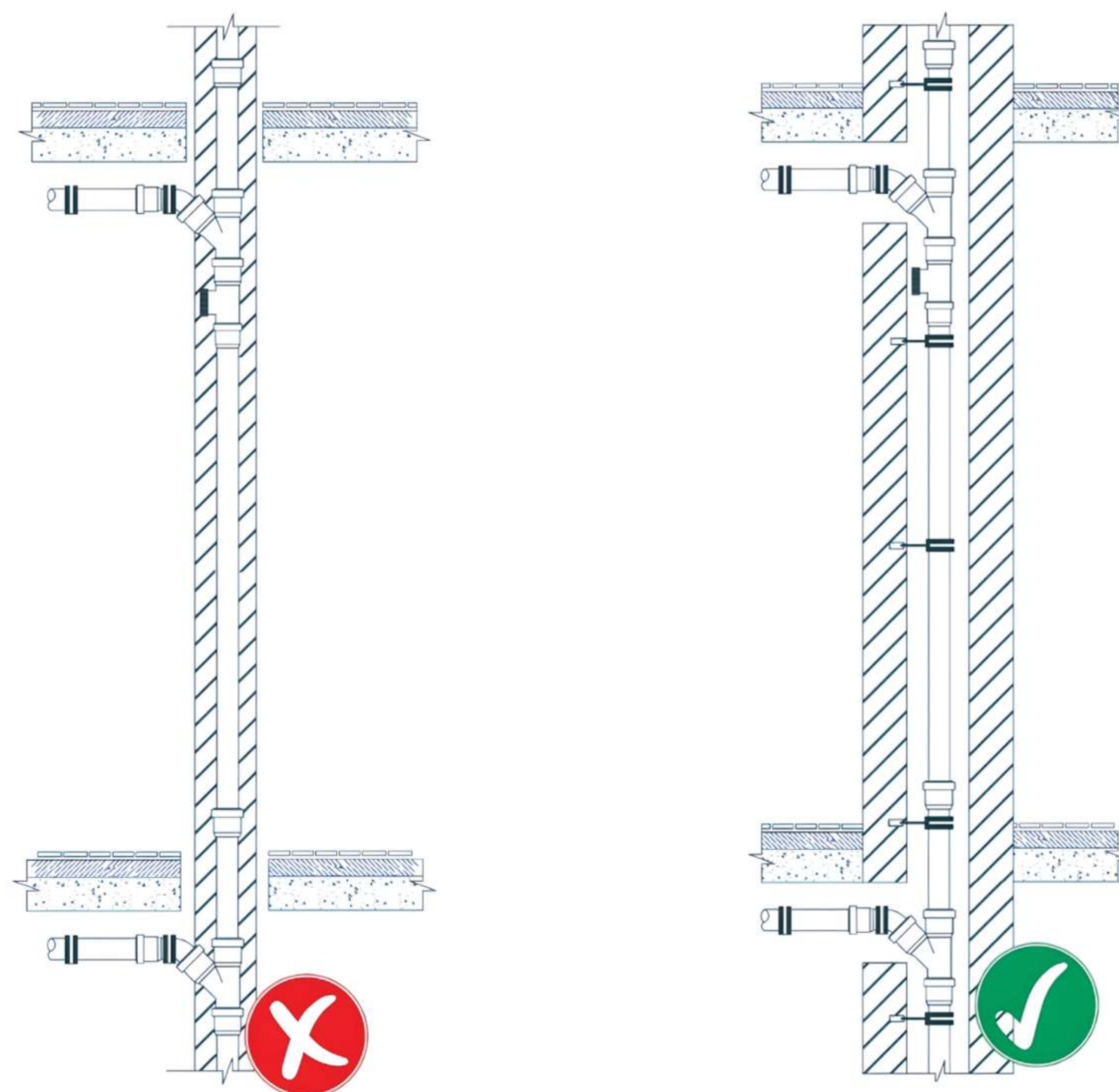
۳- طراحی سیستم لوله‌کشی فاضلاب و ونت با کمترین پیچیدگی مطابق با استاندارد ها به صورت اصولی و مهندسی انجام پذیرد.



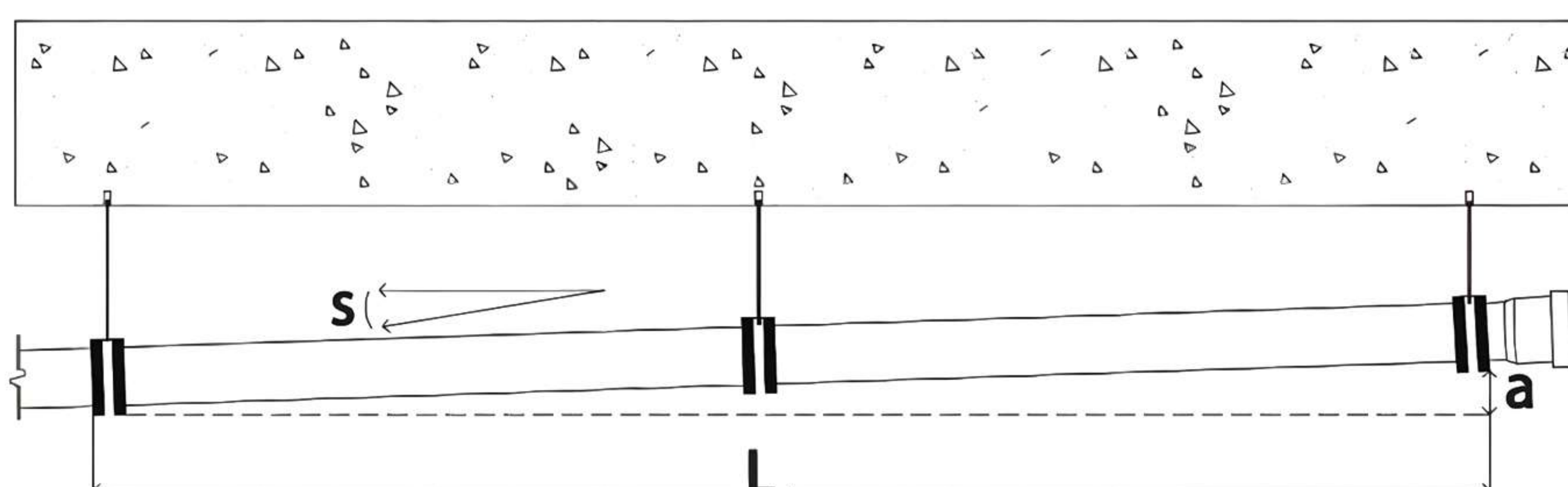
POLIRAN

۴- اجرا و نصب :

الف - اجرا و نصب صحیح مسیرهای انتقال فاضلاب و ونت مطابق با طراحی انجام گیرد.
 ب - لوله‌های قائم به صورت کاملاً عمود و شاقول اجرا گردد تا در هنگام تخلیه، جریان سیال به صورت یکنواخت و با کمترین آشفتگی انتقال یابد.
 پ - از نصب لوله‌های قائم داخل دیوار پرهیز گردد. به دلیل تماس لوله و اتصالات با مصالح و انتقال همزمان و نامتوازن صدای سازه‌برد و هوا‌برد، ایجاد صدا اجتناب ناپذیر خواهد بود.

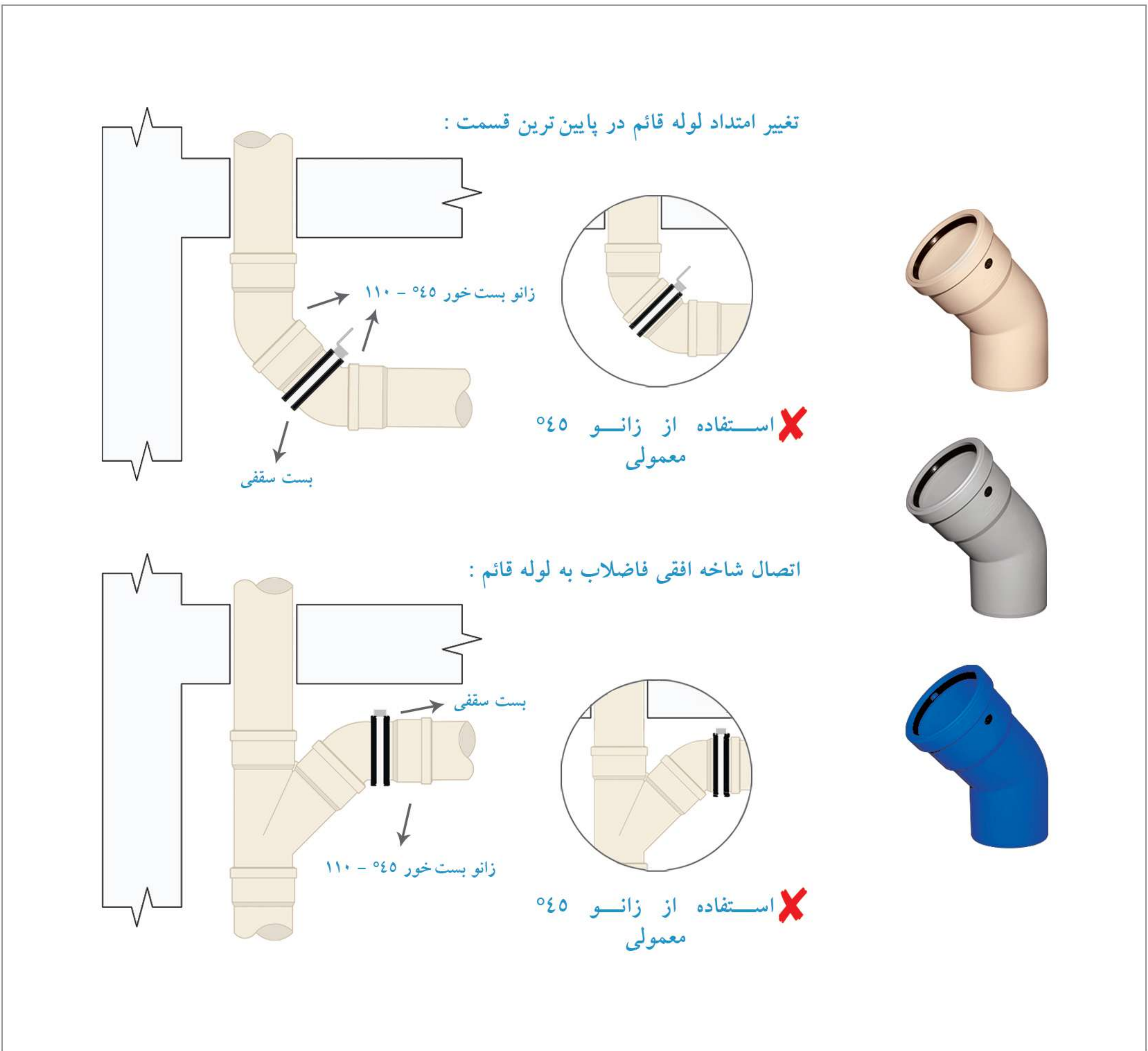


ت - از اجرای لوله‌ها با شیب بیش از حد استاندارد پرهیز گردد. در این صورت به دلیل افزایش سرعت جریان، ایجاد صدا اجتناب ناپذیر خواهد بود. (برای دریافت اطلاعات مربوط به شیب‌بندی اصولی در سیستم فاضلاب و ونت به مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان مراجعه گردد)



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)



POLIRAN

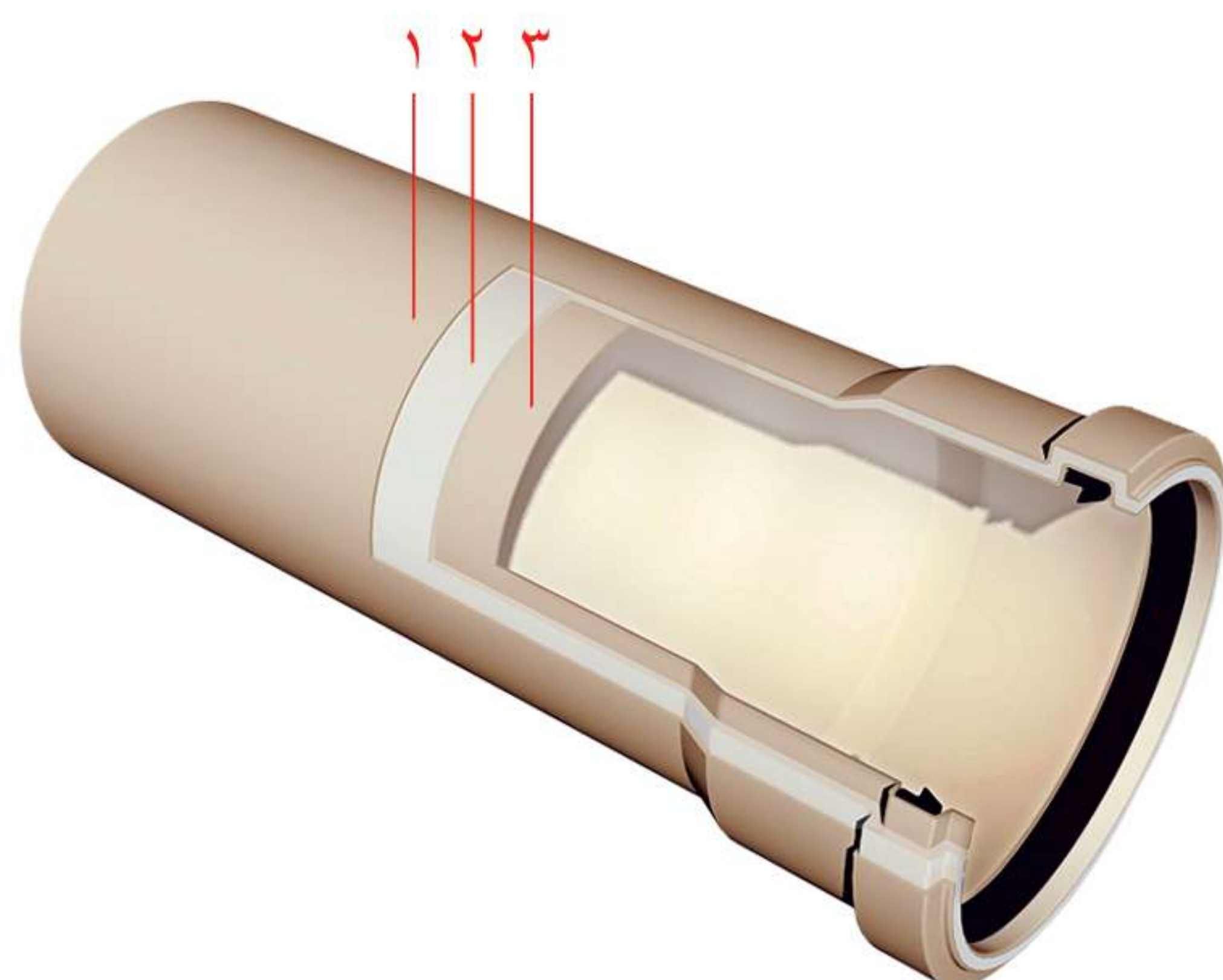
ج - پس از اتمام عملیات نصب باید سیم های مفتولی به کار گرفته شده برای مهار اولیه لوله ها، از سیستم جدا گردد در غیر اینصورت سبب ایجاد صدای مزاحم خواهد شد.
چ - در صورتی که فضایی در مجاورت لوله رابیتس کاری شده باشد، حداقل فاصله تا لوله رعایت شود تا در هنگام عملیات گچ کاری، مصالح با لوله تماس پیدا نکند.



ح - در مواردی که لوله در مجاورت فن کویل، داکت اسپیل و یا کانال های آن حرکت می کند، به علت انتشار صدای سیستم فاضلاب از دریچه های فن کویل و یا دریچه های کانال، توصیه می گردد سیستم فاضلابی در یک محفظه جداگانه قرار گیرد و یا به صورت صحیح عایق بندی گردد.

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 می دهد. نتیجه آزمون صدای این سیستم در موسسه فرانهورف 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 می باشد.



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

پوش فیت پروتکت پلی ران با بهره‌گیری از فرمولاسیون ویژه و مهندسی شده در مواد اولیه، میزان انتقال صدا هوابرد را به شکل مطلوبی کاهش می‌دهد. نتیجه آزمون صدای پوش فیت پروتکت پلی ران به همراه بست پایدار پلی ران در موسسه فرانهورف آلمان ۱۹ دسی بل ثبت گردیده است که در محدوده آسایش صوتی قرار داشته و از حدود تعیین شده استاندارد نیز کمتر می‌باشد

پوش فیت جنرال سایلنت پلی ران با ساختار سه لایه لوله و استفاده از کامپاند جاذب صدای اختصاصی Poliran-EC در لایه میانی، میزان انتقال صدای هوابرد را به طرز چشمگیری کاهش می‌دهد. نتیجه آزمون صدای این سیستم در مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی ۱۷ دسی بل ثبت گردیده است.



PROTECT
SILENT-10
GENEREL-SILENT

در این خصوص این نکته حائز اهمیت است که به هیچ عنوان صدای حاصل از عبور جریان در سیستم های انتقال فاضلاب به صفر نخواهد رسید.

VDI4100 تخصصی ترین دستورالعمل موجود در زمینه آسایش صوتی و طبقه بندی حدود انتقال صدا در ساختمان ها با کاربری مختلف می باشد مطابق با این استاندارد حدود مجاز انتقال صدا برای تاسیسات بهداشتی در یک ساختمان با کیفیت و تامین شرایط ایده آل آسایش ساکنین، حداکثر ۲۰ دسی بل می‌باشد .



POLIRAN

۶- 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 می‌یابد :
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 هوا برد به محیط انتقال می‌یابد. 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 می‌دهد. نتیجه آزمون صدای سازه‌برد بست پایدار پلی‌ران با سیستم پوش‌فیت در موسسه فران‌هوفر آلمان ۱۵ دسی 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 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 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



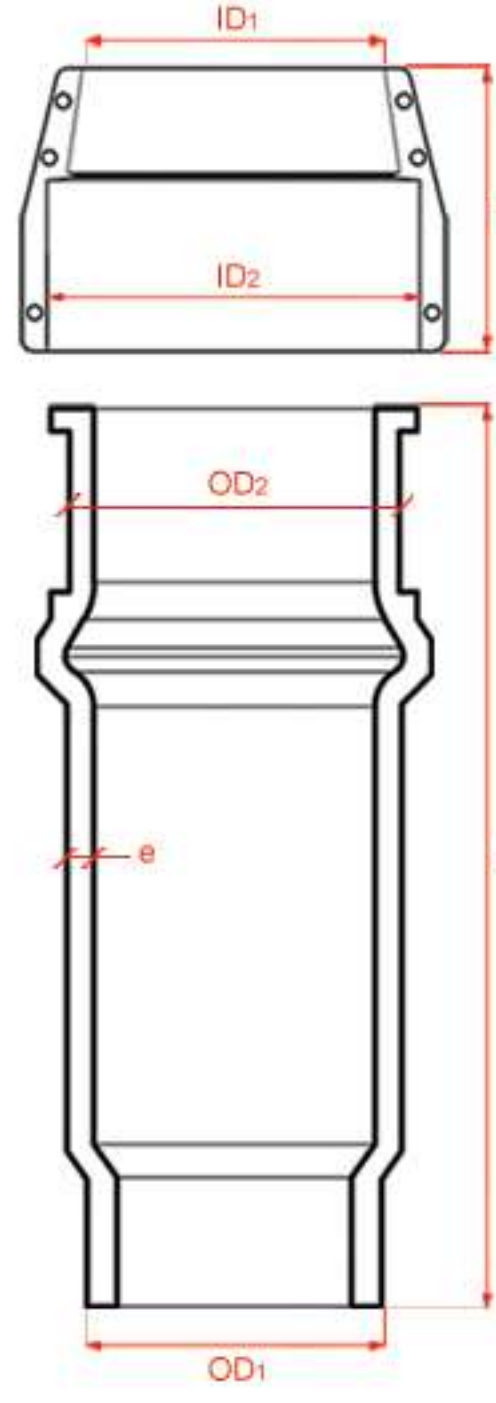
- ۱- حلقه آب بند موفه ویژه و نشیمنگاه آن باید از هر گونه آلودگی و گرد و غبار تمیز گردد.
 - ۲- حلقه آب بند باید به صورت صحیح در نشیمنگاه خود قرار داشته باشد.
 - ۳- قسمتی از لوله پلی اتیلن که داخل موفه ویژه قرار می گیرد، باید عاری از هرگونه خط و خش، آلودگی و گرد و غبار باشد.
 - ۴- لوله پلی اتیلن قبل از جا زدن به داخل موفه ویژه باید کونیک شود.
 - ۵- برای جا زدن لوله داخل موف ویژه از اسپری روان کننده پلی ران و یا مایع روان کننده مانند محلول آب و صابون یا آب و ریکا استفاده گردد.
 - ۶- 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 سانتی متر (در فصل گرما) و حداکثر ۶ سانتی متر (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.

POLIRAN

- 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، می‌بایست از بست‌های دیواری پایدار پلی‌ران برای لوله‌های قائم و از بست‌های سقفی پایدار پلی‌ران برای لوله‌های افقی استفاده شود.
- ۱۴- 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 کمر بند 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 بازدید نیز باید در زیر فشار تست قرار گیرد.
- ۱۶- با در نظر گرفتن موارد زیر، می‌توان از عصای 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 پروژه‌هایی 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

	موافقه ویژه آب باران  RT-100	
سه راه ۴۵ درجه ۱۰ بار 	سه راه بازديد ۹۰ درجه ۱۰ بار 	
 • تولید به صورت قالبی برای اولین بار در کشور • طراحی، ساخت و تولید اختصاصی برای سیستم آب باران	 • 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	 
لوله های پلی اتیلن	زانو ۴۵ درجه ۱۰ بار	دریچه بازديد ۱۰ بار 
 • لوله ها در سیستم جامع آب باران پلی ران مطابق با استاندارد ملی ایران ۱۴۴۲۷-۲، با مواد PE100 و فشار کاری ۱۰ بار تولید می گردد.	 • تولید به صورت قالبی برای اولین بار در کشور • طراحی، ساخت و تولید اختصاصی برای سیستم آب باران	 • طراحی مهندسی • آب بند تا فشار ۱۵ بار • تولید با جدیدترین تکنولوژی • طراحی، ساخت و تولید اختصاصی برای سیستم آب باران

POLIRAN

ابزار

POLIRAN

لوله بر چند منظوره / استاپر / کونیک کن / اسپری روان کننده نصب پوش فیت



POLIRAN

استاپر ابزار مخصوص تست آبندی :

این وسیله برای انجام تست آب بند در سیستم‌های فاضلاب ساختمانی پوش فیت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

استاپر در سایزهای (۷۵ - ۱۱۰ - ۱۲۵) طراحی و تولید شده است.

نکته : در سایزهای بالاتر از استاپر بالنی استفاده می‌گردد.

برای انجام تست آبند، استاپر را در داخل سه‌راه بازديد 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 کاملاً مسدود کند (تصویر ۲) .

در صورت لزوم برای نمایش ستون آب و یا اندازه‌گیری 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 سه‌راه بازديد قرار گرفته و از جابه‌جا 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 (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.

POLIRAN

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 کاملاً کونیک شود (تصویر ۴).



POLIRAN

لوله بر چند منظوره پلی ران

در سیستم پوش فیت، برش دقیق و کونیک (پخ زنی) لوله ها اهمیت زیادی دارد، زیرا جابه جایی حلقه های آب بندی در اثر فشار هنگام جا زدن می تواند عملکرد سیستم را مختل کند. به همین دلیل، شرکت پلی ران توصیه می کند از لوله بر چند منظوره که عملیات برش و کونیک را به طور هم زمان انجام میدهد استفاده گردد.

ویژگی های لوله بر چند منظوره

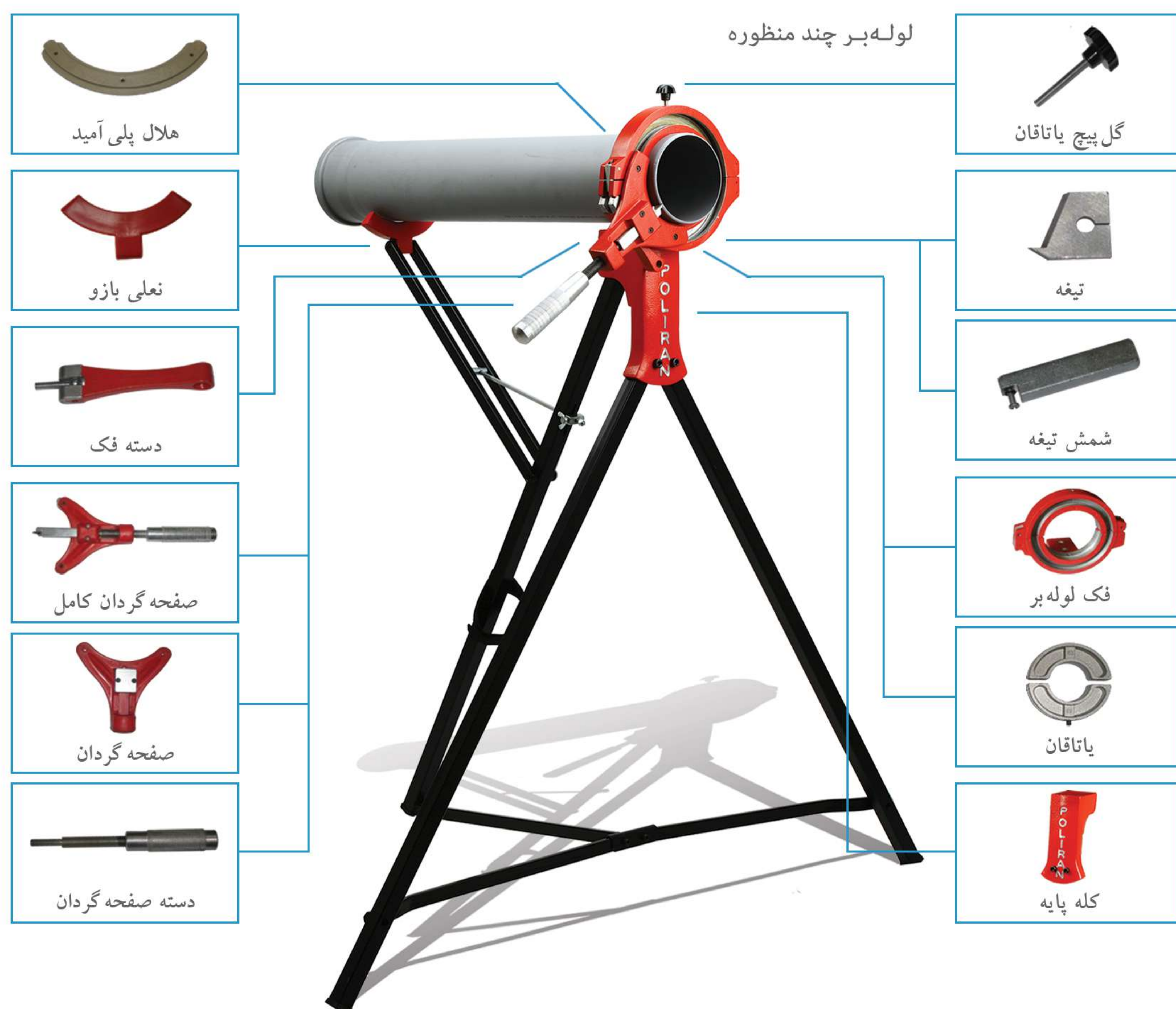
این دستگاه در دو سایز طراحی شده است:

. مدل ۱۲۵ میلی متری : مناسب برای لوله های ۴۰، ۵۰، ۷۵، ۱۱۰ و ۱۲۵ میلی متر

. مدل ۱۶۰ میلی متری : مناسب برای لوله های ۴۰، ۵۰، ۷۵، ۱۱۰، ۱۲۵ و ۱۶۰ میلی متر

این ابزار به راحتی عملیات برش و کونیک را روی سه نوع محصول پلی ران انجام می دهد:

. پوش فیت پروتکت / پوش فیت سایلنت 10 / پوش فیت جنرال سایلنت



POLIRAN

مراحل استفاده از لوله بر چندمنظوره پلی ران

۱. تنظیم اولیه دستگاه :

- صفحه گردان را در پایین ترین قسمت فک لوله بر 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 ۶).



۲. قرار دادن یاتاقان و لوله :

- یاتاقان ها را با توجه به سایز لوله در فک بالا و پایین جای گذاری 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 عقربه های ساعت بچرخانید، سپس آن را به سمت پایین فشار دهید تا دو لبه ی فک کاملاً محکم شوند (تصویر ۹).

POLIRAN



۳. شروع برش :

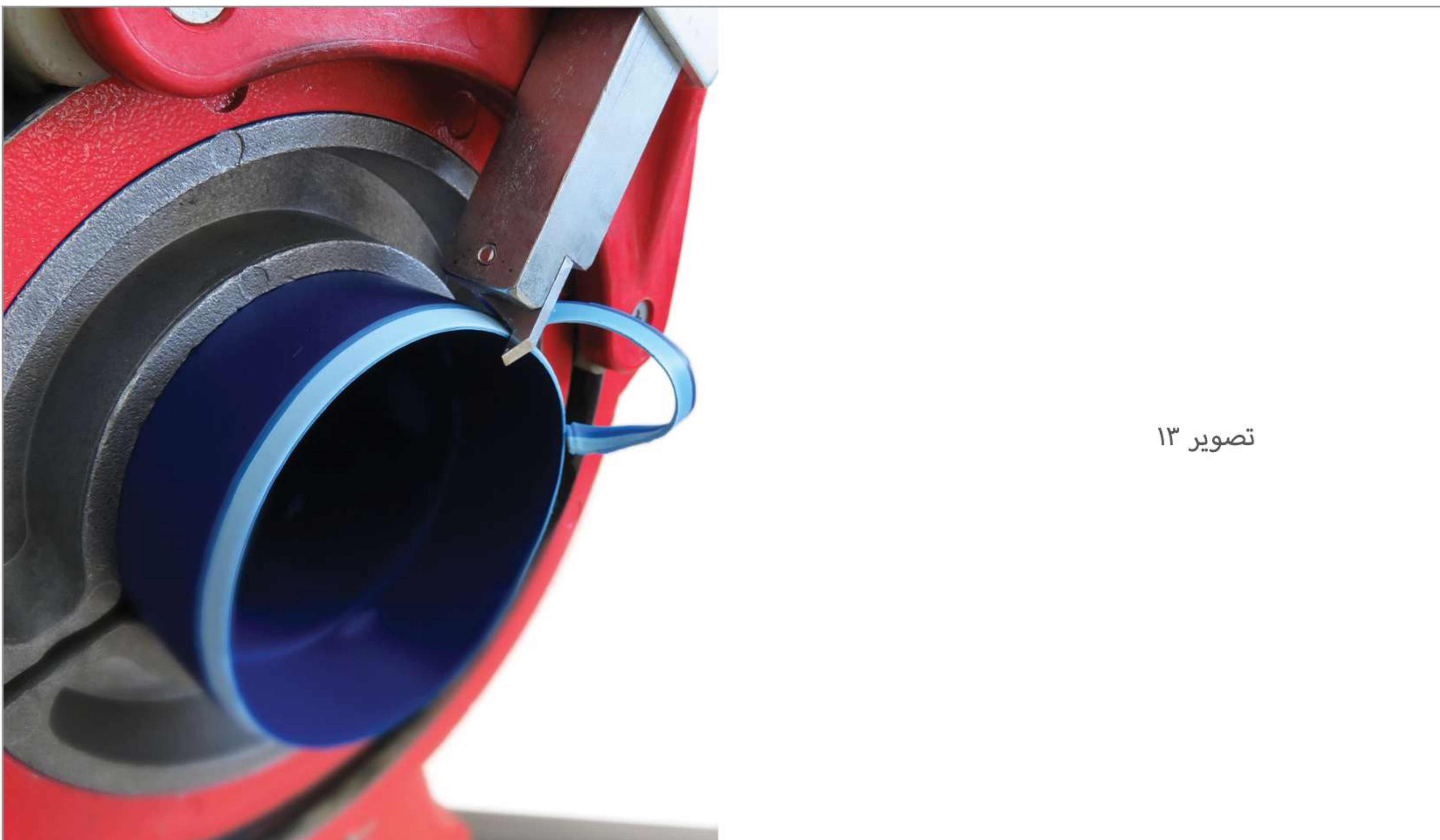
- تیغه لوله‌بر را با چرخاندن دسته صفحه گردان به لوله تماس دهید (تصویر ۱۰).
- در جهت عقربه‌های ساعت یک دور صفحه گردان را بچرخانید و پس از هر دور، دسته صفحه گردان را یک دور دیگر بچرخانید تا تیغه به لوله نزدیک‌تر شود (تصویر ۱۱).
- این کار را تا زمانی که لوله به‌طور کامل برش بخورد ادامه دهید (تصویر ۱۲).



POLIRAN

۴. جدا کردن ضایعات و کونیک زدن :

- پس از جدا شدن قسمت اضافی لوله (ضایعات برش)، یک بار دیگر صفحه گردان را بچرخانید.
- برای کونیک (پخ زنی) لوله، عملیات چرخاندن صفحه گردان را تا صاف شدن لبه‌ی دیگر لوله ادامه دهید (تصویر ۱۳).



۵. 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

بررسی تغییرات طولی لوله‌ها
در اثر تغییرات دما در شبکه
فاضلاب ساختمانی

POLIRAN

یکی از پارامترهای بسیار مهم در طراحی و اجرای شبکه‌های فاضلابی، ضریب انبساط طولی سیستم است. این ضریب نشان می‌دهد که طول هر متر از یک لوله در اثر تغییر دمای یک درجه سانتی‌گراد، چه مقدار تغییر می‌کند. اهمیت این موضوع از آن جهت است که تغییرات دما در محیط، به ویژه در ساختمان‌های بلند مرتبه یا مسیرهای طولانی، باعث انبساط و انقباض لوله‌ها شده و در صورت عدم پیش‌بینی راه حل مناسب، این تغییرات می‌تواند منجر به عملکرد نادرست و در موارد بحرانی منجر به نشت، شکستگی یا جدا شدن لوله یا اتصالات در سیستم گردد.

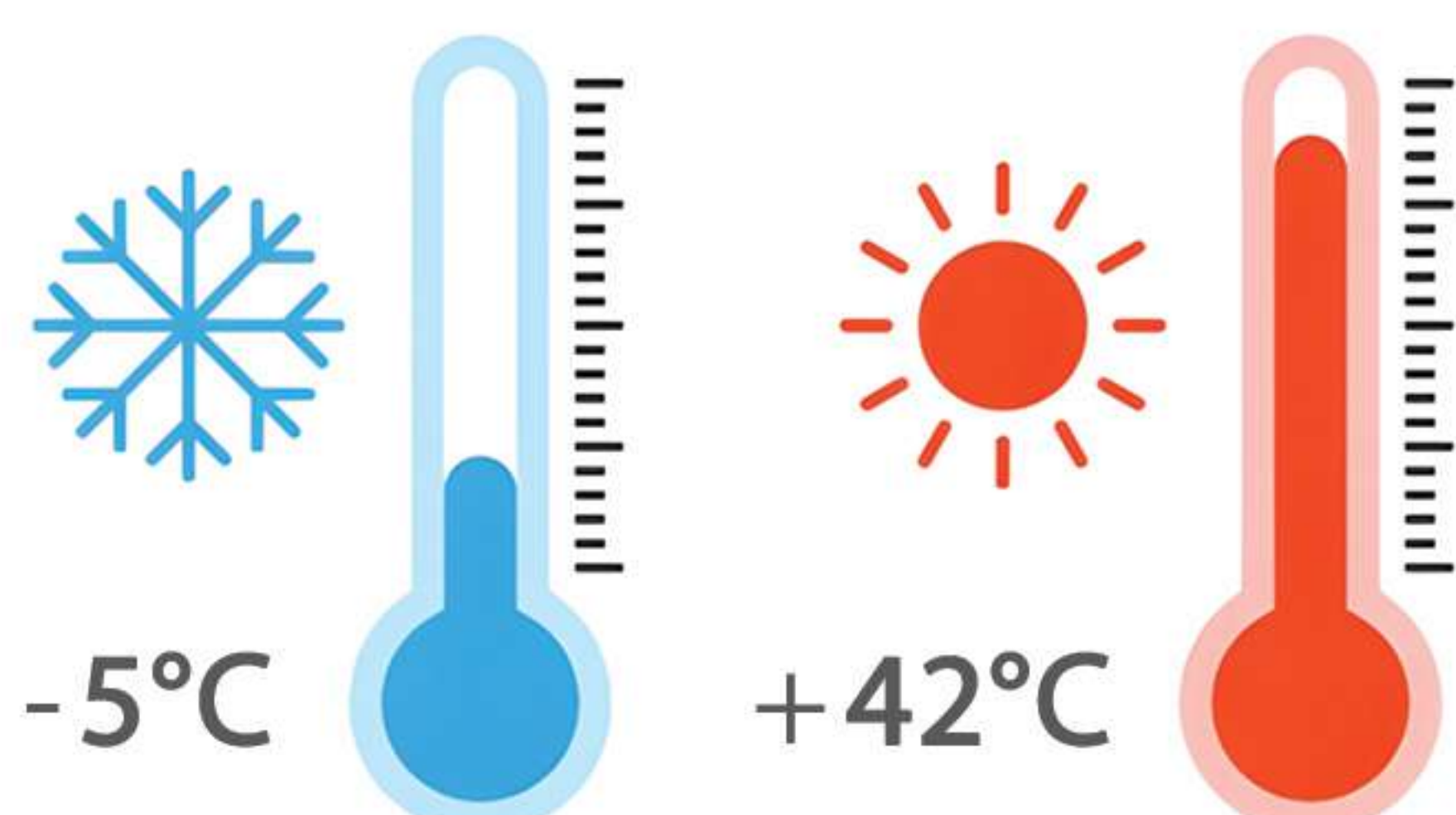
مقایسه ضریب انبساط طولی سیستم های PP ، HDPE و UPVC

متداول ترین سیستم های فاضلاب ساختمانی، سه سیستم اصلی پوش فیت پلی‌پروپیلن (PP)، پلی‌اتیلن جوشی (HDPE) و UPVC چسبی بوده که هر یک در برابر تغییرات دمایی، تغییرات طولی دارند.

رابطه کلی تغییر طول و دما $(\Delta L) = \alpha \times L \times \Delta T$

- تغییر دما $\Delta T (^{\circ}\text{C})$
 - طول لوله $L (\text{m})$
 - ضریب انبساط $\alpha (\text{mm/m}^{\circ}\text{C})$
 - تغییرات طول لوله $\Delta L (\text{mm})$
-
- ضریب انبساط طولی پوش فیت پلی‌پروپیلن $(\alpha) = 0.11 \text{ mm/m}^{\circ}\text{C}$
 - ضریب انبساط طولی پلی‌اتیلن $(\alpha) = 0.19 \text{ mm/m}^{\circ}\text{C}$
 - ضریب انبساط طولی UPVC $(\alpha) = 0.07 \text{ mm/m}^{\circ}\text{C}$

مثال 1 : تغییر طول برای لوله 3m در سیستم های پلی‌پروپیلن، پلی‌اتیلن و UPVC در دمای طرح خارج ساختمان به صورت زیر می باشد.



دمای حداکثر و حداقل 45 سال گذشته در شهر تهران

- تغییر دما $(\Delta T) : \pm 47^{\circ}\text{C}$
- طول لوله $(L) : 3\text{m}$

POLIRAN

سیستم فاضلاب ساختمانی معمولاً در مرحله‌ای اجرا می‌شود که ساختمان هنوز تکمیل نشده و دمای داخل ساختمان تقریباً برابر با دمای محیط بیرون است. در چنین شرایطی، تغییرات دمایی روزانه و فصلی می‌تواند بسیار چشمگیر باشد، و عدم توجه به کنترل دفع این تغییر طول می‌تواند سبب آسیب رسیدن به سیستم فاضلاب ساختمان شود.

سیستم پوش فیت پلی پروپیلن

- تغییرات طولی : $\pm 15.5 \text{ mm}$

سیستم پلی اتیلن

- تغییرات طولی : $\pm 26.8 \text{ mm}$

سیستم UPVC

- تغییرات طولی : $\pm 9.9 \text{ mm}$

مثال 2 :

- مورد استفاده : ماشین ظرفشوئی
- دمای آب خروجی : 65°C
- دمای محیط و لوله جانبی متصل به ماشین ظرفشوئی : 10°C
- طول لوله متصل به ماشین : 3m

- تغییر دما : $\pm 55^{\circ}\text{C}$ (ΔT)

- طول لوله : 3m (L)

پس از مرحله بهره برداری از پروژه، امکان تخلیه فاضلاب با دمای بالا (تخلیه آب جوش داخل سینک، خروجی فاضلاب ماشین لباسشویی و ظرفشویی و ...) وجود داشته که می‌تواند باعث تنش دمایی بالایی شده و در نتیجه تغییر طول قابل توجهی در این سیستم را ایجاد نماید.

سیستم پوش فیت پلی پروپیلن

- تغییرات طولی : 18.1 mm

سیستم پلی اتیلن

- تغییرات طولی : 31.3 mm

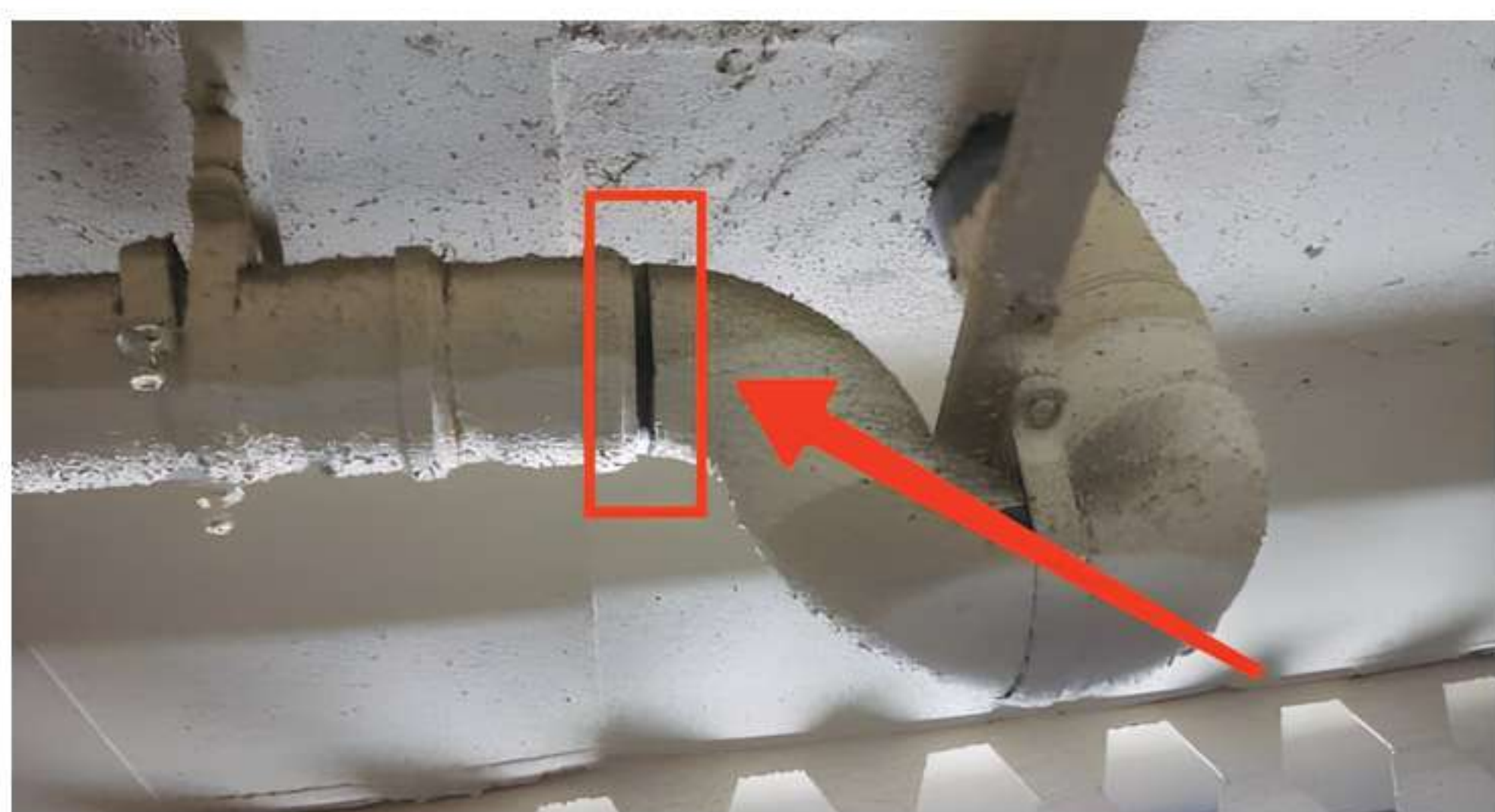
سیستم UPVC

- تغییرات طولی : 11.5 mm

POLIRAN

تحلیل سیستم ها :

سیستم پوش فیت پلی پروپیلن (PP) با توجه به ضرایب انبساط طولی، هر سه سیستم فاضلاب ساختمانی پوش فیت پلی پروپیلن، پلی اتیلن جوشی و upvc چسبی بر اثر تغییرات دمایی دچار انبساط و انقباض طولی می شوند. در سیستم پوش فیت پلی پروپیلن به دلیل وجود سوکت در قسمت ورودی لوله و اتصالات این سیستم، تغییرات طولی ناشی از تغییرات دما به طور کامل کنترل شده و سیستم کاملاً آب بند و پایدار باقی می ماند.



کنترل مناسب انبساط و انقباض ناشی از تغییرات دمایی و حفظ آب بندی در سیستم فاضلاب ساختمانی پوش فیت به دلیل وجود سوکت



سیستم پلی اتیلن جوشی (HDPE) در سیستم پلی اتیلن جوشی با توجه به ضریب انبساط طولی بالا، استفاده از قطعه انبساطی (موفه) الزامی بوده تا علاوه بر کنترل مناسب و پایدار انبساط و انقباض و حفظ آب بندی سیستم، سهولت در امر اجرا را به ارمغان می آورد. لازم به ذکر است با توجه به طول 83 mm سوکت موفه کوتاه و طول 164 mm سوکت موفه بلند در سایزهای 110 میلی متر و استفاده مناسب از این اتصالات در سیستم، تغییرات طولی این سیستم در بدترین شرایط دمایی به طور کامل کنترل می شود.

کنترل مناسب انبساط و انقباض ناشی از تغییرات دمایی و حفظ آب بندی در سیستم پلی اتیلن جوشی به دلیل وجود موفه

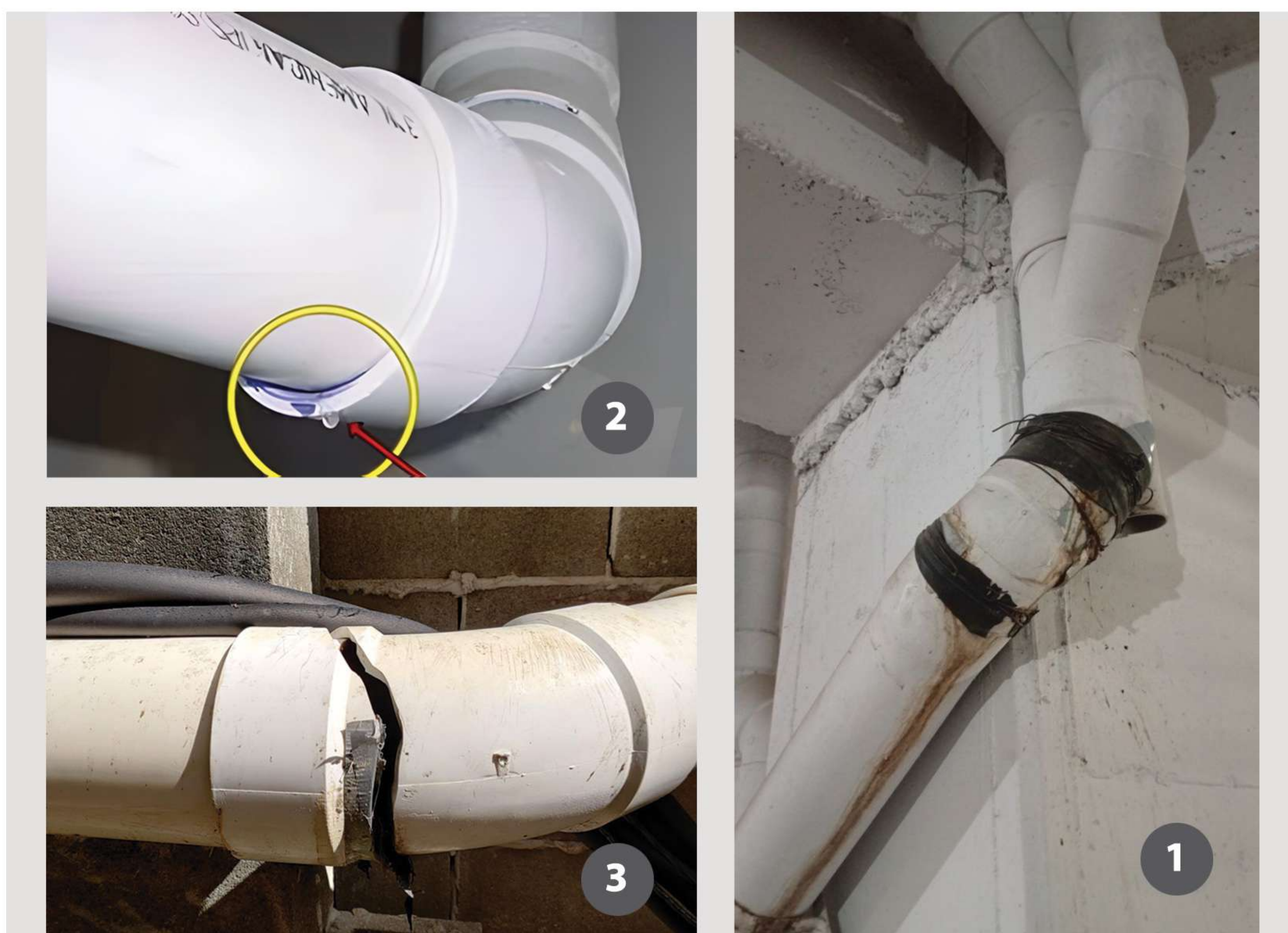
POLIRAN

سیستم چسبی (UPVC)

در سیستم‌های UPVC، علی‌رغم استانداردها و دستورعمل‌های اجرایی، در این سیستم اتصال انبساطی (موفه) استفاده نشده و صرفاً با استفاده از چسب اتصال صورت گرفته و در نتیجه تبدیل به یک سیستم صلب و بدون درجه آزادی می‌شود. تغییرات طولی ناشی از انبساط و انقباض سیستم سبب ذخیره تنش در نقاط بحرانی (محل اتصال با چسب) در سیستم شده و باعث کاهش مقاومت و در نتیجه شکستگی، ترک خوردگی و نشتی در سیستم می‌شود.

در نتیجه، قبل و بعد از بهره‌برداری پروژه، سیستم فاضلاب UPVC ممکن است با مشکلات جدی مواجه شده که نیاز به تعمیرات و هزینه‌های اضافی داشته باشد. این هزینه‌ها در مرحله پس از بهره‌برداری از پروژه بسیار بیشتر خواهد شد.

نمونه‌هایی از مشکلات ناشی از عدم کنترل مناسب تغییر طول در سیستم چسبی UPVC



1 - عدم آب بندی پایدار سیستم UPVC در طولانی مدت به دلیل عدم کنترل مناسب انبساط و انقباض در اثر تغییرات دمایی

2 - نشتی در سیستم به دلیل انبساط و انقباض ناشی از تغییرات دمایی

3 - شکستگی در نقاط بحرانی به دلیل انبساط و انقباض ناشی از تغییرات دمایی

POLIRAN

تهران، میدان آرژانتین، خیابان
زاگرس، پلاک ۱۷، ساختمان پلی‌ران
کد پستی: ۱۵۱۶۶۴۳۳۱۱
تلفن: (۳۰ شماره) ۸۸۶۴۸۸۰۰
فکس: ۳۶ - ۸۸۶۴۸۸۳۴
ایمیل: info@poliran.org

www.poliran.org

ما را در فضای
مجازی دنبال
کنید

