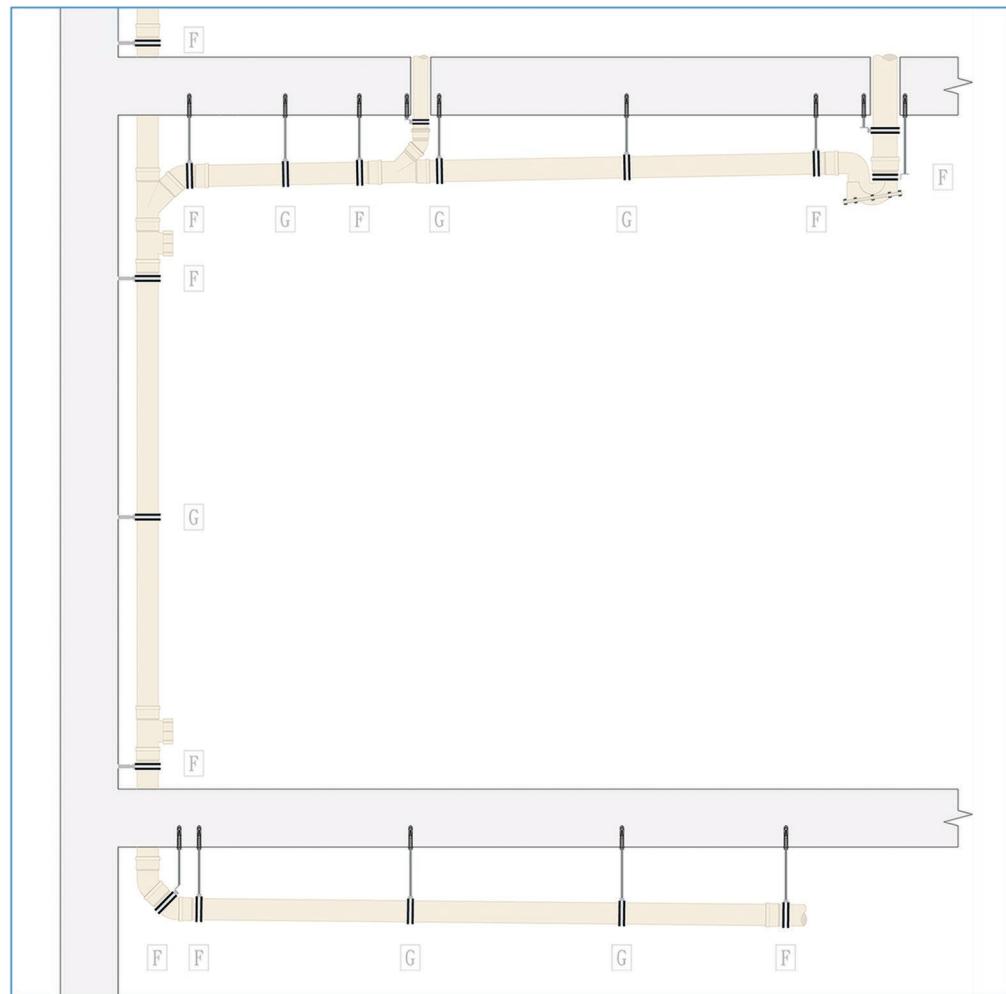


## راهنمای نصب بست و مهار سیستم فاضلابی پوشفیت پلی‌ران

مهار لوله‌ها در یک سیستم فاضلابی نیازمند استفاده از بست‌های مناسب و استاندارد، ساپورت یا تکیه‌گاهی با استحکام کافی و روشی مناسب برای اتصال ساپورت به سازه ساختمان می‌باشد. مهار اصولی لوله‌ها برای حفظ آب‌بندی سیستم و پایداری اتصالات آن ضروری است و بست‌کاری نامناسب می‌تواند برای ساختمان مخرب و بسیار هزینه‌زا باشد.

انتخاب بست مناسب برای مهار سیستم پوشفیت از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است، بست مناسب برای این سیستم باید این قابلیت را داشته باشد تا بدون آنکه باعث دوپهنه لوله بشود، گیرایی مناسب و مستحکمی روی آن ایجاد کند و علاوه بر آن باعث ایجاد سایش یا خراشیدگی روی لوله‌ها نگردد. بست باید در برابر خوردگی و زنگزدگی مقاوم باشد و برای تحمل بارهای وارد بر آن تست شده باشد. نکته حائز اهمیت دیگر توانایی بست در جذب ارتعاشات ناشی از حرکت سیال در لوله‌ها و عدم انتقال آن به سازه ساختمان می‌باشد که این موضوع در کاهش انتقال صدای سیستم فاضلاب به فضای داخلی ساختمان اهمیت به سزایی دارد.



### ◆ بست‌کاری و مهار صحیح سیستم پوشفیت باید به نحوی انجام پذیرد که :

#### ۱- وزن لوله‌ها و سیال درون آن‌ها را تاب بیاورد :

این بخش نیازمند استفاده از بست‌هایی با استحکام کافی، ساپورت مناسب و روشی صحیح برای اتصال آن‌ها به سازه ساختمان می‌باشد. از جمله ساپورت‌هایی که عموماً استفاده می‌شوند می‌توان پیچ متري (Threaded Rod)، میل‌گرد و نبشی رانام برد. نوع اتصال مورد استفاده با توجه به نوع ساپورت و نوع سازه ساختمان انتخاب می‌شود، مانند استفاده از Anchor Bolt و یا جوش‌دادن ساپورت به سازه.

#### ۲- نیروهای به وجود آمده در زمان انجام تست آب‌بند را تحمل کند :

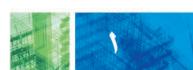
اگرچه سیستم فاضلاب بهداشتی ساختمان یک سیستم ثقلی است ولی به دلیل تست کردن سیستم‌به صورت تحت فشار، نیروهای حاصل از آن نیز باید در نظر گرفته شود. به عنوان مثال دریچه‌های بازدید در خطوط افقی و یا علمک سیفون‌های سوکت‌دار باید به نحو مناسبی مهار شوند تا از بیرون زدن آن‌ها در هنگام تست آب‌بند جلوگیری شود. این موضوع علاوه بر حفظ آب‌بندی سیستم در شرایط تست، برای ثابت نگه داشتن اجزای سیستم در زمان رفع گرفتگی‌های احتمالی در آینده نیز حیاتی است.

#### ۳- اجزاء حرکت طولی کنترل شده به لوله‌ها را جهت جذب انبساط و انقباض‌های سیستم بدهد :

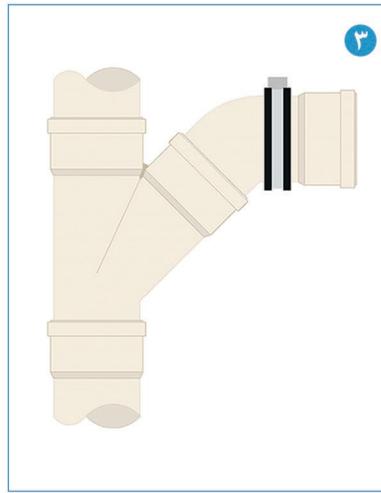
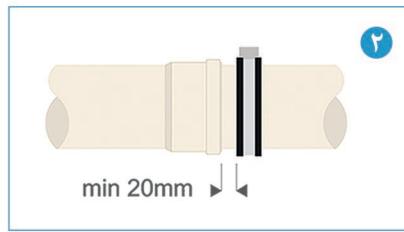
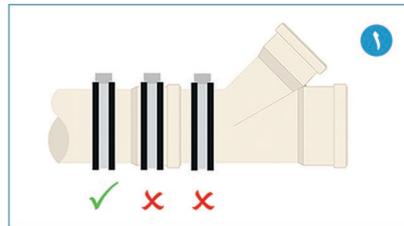
سیستم فاضلاب ساختمانی عموماً در معرض تغییرات دما می‌باشد و برای حفظ آب‌بندی آن و جلوگیری از ایجاد گسست در نقاط اتصال، لازم است اثرات ناشی از آن به نحو مناسبی کنترل گردد. برای این منظور ابتدا باید نقاط ثابت و راهنمای را مشخص کرد، هدف از این کار هدایت تغییرات طولی ناشی از تغییرات دما به سمت سوکت‌ها و حلقه‌های آب‌بند می‌باشد.

**نقاط راهنمای (G)** زمانی ایجاد می‌شوند که بست روی لوله کاملاً محکم نشود. بست در این حالت علاوه بر تحمل وزن لوله اجازه‌ی حرکت در راستای محور آن را می‌دهد و در عین حال از خمرشدن و شکم دادن لوله به دلیل افزایش طول حاصل از انبساط جلوگیری می‌کند.

**نقاط ثابت (F)** زمانی ایجاد می‌شوند که بست کاملاً دور لوله محکم شود و از هرگونه حرکت لوله در آن نقطه جلوگیری کند. عموماً این نقاط دقیقاً پشت سوکت‌ها قرار می‌گیرند.



◆ توجه به نکات زیر و استفاده از بستهای پلی‌ران باعث تضمین عملکرد صحیح سیستم پوش‌فیت در طول زمان و در دماهای متفاوت خواهد شد :



۱- برای کاهش حداکثری انتقال صدای سیستم فاضلاب بهداشتی به فضای داخلی ساختمان، در هر دو سیستم سایلت یا خودآفتابه توصیه می‌شود از بستهای پایدار پلی‌ران استفاده شود.

۲- در لوله‌های عمودی به صورت تقریبی باید در هر ۱.۵ متر یک بست نصب شود ، بدین صورت که در محل سوکت بست ثابت و در بین نقاط ثابت از بستهای راهنمای استفاده گردد.

۳- در لوله‌های افقی تمامی سوکت‌ها باید با بستهای ثابت محکم شوند و بستهای راهنمای در صورت نیاز بین آنها استفاده شوند. بیشترین فاصله مجاز بین بستهای ۱۰ برابر قطر اسمنی لوله می‌باشد.

۴- از نصب بست بر روی سوکت‌ها 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 انبساط و انقباض لوله نشود. (شکل ۲)

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

۷- با توجه به این که در اغلب موارد دو بند کردن محل عبور لوله‌های قائم از گف بهتر است ایجاد یک نقطه ثابت می‌شود و اجازه حرکت محوری به آن را نمی‌دهد، توصیه می‌شود لوله‌کشی به نحوی اجرا شود که در گف هر طبقه یک سوکت قرار بگیرد.

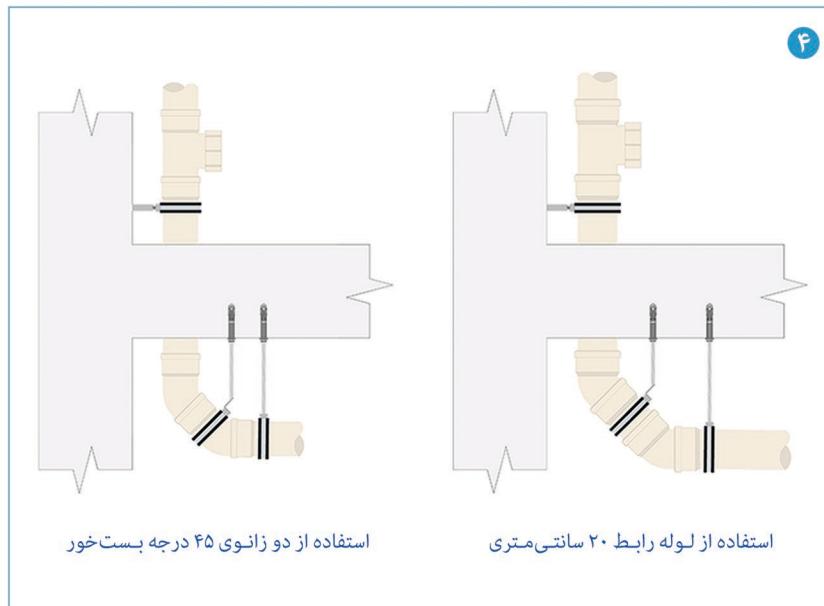
۸- در مهار بستهای با استفاده از پیچ‌های متری (Threaded Rod) یا دیگر روش‌ها، با توجه به اطلاعات سازنده آن‌ها، همواره نیروهای هیدرولیکی واردہ را به لوله را در نظر داشته باشید و در صورت نیاز از تقویت مهار در جهات جانبی و یا طولی استفاده کنید (شکل ۴) عموماً بهتر است در نقاط زیر مهار به نحو مناسبی تقویت گردد :

۱- در نقاط تغییر جهت جریان در خطوط افقی با زاویه‌ای بیش از ۴۵ درجه در لوله‌های سایز ۱۱۰ میلی‌متر و بزرگتر.

۲- در محل اتصال شاخه افقی به لوله قائم و همچنین در محل تبدیل لوله قائم اصلی به لوله افقی.

۳- با افزایش فاصله محور لوله نسبت به سقف به بیش از ۳۰ سانتی‌متر.

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



استفاده از دو زانوی ۴۵ درجه بست‌خور

استفاده از لوله رابط ۲۰ سانتی‌متری

