

## الزامات طراحی تاسیسات

۱- در روش طرح و ساخت صنعتی ساختمان از آنجا که سیستم دیوار باربر بتن مسلح با قالب عایق ماندگار، در تلاقی با آیتمهای معماری (مانند بازشوی در و پنجره) و آیتمهای تاسیساتی (مثل مسیرهای عبور آب و برق و فاضلاب) میباشد، بر خلاف ساختمانهای معمولی، بایستی حتماً طراحی فاز یک و دو معماری با هماهنگی مهندس محاسب سازه و طراحان تاسیسات مکانیکی و برقی، انجام شود.

به عبارت دیگر قبل از طراحی معماری با مشخص شدن کلیاتی نظیر سطح اشغال و محیط بلوک ساختمانی، مهندس سازه، موقعیت دیوارهای سازه‌ای لازم (با عملکرد ثقلی برای تکیه‌گاه سقفها و عملکرد جانبی کافی برای پایداری در دو جهت متعامد) را مشخص نماید و پس از طرح اولیه موقعیت دیوارها و بازشوهای معماری و استقرار مسیرها و بازشوهای تاسیساتی، مهندس محاسب پروژه (که مسئول طراحی سازه و دفاع از طرح در مراجع ذیصلاح میباشد) طرح معماری و تاسیساتی اولیه را تایید نماید. در غیر اینصورت عدم تامین نیازها و الزامات سازه پانلی، منجر به ایجاد ضعف در باربری و ایستایی و عدم امکان تصویب طرح بر اساس محاسبات فنی می‌گردد.

۲- مهندس ناظر تاسیساتی و طراح سازه ای حتماً باید روی کار اجرای تاسیسات نظارت داشته و پس از اجرا نقشه چون ساخت (AS BUILT) از مسیرها، تهیه و تحویل کارفرما گردد.

۳- در مورد بازشوها (مانند درب، پنجره و کانال کولر) تمرکز تنشها در گوشه‌های بازشو و تقویت‌های لازم دور آنها بخصوص در بارگذاری زلزله، بر اساس نتایج عددی حاصل آنالیز کامپیوتری بایستی در طراحی در نظر گرفته شود. در نقاط تمرکز تنش مانند دور بازشوها، گوشه دیوارها یا محل تقاطع دیوارها، حتماً به میزان لازم از شبکه های مش تقویت استفاده می‌گردد

۴- تلاقی بین المانهای تاسیساتی و سازه ای حتماً باید با طراحی کامل مسیرهای تاسیسات مکانیکی و برقی و تطابق آن با نقشه سازه لحاظ گردد.

۵- توصیه اکید بر عبور کانالهای کولر از دیوارهای غیر باربر بوده و مناسبترین راه حل برای انتخاب مسیر لوله‌ها، استفاده

از داکت و رایزر است و مسیر لوله‌های قطورتر مانند لوله‌های ونت و فاضلاب از لغزهای روکار و مسیر تاسیسات برقی از هسته عایق حذف شده مابین مشها می‌باشد.

۶- عبور تاسیسات در مسیرهای افقی گذرا از بتن سازه‌ای دیوارهای باربر بایستی احتراز گردد و سایر مسیرها مثل کانال کولر، فلاش تانک توکار و رایزر لوله‌های ضخیم از قسمتهای غیر باربر مثل داکت و بلوک سقفی عبور نمایند.

۷- در صورت استفاده از لوله‌های تاسیساتی داخل دیوارهای باربر پانلی، جنس لوله‌های توکار آب بایستی از نوع انعطاف پذیر (ترجیحاً چند لایه با طول عمر زیاد) و اتصالات لوله‌های آب از نوع پرسی و لوله‌های فاضلاب از نوع پوش فیت بوده تا نقش نیروی انسانی در کیفیت آنها به حداقل رسیده تا در زمان تعمیر و نگهداری حداقل خسارت به دیوار باربر سازه‌ای وارد آید.