N

جدول راهنمای اجرای تاسیسات مکانیکی

شماره	شرح
	الف – کانال کشی و سیستم تخلیه هوا
۱ –	کلیه کانالهای هوا (رفت ، برگشت و تخلیه هوا) از جنس ورق گالوانیزه بوده و ضخامت آنها به شرح جدول زیر میباشد . اتصال طولی کانالهای هوا توسط فلنج و با استفاده از نبشی و شلاب صورت انجام خواهد شد . حداکثر فشار کانال شیبدار m 1.2 ، حداکثر فشار کانال افقی m 1.2 ، ابعاد نبشی های فلنج mm 25x25x3 ، ضخامت ورق mm 0.5 ، حداکثر عرض با ارتفاع کانال mm up to 30 : 2.4 ، 31 to 60 : 2.4 ، 61 to 90 : 2.4 ، 91 to 120 : 2.4
۲ –	کلیه کانالهای هوای رفت هوارسانها با عایق الاستومری به ضخامت ۱۳ میلیمتر پوشش میگردند .
۳ –	کلیه کانالهای هوای خروجی از فن کویلها و فن کویلهای کانالی با عایق الاستومری به ضخامت ۱۰ میلیمتر پوشش میگردند .
۴ –	کلیه کانالهای تخلیه هوا بدون عایق میباشد .
۵ –	کلیه دریچه های رفت ، برگشت و تخلیه هوا از نوع آلومینیومی میباشد.
۶ –	کلیه دریچه های خروج هوا از فن کویلهای رویروزن بدون دمپر به ارتفاع ۶ اینچ بوده و طول این دریچه ها به اندازه دهانه خروجی فن کویل میباشد .
۷ –	کلیه دریچه های هوای رفت هوارسانها و فن کویلهای کانالی از نوع دمپردار میباشند .
۸ –	دودکشهای دیگهای فولادی آبگرم و دیگ بخار با استفاده از ورق فولادی به ضخامت ۳ میلیمتر ساخته میشود . دودکشها در موتورخانه و داکت با عایق پشم سنگ با روکش آلومینیومی به ضخامت یک اینچ پوشش میگردند . در داخل موتورخانه پس از عایقکاری ، دودکشها با ورق آلومینیومی به ضخامت نیم میلیمتر پوشش داده خواهد شد .
۹ –	کانالهای قسمت پخت آشپزخانه از جنس ورق فولادی به ضخامت حداقل ۱/۲ میلیمتر ساخته میشوند . اتصال عرضی کانالهای مورد قسمت پخت با روش چهارکاری و اتصال طولی آنها با فلنج و پیچ و مهره انجام میشود .
۱۰ –	کانال هود آشپزخانه با عایق پشم سنگ به ضخامت ۲ اینچ با روکش آلومینیومی پوشش داده خواهد شد .
۱۱ –	کلیه الزامات مندرج در مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان برای ساخت هودهای نوع (j) بایستی ساخت هود آشپزخانه در نظر گرفته شود .
۱۲ –	تکیه گاه کانالهای هوا بایستی با استفاده از پروفیل های فولادی ساخته شوند و به المانهای سازه ای ساختمان و یا دیوارهای مقاوم متصل شوند به نحوی که در محل خود ثابت بوده و تغییر مکان ندهند .
	ب – سیستم گرمایش و سرمایش
۱ –	کلیه لوله های سیستم حرارتی و برودتی و کلکتورهای مربوط به آنها تا قطر ۶ اینچ از نوع فولادی سیاه درزدار با وزن متوسط مطابق با استاندارد DIN-2440 با اتصالات جوشی میباشد . خم کردن این لوله ها مجاز نمی باشد .
۲ –	کلیه لوله های سیستم حرارتی و برودتی و کلکتورهای مربوط به آنها ، با قطر ۸ اینچ و بالاتر از نوع فولادی سیاه درزدار ، مطابق با استاندارد DIN-2458 با اتصالات جوشی میباشد .
۳ –	کلیه لوله های رفت و برگشت برجهای خنک کننده و کلکتورهای آنها از نوع فولادی درزدار با وزن متوسط مطابق با استاندارد DIN-2458 با اتصالات جوشی میباشد .
۴ –	کلیه لوله های مرزآب فن کویلها از نوع فولادی گالوانیزه با وزن متوسط مطابق با استاندارد DIN-2440 با اتصالات دنده ای گالوانیزه میباشد . حداقل قطر لوله های مرزآب فن کویلها برابر ۳/۴ اینچ و حداقل شیب این لوله ها نیم درصد میباشد .
۵ –	کلیه لوله های بخار و کندانس بخار از نوع فولادی سیاه بدون درز(SCH-40) با اتصالات جوشی بدون درز میباشد .
۶ –	کلیه لوله های سیستم های گرمایش و سرمایش در موتورخانه ، داکتهای تاسیساتی ، سقفهای کاذب و انتهای هواررسان ها با عایق الاستومری ، فوارچسب مخصوص درزبندی و پرزنت مخصوص عایق های الاستومری (با روکش آلومینیومی به ضخامت ۳۰۰ میکرون) پوشش میگردند . – برای لوله های تا قطر ۴ اینچ بایستی از عایق پیش ساخته لوله ای استفاده شود و برای لوله های با قطر ۵ اینچ و بالاتر و کلکتورها از عایق رولی استفاده میگردد .

جدول راهنمای اجرای تاسیسات مکانیکی

شماره	شرح
	ه – ادامه سیستم گرمایش و سرمایش
۷ –	ضخامت عایق های الاستومری برای لوله های سیستم های گرمایش و سرمایش به شرح زیر میباشد : – ضخامت عایق لوله های تا قطر ۲ اینچ ۱۹ میلیمتر – ضخامت عایق لوله های از قطر ۲۱/۲ اینچ تا ۴ اینچ ، ۲۵ میلیمتر – ضخامت عایق لوله ها و کلکتورهای با قطر ۵ اینچ و بالاتر ، ۳۲ میلیمتر
۸ –	کلیه شیرآلات حرارتی و برودتی تا قطر ۲ اینچ از نوع برنجی با برنزی دهنه ای بافشار کار ۱۰ بار و از قطر ۲۱/۲ اینچ و بالاتر از نوع چدنی فلنجدار با فشار کار کار ۱۰ بار میباشند .
۹ –	مفاصل رفت و برگشت کلیه فن کویلهای سقفی بایستی دارای شیر فلکه باشند که یکی از شیر فلکه ها یکی از نوع کف فلزی انتخاب شود .
۱۰ –	کلیه لرزه گیرها از نوع لاستیکی فلنج دار مهاردار با فشار کار ۱۰ بار میباشد.
۱۱ –	کلیه قطعات انبساط (EXPANSION JOINT) از نوع آکاردئونی دوجداره فلنج دار مهاردار با فشار نامی ۱۰ بار میباشد .
۱۲ –	برای کلیه لوله های سیستم حرارتی و برودتی ، در عبور از دیوار و سقف ، بایستی غلاف از جنس لوله فولادی گالوانیزه پیش بینی گردد .
۱۳ –	تکیه گاه لوله های سیستم های گرمائی و سرمائی بایستی با استفاده از پروفیل های فولادی و یا پستهای پیش ساخته ، ساخته شوند و به المانهای سازه ای ساختمان و یا دیوارهای مقاوم متصل شوند ، به نحوی که لوله ها در محل خود ثابت بوده و تغییر مکان ندهند .
	ج – لوله کشی آب مصرفی ، آتش نشانی
۱ –	کلیه لوله های آب مصرفی در داخل موتورخانه ، داکتهای تاسیساتی و مجتمعین لوله های اصلی در سقف کاذب طبقات از نوع فولادی گالوانیزه با وزن متوسط مطابق با استاندارد DIN-2440 با اتصالات دنده ای گالوانیزه میباشد . حداقل قطر لوله های گالوانیزه آبسرد و آبگرم مصرفی که در داخل سقفهای کاذب اجرا میشود برابر ۳/۴ اینچ میباشد .
۲ –	کلیه لوله های تخلیه کننده لوازم بهداشتی ، بیمارستانی و سینکهای آبدارخانه ها و آشپزخانه ، که از لوله های گالوانیزه منصب میگردند از نوع لوله های پلیمری پنج لایه میباشد .
۳ –	کلیه لوله های آب فرم از نوع فولادی گالوانیزه با وزن متوسط مطابق با استاندارد DIN-2440 با اتصالات دنده ای گالوانیزه میباشد .
۴ –	کلیه لوله های آب آتش نشانی از نوع فولادی سیاه بدون درز (SCH-40) با اتصالات جوشی میباشد .
۵ –	کلیه لوله های آبگرم و برگشت آبگرم مصرفی در موتورخانه ، داکت های تاسیساتی و سقفهای کاذب با عایق لوله ای الاستومری ، نوار چسب مخصوص درزبندی (در صورت عدم وجود چسب در شکاف لوله) و پرزنت مخصوص عایق های الاستومری (با روکش آلومینیومی به ضخامت ۳۰۰ میکرون) پوشش میگردند . ضخامت عایق الاستومری برای لوله های قطر ۲ اینچ برابر ۲۳ میلیمتر و برای لوله های با قطر ۲۱/۲ اینچ و بالاتر برابر ۱۹ میلیمتر میباشد .
۶ –	کلیه شیرآلات آب مصرفی و آب فرم تا قطر ۲ اینچ از نوع برنجی با فشار کار ۱۰ بار و از قطر ۲۱/۲ اینچ و بالاتر از نوع چدنی فلنجدار با فشار کار ۱۰ بار میباشند .
۷ –	کلیه شیر فلکه های آب آتش نشانی تا قطر ۲۱/۲ اینچ از نوع دهنه ای برنجی و یا برنزی از نوع PN16 و از قطر ۳ اینچ و بالاتر از نوع داکتیل فلنجدار نوع PN16 میباشد .
۸ –	کلیه جعبه های آتش نشانی که با شماره HOSE REEL نام گذاری شده است از نوع توی کار بوده و دارای تجهیزات زیر میباشند : – شیر فلکه مخصوص آتش نشانی بقطر ۱/۲ اینچ (بدون اتصال به شیلنگ) – شیر توپکی (BALL VALVE) به قطر ۳/۴ اینچ مجهز به شیلنگ آتش نشانی – قرقره دوار به همراه ۲۰ متر شیلنگ تخت توی آتش نشانی به قطر ۳/۴ اینچ و – نازل دانمدار سه حالته به قطر ۳/۴ اینچ
۹ –	کلیه تجهیزات و لوازم مورد استفاده در سیستم اطفاء حریق بایستی از سازندگان مورد تائید سازمان آتش نشانی انتخاب شوند .
۱۰ –	برای کلیه لوله های افقی و عمودی لوله های آب مصرفی بایستی با استفاده از پروفیلهای فولادی و بر اساس فصل هفتم مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان انجام شود .
۱۱ –	آزمایش و ضد عفونی شبکه آب بهداشتی بایستی بر اساس بند ۹-۳-۲۰ مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان و تائید دستگاه نظارت انجام گیرد .
۱۲ –	لوله های آبیاری فضای سبز در سایت از نوع پلی اتیلن با فشار کار ۱۰ بار میباشد .

جدول راهنمای اجرای تاسیسات مکانیکی

شماره	شرح
	د – لوله کشی فاضلاب و آب باران
۱ –	کلیه لوله های فاضلاب و هواکش فاضلاب از نوع UPVC مرغوب و استاندارد میباشد .
۲ –	کلیه لوله های آب باران از نوع پلی اتیلن سخت با با فشار کار ۶ بار با گرید مواد اولیه PE100 با اتصالات جوش حرارتی میباشد .
۳ –	حداقل شیب لوله های فاضلاب و آب باران تا قطر ۴ اینچ برابر دو درصد و با قطر ۵ و ۶ اینچ برابر ۱ درصد میباشد .
۴ –	کلیه دریچه باز دید بر روی لوله های عمودی فاضلاب و آب باران ، در تراز ۳۰ سانتیمتر بالاتر از کف تمام شده طبقه نصب میگردد .
۵ –	لوله های هواکش فاضلاب بایستی تا حدود ۵۰ سانتیمتر از سطح بام امتداد یابد و پس از نصب زانویی ۹۰ درجه ، سطح زانویی با غیری گالوانیزه رنگ بافت پوشیده شود .
۶ –	تکیه گاه لوله های فاضلاب ، هواکش فاضلاب و آب باران در داخل سقفهای کاذب و داکتهای تاسیساتی با استفاده از پروفیلهای فولادی و پست های پیش ساخته اجرا گردد .
۷ –	آزمایش لوله کشی فاضلاب ، هواکش فاضلاب و آب باران بایستی بر اساس بندهای ۵-۳-۲۰ ، ۵-۵-۲۰ و ۵-۶-۲۰ مقررات ملی ساختمان انجام شود .
	د – لوله کشی گازهای طبی
۱ –	کلیه لوله های گازهای طبی از نوع مسی بدون با اتصالات جوشی میباشد .لوله های آمکار و داخل سقفهای کاذب با داخل داکتهای تاسیساتی از نوع سخت (تیپ K) و لوله های توی کار نوع نرم (تیپ L) میباشد .
۲ –	سایز لوله های گازهای طبی که در نقشه ها نشان داده شده است بر حسب اینچ میباشد که بر اساس قطر خارجی ، معادل مقادیر زیر خواهد بود : قطر اسمی لوله های مسی بر حسب اینچ : 3/8 ، قطر خارجی لوله های مسی بر حسب میلیمتر : 12 ، قطر اسمی لوله های مسی بر حسب اینچ : 11/2 ، قطر خارجی لوله های مسی بر حسب میلیمتر : 42 1/2 : 15 ، 2 : 54 3/4 : 22 ، 21/2 : 67 1 : 28 ، 3 : 76.1 11/4 : 35
۳ –	کلیه اتصالات لوله کشی گازهای طبی از نوع مسی سخت با اتصال جوشی میباشد .
۴ –	لوله های مسی در محل عبور از دیوارها و سقفهای ساختمانی بایستی در داخل غلاف از جنس P.V.C قرار گیرند .
۵ –	ارتفاع نصب خروجی های دیواری گازهای طبی از کفتمام شده ۱۵۰ سانتیمتر میباشد.
۶ –	کلیه شیرهای گازهای طبی از نوع ربع گرد ، سه تکه ، دارای دیافراگم از جنس لوله مسی و با فشار کار ۲۰۰ بوده بر اینچ سرج میباشند .
۷ –	ارتفاع زیر جعبه های شیرهای گازهای طبی از کف تمام شده ۱۵۰ سانتیمتر میباشد .