



Namatek
True Education

Sewage Facilities

www.namatek.com

تاسیسات فاضلاب
ساختمان و ۳ جزء
اصلی آن

فهرست مطالب

۱. اجزای تاسیسات فاضلاب ساختمان
۲. اجرای تاسیسات فاضلاب
۳. نکات نصب و راه اندازی تاسیسات فاضلاب
۴. آزمایش تاسیسات فاضلاب

تاسیسات فاضلاب ساختمان از خروجی وسایل بهداشتی آغاز می شود و تا خروجی فاضلاب از ساختمان ادامه پیدا می کند. در این مسیر اجزای مختلفی وجود دارند که هر یک نقش های مهمی را در مسیر تخلیه فاضلاب ایفا می کنند.

در مقاله حاضر ضمن معرفی اجزای تاسیسات شبکه فاضلاب، نحوه اجرای آن ها را نیز بررسی خواهیم کرد.
تا پایان با ما همراه باشید.

#۱ اجزای تاسیسات فاضلاب ساختمان

وظیفه تاسیسات فاضلاب (Sewage Facilities) جمع آوری، انتقال و تخلیه مواد زائد از ساختمان به سمت شبکه فاضلاب شهری است. برای انجام این مأموریت مهم اجزای زیر نقش اساسی را بر عهده دارند:

#۱-۱ لوله کشی فاضلاب

خطوط لوله کشی بار اصلی شبکه فاضلاب را به دوش می کشند. در مسیر اجرای شبکه فاضلاب، لازم است که خطوط لوله کشی به صورت افقی و قائم در کنار یکدیگر قرار بگیرند. لوله های قائم در مسیر لوله کشی فاضلاب اصطلاحاً با نام رایزر (Riser) شناخته می شوند.



به طور کلی لوله های افقی به دو دسته اصلی تقسیم می شوند:

- لوله های افقی که از خروجی سیفون وسایل بهداشتی به سمت رایزر اجرا می شوند.
- لوله افقی اصلی که از امتداد پایین رایزر آغاز می شود و تا خروجی فاضلاب از ساختمان ادامه پیدا می کند.

#۱-۲ لوله کشی ونت

فاضلاب ساختمانی صرفاً شامل مواد جامد و مایع نیست. بلکه ترکیبی از گازهای مختلف با بوی نامطبوع نیز در لوله کشی تاسیسات فاضلاب وجود دارد. طبیعی است که انتقال گازها به تدابیر متفاوتی در مقایسه با مواد زائد به شکل مایع و جامد نیاز دارد. در حالت عادی بخارات و گازهای

موجود در لوله کشی فاضلاب، به سمت بالا حرکت می کنند. بنابراین اگر فکری برای خارج کردن آن ها نشود، وارد ساختمان می شوند و بوی نامطبوع سراسر ساختمان را فرا می گیرد. برای خارج کردن گازهای نامطبوع فاضلاب از لوله کشی ونت یا هواکش استفاده می شود.



از جمله کاربردهای دیگر لوله های هواکش می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- جلوگیری از تخلیه آب سیفون
- سهولت در تخلیه فاضلاب

#۱-۳ سیفون

کلیه وسایل بهداشتی در ساختمان نیاز به سیفون دارند. سیفون به عنوان اولین جزء تاسیسات فاضلاب شناخته می شود. ساختمان سیفون ساده و به شکل حرف انگلیسی L است. به این ترتیب آبی که از زیر وسایل

بهداشتی خارج می شود، ابتدا وارد سیفون شده و در آن گیر می کند. سیفون به نوعی مرز بین ساختمان و شبکه فاضلاب را تعیین می کند.

تخلیه آب درون سیفون باعث بروز پدیده سیفوناژ می شود. به این معنی که گازهای آلوده به راحتی از طریق سیفون وارد ساختمان می شوند و بوی نامطبوع فضای ساختمان را فرا می گیرد. برای جلوگیری از این رخداد در قسمت بالای هر سیفون، لوله کشی ونت اجرا می شود تا گازهای نامطبوع از آن طریق تخلیه شوند.



#۲ اجرای تاسیسات فاضلاب

دو روش اصلی برای اجرای تاسیسات فاضلاب وجود دارند که عبارت اند از:

• لوله کشی از کف



• لوله کشی از سقف



اجرای لوله کشی فاضلاب از کف ساختمان قدمت طولانی دارد. در مقابل اجرای لوله کشی به روش سقفی اخیرا رایج شده است.

اما روش سقفی مزایا و معایب خاص خود را دارد:

- لوله کشی سقفی با سرعت کمتری اجرا می شود.
- دسترسی به خطوط لوله کشی فاضلاب در روش سقفی راحت تر است.
- هزینه اجرای لوله کشی فاضلاب به روش سقفی بیشتر است.

#۳ نکات نصب و راه اندازی تاسیسات فاضلاب

نصب و راه اندازی تاسیسات فاضلاب نکات و ریزه کاری های بسیار زیادی دارد.

برخی از مهم ترین این نکات شامل موارد زیر می باشند:

- ترجیحا لوله های فاضلاب را در اندازه های مورد نظر سفارش دهید تا نیاز به برشکاری به حداقل مقدار ممکن برسد.
- استفاده از اتصال زانویی ۹۰ درجه به هیچ عنوان در لوله کشی فاضلاب مجاز نیست و به جای آن از دو زانویی ۴۵ درجه استفاده می شود.
- استفاده از زانویی ۹۰ درجه صرفا در مسیر لوله های ونت مجاز است.

- شیب اجرای لوله های افقی باید بر مبنای محاسبات مهندسی بین ۲ تا ۴ درصد حفظ شود.
- لوله های هواکش تا قطر ۲/۵ اینچ معمولا از نوع گالوانیزه در نظر گرفته می شوند و بالاتر از آن از جنس چدنی هستند.
- اتصال کلیه وسایل بهداشتی به شبکه فاضلاب باید با استفاده از سیفون برقرار شود.
- لازم است خطوط لوله کشی که از داخل یا زیر دیوارها عبور می کنند، در برابر شکستگی حفاظت شوند.
- خروجی لوله کشی ونت در شبکه فاضلاب باید به سمت بالاترین نقطه از ساختمان ادامه پیدا کند.
- در هر شبکه فاضلاب لازم است تعدادی دریچه بازدید برای تعمیر و نگهداری در بخش های مختلف تعبیه شوند.
- برای برقراری اتصالات لوله ها باید از اتصالات انعطاف پذیر استفاده کرد.



#۴ آزمایش تاسیسات فاضلاب

پس از اجرای تاسیسات فاضلاب، لازم است که مجاری ورودی آن با درپوش مسدود شوند. پس از آن درون خطوط لوله کشی از آب پر می شوند و به مدت ۲۴ ساعت تحت فشار استاتیکی آزمایش می شوند. در این بازه زمانی باید اتصالات و لوله ها بررسی شوند تا از سلامت آن ها اطمینان حاصل شود. در صورت وجود ایرادات احتمالی نیز باید نسبت به برطرف کردن آن ها اقدام کرد.

نکته مهم این است که تا پیش از پایان آزمایش های شبکه فاضلاب، نباید خطوط لوله کشی پوشانده شوند. پس از آزمایش فوق، لازم است که

تست هوا نیز در شبکه فاضلاب اجرا شود. در این مرحله، خطوط لوله کشی به طور کامل از آب تخلیه و سپس دهانه های خروجی مسدود می شوند. سپس هوای فشرده به داخل شبکه فاضلاب تزریق و فشار آن روی ۳/۰ بار تنظیم می شود. در صورتی که حداقل به مدت ۱۵ دقیقه هیچ گونه افت فشاری در هیچ بخشی از شبکه فاضلاب مشاهده نشود، لوله کشی به درستی انجام شده است. در غیر این صورت باید موقعیت های نشتی شناسایی شوند و پس از رفع مشکلات، بار دیگر آزمایش تکرار گردد.

