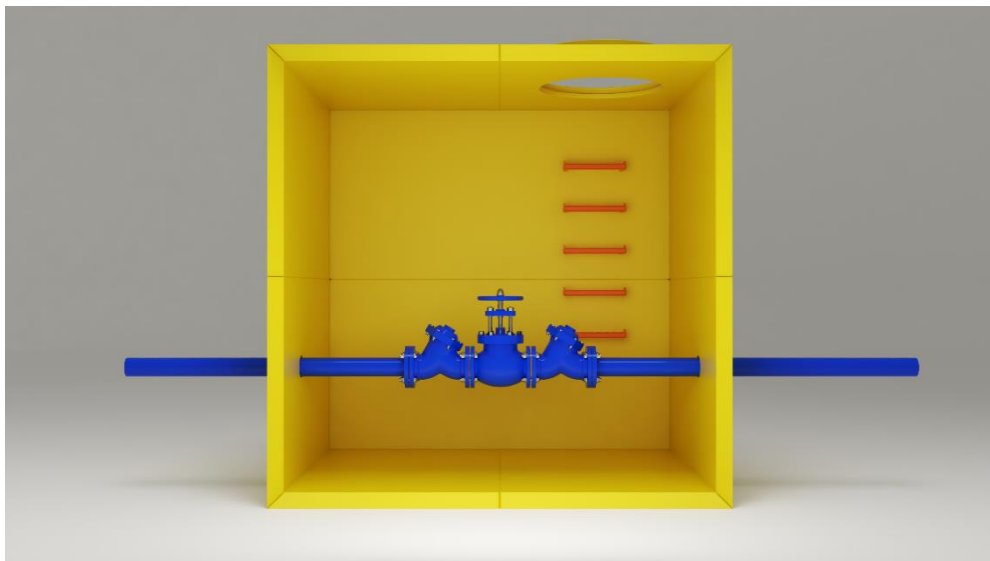




دستورالعمل نصب اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی



تهیه شده توسط شرکت آب صنعت تهران

فروردین ۹۹

فهرست مطالب:

- ۱ مقدمه
- ۲ مزایای استفاده از اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی
- ۳ مشخصات و کاربرد اتاق تاسیسات و شیر کامپوزیتی
- ۵ دستورالعمل نصب اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی



مقدمه:

اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیت که برای اولین بار توسط آب صنعت تهران تولید و بازار عرضه شده از سری محصولات جدید این شرکت است. اتاق کامپوزیت به دلیل دارا بودن مزایای عالی و منحصر بفرد به انتخاب اول پیمانکاران و کارفرمایان جهت ایجاد فضایی امن و قابل اطمینان جهت تاسیسات مدفون و زیر سطحی بدل شده است. در هنگام احداث و نصب تجهیزات خط انتقال آب، اتاق شیر کامپوزیت می تواند جایگزین مناسب برای اتاق تاسیسات و شیر ساخته شده به روش سنتی باشد که سرعت و سهولت در نصب از ویژگی های بارز اتاق های تاسیسات و شیر کامپوزیت (حوضچه شیرآلات) می باشد.

نسل جدید اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی:

آب صنعت تهران با توجه به استاندارد جدید و نیازهای پروژه های مختلف، طراحی و ساخت نسل جدید و متنوع اتاق شیر و تاسیسات (حوضچه شیرآلات) را در دستور کار قرار داد و واحد R&D با بررسی های دقیق، نسل جدیدی از اتاق های شیر و تاسیسات دفنی و سطحی (حوضچه شیرآلات) را توانستند طراحی و تولید نمایند.

اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی به دلیل طراحی منحصر بفرد خود نیازی به دال و کلاف جهت نصب دریچه ندارند و دریچه مستقیماً روی خود اتاق نصب می شود و این امر باعث کاهش هزینه های اجرایی و سرعت در انجام پروژه می شود.

این دستورالعمل بر پایه استانداردهای جهانی و تجربیات شرکت های بزرگ اروپایی و آمریکایی طی سال ها فعالیت در این زمینه و همچنین تجربیات داخلی این شرکت در اجرای پروژه های خود تهیه شده ولی مسلماً این دستورالعمل جایگزین استانداردهای نصب مخازن نمی گردد. از این دستورالعمل فقط و فقط در مورد اتاق شیر کامپوزیتی این شرکت استفاده گردد.

مزایای استفاده از اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیت

- حمل و نقل آسان و بدون نیاز به جرثقیل با توجه به وزن مناسب
- اجرای سریع با توجه به پیش ساخته بودن
- وزن سبک نسبت به انواع اتاق تاسیسات بتنی و آجری
- عدم محدودیت در سایز و ابعاد
- مقاومت بالا در برابر نیروی آپ لیفت uplift- فشار جانبی خاک
- مقاوم در برابر حریق
- مقاومت در برابر نور خورشید
- عدم نیاز به بتن ریزی اطراف اتاق تاسیسات
- برش آسان جهت ورود و خروج لوله‌ها و مسیر کابل‌ها به وسیله یک گردبر ساده
- مقاومت در برابر خوردگی (شیمیایی و مکانیکی)
- سهولت در نصب و حمل و بهره‌برداری
- عایق در برابر رطوبت (آب بند بودن حوضچه شیر و محل‌های اتصال لوله)



مشخصات و کاربرد اتاق تاسیسات و شیر کامپوزیت:

خواص مکانیکی منحصر بفرد اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیت (حوضچه شیرآلات) اعم از مقاومت در برابر ضربه (مقاومت فیزیکی) و همچنین مقاومت در برابر تمامی مواد شیمیایی و نفتی در بدترین و سخت‌ترین شرایط محیطی (مقاومت شیمیایی)، باعث ایجاد محفظه‌ای امن جهت تاسیسات پروژه، شیرآلات خطوط لوله، مراکز برق و مخابرات و دیگر تاسیسات زیرزمینی شده است. در پروژه‌هایی که در بین مسیر نیاز به محلی امن جهت ایجاد مرکز، تلمبه خانه و یا مرکز تقلیل فشار و ... باشد به راحتی می‌توان از اتاق کامپوزیت آب صنعت تهران استفاده نمود و با کمترین هزینه از مزایای این محصول منحصر بفرد بهره‌مند شد و محیطی امن برای تاسیسات مهیا نمود.

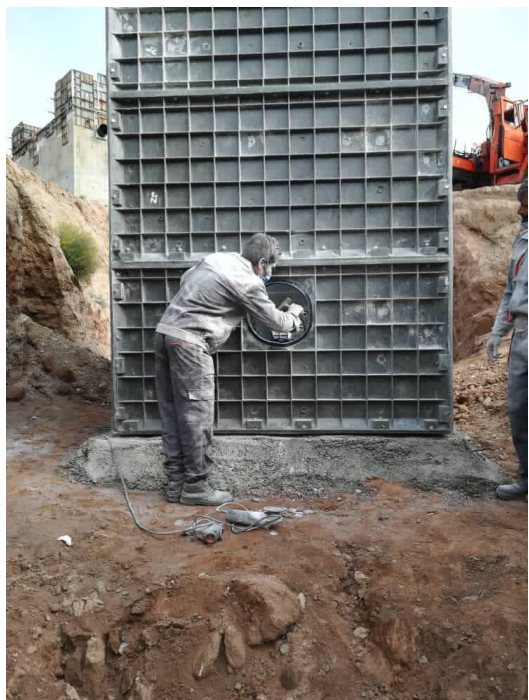


اتاق تاسیسات و شیر کامپوزیت را می‌توان بر اساس نوع پروژه و نوع تاسیسات زیرزمینی به رنگ‌های مختلف تولید نمود تا در صورت خاک برداری به راحتی قابل شناسایی باشد، همچنین با توجه به مقاومت بالا در برابر فشارهای جانبی، محیط ایجاد شده توسط اتاق شیر کامپوزیت کاملا ایمن است و متخصصان و تکنسین‌هایی که در اتاق شیر مشغول بکار هستند از ایمنی کامل برخوردار باشند.

دریچه و درب دسترسی به داخل اتاق تاسیسات و شیر کامپوزیت بنا بر درخواست کارفرما می‌تواند به اشکال و اندازه‌های مختلف طراحی گردد و تمامی ابعاد و اندازه‌های اتاق تاسیسات تولید شده در آب صنعت تهران کاملا در اختیار کارفرما و مشتری است و سازگاری حداکثری با شرایط پروژه را دارا است.

اتاق تاسیسات و یا همان اتاق شیر آب صنعت تهران به دلیل عایق بودن در برابر رطوبت از نفوذ آب‌های زیرزمینی و سطحی به داخل اتاق جلوگیری و فضایی کاملا خشک و عاری از رطوبت جهت تاسیسات ایجاد می‌کند که این مهم به طول عمر و سرویس دهی مناسبتر تاسیسات منجر می‌گردد و هزینه تعمیرات و نگهداری را به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد.





دستورالعمل نصب اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی

با توجه به اینکه اغلب لوله‌های تاسیسات و خطوط انتقال در عمق زمین قرار داده می‌شوند، لذا به ناچار اغلب اتاق‌های شیر و تاسیسات کامپوزیتی بصورت مدفون در زمین باید نصب گردند. بعلاوه گاهی لزوم استفاده از فضاهای در دسترس، نصب اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی در زیر زمین را اجتناب ناپذیر می‌کند. به منظور نصب اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی در زیرزمین (دفنی) لازم است که مراحل ذیل به انجام رسد:

۱. آماده سازی گود محل نصب اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی

از مهمترین مراحل دفن اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی آماده سازی گود نصب قبل از قراردادن اتاق در آن است. برای آماده سازی گود نصب، رعایت موارد زیر ضروری است و عدم رعایت آنها باعث نشست زمین زیر اتاق و آسیب دیدن اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی خواهد شد.

۱. ابعاد خاکبرداری محل نصب باید حداقل از هر طرف ۱ متر بیش از ابعاد اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی باشد.

۲. بهتر است دیواره‌های گود کمی شیب دار باشد که به هنگام کار کردن درون گود خطری از بابت ریزش خاک به درون گود کارگران را تهدید نکند.

۳. خاک‌های برداشت شده از گود را در فاصله حداقل ۵ متری از گود دپو کنید تا اضافه سربار ناشی از آن باعث ریزش گود نگردد.

۴. کف گود را پس از خارج کردن سنگ و اشیای سخت با قطر بیش از ۲۰ میلیمتر کاملا تراز نمایید.

۵. کف گود باید عاری از قطعه سنگ‌ها و اشیای سخت با ابعاد بزرگ باشد.

۶. چنانچه خاک محل دارای مقاومت کم یا دستی است، خاک را حداقل تا ۹۵٪ به روش آشو اصلاحی متراکم نمایید. در غیر این صورت باید از بتن برای کف چاله استفاده کرد و کف گود را با استفاده از بتن مگر با عیار حداقل ۱۵۰ کیلوگرم بر مترمکعب تراز کرده و پوشش دهید.

۲. وصل کردن اتصالات اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی

تمام انشعابات ورودی و خروجی اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی بعد از جایگذاری اتاق در گود وصل می‌شوند. البته جهت سهولت در فرآیند خاکریزی و متراکم کردن خاک می‌توان انشعابات را مرحله به مرحله وصل کرد ولی در صورت باز ماندن اتصالات لازم است که از ورود خاک یا دیگر اشیاء خارجی به اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی جلوگیری شود. حتما باید دقت نمود که روی لوله‌های انشعابات، خاک با حجم زیاد یا ناگهانی ریخته نشود. بهتر است در این بخش‌ها از آجر و بتن جهت ایجاد محفظه و غلاف حفاظتی استفاده گردد که مانع هر گونه فشار اضافی به این نقاط شود.

۳. پر کردن اطراف اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی

به هنگام پر کردن اطراف اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی باید موارد ذیل رعایت شود:

۱. جهت سهولت در خاکریزی و پر کردن اطراف مخزن و امکان انجام صحیح متراکم سازی، حتما در اطراف مخزن فضایی در حدود ۱ متر وجود داشته باشد.

۲. برای پر کردن زیر و اطراف اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی می توان از مصالح زیر استفاده کرد و در هر حال اندازه مصالح ریخته شده دور مخزن نباید از ۱۵-۲۰ میلیمتر تجاوز کند.

• شن و ماسه درشت (Coarse sand or squeegee)

• شن نخودی (Pea gravel)

• خرده سنگها (Crushed and screened rock chips)

و از مصالح زیر به هیچ وجه نباید استفاده کرد:

• آسفالت کنده شده از سطح زمین

• نخاله های ساختمانی

• خرده سنگها با لبه های تیز

۳. مصالح مجاز را بصورت دستی وارد گود کنید.

۴. مصالح را در لایه های ۳۰ سانتی متری دور مخزن ریخته و هر لایه را تا ۹۵ درصد تراکم استاندارد متراکم نمایید. لازم به ذکر است که حتما زیر مخزن هم کامل پر شود و فضای خالی باقی نماند.



۵. به هیچ وجه نباید مصالح با استفاده از وسایل مکانیکی از قبیل لودر، بیل مکانیکی و کمپرسی مستقیماً روی مخزن ریخته شود.

۶. پر کردن و تراکم با مصالح گفته شده باید تا ارتفاع ۳۰ سانتی متر بالای تاج مخزن ادامه داشته باشد.

۷. برای پر کردن عمق دفن باقی مانده می توان از خاک مخلوط برداشت شده از محل استفاده کرد.

۸. وسایل مکانیکی سنگین از قبیل کامیون، کمپرسی، بیل مکانیکی و لودر به هیچ وجه بر روی محل دفن مخزن حرکت نکنند.

۹. چنانچه مخزن در جایی نصب می شود که امکان عبور بار ترافیکی را دارد، لازم است که با نصب دیوارهای حائل و دال سقف از اعمال بار ترافیکی به مخزن جلوگیری شود.

۱۰. اطراف منهول های مخزن تا سطح زمین با مصالح بتنی یا آجرچینی محافظت شوند. همچنین می توان در هنگام سفارش مخزن، ارتفاع منهول مورد نیاز را اعلام کرده تا منهول های پلی اتیلنی بر روی مخزن نصب گردند.



۴. نصب اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی در تراز زیر آب زیرزمینی

در صورتی که اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی در محلی نصب می‌شوند که تراز آب‌های زیرزمینی بالاست لازم است که در هنگام سفارش به این نکته اشاره شده تا اقدامات لازم جهت مقاومت در برابر فشار آب زیرزمینی برای ساخت اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی انجام گیرد. همچنین به هنگام نصب این اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی نکات ویژه ذیل باید مورد توجه قرار گرفته شود:

۱. در زمان نصب آب جمع شده در گود بوسیله پمپاژ از گود خارج شده و کف اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی تا حد امکان خشک باشد.

۲. به منظور مقابله با نیروی بالابرنده آب (Uplift)، با نظر و طراحی مهندسین مشاور می‌توان با در نظر گرفتن فونداسیون برای اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی، از وزن آن فونداسیون استفاده نمود. بدین منظور لازم است که اتاق شیر و تاسیسات کامپوزیتی به نحو مناسبی به فونداسیون بصورت ثابت بسته شده باشد.

