



دستورالعمل نصب دریچه‌های کامپوزیتی



تهیه شده توسط شرکت آب صنعت تهران

اسفند ۹۸

فهرست مطالب:

- ۱ مقدمه
- ۲ مزایای استفاده از دریچه‌های منهول کامپوزیتی
- ۹ دستورالعمل نصب دریچه‌های کامپوزیتی



دریچه منهول:

دریچه منهول، یک صفحه قابل جابجایی متشکل از دربی بر روی دهانه باز منهول، برای جلوگیری از سقوط افراد به درون آن می‌باشد. دریچه‌های منهول معمولاً از چدن، بتن یا ترکیبی از این دو ساخته می‌شوند. آن‌ها همچنین ممکن است از پلاستیک تقویت شده با الیاف شیشه یا دیگر مواد کامپوزیتی (مخصوصاً در مکان‌هایی که سرقت دریچه موجب نگرانی می‌باشد) ساخته شوند.

به دلایلی نظیر وزن بالای درب‌های منهول چدن و چدن بتن و در مقابل وزن کمتر دریچه منهول - های کامپوزیتی، مقاومت بیشتر در برابر لغزش این گونه دریچه‌های منهول که ایمنی جاده‌ها را حتی در وضعیت بد آب و هوا تضمین می‌کند و در نهایت خواص عایق الکتریکی دریچه‌های منهول کامپوزیتی موجب استفاده روزافزون از این نوع دریچه‌ها در سطح جهان گردیده است. نکته قابل توجه اینکه علاوه بر وزن و طبیعت سنگین دریچه‌های منهول چدنی، این دریچه‌ها معمولاً برای فروش به عنوان قراضه، به ویژه در زمان افزایش قیمت فلز دزدیده می‌شوند

مزایای استفاده از دریچه‌های منهول کامپوزیتی:

۱. مقاومت در برابر خوردگی

مواد کامپوزیتی در برابر مواد شیمیایی مقاوم بوده و در اثر تماس مداوم با عوامل جوی دچار خوردگی و زنگ زدگی نمی‌شوند. این مواد می‌توانند ظرفیت تحمل بار خود را در درمحدوده‌ی دمایی بین ۸۰ و در ۱۰۰ درجه سلسیوس بدون تغییر نگه دارند به همین دلیل دریچه‌های کامپوزیت هرگز نیاز به رنگ‌آمیزی ندارند. استفاده از این دریچه‌ها به خصوص در مناطقی که مایعات قابل اشتعال وجود دارد مناسب است چرا که آن‌ها در مقابل مواد خورنده مقاوم بوده و خطر جرقه‌های خطرناک را کاهش می‌دهد. به همین دلیل دریچه‌های ساخته شده از مواد کامپوزیتی می‌توانند در ایستگاه‌های سوخت‌گیری یا واحدهای ذخیره سوخت نصب شوند.

۲. عایق بندی الکتریکی

دریچه‌های ساخته شده از مواد کامپوزیت به خصوص برای نصب در محل‌های عابر پیاده مناسب می‌باشد زیرا این دریچه‌ها عابرین پیاده را به خصوص در محیط‌های مرطوب محافظت می‌کنند. مواد کامپوزیتی مواد نارسانای الکتریکی می‌باشند و به عنوان سدی در مقابل میدان‌های مغناطیسی ناشی از کابل‌های زیر زمینی عمل می‌کنند همچنین این مواد رسانای ضعیف حرارتی می‌باشد که در برابر نشت بخار آب داغ از سیستم‌های لوله کشی حرارت مرکزی مقاومت می‌کنند.

۳. سبکی و قابلیت حمل

وزن دریچه‌های کامپوزیتی ۷۰٪ کمتر از وزن دریچه‌های چدنی می‌باشد لذا قابلیت حمل و نصب آسانی دارند که این امر منجر به صرفه جویی در هزینه‌های مربوط به نیروی انسانی و ابزارآلات و کاهش صدمات در طول نصب و راه اندازی و تعمیر و نگهداری می‌شود. وزن کم دریچه‌ها همچنین منجر به کاهش هزینه‌های

حمل و نقل می‌گردد. تمامی دریچه‌ها مطابق با استاندارد EN124 طراحی شده‌اند که دارای تحمل بار A15,B125,C250,D400 می‌باشند.

۴. کاهش صدا

از دیگر مزایای استفاده از دریچه‌های منهول کامپوزیتی در مقایسه با دریچه‌های منهول چدنی، کاهش صدا در محیط‌های ترافیکی و محل عبور عابرین پیاده است.

۵. کنترل بو

سیستم‌های فاضلاب و جمع‌آوری می‌توانند مشکلات قابل توجهی با سولفید هیدروژن (H_2S) و دیگر بوها داشته باشند. قاب‌ها و دریچه‌های منهول فایبرگلاس برای آب‌بندی بهتر طراحی و ساخته شده‌اند که کنترل بهتر بو را نتیجه می‌دهد. دریچه منهول‌های فایبرگلاس برای محیط‌های حساس به بوی فاضلاب از جمله محله‌های با جمعیت زیاد، پارک‌ها، مناطق تفریحی، جزایر، سواحل و استراحتگاه‌ها ایده آل می‌باشند.

۶. حفاظت از محیط زیست

تولید دریچه‌ها از مواد کامپوزیت کاهش قابل توجه انتشار CO_2 را در مقایسه با دریچه‌های چدنی تضمین می‌کند. این امر در هنگام مقایسه انرژی مورد نیاز برای رسیدن به درجه حرارت قالب چدن (بیشتر از ۱۲۰۰ درجه سانتی‌گراد) و انرژی مورد نیاز برای رسیدن به درجه حرارت قالب مواد کامپوزیت (نزدیک به ۶۰ درجه سانتی‌گراد) آشکار می‌شود.

۷. پیشگیری از سرقت

ارزش آهن غراضه به طور فزاینده‌ای رو به افزایش است و در نتیجه تعداد سارقان این دریچه‌ها نیز روز به روز افزایش می‌یابد. از این رو هر روز تعداد دریچه‌هایی که دزدیده شده‌اند تا به فروش رسیده و ذوب شوند

نیز روبه افزایش است. این امر علاوه بر خسارت اقتصادی ناشی از نیاز به جایگزینی محصولات به سرقت رفته، خطر حوادث جدی و آسیب های ناشی از دهانه های باز در جاده ها را نیز در پی دارد.

۸. امکان تولید به صورت سفارشی

دریچه را می توان با درج آرم شرکت، خدمات و یا اسپانسر بروی آن همچنین در رنگ های مختلف تولید نمود.

مواد تشکیل دهنده :

رزین پلی استر غیراشباع

الیاف شیشه

کربنات کلسیم

پیگمنت رنگی

پروکساید

روش تولید:

روش تولید دریچه ها bmc و smc می باشد.

لازم به ذکر است که شرکت آب صنعت تهران دارای پیشرفته ترین تجهیزات و به روزترین تکنولوژی و مجرب ترین متخصصان در زمینه تولید دریچه های کامپوزیتی به این دو روش می باشد.

ظرفیت تحمل بار:

مطابق استاندارد آمریکایی H₂O & H25 ASTM 306-05

مطابق استاندارد اروپایی (EN124 class A-E) تحمل بار ۱/۵، ۱۲/۵، ۲۵ و ۴۰ و ۶۰ و ۹۰ تن

عملکرد مقاومتی

عملکرد در خستگی

عدم مشاهده خرابی

داشتن پایداری مناسب برای بارهای اعمال شده مجاز

اجرا به روش‌های صحیح در محل کارگاه

میبایست تحمل بارهای مجاز قید شده در استانداردهای EU , US را داشته باشد.

عملکرد در مقابل خوردگی

مقاومت بسیار خوب در مقابل شرایط محیطی

فاضلاب

مواد شیمیایی

موارد ضد یخ زدگی

آب‌های نمکی

مقاومت در برابر اشعه ماوراء بنفش

مقاومت در برابر سایش مواد سخت

مقاومت در برابر اشتعال

استانداردهای مورد نیاز آزمایشات:

آزمون فشار EN124

آزمون مقاومت در برابر اشعه ماوراء بنفش ASTM G 154-06

آزمون اندازه‌گیری استحکام کششی و تأثیر محلول‌های شیمیایی بر آنها ASTM 638-10

آزمون سایش مواد سخت ASTM 4060-10

آزمون اشتعال ASTM D635-06



قابلیت استفاده:

دریچه توسط یک نفر قابل برداشت باشد.

نسبت حداقل تنش فشاری برابر با ۱/۷۵۰ باشد.

عدم امکان جوش خوردگی بین درب و کلاف و جلوگیری از خرابی اساسی در هنگام باز نمودن دریچه.

تنوع سایز و ضخامت درب جهت استفاده در کلاف‌های موجود در سطح خیابان.

تنوع رنگ و نوشته سطح درب

ویژگی امکان نصب قفل و یا پیچ بنا به درخواست کارفرما

قابلیت استفاده از آچار مخصوص جهت بازکردن درب دریچه

نکات ایمنی و کیفی:

عدم قابلیت رسانائی الکتریسته

عایق حرارتی

عدم جابجائی (لغزش) بیش از ۰/۰۶٪ مطابق استاندارد ASTM C1028

انحراف ابعادی کمتر از ۱/۱۶ اینچ

* کلیه آزمونهای ذکر شده بالا در مراکز معتبر دانشگاهی و آزمایشگاهی قابل کنترل می‌باشد.

دستورالعمل نصب دریچه‌های کامپوزیتی:

کارگذاری عملیاتی دریچه‌های کامپوزیتی همانند دریچه‌های چدنی صورت می‌گیرد، اما رعایت نکات ذیل در زمان نصب ضروری است:

سطح کارگذاری کلاف دریچه کامپوزیتی بایستی تراز بوده و قبلا سطح زیرین آن کاملا کوبیده شده و به وسیله سیمان با دانه‌بندی مناسب لایه‌ای اعمال شده باشد. (تراز بودن سطح تماس کلاف کامپوزیتی یک اصل ضروری است).

- کلاف‌های کامپوزیتی به عنوان نگهدارنده بوده و نقش حائل را دارد و کلاف باید به صورتی بر روی منهول قرار گیرد که کلیه بار اعمالی را به فنداسیون زیرین منتقل نماید. به عبارتی زیر لبه‌های داخلی کلاف کامپوزیتی و محل قرار گرفتن دریچه باید کاملا بر روی فنداسیون قرار گرفته و با آن یکپارچه گردد.

- کلاف یا قاب دریچه باید با حفره منهول کاملا در یک راستا بوده و کلاف به یک طرف متمایل نباشد.

- بعد از کار گذاشتن کلاف، کنترل تراز بودن ثانویه کلاف ضروری است.

- بعد از رعایت نکات بالا و اطمینان از ثابت ماندن کلاف اقدام به اعمال سیمان کاری به اطراف سطح پله مانند کلاف تا همسطح شدن آن تا نقطه تاج قاب دریچه می‌شود.

- بعد از گیرایش و ثبات کامل کلاف، دریچه از یک طرف بر روی لبه طوقه قرار گرفته و با هل دادن بسیار ملایم دریچه‌ها بر جای خود خواهد نشست. علاوه بر این می‌توان دریچه کامپوزیتی را به وسیله آچار مخصوص برداشت و بر روی حفره طوقه قرار داد. (طریقه دوم باعث افزایش طول عمر محصول خواهد گردید).

- از پرتاب نمودن درب دریچه کامپوزیت به صورت ایستاده به منظور جاگذاری در کلاف پرهیز شود.

بهره برداری:

جهت خارج نمودن دریچه از محل خود و بهره برداری، آچار مخصوص در درون حفره‌ها تعبیه شده به روی دریچه کامپوزیتی قرار گرفته و به صورت عمود از جای خود خارج خواهد گردید.

