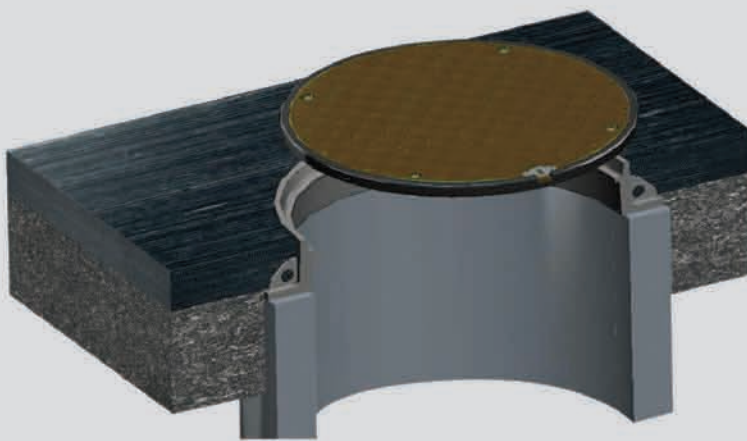


درب منهول کامپوزیتی GRP

جایگزینی مناسب به جای درب منهول های تولید شده از سایر مواد متعارف



امروزه یکی از مشکلات اصلی زیرساخت های کشور اعم از پل ها، بزرگراه ها و خطوط آب و فاضلاب مباحث مربوط به خوردگی و راهکارهای مقابله با آن است. غالباً اجزای این زیر ساخت ها در تماس با آب و مایعات خورنده نصب می گردند. از این رو مناسب ترین راهکار مبارزه با خوردگی در درب منهول های مورد استفاده در سیستم های تاسیساتی کشور استفاده از درب منهول های GRP می باشد که کاملاً نسبت به خوردگی مقاوم می باشند علاوه بر مقاومت مناسب در برابر خوردگی، این نوع درب منهول ها دارای مزایای دیگری می باشد که متعاقباً ذکر می گردد.

مزایای قابل توجه مواد GRP در سال های اخیر، درب منهول های GRP را به عنوان جایگزین مناسبی برای چدن و سایر فلزات در ساخت درب منهول ها تبدیل کرده است. سالانه موارد قابل توجهی از درب منهول های فلزی نصب شده به دلیل برخورداری از قابلیت بازیافت به عنوان آهن قراضه به سرقت می روند که این پدیده در کشور به عنوان یک مشکل جدی تبدیل گردیده است.

این شرکت با به کارگیری فناوری تولید تمام مکانیزه قالب گیری گرم (Hot molding) و به روش BMC قابلیت طراحی و تولید انواع درب منهول های دایره ای و به مستطیلی صورت استاندارد و یا بر اساس خواسته مشتری را دارا می باشد.

مزایای درب های منهول GRP

- ۱ محدود و وسیع قابلیت تحمل نیرو از ۱/۵ تا ۶۰ تن
- ۲ حذف صدمات احتمالی حین حمل و نصب به دلیل وزن پایین
- ۳ حذف احتمال دزدیده شدن به دلیل طراحی کاملا غیر فلزی
- ۴ مقاوم به امواج UV نور خورشید به دلیل وجود مواد افزودنی
- ۵ تطابق فرآیند تولید با استاندارد BS EN 124:1994
- ۶ نفوذ ناپذیر در برابر انواع مواد شیمیایی خورنده
- ۷ نفوذ ناپذیر در برابر آب
- ۸ عایق بسیار مناسب حرارتی
- ۹ مقاوم در برابر آتش

مقایسه با درب منهول چدنی

در گذشته درب های منهول از جنس چدن ساخته می شدند. با این حال، جایگزینی این مواد توسط کامپوزیت های GRP می تواند مزایای زیر را به همراه داشته باشد.

درب های منهول چدنی	درب منهول های GRP
احتمال سرقت به دلیل امکان بازیافت فلز و فروش مجدد	حذف احتمال سرقت به دلیل غیر قابل بازیافت بودن ساختار کامپوزیتی محصول
حمل دشوار به دلیل سنگینی	قابلیت حمل آسان به دلیل سبکی
خسارت پذیر در هنگام رها شدن به دلیل سنگینی	احتمال پایین ایجاد خسارت در هنگام رها شدن به دلیل سبکی
دوام پایین به دلیل مقاومت پایین در برابر ضربه و خوردگی	دوام بالا (بیش از ۳۰ سال) به دلیل مقاومت بالا در برابر ضربه و خوردگی
قابلیت پایین از نظر زیبا سازی به دلیل رنگ پذیری ضعیف	قابلیت بالای زیباسازی به دلیل دامنه وسیع کاربرد رنگ ها و طرح ها
هزینه مضاعف جهت اجرای پوشش محافظ خوردگی	عدم نیاز به پوشش مجزا جهت محافظت در برابر خوردگی
هزینه بالای رنگ آمیزی اپوکسی	عدم نیاز به استفاده از رنگ های اپوکسی برای زیبا سازی به دلیل وجود رنگ دانه در مواد تشکیل دهنده کامپوزیت
ورقه شدن پوشش اپوکسی در اثر تابش خورشید	مقاومت به آفتاب به دلیل وجود رنگ دانه ها در رزین



ابعاد درب های منهول

شرکت فراپاکس شیراز با نگاهی ویژه به خواسته های مشتری قابلیت تولید درب های منهول دایره ای و مستطیلی در محدوده ابعاد ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر را دارد. ابعاد استاندارد برای مقاطع دایره ای تولیدی این شرکت، قطر ۶۰۰ میلیمتر و برای مقاطع مستطیلی برابر ۸۰۰×۶۰۰ میلیمتر و یا ۱۰۰۰×۸۰۰ میلیمتر می باشد.

کلاس کاری درب های منهول

بر اساس استاندارد BS EN 124 درب های منهول به پنج گروه تقسیم می شوند. این گروه ها، بار قابل تحمل این درب ها و موارد کاربرد آنها را مشخص می کند.

گروه	موارد کاربرد	کلاس	تحمل بار (KN)	تحمل بار (Ibf)
۱	مناطق که تنها عابر پیاده و دوچرخه تردد می کنند	A15	15	3372
۲	پیاده روها و پارکینگ ها	B125	125	28100
۳	دربوش های نصب شده بر روی مجاری آب حاشیه جاده ها	C250	250	56200
۴	توقف گاه ها و حاشیه جاده های تردد وسایل نقلیه سنگین	D400	400	89920
۵	مناطق تردد وسایل فوق سنگین مانند اسکله ها و فرودگاه ها	E600	600	134880

استانداردها

شرکت فراپاکس شیراز با رویکرد حفظ کیفیت موجود و بهبود مستمر کیفیت محصولات، درب های منهول تولیدی خود را پیش از تولید (آزمون های مواد اولیه)، حین تولید (آزمون نمونه های شاهد) و پس از تولید مورد کنترل قرار می دهد. در این راستا، آزمون ها با استناد به استانداردهای ASTM و BS-EN 124:1994 انجام می شود. بخشی از استانداردهای مورد استفاده جهت کنترل کیفیت درب های منهول تولیدی شرکت به شرح زیر است:

استاندارد	نوع آزمون
ASTM D 543	مقاومت به مواد شیمیایی
ASTM D 638:2003	خصوصیات کششی
ASTM D 790:2003	انعطاف پذیری
ASTM D 2583:1994	سختی سنجی
ASTM D 635: 2003	اشتعال پذیری
ASTM D 570:1994	جذب آب
ASTM D 1501:1994	تابش نور خورشید

پروژه های انجام شده در این زمینه



کالیفرنیا: شرکت آب و فاضلاب کهنکلیویه و بویراحمد
محل استفاده: معابر شهری
تعداد: ۱۴۰ عدد
سال تولید: ۱۳۹۰



کالیفرنیا: شرکت گاز استان فارس
محل استفاده: معابر شهری
تعداد: ۱۰ عدد
سال تولید: ۱۳۹۲



کالیفرنیا: شهرداری منطقه ۱۸ تهران
محل استفاده: معابر شهری
تعداد: ۱۵۰۰ عدد
سال تولید: ۱۳۹۲



کالیفرنیا: شرکت آب و فاضلاب کرمانشاه
محل استفاده: معابر شهری
تعداد: ۳۵۰ عدد
سال تولید: ۱۳۹۰



کالیفرنیا: شرکت فولاد خوزستان
محل استفاده: معابر شهری
تعداد: ۱۰ عدد
سال تولید: ۱۳۹۳



کالیفرنیا: شرکت آب و فاضلاب شیراز
محل استفاده: معابر شهری
تعداد: ۱۰۰ عدد
سال تولید: ۱۳۹۲



کالیفرنیا: شرکت بوم شهر
محل استفاده: ۱۴۹ واحد مسکونی ماهشهر
تعداد: ۴۵ عدد
سال تولید: ۱۳۹۰