



شرکت مهندسی

فراب رسا صنعت پالایش (شماره ثبت: ۶۰۳۷۴۶)

فراب رسا

پیشرو در کیفیت

تضمین در قیمت



تهران، تهران



09912920231



farabrasa.treatment@gmail.com



www.farabwater.com

شرکت مهندسی فراب رسا صنعت پالایش با توجه به کمبود منابع آب و سایر مشکلات زیست محیطی در زمینه مشاوره و طراحی سیستم های آب و فاضلاب و تولید کلیه تجهیزات مرتبط با این صنعت با همت جمعی از فارغ التحصیلان دانشگاه های صنعتی امیرکبیر، علم و صنعت و صنعتی خواجه نصیر و تهران تاسیس گردید.

اهم فعالیت های شرکت عبارتند از:

- مشاوره، طراحی و اجرای منحصر به فرد سیستم های تصفیه فاضلاب بهداشتی، صنعتی و پکیج فاضلاب
- مشاوره، طراحی و اجرای پکیج تزریق مواد شیمیایی
- مشاوره، طراحی و نگهداری تصفیه خانه فاضلاب
- مشاوره، طراحی و ساخت انواع سپتیک تانک پلی اتیلن، فایبرگلاس و بتنی
- مشاوره، طراحی و ساخت انواع فیلترپرس
- مشاوره، طراحی و ساخت انواع پکیج تصفیه آب برای مصارف گوناگون
- طراحی و ساخت دیونایزر
- طراحی و ساخت سیستم های سختی گیر رزینی
- محاسبه، طراحی و ساخت انواع پکیج های تصفیه آب صنعتی به همراه سختی گیر، فیلتر شنی و ازن ژنراتور
- مشاوره و رفع مشکلات فرآیندی تصفیه خانه های موجود
- طراحی و اجرای انواع برج های خنک کننده
- طراحی، اجرا و نصب سیستم های کلرزن مایع و گازی
- طراحی و نصب سیستم های حذف گازهای محلول از آب
- مشاوره، طراحی و ساخت انواع چربی گیر ثقلی پیشرفته
- مشاوره، طراحی و اجرای اکسیداسیون پیشرفته
- مشاوره، طراحی و ساخت و اجرای خاص سیستم های آب شیرین کن

پکیج تزریق مواد شیمیایی

(Chemical injection package)

پکیج تزریق مواد شیمیایی همانگونه که از نام آن پیداست مجموعه ای از تجهیزات می باشد که جهت تزریق محلول شیمیایی در یک مخزن یا لوله تحت فشار مورد استفاده قرار می گیرد. از مهم ترین تشکیلات یک دستگاه تزریق مواد شیمیایی می توان به مخزن تزریق محلول ، پمپ تزریق (دوزینگ پمپ) ، میکسر مواد شیمیایی ، تابلو برق و سیستم کنترل ، ابزار دقیق، شاسی ، اتصالات و شیرآلات و لوله کشی اشاره کرد.

افزودن مواد شیمیایی از اصول مهمی می باشد که جهت جداسازی ذرات موجود و لخته سازی آن ها و همچنین رسوب زدایی، ضد عفونی سازی مورد استفاده قرار میگیرد. این امر در صنایع گوناگون هم چون تصفیه فاضلاب صنعتی، پالایشگاه ها و کارخانجات صنعتی و ایستگاه های تقویت فشار خطوط لوله نفت و صنایع فولاد. مورد مصرف قرار می گیرد. تزریق این مواد تحت شرایط خاصی می باشد که مستلزم دقت بالا و تزریق به مقدار مشخص در زمان مناسب به مخزن تصفیه است ، این امر توسط انسان امکان پذیر نیست. لذا پکیج تزریق مواد شیمیایی که شامل ادوات و تجهیزات بسیار حرفه ای و پیشرفته می باشد که این امور را با دقت بسیار بالا به صورت اتوماتیک انجام می دهد.

در ادامه به بررسی کامل تر پکیج تزریق مواد شیمیایی و کاربرد آن در صنایع مختلف و در امر تصفیه فاضلاب خواهیم پرداخت.

اجزای پکیج تزریق مواد شیمیایی

مخزن دستگاه تزریق (Storage Tanks)

با توجه به شرایط و نوع کاربرد پکیج تزریق مواد شیمیایی ممکن است یک یا چند مخزن داشته باشیم. در صورتیکه که تنها یک مخزن داشته باشیم مستقیماً بعد از ورود محلول به سیال تزریق می‌گردد. اما در حالت دو مخزنی پس از آماده سازی محلول و ورود آن به مخزن اول، محلول به مخزن دوم هدایت و به سیال تزریق می‌شود. جنس این مخزن بسته به نوع محلول می‌تواند پلی اتیلن، فولادی با پوشش اپوکسی، استیل ضد زنگ باشد که می‌تواند با توجه به شرایط و نوع کاربرد در اشکال استوانه ای (افقی، عمودی) یا مستطیلی (افقی، عمودی) طراحی و تولید می‌گردد.

پمپ تزریق (Dosing Pump)

دوزینگ پمپ مقدار مشخصی از یک سیال را تزریق می‌نماید که جنس آن عموماً از Inox, PP, PVDFT, PTFE, PVC می‌باشد. علت انتخاب این مواد مقاومت در مقابل خوردگی مواد اسیدی و بازی می‌باشد. محرک این پمپ‌ها الکتروموتور، الکترو مغناطیسی، هیدرولیکی و یا پنوماتیکی می‌باشد. با توجه به اهمیت بسیار زیاد دقت در تزریق مواد، دوزینگ را می‌توان به صورت دستی و هم به صورت اتوماتیک تنظیم کرد.

میکسر مواد شیمیایی (Mixer)

جهت آماده سازی مواد شیمیایی برای تزریق به سیال، بایستی کاملاً در آب حل شوند. این مواد به کمک همزن با دور و توان مناسب در آب حل شده و محلولی یکنواخت به دست می‌آید.

اتصالات و شیرآلات و لوله کشی (Piping & Fitting)

- شیر اطمینان (Safety Relief Valve): جلوگیری از افزایش فشار سیستم بیش از فشار تعریف شده برای شیر
- شیر مخزن: جهت جلوگیری از برگشت مایع به مخزن در صورت خاموش بودن پمپ و همچنین جلوگیری از ورود ذرات معلق درشت به خط مکش
- شیر نقطه تزریق: جهت جلوگیری از برگشت مایع دوز شونده به سمت پمپ و هم چنین برای ایجاد فشار و جلوگیری از جریان معکوس یا جریان برگشت
- شیر پس از فشار (Back Pressure Valve): جهت ایجاد فشار ثابت در تزریق مواد شیمیایی و همچنین جلوگیری از دوزینگ بیشتر مایع

شاسی

هر پکیج تزریق مواد شیمیایی به عنوان بخشی از اجزای اساسی آن دارای یک شاسی است که اجزای دیگر روی آن سوار میشوند. شاسی به گونه ای طراحی شده است که ضمن حفظ قسمت های مختلف سیستم، از آن محافظت می کند. شاسی معمولاً سازه ای استیل است که به طور مداوم جوش داده شده است. غالباً یک کفه چکه ای نیز برای جمع آوری مواد شیمیایی زهکشی شده طراحی می شود.

ابزار دقیق اندازه گیری

ابزار دقیق برای اندازه گیری و نظارت بر آنچه در درون پکیج تزریق مواد شیمیایی اتفاق می افتد مورد نیاز است

عنوان مثال:

- آنها اغلب سطح مایع را درون مخزن کنترل می کنند
- کالیبراسیون سرعت جریان را امکان پذیر می کنند
- فشار را در داخل سیستم نظارت می کنند و تنظیم می کنند



تابلو برق و سیستم کنترل (Local Control Panel)

برد کنترل وظیفه فرمان و دستور دادن به پمپ تزریق را بر عهده دارند، با توجه به این که چه قابلیتی را برای پکیج تزریق مواد شیمیایی در نظر گرفته اند، دستور های این برد به صورت دستی و اتوماتیک اجرا می شود.

FARAB BRASA



کاربردهای پکیج تزریق مواد شیمیایی

- تزریق به برجهای خنک کننده
- تنظیم میزان کلر آزاد در مخازن آب آشامیدنی و پساب تصفیه خانه فاضلاب به منظور حذف میکروارگانیزمها، باکتری ها و جلبک ها وعدم تشکیل رسوب بیولوژیکی بر روی ممبران ها.
- تزریق مواد آنتی اسکالانت و ضد رسوب و کنترل غلظت آنتی اسکالانت ها در آب مصرفی دیگ های بخار، برج های خنک کننده، مبدل های حرارتی، کندانسورها و تغلیظ کننده ها.
- تزریق محلول آنتی فوم (ضد کف) جهت از بین بردن و شکستن کف تولیدی.
- تزریق اسانس ها در فرایند تولید مواد غذایی.
- تنظیم میزان کلر آزاد در مخازن آب آشامیدنی و پساب تصفیه خانه فاضلاب به منظور حذف میکروارگانیزمها، باکتری ها و جلبک ها وعدم تشکیل رسوب بیولوژیکی بر روی ممبران ها.
- تزریق مواد آنتی اسکالانت و ضد رسوب و کنترل غلظت آنتی اسکالانت ها در آب مصرفی دیگ های بخار، برج های خنک کننده، مبدل های حرارتی، کندانسورها و تغلیظ کننده ها.
- تزریق محلول آنتی فوم (ضد کف) جهت از بین بردن و شکستن کف تولیدی.
- تزریق اسانس ها در فرایند تولید مواد غذایی.

سیستم های دوزینگ مواد شیمیایی در صنایع غذایی

سیستم های دوزینگ در صنایع غذایی امکان تزریق دوز دقیق و قابل اعتماد و محیط کار تمیز و بهداشتی را فراهم می کند. مواد شیمیایی و بعضا خطرناک که کار با آنها دشوار استرا می توان به طور قابل اعتماد و دقیق با سیستم های تزریق مواد شیمیایی تزریق کرد. سیستم های دوزینگ مدرن شرکت مهندسی فراب رسا صنعت پالایش به مشتریان کمک می کند تا محصولات نهایی را با کیفیت بهتر و یکنواخت تر ارائه دهند و به لطف تزریق سریع و دقیق، می توان ظرفیت تولید را نیز افزایش داد.

تجهیزات دوزینگ را می توان به چندین زیر سیستم تقسیم کرد:

- تزریق مهار کننده خوردگی
- تزریق هیپوکلریت
- تزریق Biodispersante
- تزریق اسید سولفوریک
- تزریق کربوهیدرازید
- تزریق فسفات
- تزریق آمونیاک
- تزریق اسید سولفوریک
- تزریق ضد رسوب
- تزریق Biocide

سیستم تزریق مواد شیمیایی

سیستم تزریق شیمیایی یک مرکز برای تزریق خودکار مواد به شبکه آب و فاضلاب است. این سیستم‌ها معمولاً در دستگاههای آب شیرین کن برای تزریق به آب و ایستگاههای پمپاژ، منهول‌های فاضلاب و خطوط اصلی بالارونده استفاده می‌شوند. با این حال، آنها را می‌توان در هر مکانی که نیاز به مهار بوی فاضلاب دارد نصب کرد.

پیکربندی سیستم‌های دوز شیمیایی فاضلاب‌ها

- واحدهای تزریق هیدروکسید منیزیم
- واحدهای تزریق نیترات کلسیم
- واحدهای تزریق آهنی

نحوه عملکرد واحدهای تزریق هیدروکسید منیزیم

واکنش شیمیایی که باعث انتشار H_2S می شود در سطوح اسیدیته بین ۶.۸ و ۷.۲ بهترین عملکرد را دارد. واحدهای تزریق دوز منیزیم با بالا بردن سطح pH فاضلاب به سطح ۸ یا بالاتر کار می کنند و از آنجا که این شرایط را از محدوده سطح اسیدیته ۶.۸ تا ۷.۲ خارج می کند، گاز بدبوی کمتری تولید می شود.

مزایای کلیدی سیستم هیدروکسید منیزیم

- سطح H_2S در پایین دست از نقطه تزریق تنظیم می شود
- انتشار گاز H_2S را تا ۸۰ درصد کاهش می دهد.
- انطباق با مقررات ایمنی بهداشت کار (WHS) را تضمین می کند

FARABRAS



نحوه عملکرد واحدهای تزریق نیترات کلسیم

در فاضلابی که تصفیه نباشد باکتری ها به وسیله فرآیند بیولوژیکی منجر به تولید سولفید های آزاد می شوند که در نتیجه پیوند این سولفیدها با هیدروژن گاز بسیار سمی H_2S میشود. هنگامیکه نیترات به فاضلاب اضافه میشود یک منبع اکسیژن جایگزین ایجاد میشود و در نتیجه منجر به کاهش H_2S و کاهش بو میشود.

مزایا واحد تزریق نیترات کلسیم

- سطح H_2S در پایین دست از نقطه تزریق تنظیم می شود
- انتشار گاز H_2S را تا ۸۰ درصد کاهش می دهد.
- انطباق با مقررات ایمنی بهداشت کار (WHS) را تضمین می کند

نحوه عملکرد واحدهای دوز آهنی

همانطور که گفته شده فاضلاب های تصفیه نشده به دلیل واکنش های زیستی گاز بد بوی سولفید هیدروژن وجود دارد. واحد دوزهای آهنی با شروع یک واکنش جایگزین بوی نامطبوع را کاهش می دهند. آنها با استفاده از اتصال کلرید آهن به سولفید های موجود در فاضلاب منجر به تولید یک رسوب پایدار و نامحلول می شوند.

مزایا واحد تزریق دوز آهنی

- سطح H₂S در پایین دست از نقطه تزریق تنظیم می شود
- انتشار گاز H₂S را تا ۸۰ درصد کاهش می دهد.
- انطباق با مقررات ایمنی بهداشت کار (WHS) را تضمین می کند

پکیج تزریق مواد شیمیایی در فرآیند تصفیه

پکیج تزریق مواد شیمیایی به دو روش در فرآیند تصفیه به ما کمک می کنند:

۱) غلیظ شدن و آبگیری لجن

۲) انعقاد

در برخی موارد این دستگاه با غلیظ نمودن پساب باعث آبگیری از لجن می شود و در برخی موارد شرایط را برای انعقاد و لخته سازی پساب های چرب فراهم می نماید. در حقیقت با فراهم نمودن شرایط برای چسبیدن مولکول های ریزتر و تبدیل آنها به کلونی های درشت تر، باعث سنگینی و نهایتاً ته نشین شدن آنها به ته مخزن می شود

FARABRAHMA



مزایای پکیج تزریق مواد شیمیایی شرکت مهندسی فراب رسا

- راه حل سفارشی متناسب با نیاز و خواسته مشتری
- سیستمهای دوزینگ در همه اندازه‌ها
- کارکرد آسان
- تنظیم و مدیریت: نسبت وقت، زمان ماند، انرژی اختلاط برای نوع پلیمر
- نصب آسان روی شاسی
- طراحی فشرده

FARAB RASIA