

نهراب زیست

فنی مهندسی آب و فاضلاب



EPC Contractor of Water and Wastewater Projects

شرکت فنی مهندسی نهر آب زیست با رویکرد زیست محیطی و با هدف ارتقاء بهره‌وری صنایع در راستای توسعه پایدار، افزایش سطح سلامت جامعه و تلاش جهت حفظ محیط زیست در برابر آسیب‌های ناشی از تخلیه انواع پسماندها و فاضلاب‌های آلوده به منابع زیست محیطی در حوزه صنعت تصفیه آب و فاضلاب فعالیت می‌نماید. این شرکت همواره با بکارگیری فن آوری‌های نوین و اتکا به توان مهندسی و تجارب اجرایی خود مفتخر به اجرای پروژه‌های متعدد در زمینه مشاوره، طراحی، ساخت و اجرا، راه‌اندازی و بهره‌برداری از سیستم‌های تصفیه آب و فاضلاب در صنایع مختلف کشور به صورت قراردادهای **Engineering Procurement Construction** می‌باشد. تمرکز گروه مهندسی شرکت بر ارائه کارآمدترین و موثرترین سیستم‌های تصفیه آب و فاضلاب جهت دستیابی به بالاترین راندمان تصفیه، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و به حداقل رساندن هزینه‌های ساخت و بهره‌برداری می‌باشد و همواره رضایت مندی مشتریان از محصولات و خدمات یکی از مهمترین اهداف شرکت بوده و این مهم را اساس فعالیت و توسعه خود قرار داده و امید است با یاری خداوند متعال بتوانیم در راستای تعهدات خود براساس بهترین معیارها و کیفیت‌ها پیشگام و پیروز باشیم.

طراحی و مهندسی

ساخت و اجرا

نصب و راه‌اندازی

قطعات یدکی

خدمات پس از فروش



تصفیه فاضلاب بهداشتی و شهری

فاضلاب بهداشتی حاصل استفاده روزمره از آب است که از نظر ترکیبی فقط ۰/۱ درصد آن آلاینده است. برای حذف آلاینده‌گی این فاضلاب، با توجه به نوع و میزان آلاینده و راندمان تصفیه مورد نیاز از روش های مختلفی تصفیه بیولوژیکی هواری در قالب تصفیه خانه های بتنی و پکیج های قابل حمل فلزی و کامپوزیتی استفاده می گردد.

تصفیه فاضلاب صنعتی

در تصفیه فاضلاب صنعتی انتخاب کارآمدترین و بهینه ترین روش تصفیه تابع شناسایی دقیق ماهیت فاضلاب و آگاهی از نوع آلاینده‌گی آن می باشد. شرکت فنی مهندسی نهرآب زیست مفتخر است که تجربه های موفق متعددی در طراحی، ساخت و اجرای انواع تصفیه خانه های فاضلاب صنعتی از جمله صنایعی نظیر کارخانجات فولاد، کارخانجات خودروسازی، صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، صنایع لبنی، صنایع داروسازی، صنایع نساجی، کارخانجات چینی سازی، بیمارستان ها، کشتارگاه، سیگارسازی، چرمسازی و ... دارد. در هر پروژه با توجه به نیاز صنعت و استاندارد خروجی مورد نیاز از انواع روش های فیزیکیوشیمیایی، بیولوژیکی و تلفیقی تصفیه فاضلاب استفاده می گردد.

بازیابی و استفاده مجدد از پساب

با کاهش روزافزون دسترسی به منابع آبی، بازیابی فاضلاب های بهداشتی و صنعتی به امری ضروری و اجتناب ناپذیر تبدیل گردیده است. بخش تحقیق و توسعه شرکت فنی مهندسی نهرآب زیست با تکیه بر دانش فنی متخصصین خود و با بکارگیری جدیدترین تکنولوژی ها اقدام به طراحی و اجرای انواع سیستم های تصفیه پیشرفته فاضلاب با هدف بازیابی و استفاده مجدد از پساب و در عین حال کاهش هزینه های مربوط به تامین منابع آبی مورد نیاز صنایع می نماید. از جمله پروژه های موفقیت آمیز اجرا شده این شرکت پروژه بازیابی پساب صنعتی و بهداشتی کارخانه ایران خودرو خراسان به ظرفیت ۸۰۰ متر مکعب در شبانه روز می باشد که پساب تصفیه شده به عنوان منبع آب ورودی به دستگاه اسمز معکوس (RO) جهت تامین آب خط تولید مورد استفاده قرار گرفته است.

تصفیه آب صنعتی

در فرایندهای صنعتی که بر پایه استفاده از آب می باشند تامین آب با کیفیت مورد نیاز یکی از مشکلات و چالش های اصلی صنایع می باشد. حذف املاح آلی و معدنی از منابع آبی و تامین آب با کیفیت مورد نیاز با انتخاب روش های بهینه و مقرون به صرفه تصفیه آب صنعتی از هزینه های سنگین جبران عواقب زیان بخش حضور ناخالصی ها به طور چشمگیری می کاهش.

پکیج پیش ساخته تصفیه فاضلاب به روش لجن فعال هوادهی گسترده (EAAS)

از بین روش های مختلف لجن فعال روش هوادهی گسترده (Extended Aeration Activated Sludge) یکی از کارآمدترین و پرکاربردترین روش های تصفیه فاضلاب می باشد. در این روش فاضلاب در حوض هوادهی به مدت ۱۸ تا ۲۶ ساعت تحت شرایط هوازای قرار گرفته و باعث کاهش بار آلودگی آلی می شوند. واحدهای پکیج هوادهی گسترده شامل اشغالگیر، حوض متعادلسازی، حوض هوادهی، حوض ته نشینی، مخزن ذخیره و هضم لجن و بخش گندزدایی (کلرزنی) می باشد. این پکیج ها با راندمان تصفیه بسیار بالا، به صورت صد در صد استانداردهای تخلیه زیست محیطی را برآورده می نمایند. سازه پکیج به شکل فلزی، پلی اتیلن و کامپوزیتی و در ظرفیت های مختلف قابل اجرا می باشد.



پکیج پیش ساخته تصفیه فاضلاب به روش لجن فعال رشد چسبیده معلق (MBBR)

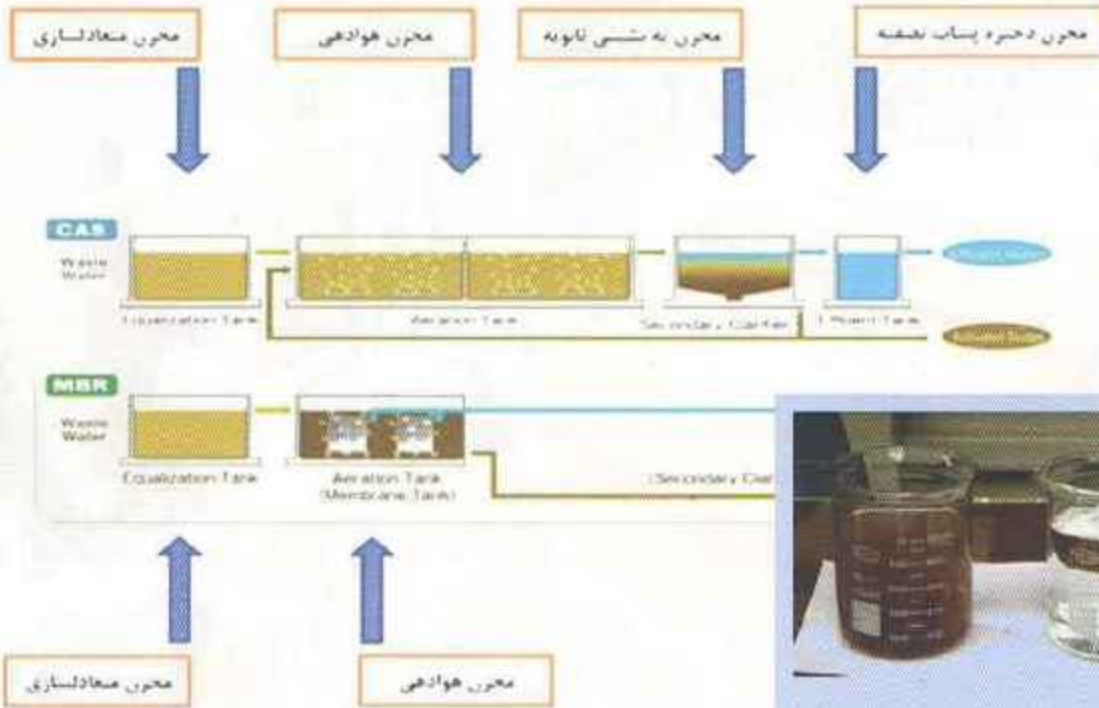
در این سیستم به منظور تجزیه مواد آلی ناپایدار و تصفیه فاضلاب، از روش تصفیه بیولوژیکی لجن فعال رشد چسبیده معلق (Moved Bed Bio Reactor) استفاده می گردد. در این روش با برگردن ۴۰ درصد از حجم مخازن هوادهی توسط پکینگ های معلق و با تامین اکسیژن لازم به منظور رشد میکروارگانیزم ها، مواد آلی موجود در فاضلاب توسط میکروارگانیزم ها مصرف شده و بار BOD5 فاضلاب کاهش می یابد. یکی از مهم ترین امتیازات راکتور بیوفیلمی با بستر متحرک (MBBR)، امکان تغییر ظرفیت پذیرش بار آلی به سیستم با تغییر کسر پر شده راکتور بوسیله پکینگ مدیا می باشد. فاضلاب تصفیه شده خروجی از پکیج MBBR راندمان بسیار بالایی داشته و قابلیت تخلیه در آبهای سطحی را دارد. سازه پکیج به شکل فلزی، پلی اتیلن و کامپوزیتی و در ظرفیت های مختلف قابل اجرا می باشد.



پکیج تصفیه فاضلاب به روش بیوراکتور غشایی (MBR)

سیستم بیوراکتور غشایی (Membrane Bio Reactor) ترکیبی از تصفیه بیولوژیکی رشد معلق لجن فعال و فیلتراسیون غشایی می باشد. از مزایای این سیستم استفاده از غشاهای اولترافیلتراسیون (UF) می باشد که قادر به حذف مواد معلق و کلونیدی می باشد و غشاهای جایگزین فرایندهای ته نشینی، گندزدایی، فیلتراسیون بکار رفته در روش های مرسوم تصفیه فاضلاب صنعتی و بهداشتی لجن فعال شده است.

نظر به اینکه کیفیت پساب خروجی MBR بسیار بالاتر از روش های لجن فعال می باشد، بنابراین در صنایعی که بازگشت و استفاده مجدد از پساب تولیدی مد نظر باشد، استفاده از سیستم MBR مقرون به صرفه می باشد



نتیجه استفاده از پکیج تصفیه فاضلاب به روش بیوراکتور غشایی، همانطور که مشخص است به صورت چشمی هم می توان درک مناسبی از تغییر کیفیت تصفیه مشاهده کرد که بین نمونه سمت راست و چپ دیده می شود. نمونه سمت چپ حاصل سیستم های تصفیه هوادهی معمول و نمونه سمت راست با استفاده از پکیج تصفیه بیوراکتور غشایی است.

پارامتر	واحد	مقدار
BOD5	mg/L	5 >
COD	mg/L	20 >
Turbidity	NTU	1 >

دستگاه تصفیه و نمک زدایی اسمز معکوس (RO)

برای هر صنعتی مطلوب ترین آب آن است که هزینه تصفیه آن کمتر از مخارج ناشی از اثرات زیان بخش ناخالصی ها باشد. در حال حاضر یکی از پیشرفته ترین، کم هزینه ترین و مطمئن ترین روش های تصفیه آب در سطح دنیا، روش اسمز معکوس (Reverse Osmosis) می باشد. سیستم اسمز معکوس به طور عمده قادر به حذف ۹۹ درصد تمامی املاح موجود در آب می باشد و کاربرد اصلی آن حذف املاح و یونهای موجود در آب و کاهش TDS و هدایت الکتریکی EC آب می باشد. فرایند اسمز معکوس (RO) به طور گسترده ای برای معدنی زدایی و تامین آب بدون یون (آب دسین) مورد نیاز مصارف صنعتی یا حذف شوری و نمک زدایی آب دریا (شیرین سازی آب دریا) و جداسازی مواد آلی و سمی از پساب های صنعتی و بازیابی و استفاده مجدد از پساب بکار می رود.



اجزای دستگاه تصفیه و نمک زدایی اسمز معکوس شامل:

- واحدهای پیش تصفیه مورد نیاز شامل فیلتر شنی و فیلترهای کربن اکتیو با مخزن استیل، کربن استیل و فایبرگلاس (FRP)، فیلترهای میکرونی با هوزینگ پی وی سی و استنلیس استیل
- پکیج های تزریق مواد شیمیایی شامل: تزریق سود، آنتی اسکالانت (ضد رسوب)، متابی سولفیت سدیم و کلر
- واحد تصفیه اصلی شامل: ممبران، پمپ سانتریفیوژ فشار قوی، و محفظه تحت فشار از جنس استنلیس استیل یا فایبر گلاس
- واحد شستشوی دوره ای (CIP) شامل: مخزن پلی اتیلنی و پمپ سانتریفیوژ افقی
- واحد کنترلی شامل: فشارسنج روغنی / دیجیتالی، دیسی سنج، شیر کنترل اتوماتیک، نشانگر pH و EC و مقدار املاح تصفیه شده آب، تابلو برق (PLC) تمام اتوماتیک.



فیلتر شنی و کربنی (Pressure Sand & Carbon Filter) (Carbon Filter)

فیلتر شنی به منظور حذف ناخالصی ها، ذرات معلق و کدورت از آب و فیلترهای کربنی جهت حذف رنگ، بو مزه، ترکیبات آلی موجود در آب و کلر آزاد بکار برده می شوند. در این دستگاه، آب حاوی ذرات معلق از بستری از ذرات یک ماده که می تواند شن، سیلیس یا کربن اکتیو باشد عبور می کند. در اثر عبور آب از روی بستر مواد معلق و ذرات تا قطر ۵۰ میکرون مجزا شده و آب تقریباً عاری از مواد معلق، بدست می آید. جنس بدنه فیلترها می تواند از کربن استیل یا پوشش رنگ اپوکسی، استینلس استیل و یا FRP باشد. این فیلترها به عنوان پیش تصفیه آب ورودی به واحدهای RO یا UF، زلال سازی آب استخرهای شنا، حذف فلوک های واحد انعقاد و لخته سازی و فیلتراسیون آب در صنایع مختلف بکار می روند.



دستگاه اولترافیلتراسیون (UF)

سیستم اولترافیلتراسیون (Ultra Filtration) فرایند غشایی تصفیه آب جهت جداسازی ماکرومولکول ها با اندازه ۲۰ تا ۱۰۰۰ آنگستروم نظیر کلوئیدها، باکتریها، ویروس ها و دیگر پاتوژن های موجود در آب بوده و تمام املاح و نمک های آب و ذرات کوچکتر از این غشا عبور می کنند. اولترا فیلترها به عنوان تکنولوژی جایگزین سیستم های متداول نظیر فیلتر شنی برای تصفیه آب آشامیدنی و یا بعنوان پیش تصفیه سیستمهای RO یا پساب صنعتی بکار برده می شوند.





پکیج تصفیه فاضلاب صنعتی (DAF)

سیستم شناورسازی به کمک هوای فشرده (Dissolved Air Flotation)، یکی از پروسه های مهم تصفیه آب و فاضلاب های صنعتی می باشد که باعث زلال شدن پساب به علت حذف انواع آلاینده های معلق از آن مانند روغن، گریس، چربی و ذرات کلوئیدی می شود. عملیات حذف در این روش، بر اساس تزریق هوای فشرده به پساب انجام می گیرد. این روش به دلیل راندمان بسیار بالا در حذف آلاینده های کلوئیدی با حذف بیش از ۹۹ درصد چربی های امولسیون و آزاد و ذرات معلق و حذف بیش از ۷۵ درصد بار آلودگی شیمیایی (COD) پساب کاربرد گسترده ای در تصفیه انواع فاضلاب های صنعتی نظیر صنایع لبنی، صنایع فلزی، کشتارگاه ها و ... داشته و برای پیش تصفیه سیستم های اسمز معکوس (RO) آب دریا نیز بکار می رود.





دستگاه تبادل یون و دیونایزر (ION Exchange)

برای حذف املاح کلسیم و منیزیم موجود در منابع آب از ستون های تبادل یون استفاده می شود که با نام رایج سختی گیر شناخته شده اند. دستگاه شامل یک ستون عمودی است که در داخل آن رزین های تبادل یونی قرار گرفته است. رزینهای مزبور می توانند یونهای منیزیم و کلسیم را با یون سدیم تعویض کرده و آب سخت را به آب نرم تبدیل کنند. اگر در فرآیند حذف املاح آب علاوه بر یون های کلسیم و منیزیم هدف حذف کامل سایر املاح کاتیونی و آنیونی موجود در آب باشد معمولاً از دستگاه تبادل یونی دیونایزر استفاده می شود. رزین های فوق بعد از مدت زمان معینی اشباع می گردد که در صورت شستشو با محلول های استاندارد مجدداً خاصیت سختی گیری خود را باز می یابد. مخزن دستگاه سختی گیر ساخته شده از ورق استنلس استیل، کرین استیل یا فایبر گلاس مطابق استاندارد و مجهز به دریچه آدمرو، سیستم های پخش کننده و جمع آوری آب همراه با نازل های مخصوص، شیر کنترلر به سه صورت: دستی، نیمه اتوماتیک، تمام اتوماتیک و مخزن احیا می باشد.





پکیج های تزریق مواد شیمیایی و خنثی سازی

در بسیاری از فرآیندهای شیمیایی تصفیه آب و فاضلاب نیاز به افزودن مواد شیمیایی جامد یا محلول توسط یک سیستم کنترل کننده تزریقی وجود دارد. تعیین مناسب ترین ماده و میزان و مقدار تزریق ماده از طریق انجام آزمایشات و ترسیم منحنی تیتراسیون انجام می گیرد و تابع نوع فرآیند تصفیه انتخابی نیز می باشد.

پکیج های تزریق بر اساس نوع ماده شیمیایی مورد تزریق، دبی و ظرفیت تزریق، فشار و محل تزریق طراحی و ساخته می شوند و با توجه به نوع ماده تزریقی تجهیزات مختلفی در ساخت آنها استفاده می شود و به طور معمول اجزای اصلی این پکیج شامل الکترومیکسرهای اختلاط با پوشش های مناسب و ضد خوردگی، مخزن تهیه محلول و مخزن ذخیره معمولاً از جنس استینلس استیل یا پلی اتیلن، پمپ تزریق با دبی مناسب و هد ضد خوردگی، تابلو برق، تجهیزات کنترلی و ابزار دقیق و شاسی استقرار دستگاه می باشد.

از پکیج های تزریق که در تصفیه آب و فاضلاب بسیار پرکاربرد می باشند می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- پکیج تزریق آنتی اسکالانت و مواد ضد رسوب در دستگاه های تصفیه آب صنعتی
- پکیج تزریق مواد گندزدا نظیر کلریناتورها جهت گندزایی آب و فاضلاب
- پکیج تزریق اسید و باز جهت خنثی سازی انواع فاضلاب های صنعتی
- پکیج تزریق پلی الکترولیت و مواد منعقد کننده و کمک منعقد کننده

پکیج گندزدایی

یکی از اساسی ترین اهداف تصفیه آب و فاضلاب، گندزدایی یا ضد عفونی نمودن جهت از بین بردن عوامل میکروبی بیماریزای موجود و بی خطر سازی آب جهت مصارف شرب و صنعت و پساب جهت تخلیه در انواع آب های سطحی یا مصارف کشاورزی می باشد.

• گندزدایی با کلر که به دلیل مزایایی از قبیل کارایی بالا در غلظت پائین، ارزان و در دسترس بودن، داشتن باقیمانده در آب پس از عمل گند زدایی و سهولت بهره برداری بسیار مورد توجه قرار گرفته است. کلر در شکل گازی (گاز کلر) یا در شکل مایع (هیپوکلریت) به جریان مایع عبوری تزریق می گردد و در طی زمان تماس حدود ۲۰ دقیقه منجر به گندزدایی می گردد. پکیج های تزریق کلر با ظرفیت های گوناگون با قابلیت کنترل میزان کلر تزریقی به صورت اتوماتیک و دستی اجرا می گردند.

• در دستگاه های ازن ژنراتور از طریق فرایند الکتریکی مولکولهای اکسیژن با یکدیگر پیوند داده شده و ازن تولید می گردد. نقش ازن در تصفیه آب و پساب به عنوان یک عامل اکسید کننده قوی و یک ترکیب گندزدا و میکروب کش حائز اهمیت می باشد و در محیط های آبی خصوصیات مشابهی با کلر دارد.

• امروزه استفاده از اشعه ماوراء بنفش (UV) به دلیل قابلیت بالای آن در از بین بردن میکروارگانیسم ها و فقدان اثرات نامطلوب زیست محیطی بعنوان یک عامل ضد عفونی کننده در تصفیه آب در حال گسترش است.



تهران، بزرگراه شهید اشرفی اصفهانی،
خیابان شهید ناطق نوری، پلاک ۱۵ طبقه سوم واحد ۲۲
تلفن ۴-۴۱۰۴۲-۴۶ فاکس ۴۴۸۴۵۷۱۸ تلگرام ۱۹۴۴۸۱-۹۱۹-

Email: info@nahrab.ir
www.nahrab.ir

