



شرکت مهندسی فراز تصفیه

FARAZ TASFIEH ENGINEERING CO.



بیوراكتور غشایی (i-MBR)

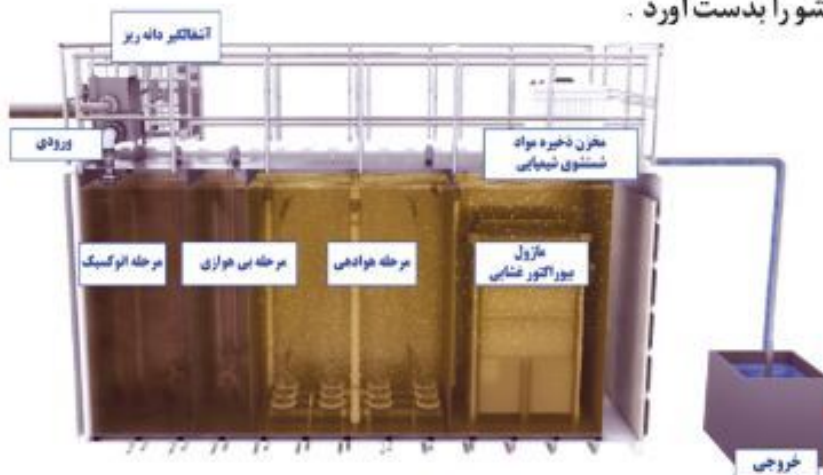
تولید آبی با کیفیت بالا از پساب

و باز چرخانی آب خاکستری



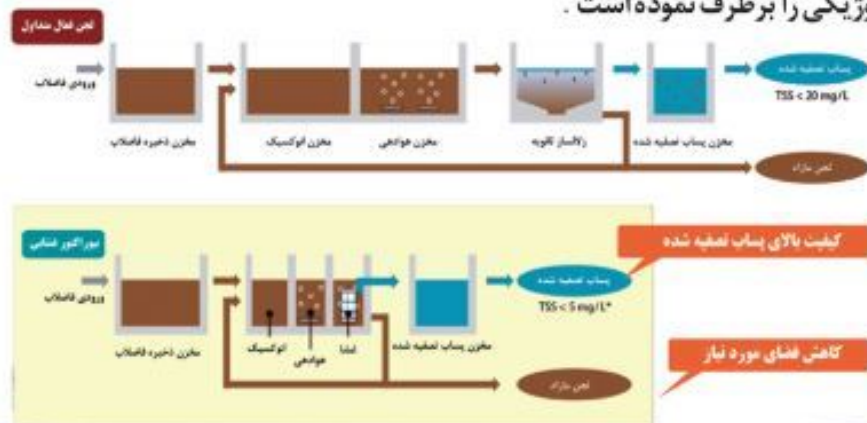
بیوراکتور غشایی (MBR)

بیوراکتور غشایی فناوری جدیدی در صنعت تصفیه فاضلاب و استفاده مجدد از آب می باشد که در چند دهه اخیر به بازار وارد شده و جایگاه ویژه ای پیدا کرده است. این فناوری حاصل تلفیق روش سنتی تصفیه فاضلاب و روش نوین فیلتراسیون غشایی می باشد. نیاز به فضای بسیار کم، تحمل نرخ بالای آلودگی و توانا در تجزیه مواد پیچیده، کیفیت خوب و پایدار آب تصفیه شده خروجی، عدم نیاز به اپراتور و سهولت کنترل این سیستم جزو ویژگی های بارز آن می باشد که مجموعه این ویژگی ها در سایر روش های تصفیه به راحتی حاصل نمی گردد. همچنین توانایی این فناوری در حذف باکتری ها بدون نیاز به تجهیزات گندزدایی و تصفیه ثالث، جزء ویژگی های منحصر به فرد آن می باشد که باعث شده است آب خروجی از این سیستم، استاندارد های لازم برای استفاده در مقاصد شستشو را بدست آورد.



فرایند تصفیه فاضلاب به روش بیوراکتور غشایی

این فرایند تصفیه فاضلاب بر پایه روش های بیولوژیکی می باشد. در روش های بیولوژیکی تصفیه فاضلاب، میکروارگانیسم های هوازی و در برخی موارد بی هوازی آلودگی های موجود در فاضلاب را مصرف می نمایند. در روش های سنتی به منظور جداسازی میکروارگانیسم ها از آب تصفیه شده از مخازن حجیم ته نشینی استفاده می شود که این امر باعث می شود خروجی فرایند وابستگی شدیدی به بار ورودی به میکروارگانیسم داشته باشد. در روش تصفیه بیوراکتور غشایی، مخازن ته نشینی حذف گردیده اند و عملیات جداسازی میکروارگانیسم ها و آب تصفیه شده به کمک غشاهای پلیمری انجام می شود. این امر مشکلات رایج در روش های بیولوژیکی را برطرف نموده است.





مقایسه روشهای مختلف تصفیه فاضلاب

مرحله	روش تصفیه	بیوراکتور غشایی (MBR)	راکتور تاپوسته متوالی (SBR)	هودهی گسترده (Extended Aeration)	راکتور بیوفیلمی بستر متحرک (MBBR)
آشغالگیر دهانه درشت	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد
متعادل‌ساز جهت تنظیم بار آلی	نیاز ندارد	نیاز ندارد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد
آشغالگیر دهانه ریز	مورد نیاز می باشد	نیاز ندارد	نیاز ندارد	نیاز ندارد	نیاز ندارد
زالال ساز	نیاز ندارد	نیاز ندارد	نیاز ندارد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد
گندزدایی و ضدعفونی	در برخی موارد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد
تصفیه تکمیلی	نیاز ندارد	نیاز ندارد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد	مورد نیاز می باشد

استفاده‌کنندگان رایج فناوری بیوراکتور غشایی

بیوراکتور غشایی، یک راهکار مطمئن و فناورانه به منظور استفاده مجدد از آب می باشد. برخی از استفاده کنندگان رایج فناوری بیوراکتور غشایی در تصویر زیر معرفی شده اند. با توجه به تغییر کیفیت فاضلاب در صنایع مختلف، نیاز به طراحی های جداگانه جهت بهره برداری از محصول می باشد.



مشخصات ماژول و غشای مورد استفاده

غشای مورد استفاده در ماژول های تولیدی از برترین شرکت های تولید کننده غشا در جهان تهیه می گردد، جنس غشای مورد استفاده با توجه به شرایط کمی و کیفی فاضلاب مدنظر متفاوت خواهد بود و از پلیمرهایی از قبیل PAN, PES, PTFE، CPVC, PVDF ساخته می شوند. در طراحی و ساخت ماژول و پکیج به کمک غشای تهیه شده کلیه استانداردهای طراحی جهانی از جمله استاندارد AWWA B13-130 رعایت می گردد.



مشخصات غشاء، موجود در ماژول

مشخصات غشا		
کمیت	واحد	پارامتر
14000-140	K Da	وزن مولکولی احتباس شده
0/04 – 0/4	µm	اندازه اسمی حفرات
2-3	mm	پیش تصفیه فاضلاب ورودی
0/1-5	m ³ /h.m ²	هوادهی به ازای هر مترمربع غشا
5000 – 16000	mg/l	غلظت توده بیولوژیکی
55	C	ماکزیم دمای عملیاتی
5	C	مینیم دمای عملیاتی
12-2	-	بازه تغییرات pH
200000	ppm,h	مقاومت در برابر کلر
500	mbar	ماکزیم فشار عملیاتی در دو طرف غشا
4-1	مر تبه در سال	شستشوی شیمیایی

برتری صفحات تخت



مشکلات متداول غشاهای لوله ای

بر خلاف غشاهای لوله ای (Hollow Fiber)، راهبری و عملکرد غشاهای تخت (Flat Sheet) با سهولت بیشتری همراه می باشد و مشکل پارگی یا تجمع مواد معلق در این دسته از غشاها وجود ندارد. از این رو در تصفیه فاضلاب، استفاده از غشاهای تخت توصیه می گردد. همچنین در غشای تخت تولیدی توسط این شرکت به منظور شستشوی غشا، می توان از عملیات شستشو درون مخزن و بصورت جریان معکوس استفاده نمود که نیازی به تخلیه لجن و خارج کردن ماژول از مخازن نباشد.

فراز تصفیه

