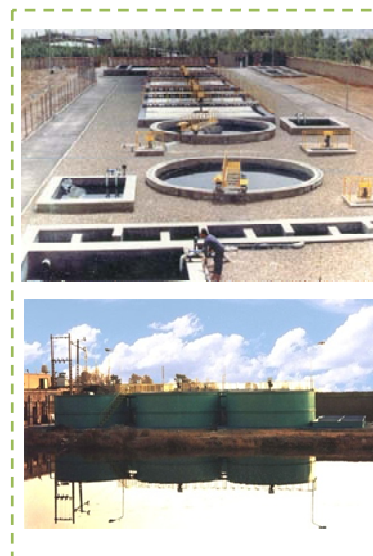


## مقدمه

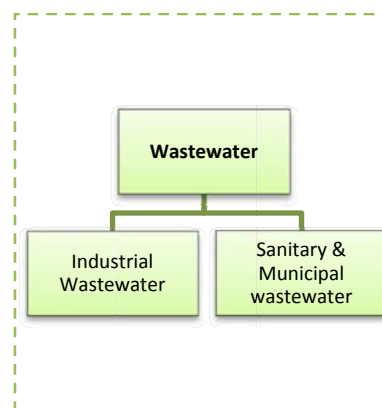
آب مصرف شده در زندگی و چرخه صنعت و تولید که به منابع اولیه خود بازگشت داده میشود دارای همان خصوصیات کیفی آب خام اولیه نمی باشد، بلکه بصورت مایعی است که علاوه بر تشکیل دهنده آب مصرفی، حاوی انواع و اقسام موادی است که در زندگی روزمره مورد استفاده قرار گرفته اند و پساب ناشی از فعالیتهای صنعتی محتوی انواع ترکیبات شیمیایی و بیولوژیکی مورد استفاده در صنعت می باشد.



## تقسیم بندی پساب بر اساس منشأ تولید

- پساب صنعتی
- پساب بهداشتی و شهری

با توجه به خصوصیات مشابه پساب های بهداشتی و شهری روش های تصفیه معمول مورد استفاده در تصفیه این نوع پسابها در اکثر موارد مشابه می باشد. ولی در خصوص پسابهای صنعتی با توجه به ویژگیهای کیفی متنوع پسابهای تولیدی، روشهای تصفیه مختلف و از صنعتی به صنعت دیگر نیز میتواند کاملاً متفاوت باشد. درپاره ای از موارد روشهای اختصاصی حذف مواد آلاینده (نظیر حذف فلزات سنگین) نیز در روش های تصفیه اعمال می شود.

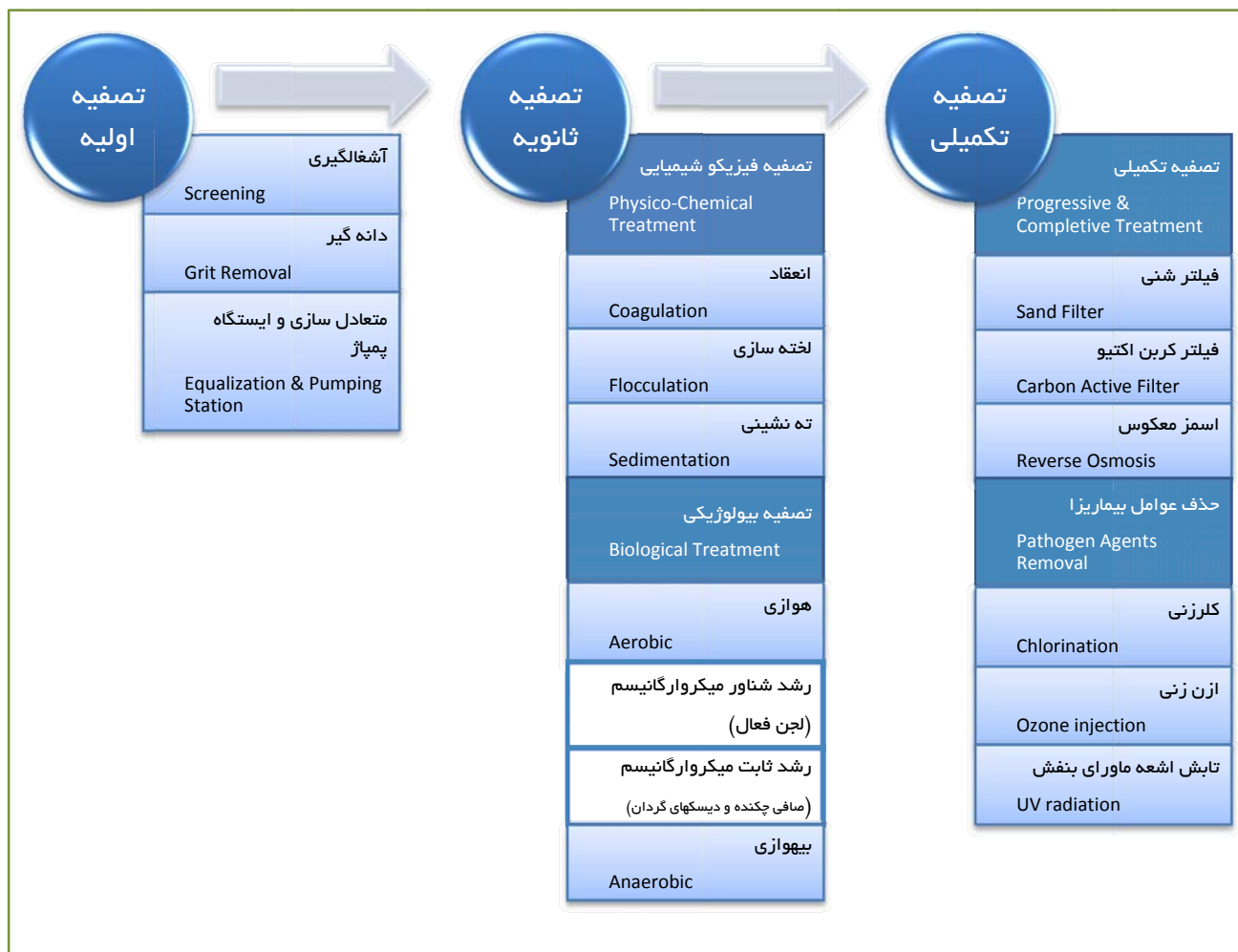


## Equipments of Wastewater Treatment Systems



مراحل اصلی تصفیه فاضلاب

در استانداردهای رایج جهانی، عملیات تصفیه در تصفیه خانه های فاضلاب، بر اساس عملکرد در سه گروه متمایز مطابق نمودار ذیل دسته بندی شده است:



الف) تصفیه اولیه

پس از طی کردن مراحل تصفیه اولیه و ثانویه دارای خصوصیات کیفی موردنظر جهت تخلیه به چاه، آبهای سطحی و یا مصارف کشاورزی می گردد. جهت استفاده خاص از پساب تصفیه شده، نظیر برگشت به خط تولید و بازیافت آب با درجات کیفی بالا، لازم است تصفیه تکمیلی بروی پساب صورت گیرد که در آن از تجهیزاتی نظیر فیلتراسیون و Reverse Osmosis (R.O) و سیستم ضدعفونی کننده (U.V) Ultraviolet ray استفاده میشود.

کلیه عملیات تصفیه فاضلاب، جهت حذف مواد جامد معلق قابل ته نشین و مواد شناور توسط فرآیندهای فیزیکی.

ب) تصفیه ثانویه

کلیه عملیات تصفیه فاضلاب، جهت حذف مواد معلق کلونیدی، مواد جامد محلول و حذف درصد بالایی از مواد آلی و معدنی، توسط فرآیندهای فیزیکی شیمیایی و بیولوژیکی.

ج) تصفیه تکمیلی

کلیه عملیات تصفیه فاضلاب جهت حذف مواد آلی و معدنی محلول باقیمانده توسط فرآیندهای اختصاصی.



## تقسیم بندی روشهای اصلی تصفیه فاضلاب

## انواع روش های معمول تصفیه فیزیکی (Physical Treatment)

- آشغالگیری (Screening)
- دانه گیری (Grit Removal)
- متعادل سازی و ایستگاه پمپاژ (Equalization & Pumping Station)
- شناورسازی (Floatation)
- ته نشینی اولیه (Primary Sedimentation)

## انواع روشهای معمول تصفیه فیزیکیوشیمیایی (Physico-Chemical Treatment)

- انعقاد (Coagulation)
- لخته سازی (Flocculation)
- ته نشینی فیزیکیوشیمیایی (Physico – Chemical Sedimentation)
- در روش تصفیه فیزیکیوشیمیایی عملیات تصفیه با استفاده از تزریق مواد منعقد کننده در واحدهای انعقاد و لخته سازی صورت میگیرد.

## انواع روشهای معمول تصفیه بیولوژیکی (Biological Treatment)

- تصفیه بیولوژیکی هوازی (Aerobic Biological Treatment)
- الف) رشد شناور میکروارگانیسم (نظیر لجن فعال)
- ب) رشد ثابت میکروارگانیسم (نظیر صافی چکنده و دیسک های بیولوژیکی چرخان)
- تصفیه بیولوژیکی بیهوازی (Anaerobic Biological Treatment) (نظیر سبتیکهای بیهوازی و سیستم UASB)

## انواع روشهای معمول تصفیه تکمیلی (Progressive &amp; Complete Treatment)

- فیلتراسیون شنی تحت فشار (Pressure Sand Filter)
- فیلتراسیون با استفاده از کربن فعال (Carbon active Filter)
- اسمز معکوس (Reverse Osmosis)

## انواع روش های معمول جهت حذف عوامل بیماریزا (Pathogen agents removal)

- کلرزنی (گازی و مایع) (Chlorination)
- ازن زنی (Ozone injection)
- استفاده از اشعه ماورای بنفش (U.V) (Ultraviolet ray)

## مراحل اجرای پروژه تصفیه فاضلاب

- مطالعات اولیه و بررسی کمی و کیفی پساب
- مطالعات توپوگرافی و خاک شناسی
- انجام آزمایشات مطالعاتی اولیه آب و فاضلاب (در آزمایشگاه مجهز شرکت کلرآب)
- انتخاب و تعیین روش بهینه تصفیه پساب با دلایل توجیهی با استناد به منابع معتبر جهانی
- انجام محاسبات مهندسی محیط زیست و محاسبات Basic Design
- محاسبات سازه، استراکچر و مکانیکال
- نظارت و اجرای عملیات ساختمانی
- ساخت و نصب تجهیزات مکانیکی و الکترومکانیکی مربوطه
- راه اندازی و بهره برداری و کسب خروجی مطلوب از سیستم تصفیه
- انجام آزمایشات نهایی آب و خروجی فاضلاب (در آزمایشگاه مجهز شرکت کلرآب)
- راهبری و بهره برداری و ارائه خدمات نگهداری از تصفیه خانه

