

ننٲر ٲزدا و گروہ ننٲریات

آب، فاضلاب و تصفیه

فهرست

پیش‌گفتار	۱۵
بخش ۱	۲۱
تاریخچه فاضلاب	۲۱
تاریخچه دفع فاضلاب در ایران	۲۳
پیشینه فاضلاب در ایران	۲۵
سیستم‌های فاضلاب	۲۷
اهمیت بهداشت آب در جهان امروز	۲۷
اهداف توسعه هزاره (MDG)	۲۹
آخرین گزارش آب آشامیدنی و شبکه فاضلاب	۲۹
سیستم‌های دفع فاضلاب	۳۰
تاسیسات شبکه جمع‌آوری فاضلاب شهری	۳۱
نسبت تبدیل آب مصرفی به فاضلاب	۳۲
انواع فاضلاب‌ها	۳۳
فاضلاب‌های خانگی	۳۳
فاضلاب‌های صنعتی	۳۳
فاضلاب سطحی	۳۳

۳۳	اجزای تشکیل دهنده فاضلاب‌ها.....
۳۴	بیماری‌های ناشی از آب و فاضلاب.....
۳۵	بیماری‌های با منشاء آبی.....
۳۶	بیماری‌های منتقله از طریق آب دریا یا آب‌های مورد شستشو.....
۳۶	بیماری‌های وابسته به آب.....
۳۷	حشرات ناقل بیماری‌های وابسته به آب.....
۳۷	بیماری‌های ناشی از مواد شیمیایی محلول در آب.....
۳۹	وضعیت فاضلاب کلان‌شهر تهران تا پیش از انقلاب اسلامی.....
۴۲	ضرورت اجرای طرح فاضلاب در کلان‌شهر تهران.....
۴۴	چالش‌ها و تنگناهای پیش‌رو.....
۴۴	فرصت‌های پیش‌رو.....

۴۷ مبانی طرح فاضلاب تهران از ابتدا تاکنون

۴۷	طرح موضوع.....
۵۰	اطلاعات جغرافیایی.....
۵۱	توپوگرافی کلان‌شهر تهران.....
۵۵	سطح ایستابی آب‌های زیرزمینی.....
۵۸	اطلاعات جمعیتی.....
۶۲	اطلاعات جمعیتی تهران به روایت سرشماری‌های انجام‌شده.....
۶۵	داده‌های هیدرولوژیک (جوی).....
۶۹	داده‌های بهداشتی.....
۶۹	آلودگی آب‌های سطحی.....
۷۲	آلودگی آب‌های زیرزمینی.....
۷۲	دفع و استفاده مجدد از پساب.....

۷۵ منابع و مصارف آب

۷۵	منابع آب.....
۷۸	منابع آب تهران (ناحیه پروژه).....
۸۲	تولید و مصرف آب.....
۸۴	مصارف آب شهری و تولید تخلیه فاضلاب.....
۸۵	وضعیت موجود دفع فاضلاب.....
۸۵	وضعیت تخلیه واقعی فاضلاب در تهران.....

۸۷	داده‌های زیست‌محیطی
۸۷	آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی
۸۹	مزیت‌های آب زیرزمینی
۹۰	نیترات
۹۲	دترجنت
۹۳	جابه‌جایی و فرونشست خاک
۱۰۲	نمک‌دار (شوره‌زار) شدن خاک
۱۰۳	آلودگی‌های جوی (اتمسفری)
۱۰۴	تحلیل زیست‌محیطی اجرای شبکه‌های فاضلاب در جلوگیری از آب‌های زیرزمینی
۱۰۶	توجیه فنی
۱۰۷	توجیه زیست‌محیطی
۱۱۰	تاثیر بر سفره‌های آب زیرزمینی
۱۱۳	منابع و مآخذ
۱۱۷	بخش ۲
۱۱۷	آب، فاضلاب، تصفیه
۱۱۹	آب‌شناسی Hydrology
۱۱۹	وضعیت آب در کره زمین
۱۲۰	فرمول شیمیایی آب
۱۲۱	اشکال متغیر
۱۲۲	اهمیت آب در زندگی
۱۲۳	آب در زندگی روزانه
۱۲۳	منبع کمیاب
۱۲۴	آب آشامیدنی
۱۲۵	ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی
۱۲۷	منابع آب در کره زمین
۱۲۸	استفاده از آب
۱۲۸	کمبود آب
۱۲۹	آلودگی آب شرب و اهمیت تصفیه آب
۱۳۲	تاریخچه و تکامل آب‌شناسی

۱۳۲	سیر تحولی و رشد
۱۳۳	کاربردهای هیدرولوژی
۱۳۳	ضرورت این علم (هیدرولوژی)
۱۳۴	سیکل (چرخه) هیدرولوژی
۱۳۵	بارندگی: PRECIPITATION
۱۳۵	تبخیر: EVAPORATION
۱۳۵	زیرشاخه‌های هیدرولوژی
۱۳۵	هیدرومتئورولوژی (Hydrometeorology) یا آب‌وهواشناسی
۱۳۶	لیمنولوژی
۱۳۶	کرایولوژی
۱۳۶	ژئوهیدرولوژی (geohydrology)
۱۳۷	پوتامولوژی
۱۳۷	هیدروگرافی
۱۳۷	هیدرومتری
۱۳۷	اقیانوس‌سنجی
۱۳۷	فرایندهای تصفیه
۱۳۷	تصفیه فیزیکی آب
۱۳۷	تصفیه شیمیایی آب
۱۳۸	سالم‌سازی آب
۱۳۸	تاسیسات تصفیه و کاربرد آن‌ها
۱۳۸	پیش‌تصفیه
۱۴۱	تصفیه اصلی
۱۴۲	مشکلات ناشی از انحلال گازها در آب
۱۴۳	روش‌های حذف گازها از آب
۱۴۳	هوادهی
۱۴۴	روش‌های مختلف هوادهی
۱۴۶	مخزن ته‌نشینی
۱۴۷	فیلتراسیون
۱۴۷	اهداف فیلتراسیون
۱۴۷	گندزدایی
۱۴۹	فاضلاب

۱۴۹	..... شیوهی جمع‌آوری و دورریزی فاضلاب
۱۵۰	..... انواع فاضلاب
۱۵۰	..... ۱. فاضلاب خانگی
۱۵۱	..... ۲. فاضلاب صنعتی
۱۵۱	..... ۳. فاضلاب‌های ناشی از سیلاب
۱۵۱	..... ۴. فاضلاب کشاورزی
۱۵۲	..... منشاء فاضلاب
۱۵۳	..... ترکیبات فاضلاب
۱۵۴	..... شاخص‌های کیفیت فاضلاب
۱۵۵	..... دفع فاضلاب

۱۵۷ تصفیه فاضلاب

۱۵۸	..... استفاده مجدد
۱۵۸	..... استفاده از فاضلاب تصفیه‌نشده در کشاورزی
۱۵۹	..... خطرات بهداشتی آبیاری با آب آلوده
۱۵۹	..... قانون‌گذاری
۱۵۹	..... اتحادیه اروپا
۱۵۹	..... ایالات متحده
۱۶۰	..... تعریف BOD
۱۶۱	..... منحنی تغییرات BOD
۱۶۱	..... تعریف BOD_5
۱۶۱	..... نمایش ریاضی تغییرات BOD
۱۶۲	..... میزان آلودگی فاضلاب‌های شهری
۱۶۳	..... تعریف COD
۱۶۴	..... انجام آزمایش COD به روش تقطیر برگشتی
۱۶۷	..... TOC
۱۶۸	..... مفهوم سختی کربناتی و غیرکربناتی
۱۶۹	..... اکسیژن محلول DO
۱۶۹	..... مقصود از تصفیه فاضلاب
۱۶۹	..... میزان تصفیه
۱۶۹	..... روش‌های مختلف تصفیه آب و فاضلاب
۱۶۹	..... تصفیه زیستی (بیولوژیکی)

۱۷۰	تأثیر دما بر باکتری‌ها
۱۷۰	مهم‌ترین انواع تصفیه بیولوژیکی
۱۷۰	تصفیه هوازی
۱۷۰	اکسیژن‌رسانی در تصفیه فاضلاب
۱۷۰	انواع تصفیه هوازی
۱۷۰	تقسیم‌بندی روش‌های تصفیه بیولوژیکی هوازی
۱۷۱	دریاچه‌های تصفیه فاضلاب (برکه تثبیت)
۱۷۱	نحوه تأمین اکسیژن مورد نیاز باکتری‌ها در برکه‌های تثبیت
۱۷۱	محاسن استفاده از برکه‌های تثبیت
۱۷۱	معایب استفاده از برکه‌های تثبیت فاضلاب
۱۷۱	انواع برکه‌های تثبیت
۱۷۲	برکه تثبیت هوازی
۱۷۲	انواع برکه‌های تثبیت هوازی از نظر بارگذاری
۱۷۲	برکه‌های تثبیت اختیاری
۱۷۲	برکه‌های تثبیت بی‌هوازی
۱۷۲	برکه‌های تثبیت تکمیلی
۱۷۳	برکه‌های تثبیت مقدماتی
۱۷۳	برکه‌های تثبیت هوادهی شده
۱۷۳	جزئیات ساختمانی برکه‌های تثبیت
۱۷۳	نگهداری برکه‌های تثبیت فاضلاب
۱۷۳	تصفیه هوازی
۱۷۳	صافی‌های چکنده
۱۷۴	هوادهی در سیستم‌های صافی چکنده
۱۷۵	راهبری صافی‌های چکنده
۱۷۵	معایب صافی‌های چکنده
۱۷۵	مزایای صافی چکنده
۱۷۵	تصفیه فاضلاب شهری به‌روش لجن فعال
۱۷۶	تصفیه اولیه فاضلاب
۱۷۶	تصفیه ثانویه فاضلاب
۱۷۶	تصفیه مرحله‌ی سوم یا پیشرفته فاضلاب
۱۷۷	سیستم‌های لجن فعال
۱۷۷	تصفیه مکانیکی یا تصفیه فیزیکی

۱۷۸	صاف کردن فاضلاب.....
۱۷۹	روش‌های دانه‌گیری.....
۱۸۰	یکنواخت‌سازی جریان.....
۱۸۰	حوض ته‌نشینی اولیه.....
۱۸۱	تصفیه زیستی یا تصفیه بیولوژیکی.....
۱۸۳	انواع روش‌های لجن فعال.....
۱۸۴	مزایا و معایب سیستم لجن فعال.....
۱۸۵	ته‌نشینی ثانویه.....
۱۸۶	تصفیه لجن.....
۱۸۶	حجم فرایند تولید.....
۱۸۷	تغلیظ‌کننده.....
۱۸۷	آبگیری لجن.....
۱۸۷	فرایند مرغوب‌سازی.....
۱۸۷	خشک کردن.....
۱۸۹	منابع و ماخذ.....
۱۹۱	بخش ۳.....
۱۹۱	پالایش.....
۱۹۳	ظرفیت خودپالایی و فرایند TMDL.....
۲۰۳	مفاهیم و اصول خودپالایی رودخانه‌ها.....
۲۰۳	کلیات.....
۲۰۳	شناسایی و بررسی عوامل تاثیرگذار بر خودپالایی رودخانه‌ها.....
۲۰۴	ویژگی‌های منابع آلاینده.....
۲۰۴	منابع نقطه‌ای و غیرنقطه‌ای.....
۲۰۶	محل بارگذاری.....
۲۰۶	زمان بارگذاری.....
۲۰۶	شیوه بارگذاری.....
۲۰۷	نوع بار آلاینده.....
۲۰۷	عوامل هواشناسی، هیدرولوژیکی و هیدرولیکی.....

۲۰۸	عوامل هیدرولیکی
۲۱۰	عوامل فیزیکی، شیمیایی، زیستی و اکولوژیکی آب
۲۱۰	جامدات معلق و رسوب
۲۱۱	پاتوژن‌ها، باکتری‌ها و قارچ‌ها
۲۱۱	پاتوژن‌ها
۲۱۳	باکتری‌ها
۲۱۳	قارچ‌ها
۲۱۴	مواد سمی
۲۱۵	اکسیژن‌خواهی بیوشیمیایی و سینتیک واکنش‌های اکسیژن محلول
۲۲۳	اکسیژن‌زدایی نیتروژنی (نیتریفیکاسیون)
۲۲۵	بازهوادی
۲۲۵	اکسیژن‌خواهی رسوب (SOD)
۲۲۷	فتوسنتز و تنفس
۲۲۸	سینتیک تغذیه‌گرایی
۲۲۹	رشد جلبک‌ها و جذب مواد مغذی
۲۳۱	مرگ جلبک‌ها
۲۳۲	ته‌نشینی جلبک‌ها
۲۳۳	مولفه‌های نیتروژن
۲۳۴	مولفه‌های فسفر
۲۳۴	آزادسازی مواد مغذی از رسوب
۲۳۴	معادلات حاکم
۲۳۵	اصل تعادل جرم
۲۳۶	معادلات اکسیژن محلول
۲۳۸	معادلات موازنه جرم اجزا
۲۴۱	خودپالایی
۲۴۲	پالایش خودبه‌خودی
۲۴۳	شناسایی عوامل کلی تاثیرگذار بر خودپالایی جریان‌ها
۲۴۴	بررسی روش‌ها و مدل‌های خودپالایی در فرایند
۲۴۴	کلیات
۲۴۵	انتخاب مدل
۲۴۷	اهداف و محدودیت‌های مطالعه

۲۴۹.....	بارهای آلاینده، وضوح زمانی و مکانی و مکانیزم‌های انتقال
۲۵۰.....	ابعاد مدل
۲۵۱.....	گسترش مکانی
۲۵۲.....	مقیاس زمانی
۲۵۵.....	مکانیزم‌های انتقال
۲۵۷.....	اندرکنش آلاینده‌های آب
۲۵۹.....	بررسی روش‌ها و مدل‌های شبیه‌سازی کیفیت آب رودخانه
۲۶۰.....	روش حل تحلیلی ساده
۲۶۰.....	برنامه روش ساده‌شده برای تخلیه‌کننده‌های متعدد (Multi - SMP)
۲۶۱.....	مدل‌های QUAL۲K و QUAL۲E-UNCAS، QUAL۲E
۲۶۲.....	برنامه شبیه‌سازی تحلیل کیفیت آب (WASP۵)
۲۶۳.....	برنامه شبیه‌سازی هیدرولوژیکی - فورترن (HSPF)
۲۶۸.....	CE-QUAL-RIV۱
۲۶۸.....	RIVMOD
۲۶۹.....	سامانه BASINS
۲۷۱.....	منابع و ماخذ