

۲۶۵۷

دانشگاه تهران

دانشکده بهداشت

بایان نامه

برای دریافت درجه فوق لیسانس علوم بهداشتی

در رشته بهداشتی بهداشتی

موضوع :

بررسی طاق عدم موفقیت طرحهای تصفیه فاضلاب خانگی در تهران

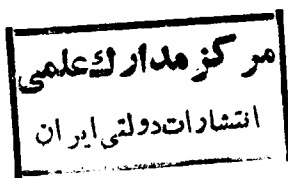
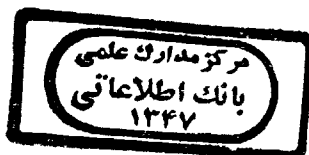
پراهنمایی

استاد ارجمند جناب آقای دکتر محمود شریعتی

نگارش

زیلا فرح نیک

سال تحصیلی ۶۰-۱۳۵۹



۲

از زحمات ارزنده و راهنماییهای بیدریغ استاد محترم

جناب آقای دکتر محمود شریعتی که مسرا در به انجام

رسانیدن این مجموعه پژوهشی یساری داد و انستد

سپاسگزارم .

✓ ۱۸۷۲

آزمایشات این مجموعه در آزمایشگاه بهسازی دانشکده

بهداشت تحت سرپرستی آقای مهندس خلیلی انجام

گرفته است. بدین وسیله از زحمات ایشان و کسرود

آزمایشگاه تشکر میکنم

تشکر و قدردانی :

از راهنمایی‌های آقایان مهندس سربوط‌البری و مهندس

کیوانی کارشناسان محترم سازمان حفاظت محیط

زیست که در تکمیل این پایان‌نامه مرا یاری داد، داند.

سپاسگزارم • همچنین از زحمات مهندس حسین محترم

سازمان آب - طرح فاضلاب تهران - مرکز مهندسی

ارتش - شرکت کوانتا - شرکت ایران صاف -

شرکت ساختمانی سرا و کلیه انفرادی که مرا یاری

داد، داند تشکر می‌کنم •

تقدیم به :

پدر و مادر عزیز و مهربانم که همواره از محبتها

و زحمات بیدریغشان بهره مند بوده‌ام .

تقدیم به :

همسر عزیزم که بزرگترین حامی و

مشوق من در ادامه این بخش‌ها از

تحصیلاتم بوده است *

تقديم به :

فرناز نازينم

صفحه	عنوان
۱-۴	مقدمه
۵	هدف از تحقیق
۶	فصل اول: کلیات
۶-۱	۱-۱- آلردگی آبها
۶-۱۲	۱-۲- تعریف فاضلاب و خصوصیات آن
۱۲-۱۴	۱-۳- کیفیت فاضلاب خانگی
۱۴	۱-۴- خصوصیات فیزیکی فاضلاب خانگی
۱۴-۱۷	۱-۴-۱- مواد جامد فاضلاب خانگی
۱۷	۱-۴-۲- رنگ
۱۷	۱-۴-۳- بو
۱۷-۱۹	۱-۵- خصوصیات شیمیایی
۱۹-۲۰	۱-۶- خصوصیات بیولوژیکی
۲۰-۲۳	۱-۷- رشد میکروارگانیسم ها
۲۳-۲۶	۱-۸- تغییرات جمعیت
۲۶	۱-۹- روشهای مختلف تصفیه فاضلاب
۲۶	۱-۹-۱- تصفیه فیزیکی
۲۸-۳۰	۱-۹-۱-۰- تصفیه به روش شیمیایی
۳۰	۱-۹-۱-۱- تصفیه به روش بیولوژیکی
۳۱	۱-۹-۱-۱-۱- سبتیک تانك
۳۲-۳۴	۱-۹-۱-۱-۳- ایپروف تانك
۳۴-۳۷	۱-۹-۱-۲- صافیهای چکنده

(ب)

صفحه	عنوان
۲۷-۵۲	۱-۱۲- تصفیه فاضلاب به کمک لجن فعال
	فصل دوم : وسایل و روشها
۵۳	۱-۲- نوع آزمایشات
۵۴-۶۵	۲-۲- روشهای آزمایش
	فصل سوم : کارهای انجام شده
۶۵	۳- اطلاعات مربوط به تصفیه خانه
۶۵	۱-۲- تصفیه خانه های موجود در تهران
۶۶	۲-۳- کانال جمع آوری فاضلاب تهران
۶۶	۳-۳- طرحهای در دست اجرا
۶۶-۷۰	۱-۱-۲- تصفیه خانه صاحبقرانیه
۷۰	۲-۱-۲- تصفیه خانه شهر آرا
۷۰-۷۶	۳-۱-۲- تصفیه خانه کوی نیروی هوایی سر راه آذری
۷۶	۴-۱-۲- تصفیه خانه کوی نیروی هوایی قصر فیروزه
۷۷-۸۱	۵-۱-۲- تصفیه خانه شهرک شوش
۸۱	۶-۱-۲- تصفیه خانه دولت آباد
۸۲	۷-۱-۲- سایر تصفیه خانه ها
۸۳	۲-۲- چگونگی مراحل تحقیق
۸۳	۱-۲-۲- تقسیم بندی تهران
۸۴	۲-۲-۲- آمار گیری
۸۵-۸۷	۳-۲-۲- آمار مربوط به تصفیه خانه صاحبقرانیه
۸۷	۴-۲-۲- آمار مربوط به تصفیه خانه سه راه آذری و قصر فیروزه

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۸۷-۶۰	۵-۲-۲-آمار مربوط به تصفیه خانه شهرک شوش
۹۰	۳-۲- تعیین کیفیت فاضلاب ورودی و خروجی
	۴-۲- نتایج آزمایشات و جدا اول مربوطه
	۵-۳- محاسبه سرعت نرمال اکسید اسیون بیوشیمیایی
	فصل چهارم : بحث و نتیجه گیری
	خلاصه مطالب به فارسی
	خلاصه مطالب به انگلیسی
	رفرنس

مسئله

مسئله آلودگی آبهای سطحی و زیر زمینی توسط فاضلابها از دیرباز مورد توجه انسان بوده و به امر جمع آوری و دفع فاضلابها منجر شده است. بطوریکه در دوران قدیم نیز شهرهایی وجود داشته اند که دارای شبکه جمع آوری فاضلاب بوده اند. (۱)

در عصر حاضر با توسعه شهرها و تراکم جمعیت و پیشرفت صنایع، آلودگی محیط زیست و مشکلات بهداشتی ناشی از دفع فاضلابهای شهری و صنعتی به آبهای پذیرنده روز به روز بصورت حاد تری در میاید. شهرگرایی که حاصل توسعه اقتصادی و صنعتی میباشد نیاز به توسعه و ایجاد تأسیسات و شبکه های زیربنایی شهری جدید را تشدید میکند. توجه و مهاجرت مردم به پیشتر توسعه شهرهایی است که مرکز صنایع و تجارت میباشد. لذا جمعیت اینگونه شهرها افزونتر میگردد و در این میان مسائل منتهجه از قبیل عدم تکافوی آب آشامیدنی و بی مصرف شدن آبهای سطحی و زیر زمینی جهت شرب در نتیجه آلودگی و غیره بروز میکند. (۲)

(۲)

رشد اقتصادی توأم با افزایش احتیاج به آب میباشد . از طرف دیگر بالا رفتن سطح

فرهنگ و بهداشت است . میزان مصرف آب برای هر فرد را افزایش میدهد . امار و ارقام

موجود برخی کشورها افزایش مصرفی تا ۸۰۰ درصد در طی ۲۰ سال را نشان

میدهد . (۳)

در ایران نیز توسعه و پیشرفت روز افزون شهرها ، برقراری و تأسیس یکسک

سیستم جمع آوری و تصفیه فاضلاب را ضروری میسازد . بعلاوه با توجه به مسئله

کم آبی در ایران ، استفاده مجدد از فاضلاب تصفیه شده برای کشاورزی و صنایع

میتواند کمک شایانی به کشاورزی و صنایع در اطراف شهرهای نسبتاً بزرگ بکند .

لذا از هم اکنون میبایستی در زمینه امکانات تصفیه و بهره برداری از چنین

فاضلابهایی در شرایط مختلف کشور پژوهشهایی انجام گیرد . زیرا عدم توجه

به مسئله تصفیه و کنترل فاضلابها نتایج نامطلوب تری در بر دارد و آن آلودگی

منابع آب کشور است .

تهران یکی از بزرگترین شهرهای جهان است که فاقد شبکه فاضلاب

میباشد . اگر چه در گذشته و حال دفع فاضلاب توسط سیستم منفرجه تدریجاً

بطور رضایت بخشی صورت میگرفته ولی تحولات اخیر همراهِ با گسترش شهر تهران

اشکالات زیادی را بوجود آورده است .

در ضمن سیستم زهکش سطحی نیز کافی برای رفع احتیاجات نبود و باعث روان شدن سیلاب های متعددی در نواحی مختلف شهر بخصوص قسمت مرکزی و جنوبی میگردد .
 در آینده نیز انتظار میرود که با گسترش بیشتر شهر وضع دفع فاضلاب رو روان شدن آب با وخامت بیشتری روبرو گردد .

طرح فاضلاب تهران وابسته به سازمان آب منطقه ای تهران پیرای مطالعات

کامل در باره وضع جمع آوری و دفع فاضلاب در تهران در سال ۱۳۵۴ گزارش

منتشر کرد . نتایج مندرج در گزارش نمایندگان بود که از نقطه نظر بهداشت

عمومی و سایر عوامل شهر تهران احتیاج مبرمی به یک شبکه کامل دفع فاضلاب و

زهکش های اصلی دیگری اضافه بر سیستم موجود است. هدایت سیلاب را دانسته و از

اینرو طرح جامعی جهت بوجود آوردن سیستم های لازم با در نظر گرفتن احتیاجات

شهری در سال آینده پیشنهاد گردید . تحقیقات اولیه طرح در مسوره

تهیه نقشه کامل از شهر تهران و مطالعه روی فاضلاب خانگی و سایر مشخصات آن

انجام گرفت و قرارداد هایی نیز بسته شد که متأسفانه در حال حاضر منسوق مانده

تعدادی طرحهای بزرگ و کوچک نیز در تهران بصورت جدا در آمده است
و برای واحدهای مسکونی که بصورت مجتمع هستند سیستم جمع آوری و تصفیه
فاضلاب احداث شده که اغلب این سیستم ها متاسفانه بلا استفاده باقی مانده
چنانچه تصفیه ای هم صورت گرفته پساب حاصل بدون هیچگونه مصرفی دفع میشود
با توجه به وضع جغرافیایی تهران و بالا آمدن سطح آبهای زیرزمینی و
آلودگی این آبها و بیرون زدن فاضلاب در جنوب شهر و یا جاری شدن نهسرما
و رودخانه ها و کانال های اطراف تهران بصورت روزبه ریزی جمع آوری و دفع
فاضلاب تهران بصورت يك مسئله خیلی حاد و فوری مورد توجه قرار گیرد .

هدف

در این پایان نامه چند هدف که در ذیل به آنها اشاره شده است دنبال می‌شود .

۱- جمع آوری و در اختیار قرار دادن آمار و اطلاعاتی درباره فعالیت‌ها

و طرحهایی که در جمع آوری و تصفیه فاضلاب خانگی در تمام سطوح در تهران صورت

گرفته است .

۲- معرفی طرحهایی که در دست اجرا میباشند یا در برنامه های آینده

پیش بینی شده است .

۳- تعیین مصرف سرانه آب و فاضلاب در مناطق مختلف تهران که با توجه به

تیب جمعیتی انتخاب شده اند .

۴- تعیین مشخصات و پارامترهای فاضلاب خانگی در هر یک از این مناطق .

۵- تعیین سرعت نرمال اکسید اسنیون بیوشیمیایی در این فاضلاب‌ها .

۶- نتایج کار طرح های پیاده شده و چگونگی عمل کرد آنها و بررسی عوامل

شکست این طرحها .