

تعمیر نموده

✓

دانشگاه تهران

دانشکده داروسازی

پایان نامه

برای دریافت درجه دکترا

موضوع:

بررسی فیزیکی، شیمیائی، و میکربی آبهای جنوب غربی تهران

براهنمائی:

استاد ارجمند دکتر محمد شریعت پناهی

نگارش:

فرهاد فتاح دیزجی

سال تحصیلی: ۱۳۶۲-۶۳

۱۰۳۲۹

تقدیم بسہ :

پدر و مادر عزیزم کہ شبانہ روز برایم زحمت کشیدند

و شبستان جانم را گرمی بخشیدند .

۱۰۳۲۹

تقدیم به :

استاد ارجمند آقای دکتر شریعت پناهی .

تقدیم به :

همسرم که مکمل زندگی من می باشد .

تقدیم بسہ :

عموزادہ عزیزم کہ مشوق تحصیلاتم در تمام دوران زندگی

بودہ استہ

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیشگفتار
۴	فصل اول : وضع منطقه مورد مطالعه
۴	قسمت اول - جغرافیای طبیعی
۴	قسمت دوم - آب و هوا
۴	الف - درجه حرارت و رطوبت
۶	ب - بارندگی
۶	پ - نزولات جوی
۹	قسمت سوم - زمین شناسی
۱۲	قسمت چهارم - منابع آب
۱۲	الف - آبهای سطحی
۱۲	۱ - رودخانه های فصلی و سیلاب رودها
۱۲	۲ - رودخانه های دائمی
۱۳	ب - آبهای زیرزمینی
۱۳	۱ - شیو جهت حرکت آبهای زیرزمینی
۱۴	۲ - تغییرات عمق سطح آب زیرزمینی
۱۴	(۱) - برحسب مکان
۱۴	(۲) - برحسب زمان
۱۵	۳ - خواص شیمیائی آب زیرزمینی و تغییرات آنها

صفحه	عنوان
۱۶	قسمت پنجم - عوامل آلوده کننده آب ها
۱۶	الف - آبهای سطحی
۱۸	ب - آبهای زیرزمینی
۱۹	۱ - مسیل ها و کانالهای فاضلاب تهران
۲۱	(۱) - فاضلاب خانگی
۲۲	(۲) - فاضلاب شهری
۲۳	(۳) - کشتارگاه تهران
۲۵	فصل دوم: زیان آلودگی آب ها به بهداشت و سلامتی مردم
۲۵	قسمت اول - عوامل شیمیایی
۲۶	الف - موادمسمی
۲۷	۱ - سرب
۲۷	۲ - آرسنیک
۲۸	۳ - سلینوم
۲۸	۴ - کادمیوم
۲۹	۵ - جیوه
۲۹	۶ - کرم شش ظرفیتی
۳۰	۷ - کبالت
۳۱	۸ - باریم
۳۱	۹ - مولیبدن
۳۱	۱۰ - وانادیوم
۳۲	۱۱ - لیتیم
۳۲	۱۲ - نیکل

صفحه	عنوان
۳۲	ب - موادی که مقدار جزئی آنها اثرنا مطلوب روی سلامتی انسان ندارد
۳۳	۱ - فلوثور
۳۵	۲ - ید
۳۵	۳ - آهن
۳۶	۴ - منگنز
۳۶	۵ - مس
۳۷	۶ - ترکیبات ازت دار
۳۹	پ - موادی که حتی به مقدار قابل ملاحظه ضرری ندارد
۴۵	ت - آلودگی های دیگر
۴۵	۱ - دترجنت ها
۴۵	(۱) - مسمومیت حاد
۴۵	(۲) - اثر دترجنت ها روی قابلیت نفوذ مخاط دستگاه گوارش
۴۶	(۳) - درماتیت
۴۷	۲ - حشره کش ها
۴۹	قسمت دوم - عوامی بیولوژیکی
۵۲	الف - بیماریهای انگلی ناشی از آب
۵۲	۱- آنتامبا هیستولیتیکا
۵۲	۲ - زیار دیا لامبلیا
۵۳	۳ - بالانتیدیوم کلی
۵۴	۴ - فاسیولاهیا تیکا

صفحه	عنوان
۵۴	۵ - شیتوزوما ها
۵۵	۶ - شیتوزوما زا پینکوم
۵۵	۷ - بوتریوسفالوس لاتوس
۵۶	۸ - تنیا ساژیناتا
۵۶	۹- تنیا اکینوکوکوس
۵۶	۱۰ - آسکاریس لومبریکوئیوس
۵۷	۱۱- اکسیور
۵۷	۱۲ - آنکیلوستوما دوا دنالیس
۵۸	۱۳ - نکاتور آمریکا نوتس
۵۸	۱۴ - تریکوسفالوس هومی نیس
۵۸	۱۵ - دراکونکولوس مزینن سیس
۵۹	۱۶ - همینولپیس نانا
۶۰	ب - بیماری های میکربی ناشی از آب
۶۰	۱ - باسیل های حصه و اشباه آن
۶۲	۲ - سالمونلاهای مولدگاستروآنتریت
۶۳	۳ - باسیلهای اسهال خونی
۶۴	۴ - ویبریون وبا
۶۶	پ - بیهاریهای ویروسی ناشی از آب
۶۶	۱ - پولیومیلیت

۶۷	قسمت سوم - میکربهایی که وجودشان در آب نشانه آلودگی آب با مدفوع و فاضلاب میباشد
۶۷	الف - گروه اشرشیا آثروباکتر
۶۹	ب - پاراکولون ها
۶۹	پ - پروتئوس ها
۷۰	ت - ساپروفیت های دیگر
۷۲	ث - استرپتوکوکوس فکالیس
۷۲	ج - کلوستریدیوم پرفرژنس
۷۴	فصل سوم - بررسی فیزیکی ، شیمیایی و میکربی آب های جنوب غربی تهران
۷۴	قسمت اول نقاط نمونه برداری
۸۳	قسمت دوم - آزمایشهای فیزیکی ، شیمیایی ، میکربی
۸۳	الف - آزمایشهای فیزیکی
۸۳	۱ - رنگ
۸۳	۲ - بو
۸۳	۳ - کدورت
۸۳	۴ - مزه
۸۳	۵ - درجه حرارت
۸۴	۶ - PH
۸۴	۷ - هدایت الکتریکی
۸۵	۸ - باقیمانده خشک

۸۵	ب - آزمایشهای شیمیایی
۸۵	۱ - انیدرید کربنیک آزاد
۸۶	۲ - هیدروژن سولفور
۸۶	۳ - قلیائی تام
۸۷	۴ - سنگینی تام
۸۷	۵ - سنگینی دائم
۸۷	۶ - کلسیم
۸۸	۷ - منیزیم
۸۸	۸ - ازت و ترکیبات آن
۸۸	(۱) آمونیاک
۸۹	(۲) - نیترات
۹۰	(۳) - نیتريت
۹۰	۹ - سولفات
۹۰	۱۰ - آهن
۹۱	۱۱ - سیلیس
۹۱	۱۲ - سدیم
۹۲	۱۳ - پتاسیم
۹۲	۱۴ - کلرور
۹۲	۱۵ - فلوئور
۹۳	۱۶ - ید
۹۴	۱۷ - پاک کننده ها

صفحه	عنوان
۱۰۲	پ - آزمایشهای میکربی
۱۰۲	۱ - نمونه برداری
۱۰۲	۲ - شمارش کلیه میکربها
۱۰۲	۳ - جستجو و شمارش کلی فرم ها
۱۰۲	(۱) آزمایش احتمالی
۱۰۳	(۲) - آزمایش تاء پیدی
۱۰۳	(۳) - آزمایش تکمیلی
۱۰۴	۴ - آزمایش تشخیص انواع کلی فرم ها
۱۰۴	(۱) - آزمایش اندول
۱۰۴	(۲) - آزمایش میتل رد
۱۰۵	(۳) - آزمایش ووگس پروسکا ثر
۱۰۵	(۴) - آزمایش سترات
۱۰۵	۵ - جستجو و تشخیص استرپتوکوکوس فکالیس
۱۰۶	۶ - " " کلستریدیوم پرفرژنس
	ت - جداول آزمایشهای فیزیکی - شیمیایی و تفسیر دیاگرامهای
۱۸۵	نیمه لگاریتمی شولسر
	ث - نتیجه کلی بررسی کیفیت فیزیکی ، شیمیایی ، و میکربی آبهای
۱۸۷	جنوب غربی تهران
۱۹۲	ج - خلاصه
۱۹۴	ج - پیشنهادات
۱۹۶	ح - خلاصه انگلیسی
۱۹۹	خ - منابع مورد استفاده

"پیشگفتار"

توسعه صنایع در نیم قرن گذشته، موجب تغییر زندگی کشاورزی و زندگی شهری گشته است همزمان با چنین تحولی کنترل کیفیت آبهای مصرفی مشکلتر شده و باعث اختلاف زیادی میان استفاده کنندگان آب از یکطرف و عاملین دفع مواد زائد از طرف دیگر گردیده است. خصوصاً "این مسئله در مناطق کم آب و نیز رودخانه های کوچک و بالاخره منابع محدود آب بنحو بارزتری بنظر میرسد. یکی از مسائلی که امروزه توجه دنیای صنعتی را بخود جلب نموده است، موضوع آلودگی آبهای زیرزمینی و سطحی و عوامل موثر در آن و چگونگی جلوگیری از توسعه آنهاست، بخصوص در شهرهای بزرگ ایران دفع فاضلابهای شهری و صنعتی به زمین سبب آلودگی بیشتر آبهای زیرزمینی شده، بویژه که این مملکت در اقلیمی خشک قرار گرفته و آب زیرزمینی مقامی رفیع دارد و بصورت چشمه ها، کاریز ها و چاه ها در آبرسانی شهر و روستا نقش مهمی ایفا مینماید.

نظریه جنبه حیاتی این مسئله از هم اکنون بایستی بهرطریقی که ممکن است از آلودگی منابع آب جلوگیری نمود غفلت در این امر مشکل مملکت را پیچیده تر مینماید. خطر آلودگی در شهرهای پر جمعیت بمراتب بیش از سایر

مناطق میتواند باشد چنانکه در تهران خطر آلودگی آبهای زیرزمینی از نظر شیمیائی و بیولوژیکی قابل توجه است .

نظریاتی که برخی از منابع تاء مین کننده آب مشروب ساکنین جنوب غربی تهران آب چاههای زیرزمینی است لذا در صورت آلوده بودن بیماری های گوناگونی در سطح جامعه شیوع پیدا میکند و جهت درمان این بیماران امکانات زیادی از قبیل پزشک و دارو لازم میباشد که با سنگینی بر بودجه کشور میباشد در حالیکه با صرف هزینه بسیار کمی میتوان عوامل آلوده کننده آب را مشخص نموده و با از بین بردن آلودگی از انتشار بیماریهایی که توسط آب بروز مینماید جلوگیری کرد .

شهر تهران با جمعیتی حدود هفت میلیون فاقد سیستم فاضلاب شهری و صنعتی است و فاضلاب های شهری و صنعتی به زمین دفع میشوند و با توجه به بالابودن سطح آبهای زیرزمینی مخصوصاً " در نقاط جنوبی امکان آلودگی آنها وجود دارد . اکثر نقاط شهر تهران دارای سیستم لوله کشی است که آب بهداشتی در اختیار مصرف کنندگان قرار میدهد ولی بعلت افزایش جمعیت و بخصوص ایجاد شهرک هایی در اطراف تهران با حفر چاه از آبهای زیرزمینی برای شرب و شستشو همچنین آبیاری فضای سبز استفاده میشود . مصرف آبهای آلوده

باعث انتشار بسیاری از بیماری های ویروسی ، میکروبی ، انگلی میشود و
 ضمناً " مواد شیمیایی مضر آن هم برای سلامتی انسان زیان بخش است .
 مسائل فوق سبب گردید که اینجانب رساله خویش را به بررسی آبهای جنوب
 غربی تهران که محل سکونت طبقات پائین تر اجتماع میباشد و به علت
 تراکم جمعیت و سایر عوامل اجتماعی و اقتصادی ، سطح بهداشت نیز در آنجا
 پائین است اختصاص دهم تا شاید بتوانم با مشخص نمودن مشکلات و ارائه
 طرح ها و پیشنهاداتی قدمی مثبت هر چند کوچک در جهت بهبود کیفیت آب
 آشامیدنی مردم منطقه مورد بررسی بردارم .

در پایان از استاد ارجمندم آقای دکتر محمد شریعت پناهی که در تنظیم
 این پایان نامه و همچنین از آقای اکبری که در کارهای عملی مرایاری
 نمودند بی نهایت سپاسگزارم .