

دانشگاه تهران

دانشکده بهداشت

پایان نامه

برای دریافت درجه فوق لیسانس علوم بهداشتی (M.S. P. H)

در رشته مهندسی بهسازی محیط

موضوع :

" رابطه سرب هوای تهران با تغییرات آن در خون "

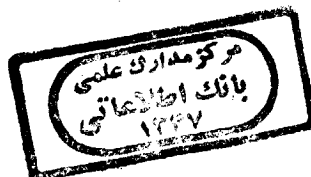
براهنمایی :

استاد محترم جناب آقای دکتر منصور غیاث الدین

نگارش :

الیزا اسحاق رشتی

سال تحصیلی ۳۷ - ۲۵۳۶



بنام خدا

تقدیم به :

پدر و مادر خرم که همواره مشوق

من بوده‌اند .

۲۹/۴

تقدیم به :

جناب آقای دکتر منصور غیاث الدین که با قبول

راهنمایی این رساله در بررسی و تحقیق مطالب

از راهنمایی‌های ارزنده و بیدریغشان همواره

برخوردار بوده‌ام .

تقدیم به :

جناب آقای دکتر غلامحسین شنائی استاد محترم

گروه بهداشت حرفه‌ای که با راهنمایی‌های ارزنده

و خلوص نیت خود امکان بهره‌برداری از وسائل

آزمایشگاه مرا قرین افتخار نمودند .

تقدیم بیه :

جناب آقای دکتر بیژن جانبخش استاد و مدیریت

محترم گروه بهداشت محیط که همواره مرا مورد

• عنایت خود قرار داده اند .

تقدیم به :

جناب آقای دکتر کاظم محمد که در بررسی های

آماري و تصحيح اين پايان نامه از هيچگونه

تشريك مساعی دریغ نفرمودند .

تقدیم به :

جناب آقای دکتر داریوش پروین پور که در تصحيح

این پايان نامه از هيچ نوع كمك فروگذار نکردند .

سپاسگزاری

وظیفه خود می دانم از همکاری های افراد و سازمان های مختلف سپاسگزاری

نمایم:

از ریاست محترم درمانگاه شماره یک تاکسی رانی جناب آقای دکتر کدخدایان
و خصوص ریاست محترم آزمایشگاه جناب آقای دکتر بهشتی که اجازه برخورداری
از کلیه امکانات آزمایشگاه درمانگاه رابه اینجانب دارند بی نهایت سپاسگزارم.
همچنین از همکاری های بی دریغ کلیه کارکنان آزمایشگاه
متشکرم.

از جناب آقای دکتر آریانیپور و مسئولین محترم روابط عمومی شرکت ملی
نفث ایران که آثار و ارقام مورد نیاز و مقالات و مجلات کتابخانه را در اختیارم
گذاشتند متشکرم.

از آقای غنی که در نمونه برداری هوای شهر، آقای رنجبران که در
نمونه برداری هوای شهر و کابین تاکسی و خانم پیرحمیدی که در انجام پاره ای
از آزمایشات مرایاری نمودند متشکرم.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	پیشگفتار
۵	هدف از بررسی
	فصل اول :
۸	سرب ، موارد استفاده از سرب
۱۰	گردش سرب در محیط ط
۱۲	تاریخچه
۱۳	متابولیسم خاص الکیل سرب
۱۷	کیفیت سربی که از وسایل نقلیه بنزین سوز خارج میشود و انتشار آن در محیط
۲۰	میزان ابقای سرب در آب و هوا
۲۶	میزان سرب در گرد و خاک کنار جاده
۲۹	اثر سرب هوا در گیاهان کنار جاده ها
	فصل دوم :
۳۵	مسمومیت حاصل از سرب

” ب ”

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۳۶	متابولیسم سرب
۳۶	الف - جذب از طریق ریه
۴۰	ب - جذب از طریق دستگاه گوارش
۴۱	ج - جذب از طریق پوست
۴۲	انتقال سرب در خون
۴۵	اثرات بیماری زائی سرب
۴۵	۱- اثرروی سنتز هم
۵۰	۲- آنمی
۵۲	۳- اثرروی دستگاه ایمنی بدن
۵۳	۴- سایر عوارض ناشی از سرب
۵۵	روش های تشخیصی آزمایشگاهی در سمومیت های سربی
۵۸	غلظت سرب خون در گروه های مختلف
	فصل سوم :
۶۵	کیفیت بنزین مصرفی در ایران

ج

صفحه	عنوان
۷۰	مصرف فرآورده های نفتی در ایران
	تصمیماتی که تاکنون به منظور مبارزه با افزایش میزان سرب
۷۳	در هوای محیط زیست درد نیا گرفته شده است
۷۶	طریق تهیه بنزین با اکتان بالا
۷۹	مسائل ناشی از مصرف بنزین بدون سرب
۸۰	اثرات حاصل از سوخت بنزین سرب دار
	فصل چهارم :
۸۵	روش های تعیین غلظت سرب
۸۵	۱- روش استفاده از معرف دی تیزون
۹۷	۲- استفاده از روش اسپکتروگرافی
۸۸	۳- استفاده از یلا روگراف
۸۹	۴- روش اندازه گیری بوسیله اتمیک انبوشن اسپکتروسکپی

» ر «

صفحه

عنوان

فصل پنجم :

- | | |
|-----|--|
| ۹۱ | الف - پیشگیری در محیط صنعتی |
| ۹۲ | ب - پیشگیری در محیط غیرصنعتی |
| ۹۲ | ۱-ب- میزان سرب در مواد خوراکی و آشامیدنی |
| ۹۲ | ۲-ب - سرب در هوا |
| ۹۷ | ۳-ب- میزان سرب در رنگها |
| ۹۸ | ۴-ب - حساسیت فردی |
| ۱۰۰ | ۵-ب - اثرات شیرد رپیشگیری |

فصل ششم :

- | | |
|-----|--|
| ۱۰۱ | بررسی های انجام شده و نتایج حاصل از آن |
| ۱۰۱ | ۱- اصول نمونه برداری هوا از کنار خیابان |
| ۱۱۷ | - بحث و نتیجه گیری |
| | ۲- نمونه برداری هوا بوسیله 'پمپ نمونه برداری |
| ۱۲۰ | فردی از داخل کابین تاکسی |

" ه "

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۲۸	— بحث و نتیجه گیری
	۳— کارهای انجام شده جهت نمونه برداری و تعیین
۱۳۰	غلظت سرب در خون رانندگان و گروه شاهد
۱۴۶	— بحث و نتیجه گیری
۱۴۹	نتیجه گیری کلی و ارائه پیشنهادات
۱۵۲	خلاصه بزبان فارسی
۱۵۷	خلاصه بزبان انگلیسی
۱۶۳	منابع اکتساب
۱۷۳+	ضمائم

.....

پیشگفتار

انسانی که امروز با دانش بسیار و تکنولوژی حیرت انگیز پارا از کمره،
خاکی فراتر نهاده و قدم به عرض افلاک گذارده است، اکنون با محیط نامساعد
ناخواسته بدست خود و از طریق همان تکنولوژی عالی بوجود آورده روبرو
گشته و چاره جواست تا خود را از این ورطه هولناک برهاند و محیطی مناسب
و سالم برای بقا و بهزیستی خویش پدید آورد.

بشر تا نیمه دوم قرن بیستم منابع طبیعی را بیکران و بی پایان
می پنداشت که ناگاه خود را مواجه با آلودگی های آن یافت و متوجه این
حقیقت شد که اگرچه طبیعت محیط را بوسیله عواملی مانند باد و باران و خاک
و گیاهان تصفیه می کند ولی تمدن و تکنولوژی بشر با پیشرفت های سریع از این
پدیده پیشی جسته و میزان آلودگی را آنچنان افزایش می دهد که طبیعت
را فرصت تصفیه آن نیست.

احتیاج روزافزون بشر بسوخت و انرژی جهت زندگی و رفاه بیشتر
آنچنان در سرلوحه تمدن قرار گرفته که مصرف سرانه هرچه بیشتر آن معرف
جامعه مرفه تر و پیشرفته تر شناخته شده است. ما از درک این مطلب

که عوامل طبیعی چه اثری بر محیط می‌گذارد و آلوده کننده های محیط چگونه طبیعت را دستخوش رنگرینی قرار می دهند در باره ای موارد عاجزیم و تجربه کافی برای مبارزه با این عوامل را در اختیار نداریم بعبارت دیگر ما فاقد يك فلسفه و تفاهم اصولی و جهانی برای درك مسائل محیط زیست و دست یافتن به حل معضلات آن می باشیم.

ما فقط هنگامیکه با شرایط ناخواسته ای از محیط خود مواجه می شویم بوجود مسئله ای پی می بریم ، ولی در تشخیص و درك آن نیز تفاهم و هماهنگی نداریم و ناتوانی مادر تشخیص رابطه مسئله آلودگی با مسائل دیگر محیط زیست مانع از آنستکه بتوانیم يك جبهه هم آهنگ و نیرومندی برای مقابله با عوامل نامساعد محیط خود تشکیل دهیم .

از نظر علمی حذف یا کنترل مواد آلوده کننده در محیط زیست ، صنعتی تجاری و اجتماعی امکان پذیر است ، و شریکمان دانش خود توانایی آن را دارد که با عوامل آلوده کننده محیط مبارزه کند .

مثلاً منابع بیکران انرژی از جمله نفت و مشتقات آن که انسان را در شاهره تمدن به جنبش سریع واداشته مسائلی را نیز بصورت آلودگی محیط بوجود آورده است .

متداثر تولید و مصرف سوختهای نفتی در آغاز قرن بیستم میلادی تا کنون افزایش یافته است. کشورمان نیز که خوشبختانه از منابع نفت و گاز برخوردار است، با آشنگی سریع از روند افزایش مصرف سوختهای نفتی پیروی کرده است بطوریکه در چند سال گذشته مصرف سوختهای نفتی و از جمله بنزین هر سال نسبت به سال قبل فزونی داشته و پیش بینی هائی نیز دایر بر افزایش سالیانه مصرف در سال های آینده وجود دارد. با آنکه کشور ما بعزت دسترسی بسوخت های نفتی که در مقام مقایسه با نغال سنگ سهم کمتری در آلودگی محیط دارد، در موقعیت ممتازی قرار گرفته است ولی تجارب تلخی که در کشورهای پیشرفته صنعتی مانند امریکا و ژاپن از عوارض ناشی از گسترش صنعت و تکنولوژی بدست آورده اند بفرزله زنگ خطری است که ما را نسبت به آینده خود بیمناک و برای مبارزه با این پدیده های ناخوشایند^{سته} به تفکر و امیدارد.

یکی از منابع مهم آلودگی هوا انتشار سرب و ترکیبات مختلف آن میباشد که بخصوص در سالهای اخیر توجه بسیاری از مسئولان محیط زیست را بخود جلب نموده است. زیرا افزایش روز افزون وسائل نقلیه از یک سو گسترش صنایع باعث افزایش غلظت این عنصر در محیط شده است، بطوریکه سرب و ترکیبات