

۱۳۸۹

" دانشگاه ملی ایران "

" دانشکده پزشکی "

پایان نامه برای دریافت درجه دکترای پزشکی

موضوع :

((جلوگیری از آلودگی هوا))

استاد راهنما :

جناب آقای دکتر محمد حسین حافظی

نگارش :

همایون تاج نادری



۱۳۸۹

"سوگند نامه پزشکی (اعلامیه ژنو/۱۹۴۷)"

هم اکنون که حرفه پزشکی را برای خود اختیار میکنم با خود عهد می بندم
که زندگی را یکسرووقف خدمت به بشریت نمایم .

احترام و تشکرات قلبی خود را بعنوان دین اخلاقی و معنوی
به پیشگاه اساتید محترم تقدیم میدارم ، و سوگند یاد میکنم که وظیفه
خود را با وجدان و شرافت انجام دهم .

اولین وظیفه من اهمیت و بزرگ شماری سلامت بیمارانم خواهد
بود ، اسرار بیمارانم را همیشه محفوظ خواهم داشت ، شرافت و حیثیت
پزشکی را از جان و دل حفظ خواهم کرد .

همکاران من برادران من خواهند بود ، دین ، ملیت ، نژاد
و عقاید سیاسی و موقعیت اجتماعی هیچگونه تائیدی در وظایف پزشکی
من نسبت به بیمارانم نخواهد داشت .

من در هر حال به زندگی بشرکمال احترام را مبذول خواهم داشت
و هیچگاه معلومات پزشکی ام را برخلاف قوانین بشری و اصول انسانی بکار
نخواهم برد .

آزادانه و بشرافت خود سوگند یاد میکنم ، آنچه را که قول داده ام
انجام دهم .

تقدیم به _____ :

پدر و مادر مهربان و فدای کارم

تقدیم به ————— :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر محمد حسین حافظی

تقديم به _____ ه :

دوست و همکار عزیزم د کتر علی سخاوت

"فهرست مندرجات"

صفحه	
۱/	۱- مقدمه
۲/	۲- تاریخچه مبارزه با آلودگی هوادرتهران
۶/	۳- هوا
۷/	۴- تنفس
۱۱/	۵- آلودگی هواچيست
۱۶/	۶- منابع مختلف آلوده کننده های هوا
۱۶/	۱- آلوده کننده های طبیعی
۱۶/	الف : آلوده کننده های فیزیکی
۱۶/	ب : آلوده کننده های بیولوژیکی
۱۶/	ج : آلوده کننده های شیمیائی
۱۷/	۲- آلوده کننده های مصنوعی
۱۷/	الف : آلوده کننده های فیزیکی
۱۸/	ب : آلوده کننده های شیمیائی
۲۰/	۷- مهمترین آلوده کننده های هوا
۲۲/	- انیدرید کربنیک CO ₂ (کربن دی اکساید)

(ب)

— گاز ذغال یا اکسید و کربن CO (کربن مونواکساید) / ۲۵

— انیدرید سولفورو SO (سولفور مونواکساید) / ۲۵

— نیتريت ها / ۲۶

— نيزويترين ها / ۲۶

— سرب / ۲۷

— فلوز / ۲۷

— آمونياك / ۲۸

— مواد هسته ای (راديو اکتیو) / ۳۱

— تشعشعات اتمی / ۳۴

الف : تشعشعات آلفا / ۳۴

ب : تشعشعات بتا / ۳۴

ج : اشعه گاما و اشعه ایکس / ۴۳

د : نوترون / ۳۵

— میکرب های موجود در هوا / ۳۵

— آلرژن ها / ۳۵

— صدا / ۳۷

(ج)

- ۳۷/ - ایونهای مثبت
- ۴۳/ ۸- اثرات آلودگی هوا در انسان
- ۵۱/ ۹- اثرات خاص پاره ای از آلوده کننده های هوا بر سلامت انسان
- ۵۸/ ۱۰- اثرات سرب موجود در هوا بر سلامت انسان
- ۶۱/ ۱۱- اثرات خاص مواد دیگر در آلودگی هوا
- ۶۱/ ۱۲- اثرات مشتقات اکسیژنه ازت
- ۶۱/ ۱۳- اثرات سمومیت حاد
- ۶۱/ ۱۴- اثرات مزمن
- ۶۲/ ۱۵- اثرات اسید نیتریک
- ۶۲/ ۱۶- اثرات مشتقات فلور
- ۶۲/ ۱۷- اثرات فسفر و مشتقات آن
- ۶۳/ ۱۸- اثرات مشتقات سولفور
- ۶۴/ ۱۹- اثرات سولفور کربن OS_2
- ۶۴/ ۲۰- اثرات مرکاپتیدان
- ۶۴/ ۲۱- اثرات اوزون
- ۶۵/ ۲۲- افزایش سرطان پوست

- ۶۸/ ۲۳- آلودگی هوا و بیماریهای مزمن ریوی
- ۶۹/ الف : عوارض و اثرات سوء گرد و غبار معمولی
- ۷۲/ ب : پنوموکونیوزها
- ۸۱/ ۲۴- احجار ریوی
- ۸۱/ ۲۵- آسبستوز
- ۸۳/ ۲۶- شیزتوز ریوی
- ۸۴/ ۲۷- بیماریهای ریوی ناشی از ذرات آلومینیوم
- ۸۵/ ۲۸- سایر پنوموکونیوزهای ناشی از ذرات معدنی
- ۸۶/ - پنوموکونیوزهای نباتی
- ۸۷/ - بیماریهای دهقانان
- ۹۰/ ۲۹- اثرات تشعشعات راد یواکتیو بر قسمتهای مختلف بدن
- ۹۱/ ۳۰- زمان گرفتن تشعشع
- ۹۱/ ۳۱- منابع ایجاد تشعشع
- ۹۳/ ۳۲- مابایستی این خطرات تشعشعی را بشناسیم
- ۹۴/ ۳۳- چه خطراتی در اثر تشعشع تولید میشود
- ۹۴/ ۳۴- مقدار مجاز گرفتن تشعشع در افراد مختلف در سال

- ۹۵/ ۳۵- جلوگیری از آلودگی هوا
- ۹۶/ ۳۶- طرق مبارزه با آلودگی هوا
- ۱۰۸/ ۳۷- راههای پیشنهادی برای جلوگیری از آلودگی هوا
- ۱۲۵/ ۳۸- سرطان ویونیزاسیون
- ۱۳۴/ ۳۹- دستگاههایی که کویون منفی تولید میکنند
- ۱۳۸/ ۴۰- نتیجه
- ۱۴۱/ ۴۱- منابع و مآخذ

"مقدمه" _____

آلودگی هوایی از مسائل مزمنی است که غالباً "گریبانگیر جوامع مرفه متراکم و انبوه بادرجه" پیشرفت صنعتی بالا میباشد ، این ضایعه ناشی از فعالیتها^ی بشر مرزمنی شناسد و هیچ دستگاه قرنطینه ای قادر به جلوگیری از نفوذ هوای آلوده منطقه ای دیگر نیست . مسئولیت مستقیم فردی در ایجاد یا افزایش آلودگی هوا حقیقتی است مسلم و بدین سبب از یاد روزافزون جمعیت را میتوان با اطمینان یکی از عوامل بالقوه مهم تشدید آلودگی های محیط انسانی دانست .

طبیعت نیز در ایجاد یا از یاد بعضی از انواع آلودگی جو دخالت دارد ولی از آنجا که اغلب علل و منابع طبیعی آلودگی هوا نظیر آتش فشانها ، طوفانهای خاکی و آتش سوزی جنگلهای اتفاقی و به نسبت نادر است ، اثر زیان بخش و تهدید آمیز آن نیز در مجموع موقتی و زودگذر میباشد . تراکم بیش از حد و نابجای بعضی مواد در محیط ایجاد آلودگی میکند . بطور کلی آلودگی هوا تهدیدی است برای تعادل اکولوژی طبیعت و بهالاخص سلامت جسم و روح انسان زیانهای اقتصادی ناشی از آلودگی اگرچه در بعضی موارد قابل تخمین دقیق نیست ولی بهیچ عنوان اهمیت آنرا

نمیتوان نادیده گرفت . در گذشته گمان میرفت که ظرفیت جو و به طور کلی محیط طبیعی زندگی در جذب و تصفیه هرگونه زاید و هرا اندازه پس مانده^۱ محصول فعالیتهای مختلف انسان نامحدود است . از این رو بعضی های کودگ^۲ پهن نظیر بخارها و دودهای که از خانه دودکش های اولین مجتمع های صنعتی و کارخانه ها در آغاز عصر صنعت برمیخاست نه تنها ناخوش آیند و زیان بخش بنظر نمیرسید ، بلکه غالباً^۳ به منزله^۴ نشانی از سلامت اقتصادی و رفاه اجتماعی بشمار میرفت و حتی فخر و مباهات کشورهای صنعتی را موجب میکرد . امروزه روشن شده است که ظرفیت جذب و تصفیه و تبدیل محیط کاملاً^۵ محدود بوده ، طبیعت توانائی تحمل فشارهای سنگین و حساب نشده ای که از تخلیه^۶ روزافزون فضولات و زاید های صنعتی و اجتماعی بر آن وارد میشود ندارد .

فعل و انفعالات فیزیکی و شیمیائی و بیولوژیکی طبیعت که پیوسته ناظر بر تجزیه و تبدیل مواد آلی و معدنی اضافه شده یا موجود در محیط است بطور عادی از یک تعادل ترمودینامیکی و زیستی برخوردار است . برهم زدن این تعادل پیچیده باعث گسیختگی زنجیر واکنش های طبیعی و در نتیجه فلج قدرت جذب و تصفیه^۷ مازاد آلی و معدنی محیط و مآلاً^۸ آلودگی آن میگردد .

” تاریخچه مبارزه با آلودگی هوای تهران ”

برای مسافرانیکه برای اولین بار به تهران میآیند همیشه از هر چیزهاله دودی که
 شهر را دربر گرفته است ، عجیب و هراس انگیز بنظر میرسد . تهران چنان
 غرق دود است که از در دست بی شباهت بتوده عظیم ازدود نیست ، همه
 پرونده مبارزه بادود در تهران اگر نگاه کنید ، در مییابید که از سینه هم آذر
 ماه ۱۳۴۲ تا با موزیش از یکصد بار جلسات مختلف و سمینارهای گوناگون
 برای مبارزه بادود در تهران تشکیل شده است .

همانطور که گفته شد اولین جلسه سمینار مبارزه بادود و آلودگی هوا
 روز سینه هم آذر ماه ۱۳۴۲ در دانشگاه تهران برپا شد و هر کدام
 از شرکت کنندگان در این جلسه عاملی را بعنوان : ” مسئول دود ” معرفی
 کردند و در پایان نتیجه گیری شد که نتیجه ” کمیسیونهای مختلفی که در موسسات
 دیگر برای بررسی آلودگی هوا و مبارزه با آن تاکنون انجام گرفته است ، خواسته
 شود ، دو ماه پس از این جلسه ، شورای عالی ایمنی شهر اعلام خطر کرد که
 هوای تهران غیر قابل تنفس شده است ، باز دو ماه بعد از این اعلام
 خطر کمیسیون مبارزه بادود دانشگاه تهران نیز اعلام خطر کرد که مبارزه
 بادود باید جنبه قانونی پیدا کند و آلودگی هوا سبب پائین آمدن حد متوسط

سن ساکنان شهرها شده است .

از سال ۱۳۴۲ ، سال تشکیل اولین سمینار مبارزه با دود ، دیگر خبری از تلاش برای مبارزه با دود در دست نیست ولی بعد از سه سال در آذرماه ۱۳۴۵ اولین سمینار آلودگی هوادر دانشکده پزشکی آغاز میگردد دکتر جهان‌نشان صالح رئیس وقت دانشگاه تهران در جلسه افتتاحیه این سمینار میگوید :

" در اطراف و داخل تهران ، کارخانه‌ها ، آسفالت کاریها ، نانواییها گرمابه ها ، سوزاندن زباله و بالاخره اتومبیلها ایجاد دود میکنند . تعداد ده هزار تاکسی و کرایه - ۷۴۰۰ کامیون - ۱۵۰۰ اتوبوس شرکت واحد و ۲۴۰۰ اتوبوس مسافربری منابع دود هستند ویلای جان مردم و مسبب نابودی هوای شهر همچنین دود است ."

بسیست و دوم آذرماه ۱۳۴۵ سمینار بررسی آلودگی هوای قطعه‌نامه‌ای برای مبارزه علیه آلودگی هوا ، اعلام جهاد عمومی میدهد . دو سال بعد از اعلام جهاد عمومی از طرف مهندسی بهداشت تأیید میشود که فرارومها جرت پرندگان و حیوانات از تهران تنها بسبب آلودگی هوا است و سه سال بعد گفته میشود ، هرکسی هوارا آلوده کند ، حبس میشود ، اما آلودگی هوا

برجای میماند و فزونی میگیرد . (تا با مروز تهران با امید واری در انتظار گزارش
 " الیانس " ، کارشناس آلودگی هوا در سازمان ملل متحد بسر میبرد ، بارها
 مبارزه با آلودگی هوایی حاصل مانده است) در مسئله آلودگی هوای تهران
 علاوه بر عواملی که در شهرهای دیگر وجود دارد عامل مهم دیگری را نیز باید
 در نظر داشت ، تهران در دامنه سلسله جبال البرز جای دارد و کوههای
 سربه فلک کشیده مانع ورود بخار آب دریای مازندران به پایتخت میشود و
 لزشوی دیگر راه را بر باد های پاک کننده هوایی بندد ، گرفتاری دیگر تهران
 در راه مبارزه با آلودگی هوا ، کمبود بارندگی در تابستان ها است ، در نتیجه
 همین کمبود بارندگی ، انعکاس پرتوی خورشید در جو ، ترکیبات شیمیایی
 خطرناکی را بوجود میآورد که سبب متصاعد شدن گوگرد ، تبدیل بخار آب به
 صورت اسید سولفوریک خواهد شد و نیز اکسید های ازت تبدیل با سیید
 نیتریک میگردد ، این اسید ها پس از ورود به ریه تولید کهیر ، تنگی نفس ،
 امراض چشم و گوش و حلق و بینی و امراض مختلف پوستی و حتی سرطان میکند .