

جنبه‌های بهداشتی صنعتی شدن *

دکتر اکبر قیامی **

خلاصه

گرچه صنعتی شدن هر کشور گامی است که در راه ترقی اقتصادی و اجتماعی افراد آن برداشته میشود با وجود این نباید فراموشی کرد که عوامل متعددی نیز وجود دارند که در حین صنعتی شدن کشور بر بهداشت عمومی اثر میگذارد این عوامل مهم عبارتند از: ازدیاد جمعیت در مراکز صنعت، مشکلات تغذیه، تقلیل محصولات کشاورزی، بیه آب آشامیدنی سالم و ایجاد فاضل آب، آلودگی هوا، کمبود مسکن، مسائل بهداشت روانی و مسائل بهداشتی در محیط کار بخصوص در کارخانه‌ها و کارگاههای صنعتی. این اثرات باید به‌موازات صنعتی شدن کشور مورد توجه قرارگیرد و برنامه‌هایی بمنظور رفع مسائل بهداشتی حاصله تدوین و به اجرا گذاشته شود.

از اواسط قرن هیجدهم تاکنون جوامع بشری صنعت تازه ماشینی را در خود رونق بخشیده‌اند و بعضی از کشورهای توسعه یافته اروپایی و امریکایی بسرعت در این راه پیشرفت کرده و به ثروت ملی خود خارج از حد تصور افزوده‌اند. اختصاصاً بعد از جنگ جهانی دوم و پس از تشکیل سازمان ملل متحد و سازمانهای وابسته به آن به مشکلات و مسائل بهداشتی ناشی از صنعتی شدن توجه بیشتری مبذول گردیده و قدمهای موثری در رفع این مسائل برداشته شده است. سازمان ملل متحد در دهمین اجلاسیه مجمع عمومی خود سازمان بهداشت جهانی را مأمور نمود تا در کمیته اجرایی خود مشکلات بهداشتی ایجاد شده را بوسیله دانشمندان و کارشناسان کشورهای عضو سازمان مزبور مورد بررسی قرار دهد و توصیه‌ها و کمکهای لازم فنی را در رفع این مسائل بکشورهای عضو بنماید. و بالاخره در سال ۱۹۵۷ بهداشت کار عملاً مورد توجه خاص سازمان بهداشت جهانی و سازمان بی‌المللی کار (شعبه دیگر سازمان ملل متحد) قرارگرفت و از آن تاریخ تاکنون مطالعات

* قسمتی از این مقاله در اولین سمینار محیط انسانی که از ۱۵-۱۷ آبانماه ۱۳۵۰ در دانشگاه تهران تشکیل بود ارائه داده شد.

** دانشیار و مدیر گروه بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت دانشگاه تهران.

فراوانی بوسیله کارشناسان در کشورهای عضو انجام گرفته که نتایج حاصله از آنها امروز بصورت توصیه‌های بهداشتی لازم در دسترس کشورهای عضو سازمان ملل متحد قرار گرفته است .

جنبه‌های بهداشتی صنعتی شدن و مسائل و مشکلات ناشی از آن اختصاراً بقراری است که در پائین ذکر میگردد :

کارخانه‌های صنعتی و کارگاهها در هر نقطه‌ایکه ایجاد شوند وسیله‌ای جهت جلب افراد از نقاط دور و نزدیک است مهاجرت و حرکت افراد که اصولاً بمنظور پیدا کردن کار صورت میگیرد خود موجب تراکم جمعیت میشود و بخصوص هجوم روستائیان بمراکز صنعتی به این تراکم کمک مینماید . مطالعه تاریخ اقتصادی جهان نشان میدهد که با توسعه صنعت و پیشرفت اقتصادی جمعیت شهرها بزبان روستاها فزونی مییابد . این وضعی است که در انگلستان . آلمان . ژاپن و شوروی پیش آمد و کشاورزان کشتارها را به قصد شهرها ترك گفتند . در پاره‌ای از نقاط هم مانند امریکای جنوبی و برخی دیگر از سرزمین‌های در حال توسعه گسترش شهرها بسبب میل و علاقه به استفاده از مظاهر تمدن نو ترقیات جدید چون آب لوله‌کشی . برق . تلفن . تلویزیون و سینما و غیره بوده است .

در ایران جمعیت شهرها در طی چند دهه گذشته بمقدار زیادی افزایش یافته است . جدول زیرین جمعیت برخی از شهرهای ایران را در سالهای ۱۳۱۸ و ۱۳۳۵ و ۱۳۴۵ شمسی نشان میدهد و می‌نماید که با چه شتابی بر تعداد شهرنشینان افزوده شده است و چون سرعت افزایش از سرعت افزایش جمعیت کشور بیشتر بوده لاجرم روستاها بطور نسبی جمعیت خود را از دست داده‌اند .

جمعیت در سال ۱۳۴۵	جمعیت در سال ۱۳۳۵	جمعیت در سال ۱۳۱۸	
۲/۷۱۹/۷۳۰	۱/۵۱۲/۰۸۲	۵۴۱/۰۸۷	تهران
۴۰۳/۴۱۳	۲۸۹/۹۹۶	۲۱۳/۵۴۲	تبریز
۴۰۹/۶۱۶	۲۴۱/۹۸۹	۱۷۶/۴۷۱	مشهد
۴۲۴/۰۴۵	۲۵۴/۷۰۸	۲۰۴/۵۹۸	اصفهان
۲۶۹/۸۶۵	۱۷۰/۶۵۹	۱۲۹/۰۲۳	شیراز

در این میان تهران وضع ویژه‌ای دارد و سرعت افزایش جمعیتش بسیار زیاد است اگر افزایش جمعیت در شهرهای اروپا در بیست سال اخیر در حدود ۲۰٪ بوده است جمعیت تهران در این فاصله تقریباً ۵ برابر شده است . و همه‌ساله نیز قریب یکصد هزار نفر مهاجر به شهر تهران وارد میشوند . این مهاجرت باید مورد توجه ودقت فراوان مسؤلین امور باشد . زیرا بموازات تراکم جمعیت برای برخورداری از زندگی بهتر اثراتی بر بهداشت عمومی بجا میماند که مهمترین آنها را میتوان به ترتیب زیر خلاصه نمود :

۱- ازدیاد جمعیت در مراکز صنعت

الف: سکونت افراد در حاشیه شهر و ایجاد نواحی مسکونی محقر و فقیرانه و بخصوص انبوه جمعیت در این اماکن باعث اشاعه بیماریهای واگیر بخصوص سل و بیماریهای میکربی و انگلی روده میشوند. نبودن آب آشامیدنی سالم و رعایت نکردن موازین بهداشتی در دفع فضولات انسانی و زباله و مشکلات بهداشتی دیگر از علل اشاعه بیماریهای واگیر در این نواحی است.

ب: مشکلات تغذیه: تغییر عادات غذایی بخصوص در روستائیان مهاجر و عدم تطبیق آنها با عادات شهری و بطور کلی عدم استفاده از غذای کافی و تازه و سالم آنها را به بیماریهای ناشی از سوء تغذیه دچار و برای ابتلاء به بیماریهای عفونی مستعد میکند.

اشکال دیگر آنستکه مهاجران در زندگی روستائی خود با سیستم اقتصادی تبادلات اجناس و محصولات کشاورزی سر و کار داشته‌اند در حالیکه در شهر باید با سیستم پولی مواد مورد احتیاج خود را تهیه کنند و چون بعضی نمیتوانند بزودی در نواحی صنعتی کار پیدا کنند از نظر تغذیه به زحمت می‌افتند و به بهداشت فردی آنان و بالاخره به بهداشت عمومی لطمه وارد میشود.

پ: تقلیل محصولات کشاورزی: هجوم مردم روستا به شهر و مراکز ایجاد کارخانه‌های صنعتی برای پیدا کردن کار و گرفتن مزد بیشتر محصولات کشاورزی را تقلیل میدهد و از این راه مشکل بهداشتی بزرگی ایجاد میشود بدین ترتیب که در روستاها بر اثر عرضه کالاهای خارجی توازن و تعادل اولیه و ابتدائی موجود که در اقتصاد طبیعی یافت میشود از بین میرود و مقدار درآمد حاصل از فروش فرآورده‌های کشاورزی کفایت هزینه‌های افزایش یافته - به واسطه مالیات - و احتیاجات نوین را نمیکند و بدین سبب مهاجرت از دهات به شهرها آغاز میشود و چون مهاجران را نیز اغلب جوانان تشکیل میدهند بهره‌وری کار کشاورزی کاستی می‌پذیرد^۱.

بیکاری پنهان در روستاها نیز از علل مهاجرت به شهرها میباشد و در کشورهای در حال توسعه چون صنایع نوزاد شهری توانائی جذب همه مهاجران را ندارد از این راه بیکاری پنهان روستا به شهر نیز سرایت میکند.

نظری بتاریخ تمدن بشری این نکته را روشن میکند که تمدن‌های اولیه که هنوز آثار آنها موجب اعجاب مردم امروزی است در نزدیکی رودخانه‌های بزرگ و دریاچه‌ها بوجود آمده‌اند و از جمله آنها میتوان آثار آشور و بابل را در کنار دجله و فرات و شوش و ایلام را در نزدیکی کارون و مصر باستانی را در کنار رود نیل دید. امروز هم پس از هزاران سال بشر قرن

۲- تهیه آب
آشامیدنی سالم
و ایجاد فاضل آب

بیستم مراکز صنعتی و برنامه‌های عمرانی خود را باید نزدیک منابع بزرگ و مهم آب ایجاد کند. نقش آب در صنایع امروزی مورد توجه بسیار است از این نظر که اولاً باید برای مصرف آشامیدن و مصارف خانگی افرادی که در مراکز صنعتی کار میکنند مورد استفاده قرار گیرد و ثانیاً آنکه کارخانه‌های صنعتی به آب فراوان احتیاج دارند مثلاً برای تهیه هر تن فولاد یکصد و ده هزار گالن و هر تن سولفیت یکصد و سی هزار گالن و هر صد بشکه مواد نفتی تصفیه شده یک میلیون و پانصد هزار گالن آب مصرف میشود.

تهیه و توزیع آب سالم در نقاط روستائی بمراتب آسانتر و ارزاتر از تهیه آن برای مردم شهرهاست و از این نظر تهیه آب سالم برای جوامع شهری و صنعتی یکی از مشکلات بهداشتی است که همیشه در برنامه‌های عمرانی بآن توجه میگردد و هزینه زیادی نیز دارد.

فاضل آب نیز بنوبه خود اهمیت فراوانی دارد. از یکطرف انبوه جمعیت در مراکز شهری و صنعتی و از طرف دیگر فضولات مایع و جامد کارخانه‌های صنعتی مشکل بهداشتی را بوجود می‌آورند که باید در حل آن کوشش شود و در هر برنامه صنعتی شدن مورد توجه باشد. فاضل آب کارخانه‌های صنعتی را باید قبل از ورود آنها به دریاچه و یا رودخانه و غیره خنثی کرد یعنی سموم شیمیائی و مواد مضر آنها را بوسائل مختلف و فنی بی‌اثر کرد در غیر اینصورت نه‌تنها زندگی حیوانات آبی که از منابع غنی غذائی هستند به خطر می‌افتد بلکه محصولات کشاورزی نیز صدمه فراوانی وارد شده و همچنین اشاعه بیماریها و ایجاد خطرات برای جوامع انسانی نیز آسان میشود.

دود کارخانه‌های صنعتی یکی از علل آلودگی هوا در شهر و مراکز صنعتی است که برای سلامتی افراد زبان‌های فراوانی داشته و باعث بیماریهای ریوی و مسمومیتها میگردد.

۳- آلودگی هوا

آلودگی هوا یکی از مسائل بهداشتی است که در سالهای اخیر مورد بررسی و دقت کارشناسان اغلب کشورهای توسعه یافته قرار گرفته است. در کشور ما نیز که در حال توسعه سریع صنعتی است باید از تجاربی که در مدت دو قرن در کشورهای توسعه یافته بدست آمده استفاده کرد و از اشتباهاتی که شده پند گرفت و در برنامه‌های عمرانی بآن متوجه بود و قبل از اینکه اشکال بزرگی پدید آید از وقوع آن جلوگیری کرد.

برای مثال شاید مناسب باشد یادآوری کنیم که در یک بررسی آلودگی هوا از چهل شهر ایالت نیویورک در کشورهای متحده امریکای شمالی که بیش از بیست هزار نفر جمعیت داشته‌اند فقط یکی از آنها آلودگی قابل اغماض داشته است و بقیه دارای هوای آلوده بوده‌اند که برای سلامتی مردم آنها زبان‌آور تشخیص داده شده است. همین اشکال را میتوان

در اغلب کشورهای توسعه یافته اروپای غربی پیدا کرد. اخیراً در گزارشی که دانشکده بهداشت دانشگاه تهران در باره عوامل زیان آور محیط انسانی تهیه نموده است در باره آلودگی هوای شهر تهران چنین نوشته شده است: آلودگی هوا تقریباً بطور کامل به شهرنشینی، توسعه صنعتی و استفاده از وسائل جدید زندگی مربوط است. در کشور ما نیز همگام با صنعتی شدن مسئله آلودگی هوا هم باید مورد توجه قرار گیرد. غیر از کارخانه‌ها و مراکز صنعتی که در شهرها باعث آلودگی هوا میشوند مهمترین منابع آلودگی هوا کثرت وسائط نقلیه و فعالیتهای خانگی است که خود نیز از مظاهر شهرنشینی و تراکم جمعیت در شهرهاست. در خرداد ماه ۱۳۴۸ در شهر تهران ۲۳۲۸۹۵ دستگاه اتومبیل بکار مشغول بوده است که ۳۵۰۰۰ دستگاه آن دارای موتور دیزل بوده‌اند. براساس يك برآورد تقریبی روزانه ۸۵۳ تن بنزین و ۱۴۲۰ تن گازوئیل برای مصرف وسائط نقلیه در تهران بمصرف میرسد که در حدود ۱۵۰ تن ترکیبات مختلف هیدروکربن و ۳۳ تن اکسید ازت و مقادیر زیادی اکسید کربن و انیدریدسولفور و حاصل از سوختن آنها وارد هوا میشوند. علاوه بر وسائط نقلیه ۵۸۸ تن نفت سفید و ۱۰۴۱ تن نفت کوره برای مصرف خانگی و شهری در روز خریداری و بمصرف میرسد که مقدار زیادی مواد هیدروکربن، اکسیدهای ازت، اکسید گوگرد، اکسید کربن و دوده در تهران منتشر میکنند.

۴- مسکن

ایجاد مراکز صنعتی و هجوم افراد نواحی اطراف به آنها اشکال کمبود مسکن را بوجود می‌آورد و این نکته بخوبی در شهرهای بزرگ کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه یافته دیده میشود از کل جمعیت سرشماری شده در سال ۱۳۴۵ در شهر تهران ۵۱٫۱ درصد متولد خود شهرستان ۱۳٫۳ درصد متولد سایر شهرستانهای استان مرکزی و ۳۴٫۵ درصد متولد سایر استانها و يك درصد متولد خارج از کشور بوده‌اند. در سرشماری ۱۳۴۵ جمعیت تهران ۲۷۱۹۷۳۰ نفر بوده است که ۵۶۵۹۶۸ خانوار را تشکیل داده و تعداد میانگین افراد خانوار ۷٫۷ نفر و تعداد واحدهای مسکونی ۳۵۴۳۴۶ بوده است - ۳۹٫۹ درصد خانوارها يك اطاق و ۲۸٫۶ درصد دو اطاق و ۳۱٫۵ درصد در سه اطاق یا بیشتر زندگی میکردند - ۶٫۳ درصد مالک محل سکونت خود و ۴۱٫۳ درصد خانوارها در منازل اجاره‌ای سکونت داشته‌اند و ۱٫۶ درصد خانوارها مالک اعیان محل سکونت خود بوده‌اند - ۸۳٫۶ درصد از واحدهای مسکونی دارای برق و ۷۰٫۵ درصد دارای لوله‌کشی آب در داخل ساختمان بوده‌اند - ۳۲٫۰۱ درصد از واحدهای مسکونی در پنج سال اخیر و ۲۶٫۸ درصد از ۵ تا ۶ سال قبل و ۵٫۴ درصد آنها متجاوز از ده سال قبل بنا شده‌اند.

بطور کلی در شهرهاییکه بعلت صنعتی شدن افزایش جمعیت آنها

سریع است و مشکل مسکن محسوس مییابد سکونت افراد در محله‌های محقر باعث بروز انواع بیماریها و اشاعه آنها میگردد و در ضمن کودکان نیز از نظر نداشتن محل مناسب برای بازی دچار اشکالات فراوان هستند که در نتیجه از نظر جسمانی و روانی برای آنها خطراتی بوجود میآید . بنابراین تهیه مسکن برای کارگران مراکز صنعتی از مسائلی است که باید بموازات صنعتی شدن بآن توجه شود و جای خود را در برنامه‌های عمرانی بیابد تا از زیانهای بعدی جلوگیری شود و از این روست که برنامه مسکن سازی عمومی بخصوص خانه سازی برای کارگران در برنامه عمرانی چهارم و پنجم کشور ایران اهمیت خاصی پیدا کرده است . نمونه‌ای از این قبیل اقدامات را میتوان در آریاشهر اصفهان که برای کارکنان صنعت ذوب آهن در دست ساختمان است دید این شهر تا سیصد هزار نفر جمعیت را درآینده خواهد توانست در خود جای دهد .

۵- بهداشت روانی

موضوع تراکم جمعیت در مراکز صنعتی و آمدن مردم روستائی به این مراکز برای تهیه کار و رسیدن بزندگی بهتر ترکیب جامعه را بهم میریزد و اشکالاتی از نظر بهداشت روانی افراد ایجاد میکند که قابل توجه است . عدم آشنائی مهاجران تازه وارد روستائی به طرز زندگی شهری و تغییر سیستم زندگی اقتصادی روستائی آنان از مبادله اجناس به روش خریدن لوازم مورد احتیاج خود با پول و تبعیت از نظم اجتماعی در شهرها به بهداشت روانی آنها لطماتی وارد میآورد که ساده‌تر از همه آنها دلهره و اضطرابی است که در اثر عدم تطبیق و هم‌آهنگی با امور و شرایط جدید پدید میآید .

مطالعات فراوانی در این مورد در کشورهای متعدد بعمل آمده و عقائد مختلفی نیز در باره شیوع بیماریهای روانی بین مردم جوامع شهری و روستائی بوسیله دانشمندان و کارشناسان روان پزشکی ابراز گردیده است ولی رویهمرفته عقیده عده قابل توجهی از دانشمندان فن براین است که در جوامع شهری بیماریهای روانی از قبیل اسکیزوفرنی - پسیکوزها - نوروژها و اختلالات شخصیتی و مانند آنها بیشتر از نواحی روستائی شایع است . نوروژها و بیماریهای پسیکوسوماتیک مانند گاستریت و زخم معده و اثنی عشر و مانند آنها از اختصاصات جوامع تازه شهری است .

پرفسور سگین^۱ استاد روان پزشکی دانشکده پزشکی لیما (پایتخت کشور پرو در امریکای جنوبی) مطالعات فراوانی روی اختلالات روانی مهاجرین روستائی به شهرهای صنعتی کشور پرو نموده و در مقالاتیکه منتشر کرده است این اختلالات را بخوبی دسته‌بندی کرده و نشان داده‌است . نامبرده اختلالات عروقی . گوارشی . تنفسی را نیز بخوبی تشریح کرده

است و بآنها نام سندرم پسیکوسوماتیک ناشی از عدم تطبیق با محیط را داده است .

یکی از دلائل ایجاد اختلالات روانی در جوامع بزرگ شهری و همچنین بین مهاجرین نواحی روستائی به شهرها شکستن زنجیر علائق خانوادگی و فقدان عواطف و محبت‌هائی است که باید در خانواده وجود داشته باشد . حس غربت و داعیه استقلال فکری بین نوجوانان که باندازه کافی از عواطف و محبت‌های خانوادگی برخوردار نیستند یکی دیگر از علل اختلالات روانی و ایجاد فساد عقیده و اعتیاد به الکل و مواد مخدر علل اختلالات روانی و ایجاد فساد عقیده و اعتیاد به الکل و مواد مخدره و فحشاء و لجام گسیختگی و عدم تبعیت از آداب و رسوم اخلاقی و اجتماعی و مذهبی و عدم اطاعت از قوانین و مقررات است . خودکشی و فساد اخلاق و علاقه به سرکشی و طغیان در بین نونهالان شهری و مراکز پرجمعیت بیشتر از نواحی روستائی است .

علاوه بر مسائل بهداشتی که در بالا بیان اشاره شد و همه خارج از کارخانه و کارگاه است و کارگر نیز مانند هر فرد بالغ دیگر ممکن است در معرض خطر آنها قرار گیرد . خطرات دیگری نیز که ناشی از کار است متوجه اوست و از جمله آنها حوادث ناشی از کار . بیماریهای شغلی . خستگی . عدم تناسب قدرت جسمانی کارگر با ماشین و اختلالات فیزیولوژیکی بعات نوع کار را باید نام برد .

۶- مسائل بهداشتی کارگران

بطور کلی عواملی که سلامتی کارگر را در محیط کار بخطر می‌اندازد عبارتند از عوامل فیزیکی مانند بدی وضع نور . حرارت . رطوبت . تشعشع . الکتریسیته . سر و صدا و ارتعاش و عوامل شیمیائی مانند گرد و غبارها . گازها و مواد مایع و جامد سمی و عوامل بیولوژیکی مانند باکتریها . ویروسها . انگلها و عوامل مکانیکی مانند کار باماشین- هائیکه بخوبی حفاظت نشده‌اند و ممکن است برای کارگر حوادثی بوجود آورند .

بررسی مسائل بهداشت محیط کار و محیط عمومی در ۵ کارخانه بزرگ و متوسط ریسندگی و بافندگی در شهر تهران که بوسیله گروه بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت دانشگاه تهران انجام شده است عواملی مانند نور . حرارت . رطوبت نسبی . گرد و غبار . سر و صدا . آب آشامیدنی . فاضلاب صنعتی . دفع زباله . بهداشت مواد غذایی . وضع تسهیلات بهداشتی مانند توالت . دوش . دستشویی . وجود حشرات و جوندگان را مورد مطالعه قرار داده است اطلاعات و آمار جمع‌آوری شده در اولین مرحله تجزیه و تحلیل تقریباً بالا بودن موارد مسائل بهداشت محیط کار و محیط عمومی را نشان میدهد .

بررسی امکان مسمومیت باسرب نزد کارگران کارگاههای کوچک

کاشی سازی شهر تهران که بوسیله گروه بهداشت حرفه‌ای در حال انجام است آثار چنین امکانی را در نمونه خون و ادرار کارگران مزبور نشان میدهد .

مطالعه بیماری پنوموکونیوز نزد کارگران سیلوی تهران که آنهم بوسیله گروه بهداشت حرفه‌ای دانشگاه تهران انجام شده و اطلاعات آن در مرحله تجزیه و تحلیل است میزان شیوع این بیماری را نزد کارگران بالاتر از حد انتظار نشان میدهد .

آنچه ذکر شد شمه‌ای است از اثرات صنعتی شدن بر بهداشت عمومی . بنابراین در هر کشور در حال توسعه صنعتی مانند کشور ما باید بموازات صنعتی شدن که نتایج مطلوب و مؤثری در ترقی سطح زندگی مردم ما دارد برنامه‌هایی نیز برای رفع مسائل بهداشتی که ایجاد میشود بوسیله دولت و کارفرمایان و همچنین با کمک کارگران طرح و اجرا شود .

REFERENCES

1. Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health Wld. Hlth. Org. Techn. Rep. Ser., 1963 No. 66.
2. A. Bruusgaard, S. Forsman, L.G. Goldwater, L. Noro, M.O. Shoib. 1963, Health for Developing Countries WHO/OCC. Health/29 Geneva.
3. Health Aspects of Industrialization, WHO Inter-Regional Seminar Dacca 1963.
4. Occupational Health programmes WHO Chronicle vol. 26, No. 11, 1972.

۵ . وزارت اقتصاد ۱۳۴۷ .

آمار صنایع بزرگ ایران .

۶ . وزارت اقتصاد ۱۳۴۸ .

آمار صنعتی ایران .

۷ . دانشکده بهداشت ۱۳۴۹ .

گزارش بهداشت محیط انسان (چاپ نشده است) .

۸ . وزارت اقتصاد ۱۳۵۰ .

گزارش توسعه صنایع و معادن .

۹ . دکتر اکبر قیامی ۱۳۵۱ .

بهداشت صنعتی در برنامه پنجم عمرانی کشور - قسمت بهداشت سازمان

برنامه .

۱۰ . دکتر اکبر قیامی - مهندس فرهنگ اکبر خاترا ده ۱۳۵۱ .

بررسی و کنترل صدا در کارخانه ریسندگی و بافندگی چیت سازی تهران

نشریه شماره ۱۶۴۷ دانشکده بهداشت .

۱۱. حبیب‌الد خلدبرین ۱۳۴۹ .

بررسی مسائل بهداشت محیط در کارخانه‌های نساجی تهران
پایان نامه .

۱۲. دکتر غلامحسین ثنائی . دکتر محمدعلی ضیائی . دکتر اکبر قیامی .

دکتر علی قاسمی ۱۳۵۱ .

مسمومیت باسرب ترد کارگران کاشی‌سازیهای تهران - مجله بهداشت
ایران شماره چهارم سال دوم .