

## ایران

بیشترین مصرف آزیست در ایران در صنعت ساختمان و تولید ورقه‌های آزیست سیمان است. دومین مصرف در تولید لوله‌های آزیست سیمان است که در انتقال آب و فاضلاب کاربرد دارند و حدود ۵۰۰۰ کیلومتر از شبکه آبرسانی را این گونه لوله‌های آزیست تشکیل می‌دهند. سومین مورد مصرف آزیست در ایران در تولید لنت ترمز و کلاچ است و بخش کوچکی از آزیست مصرفی در ایران را لباسهای عایق، مواد عایق حرارتی و واشرهای نسوز تشکیل می‌دهند. اولین شواهد مصرف آزیست در ایران به قبل از جنگ دوم جهانی بازمی‌گردد که آلمانها از این ماده در ساختمان ایستگاه‌های راه آهن استفاده کردند. تولید محصولات آزیست سیمان در ایران به سال ۱۹۵۸ باز می‌گردد که کارخانه‌ای در تهران آغاز بکار کرد و مهمترین محصول آن ورقه‌های موج-دار آزیست سیمان بود. این کارخانه که "ایرانیت" نام داشت از این نام برای محصول خود استفاده کرد و ورقه‌های آزیست موج دار از آن پس در ایران، ایرانیت نام گرفت. این نامگذاری تا آنجا پیش رفت که پس از آن تمامی اشکال ورقه‌های موج دار حتی نوع پلاستیکی آن به همین نام شناخته می‌شوند.

اطلاعات بدست آمده نشان می‌دهد که واردات آزیست ایران از دهه ۱۹۶۰ تاکنون حدوداً چهار برابر شده است. در حال حاضر سالیانه بین ۵۵۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰ تن آزیست خام وارد کشور می‌شود که بیش از نیمی از این مقدار از کشور روسیه تامین شده است. برزیل، قزاقستان و کانادا دیگر تامین کنندگان آزیست ایران هستند.

ایران در برهه‌هایی از زمان آزیست نیز تولید کرده است. یک معدن تولید آزیست در نواحی شرق ایران وجود دارد که از سال ۱۹۷۴ شروع به کار کرده و تا سال ۲۰۰۳ که به کار خود خاتمه داده است سالیانه حدود ۳۰۰۰ تن آزیست تولید کرده است.

آزیست به عنوان ماده اولیه در بیش از ۵۰ کارخانه و کارگاه در ایران به محصولات آزیست تبدیل می‌شود. طی سالیان گذشته ۱۵-۱۰ کارخانه تولید آزیست - سیمان در ایران فعال بوده‌اند که در حال حاضر حدود ۵۰۰۰۰۰ تن محصولات حاوی آزیست تولید می‌کنند. تعداد کارگرانی که در این کارخانجات فعالیت کرده‌اند بالغ بر ۵۰۰۰ نفر تخمین زده می‌شوند. حدود ۳۰ کارخانه و کارگاه تولید لنت ترمز و کلاچ نیز در ایران فعالیت می‌کنند که سالیانه حدود ۲۰۰۰۰ تن محصول

تولید می‌کنند و تخمین زده می‌شود که حدود ۳۰۰۰ نفر در این صنعت مشغول بکار هستند. اندازه-گیری‌هایی که در برخی از این کارخانجات و کارگاهها انجام شده نشانگر این است که سطح آزیست در هوای کارخانه در برخی قسمتها چندین برابر حد مجاز است. عدم توجه به نکات بهداشت حرفه‌ای و عدم نظارت کافی موجب شده است که غبار آزیست همراه لباس کارگران به منزل برده شده و خانواده‌های آنان را نیز در معرض خطر قرار می‌دهد.

آزیست بعنوان یک آلاینده محیطی نیز در ایران اهمیت دارد. میلیونها نفر در شهرهای بزرگ در معرض این ماده قرار دارند. مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۷ برای اندازه‌گیری غلظت آزیست در هوای تهران انجام شده نشان می‌دهد که غلظت فیبر در برخی نقاط بین  $0.1-0.2$  f/ml است. با توجه به رشد جمعیت و افزایش تعداد خودروها به نظر می‌رسد این وضعیت در آینده نامطلوب‌تر شود. البته قوانینی در ایران برای حفظ محیط‌زیست وضع شده است. از آن جمله می‌توان به دستورالعملی اشاره کرد که توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست در سال ۲۰۰۰ وضع شده که طبق آن به صنایع مصرف‌کننده آزیست فرصت داده شده تا ظرف مدت ۷ سال مصرف آزیست را قطع کرده و از مواد دیگر بجای آزیست در تولیدات خود استفاده کنند. البته با وجود اینکه مهلت تعیین شده پایان یافته هیچ یک از صنایع مصرف‌کننده آزیست اقدام جدی در این خصوص انجام نداده‌اند. همچنین این دستورالعمل تاکید می‌کند که احداث هر واحد صنعتی که از آزیست در تولیدات خود استفاده کنند ممنوع است.

مطابق قانون کار جمهوری اسلامی ایران معاینات سالیانه کارگران اجباری است اگر چه بنظر می‌رسد این معاینات برای درصد کمی از کارگران انجام می‌شود که عمدتاً شامل کارگرانی است که در صنایع بزرگ مشغول به کار هستند. با توجه به عدم آشنایی پزشکان با مقوله طب کار و سلامت شغلی بنظر می‌رسد در کیفیت معاینات انجام شده نیز باید تامل کرد.

همین موضوع موجب شده که تعداد بیماری‌های شغلی گزارش شده بسیار کمتر از میزان واقعی آن باشد. در سال ۱۹۹۸ وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی  $0.2$  f/ml را بعنوان حد مجاز کشوری برای مواجهه با آزیست تعریف کرده است.

اگرچه وزارت بهداشت بر اندازه‌گیری آلاینده‌های هوا در محیط‌های کاری تاکید دارد ولی با ضعف نظارت این امر به خوبی انجام نمی‌گیرد. در صنایع کوچک نیز عدم وجود برنامه‌ریزی نظارت و معاینات ادواری موجب در معرض گرفتن کارگران این بخش شده است.

ایران در سال ۱۹۹۳ به کنوانسیون روتردام پیوسته است که کشورهای عضو آن تعهد کرده‌اند تا در خصوص تجارت و حمل‌ونقل و مصرف برخی از مواد شیمیایی خطرناک اقدامات ایمنی خاصی را انجام دهند البته تمامی انواع آزیست به جز کریزوتایل جزو مواد شیمیایی این کنوانسیون هستند. سیستم ثبت سرطان ایران که در سال ۲۰۰۲ آغاز بکار کرده است بر مبنای گزارش‌های پاتولوژی اطلاعات خود را دریافت می‌کند و تخمین زده می‌شود که پوششی در حدود ۹۰-۸۰٪ در سطح کشور داشته باشد. این سیستم در سال ۲۰۰۵، ۵۵ مورد مزوتلیوما<sup>۱</sup> گزارش کرده است. همچنین ۱۷۶۴ مورد سرطان ریه (آدنوکارسینوم<sup>۲</sup>) در این سال گزارش شده است. اگرچه اطلاعات دقیقی از شغل این افراد در دست نیست ولی ارتباط قوی بین مواجهه با آزیست و مزوتلیوما این فرضیه را که این افراد قربانیان مواجهه با آزیست هستند به شدت مطرح می‌کند.

اطلاعات در خصوص سایر بیماری‌های ناشی از آزیست مانند آزیستوز و بیماری‌های پلور<sup>۳</sup> ناشی از آزیست نیز ناقص و دور از حد انتظار است. به گونه‌ای که طبق آمار وزارت بهداشت طی سالهای ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶ به ترتیب ۱۴۴، ۲۳۰ و ۱۰ مورد آزیستوز در کشور گزارش و ثبت شده است. آماری از بیماری پلور ناشی از مواجهه با آزیست در دست نیست. با توجه به تعداد زیاد کارگرانی که با آزیست مواجهه دارند و غلظت بالای آزیست در محیط‌های کاری آمار فوق بسیار تامل‌برانگیز است.

---

1- Mesothelioma  
 2- Adeno Carcinoma  
 3- Plura