

بررسی میزان مواجهه کارکنان صنعت چوب با صدا و روشهای کنترل آن

میرغنی سید صومعه^۱، دکتر پروین نصیری^۲

۱- کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- استاد گروه بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

نظر به اهمیت صنعت چوب و پراکندگی زیاد این صنعت در نقاط مختلف و سنتی بودن آن باعث شد تا توجهی به این صنعت از جهت کنترل صدا، با هزینه بری پائین انجام گیرد. در این پژوهش توجه خاص بیشتری به مواردی شده که با استفاده از قطعات بزرگ تخته و یا ساخت قطعات نسبتاً بزرگ دارند که در این خصوص یکی از این واحدها یعنی کارگاه ساخت کمد مورد ارزیابی قرار گرفت در بررسی از محیط های کاری این نوع پروسه تولیدی صدای بیش از اندازه و افت شنوایی های بوجود آمده در پرونده های موجود نشان از مخرب بودن صدا بر پرسنل این صنعت دارد.

در اندازه گیری و آنالیز فرکانسی به عمل آمده مشخص گردید که صدا در بعضی از نقاط تا ۲۵ دسی بل بیشتر از حد استاندارد نیز بوده است. سپس با چیدمان مناسب مواد و تجهیزات موجود و تولیدی و پارتیشن بندی با استفاده از کمد های ساخته شده توانستیم ۲۰ - ۱۵ دسیبل صدای محیطی را کاهش دهیم.

کلمات کلیدی: صدا - کنترل - صنعت چوب

مقدمه

نظر به اهمیت بررسی صدا در صنایع مختلف و باتوجه به پراکندگی صنعت چوب در نقاط مختلف کشور و هم چنین متنوع بودن این صنعت از نظر نوع فرآیند کار و اینکه این صنعت با پیشرفت کنونی که پیدا کرده هنوز نیازمند هنر و استعداد افراد جهت شکوفائی نوع تولید و عرضه آن به بازار می باشد و این قرابت و نزدیکی بین صنعت و انسان باعث تماس بیش از اندازه افراد با حرفه خود شده و عوامل زیان آور ناشی از صنعت چوب مستقیماً روی افراد تأثیر می گذارد. لذا بررسی وضعیت پرسنل اهمیت بسزائی دارد. چرا که صیانت از نیروی انسانی این قشر از جامعه که هنر را با صنعت می آمیزند ضرورت دوچندان دارد لذا در این پژوهش با دیدگاه حفظ و صانت نیروی انسانی در برابر عوامل زیان آور فیزیکی با تاکید به صدا پرداخته و به دنبال راهکار های مناسب جهت کاهش سطح صوت منتشره و جذب آنها پرداخته شده است.

روشها و وسائل

در بررسی حاضر از دستگاه صدا سنج آنالیزور دار دیجیتال TES.1358 به همراه پرینتر و کالیبراتور مربوطه و نیز یک دستگاه کامپیوتر استفاده گردید. در ضمن پرونده های پرسنلی موجود در مراکز بهداشتی مورد بازبینی و روند ادیوگرامهای آنها بررسی گردید.

در ابتدا نقشه های از سالن مورد مطالعه تهیه و سپس نسبت به اندازه گیری صدا در مراکز ایستگاهها اقدام گردید. بعد از تعیین نقاط پرخطر، آنالیز فرکانس در اکتواباند در ایستگاههایی که میزان صدا بالاتر از حد مجاز مواجهه (A) ۸۵ dB بودند انجام پذیرفت و باتوجه به ایستگاههای موجود اندازه گیری موضعی نیز برای دستگاهها

انجام گرفت و سپس فرکانسهایی که فشار صوت در آنها بالاتر از حدود استاندارد پیشنهادی ACGIH بودند مشخص گردید.

صدای عمومی سالن در فرکانسهای ۸۰۰۰ - ۲۰۰۰ بالاتر از حد مجاز بوده و چون این فرکانسها در محدوده فرکانسهای مکالمه قرار دارند لذا احتمال خطاهای انسانی در بین کارکنان صنعت بالا خواهد بود چرا که فرامین صادره از سوی استادکاران و یا کارکنان ارشد به کارگران نرسیده و احتمال هرگونه حادثه ناشی از این نرسیدن فرمان وجود دارد. لذا کاهش میزان صوت این فرکانسها، جهت جلوگیری از حوادث از اهم مواردی است که لازم و ضروری بنظر می رسد. در این پژوهش با تغییر چیدمان تولیدات این صنعت و سنجش مجدد میزان فشار صوت به میزان کاهش صوت پرداختیم.

نتایج

باتوجه، به بررسی به عمل آمده از نتایج استخراج شده از سنجش میزان فشار صوت در قبل از تغییرات ایجاد شده و نیز میزان فشار صوت سنجش شده پس از تغییرات ایجاد شده در محیط کارکنان و نیز بررسی ناشی از پرونده های پزشکی پرسنل که در مرکز بهداشت نگهداری می شود، مشخص گردید که ۴۰ درصد از افراد دارای افت شنوایی پیشرونده بوده که در صورت عدم توجه به آنها می توانند به افت شنوایی دائم تبدیل گردد و نیز ۳۲ درصد از افراد افت شنوایی موقت و همچنین ۲۸ درصد از کارکنان هیچ گونه آسیبی را در رادیوگرامها نشان نداده اند البته بایستی ذکر گردد که تعداد پرونده های مورد بررسی در این پروژه ۱۶۸ پرونده بودند که تماماً یا در خط تولید بودند و یا به نحوی ارتباط به خط تولید داشتند هم چنین پرسنل خدماتی و امور اداری که به نحوی تردد در محیط کار داشتند مورد نظر و توجه این پژوهش بوده اند.

جدول ۱- سنجش میزان فشار صوت در ۵ ایستگاه از محیط کار قبل از تغییرات

نقاط	شبکه		مراکز فرکانسی اکتاو باند						
	A	c	۱۲۵	۲۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۴۰۰۰	۸۰۰۰
۱	۱۰۰	۱۰۴	۸۵	۸۸	۱۰۰	۱۰۱	۱۰۰	۱۰۴	۱۰۹
۲	۱۰۳	۱۰۹	۹۰	۹۲	۹۹	۱۰۳	۱۰۲	۱۰۰	۱۱۱
۳	۸۳	۹۶	۸۶	۹۰	۹۴	۹۰	۹۸	۹۷	۹۹
۴	۹۰	۹۸	۸۰	۸۷	۹۰	۹۵	۱۰۰	۱۰۱	۱۰۰
۵	۸۸	۹۵	۸۱	۸۲	۹۵	۹۲	۸۸	۹۰	۸۹
استاندارد	۸۵	۸۵	۹۶	۹۲	۸۸	۸۶	۸۵	۸۵	۸۶

جدول ۲- سنجش میزان فشار صوت در ۵ ایستگاه بعد از تغییرات کنترلی

نقاط	شبکه		مراکز فرکانسی ۱/۱ اکتاو باند						
	A	c	۱۲۵	۲۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۴۰۰۰	۸۰۰۰
۱	۸۵	۸۹	۷۹	۸۰	۸۶	۸۹	۸۴	۸۸	۹۰
۲	۸۳	۹۰	۸۰	۸۶	۸۹	۸۸	۹۱	۹۱	۹۲
۳	۸۰	۸۸	۷۶	۸۱	۸۶	۸۹	۸۵	۸۸	۸۹
۴	۸۲	۸۵	۷۹	۷۸	۸۰	۸۵	۸۴	۸۴	۸۵
۵	۸۰	۸۴	۷۵	۸۶	۸۵	۸۷	۸۴	۸۶	۸۰
استاندارد	۸۵	۸۵	۹۶	۹۲	۸۸	۸۶	۸۵	۸۵	۸۶

بمٹ

باتوجه به نتایج استخراج شده از این پژوهش و اینکه بحث کنترل صدا در صنعت مستلزم صرف هزینه های بالائی می باشد لذا در دیدگاه جدید توجه و نگرش تازه ای به بحث کنترل صدا در صنعت معطوف شده و آن اینست که از همان امکاناتی که صنعت مورد نظر موجود دارد استفاده گردد. چرا که صرف هزینه برای هر صنعتی با دشواریهای همراه بوده و در نهایت انجام پروژه را منجر به توقف می کند لذا در اینجا باتوجه به امکاناتی که خود صنعت دارد از قبیل «محصول» «ابزار مورد استفاده» «کمد های کارکنان» و وسایل جانبی که در محوطه کارگاه به صورت پراکنده مورد استفاده قرار می گیرد، را با چیدمان جدید به طوری که دستگاههایی که شدت صوت بالائی دارند را در بین کمد های تولید شده همان صنعت طوری قرار داده شد تا به صورت اتاقک مانند قرار گیرد و هر کارگری مجزا از کارگر دیگر مشغول فعالیت خود و در فضائی که برای وی ایجاد شده بود قرار داده شد بعد از این چیدمان ملاحظه گردید که میزان فشار صوت بین ۲۰ - ۱۵ دسیبل باتوجه به نوع پروسه کاری کاهش پیدا کرده و هرچند با این تغییر هنوز بعضی از قسمتها صدای بالاتر از حد استاندارد ACGIH بودند ولی فضای عمومی سالن کاهش قابل ملاحظه ای از نظر صدا نشان می دادند و در این طرح کنترلی علاوه بر کاهش صدای محیطی کاهش قابل توجهی در میزان ذرات چوب پراکنده شده در محیط مشاهده گردید.

که ابتدا در این پژوهش برای اپراتورهای که در معرض صدای اختصاصی دستگاههای مورد استفاده بودند با پیشنهاد استفاده از ایر پلاک و ایر ماف به طور مکمل باعث حفظ شنوایی آنها در برابر صدمات جبران ناپذیر صوت گردید.

همچنین باید اشاره نمود که در صورت ادامه فعالیت و حفظ وضعیت موجود و نیز افزودن تعدادی پانل های آکوستیک صوت از سقف سالن و نیز روغن کار مداوم آنها می شود میزان فشار صوت را حتی بیشتر از این کاهش داد و کارکنان را در برابر این عامل زیان آور محافظت نمود.

منابع

1 - Noise control. Richard stepkin and Ralphe mosely.

۲ - کتاب صدا و ارتعاش تالیف دکتر گل محمدی.

۳ - کنترل صدا در صنعت اسرافیل صالحی.

