



دستورالعمل سنجش میزان صدا در محیط زیست
Measurment noise in
Environmental

تهیه کننده: زهره کسمائی - امینه دانشیار تاریخ و امضاء:	تعداد تکثیر: نسخه گیرنده / گیرندگان سند: مدیر کل دفتر پایش فراگیر مسئول کیفیت مسئولان فنی آزمایشگاهها سایر پرسنل در ارتباط
تایید کننده: مسئول فنی زهره کسمائی تاریخ و امضاء:	
تصویب کننده: مدیر کل دفتر پایش فراگیر شینا انصاری تاریخ و امضاء:	
شماره بازنگری: ۰۳	کد سند: LSVW-01-00
مهر کنترل:	تاریخ اجراء: 95



دستورالعمل های انجام آزمون

۱- هدف

سنجش میزان آلودگی صوتی در محیط زیست

۲- دامنه کاربرد

جهت اندازه گیری در محیط های باز outdoor

۳- اصطلاحات و تعاریف

- Equivalent Sound Level (Leq) تراز معادل صوت: عبارتست از معادل تراز فشار

صوت در یک محدوده زمانی مشخص

- Sound Pressure Level (SPL) تراز فشار صوت

۴- تجهیزات و مواد مصرفی

۴-۱- تجهیزات اندازه گیری

دستگاه صدا سنج

۴-۲- مواد مصرفی

۴-۳- لوازم جانبی

کالیبراتور، سه پایه، نرم افزار و کابل اتصال به کامپیوتر

۵- تشریح انجام آزمون

۵-۱- کالیبراسیون تراز سنج صوت



برای اطمینان از صحت کار اندازه گیری توسط تراز سنج صوت لازم است قبل و بعد از هر اندازه گیری دستگاه را توسط مولد کالیبره نمایند. آن را با یک مولد صوتی استاندارد کالیبره نمایند. این دستگاه در فرکانسهای معینی مثلا ۱ KH یا ۲۵۰ HZ تراز معینی از صوت خالص برابر ۹۴ یا ۱۱۴ دسی بل تولید می کند.

۲-۵- انجام آزمون

جهت اندازه گیری و ارزیابی صدا، شناخت کامل نسبت به روشهای اندازه گیری و خصوصیات محیط دارد. مهمترین نکاتی که باید قبل از اقدام به اندازه گیری و ارزیابی در نظر گرفته شود شامل موارد زیر است:

۱- هدف اندازه گیری

۲- وسیله مناسب اندازه گیری

۳- کالیبراسیون

۴- تعیین ایستگاههای اندازه گیری

۵- گرد آوری اطلاعات دقیق از محل اندازه گیری

۶- استاندارد های مواجهه

جهت اندازه گیری ابتدا باید یک نقشه جامع از محل اندازه گیری تهیه گردد و پس از تعیین ایستگاههای مورد نظر جهت اندازه گیری بر روی نقشه اقدام به اندازه گیری شود. در محیط های باز باید عوامل جوی نظیر باد شدید و نزولات جوی که در تراز فشار صوت موثر هستند، وجود نداشته باشد.



در محیط های باز صدا متغیر بوده و از تراز لحظه ای نمی توان استفاده نمود بلکه باید از تراز معادل فشار صوت Leq یعنی میانگین زمانی تغییرات تراز فشار صوت استفاده کرد. استاندارد Leq را در ۳۰ دقیقه اعلام نموده اند.

۶- روش اندازه گیری

۶-۱- کلیات

جزئیات مربوط به وسایل اندازه گیری، روش کار و شرایط عمومی در طی اندازه گیری ها باید بدقت ثبت شده و همچنین مرجع استانداردهای بین المللی مربوطه تهیه شود.

۶-۲- محل های اندازه گیری

انتخاب موقعیت و محل اندازه گیری واقعی بستگی به هدف اندازه گیری داشته که در استاندارد بین المللی مربوطه مشخص شده است.

۶-۲-۱- اندازه گیری در محیط های باز

هنگامی که اثر بازتاب ها مهم می باشد حداقل $\frac{3}{5}$ متر از هر ساختمان بازتاب دهنده فاصله داشته و ارتفاع اندازه گیری ترجیحا $\frac{1}{2}$ تا $\frac{1}{5}$ متر بالای سطح زمین باشد.

۶-۲-۲- اندازه گیری در محیط باز نزدیک ساختمانها

هنگامی که صدای موجود در ساختمان مد نظر می باشد این اندازه گیری انجام می شود. اگر روش دیگری مشخص نشده ترجیحا موقعیت اندازه گیری ۱ تا ۲ متر از سطوح ساختمان و $\frac{1}{2}$ تا $\frac{1}{5}$ متر بالای سطح زمین باشد.



۷- محاسبات و تهیه گزارش

بعد از اندازه گیری با توجه به اینکه دستگاه قادر به اندازه گیری تراز معادل می باشد مقدار تراز معادل نیم ساعته را با توجه به منطقه مورد اندازه گیری با استاندارد مقایسه می نماییم. علاوه بر نتایج اندازه گیری باید اطلاعات ۱-۷ را نیز در گزارشات مطابق با استاندارد ایزو ثبت نمود و در صورت مرتبط بودن اطلاعات ۲-۷ و ۳-۷ نیز ثبت گردد.

۱-۷- تکنیک یا روش اندازه گیری

الف- نوع دستگاه، روش اندازه گیری و محاسبات انجام شده

ب- مدت زمان اندازه گیری با ذکر جزییات نمونه برداری

ج- موقعیت و ایستگاههای اندازه گیری

۲-۷- شرایط غالب در طی اندازه گیری ها

د- شرایط اتمسفری، شامل جهت باد و سرعت باد، بارران، دما در سطح زمین، فشار اتمسفری و

رطوبت نسبی

ه- تغییر پذیری انتشارات منابع صوتی



۷

آزمایشگاه مرجع سازمان حفاظت محیط زیست ایران

۸- مراجع و مستندات مرتبط

- ۱) گلمحمدی. رستم ، مهندسی صدا و ارتعاش ، همدان ، انتشارات دانشجو ، چاپ اول ۱۳۷۸
- ۲) عباسپور. مجید ، مهندسی محیط زیست ، تهران ۱۳۷۷
- ۳) نصیری . پروین ، صدا و ارتعاش در صنعت ، جزوه آموزشی ، تهران ، دانشکده بهداشت ۱۳۷۷
- ۴) معاونت محیط زیست انسانی، ضوابط و استانداردهای زیست محیطی ، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست ، سال ۱۳۸۲
- ۵) نصیری. پروین ، کارگاه آموزشی آلودگی صوتی در محیط زیست ، تهران مرکز تحقیقات پردیسان ، ۱۳۷۸
- ۶) تصویب نامه هیات وزیران ، آیین نامه اجرایی نحوه جلوگیری از آلودگی صوتی ، ۱۳۷۸

7- Acoustic- Description and measurement of environmental noise part 7: basic quantities and procedures. (ISO 1996/1:1987)