

环境噪声检测与对比实验

蔡祥中,张武萍,张啟云

(青海省地质矿产测试应用中心,青海 西宁 810100)

摘要:随着时代的进步社会的发展,我国工业化脚步加快,城市的车辆激增,这也破坏了人们生活的声环境,成为了一种污染。噪声源分布较为广泛,持续的噪音不仅会影响到人们的正常休息生活,还会对人的听力及神经系统造成严重破坏,本文将针对环境噪声的检测与对比试验做出探究。

关键词:实验方法;环境噪声模拟;实验结果;试验结论探究

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.06.310

本文将首先针对环境噪声检测方法进行探究,之后对环境噪声模拟方式进行分析,并对实验结果做出说明,得出环境噪声监测与对比试验的实验结论。

1 实验方法

本文将首先对环境噪声检测的试验方法作出说明,提高环境噪声监测的质量。

1.1 实验的材料及方法

在进行实验过程中实验人员需要利用 AWA6218B 噪声统计声级器,并将仪器进行有效的固定。并且传声器应当距离地面 1.2 米,在这个过程中为了减少外部环境对试验器材的影响,实验人员还需要在器材中安装风罩,避免风声对测量数据的干扰,同时还需要维护器材中声罩的清洁程度,开始使用器材前需要进行仪器的校准。

1.2 测量条件

在测量中工作人员应当选择在没有风、无雨雪的天气下进行噪声测试工作,降低恶劣天气对噪声监测结果的影响。同时在噪声检测过程中,工作人员还需要避开磁场,提高噪声监测结果的精确性。进行噪声测量的过程中,工作人员需要选择噪声监测的时间段,监测时间段一般为早八点至下午五点。同时工作人员还需要测定噪声的监测点,以测算中心起,七米为一个噪声采样点,这种采样点共需要设置八处,并将各点的测量数据进行顺序编排,求出平均值,对该测量点的声环境进行评级。

2 声环境模拟

为了提高环境噪声检测的准确性,工作人员还需要对测量地点的声音环境进行有针对性的声环境模拟工作,下面将针对声环境模拟的方式进行探究。在进行声环境模拟过程中,工作人员应当首先针对噪声监测点周边的声音环境进行一定的模拟工作,并且通过声环境模拟工作得出噪声监测点周边的声环境数据,声环境质量模拟的过程中需要用到环境噪声模拟预测设备,在进行声环境模拟之前,工作人员应当首先针对噪声监测点周边的声音环境进行调查工作,利用先进的计算软件计算出建筑周边的声音环境,并对声音环境可能产生的造成进行前期预测工作。在这个过程中工作人员会经常使用一款名为 SoundPLAN 的软件,这款软件能够模拟噪声监测点周边的声音环境,为工作人员提供比较客观的声音环境数据,但是通过软件制作而成的声音环境其数据与真实情况往往存在细微的差异,为了提高声音环境模拟数据的质量,工作人员还可以采用噪声监测点地形的模拟工具辅助,提高声音环境质量模拟工作,通过定点实测等多种技术手段,减少数据的误差^[1]。而 Virtual Lab 与 BIM 在声音环境模拟中有着相似的效果,这款软件还能够针对模拟出的噪音给出声音环境评级。噪声监测点声音环境模拟的过程中,工作人员还要对可能产生噪音的设备进行声音的分级,从而更好地安置设备,并根据设备的噪音大小进行噪声模拟。在建设结束之后工作人员还需要对建筑物的声环境进行检测,检测过程中工作人员需要对最大噪音时间段和最大噪音产生的地点做出检测,从而得出交通、设备及其他噪音对人的影响。

3 试验结论

通过噪声测试以及模拟声环境测试结果来看,影响人们生产生活的噪声主要来源于交通工具运行时所产生的噪音,并且锅炉房的平均噪声较大,而建筑施工、工厂施工、钻井等噪声赫兹较小,通过均值与标准值的标价来看,我国交通运输所产生的噪声平均值为 75.6 成为噪声的最大来源,并且已经超过了城市各类区域环境噪声标准,而锅炉房运转时的噪音也已经超过了城市各类区域环境噪声标准,生产加工业、建筑业等行业产生的噪音虽然也超过了城市各类区域环境噪声标准,但超过的数值较少,对居民的生产生活影响较少。通过声音环境模拟效果来看,我国城市各类区域中交通干道两侧的声环境较差,所以交通噪声成为了影响城市居民日常生活的主要问题。

4 实验结论探究

通过噪声测定与国家规定噪声数值的对比中我们可以看出,我国的交通噪声已经成为了影响居民正常休息生活的最大来源,下面将针对测试中出现的噪声结果进行对比探究,并探讨降低噪声的方法。

4.1 实验结果对比

通过对比来看,我国交通噪声相对较大,已经超过了城市交通环境噪声的标准,而生产工艺所产生的噪音较小,低于居民文教区的噪声值。锅炉房其运行过程中虽然也产生了较强的噪音,但是锅炉房的噪音受到外界环境因素影响较大,在逆风环境中锅炉房的噪音较小,顺风环境中锅炉房声音较大。建筑噪声的测量中可以发现,建筑噪声明显超过了国家规定标准,但是其超过的数值较少,也不会对居民造成巨大的困扰。工业生产噪声主要位于工业聚集区,且工业生产噪声与工业聚集区规定噪声相差不大,因而工业生产噪声并不超标。

4.2 降低交通噪音的方式

城市中居民众多,然而城市交通所产生的噪音已经远远超过了国家规定标准,所以城市居民建筑在设计过程中,为了提高建筑物内部的声音环境质量,设计人员应当根据建筑物外部的声音环境进行绿化带的设置,绿化带的设置能够在一定程度上阻挡声波的传递速度,降低建筑物外部声音。同时政府也应当在靠近居民区的公路旁种植绿色植物,并加设隔音板,降低声音传播速度,从而达到减少交通噪音污染的目标。

5 结束语

通过环境噪声检测与对比实验可以得知,环境噪声监测过程中工作人员应当按照噪音检测标准进行噪音的监测,并模拟声环境,研究噪音对人的影响,通过试验可以得知交通噪音已经成为了最严重的噪音污染源,相关部门应当加强对交通噪音的管制,提高居民的居住生活质量。

参考文献

[1]焦斌,董天然,季远玲,等.环境噪声检测与对比实验[J].油气田地面工程,2004,23(5):25.