

生态环境保护工作的噪声污染监测

许玉超

通标标准技术服务(天津)有限公司

DOI:10.12238/etd.v3i2.4741

[摘要] 随着人类文明的进步,人类对居住区产生更多的要求,其中最关键的因素是安静的环境。随着居住区的范围不断扩大,居住区的噪声来源也体现出多元化特点。近年来,城市建筑施工和道路交通、工业生产、娱乐场所等引起的噪声污染严重影响了城市居民的正常工作和生活。虽然日常生活中的噪声强度不会马上致人或动物于死地,却能危害人的健康。世界各国都很重视噪声问题,把噪声污染列为主要的环境污染公害之一。噪声污染与空气污染和水污染等不同,这是一种能量污染,会对人的身心造成极大的危害。基于此,本文对生态环境保护工作的噪声污染监测进行分析。

[关键词] 生态环境保护工作; 噪声; 污染监测

中图分类号: TE991.1 **文献标识码:** A

Noise Pollution Monitoring of Ecological Environment Protection Work

Yuchao Xu

Tongbiao Standard Technical Service (Tianjin) Co., Ltd

[Abstract] With the progress of human civilization, human beings have more requirements for residential areas, and the most critical factor is a quiet environment. With the continuous expansion of the scope of residential areas, the noise sources of residential areas also reflect the diversified characteristics. In recent years, noise pollution caused by urban construction and road traffic, industrial production, and entertainment venues has seriously affected the normal work and life of urban residents. Although the noise intensity in daily life will not immediately kill people or animals, it can endanger human health. All countries in the world attach great importance to the problem of noise, and regard noise pollution as one of the major environmental pollution hazards. Noise pollution, different from air pollution and water pollution, is an energy pollution which will cause great harm to people's body and mind. Based on this, this paper analyzes the noise pollution monitoring of ecological environment protection work.

[Key words] ecological environment protection work; noise; pollution monitoring

噪声是一种污染的概念已经被广大人民群众所认可,同时就会有环境科学家研究这种噪声污染所具有的危害。实验研究表明,他对人体的危害可以引起人们心理上和生理上的双重不适感,不仅如此,它对于动物的活动,植物的生长都有着不同程度的影响。因此为了加强噪声污染的控制,以下就生态环境保护中的噪声污染监测及其控制策略进行了探讨分析。

1 噪声的概念

噪声实际上是现代社会特殊的产物,随着多种产业的快速发展,噪声就逐渐

地产生了,其主要指的是各类不同频率的声音十分杂乱无序共同组合成的一种混合声音。在迅速发展的现代社会中,各类产业的发展都达到了现代化的水平,大大提升了工业生产率,在很大程度上也改善了交通运输,城市正以前所未有的速度向前发展,在这样环境里噪声逐渐就出现了,它逐渐成为一种不能被忽视的新的污染源,是继空气污染、水污染、固体废物污染之后,对人类城市产生重要影响的第四大公害污染,无论从哪个方面看,噪声都不是一个好的现象,人类的日常生活会因为噪声受到很大的影响。

2 城市环境噪声污染的本质与分类

关于噪声的定义,大体上可以归结为是一类对人无益,并会使人感觉厌烦或对身心造成一定影响的声音。噪声所指代的声音形式和种类相对广泛。在某些特定环境下,一些看似对人无害的声音也可能成为噪音。噪声污染是指超过国家规定的环境噪声标准值的环境声音,它们会对人们的日常生活,学习和工作产生持续性的不良影响。环境噪声与其他种类噪声的本质区别在于其属于一种能量污染。因为人要长期存在于充满噪

声的环境之中, 不管从生理还是心理的角度都会对人造成确凿的伤害。具体来说, 噪声不仅会对人的身心造成影响, 还会伤害人们的心脏血管及神经系统。长期暴露于存在噪声的环境中, 会影响神经系统的正常功能。与其他种类污染的产生原因有所区别, 噪声污染的形成条件更少, 具有更大的及时性和多发性。噪声由声源处产生, 经过传播渠道进入人耳, 对人造成间接性的伤害。虽非致命, 但长期持续性的噪声污染必将使人的心理、身体健康状况下降。

3 噪声污染概念危害及特性

噪声污染是指所产生的环境噪声超过国家规定的环境噪声排放标准, 并干扰他人正常工作、学习、生活的现象。日常生活中的噪声强度虽然不会马上致人或动物于死地, 却能危害人的健康。世界各国都很重视噪声问题, 把噪声污染列为主要的环境污染公害之一。噪声污染有别于水、气、固体废弃物以及放射性污染, 其主要表现为: 当声源产生噪声时, 污染随之产生; 声源停止时, 污染消失; 它是一种能量型污染。噪声监测必须做到及时、准确、高效, 方能正确反映污染源及强度, 为噪声污染防治提供科学依据。

噪声污染直接会负面影响人们心情, 更会干扰人们的正常学习, 日常工作和良好休息, 还会危害人们的视力以及心脑血管和神经系统。城市区域环境噪声的来源主要是建筑施工、和道路交通等, 其特点是“即时性、多发性、间接性、局部性”。

4 噪声污染监测技术

4.1 无线声学传感器网络

城市中的传统噪声测量主要由专业人员进行, 这些专业人员使用经过认证的声级设备记录和分析特定位置在给定时间段内的等效噪声级。然而, 当涉及到更频繁的时间和空间噪声级测量的需求时, 这种方法变得难以实施。然而, 得益于互联网框架的发展, 使得传统噪声监测技术的缺点可以通过部署无线声学传感器网络来解决。更方便、更经济的物联网硬件的可用性以及通信网络和声学

信号处理的创新使无线声学传感器网络的发展成为可能, 无线声学传感器网络主要用于识别噪声源, 同时还可以将噪声监测的成本降低50%。了解城市声景观及其相应的噪声识别是近年来引起人们兴趣的一个研究课题, 尽管在一些智能城市中, 无线声学传感器网络噪声监测正在成为一个初步的现实, 但要充分利用这种基于物联网的方法, 以便动态、可靠和全面地监测环境噪声, 还有很长的路要走。

4.2 GIS信息监测技术

该技术在应用时能够更加科学地布设噪声监测点, 提高布设的准确性, 从而达到最优化的监测效果, 避免了传统噪声监测工作中的偏差, 使得噪声监测工作中收集到的信息更加科学和具有代表性, 提高了信息的科学性和有效性, 将该技术应用于噪声的检测工作中, 能够用最少的成本达到最佳的监测效果, 经济性方面也有很大的优势。GIS信息监测技术, 与传统的信息监测技术相比, 最大的优势就在于其自动化, 除了在技术的安装过程中需要技术人员进行操作之外, 整个监测过程都不需要人工进行操作, 系统可以自行监测, 监测的时长更加稳定, 得到的信息也更加全面, 能够为后续的城市噪声污染治理提供有效的信息参考。该技术应用与城市噪声污染工作中, 不仅能够对噪声进行收集和存储, 还能够对噪声进行深层的分析, 对噪声的超标程度和影响范围进行估计, 将得到的信息和数据应用于噪声治理工作中, 能够达到极佳的效果。该技术在对噪声信息进行收集和处理之后, 还能够将数据直观和准确的展现出来, 从而实现对数据的直观评价, 辅助噪声污染的分析 and 处理工作。

4.3 CDMA1X信息检测技术

CDMA1X信息检测技术的使用能够最大限度地为用户提供更加便捷、更加可靠的数据业务, 其信息传输效率要比现阶段CDMA信息检测技术的传输效率高很多。一般来说, 我国环境保护部门在对城市环境噪声污染的实际情况进行监测时, 可以将噪声污染的监测

设备有效地安装在相应的监测点中, 以实现噪声监测数据的有效传输, 而CDMA1X信息检测技术便是对噪声监测数据进行有效传输的关键技术。在使用CDMA1X信息检测技术的过程中, 所使用的无线IP网络接口是较为开放、较为成熟的IETE协议, 所支持使用的无线IP网络为移动IP, 其接入方式主要为Internet。在此条件下, 该监测技术的有效使用, 能够更好地将噪声监测数据传输到相关部门中, 以保证噪声监测数据的准确性和时效性。

5 生态环境保护工作的噪声污染监测要点的分析

5.1 噪声污染源监测的分析

环境保护需要加强对环境噪声污染源进行监测, 监测点位置需要靠近噪声污染源, 并且应该有效确保监测设备的顺利运行及其相应工作人员的安全, 依照我国环境保护标准当中的环境噪声监测技术规范进行监测。要注意测点布设, 比如根据工业企业声源、周围噪声敏感建筑物的布局以及毗邻的区域类别, 在工业企业厂界布设多个测点, 其中包括距噪声敏感建筑物较近及受被测声源影响大的位置。

5.2 交通噪声污染监测的分析

交通噪声监测主要是为了能够更好地了解交通的噪声情况, 分析道路交通车流量等与噪声之间的关系, 并且对于交通噪声的变化规律进行整理。不得不在特殊气象条件下测量时, 应采取必要策略保证测量准确性, 同时注明当时所采取的策略及气象情况, 从而更好地保证监测数据的准确性。监测工作的安排与以上的表述基本相同, 需要认真分析道路种类、车辆类型等进行相应数据的采集工作。

5.3 功能区噪声污染监测

各功能区噪声监测能够很好地反映各功能区的声环境状况, 并且判断出其变化的相应情况。监测点的选择需要具备如下原则: 监测点与该功能区的平均噪声水平并没有太大的差距; 监测点可以反映出该区域生态环境的特点; 监测点可以很好地避开固定反射面。

6 生态环境保护工作的噪声污染控制措施

6.1 强化交通路线噪声防治, 普及噪声污染治理宣传

交通路线噪声防治是目前城市噪声污染治理的空白区域, 虽然环境保护部门对此制定过相应策略, 但受到城市交通发展以及人员的限制, 城市管理中并没有将交通路线划分为噪声污染治理中, 城市管理者应引导群众提高对噪声污染的治理, 例如强化学校对环境污染中噪声的宣传, 噪声污染治理进社区等等, 全面调查城市噪声污染的区域以及影响因素, 从城市可持续发展战略入手, 逐步提升市民整体素质, 从教育角度常规规划噪声污染治理。然后针对性对噪声污染较为严重的区域展开防治工作, 以安装降噪装置为主, 利用材料特性降低噪声的污染范围, 最大化降低噪声, 通过隔声屏障的设置联合城市规划项目, 严格设置道路噪声标准, 通过分流交通设施以及道路交通畅通等等降低噪声产生, 避免居民区以及学校等人流密集程度的恶化受噪声影响, 编制噪声污染综合整治规划。

6.2 加强噪声传播途径控制

生态环境保护中的噪声控制, 需要加强噪声传播途径控制。声音传播分为声音源、传播途径、接受者, 声音的传播途径主要有反射与衍射等, 而声音最重要的就是通过介质传播, 介质就像是导体, 让声音从一端到达另一端, 有利于声音传播的介质多是金属或固体类的东西。而空气可以影响声音的传播, 尤其是

真空, 在真空状态下, 声音找不到传播的介质, 因此, 很大程度上遏制了声音的传播。所以, 根据这一特性, 可以把建筑材料经过科学技术的处理, 能够像真空的状态接近, 从而阻断噪声传播。

6.3 应用具有隔音效果材料

环境保护中的噪声控制, 要求摒弃隔音效果不好的建筑材料, 多用科技含量高, 隔音效果明显的材料。比如, 在楼房的墙壁建设中, 采取使用空心砖或者泡沫砖, 这样就会有效地阻断声音传播的介质, 从而, 达到减小噪音的目的。还有, 目前市场上, 出现的泡沫承重墙, 类似泡沫砖的材料, 这种泡沫墙的隔音效果好, 是新型的高科技材料, 如果能够广泛地利用在建设中, 会很大程度上提高对噪声的控制。

6.4 强化监测数据分析

通过分析噪声污染监测工作本质可知, 噪声污染监测实则就是获取噪声数据信息。所以, 为了能够确保噪声污染监测数据的精准性, 就必须制定环境噪声监测制度, 严格把控监测数据信息, 及时长出监测数据当中存在的问题, 结合具体的问题结果, 针对性提出相应的解决措施, 这样即可加强噪声污染监测质量。如噪声测量值和背景噪声值之差在10dB以上, 则不需要对监测数据进行二次修正; 如果噪声测量数值与背景噪声值之差在3-10dB时, 则需要对噪声测量数值进行修正; 如果噪声测量值与背景噪声值差小于3dB时, 这就要采用相关措施减少背景噪声, 并结合实际情况考虑是否要进行数据修正。在此, 噪声污染监测

人员需要树立服务意识, 树立环保责任意识, 认真完成各项工作, 这样才能够确保噪声污染监测质量。

7 结束语

人类日常生产和生活需要面对的一个主要污染源为环境噪声污染, 人们要给予噪声污染和其他环境污染问题同等的重视, 并采取有效的治理措施。为了更好地治理噪声污染, 人们就要重视监测技术和措施的应用, 对环境噪声污染要采取最有效的监测和治理方法, 这样才能为人们打造安静的、轻松的城市生活氛围, 才能有效地对人们生活质量和工作效率进一步提升, 城市才能得以健康的、可持续的发展。

参考文献

[1] 高远. 城市环境噪声污染与监测技术[J]. 环境与发展, 2020, 32(05): 154+156.

[2] 贾永芹, 卢俊平, 王丽萍, 等. 城市环境噪声污染与监测技术分析[J]. 资源节约与环保, 2020, (01): 64.

[3] 杨利东. 城市环境噪声污染与监测技术探讨[J]. 节能与环保, 2019, (1): 84-85.

[4] 许愿, 张明棣. 城市环境噪声污染监测技术分析[J]. 绿色科技, 2019, (14): 149-150.

[5] 张京. 基于城市环境噪声污染与监测技术研究[J]. 环境与发展, 2019, 31(08): 139-140.

作者简介:

许玉超(1989--), 女, 汉族, 河北省石家庄市藁城区人, 本科, 河北工业大学城市学院应用化学专业, 研究方向: 生态环境。