

Common Problems and Countermeasures of Airport Noise Acceptance and Monitoring

Yijing Zhu

MCC Building Research Institute Co., Ltd., Beijing, 100088, China

Abstract

In the environmental acceptance monitoring of various construction projects, the airport noise monitoring projects are few, the monitoring experience is relatively lack, and the measurement method is not perfect, resulting in the position of measurement points and measurement time in the actual noise monitoring. This paper analyzes and studies the common problems and countermeasures in the airport noise monitoring, and puts forward reasonable suggestions and effective monitoring methods, which is helpful to carry out the airport noise monitoring work smoothly and reduce the impact of the airport noise on people's normal life.

Keywords

noise monitoring; point layout; acceptance monitoring; countermeasures

机场噪声验收监测常见问题及应对措施

朱怡婧

中冶建筑研究总院有限公司, 中国·北京 100088

摘 要

在各类建设项目环境验收监测中, 机场噪声监测项目偏少, 监测经验相对欠缺, 测量方法也不够完善, 导致在实际噪声监测中测量点位置及测量时间无法准确把握。论文分析研究了机场噪声监测中的常见问题及应对措施, 提出合理化解建议及行之有效的监测方法, 有助于顺利开展机场噪声监测工作, 减少因机场噪声对人们正常生活的影响。

关键词

噪声监测; 点位布置; 验收监测; 应对措施

1 引言

机场在完善交通体系以及促进经济发展等方面都具有重要的价值。与此同时, 机场噪声导致的扰民问题也不断增多, 并引发社会的高度关注。如何采取有效的手段来解决机场噪声, 其验收监测工作成为研究的重点内容之一。论文对机场噪声监测工作中存在的问题以及解决措施进行详细阐述, 对完善机场噪声验收监测工作提供参考价值。

2 机场噪声验收监测中的常见问题

2.1 验收监测规范欠完善

机场噪声属于污染源范畴, 按照相关规定, 噪声验收监测需要在主体工程稳定、环境保护设施正常运转的基础上实施, 同时详细记录关键参数, 如风速风向、起降架次、机型、噪声持续时间及噪声强度等。对改扩建项目来讲, 需对起降架次和时间进行全面了解, 并与各个跑道中的相关机型进行

全面对应。

从机场噪声环境影响特征中可知, 噪声源位置及强度、传播距离等都与机型、起降方向、起降航迹等因素相关^[1]。由此可知, 单纯将起降架次当成标准来对验收监测工况和环评阶段的一致性进行判断过于武断, 从而无法对机场日常飞机起降情况进行充分反映。

2.2 验收监测选点不固定

机场噪声监测点位置会直接影响监测结果的准确性, 所以监测人员要按照相关标准中的测量要求在平坦开阔的位置安装测量传声器。同时要使该传声器略高于平坦地面 1.2m 左右, 并与其他反射壁面保持 1m 以上的间距。需要注意的是, 要合理管控整个监测过程, 避免高压电线和大型变压器对传声器造成不良影响。但是在具体监测过程中, 由于未明确传声器摆放位置, 导致选择验收监测点位缺乏固定性, 从而使实际监测结果精准性受到影响。

2.3 飞机噪声监测计算方式缺乏统一性

从相关的飞机噪声测量方法中可知, 飞机噪声的监测计算方法中规定, 对一次飞行事件的飞行方式以及机型等进行观测、记录, 并对这一次飞行事件的 L_{Amax} 出现前后上升

【作者简介】朱怡婧(1996-), 女, 中国北京人, 本科, 助理工程师, 从事环境监测研究。

或下降 10dB 的持续时间进行测量^[2]。并在此基础上,来对该飞行事件的有效感觉噪声级进行科学计算。之后在昼间夜间发生飞行事件次数的基础上,对飞行事件的有效感觉噪声级能量平均值以及一昼夜计权有效连续感觉噪声级进行逐步计算^[3]。但实际验收监测计算时,对监测计算方法的理解以及执行方面存在较大的偏差。

2.4 飞机降落起始时间欠准确

监测人员从机场得到的航空时刻表为飞机计划起落时间表,未体现飞机晚点、取消等变更信息,这些变更信息会影响机场噪声监测工作的正常开展。为提高监测结果的准确性,监测人员需知道飞机起降的准确时间以及当时的风向风速、环境温度湿度等条件。当航空时刻表出现误差时,需通过肉眼和对讲机获得飞机降落的时间信息,受视力以及现场能见度等因素影响,往往导致无法准确测量飞机降落的起止时间,影响验收监测的结果。

3 机场噪声验收监测常见问题的应对措施

3.1 完善验收工况调查内容

编制监测计划以及实施验收监测工作前,不仅要全面调查起降架次,还要清楚机型比例、起降跑道等因素与环评阶段是否保持一致,是否符合机场飞机起降的日常状态,通过对相关因素进行全面调查和综合考量得出相应的结论。除此之外,进行机场建设以及改扩建项目时,不仅要调查清楚机场起降架次规模,还要对飞机噪声监测相关影响因素进行全面调查和考量^[4]。在实际工作中,因不同机场存在繁忙程度的差异,工况调查侧重点有所不同。例如,起降架次较多的机场应重点关注飞行事件中体现的总体工况参数;起降架次较少的机场应有针对性地分析和记录具体的工况参数。

3.2 选择合理监测点位置

机场噪声与环境污染现状、敏感点达标状况等密切相关,监测结果能否对全面正确反映机场噪声状况监测点位布设息息相关。所以在进行验收监测布点时,要重点关注以下内容:①在跑道两端 3km 位置处以及跑道两侧 500m 范围之内开展监测点位布设工作,需要注意的是,跑道两端延长线附近的敏感点处不可以进行监测点位布设。②在上述区域范围之内,利用等声值线分布状况来完成监测点位布设工作。选点虽然不需要特别多,但要确保监测点位的可类比性。监测点位需充分覆盖敏感点且数量满足验证环评等声级线即可。③要对环评常见超标位置进行重点布设,环评常见超标点可以有效反映机场噪声的实际状况,因此要予以重点关注。④依据机场噪声监测相关原则,测量机场噪声最大值要比环境背景噪声值大 20dB 以上。因此,不得将监控点位布设在有交通噪声、突发噪声等可以形成较大干扰的区域,避免无效监测数据大量增加的现象,提高监测作业的准确性。

3.3 规范监测持续时间

在开展具体监测工作时,各个飞机噪声测试时间段因

监测人员不同而存在差异。目前中国在飞机起降测量方法以及测量时间等方面并未进行明确规定,监测人员要根据机场建设规模自行确定飞机起降噪声的测量时间,并作为有效的测量控制标准。

监测人员在具体测试过程中,可能会由于噪声测量仪器开机测试时间过早或过晚而影响到机场噪声验收监测结果的准确性^[5]。因此,在监测机场噪声时,测量人员不但要明确飞机起降的起始测试时间,还要熟悉机场噪声监测现行规范及标准,避免因验收监测过程各自为政、各行其道而影响监测结果的准确性,做到全过程自始至终有条不紊。通过规范机场噪声的监测方法,从而规范监测机场噪声的持续时间,对监测结果的准确性具有极其重要的意义。

3.4 采取主动降噪措施

机场噪声监测存在一定的特殊性,飞机机型、天气情况等都会对直接影响机场噪声值,起降方向和起飞航迹等与不同区域敏感点密切相关,夜间起降比例的增加,会不断加强睡眠干扰率,导致人们的睡眠质量显著降低。由此可知,飞机噪声对人们产生的影响是多种因素共同作用的结果,那么机场降噪也需由多种举措并行才能获得良好的效果。依据验收监测结果,相关责任单位在符合法律法规和环评要求的基础上,应全面分析飞机噪声影响因素和各个区域敏感点噪声值,并按照自身条件在两者之间构建有效的动态响应关系,不断强化区域超标预警反馈能力,为主动降噪措施的实施提供重要支撑,从而使三位一体的动态协调管控机制得以形成。

4 结语

论文论述了为降低机场噪声对周边环境产生不良影响,需合理控制飞机起降过程中所产生的噪音。通过分析机场噪声验收监测中存在的问题,借助完善监测前期调查工作、正确选择噪声验收监测点位、明确起降测量时间等多项措施,提高飞机噪声验收监测结果的准确性。为达到这样的目标,要对飞机噪声验收监测中存在的问题以及针对措施进行持续不断地研究,减少飞机起降过程产生的噪声,为机场正常运营用提供良好保障。

参考文献

- [1] 王曦.机场飞机噪声自主验收监测难点与解决对策探讨[J].中国环境监测,2020,36(3):5.
- [2] 樊俊.浅析民用机场飞机噪声验收监测存在问题[J].资源节约与环保,2016(12):2.
- [3] 赵海霞.民用机场飞机噪声验收监测存在问题探讨[J].能源与节能,2015,38(10):2.
- [4] 吴鹏.噪声监测工作中的常见问题与解决策略分析[J].科技展望,2017,27(29):208-209.
- [5] 赵海霞.民用机场飞机噪声验收监测存在问题探讨[J].能源与节能,2015(10):2.