

市政道路施工期间环境影响评价及降尘降噪措施

张世忠

江苏凯翔建设集团有限公司

摘要: 市政道路施工是城市的发展过程,但是在施工的过程中产生的扬沙、噪音对周围环境和人们的生活产生一定的危害,为了更好的了解市政道路施工过程中环境影响评价,分析有效的降尘降噪措施,本文将重点研究市政道路施工过程中环境的影响评价方法。通过有效的环境影响评价,可以有效的了解市政道路在施工过程中对环境的影响,制定相应的管理措施,并且本文将提出一些有效的降尘和减少噪音的措施,在施工进行的同时能够有效减少对环境的污染,有利于城市的发展。

关键词: 市政道路施工;环境影响评价;降尘措施;降噪措施

一、环境影响评价的重要性

1.1 评价市政道路施工对环境的潜在影响

市政道路施工项目对环境的影响是多方面的,如扬尘会使空气的洁净度受到明显的降低,不利于周边居民的呼吸作用,而且可能降低能见度,易出现交通肇事情况;施工机械设备、运输车辆会产生较大噪音,影响到周边居民的日常生活,尤其是夜间施工对睡眠的影响更严重;施工活动会损害周围的植被,导致土壤侵蚀、水土流失,破坏周边的生态环境;施工活动会产生废水、废渣等有害物质,如处理不当会污染土壤和水质等。

1.2 确定评价范围和评价方法

评价范围应结合施工项目的规模、地理位置、周边环境敏感点等因素来确定。应包括施工范围及周边有可能受到施工活动影响的区域,如居民区、学校、医院、自然保护区等。评价方法应选择科学、合理、可行的技术方法,如现场监测、模型模拟、专家判断等,综合运用现场监测、模型模拟、专家判断等方法,准确评价出市政道路施工对环境的影响,为进一步制定降尘降噪措施提供依据。

二、施工期间的降尘措施

2.1 采用湿法作业减少扬尘

市政道路施工时,采用洒水车隔一定时间向施工部位洒水,或采用雾炮机喷洒水雾,使其保持湿润状态,可以减少挖掘、运输等产生的扬尘,使其不扬起大量烟尘,提高施工现场以及附近空气的质量。有些易于扬起的材料,如水泥、石灰等,堆放以及使用时也可以适当采用一些洒水措施,从根本上减少扬尘的产生。

在应用过程中,洒水要充分结合施工现场的面积、扬尘情况、天气情况等实际问题,科学确定洒水次数和洒水量,如天气干燥及风沙较大的时候就要加大洒水的次数,并使洒

水作业面始终处于湿润状态。雾炮机可根据施工现场的实际情况,选择不同的喷洒角度和喷洒范围,确保降尘效果的最优化。与此同时,还需要针对施工现场出入口,也设置车辆冲洗装置,对进、出口车辆的车轮或车身进行冲洗,避免出现车辆带泥上路,进一步降低扬沙的效果。

施工现场为了该湿法有效的工作,要为湿法配备相应的排水系统,及时地将洒水作业的污水排走,防止因为积水导致施工进度和施工质量降低。同时需要维修和保养好洒水车和雾炮机等设备,保证其工作效果,提高降尘工作效率。另外,还要做好建筑施工人员管理,提高环保认知水平,确保湿法作业的顺利进行,这也是减少扬尘的重要因素。

2.2 设置围挡和防尘网控制尘土扩散

在市政道路工地周围设置具有一定高度、牢固的围挡,可以有效地把市政道路施工中产生的粉尘控制在施工范围内,并在围挡的上方或者施工场地内搭设防尘网,并保证足够密实,足够牢固,可以进一步阻挡、阻隔、过滤粉尘,减少粉尘的弥漫;对围挡或防尘网勤检查、勤保养、勤清理,使其防尘效果保持最佳。

围挡应贴近施工现场实际情况,设置合适的材料,例如:彩钢板、砌砖等,使其具有坚固性以及耐用性。高度通常不低于 2m,特殊地段或者风力较大的地区可高一些。防尘网要规范固定,无空隙和破损的地方。在施工过程中,若遇到大风、暴雨等恶劣天气,应及时对围挡和防尘网进行加固和修复,防止其倒塌或损坏,影响防尘效果。此外,在施工现场的物料堆放区、土方作业区等重点扬尘区域,也可单独设置防尘网进行局部防护,以更好地控制尘土扩散。

除了设置围挡和防尘网,还可以在围挡周边种植一些吸附灰尘能力较强的绿色植物,如爬墙虎等,利用植物的吸附和阻滞作用,进一步降低尘土的扩散。同时,在施工现场的

出入口处设置车辆冲洗装置,对进出车辆的车轮和车身进行全面冲洗,避免车辆将施工场地的尘土带出,造成二次扬尘污染。对于施工现场内裸露的土地,要及时进行覆盖或绿化,减少尘土的产生源头。并且要安排专人负责施工现场的清扫工作,定期对施工道路进行洒水降尘,保持施工现场的整洁和湿润,有效控制扬尘。

三、施工期间的降噪措施

3.1 选择低噪音施工设备和工艺

市政道路施工尽量利用特制新型施工设备,在发动机、传动等位置采用先进降噪技术,减少施工设备施工噪音。对施工工艺进行不断改进,如静力压桩施工工艺代替锤击沉桩施工工艺,避免采用锤击施工工艺产生较大噪音;在浇筑施工中采用振捣施工工艺,减少振捣施工工艺产生的噪音对施工环境的影响。同时做好施工设备及时维修养护工作,避免施工设备运行情况不良而产生施工设备故障老化施工设备噪音大的现象发生。

对于一些老旧设备,比如挖掘机、装载机等,可以加装消声设施或对其技术改造,降低噪音。例如,在挖掘机、装载机的排气管上加装消声器,降低废气排放噪音;对设备传动部件进行润滑、紧固和保养,减少摩擦、振动等产生的噪音。选择施工工艺时,要充分考虑施工现场的周边环境,例如,靠近居住区、学校、医院等,要尽量不使用高噪音的施工技术和设备,或是采取隔音、减弱噪声的方案措施,如:设置隔声屏障、搭设临时的隔音棚等,降低施工噪音对周边人群和单位的干扰程度。

设备选型方面,除自身噪音指标外,结合施工现场情况选择与施工现场需求匹配的功率,避免因为设备功率过大或过小产生的噪音增加。例如,小型市政道路维修施工选型时应选择小型低噪音挖掘机、压路机,在满足施工需要的同时降低施工噪音。对于需要选用高噪音设备的施工工序,合理控制施工时间,尽量缩短高噪音设备连续施工时间,采取交替作业的方式,减少噪音产生的周边影响。加强施工作业人员培训,提高操作人员和环保意识,能正确、规范使用低噪音设备和生产工艺,做好降尘降噪。

3.2 实施时间控制,避免夜间施工

在市政道路上,应该做好施工时间控制工作,尽量避免在晚上施工高噪音,晚上是居民睡眠的主要时间,施工的声音严重影响到了附近居民的生活。所以施工单位应该提前做好施工安排,尽量避免在晚上施工,如果确实在晚上施工,

则应该事先申请相关部门允许夜间施工的许可,及时通知周围居民,并做好噪声的防护工作,如采取隔音措施、使用小型噪音产生设备等措施,尽量减轻对周围居民的影响。

除了不选择在夜间进行高噪声作业以外,施工单位应该科学合理安排施工时间,避开午睡等居民休息时的高噪声施工。对于需要连续施工的工地,要制定周密的施工进度计划,明确每个工序的施工范围和时间段,尽量避免对周边居民生活的影响和干扰,要和周边的居民进行及时的沟通和交流,及时了解周边居民的诉求,对施工计划进行适当的调整,取得周边居民的支持与理解。

施工单位也可以通过调整施工流程,把一些噪声相对较小的工序安排在居民的午休时间,进一步减小居民对噪音的干扰,如可以在午休时间段进行一些设备的调试、材料的整理等噪音不大的工作。另外,在施工工地设置明显的施工时间提示牌,让居民可以了解到施工时间的安排,加强施工透明度,同时定期对施工人员进行施工噪音控制培训,加强他们的环保意识,确保他们在施工过程中自觉地遵守施工时间控制,减少噪音的出现。

四、环境影响评价的实施步骤

4.1 初步环境影响评估

对市政道路施工项目开工前,进行全面、全面的初步环评是十分必要的。首先,应成立评估项目小组,项目组成员应包括环境科学专家、生态学专家、声学专家、大气科学专家以及其他专家等,保证项目初步环评的科学性和系统性。现场对施工范围及周边进行勘察,掌握地形、地质、土壤类型、植被覆盖率、水文资料等,以及周围居民、学校、医院等周边敏感点分布情况。

对于可能出现的施工环境污染的分析。如:施工扬尘对环境大气质量的影响,对不同时期施工过程中扬尘的扩散范围,以及扬尘浓度等进行预测;由于施工噪声对附近居民影响的分析,对学校的影响,对医院的影响等;施工过程中产生废水,对周围水体产生的污染,对废水中可能存在的物质,物质浓度等进行预测;对周围环境的影响,如由于施工对植物产生的破坏,对动物栖息的影响等。

根据现场踏勘和评价结果,运用科学适宜的评价手段和评价模型来对施工期可能发生的环境影响做出量化或定性的预测评价,确定各项环境影响的因素和敏感点,确定环评的严重程度和范围,为今后制定相应的降尘降噪措施和环境管理方案提供依据,并按照要求编制初步环评报告,应当完

整、准确、客观、接受有关部门和群众的审查和考核。

4.2 公众参与和意见收集

在市政道路施工项目环评工作中, 公众的参与以及意见征询是项目环境影响评价工作过程中必不可少的环节。通过公众征询, 可以获得周围群众和学校、医院等受施工影响的人们对市政道路施工项目环境影响的关注点和要求, 有利于评价机构更加全面地了解项目施工环境的影响程度和评价结果的客观公平, 有利于提升建设项目透明度和公信力, 便于建设方和公众的理解。在对公众意见征询的过程中, 需要采用多种形式, 比如采取问卷、座谈会、公示等等渠道, 保证公众充分表达自己的建议。

五、降尘降噪措施的监管与执行

5.1 监测降尘降噪效果

要想做好降尘降噪措施, 就要建立监测体系, 也就是要对施工现场的粉尘含量和噪音含量进行定时监测, 借助专业仪器和技术的运用, 保证监测结果的准确性, 同时还要将监测结果公布于众, 接受外界的监督, 以便对降尘降噪措施进行及时的改进。除此之外, 还要建立反馈机制, 对于监测出的问题, 要及时处理, 及时整改, 将施工对环境的影响降到最小。

在开展监测的过程中, 要确定好监测的频率和监测的方法, 例如: 粉尘的监测, 需要在施工的高峰期进行, 才能够捕捉到最真实的值; 噪音的监测, 要对不同施工时间不同施工区域进行全面监测, 才能够确保施工噪音影响的范围, 对于数据记录和分析, 要建立详细的记录档案, 进行对比和追溯, 一旦出现数据超标, 必须要立即采取有效的措施进行整改, 确保降尘降噪有效。

5.2 对违规行为的处罚和纠正措施

对于降尘隔音的违规行为, 施工企业应该严肃处理, 给予严厉的处罚, 包括罚款、勒令、改正等, 给予惩罚, 避免此类行为的再次发生。设置整改机制, 施工企业对于违规的地方, 严格分析, 制定合理的改正措施, 并且设置改正期限、责任者, 监督部门跟踪检查, 督促到位, 确保施工达到降尘隔音的要求。

六、未来趋势与技术革新

6.1 探索使用新型环保材料

在市政道路施工中, 新的环保材料的使用也是未来一段时间内发展的重要方向, 新的环保材料, 不仅仅环保, 还可以降低施工的粉尘污染以及噪音污染, 如: 环保沥青材料的

可降解, 降低施工中有毒有害物质排放, 提高路面使用寿命、性能等, 还可以研究再生材料的使用, 再生混凝土材料的使用, 或者再生骨料材料的使用等, 减少对自然环境的使用、废料的产生, 新的环保材料能够更好地推动市政道路施工绿色化发展。

6.2 利用智能技术进行环境监测和管理

随着科学和技术的不断普及与发展, 智能技术也被逐渐应用于环境监测与环境治理中, 而智能传感器、物联网以及大数据等智能技术同样也可以被应用在市政道路施工环境监测中, 在施工现场应用智能噪音检测仪、粉尘检测仪等仪器, 实时获得有关噪音以及粉尘等方面的数据检测结果, 并通过无线网络传输给环境治理中心部门, 使得管理人员能够随时随地通过电脑或者是手机等了解有关施工环境的具体情况, 及时发现其中存在的环境数据超标问题, 并进行相应的调整。智能技术还可实现自动控制等功能, 例如智能控制降尘装置的开关状态, 实现智能降尘降噪的效应最大化, 更好地服务于市政道路施工环境。

结语

在市政道路施工的过程中, 对环保降尘降噪施工工作的实施, 有着很大的影响, 通过适合环境保护的检测分析, 能够知道市政道路施工环境的影响程度, 制定降尘降噪措施, 同时新型环保材料和科技的加入, 使市政道路施工的绿色智能化发展具有可行性。相信在未来技术及环保意识下, 市政道路施工会更加注重环保, 实现经济与环境双赢的目标。

参考文献

- [1]程祖波. 市政建设施工中环境保护的方法分析[J]. 工程技术研究, 2022(02):25-26.
- [2]王礼超;王开艳. 市政工程环保施工管理举措研究[J]. 四川建筑, 2024(05):275-277.
- [3]王晓鑫. 环保严控态势下的市政施工管理策略[J]. 自动化应用, 2023(S1):142-144.
- [4]莫锦华. 市政工程环保施工管理举措研究[J]. 黑龙江交通科技, 2022(08):169+171.
- [5]冯海峰. 市政道路建设的环境影响评价与治理措施[J]. 汽车画刊. 2024(09):233-235.