

市政工程中环境保护措施的实施与效果评估

黄凌琳

公司是宁波润立建设有限公司

[摘要] 城市建设是造福于人类的工程之一, 具有非常重要的作用, 同时也极易造成环境问题。市政工程施工容易引发多种污染, 破坏生态环境与大气质量, 甚至干扰到城市居民的日常工作和生活, 威胁群众的身体健康。因此, 有必要采取相应措施加强环境保护, 最大限度地减小市政工程施工对周边环境的负面影响。本文通过分析市政工程施工中的污染源, 探讨了环境保护措施的具体实施策略, 并对其效果进行了评估。通过实施废水处理、废气净化、噪音控制以及土地保护等措施, 市政工程可以有效减少对环境的污染, 提升城市的生态环境品质。环保措施的效果对城市的发展起到积极的推动作用, 为城市提供一个健康、宜居的发展环境。

[关键词] 市政工程; 环境保护措施; 实施; 效果评估

引言

随着人类城市文明的不断进步以及经济的不断发展, 城市建设的步伐也在随之加紧, 同时人们对环境保护的观念也在日渐加强。市政工程建设对促进国民经济发展以及城市的生态环境改善等方面具有积极的推动作用, 但是其在建设过程中对声音、水源、空气以及废弃物等造成的负面影响也越来越突出。市政工程在城市建设中发挥着重要作用, 工程施工质量对城市建设与发展具有显著影响。市政工程施工也关乎周边环境和居民生活质量。因此, 有必要采取相应措施加强环境保护, 最大限度地减小市政工程施工对周边环境的负面影响。

1 市政工程施工污染源分析

1.1 粉尘污染

粉尘污染主要指市政工程施工中悬浮在空气之中的细小固态颗粒, 其不仅会降低城市空气质量, 吸入人体后还可能引发不同类型和程度的呼吸疾病。粉尘污染的主要原因有老旧建筑和基础设施拆除施工中产生的扬尘、工程施工现场搅拌制作施工材料时原材料中的细小颗粒物漂浮在空气中。如现场混凝土浇筑、装卸、运输和设施拆卸中, 由于并未采取有效的保护措施而产生的烟尘。道路扬尘在空气灰尘污染中占有的比例是最大的。市政工程灰尘污染的主要来源有以下四个方面: 道路路基开挖、土地平整以及路基的填筑等施工过程中, 由于风力以及机械动力等原因, 造成粉尘以及扬尘等灰尘污染。砂浆、水泥以及混凝土等建筑材料在运输、仓储等过程中操作方式不当, 造成的泄漏, 产生扬尘污染。土灰、混凝土等的拌合加工引起的扬尘污染。市政施工中运输车辆行驶, 再加上建筑沙石等泄漏造成的扬尘污染。

1.2 噪声污染

市政工程建设中, 由于施工噪声干扰周围居民日常生活的投诉事件较多, 噪声也是对居民日常生活影响最为显著的一类污染。噪声污染的来源较多, 主要涵盖了工程施工中机械设备运行时发出的声音。如搅拌机、打桩机等设备运行中的声音较大; 安装、拆卸、装运脚手架和钢筋材料, 受撞击产生的噪音; 施工电梯运行中也会引发不同程度的噪声污染。再者, 切割石块的过程中也会产生较为明显的噪音, 进而干扰工程周边居民。工程施工机械设备种类多, 在市政工程的不同施工阶段其施工设备也各有不同, 即使是同一施工阶段的施工设备数量差异也较大, 这就决定了施工噪声污染的随意性以及无规律性。不同设备噪声源特性不同: 部分施工设备噪声呈现振动式, 具有突发性以及脉冲性, 对人听觉器官的影响较大。部分设备振动频率较低, 不易减弱, 使人听上去很烦躁。施工机械的噪声最大, 不同设备的噪声级别相差也很大, 部分设备的噪声污染可以达到 110db 左右。

1.3 光污染

光污染, 这个常常被忽视的城市问题, 正在悄悄地侵蚀着我们的健康与生活质量。相较于直观可见的粉尘污染和嘈杂刺耳的噪音污染, 光污染以其更隐蔽的方式对人们的工作和生活产生深远的影响。光污染大致可以划分为两大类: 自然光污染与人工光污染。自然光污染多源于日光的强烈反射, 当阳光照耀在高楼大厦或是各种基础设施表面时, 其反射的光线便成为了一种潜在威胁。若这些强光不慎射入行人的视野, 不仅会使人眼前一花, 还有可能导致视线暂时模糊, 增加交通事故的风险。然而, 在众多光源之中, 人工光污染的现象更加突出且广泛存在。随着城市化进程加速, 夜晚的人工照明需求日益增长, 从璀璨的霓虹灯到闪烁的广告牌, 再到夜间作业所必需的各种强光设备, 都在为城市的夜空增添“光彩”的同时, 也带来了一系列问题。其中, 建筑工地上的焊接工作产生的强光尤为引人注目。在钢筋混凝土结构的建设过程中, 电焊工人们使用的电弧光如同一道道耀眼的闪电, 穿透黑夜, 照亮四周。但与此同时, 这道光芒却也成为了视力健康的敌人, 长期暴露在这样的环境下工作, 轻则造成眼睛疲劳、干涩不适; 重则可能会引起视力下降甚至是永久性损伤。此外, 焊接过程中火花四溅还可能引发火灾等安全事故, 给施工现场乃至周边区域埋下安全隐患。由此可见, 光污染虽不似传统意义上的环境污染那般直接夺人性命, 但它对人类社会带来的负面影响却是不容小觑的。如何平衡城市发展与环境保护之间的关系? 又该如何有效控制和减少光污染, 让光明真正为人类服务而非伤害呢? 这个问题值得我们深思, 并采取切实可行的措施来加以解决。例如加强公众教育提高人们对光污染危害的认识, 科学合理规划城市灯光布局避免过度照明, 推广环保节能的照明技术等等都是可取之策。唯有这样, 才能让城市之光绽放出它应有的美丽而不致于失色! 综上所述, 尽管光污染问题在当前社会环境中仍显得较为隐蔽, 但我们必须认识到其潜在风险, 并且通过各种手段予以预防和治理, 让光明真正成为提升城市品质与人民福祉的力量源泉!

1.4 水污染

水是市政工程施工中的珍贵资源, 例如混凝土工程、基坑开挖、泥浆搅拌等。再加上现场人员的生活用水、清洁用水, 市政工程建设中会产生大量的污水。这些污水被直接排放到城市周边的水系或绿地当中, 就会带来水污染。另外, 未达标的施工污水被排放到城市排水系统当中, 还可能造成水管堵塞, 阻碍城市排水系统的运行。工程施工中的水污染问题主要是由于施工现场地面冲洗废水、降水造成的地表径流浆料进入水体以及现场施工人员的生活用水造成的。这两个原因会对施工现场附近的水质造成一定的影响, 水质中悬

浮物质、油性物质以及LMN等污染物将会增加,尤其是市政桥梁跨河道施工时,对周围水质的影响就更为明显。工程混凝土养护用废水。混凝土养护废水主要特征就是PH值偏高,可达到9-12左右。混凝土养护需水量较少,且蒸发吸收快,一般不会造成大面积的水体污染,因此对水环境的影响较小。施工设备、车辆冲洗废水。工程施工设备以及车辆冲洗废水的主要特征就是石油类以及悬浮物污染,再冲洗时更加注意防止废水流入地下水。工程沙石料加工废水。根据对一般大型沙石加工系统冲洗废水的监测表明,其废水产生量约为加工沙石方量的3倍,是一个比较大的水污染源。沙石料废水主要成分是悬浮物,如果没有得到有效的处理,容易造成地表水水质污染加剧河道的淤积。

1.5 固体废弃物污染

拆除老旧建筑和设备时,固体废弃物、施工产生的废料、施工材料的包装等均是固体废弃物的主要来源,上述废弃物需统送至垃圾处理厂统一处理。但是,部分施工单位为了降低工程成本,在其他空间堆放或掩埋固体废弃物,进而对周边的土壤环境造成污染,也会浪费大量的土地资源。市政工程施工过程中的固体废弃物主要表现为建筑垃圾以及生活垃圾两类,其来源主要有四点:进场前的清场废弃物,主要包括施工现场的杂草、灌木等植物以及土壤层熟土等。路基开挖时的弃土,路基开挖操作产生的废土一部分用车辆外运处理,一部分用作回填土来使用,不能随意处理否则将容易引起水土流失等环境问题。施工建筑废弃物。主要包括了施工中的水泥石块、木材以及包装材料等废弃物,且数量较大。施工人员生活垃圾。生活垃圾产生平均每人每天大约1kg左右,假如这类垃圾没有得到有效处理随意排放,将严重影响城市环境卫生以及施工人员的身体健康。

2 市政工程施工中环境保护的应用

2.1 防治噪声污染的有效措施

首先,在全方位满足工程施工设计要求及操作要求的基础上,应选择施工噪音相对较小的施工设备。市政工程施工现场也要设置隔音设施,以减轻施工噪音对周边居民日常工作和生活的影响。同时,工程施工中需选择顺应国家噪音管理规定和要求的施工设备。居民区内减少夜间施工。工程施工前,施工单位要与周边群众积极沟通,防止由于噪音污染引起不必要的矛盾,及时处理群众投诉。选用低噪音的设备车辆可以有效的防止噪声污染,从根本上降低噪声污染。低噪声型的运输车辆运输过程中比同类的工程车辆降低约10-15db的噪声指数,不同型号的压路机噪声声级也可以相差5db左右。同时,也要合理的安排设备施工的位置。

2.2 防治光污染的有效措施

市政工程光污染会破坏城市的居住环境,也是引发交通事故的主要诱因。市政工程施工中,需以环境友好型材料为首选,抑制光污染蔓延。电弧焊过程中所产生的光亮是十分典型的光污染表现。对此,可在工程施工现场安装不透明安全防护栏,防止电弧焊的火花和亮光对车辆与行人产生不利影响。此外,采取切实可行的防火措施,规避由于电火花产生的火灾事故,维护现场施工人员生命财产安全。

2.3 防治粉尘污染的有效措施

市政工程施工中,粉尘污染无法避免,施工中需要采取环保型施工措施加大控制力度,有效减轻颗粒污染的负面影响。首先,高度重视一线施工人员的专业培训工作,不断提升施工人员的施工技能水平,从而采取科学有效的污染防控措施,增强施工人员防控粉尘污染的意识。且正确处理容易产生粉尘污染的施工材料,防止由于工程施工操作不规范而产生施工污染问题。其次,做好施工前期的调查工作。施工人员需全面掌握施工现场的环境,制定合理的施工材料运输路线。不得在居民区或城市中心区运输容易产生粉尘污染的

施工原材料。同时加强材料管理,易于产生粉尘污染的施工材料,可采取遮盖或路面洒水等多种处理措施,以期减轻粉尘污染产生的负面影响。如可在施工现场覆盖土方等建筑材料。现场开挖施工后的裸露地面,可以绿网箱覆盖,严格控制扬尘。市政工程施工和施工中也要选择节能环保的机械设备,合理调整和优化施工工艺,以减轻工程施工现场的粉尘污染。再者,在对市政工程开挖土方管理中要实行集中堆放,从而缩小扬尘的影响范围,并进行及时的回填处理减少影响时间。再对水泥以及混凝土等的运输时要采用密封的罐车进行运输,如果一定要采用敞篷车进行运输,则一定要将车上物料用篷布遮盖严实。施工的道路要尽量保持平整,设立施工道路养护、维修及清洁专职人员,保证道路清洁以及良好的运行状态。对于工程材料仓库以及临时材料堆放点要防止物料的泄露污染,仓库周围要设计有输水沟,防止雨水浸湿以及物料的流失。施工现场散装水泥罐周围要设置防粉尘的保护围栏。在市政工程施工期间,燃油的机械设备使用较多,对于固定的机械设备来说,在运行敏感点上风向50m的范围之内,要加装除尘设备。

结语

市政工程建设与现代化城市中扮演着至关重要的角色,其不仅关乎城市基础设施的完善,更与居民的生活质量和城市的生态环境息息相关。本文详细探讨了市政工程施工中的环境保护措施及其效果评估,旨在为市政工程施工环境保护提供有效的参考和指导。

通过对市政工程施工中可能产生的粉尘、噪声、光、水和固体废弃物等污染源进行深入分析,我们认识到环境保护在市政工程施工中的重要性。为此,本文提出了一系列针对性的环境保护措施,如采用低噪声设备、设置隔音设施、选用环保材料、加强粉尘控制、合理处理废水废渣等,以期最大程度地减轻市政工程施工对环境的负面影响。这些环保措施的实施不仅有助于提升市政工程建设质量,更能有效改善城市生态环境,提高居民的生活质量。通过加强施工管理,优化施工工艺,我们可以实现经济效益与生态效益的双赢。

然而,环境保护并非一朝一夕之功,需要政府、施工单位和市民共同努力。政府应加强监管,制定更为严格的环保法规和标准;施工单位应自觉遵守环保规定,积极采用环保技术和设备;市民也应提高环保意识,共同维护城市的美好环境。

总之,市政工程中的环境保护是一项长期而艰巨的任务。通过实施有效的环保措施,我们可以为城市的可持续发展贡献力量,为市民创造一个更加宜居、美丽的城市环境。未来,我们应继续深化环境保护工作,不断优化和完善环保措施,推动市政工程与环境保护的和谐共生。

参考文献

- [1]绿色市政工程技术应用与可持续发展策略.左翾.第二届工程技术管理与数字化转型学术交流会,2024
- [2]市政工程施工中的安全管理与质量控制.许少哲.2024精益数字化创新大会平行专场会议——冶金工业专场会议,2024
- [3]市政工程在建工程中的可持续发展技术策略研究.徐建松.2024人工智能与工程管理学术交流会,2024
- [4]无人机航测技术在基础设施线性市政工程中的应用.聂双鲁;胡顺银;王汉卫;张松山;常梓贤;丁宽.2024年全国工程建设行业施工技术交流会,2024
- [5]BIM技术在复杂市政工程交通导改中的应用.梁蓉;马骞;杜连平;孙庚;陈文;李海扬.2022全国BIM高峰论坛暨第十二届“龙图杯”启动会及第十一届“龙图杯”颁奖会,2022