

市政工程施工管理中环保措施的运用研究

管新明*

中地寅岗建设集团有限公司, 内蒙古 014000

摘要: 经济社会的不断发展加快了城市化的进程, 市政工程建设作为城市建设的重要工程之一, 其施工的质量直接影响城市的发展。但是在实际的市政施工过程中, 经常会在一定程度上破坏周围的环境, 所以, 在市政工程施工管理中应用环保措施显得尤为重要。本文通过分析在市政工程施工管理中应用环保措施的必要性和存在于市政工程施工中的污染问题, 以M市高架跨线桥工程项目为例, 探讨在市政工程施工管理中应用环保措施的具体应用, 进而分析市政工程施工管理中应用环保措施的效益。

关键词: 市政工程; 施工管理; 环保

Research on the Application of Environmental Protection Measures in Municipal Engineering Construction Management

Xin-Ming Guan*

Zhongdi Yingang Construction Group Co., Ltd., Baotou 014000, Inner Mongolia, China

Abstract: The continuous development of economy and society has accelerated the process of urbanization. As one of the important projects of urban construction, the construction quality of municipal engineering directly affects the development of cities. However, in the actual municipal construction process, the surrounding environment is often damaged to some extent. Therefore, the application of environmental protection measures in municipal engineering construction management is particularly important. This paper analyzes the necessity of applying environmental protection measures in the construction management of municipal engineering and the pollution problems existing in the construction of municipal engineering. Taking M city elevated bridge project as an example, this paper discusses the concrete application of environmental protection measures in the construction management of municipal engineering, and then analyzes the benefits of environmental protection measures in the construction management of municipal engineering.

Keywords: Municipal engineering; construction management; environmental protection

一、前言

目前, 在实际的市政施工过程中难免会出现一些环境污染问题, 给周边的居民生活和学习带来很大的影响, 同时也威胁着他们的生命健康。所以, 在市政施工的过程中, 一定要广泛地应用环保措施, 以此来达到保护环境和提高施工企业经济效益的目的。

二、在市政工程施工管理中应用环保措施的必要性

在市政工程施工管理中应用环保措施是一个绿色可持续的施工, 即将绿色可持续发展的理念融入市政建设中, 这也为市政施工带来新的挑战, 因此市政施工不能只顾眼前的利益, 更要着眼于城市的长远发展。在保证市政工程施工质量的同时, 运用先进的科学技术来进行有效地管理, 从而降低和减少对环境的污染和资源的浪费, 进而实现能源、土地、水资源和木材的节约以及保护环境的目的。所以, 在市政工程施工管理中应用环保措施, 不仅有利于市政工程的整体建设, 同时还能够保护城市的环境^[1]。相应的管理部门要全面贯彻将环保措施融入市政建设中的思想, 并不断地提高相关施工人员的节能环保意识, 将一些环保措施应用到日常的市政工程建设中。

三、存在于市政工程施工中的污染问题

通常情况下, 市政工程的建设工程量相对来说都比较大, 且施工人员的结构也比较复杂, 再加上专业知识和综合素质水平的参差不齐, 以及环保意识的欠缺, 难免在施工的过程中会造成一些污染环境的问题, 具体表现在以下几方面。

(一) 颗粒污染

在市政工程施工中肯定会用到像沙土、砖和石块这类施工材料, 也因其本身的属性造成在搬运的过程中产生灰尘, 尤其是绝大部分的运输车辆都将施工原料暴露在外面, 没有采取相应的覆盖措施, 再加上搬运和搅拌等程序, 致使很多的扬尘出现在周围的空气中和路面上。除此之外, 在对一些路旁陈旧建筑物拆毁的过程中, 也会产生大量的尘土, 进而影响周围的环境。

以上这些在市政工程施工中产生的颗粒污染, 不但会降低周围环境的空气质量, 还会严重威胁周边人们的身体健康, 甚至会危及生命^[2]。

(二) 噪音污染

在市政工程施工中比较常见的污染问题之一就是噪音污染, 致使周围的群众会产生一些不良的情绪, 对其周边居民的正常生活和学习都会产生不利影响。

* 通讯作者: 管新明, 1988年4月, 男, 汉族, 内蒙古包头人, 现任中地寅岗建设集团有限公司经理, 本科。研究方向: 市政工程。

因为市政工程施工本身就需要一些较大型的机械设备,所以会产生噪音污染。在市政工程施工中难免会遇到像挖掘机、装载机和搅拌机这类比较大型的机械设备,并且在车辆运输施工材料的过程中都会产生噪音污染,同时,一些钢筋和脚手架经常在市政拆除和搭建施工过程中也会有噪音污染,进而影响群众的正常生活^[3]。

(三) 光污染

在市政工程施工中比较常见的光污染就是对建筑材料进行切割和焊接的过程中产生的闪光现象,同时还包含市政建筑物本身外表发生的反光现象。目前人们对光污染的认识程度还不是很,与颗粒污染和噪音污染相比,其危害还不是很严重。但在实际的市政工程施工过程中,由于市政的工程绝大多数都在城市,所以会有一些盲点,进而引起交通安全事故,并且类似于焊接这类施工,还加大了发生火灾的几率,进而威胁人们的生命和财产安全^[4]。

(四) 高空坠物

高空坠物也在市政工程施工中比较常见,因为市政施工有高空运输材料的需要,尤其是那些相对来说比较高层的建筑,很容易发生高空坠物的现象。

这是因为在市政施工的现场,由于人为因素或者环境影响的因素造成施工材料等物品从高空掉落,从而影响到周围居民和施工人员的安全。

一般情况下,市政工程施工的高空作业都安排在路边,如果工作人员操作不当或者违规操作就很容易产生交通安全事故,进而引起一些不必要的人员伤亡,因此,相关的建筑施工管理企业和部门一定要高度重视此类问题^[5]。

(五) 施工废弃物污染

在市政工程中,对建筑物和桥梁的拆除就会产生一些废旧材料,包括建材、废土和边角料等废弃物,再加上在建筑施工结束后难免会有沥青、水泥土等材料的剩余现象,如果市政施工单位不及时处理这些废弃物,就会使土壤、水资源等环境遭到破坏,对城市的整体面貌产生消极影响^[6]。

(六) 施工污水废水污染

在市政工程施工的过程中会经常用到水资源,不仅体现在开挖深坑的过程中,还包括对一些泥浆进行搅拌产生的一些废水,加上施工人员的生活废水以及对施工场地和设备进行清洗的过程中产生的废水。往往这些废弃废水的排放经常被一些市政工程施工所忽视,使施工产生的废水没有达到排放标准就被排放,进而使下水道阻塞,对居民的正常生活产生影响^[7]。

四、在市政工程施工管理中应用环保措施的具体应用——以 M 市高架跨线桥工程为例

(一) 工程概述

M市高架跨线桥工程属于15跨25米预应力筒支梁结构,桥面的宽度是25m,该高架跨线桥的总长度是3.8km,运用的是1500mm钻孔灌注桩作为基础,承台采用的是埋置方式,立柱是Y型独立式,其中包含桥跨结构、支座系统、桥墩、桥台和墩台基础五大部分,包含桥面铺装、排水防水系统、栏杆、伸缩缝和灯光照明等五小部分,该工程的工期是150天。

(二) 废水污染方面

具体的施工过程中,针对产生的废水处理的方法如下:

1. 在施工机械中工作过程中产生的油污水和泥浆水,通过利用沉淀池将其沉淀后,再向市政雨水管网中排入。
2. 针对施工过程中施工人员产生的粪便污水,先通过化粪池的处理再排入到市政雨水管网中,再利用沉淀池进行沉淀处理,并且保证施工现场的排水系统通畅,防止污水流出场地。
3. 其他施工产生的污水如泥浆池经过过滤沉淀后再排放。因为混凝土中添加脱模剂,所以在对混凝土进行养生的时候需要大量的用水将脱模剂冲洗稀释,所以将此部分用水进行回收再利用,通过对其进行简单的处理后循环使用,以保证对地表水和地下水产生污染^[8]。

(三) 大气污染方面

针对市政工程施工过程中产生的大气污染,从对机械车辆尾气的控制和扬尘煤烟的控制着手。

1. 机械车辆尾气的控制

为保证使用的车辆设备尾气排放标准符合国家的相关要求,同时也为确保那些需要上路行驶的车辆尾气达标,选用的都是和国家卫生防护标准相符合的施工机械设备以及运输车辆。对于施工材料的运输尽量避开交通拥堵时段,为了降低和减少污染,对于大型和涂料的运输选择在夜晚进行运输。

2. 扬尘的控制

针对M市高架跨线桥工程项目,先将其施工现场的主要道路进行硬化处理。为了做到施工现场不扬尘和不泥泞,采用洒水、固化和覆盖等措施。为了降低粉尘的排放,将极易产生扬尘的砂石料进行洒水和遮盖处理,并且将比较落后的工艺进行淘汰处理。施工和施工人员生活区的道路也要进行定期的洒水降尘处理。除此之外,还定期养护和清扫施工的便道,以确保拥有一个良好的道路状况。为了有效地避免扬尘,该建筑施工采用的是全封闭防护施工。

(四) 噪音方面

为了有效地减少施工机械在工作过程中产生的噪音污染,对施工进行合理的安排。对于那些有噪音的施工尽量避免在夜间进行,一般在早上的六点到晚上的8点,并且将噪音控制在八十分贝范围内。针对施工中需要那些较大的机械设备,错开他们同时使用的时间,并且尽量避开午休时间和夜间。

严格的控制施工时间，保证施工不在夜晚八点到早六点之间进行，除非一些特殊情况需要进行昼夜施工时，采取必要的降低噪音的措施。如对混凝土的浇筑工作就需要连续施工，如果超过了规定的时限，就必须提前两天写好相应的报告，经过相关的建设局审查批准后严格按照要求来进行施工，为了减少振捣混凝土产生的噪音，应采用比较环保的振动棒。根据施工现场的实际情况适当的设置隔声屏障措施，可以使用一些隔音材料来阻挡噪音的传播。钢筋和木材的加工是在搭建的封闭式作业棚中进行，以此来起到隔声的作用。

为了减少噪音污染，施工中所用到的车辆的机械设备，采取的都是禁止和限制鸣笛的措施。为了有效地控制人为的噪音，施工现场的人员禁止高声喊叫并且不得随意打模板。施工现场噪声的限制标准见表1。

表1 施工现场噪声限制标准

施工阶段	噪声源	噪声限制	
		白天	夜间
土石方	装载机、挖掘机、推土机	70	50
打桩	打桩机	70	0
结构	搅拌机、电锯、振捣棒	65	50
装修	升降机、吊车	60	50

(五) 水电资源方面

在M市高架跨线桥工程施工的现场生产和生活所需要的用水都应用的是节水型的器具，通过在水源处设置节水标识来增加施工现场人员的节约用水意识（如图1）。同时，为了有效地管理节约用水，对施工用水采用定额计量的方法，采用覆盖薄膜和喷水的方式进行混凝土的养护工作。针对用电方面，施工区和生活区的用电进行分开计量，而且在施工现场相应的位置设置一些节约用电的警示标识。



图1 粘贴节水标识示意图

(六) 施工材料方面

施工材料根据施工的进度进行合理的计划，施工材料的采购、运输、进场时间和顺序等方面都要进行科学的安排，这样能够有效的减少库存，方便保管，且保证施工材料堆放整齐，且保存位置尽量一次到位，以减少因多次搬运造成的材料损坏。

为了增加模板的使用次数，应对其进行严格管理，尤其是拆模的过程中，为了减少人为对其的破坏，严禁使用硬撬的方式进行拆模^[9]。针对那些废旧的模板，经过一定的修整后可以在临边的洞口和楼梯柱子踏步的护角处应用。

对于水电和消防管道的预留和预埋等和施工同步进行，并且在施工前，科学合理的设计管线，使整个管线得以优化，同时前期进行排版，这样在加工材料的时候就能够减少施工材料的浪费。

对于使用钢筋时，应根据钢筋的长短合理的安排使用，以此来减少下脚料的数量。针对下脚料的处理，可以把它们做成梯子筋和顶模棍等辅助措施材料，这样大大的提高了下脚料的利用率，进而达到节约施工材料的目的。

进行施工模板的过程中一定要严格控制其质量，主要是对模板加固情况的检查，避免因出现胀模后人为的去剔凿造成人工和混凝土的浪费现象。

混凝土施工的过程中，为了有效地减少产生建筑垃圾，科学合理的运用落地灰，并且在浇筑的过程中，为了减少剔凿量，应将其高度控制在标准范围内。

(七) 能源方面

施工所选用的设备、机具和产品都是符合国家节能环保要求的机械设备，并且其实际负载要和设备的功率相匹配。同时还要强化对机械设备的管理，对其进行定期的维修、保养和计量工作。施工现场、办公及生活的照明设备使用的都是节能灯具。针对施工办公室内的用电设备，做到下班即关闭。

(八) 高空坠物方面

为了避免因在施工过程中操作不当或者失误引起的高空坠物现象出现，可以从以下几点着手。

1. 施工单位的相关管理人员一定要加大监察和管理施工人员的力度，通过定期的对他们进行培训进而杜绝高空抛物的现象，对于违规操作的人员一旦发现就严肃处理。
2. 招聘施工人员的过程中，应通过正规的渠道来进行招聘工作，并相应的对他们做好岗前培训和安全教育工作。
3. 相关的施工管理人员应当在施工现场安装安全防护网等措施，并且在实际的工作中，还要不断地加强对其加固工作，进而减少和避免因为外界的风力所造成的高空坠物的现象出现^[10]。

五、市政工程施工管理中应用环保措施的效益分析

(一) 节能效益

通过对M市高架跨线桥工程项目施工中应用环保措施,有效地减少噪音和废弃物等方面产生的污染,对周围环境没有产生很大的影响。通过对噪音的有效控制,对周围环境产生的影响比较小。产生的废水经处理后排放没有影响到正常的饮水,工程项目产生的污水排放到相应的污水处理站,并且达到排放的标准。

(二) 经济效益

M市高架跨线桥工程项目施工中应用环保措施得到的经济效益体现在施工过程中对能源、水资源、土地和材料的节约方面,同时还包括对施工现场环境的改善,以及施工工作人员之间的关系因环境的变化更加融洽,对施工工程的工作效率提高提供良好的条件,从而有效地提高了建筑企业的经济效益。

如图2,显示的就是该工程混凝土的用量。不难看出,由于最开始采用的环保措施不到位,产生了施工材料超过限额的情况,但后期随着环保措施的逐渐完善,控制了混凝土的使用,提高了利用率。

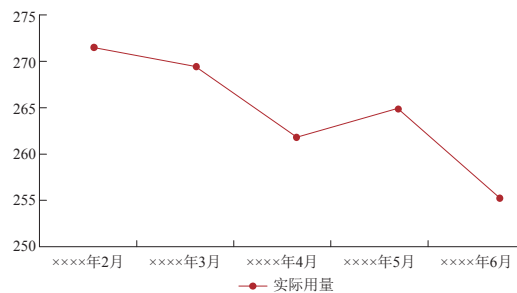


图2 混凝土实际用量

该工程施工实际的用电比例低于所定的目标值,这说明在整个的施工过程中取得了明显的节约用电效果,因此,可以适当的调整目标值来激发施工人员的工作积极性。同时,施工人员的办公和生活区的节约用电效果较好,因此,可以通过对该部分节约用电措施分析在其他类似部分进行大面积的推广。

(三) 社会效益

M市高架跨线桥工程项目施工中应用环保措施得到的社会效益主要体现在以下两方面。

1. 从微观角度来讲,将环保措施应用到市政工程施工中能够为广大的社会居民提供良好的生活环境,同时也降低了施工的成本。
2. 从宏观角度讲,在市政工程应用环保措施能够有效的将原版建筑施工在人民群众中形象进行改变,同时有效多的提高广大人民群众的环保意识,从而改变了他们的生活和消费理念,为社会的和谐稳定发展提供了有利的条件。

六、结语

综上所述,在市政工程施工的过程中有效的运用环保措施能够起着非常重要的作用,并且还促进有效的促进城市化的进程。因此,相关的市政工程施工企业要高度重视环保措施的应用,时刻树立着环保施工的理念。只有这样才能确保施工人员在具体的市政施工过程中保持保护环境意识,更多的使用环保型的施工材料和工艺,不但减少了对环境的污染,同时还获得了良好的经济和社会效益。

参考文献:

- [1] 鱼永芝.浅谈市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].价值工程, 2019,38(23):49-50.
- [2] 马劲跃.探析市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].四川水泥, 2019(07):268.
- [3] 宋萍.试析市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].居舍, 2019(19):135-136.
- [4] 张京健.关于市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].居业, 2018(08):132-133.
- [5] 杨乐.关于市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].建材与装饰, 2018(26):193.
- [6] 赵青秀.关于市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].中小企业管理与科技(中旬刊), 2018(03):29-30.
- [7] 李栋生.市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].住宅与房地产, 2018(08):126.
- [8] 尹新华,郑建华,方艳华.关于市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].绿色环保建材, 2017(09):24-25.
- [9] 范丹丹.关于市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].科技风, 2017(15):85.
- [10] 陈杨.关于市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].低碳世界, 2017(01):273-274.