

市政施工中有关绿色环保技术的应用探讨

张立斌

青岛交运市政工程有限公司, 山东 青岛 266400

[摘要]在经济飞速增长的当今社会, 城市化建设正以迅猛的速度前行, 给市政工程带来巨大需求的同时, 也为市政工程高水平建设提出较高要求。市政工程发展空间逐渐外延, 施工成本和施工难度同步增加, 在此背景下, 市政施工过程中难免会出现很多问题, 比如施工技术不规范, 施工进度不符合预期, 施工质量无法保障等, 这些都是影响施工质量的核心问题。不管是什么类型的问题, 问题的出现都是材料和技术不足引起的。施工单位需要重视材料选取环节, 并且要严格把控技术操作。所使用的施工技术既要符合发展需要, 又不能低于标准。在当前市政工程建设期间, 施工单位越发重视节能和环保问题。在环保大背景下, 工程建设必须要融入绿色环保理念, 但这样势必会增加施工成本, 因此要想符合时代施工需求的工程必须要做出改变。以绿色环保理念为基础, 提升对生态环保重视度, 积极在工程中融入先进技术和环保材料, 最大程度降低工程对环境破坏。同时建筑行业要增强责任感, 群策群力建设高质量市政工程。

[关键词]市政施工; 绿色环保; 施工技术; 措施探讨

DOI: 10.33142/ec.v5i6.6088

中图分类号: TU974

文献标识码: A

Discussion on the Application of Green Environmental Protection Technology in Municipal Construction

ZHANG Libin

Qingdao Jiaoyun Municipal Engineering Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266400, China

Abstract: In today's society with rapid economic growth, urbanization construction moves forward at a rapid speed, which not only brings great demand to municipal engineering, but also puts forward higher requirements for high-level construction of municipal engineering. The development space of municipal engineering is gradually extended, and the construction cost and construction difficulty are increasing simultaneously. Under this background, there will inevitably be many problems in the municipal construction process, such as non-standard construction technology, non-conforming construction progress, and unable to guarantee construction quality. These are the core problems affecting construction quality. No matter what type of problem, the problem is caused by insufficient materials and technology. The construction unit needs to pay attention to the link of material selection and strictly control the technical operation. The construction technology used shall meet the development needs and shall not be lower than the standard. During the current municipal construction period, the construction unit pays more and more attention to energy conservation and environmental protection. In the context of environmental protection, the project construction must integrate the concept of green environmental protection, but this is bound to increase the construction cost. Therefore, in order to meet the construction needs of the times, the project must be changed. Based on the concept of green environmental protection, we should pay more attention to ecological environmental protection, actively integrate advanced technology and environmental protection materials into the project, and minimize the environmental damage caused by the project. At the same time, the construction industry should enhance its sense of responsibility and make concerted efforts to build high-quality municipal projects.

Keywords: municipal construction; green environmental protection; construction technology; discussion on measures

1 研究意义

在建设市政工程期间, 施工方应该从源头考虑市政工程建设难度。首先难点大。在城市繁华区域, 人口密度大, 施工就必须面对环境下, 环境复杂的问题, 施工难度增加。其次, 难度大。复杂的施工环境, 再加上有限的施工空间内需要堆积大量施工原材料, 稍有不慎就会污染城市环境。作为城市区域发展的重点工程之一, 市政工程与城市居民的日常生活密切相关。在市政工程施工中践行绿色环保理念, 需要施工方从选材、施工方案设计到施工技术

改良, 真正做到把控全局。开展全过程质量管控, 推动人与自然协调发展。在市政工程施工期间, 因工程特殊性肯定会对周边环境造成一定污染, 尤其是使用一些大型设备时会对周边带来噪声和空气污染。而市政工程中融入绿色施工理念后, 施工单位能够从施工现场实际情况出发, 合理编制施工方案, 保障具体操作科学规范, 有效减少工程施工对周边环境的破坏。总的来说, 在市政工程施工期间, 施工单位需要使用绿色施工技术, 设计科学规范的设计方案, 推动社会资源高效率应用, 这对于提升工程生态

环境保护力度以及推动社会可持续发展有着积极意义。从另外一个角度看,绿色施工理念中考虑到了工程效益和社会影响。市政工程作为整个城市发展的基础性设施,其中包含大量公共基础设施建设,直接关系到社会大众的衣食住行,影响到人民生活质量、生活水平的提升,在绿色施工理念中,市政工程的核心目的在于实现公众生活的便捷性,推动生态环境良性发展。

2 市政施工中存在的环保问题

2.1 施工噪音问题

市政项目建设期间,多种施工因素的作用会产生一定程度噪音污染。第一,机械噪声污染。建设市政项目中,很多环节会使用挖掘机、搅拌机、碾压机等大型设备进行作业,这些大型设备一经启动就会产生大量噪音。第二,运输噪声。工程施工期间,一方面需要从外界向作业现场输送材料,另一方面还要将现场垃圾运出,这样才可以保障现场施工正常运转,但在运输期间,运输车和材料装卸车难免会发出噪音。第三,其他噪音,比如脚手架的安装和拆卸等。

针对不同区域的建筑施工噪声界定值有相关规定:高级别墅区、高级宾馆区、疗养区等区域,白天和夜间分别是50dB和40dB;居住、文教机关等区域白天和夜晚界定值为55dB和45dB;工商业居住区、居民区等混杂区,白天和夜晚界定值为60dB和50dB;工业区白天和夜晚噪音界定值为65dB和55dB;内河航道、城市中的道路交通干线道路、铁路主、次干线区域白天和夜晚噪音界定值为70dB和55dB。(夜晚时间为22点到次日凌晨6点)。从国家标准规定来看,居民住宅区白天界定值低于50分贝,夜间低于45分贝。如果超过这个界定值则会对人体造成危害。

从国家对建筑施工噪声极限值要求来看:建筑噪声特指来自于工程施工限产的噪声。在工程施工中很多时候会使用到各种动力机械进行搅拌、打洞、挖掘等工作,同时还会频繁进出运输车辆,进而出现大量噪声。施工期间,建筑噪声等效声级规定噪声不能超过界定值:装载机、挖掘机、推土机等机械白天要低于75分贝,夜间要低于55分贝;各种打桩机白天低于85分贝,一旦超过则要停工;吊车、升降机、装修等白天低于65分贝。噪声的频繁出现会对周边环境带来较大影响,容易让居民烦躁,影响居民正常生活。尤其是晚上出现的噪音,部分市政工程由于工期较紧,很多施工方都会选择晚上施工,晚上出现的噪声会严重影响到周边居民休息,影响他们的生活、学习和工作,既不符合建设管理要求,也会频繁遭到投诉。

2.2 施工扬尘问题

市政工程所带来的环境污染问题中,出现频率最大高的就是扬尘。扬尘出现的原因很多,第一,为了满足施工的需要,市政工程在土石方挖掘、填充、机器作业、材料

和垃圾运输过程中都会出现扬尘。第二,因为市政建设通常会有多个企业联合施工,每个企业的管理水平存在差异,也就导致环保理念落实程度不同,最终出现扬尘问题。比如在建材运输和保存起劲啊,因为材料泄露而出现的扬尘污染问题;在建设期间使用湿法施工,但是没有配合使用抑尘施工,或施工方式不规范,没有在土方作业后立即覆盖,进而出现扬尘污染。

2.3 施工造成的水污染问题

在市政施工中,水污染同样是出现频率较高的污染类型。部分固体废物堆到水中会造成水质污染。在每个施工环节或多或少会出现固体废弃物。固体废弃物包括施工人员施工期间产生的建筑垃圾以及生活垃圾,建筑垃圾比重较大。建筑垃圾成分中主要由石灰、水泥、砂石等物质组成。其次,施工人员建设期间排放的工业废水同浆料、地表水混合,进而对作业现场周边水环境带来严重破坏,比较明显的是水含油量增长,如果作业现场靠近河流时污染程度更加严重。

2.4 施工人员缺乏环保意识

在市政工程建设期间,很多施工单位为了节省材料或追赶工期,通常会选择速度最快的施工方案,而这种方案所带来的施工问题较多。比如在施工期间,如果没有严格管控材料的质量和环保型,那么在施工期间就会产生很多环保问题。施工方没有建立行之有效的环保施工体系,不仅会导致采购人员在采购材料时根本不会考虑材料环保型,而且还会导致施工人会员在工程施工期间管理松懈,一方面会污染周边环境,而且还会较大程度浪费施工材料。监督人员自身不具备较强环保意识,那么同样会导致工程建设期间缺乏必要的环保监督环节,后果弊大于利。

3 提升绿色施工技术的基本内容及方法

3.1 全局把控,科学配置施工计划

市政工程开工前,项目负责人需要全面了解作业现场具体情况,根据所得信息编制施工管控计划,确保环保理念融入施工环节。比如,合理使用临时土地,妥善保护现场周边土地资源,将少占土地、保护生态作为建设首要目标,集中协调各项材料,适当管控进场的钢筋、混凝土等材料的加工和配制。按照相关标准规划并建设道路,禁止违规占用耕地。在建设路基土方时,施工单位应该遵照填挖均衡的原则,增强取土场设计科学性。部分取土场同样可以当作弃土场,施工单位要在工程结束后立即修复弃土场,栽种绿植。施工期间要按照各环节资源使用量编制资源利用方案,在保存施工材料时,需要按照专业人员根据材料特性科学选择储存方法,避免因材料的不合理储存而出现材料质量下降影响使用的问题。针对材料使用同样要加强监管,在使用时坚持合理使用原则。另外,相关施工人员还要加强对各种器械的利用率,努力做到提前谋划、合理研判、真实调研。按照设计图标准建设临时建筑,合

理布局临时建筑的水电等能源。做好各项设备设施维护工作,增强布局水平。只要施工结束,这些水电能源尽可能转化为永久性电源和水源供给设施,节省成本。部分施工单路尽量同周边群众共同建设,不仅可以为周边群众带来便利,减少浪费,还可以提升设备使用率。

3.2 注重施工选材,及时选用环保型材料

在环保施工技术适用范围慢慢扩展到众多工程领域的时代,市政工程建设应该及时提升环保建筑材料利用率。重点关注绿色环保材料选择环节,利用节能环保材料换取低环境污染率。在施工前,施工单位根据工程量设计详细的材料小号清单,避免在材料选购环节出现不必要的浪费。另外,施工单位还要合理收费各项材料,加强材料流通,避免库存积压。针对可重复使用的建筑材料,施工单位要做好回收和登记工作。所选择的材料尽量以绿色环保类材料为主,比如在利用高性能砼时,这种新型材料与传统砼相比,具备耐久性突出、价值高、稳固性强等优势,施工单位可以重点选择这些高性能环保材料。配置材料时,尽可能压缩水占比,可以在材料中添加外加剂,在环保同时增强砼稳定性。要关注拌和方法选择,可适当增加粗骨料。每个拌和环节时间都要超过半分钟,拌和总用时在2-3分钟。所以,施工单位要拌和前要熟悉材料环保性和特性,既要让拌和材料符合绿色理念,又要确保质量过关。使用新型科技材料代替传统材料可大幅度降低环境破坏。同时科学设计建筑面积,尽量减少土地占用,实现绿色环保、能源节约、高质量施工的综合目的。

3.3 提升处理施工污染的技术,全面践行环保理念

在市政施工期间出现频率较高的污染问题主要是水污染、噪声污染、扬尘污染,这些问题严重制约绿色环保工程的实现。针对扬尘问题,可以使用智能喷淋养护系统,该系统主要包括高扬程水泵、供给水池、智能管控设施、送水管道、排水管道、喷淋管、养护水收集存储设备等,能够根据现场环境智能选择喷淋时长,一方面实现养护用水循环利用的目的,一方面实现节约人力和水资源的目的。考虑到多片预制梁同步养护,为保证水压足够,施工单位要尽可能隔开预制梁养护的时间。另外,为确保养护温度适宜,施工单位可以在预制梁顶板两端布置薄膜,并让薄膜垂到地面,用土工布覆盖顶板。然后在使用喷水,使其保持一定湿度,以此在腹板两端建立温室,更长时间保持温度和湿度。养护时长最好超过7小时,此时的除尘效果较为显著。利用智能喷淋养护系统可以缩减人工成本、节约水源以及大幅度提升养护质量。针对施工现场的粉末,可以使用大面积洒水和清扫措施,所有进场车辆都要提前冲洗干净。在运输粉尘期间,需要使用篷布完全覆盖粉尘避免随风飘散,在运输前一定要检查覆盖是否紧密。施工场地可以建设简单绿化措施,也可以使用化学抑尘剂,该物品的优点是经济性高且见效快。除此之外还可以使用挡风抑尘墙。

针对水污染问题,要严格控制施工现场的污水排放。

施工现场产生的污染主要包括施工废水、生活污水。不同污水类型所使用的净化排放措施不同。针对施工中出现的污水,如果污水中掺杂泥沙等颗粒物,需要先过滤再排放;针对生活污水,比如食堂、卫生间污水就需要将其导入化粪池,经过化学反应后再排放。在前期现场勘查时,如果发现现场某个位置浅层有地下水,在设计时则要尽量避免抽取地下水,避免因为抽取地下水而导致水位下降。如果某处地下水位过低,可回灌地下水,不管如何都要保护地下水,避免出现污染地下水的问题出现。合理使用中水回用系统,经过中水回用系统处理好的水,水中的磷和氮含量会大幅度下降,再排放后水污染就会明显降低。在市政工程建设时,施工单位合理使用中水回收计划,合理处理工程中产生的生产污水、生活废水,然后再将处理后的水运用到地面冲刷和绿化上,完成水资源二次利用目标,也可以大幅度降低水资源浪费。

针对出现的噪音问题可以采取相应技术措施。对于部分可以通过改善施工工艺降低的噪音可以加强机械维保,改良施工技艺,减少机械噪音。对于无法避免的噪音,一方面要做好工程周边隔音设施建设,还要合理安排施工时间,尽可能减少居民休息时间产生噪声,尤其是晚间。

4 提升绿色市政施工水平的其他措施

为更加全面落实绿色施工理念,施工单位应该从管理层建立绿色管理组织机构,针对组织成员开展专项培训,加强绿色环保理念宣传,使组织成员都可以具备深刻认识,并自觉践行施工过程。另外,施工单位还要设置专门监督岗位,对工程中的绿色施工情况进行监督,确保环保理念落地。再绿色施工理念发展和实践期间,创新管理手段可以更好帮助工程实现绿色施工。工程单位对自身管理模式进行创新确保环保施工理念落实到具体施工环节中,理念的发展也可以推动管理手段升级。首先,施工方需要不断引进优秀专业人才,利用人才优势对施工环节进行严格把关,同时还要根据施工状况提出合理建议,及时发现并解决施工问题,推动绿色施工方式具有强劲创新力。其次,工程单位还需要重视人才技能和素质的日常培养提升,定期为他们提供必要的培训机会,完善人才队伍理论体系,增强专业水平。在人才引进和培养过程中,工程单位还可以聘请优秀人员对公司人才进行定向培养,制定符合人才发展的理论和实践课程,方便每个人才在实践中能快速提升自身专业能力和管理能力,更好地为绿色市政工程施工提供技术支持。最后,工程单位需要科学维护、更新施工设备,在具体操作中,部分设备已经很难满足绿色施工需要,相关负责人在了解相关绿色施工标准后及时更新设备,加速实现节能环保,推动绿色施工理念快速落地。

5 结论

综合来说,在市政工程建设期间,施工单位需要多措并举,努力将绿色环保原则融入到工程建设的每个环节。

增强管理体系水平是实现绿色环保的途径,是推动市政工程更好适应城市化发展的必要措施。施工单位要主动改善施工技术,科学规划施工时序,以“绿色施工”为核心,始终认识到绿色施工已经成为我国可持续发展的重要工作这一核心观点,真正落实绿色施工理念,为社会可持续发展增添助力。

[参考文献]

- [1]王曦. 市政工程施工中的环境问题与保护对策[J]. 低碳世界,2019(6):67.
- [2]罗武德. 绿色施工理念在市政工程施工中的实践[J]. 工业建筑,2021(7):45.
- [3]吕炎. 浅谈绿色施工理念在市政工程施工中的运用[J]. 居舍,2021(4):45.
- [4]张翠,陈鹏. 浅析土木工程施工中节能绿色环保技术[J]. 现代物业,2019(5):174.
- [5]孙刚. 刍议市政工程施工中节能绿色环保技术[J]. 建筑与预算,2021(5):89.
- [6]杨剑成. 绿色施工理念在市政工程中的应用研究[J]. 科技视界,2019(6):34.

作者简介:张立斌(1990.1-)男,毕业院校:山东交通职业学院,所学专业:道路桥梁工程技术专业,当前就职单位:青岛交运市政工程有限公司职务,职称级别:中级。