

绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用探究

杜学清*

河北 石家庄 050000

摘要: 道路桥梁实际施工过程中, 施工周期是非常长的, 所以在这一过程中对于周边环境的影响是比较巨大的。因此, 目前我国在开展道路桥梁施工的过程中逐渐倡导绿色环保的理念, 为了保证道路桥梁工程顺利进行, 就要遵循绿色环保的理念开展实际工作。绿色施工管控是基于环保理念在道路桥梁工程运作中的全面落实, 其开展的核心目标是通过工程建设能源损耗的科学管控以及开展标准化施工, 来显著提升道路桥梁工程项目的环保性。

关键词: 绿色环保理念; 道路桥梁; 绿色施工; 技术运用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-19>

引言

近年来人口基数的高速增长带动了我国交通领域的整体发展, 市场对于道路桥梁工程项目的需求量越来越大。道路桥梁工程项目能够直接影响到国民的整体出行质量以及生活质量, 另一方面也能够通过自身经济收益带动国家整体经济增长, 但是其存在的缺点也显而易见, 一是对于资源和能源的消耗导致我国目前多数不可再生资源已经处于紧缺的状况, 二是在具体的施工过程中, 排出的废物对生态环境造成严重的污染和破坏。相关部门如果不能通过科学合理的手段对其进行控制, 会影响生态环境的稳定。

一、绿色观念在道路桥梁施工中的应用意义

1. 保护环境

道路和桥梁的建设规模相当大, 项目现场涉及多个施工阶段, 产生大量建筑垃圾。在传统的建筑设计下, 这些建筑垃圾和杂物没有得到综合高效的利用, 过度堆积和排放不仅造成了部分土地资源的流失, 而且对区域环境造成了严重的破坏。作为绿色建筑理念的一部分, 工程公司不仅会应用各种环保材料和工艺, 而且会及时处理所有废物和废物, 这将有效地为实现绿色建筑目标做出贡献。因此, 在生态概念框架内建造公路桥梁可以有效地促进环境保护。^[1]在经济结构转型和现代化的大背景下, “绿色”的概念已经成为很多行业的共识。对于传统资源和环境问题很重要的建筑公司来说, 提供绿色建筑非常重要。绿色施工是指在正式施工前, 首先判断施工造成的环境破坏和资源浪费的性质, 以及可用于改善的技术。也就是说, 绿色建筑技术的有效应用必须全过程控制, 在制定施工方案之前要实地做好施工方案, 确保施工方案的合理性, 同时, 施工过程中的每一道工序从管理脚下引进绿色建筑技术, 避免污染和环境破坏。绿色建筑作为一种前沿的建筑理念, 已应用于路桥工程, 适应了我国基础设施建设领域转型现代化的新趋势。尤其是将绿色建筑技术应用到桥梁堤道建设中, 具有以下意义: 一方面, 传统粗放式施工方式造成桥梁堤道建设过程中资源的显著浪费; 另一方面对周围环境产生非常有害的影响, 与发展环境保护的理念大相径庭。将绿色施工技术应用到全过程, 可以有效解决这一问题, 促进整个路桥建设行业的现代化和转型。相比之下, 对于建筑企业而言, 绿色施工技术的应用, 可以有效降低建筑企业在环境资源上的投入成本。最直观的体现就是应用绿色材料有效控制建筑材料成本, 对控制施工成本、提高经济效益有着直接的作用。同时, 引入更环保的建筑技术, 让企业积极进行结构转型, 在日益激烈的建筑市场中抢占发展红利, 实现可持续发展, 这是更深层次的意义。

2. 提高建筑材料资源利用率

材料的高消耗就意味着道路桥梁工程施工需要消耗掉更多的资源, 其中大部分资源不可再生。所以, 降低道路桥梁工程材料的消耗, 提高材料利用率是对资源的有效保护。通过工程材料使用的科学管理, 能够杜绝施工过程中材料浪费的行为。不仅如此, 早期道路桥梁工程施工产生的废料都被作为建筑垃圾进行处理, 垃圾处理同样需要成本, 通

*通讯作者: 杜学清。出生年月: 1991年07月21日。民族: 汉 性别: 女 研究方向: 道路与桥梁 学历: 本科工作单位: 无, 籍贯: 河北省石家庄市。

通过对材料性能和技术创新发展,使废弃材料能够回收利用,可以避免材料生产对原材料的消耗数量,实现道路桥梁工程与生态环境的和谐发展。

二、绿色施工原则

相关工作人员在施工过程中应该全面贯彻落实绿色施工技术并且以绿色施工为原则和导向,保证整个工程最终的质量能够符合市场以及国民需求,坚持以绿色施工为原则可以从以下两方面入手:一是要遵循全方位优化原则,在施工开始之前,由专业人员对于具体的施工环境进行全面的勘察与分析,针对不同的施工环境以及施工地点选择科学合理的施工技术,并设计出符合施工环境的施工方案,同时还应该对施工地点周边的环境进行勘察,在施工方案的设计过程中,考虑到可能对工程最终质量以及绿色环保施工技术造成影响的多方面外在因素并提出相应的防控方案以及当意外发生时的解决措施,同时坚持绿色施工原则,对各环节的施工技术进行整体优化;二是在施工过程中要遵循细化原则,对于绿色施工技术中所涉及到的重难点进行深入研究与分析,并且细致划分与应用,在设计的过程中,应该保证绿色施工技术的可行性。^[1]

三、绿色施工技术在道路桥梁工程中的应用

1. 避免施工噪声污染

道路桥梁工程在具体的施工过程中会产生大量噪音,噪声污染也会对周遭的环境造成影响,一方面影响周边居民的居住环境,另一方面大量的噪音也会对生态环境造成一定的破坏并对部分生物的生存环境造成威胁。因此并不符合绿色施工理念。现阶段我国相关工作人员对施工过程中施工噪声污染的处理方式主要通过以下两种途径:一是从噪声源头进行处理,比如说尽量使用低噪声的相关机器设备;二是从传播途径方面进行处理,施工单位可以在周边设置挡音板以降低噪声的传播。施工噪音污染是目前我国道路桥梁工程对环境造成污染的主要因素之一,因此,相关工作人员应该不断探究更科学高效的处理方式。^[1]

2. 施工材料的控制技术

在道路桥梁工程实际施工过程中,原材料成本占主要项目的大多数,一般都控制在60%~70%之间,所以应该对原材料的成本控制工作给予高度重视。在绿色环保理念的前提下,对原材料的控制工作也提出了较高的要求:首先,在实际使用原材料的过程中,要长期保持节约原材料的思想,保证在不影响施工质量的情况下尽量地降低原材料的使用量;其次,在我国市场经济激烈竞争下,一些材料供应商为了能够节约成本,选择用一些劣质的材料来代替原有的材料,所以在选择原材料的过程中一定要查看这些材料的质量是否达标,在此前提下选择低成本、低耗能的材料。道路桥梁工程实际施工过程中,在不影响混凝土强度的前提下,应该尽可能地选择轻骨料型的混凝土来降低成本。最后,在完成整个工程项目建设工作之后,关于一些可以回收的钢筋材料,我们要做好相应的记录与回收工作。

3. 做好垃圾处理工作

一方面,要做好土方处理工作。在道路桥梁施工中,受土方开挖、回填等施工的影响会有大量的土方待处理,但是,如果直接运输土方,不仅会占用大量的施工场地,还会增加运输压力,增加运输成本,很容易出现由于土方运输管理不当给环境带来严重破坏的问题,会给周围居民正常生活带来不利影响。为此,要通过科学的统筹规划和合理的计算,合理分配回填土方量和土方开挖量,充分发挥原土回填的积极作用,提升回填质量,减轻土方运输压力。另一方面,要做好垃圾处理工作。对于道路桥梁施工中产生的垃圾要做好分类管理工作,根据垃圾特性合理安排,对危险垃圾进行无害化处理,然后进行科学处理。同时,对可回收垃圾进行二次利用,避免资源浪费,提高重复利用质量。比如,利用环保施工工艺将废旧的混凝土、碎石、砖瓦等加工成骨料、微粉,并将其应用到混凝土预制中。除此之外,要由垃圾中心统一处理生活垃圾,从而更加全面地降低施工垃圾给周围环境带来的不利影响。

4. 做好废水处置工作

在道路桥梁施工废水中包含的杂质复杂,为此要结合实际情况制定完善的废水处理措施。首先,保证有毒有害物质堆放区域与水源距离的合理性,防止有毒有害物质的渗透给水源带来严重的污染。在冲洗机械设备和车辆中,要做好废水处理工作,防止出现积水现象。再次,对于包含较多沉淀物的废水,要通过使用过滤的方式进行有效处理。最后,道路桥梁养护废水会有一定的碱度,施工区域与居民的生活区域会有重合,这会给居民生活用水带来一定的影

响, 以此要做好废水处理和排放工作, 并定期检查排水道管, 防止出现滴漏问题, 避免产生废物污染问题。

5. 道路桥梁工程施工节能措施

道路桥梁工程施工流程复杂, 建设时间长, 对资源消耗量较大, 与一般的建设工程相比, 能耗组成更加多元化, 对能源消耗量极大。在具体的施工中, 要有效贯彻和落实节能措施。第一, 根据道路桥梁工程规划原则, 制定可行性强的绿色建筑指标, 改善能源使用结构, 提升能源利用质量和效率。第二, 优先选用行业推荐的环保型施工设备, 这样既保证了工程质量, 又避免了人为因素的不利影响。第三, 是制定节能工作说明书和实施手册, 要求相关负责人在施工结束后进行停电检查, 避免不必要的浪费。^[4]

6. 避免光污染的情况

道路桥梁工程的施工有时候会在晚上进行, 这就需要部分光源对施工现场进行照明, 而在具体的施工过程中, 这部分光源会对周遭环境造成影响, 因此, 相关工作人员应该避免光污染的情况, 可以选择在合适的位置放置挡光板或者是采用移动照明的措施来避免光照直射和对周遭环境造成的影响。

结束语

建设道路和桥梁是国民经济建设的重要组成部分。目前, 工程发展迅猛, 施工技术水平越来越高, 道路建设项目数量逐渐增多。但与此同时, 突出的问题也越来越明显。因此, 必须科学应用“绿色”施工技术, 确保在有效促进桥梁道路建设稳定发展的同时, 将生态理念有效融入建筑工程中。这将提高资源的利用率, 并有效降低工程成本。桥梁和道路的建设不可避免地造成周围环境的污染和资源的损失。绿色建筑有助于桥梁和道路建设行业的可持续发展, 是机械工程行业的未来趋势。

参考文献

- [1]杨中杰, 朱羽凌.绿色工程项目管理发展环境分析与对策[J].科技进步与对策,2019(9):58~63.
- [2]肖冰.公路工程绿色施工环境影响评价分析与研究[J].福建交通科技,2020(6):159~162.
- [3]李肖君,蒲七,郭磊,等.绿色施工在公路桥梁施工中的应用[J].工程技术研究,2020(13):63~64.
- [4]白静飞.绿色施工技术在道路桥梁施工中的应用[J].交通世界,2020(22):166~167.