

环保理念在高速公路工程施工中的应用研究

向潇梅

重庆乾心水利水电工程有限公司, 重庆 408299

[摘要] 公路工程作为基础设施建设的主要组成部分, 对城市化和现代化进程发挥着不可替代的推动作用。然而, 在迅猛的建设背后, 环境问题日益显著, 大气污染、水污染、噪声污染、垃圾污染等严峻挑战相继而来。环保理念的引入成为解决这一问题的关键。在国内外, 环保法律法规的日益完善和社会对环保问题的关注度逐渐提高, 为公路工程施工提出了更高的环保要求。同时, 科技的不断进步为环保措施的实施提供了新的可能性, 需要深入研究并探索创新的环保技术与方法。文中挖掘公路工程施工中环保问题的本质, 提出切实可行的应对策略, 以期对相关领域的研究和实践提供有益参考, 推动公路工程施工朝着更为环保、可持续发展的方向发展, 实现人与自然和谐共生的目标。

[关键词] 环保理念; 公路工程; 公路工程施工

DOI: 10.33142/aem.v5i11.10264 中图分类号: U415.6 文献标识码: A

Research on the Application of Environmental Protection Concept in Highway Engineering Construction

XIANG Xiaomei

Chongqing Qianxin Water Resources and Hydropower Engineering Co., Ltd., Chongqing, 408299, China

Abstract: As a major component of infrastructure construction, highway engineering plays an irreplaceable role in promoting urbanization and modernization. However, behind the rapid construction, environmental problems are becoming increasingly prominent, and severe challenges such as air pollution, water pollution, noise pollution, and garbage pollution have emerged. The introduction of environmental protection concepts has become the key to solving this problem. At home and abroad, the increasing improvement of environmental laws and regulations and the increasing attention of society to environmental issues have put forward higher environmental requirements for highway engineering construction. At the same time, the continuous progress of technology has provided new possibilities for the implementation of environmental protection measures, requiring in-depth research and exploration of innovative environmental protection technologies and methods. The article explores the essence of environmental protection issues in highway engineering construction, proposes practical and feasible response strategies, in order to provide useful references for research and practice in related fields, promote the development of highway engineering construction towards a more environmentally friendly and sustainable direction, and achieve the goal of harmonious coexistence between humans and nature.

Keywords: environmental protection concept; highway engineering; highway engineering construction

随着城市化进程的不断推进, 公路工程建设在现代社会中扮演着至关重要的角色。然而, 随着公路工程规模的不断扩大和施工活动的增加, 环境污染问题也日益突出, 给周边生态环境和居民的生活带来了严重威胁。在这种背景下, 环保理念的应用在公路工程施工中显得尤为迫切和重要。本研究旨在深入探讨环保理念在公路工程施工中的应用, 通过对大气污染、水污染、噪声污染、垃圾污染等环境问题的详细分析和研究, 探讨相应的应对策略和措施。这不仅关系到公路工程施工质量和工程安全, 更涉及到生态环境的可持续发展和周边居民的生活质量。

1 交通工程中环保理念的内涵分析

交通工程中的环保理念是指在规划、设计、建设和运营交通基础设施时, 考虑并最大程度地减少对自然环境的负面影响, 同时提高社会、经济效益的一种理念。在交通工程中, 环保理念要求我们在规划和设计阶段就考虑生态环境的保

护。这意味着要选择合适的路线, 避免破坏重要的生态系统, 减少土地使用, 尽量保留原有的自然植被和动植物栖息地。在设计过程中, 要采用现代的绿色技术, 包括低碳材料、节能设备等, 以减少对资源的消耗。环保理念还要求在施工阶段采取一系列措施来降低对环境的影响^[1]。合理管理施工废弃物, 避免污染土壤和水体。在施工现场, 要采取噪声和扬尘控制措施, 以减少对周围居民的影响。此外, 还要加强对水源的保护, 避免施工过程中的化学品泄漏污染水体。环保理念的另一个重要方面是交通运营阶段的管理。这包括提供便捷的公共交通服务, 鼓励人们减少驾驶私人车辆, 从而减少空气污染和交通拥堵。同时, 还要加强道路维护和管理, 确保道路在使用过程中不会对周围环境造成负面影响。

2 环保理念在高速公路工程施工中的应用要求

2.1 污染防控要求

在公路工程施工中, 污染防控是环保理念的核心要求

之一。施工现场常常会产生各类污染,包括大气污染、水体污染、土壤污染等。在施工现场,应当建立严格的污染物排放监测体系。各类施工机械和车辆的排放应符合国家环保标准,并进行定期监测,确保不会超出规定范围。其次,施工过程中要避免化学品的泄漏,妥善处理施工废弃物,将有害物质安全妥善处置,防止其渗透到土壤和水源中。同时,应采取有效的防尘措施,减少空气中的颗粒物含量,保障周围居民的健康。此外,对于施工过程中可能产生的噪声,也需要采取隔音、降噪等措施,以减少对周围环境的干扰。

2.2 生态绿化要求

环保理念要求在公路工程中充分考虑生态绿化,保护和提升自然生态系统。这意味着在施工完成后,应当进行绿化工作,恢复施工区域的生态平衡。首先,要选择适宜的植被种类,包括树木、草本植物等,进行合理配置,以增强植被的抗逆性,提高植被的覆盖率。其次,需要合理安排排水系统,避免因排水不畅导致的植被死亡和土壤侵蚀。在生态绿化过程中,还可以引入天然湿地、河道、水体等自然要素,提高生态系统的稳定性和可持续性。

2.3 以人为本要求

以人为本是环保理念的重要体现,意味着在公路工程施工中,应当充分尊重当地居民的利益和需求,保障他们的生活质量和健康安全。首先,要进行周边居民的参与和沟通,听取他们的意见和建议,尽量减少施工对他们生活的干扰^[2]。其次,在施工现场周边建立安全隔离带,确保居民的人身和财产安全。在施工过程中,要严格控制施工时间,避免夜间施工产生噪声干扰。同时,公路施工企业还应当建立健全的社会责任体系,为周边社区提供必要的支持和帮助,促进当地经济社会的可持续发展。

3 环保理念在公路工程施工中存在的问题

3.1 大气污染

在公路工程施工中,大气污染问题凸显。施工现场常伴随着机动车辆和施工机械的排放,其中包括颗粒物、挥发性有机物和氮氧化物等,这些污染物威胁着周围空气质量。大气污染不仅危害着施工人员的健康,还对周边居民和生态系统造成不良影响。选择低排放材料是降低施工大气污染的重要途径。使用符合国家标准低挥发性沥青和涂料,减少有害气体的排放。其次,引入清洁能源也是解决大气污染的关键策略。使用电动机械、液化石油气等清洁能源,可以有效减少尾气排放,降低空气污染程度。严格控制施工机械和车辆的排放标准同样不可忽视。制定并强制执行符合环保法规的排放标准,定期检测机械和车辆的排放情况,确保其在规定范围内运行,是减缓大气污染的有效手段。同时,在施工现场加强扬尘控制,采用湿法施工、覆盖和喷淋等技术,防止土壤和颗粒物的扬散,有助于改善周围空气质量。

3.2 噪声污染

噪声污染是另一重要问题,尤其在施工现场邻近居民区域。施工机械的运行、土石方作业、交通车辆的行驶等都会产生噪声。这种高强度噪声长期围绕在周边居民耳边,可能引发多种健康问题,包括失眠、耳聋等。选择低噪声设备是减缓施工噪声的关键。引入先进的低噪声技术,如噪声隔离和降噪材料的应用,可以有效降低施工现场产生的噪声水平。合理安排施工时间,限制施工过程中的噪声源,避免夜间施工,减轻噪声对周边居民生活的影响。其次,在施工现场周边设置隔音屏障。这些屏障可以采用吸音材料制成,用以吸收噪声,减少其传播距离。在施工现场内,合理规划作业区域,将产生噪声的机械和工作集中在一定区域,避免噪声扩散到居民区域。建立临时隔离带也是一种有效方法,它在施工现场周围设置一带绿化带或隔音墙,减缓噪声的传播。提供个人防护设备,如耳塞和耳罩,不仅是对施工人员的保护,也是对周边居民的关心,可以有效降低噪声带来的不适和危害。

3.3 水污染与垃圾污染

在公路工程施工中,水污染和垃圾污染是两个严峻的环境挑战,需要综合考虑和有针对性地应对。水污染主要源自施工过程中的废水排放,而垃圾污染则主要来自施工现场产生的废弃物。为了有效应对水污染,施工企业应建立科学合理的排水系统,采用雨水收集、过滤和净化技术,减少施工过程中的表面径流,避免含有污染物的水体直接排入周围水源。合理管理施工现场的废水同样至关重要,施工企业需要建立废水处理设施,采用生物处理、化学沉淀等方法,将废水中的污染物去除,以确保排水不会对周边水体造成污染。同时,施工现场应加强土壤保护,采用植被护坡、湿地生态修复等手段,减少水土流失,提高水体自净能力。垃圾污染的防控则需要施工企业建立垃圾分类和处理系统,将废弃物进行分类处理,鼓励可回收物的回收利用。对于无法回收的垃圾,应采取符合环保要求的处理方法,防止其对周边环境造成污染。定期清理施工现场周围的垃圾和建筑废弃物,确保其不会被风雨冲刷入水体或堆积在周围土地上。施工企业还应积极参与社区环保活动,提高居民对垃圾分类和环境保护的意识,共同参与到垃圾污染的防控工作中。通过建立健全的水污染和垃圾污染防控体系,公路工程施工既能够提高工程质量,又能够保护周围环境,实现经济效益和环保效益的双赢局面。

4 环保理念在公路工程施工中的应用策略

4.1 环保理念在大气环境污染中的应用

在公路工程施工中,应用环保理念以减缓大气环境污染是至关重要的。为此,采用先进的技术和方法控制大气污染,是一种切实可行的策略。首先,选择低挥发性有机化合物(VOCs)的沥青和涂料,以及低挥发性的建筑材料,降低施工现场有害气体的排放。其次,采用低排放的施工

机械和车辆,引入清洁能源,例如使用电动或混合动力机械,以减少尾气排放。此外,限制施工现场的扬尘扩散,可通过覆盖裸露的土地表面、定期湿润道路表面等方式进行控制。通过这些措施,不仅能有效减少大气污染物的排放,还能提高周边居民和工作人员的健康水平,保护自然生态系统的完整性。在整个施工过程中,密切监测大气污染物的排放情况,及时调整施工策略,确保施工活动符合相关环保标准,是保障大气环境质量的关键举措。

4.2 环保理念在水污染中的应用

在公路工程施工中,防止水污染是环保理念的重要方面。为有效应对水污染问题,采用一系列环保策略是至关重要的。首先,施工现场应建立科学合理的排水系统。通过设计和建设雨水收集、过滤和净化设施,可以减少施工过程中的表面径流,避免将含有污染物的水排入附近的水体。其次,合理管理施工现场的废水,建立废水处理设施,确保排放水质符合国家标准。废水处理过程中可以采用生物处理、化学沉淀等方法,将废水中的污染物去除,确保排水达到环保要求^[3]。此外,通过植被护坡、湿地生态修复等手段,减少水土流失,提高水体自净能力,预防土壤和河道的污染。对于施工过程中可能涉及的化学品和有害物质,应当严格控制其使用和储存,避免泄漏污染水源。在施工现场周边设置固定或可移动的沉淀池,用以处理可能产生的污水,以保护周围的水体环境。

4.3 环保理念在噪声污染中的应用

施工企业应选择低噪声设备和机械,并合理安排施工时间,限制施工过程中的噪声源。高噪声机械的替代和采用先进的低噪声技术,例如噪声隔离和降噪材料的应用,能够有效降低施工现场产生的噪声水平。施工现场周边可以设置隔音屏障,降低施工噪声的传播。隔音屏障可以采用吸音材料,例如声学隔音墙,用以吸收噪声,减少其传播距离。在施工现场内,可以设置作业区域,将产生噪声的机械和工作集中在一定区域,避免噪声扩散到居民区域。施工企业还应提供合适的个人防护设备,例如耳塞和耳罩,给施工人员以及周边居民提供保护,减轻噪声对他们的影响。定期进行噪声监测,确保施工噪声符合国家和地方的相关标准,是非常重要的措施。同时,施工企业可以与周边居民建立沟通机制,及时了解他们的反馈和意见,以便根据需要进行调整和改进。

4.4 专人监督

在公路工程施工中,为了确保环保理念得以切实贯彻执行,专人监督是不可或缺的环节。专人监督负责监测施工现场的环保措施执行情况,持续关注施工活动对环境的影响,及时发现问题并采取措予以纠正。专人监督负责审核和执行环保计划。他们需要详细了解环保计划的内容,

包括污染防控、噪声控制、废水处理等各方面的措施。专人监督需要确保环保计划的制定符合国家和地方的相关法律法规,以及施工许可证中的环保要求。专人监督需要定期进行现场检查。他们会定期到达施工现场,检查施工活动是否按照环保计划执行。这包括施工机械的排放是否符合标准、扬尘控制是否到位、废水是否经过处理等。同时,他们会检查施工现场的噪声水平,确保施工噪声不会超过规定的标准。专人监督的责任还包括与当地环保监管部门的沟通。他们需要及时向监管部门报告施工现场的环保情况,并根据监管部门的指导,采取相应的整改措施。这种沟通机制能够确保监管部门能够及时了解施工现场的情况,提供必要的指导和支持。专人监督还需要与周边居民和社区建立有效的沟通机制。他们应该主动了解居民的环保关切和意见,解答他们的疑虑,及时回应他们的投诉。通过与社区的互动,专人监督可以更好地了解当地环保需求,确保施工活动不会对周边居民的生活造成负面影响。

5 结语

在公路工程施工中,环保理念的应用是迈向可持续发展的必由之路。通过对大气污染、水污染、噪声污染等问题的全面考虑和针对性应对,不仅能够减轻施工对周边环境的影响,也能够提高施工质量,保障施工安全,改善周边居民的生活质量。通过深入分析交通工程中环保理念的内涵,明确了在公路工程施工中的应用要求,针对性地提出了解决大气污染、水污染、噪声污染等问题的策略,以及专人监督的重要性。这些策略包括使用低挥发性材料、引入清洁能源、建立科学合理的排水系统、设置隔音屏障、提供个人防护设备等。这些措施的综合应用,不仅降低了施工活动对环境的影响,也促使了施工企业更加注重环境保护和社区责任,实现了经济效益和环保效益的双赢。在未来的公路工程施工中,我们需要持续关注环保技术的创新和发展,加强对环保政策法规的遵守,推动环保理念在公路工程中的深入应用。只有在环保理念的引领下,我们才能够能够在基础设施建设的同时,保护好我们的环境,为后代创造一个更加美好的生活环境。

[参考文献]

- [1]席海天. 环保理念在交通公路工程施工中的应用[J]. 运输经理世界, 2021(28): 152-154.
 - [2]王义武. 环保理念在交通公路工程施工中的应用[J]. 运输经理世界, 2021(9): 149-150.
 - [3]朱志鹏. 环保理念在交通工程施工中的应用[J]. 中国高科技, 2018(20): 120-122.
- 作者简介: 向潇梅(1987.8—),女,大连理工大学,本科,土木工程,重庆乾心水利水电工程有限公司,职务-职员,职称级别-中级。