

Research on Safety Supervision and Management of Highway Construction from the Perspective of Environmental Protection

Xiaoming Li

Handan Communications Transportation Comprehensive Law Enforcement Detachment High Speed Highway Comprehensive Law Enforcement Corps, Handan, Hebei, 056001, China

Abstract

In highway construction, environmental protection and safety supervision are closely linked, and the key is to identify and manage environmental risks to prevent these risks from affecting construction safety. Environmental issues during the construction process, such as dust, soil erosion, noise pollution, etc., not only cause ecological damage, but may also directly increase the risk of engineering accidents, affecting the health and safety of construction personnel. Therefore, effective safety supervision and management should be combined with environmental considerations, and comprehensive regulatory measures should be implemented to not only monitor safety risks but also include environmental protection measures. In addition, enhancing the capability of environmental monitoring and risk warning systems, strengthening regulatory enforcement, and promoting technology and information management are key steps in optimizing highway construction safety supervision.

Keywords

environmental protection; highway construction; safety supervision; management system

环保视角下的公路施工安全监督管理研究

李晓明

邯郸市交通运输综合行政执法支队高速公路综合执法大队, 中国·河北 邯郸 056001

摘要

在公路施工中, 环保与安全监督紧密相连, 关键在于识别与管理环境风险, 以防止这些风险影响施工安全。施工过程中的环境问题, 如扬尘、水土流失、噪声污染等, 不仅对生态造成破坏, 还可能直接增加工程事故的风险, 影响施工人员的健康与安全。因此, 有效的安全监督管理需结合环保考量, 通过实施综合的监管措施, 不仅监控安全风险, 也应包括环境保护措施。此外, 提升环境监测和风险预警系统的能力, 强化法规执行, 以及推进技术与信息化管理, 是优化公路施工安全监督的关键步骤。

关键词

环保; 公路施工; 安全监督; 管理体系

1 引言

公路施工过程中, 环境保护与安全管理之间存在紧密联系。传统的安全监督管理往往忽视了环保因素, 导致环境问题对施工安全产生不利影响。随着环保法规的日益严格和公众环保意识的提高, 将环保视角融入公路施工安全监督管理已成为必要。本研究旨在探讨如何通过优化管理策略, 将环保与安全有效融合, 提升公路施工的整体安全性和可持续性, 促进工程与环境的协调发展。

【作者简介】李晓明(1986-), 男, 中国河北邯郸人, 本科, 助理工程师, 从事公路附属设施的维护与管理及施工安全监督管理研究。

2 环保与公路施工安全监督的关系

2.1 公路施工中的环境问题

在进行公路建设时, 包含大规模的土地挖掘、物质的搬运以及机械设备的运作, 如此种种, 均会带来一系列的环境效应: 空气污染, 如扬尘与尾气; 水体污染, 涉及土壤和化学物质的流失; 噪声污染以及生态破坏, 包括植被的移除和野生动物栖息地的干扰, 均为常见的环境挑战。环境问题所引发的生态环境破坏, 可能对施工人员与当地居民的健康构成威胁, 进而影响施工的安全性。

2.2 环境问题对施工安全的反作用

公路施工的安全管理经常受到环境问题的挑战和影响, 在建筑作业现场, 由于大气中的污染物质及悬浮颗粒物的含量过高, 导致视线受阻, 从而提升了作业时遭遇事故的概

率。地表径流的增加以及水土流失现象可能会引起地基的稳定性问题，从而提升工程事故发生的概率。施工期间的噪音环境可能会对作业人员的注意力稳定性造成影响，从而提升发生操作失误的风险。若这些环境要素未受到适当的监管，则会在建筑过程中增加安全风险，并可能引发一系列事故，在公路建设过程中，尤为关键的是对环境问题进行治理，并整合安全管理措施^[1]。

2.3 环保视角下的安全监督管理需求

在公路建设活动中，随着环境保护法律制度的不断完善和公众环境意识的增强，必须将对环境保护的考量纳入安全监管范畴，推动监管模式由传统的重视安全向同时考虑环保与安全转变，从环境保护的角度出发，安全监督管理不仅要确保施工过程中人员的生命安全和设备的完整安全，还应将环境保护作为其监督的内容之一。例如，在进行施工安全监管时，必须检查包括控制扬尘、处理废水以及噪音管理在内的各项环保措施的执行情况，以保证施工过程在不对环境造成破坏的前提下顺利进行。实施全面的监管管理模式，既满足可持续发展的需求，又能减少环境对施工安全的不利影响，推动环境保护与施工安全同步发展。

3 当前公路施工安全监督管理存在的问题

3.1 环境监测的缺失

在当前的公路建设施工过程中，监督施工安全的工作常忽视了对环境监测的全面考量，诸多建筑施工实例中，传统的安全性能指标，如施工过程中的事故发生率和工作人员的伤害情况，常受到重视，而环境影响的评估却往往得不到相应的关注。在施工期间，由于缺乏监测，环境的变化未能得到及时捕获与管理。例如，若土壤侵蚀、扬尘污染、水质恶化等环境问题未能受到有效地监测与控制，它们不仅可能对生态环境带来无法逆转的损害，而且会在直接或间接层面增加施工安全隐患，提升事故发生的概率。针对突发性环境问题，施工企业由于缺乏系统化环境监测手段，往往无法获取科学的决策支持，从而难以实施有效的应对策略。

3.2 环保措施与安全措施的脱节

在公路建设施工过程中，安全与环保两项重要措施当前常独立实施，由此造成了协同合作的缺失，使得它们各自效果未能相得益彰。在环境与安全管理领域，存在两个分立的机构，它们之间未能建立有效的信息交流机制，结果是，环境保护与安全生产的协同工作受到了影响，不能并行不悖地得到实施。尽管环保部门设立了严格的扬尘管控标准，施工场所的安全管理人员却可能鉴于对施工进度的顾虑，对这些环保规范予以忽略或简化，这不仅加剧了环境污染，也提升了安全事故发生的概率^[2]。例如，若未将环境保护纳入考虑范围，紧急排水系统或土方工程等安全措施可能导致水体遭受污染或土壤流失等严重环境问题。

3.3 环保意识薄弱

公路施工安全监督管理中，环保意识的薄弱是导致许多环境问题和安全事故的根源之一。许多施工单位仍然将施工进度和成本控制作为首要任务，而忽视了施工过程中的环境保护和安全管理。这种环保意识的缺失，导致施工现场普遍存在环保措施落实不到位的现象。例如，一些施工企业在进行土方作业时，未能采取有效的水土保持措施，导致大量泥沙流入附近水体，造成严重的水质污染；在工地围挡和道路硬化方面的忽视，则导致大量扬尘对周边环境和居民生活造成影响。这些问题的根源在于施工企业和管理人员对环保要求的重视不够，缺乏系统的环保教育和培训，导致在实际操作中，环保措施流于形式，未能真正发挥作用。

3.4 制度执行力不足

尽管现行的公路施工安全监督管理体系中已经制定了诸多环保和安全相关的法律法规，但在实际执行过程中，制度执行力不足的问题依然十分突出。这种执行力不足体现在多个方面：首先，监管力度的不足，许多施工现场的监督检查流于形式，监管部门对施工企业的违法违规行为处罚不严，导致施工企业存在侥幸心理，不严格按照法规要求落实环保和安全措施。其次，部分地区的监管机制不完善，部门之间缺乏协调，监管流程不清晰，导致在实际操作中，环保和安全监管的力度无法得到保障。最后，监管人员的专业素质参差不齐，部分人员缺乏足够的环保和安全知识，难以有效识别和处理复杂的施工问题^[3]。这种制度执行力的不足，直接影响了公路施工的质量和安​​全，也导致了环境污染和安​​全事故的频发。

4 环保视角下的公路施工安全监督管理策略优化

4.1 强化环保与安全的融合管理

在公路施工安全监督中，环保与安全管理的融合是提升整体管理效果的关键。一方面，需要建立一个协同管理机制，将环保和安全管理纳入同一个管理框架。通过制定统一的管理流程和操作规范，确保环保措施和安全措施能够在施工中同步实施，避免两者之间的脱节。例如，制定一套包含环保和安全要求的施工标准手册，明确各个施工阶段的环保和安全责任，确保每个环节都得到充分监管。另一方面，通过定期的联合检查和考核，及时发现和纠正环保和安全管理中的问题，确保管理体系的有效运行。管理层的环保与安全意识提升也是关键，通过加强培训和宣传，管理人员可以更好地理解和应用环保与安全协同管理的理念，从而推动施工现场的全面安全与环保。

4.2 优化环境监测与风险预警系统

在环保视角下，环境监测与风险预警系统的优化是公路施工安全监督管理的重要组成部分。为了提升监测的有效

性,应引入先进的环境监测技术,如物联网、大数据分析和遥感技术等,构建一套实时监测系统。通过安装在施工现场的传感器网络,可以对空气质量、水质、噪音、振动等环境参数进行实时监控,确保任何环境变化都能被及时捕捉和处理。同时,优化风险预警系统,将环境监测数据与安全管理相结合,建立一个综合的风险预警平台。例如,利用数据分析技术,可以识别出环境参数的异常波动,并根据历史数据预测潜在的安全风险,从而提前采取预防措施。

4.3 完善环保与安全的法律法规体系

在环保视角下,完善环保与安全的法律法规体系是确保公路施工安全监督管理策略有效性的基础。当前,虽然已有不少相关法规,但它们在实际操作中的执行力和针对性仍有待提高。为此,建议在现有法律框架的基础上,制定更严格、更具操作性的环保与安全法规。这些法规应当涵盖施工的各个环节,明确规定环保和安全标准,细化各类施工行为的环保与安全要求^[4]。此外,为了增强法规的执行力,应加大对违法违规行为的处罚力度,建立健全的监督和问责机制,确保施工企业严格遵守环保与安全法规。法律的执行还需要配备足够的资源,包括专业的监管人员和技术支持,确保法规能够得到有效的落实。

4.4 推进技术创新与信息化管理

技术创新与信息化管理是现代公路施工安全监督管理的核心推动力。在环保视角下,推进绿色施工技术的应用,不仅能够减少施工对环境的影响,还能提升整体施工的安全性。例如,推广使用环保型建筑材料、低噪音设备和节能技术,可以有效降低施工过程中的环境污染和能源消耗。此外,建设信息化管理平台,通过将环保与安全管理数据集成到统一的平台,实现施工过程的全程可视化管理。这种信息化平台可以对施工现场的各类数据进行实时监控和分析,提供智能化的决策支持,从而提高管理的效率和精准度。

5 环保视角下的公路施工安全监督管理的实践应用

5.1 试点项目的选择与应用

在环保视角下实施公路施工安全监督管理的策略优化,需要在实际工程中进行试点应用。选择试点项目时,应优先考虑那些环境敏感度高、施工难度大且涉及多种复杂环境条件的项目。例如,选择在生态脆弱地区或水源保护区的公路施工项目进行试点,可以充分检验环保与安全监督管理策略的有效性。在试点过程中,全面引入优化后的环保与安全管理措施,如强化的环境监测系统、严格的环保法规执行以及新技术的应用,并实时跟踪这些措施的实施效果。试点项目

还应包括管理人员和施工人员的培训,确保新策略的顺利落地和有效实施。

5.2 优化策略的效果评估

在试点项目实施过程中,评估环保视角下的公路施工安全监督管理策略优化效果,是验证其有效性和可行性的关键步骤。效果评估应采用定量和定性相结合的方法,定量评估可以通过数据对比来实现,如分析试点项目中事故发生率的变化、环境污染指标的变化(如扬尘浓度、水质指标)以及施工效率的提升。定性评估则可以通过专家评审、施工人员反馈和现场观察等手段,评估管理措施在实际操作中的有效性和适应性。此外,效果评估还应注重长期效应的监测,观察优化策略在不同施工阶段的持续表现,并记录实施过程中遇到的问题和改进措施。

5.3 实践中的反馈与调整

在实际应用过程中,持续的反馈与动态调整是确保环保视角下的公路施工安全监督管理策略优化能够取得良好效果的重要保障。施工现场的环境复杂多变,单一的策略往往难以应对所有情况。因此,必须建立一个有效的反馈机制,以便在策略实施过程中,及时收集来自一线反馈信息。这些反馈可以包括现场管理人员的意见、施工人员的实际操作体验,以及环保监测数据的动态变化等^[5]。例如,某些环保措施可能在实际操作中影响了施工进度,这时就需要管理层根据反馈信息,迅速调整施工计划,找到环境保护与工程进度之间的平衡点。

6 结论

通过环保视角分析了公路施工安全监督管理中的关键问题,提出了优化管理策略,包括环保与安全的融合管理、环境监测优化、法律法规完善及技术创新应用。试点应用表明,这些策略在提升施工安全性和环保效果方面具有显著成效。未来,应进一步推广这些优化措施,确保公路施工项目在保护环境的同时,实现安全、高效、可持续发展目标。

参考文献

- [1] 许词.高速公路桥梁工程中的安全管理对策及环保策略[J].工程建设与设计,2021(23):221-223.
- [2] 陈鹏.高速公路桥梁施工安全管理及环保对策[J].黑龙江交通科技,2020,43(4):249+251.
- [3] 李建民.公路工程施工的安全环保监理措施[J].中国公路,2017(20):117-118.
- [4] 姜超.谈公路工程施工中的安全与环保管理及相应对策见解[J].山东工业技术,2017(13):126.
- [5] 杨娟.公路工程施工过程中的安全环保措施[J].山东工业技术,2017(6):101.