

Construction of Safety Supervision and Management System for Auxiliary Facilities of Highways

Xiaoming Li

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

Abstract

As an important component of modern transportation system, the construction quality and safety of highways are directly related to people's life and property safety. The purpose of this paper is to explore the construction method of the safety supervision and management system for the construction of ancillary facilities on highways. By combining theoretical analysis with practical cases, a series of scientific and reasonable safety management measures are proposed. The ancillary facilities of highways, such as barriers, crash barriers, traffic signs, etc., play an important role in ensuring road safety. However, the construction safety supervision and management of the above facilities face many challenges, and it is necessary to establish a sound safety management system to ensure construction quality and safety.

Keywords

expressway; ancillary facilities; construction safety; supervision

高速公路附属设施施工安全监督管理体系的构建

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

高速公路作为现代交通体系的重要组成部分, 其建设质量与安全直接关系到人们的生命财产安全。论文中旨在探讨高速公路附属设施施工安全监督管理体系的构建方法, 通过理论分析与实践案例相结合, 提出一系列科学合理的安全管理措施。高速公路附属设施如隔离栅、防撞护栏、交通标志牌等, 在保障道路通行安全方面发挥着重要作用。然而, 以上设施的施工安全监督管理面临诸多挑战, 需要建立健全的安全管理体系以确保施工质量和安全性。

关键词

高速公路; 附属设施; 施工安全; 监督管理

1 引言

附属设施作为高速公路的重要组成部分, 其施工安全监督管理体系的构建至关重要。论文从组织机构、安全保障制度、施工过程管理、工程材料质量控制等方面, 探讨如何构建高速公路附属设施施工安全监督管理体系。

2 高速公路附属设施施工安全监督组织机构

2.1 安全生产组织机构的建立

在高速公路附属设施施工过程中, 建立和健全安全生产组织机构是确保施工安全的基础。安全生产组织机构应由项目经理担任组长, 全面负责施工项目的安全管理工作。副组长通常由安全总监和项目副经理担任, 负责协助项目经

理实施安全生产管理和监督。项目经理作为组长, 需确保安全生产各项措施的落实和实施。各工区的部门负责人和施工队伍的队长应作为组员参与到安全管理体系中, 形成一个由上而下的施工安全管理网络。此网络确保了安全生产的安排与落实, 确保每个环节和岗位都有明确的安全管理职责和任务。通过这种结构化的组织安排, 可以有效地协调各方资源, 及时处理施工过程中的安全问题, 提高整体安全管理水平。组织机构的构建还应包括制定详细的安全生产制度和操作规程, 明确各级人员的职责和权限。应建立安全生产例会制度, 定期召开安全生产工作会议, 通报安全生产情况, 讨论和解决安全生产中存在的问题^[1]。通过这种制度化、规范化的管理方式, 可以确保安全生产管理工作有序进行, 进一步提高施工现场的安全性。

2.2 安全员设置

为了加强施工现场的安全施工, 应设置专门的安全员, 以确保施工过程中的安全隐患能够及时发现和纠正。项目

【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。

部门应配置专职安全员，负责整体项目的安全管理和监督工作，确保安全管理措施的落实到位。专职安全员应具备相应的专业知识和技能，能够深入施工现场进行全面检查，识别潜在的安全隐患，并采取有效的纠正措施。同时，各分包单位和各专业班组应配备兼职安全员，负责本单位或班组的安全管理工作。兼职安全员的职责包括对施工现场进行定期巡查，发现问题后及时报告和处理，确保施工过程中安全措施的实施。

3 高速公路附属设施施工安全监督保障制度

3.1 安全保障制度的制定

在高速公路附属设施施工过程中，制定健全的安全保障制度是确保施工安全管理的重要基础。其一，应建立全面的安全生产责任制，明确各级人员的安全职责和权限。制度应规定项目经理、安全总监、工区部门负责人、施工队伍队长等各级管理人员的具体安全职责，确保每个岗位都有人负责，避免安全责任的缺失。其二，应制定详细的安全检查制度，明确检查的内容、方法、频次和责任人。安全检查记录应详细，便于追踪整改情况和评估安全管理效果。其三，还需制定事故报告与处理制度，明确事故报告的流程、责任和处理程序。事故报告制度规定，施工现场发生的任何安全事故必须及时报告，报告内容包括事故发生时间、地点、伤亡情况、事故原因等。处理制度应包括事故调查、原因分析、整改措施及责任追究等，确保事故处理的公正和有效。通过制定这些安全保障制度，可以将施工安全管理工作规范化、制度化，减少事故发生的频率，提高施工现场的安全水平。

3.2 安全教育培训

安全教育培训是增强施工人员安全意识和技能的关键措施。首先，培训内容应涵盖安全生产法律法规、施工安全操作规程、事故案例分析等方面。法律法规部分应包括国家和地方关于安全生产的法律法规，施工操作规程部分应涉及具体的施工操作标准和安全要求，事故案例分析则通过分析过去发生的事故，帮助施工人员认识到安全隐患的严重性和可能的后果。

培训应定期进行，确保所有参与施工的人员都能接受系统的安全教育。新员工入场时应进行岗前安全培训，确保其了解施工现场的安全要求和注意事项。对于已在岗的员工，应定期进行安全再培训，更新其安全知识，提醒其注意新出现的安全风险。培训方式可以包括现场讲座、模拟演练、视频教学等，确保培训效果的多样性和实效性。此外，应对培训效果进行评估，通过考试、考核或实际操作测试等方式，检验施工人员对安全知识的掌握情况。根据评估结果，针对性地调整培训内容和方式，以提高培训的针对性和有效性。通过系统的安全教育培训，可以增强施工人员的安全意识和自我保护能力，减少安全事故的发生，保障施工过程的安全顺利进行^[2]。

4 施工过程管理

4.1 施工工序控制

在高速公路附属设施的施工过程中，施工工序控制至关重要。严格按照既定工序进行操作不仅能够提高施工效率，还能确保工程质量。以隔离栅的施工为例，工序控制从放样开始，必须精确定位隔离栅的安装位置，并根据设计要求进行挖坑、放置网片与立柱，以及固定的工作。在每个工序完成后，需进行严格的质量检查，确保每一项操作都符合设计要求和施工规范。挖坑的深度和位置必须符合设计要求，以确保隔离栅的稳固性；网片和立柱的放置必须按照规定的间距和位置进行，确保隔离栅的整体效果和稳定性；固定工作则要求使用合适的固定材料和工具，确保隔离栅的牢固性。同样，对于防撞护栏的施工，工序控制同样重要。施工过程应依次进行立柱放样、安装立柱、安装波形梁护栏，以及根据实际情况调整线形。立柱的放样和安装必须精确，确保立柱的垂直度和位置正确，安装波形梁护栏时应保证梁的水平度和连接的紧密性。每个工序完成后，都应进行质量检查，确保施工质量符合设计标准。特别是在调整线形时，需要根据实际情况进行调整，以避免护栏线形不平整或出现安全隐患。通过严格的工序控制，可以有效提高施工质量，减少返工和修复的可能性，确保高速公路附属设施的安全性和耐用性。

4.2 施工现场管理

在施工现场，首先应设置明显的安全警示标志，明确施工区域的边界和危险区域，限制非施工人员的进入。这不仅有助于维护施工现场的秩序，也能有效避免施工期间发生意外事故。安全警示标志应根据实际施工情况进行设置，包括高空作业、机械设备操作、电气设施等方面的安全提示，以增强施工人员的安全意识和注意力。同时，施工现场的机械设备管理和维护也是至关重要的。施工机械设备的正常运行直接影响施工进度和施工质量，因此应定期对机械设备进行检查和维护，确保其处于良好的工作状态。设备的检查应包括电气系统、液压系统、发动机等主要部件，发现故障及时修复，避免因设备故障造成施工延误或安全事故。对于危险性较大的施工环节，如深基坑作业、高空作业等，应安排专人进行监督和指导，确保施工过程的安全性。专人负责的监督人员应具备相关的安全知识和施工经验，能够及时识别和处理潜在的安全隐患，确保施工过程中的安全顺利进行。

5 工程材料质量控制

5.1 严格的采购和进场制度

工程材料的质量直接关系到交通安全设施的性能和耐久性，因此制定严格的采购和进场制度是确保材料质量的关键环节。第一，在采购阶段，应对供应商进行资质审核，确保其具备合法的生产许可证和质量管理体系认证。采购材料时，应要求供应商提供相关的质量检测报告和合格证书，确

保材料符合国家或行业标准。第二,进场后的材料必须经过严格的检验和验收,包括外观检查、尺寸测量、性能测试等,以确认其是否符合设计要求和规范标准。对于不符合标准的材料,必须坚决拒绝使用,并追究供应商的责任。如果发现以次充好的现象,应立即采取措施,查明原因,并对相关人员进行严肃处理,以维护工程的质量和工程的安全。第三,应建立完善的管理档案,对所有进场材料进行详细记录,包括采购来源、检测结果、存储位置等信息。以上记录不仅有助于追踪材料的质量问题,还能为日后的质量追溯和审计提供依据。定期对材料管理系统进行审核和评估,确保采购和验收流程的有效性和规范性^[1]。这种严格的采购和进场制度能够有效防止劣质材料的进入,保障工程质量的稳定性和可靠性。

5.2 材料储存与保护

工程材料的储存与保护同样至关重要,直接影响到材料的质量和施工效果。储存过程中应采取有效措施,防止材料损坏和丢失。对于易受潮的材料,如木材、纸质材料和部分化学材料,应设置干燥、通风良好的储存环境,采用防潮垫或覆盖物进行保护,以防止材料受潮变形或霉变。对于易变形的材料,如塑料管材、金属板材等,应平整放置,并避免长期暴露在高温或强烈阳光下,以免材料发生变形或性能下降。对于易燃、易爆材料,如某些化学品和燃料,应单独存放在符合安全规范的仓库中,并设置必要的消防设施和应急处理设备。以上仓库应具有良好的通风和防火措施,定期检查消防设备的完好性,并对仓库进行安全评估和维护。所有储存的材料应定期进行检查,及时发现和处理可能的问题,如材料的损坏、变质或失效等,以确保其处于良好的使用状态。通过科学合理的储存与保护措施,可以有效延长材料的使用寿命,确保工程施工的顺利进行和最终工程质量的可靠性。

6 监测与测量

6.1 安全管理绩效监测

安全管理绩效监测是确保施工安全的核心环节,通过监测和测量可以及时发现潜在的安全隐患和管理漏洞。为了有效实施安全管理绩效监测,必须建立系统化的监测机制,并定期对施工安全管理工作进行检查和评估。此机制应包括设定监测指标、定期检查、记录安全事件和隐患,以及评估安全管理体系的运行效果。监测指标应涵盖事故发生率、隐患整改情况、安全培训效果等多个方面,确保全面反映安全管理的实际效果。定期检查可以通过现场巡查、文件审查和

员工访谈等方式进行,评估安全管理工作的落实情况。

在发现安全隐患或管理漏洞后,应立即进行整改和优化,确保安全管理体系的有效运行。整改措施应包括明确责任人、制定具体的整改计划和时间表,并对整改效果进行跟踪验证。同时,应将整改过程中的经验和教训纳入安全管理改进计划中,以提高未来的安全管理水平。通过持续的监测和评估,能够及时调整和优化安全管理策略,降低安全风险,保护施工人员的生命安全和工程的整体稳定性。

6.2 数据分析与利用

数据分析和利用是了解安全管理体系运行状况和改进方向的重要手段。建立数据分析系统对收集的数据进行统计和分析,可以帮助识别施工过程中的安全问题和风险点。数据分析系统应具备数据采集、处理、分析和报告功能,能够从各类安全监测数据中提取有价值的信息。数据采集包括事故记录、隐患排查、员工安全培训情况,以及安全检查结果等;处理则涉及数据清理、整理和整合;分析则通过统计分析和趋势预测,识别出常见的安全问题和潜在风险。根据分析结果,应制定相应的改进措施和预案。这些措施和预案应针对识别出的安全隐患和风险点,采取具体的行动计划来加以解决。例如,如果数据分析发现某类事故发生频率较高,可以针对该问题开展专项培训或改进施工流程。此外,还应建立预警机制,根据数据分析结果提前预防可能发生的安全问题。通过科学的数据分析和有效的利用,可以提高施工安全管理的针对性和有效性,持续优化安全管理体系,降低施工现场的安全风险。

7 结语

论文通过对高速公路附属设施施工安全监督管理体系的构建进行深入探讨,提出了包括组织机构建设、安全保障制度制定、施工过程管理、工程材料质量控制以及监测与测量等方面的具体措施。以上措施的实施将有助于提高高速公路附属设施施工的安全性和质量水平。未来随着科技的不断发展和管理理念的更新,高速公路附属设施施工安全监督管理体系将不断完善和优化,为高速公路的安全运行提供更加坚实的保障。

参考文献

- [1] 孟莹莹,邵景干,张鹏.滑模施工技术在高速公路附属设施中的应用[J].西部交通科技,2024(2):7-8+54.
- [2] 汪银付.高速公路养护施工安全管理探析[J].黑龙江交通科技,2018,41(5):182+184.
- [3] 刘佳,王国忠.跨越式涉路工程施工方案安全评价要点研究[J].山西交通科技,2017(1):36-38+52.