

高速公路涉路施工安全管理现状与改进建议

徐其广 袁祺 王庆学

济南市交通运输综合行政执法支队

摘要:随着我国高速公路建设的快速发展,涉路施工安全管理问题日益凸显。本文通过对高速公路涉路施工安全管理现状的深入分析,发现当前存在安全管理体系不完善、安全意识与素质欠缺、监管力度不足、应急预案与救援措施不健全、科技手段应用不足等问题。针对这些问题,本文提出了完善安全管理体系、提高安全意识与素质培训、加强监管力度、完善应急预案与救援措施、充分利用科技手段等改进建议。最后,通过案例分析验证了改进措施的有效性。本文的研究对于提高我国高速公路涉路施工安全管理水平,保障人民群众的生命财产安全具有重要意义。

关键词:高速公路; 施工; 安全管理; 现状与改进

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.23.048

引言

随着我国经济的快速发展,高速公路交通网络日益完善,已经成为人们出行的重要交通工具。然而,随着全国高速公路里程数的不断增加,涉路施工事故频发,给人民的生命财产安全带来极大威胁。如何提高高速公路涉路施工安全管理水平,降低事故发生率,已成为亟待解决的问题。本研究通过对现有涉路施工安全管理政策的分析,揭示存在的问题,提出改进措施,为我国高速公路涉路施工安全管理提供理论支持。

一、高速公路涉路施工安全管理现状分析

(一) 我国高速公路建设与发展概况

我国高速公路建设始于20世纪80年代,经过几十年的发展,已形成了较为完善的交通网络。高速公路建设速度不断加快,通车里程逐年增加,高速公路已成为我国交通基础设施的重要组成部分。

(二) 高速公路涉路施工特点与风险

高速公路涉路施工主要指在已建成高速公路控制范围内上跨铁路、公路等桥梁,以及下穿管道、各类市政管网的施工。这些施工点多且分散,施工周期长,作业环境复杂,给安全管理带来较大难度。涉路施工可能对交通产生影响,存在交通中断、车辆滞留、人员伤亡等风险。

(三) 现行涉路施工安全管理政策与法规

我国政府对涉路施工安全管理高度重视,制定了一系列政策与法规。主要包括《道路交通安全法》《公路法》《道路运输条例》等,对涉路施工单位的资质、安全措施、应急预案等方面提出了明确要求。然而,现行政策与法规在执行过程中存在一定难度,需要进一步完善和落实。

(四) 现行涉路施工安全管理措施与实践

目前,涉路施工单位通常采取以下安全管理措施:

制定安全管理制度、加强安全培训、设置安全警示标志、配备安全设施、加强现场监管等。同时,各级交通管理部门也加强了对涉路施工的监管力度,定期开展安全检查和执法检查,确保安全措施落到实处。然而,在实际工作中,涉路施工安全管理仍存在诸多问题,需要进一步改进和完善。

二、高速公路涉路施工安全管理存在的问题

(一) 安全管理体系不完善

现有的安全管理体系在涉路施工安全管理中存在一定的缺陷,缺乏系统性和全面性,无法有效地应对各种安全风险。此外,安全管理制度的执行力度不够,存在监管不到位、处罚不严等问题,导致安全管理体系形同虚设。

(二) 安全意识与素质问题

涉路施工人员的安全意识淡薄,缺乏必要的安全知识和技能培训,导致在施工中存在违规操作、疏忽大意等问题,增加了安全风险。同时,部分管理人员对安全工作重视不够,安全素质偏低,无法有效地指导和管理施工安全。

(三) 监管力度不足

交通管理部门对涉路施工的监管力度不够,存在监管不到位、执法不严等问题。一方面,部分地区交通管理部门对涉路施工的监管缺乏有效的手段和措施,无法及时发现和纠正安全隐患;另一方面,由于近年来高速公路通行里程数的快速增加,涉路施工数量只增不减,监管执法力量出现明显不足,无法跟上高速公路涉路施工监管的需求。

(四) 应急预案与救援措施不健全

涉路施工单位缺乏完善的应急预案和救援措施,无法在事故发生时及时采取有效的救援措施,导致事故损失扩大。同时,应急预案的演练不足,缺乏实战经验,无法应对突发事件。

(五) 科技手段应用不足

目前,在涉路施工安全管理中,科技手段的应用相对较少。例如,缺乏智能化监控系统、安全预警系统等现代化技术手段的应用,无法及时发现和预防安全隐患。此外,对于先进的安全管理软件和设备的应用也相对较少,无法提高安全管理水平。

三、改进高速公路涉路施工安全管理的建议

(一) 完善安全管理体系

建立和完善安全管理体系,确保安全管理制度的全面性和执行力。首先,我们需要构建一个权责清晰、分工明确的管理架构。在这个架构中,各级管理人员应明确自己的职责和权限,以确保每个环节都能得到有效的管理。同时,我们要确保每个管理人员都能够理解自己

的职责，并能够在实际工作中严格执行。其次，我们需要加强安全管理制度的宣传和培训。通过定期的培训和宣传活动，我们可以提高管理人员和施工人员的安全意识，使他们能够更加自觉地遵守安全管理规定。此外，通过培训，我们还可以提高他们的安全管理能力和应急处理能力，使他们能够在紧急情况下做出正确的决策。再次，我们需要建立一套科学合理的考核和评价机制，以确保安全管理制度的有效执行。通过对管理人员和施工人员进行定期的考核和评价，我们可以及时发现存在的问题，并采取相应的措施进行整改。最后，我们需要建立一套完善的监督机制，以确保安全管理制度的执行力度。通过定期对施工现场进行检查和巡查，我们可以及时发现安全隐患，并采取相应的措施进行整改。同时，我们还需要对施工现场的安全管理情况进行定期评估，以确保安全管理制度的执行效果。

（二）提高安全意识与素质培训

为了加强高速公路涉路施工安全管理，提高施工人员和管理人员的安全意识和素质培训显得尤为重要。首先，我们需要建立一套完善的安全培训制度，确保施工人员和管理人员能够接受到系统、全面的安全知识和技能培训。具体来说，制定针对性的培训内容和课时要求，确保培训内容能够涵盖施工现场可能遇到的各种安全问题，以及应对这些问题的有效方法和技巧。此外，还应确保培训课程具有实践性和实用性，使施工人员和管理人员能够在实际工作中运用所学知识，提高他们的安全操作能力和应急处理能力。其次，加强对管理人员的安全培训，提高他们的安全管理和指挥能力。管理人员在施工现场发挥着重要作用，他们的管理水平直接影响到整个施工现场的安全状况。因此，我们需要对管理人员进行定期的安全管理培训，使他们能够熟练掌握最新的安全管理规定和标准，提高他们的安全管理能力和指挥能力。同时，还应加强对管理人员的应急处理培训，使他们能够在紧急情况下迅速做出正确的决策，确保施工现场的安全。

（三）加强监管力度

为确保高速公路涉路施工的安全，加强对涉路施工的监管力度至关重要。这需要从多个方面入手，以提高监管效率和效果。首先，应建立健全监管制度，明确监管执法人员的职责和权限，确保监管工作的规范性和有效性。此外，还要对监管执法人员进行定期的选拔和培训，提高他们的专业素质和业务能力，使其能够胜任监管执法工作。培训内容应涵盖安全法规、现场检查技巧、隐患识别与处理等方面，以全面提升监管人员的综合能力。其次，加大对涉路施工的执法力度，对违反安全管理规定的行为进行严厉查处。这需要建立一套完善的执法体系，明确执法程序和处罚标准，确保执法工作的公平、公正和透明。同时，还应通过宣传、教育等方式，提高施工单位和从业人员对安全法规的敬畏之心，使其自觉遵守安全管理规定，降低违规行为的发生率。此外，应充分利用现代科技手段，提高监管效率。

例如，引入智能监控设备、无人机巡查等先进技术，对施工现场进行实时监控，及时发现和处理安全隐患。同时，利用大数据、云计算等技术对监管数据进行分析，为监管决策提供科学依据，提高监管工作的针对性和前瞻性。最后，加强跨部门协同，形成监管合力。涉及道路施工安全的监管部门包括交通、安监、公安等部门，要加强沟通与合作，建立健全信息共享和联动执法机制，形成监管合力，确保施工现场的安全。

（四）完善应急预案与救援措施

为确保高速公路涉路施工过程中应对突发事件的能力，建立完善的应急预案和救援措施至关重要。应急预案应全面覆盖事故预防、应急响应、善后处理等各个阶段，确保在事故发生时能够迅速采取有效的救援措施，最大限度地减少事故损失。首先，应急预案应明确事故报警机制。一旦发生事故，应立即启动报警系统，迅速将事故信息传递给交通运输相关部门和人员。报警系统应包括电话、短信、互联网等多种方式，确保在各种情况下都能迅速发出警报，比如因突发事故导致高速公路临时封路，要及时将封路信息传递给过往司机。其次，应急预案应详细规定人员疏散流程。在事故发生后，应迅速组织人员进行疏散，确保人员安全。疏散流程应明确疏散路线、疏散区域和疏散人员的安全防护措施，确保人员疏散过程有序、高效，避免因高速公路“车多车快”导致次生交通事故。再次，应急预案应包括救援物资调度。根据事故类型和规模，迅速调度所需的救援物资，包括消防器材、医疗救护设备、抢险救援工具等。救援物资的调度应遵循就近、快速、高效的原则，确保救援物资能够在最短的时间内送达事故现场。此外，应急预案应明确医疗救护流程。在事故发生后，迅速组织医护人员进行救护，对伤员进行分类、救治和转运。医疗救护流程应包括现场急救、伤员转运、后续治疗等环节，确保伤员得到及时、有效的医疗救护。最后，应定期组织应急预案演练，以检验和提高应急预案的实施效果。演练应包括事故报警、人员疏散、救援物资调度、医疗救护等环节，确保各个环节能够协调、高效地运行。通过演练，可以发现应急预案中的不足之处，及时进行整改，提高应对突发事件的能力。

（五）充分利用科技手段

在高速公路涉路施工安全管理领域，现代科技的运用已经成为提升安全水平的关键因素。利用科技手段不仅能够提高管理的效率，还能够增强事故预防的能力，从而保障施工人员和过往车辆的安全。首先，智能化监控系统的引入为施工现场的安全管理提供了强有力的支持。这些系统通过安装在施工现场的各种传感器和摄像头，可以实时监控施工环境，包括工人操作、机械运行、物料堆放、高空坠物、道路塌陷等情况。通过对监控数据的实时分析，系统可以自动识别潜在的安全隐患，并发出预警，从而实现施工现场的全方位监控。其次，安全预警系统的运用有助于提前发现和预防安全风险。这些系统通过收集和分析气象数据、地质资料、

施工进度等信息，可以预测可能影响施工安全的因素，如极端天气、地质灾害等，并及时向管理人员发出预警，以便采取相应的预防措施。此外，加强对先进安全管理软件和设备的研究和应用，可以显著提高安全管理效率。例如，利用BIM（建筑信息模型）技术，可以在施工前对项目进行模拟，发现设计中的潜在问题，从而减少施工过程中的安全隐患。同时，利用无人机进行定期巡查，可以覆盖到传统人力巡查难以到达的区域，提高巡查的全面性和效率。在实际应用中，这些科技手段的引入需要与传统的管理经验相结合，形成一套科学、高效的复合安全管理体系。通过不断的实践和优化，可以不断提升高速公路涉路施工的安全管理水平，降低事故发生风险，保障施工安全。

四、案例分析

（一）案例选取与背景介绍

本文选取了两个具有代表性的案例进行分析，以揭示高速公路涉路施工安全管理中存在的问题，并提出改进措施。

案例一：某地高速公路桥梁施工过程中，由于施工单位安全意识不强，未严格按照安全管理规定设置安全警示标志，导致上跨桥梁施工坠落的混凝土块砸中一辆高速公路正常行驶的车辆，造成人员伤亡和财产损失。事故发生后，引起了社会各界广泛关注，相关部门对涉事单位进行了调查和处理。

案例二：某地下穿高速公路管道顶管施工过程中，由于监管力度不足，施工单位存在违规操作，未及时发现和整改安全隐患，导致路面出现塌陷事故，造成多辆过往车辆追尾事故。事故发生后，相关部门启动了应急预案，及时救援受伤人员和恢复公路通行，但事故仍造成一定程度的人员伤亡和财产损失。

（二）案例中存在的问题分析

1. 案例一存在问题分析

（1）安全管理体系不完善：施工单位未能严格按照安全管理规定设置安全警示标志，反映出其安全管理体系存在缺陷。

（2）安全意识与素质问题：施工人员和安全管理人員的安全意识淡薄，未能及时发现和预防安全隐患。

（3）监管力度不足：交通管理部门对施工单位的监管力度不足，未能及时发现和纠正安全隐患。

2. 案例二存在问题分析

（1）安全管理体系不完善：施工单位存在违规操作，反映出其安全管理体系存在缺陷。

（2）监管力度不足：交通管理部门对施工单位的监管力度不足，未能及时发现和整改安全隐患。

（3）应急预案与救援措施不健全：在事故发生时，施工单位未能迅速采取有效的救援措施，导致事故损失扩大。

（三）案例改进措施与效果评估

1. 案例一改进措施与效果评估

改进措施：

（1）完善安全管理体系：施工单位应建立健全安全管理体系，确保安全管理制度的全面性和执行力。

（2）提高安全意识与素质培训：加强对施工人员和安全管理人員的安全意识和素质培训，提高他们的安全知识和技能水平。

（3）加强监管力度：交通管理部门应加强对施工单位的监管力度，确保各项安全措施得到有效执行。

效果评估：通过改进措施的实施，案例一中的安全隐患得到有效整改，施工现场的安全管理水平得到提高。但需要持续关注和改进，以确保长期稳定运行。

2. 案例二改进措施与效果评估

改进措施：

（1）完善安全管理体系：施工单位应建立健全安全管理体系，确保安全管理制度的全面性和执行力。

（2）加强监管力度：交通管理部门应加强对施工单位的监管力度，确保各项安全措施得到有效执行。

（3）完善应急预案与救援措施：施工单位应制定完善的应急预案和救援措施，确保在事故发生时能够迅速采取有效的救援措施。

效果评估：通过改进措施的实施，案例二中的安全隐患得到有效整改，施工现场的安全管理水平得到提高。同时，事故救援效率得到提升，事故损失得到有效控制。

结语

本研究通过对高速公路涉路施工安全管理现状的分析，提出了改进建议。这些建议旨在完善安全管理体系、提高安全意识与素质培训、加强监管力度、完善应急预案与救援措施、充分利用科技手段等方面，以提高安全管理水平，降低事故发生率，保障人民群众的生命财产安全。然而，安全管理是一个持续改进的过程，需要不断关注和调整。未来，我们应继续关注涉路施工安全管理的最新动态，借鉴国内外先进经验，不断完善和优化安全管理措施，以应对不断变化的安全形势。同时，加强安全教育和培训，提高施工人員的安全意识和技能水平，确保安全管理工作的长期稳定运行。

参考文献

- [1] 古宜万. 浅谈高速公路改扩建工程涉路施工安全监管问题及应对措施[J]. 数字化用户, 2024(35): 127-128.
- [2] 盛秀军. 高速公路涉路作业施工安全精准监管初探[J]. 中国公路, 2024(2): 56-59.
- [3] 韩成功, 伍建和. 高速公路改扩建工程施工期间涉路施工风险管控措施研究[J]. 建材与装饰, 2023, 19(25): 133-135.
- [4] 黄志雄. 高速公路路基施工工程风险管理分析[J]. 黑龙江交通科技, 2022, 45(10): 150-152.
- [5] 杨凤祥, 杨帆. 高速公路工程施工安全管理存在的问题及应对措施研究[J]. 商业经济, 2023(4): 108-110.