

公路工程施工安全管理存在的问题及对策

王华

西安市公路局

DOI:10.12238/jpm.v5i11.7368

[摘要] 公路工程施工建设时间较长，而且施工环境较为复杂，存在很多不确定性的因素，如果在实际的工作中不注重开展安全管理工作，则很容易发生安全事故，引发人员伤亡。因此，为了防止发生危险事故，在实际的施工过程中在关注公路质量的同时，还应重视落实安全管理制度，严格管理施工现场、施工人员，全面实现管理和监督，确保施工人员在安全的环境中工作，可见，严格监管，能够达到预防的目标，同时加强监管力度，有利于推动公路工程如期竣工。

[关键词] 公路工程；施工安全管理；问题；对策

Problems and countermeasures in the safety management of highway engineering construction

Wang Hua

Xi'an Municipal Highway Bureau

[Abstract] The construction time of highway engineering is long, and the construction environment is more complex, there are many uncertain factors, if the actual work does not pay attention to the safety management work, it is easy to cause safety accidents, causing casualties. Therefore, in order to prevent the occurrence of dangerous accidents, in the actual construction process in the attention to the quality of the highway at the same time, we should also pay attention to the implementation of the safety management system, strict management of the construction site, construction personnel, the full realization of management and supervision, to ensure that the construction personnel work in a safe environment, visible, strict supervision, can achieve the goal of prevention, while strengthening the supervision, is conducive to promoting the completion of highway projects on schedule.

[Key words] highway engineering; construction safety management; Issue; countermeasure

引言

公路工程作为基础设施建设的重要组成部分，在国民经济和社会发展中发挥着举足轻重的作用。随着公路建设规模的不断扩大，施工安全管理问题日益凸显。公路工程施工具有施工线路长、涉及工种多、露天作业和交叉作业频繁等特点，这些特点使得施工过程中存在诸多安全隐患。一旦发生安全事故，不仅会造成人员伤亡和财产损失，还会影响工程进度，甚至对社会产生不良影响。因此，深入研究公路工程施工安全管理存在的问题并寻求有效的对策具有重要的现实意义。

1. 公路工程施工安全管理的重要性

1.1 保障施工人员生命安全

公路工程施工涉及众多危险作业环节，如高空作业、爆破作业、深基坑挖掘等。在没有有效安全管理的情况下，施工人员极易面临生命危险。在桥梁建设中的高空作业，如果缺乏完善的安全防护措施，如稳固的脚手架、可靠的安全带等，施工人员一旦失足坠落，将造成不可挽回的伤亡事故。安全管理通过制定严格的操作规程，如要求施工人员在高空作业前必须接受专业培训，检查防护设备是否合格等，从而大大降低这些危险作业对施工人员生命的威胁。

1.2 确保工程质量和进度

在公路工程施工中，许多安全事故的发生会直接影响工程

质量。在混凝土浇筑过程中，如果没有按照安全管理要求对模板进行稳固支撑，一旦发生模板坍塌事故，不仅会造成人员伤亡，还会导致混凝土结构变形、开裂等质量问题。而良好的安全管理能够确保施工过程按照规范流程进行，保证各施工环节的质量。从工程进度的角度来看，安全事故的发生往往会导致工程停滞。一旦施工现场发生安全事故，相关部门必然会介入调查，同时需要对事故现场进行清理和整改，这无疑会耽误大量的时间。如在桥梁施工中，如果在高空作业环节没有完善的安全防护措施，工人一旦坠落，这将引发严重的安全事故。这不仅使受伤工人无法继续参与施工，还会让其他工人因目睹事故产生恐慌心理，从而影响工作效率。而且，相关部门介入调查期间，大型施工设备无法作业，后续的钢筋绑扎、混凝土浇筑等工序都会被迫延迟，严重阻碍工程进度。

1.3 减少经济损失

公路工程施工安全事故会直接带来巨大的经济损失。一方面是人员伤亡的赔偿费用，一旦发生严重的安全事故导致施工人员伤亡，施工企业需要支付高额的赔偿金、医疗费用等。另一方面是设备和材料的损失，安全事故可能会损坏施工现场的大型机械设备、建筑材料等。间接的经济损失同样不可忽视。安全事故发生后工程进度的延误会导致额外的成本增加，如人工成本的增加（因为工期延长需要支付更多的人工费用）、设

备租赁费用的增加等。而且，安全事故还可能影响施工企业的声誉，导致企业在后续项目投标中失去竞争力，从而失去潜在的经济收益。

1.4 维护社会稳定和谐

公路工程施工通常是大型的基础设施建设项目，涉及众多利益相关者，一旦发生安全事故，会引起社会的广泛关注。如果处理不当，容易引发社会舆论的负面反应，影响社会的稳定。安全管理通过确保施工过程的安全，减少事故发生的可能性，从而避免这类社会不稳定因素的产生。公路工程是社会交通网络的重要组成部分，其施工安全与社会的正常运转息息相关。如果因为安全事故导致公路工程无法按时完工或质量不达标，将会影响交通运输的顺畅，进而影响到整个社会的经济活动和人们的日常生活。例如，一条重要的干线公路，因施工出现安全问题而延误通车，将会影响沿线地区的货物运输、人员出行等，给社会带来诸多不便。良好的安全管理能够保障公路工程顺利施工，维护社会的稳定和谐。

2. 公路工程施工安全管理存在的问题

2.1 安全意识淡薄

在公路工程施工中，部分施工企业过于追求经济效益，将主要精力放在工程进度和成本控制上，而忽视了安全管理。一些企业为了赶工期，在没有进行充分的安全培训和安全检查的情况下，就安排施工人员上岗作业。他们认为安全管理是一种额外的成本支出，没有认识到安全管理对于企业长期发展的重要性。许多施工人员来自农村或临时工群体，他们缺乏必要的安全知识和安全意识。这些施工人员往往只关注自己当天的工作量和收入，对施工现场存在的安全风险认识不足。在进行高空作业时，不系安全带或者不正确使用安全防护设备，认为系安全带会影响工作效率，这种麻痹大意的思想极易引发安全事故。

2.2 安全管理制度不完善

一些公路工程施工企业虽然制定了安全管理制度，但制度内容存在漏洞。对于一些新兴的施工工艺和设备，制度中没有明确相应的安全管理规定。在使用新的大型机械设备时，由于缺乏详细的操作规程和安全注意事项，操作人员只能凭借经验进行操作，增加了安全风险。即使有完善的安全管理制度，部分企业也难以有效执行。这主要是因为缺乏有效的监督和考核机制。安全检查制度规定定期进行施工现场安全检查，但在实际执行过程中，检查人员可能只是走过场，没有认真检查安全隐患，对于发现的问题也没有及时督促整改，导致安全管理制度形同虚设。

2.3 人员素质参差不齐

公路工程施工安全管理需要专业的管理人员，但部分管理人员缺乏系统的安全管理知识和丰富的管理经验。他们可能对施工过程中的安全风险评估不准确，不能制定有效的安全管理措施。在进行深基坑施工时，管理人员没有准确评估可能出现的坍塌风险，没有采取足够的支护和排水措施，从而引发安全事故。施工人员的文化水平和专业技能差异较大。一些施工人员没有经过正规的职业技能培训，不熟悉施工工艺和安全操作规程。在进行混凝土浇筑时，由于施工人员操作不当，可能导致模板坍塌或者混凝土浇筑不均匀等问题，不仅影响工程质量，还可能引发安全事故。

2.4 施工环境复杂

公路工程施工往往受到自然环境的影响。在山区施工时，地形复杂，容易发生山体滑坡、泥石流等自然灾害。在雨季进行山区公路建设时，如果没有做好防汛措施，一旦发生山体滑坡，将会掩埋施工现场，造成人员伤亡和设备损坏。在高温、严寒等恶劣天气条件下，施工人员的工作效率会降低，同时也容易引发中暑、冻伤等安全问题。公路工程施工可能会对周边社会环境造成影响。施工过程中的噪音、粉尘等会影响附近居民的生活质量，引发居民与施工方的矛盾。如果处理不当，居民可能会干扰施工，影响工程进度，同时也会增加施工安全管理的难度。

2.5 安全监督不到位

施工企业内部的安全监督部门往往存在监督力度不足的问题。这可能是由于监督人员数量不足或者监督人员专业能力有限。如一个大型公路工程施工现场，安全监督人员可能无法覆盖所有施工区域，导致一些安全隐患不能及时发现。而且，监督人员可能缺乏对复杂施工工艺的了解，无法准确判断其中存在的安全问题。政府相关部门对公路工程施工安全的外部监督也存在一些问题。一方面，监管资源有限，无法对所有公路工程施工项目进行全面、细致的监督。另一方面，监管部门之间可能存在职责不清的情况，导致在安全监督过程中出现推诿扯皮的现象。在一些跨地区的公路工程施工中，不同地区的监管部门可能对安全监督的标准和要求不一致，影响了安全监督的效果。

3. 公路工程施工安全管理的对策

3.1 强化安全意识

施工企业要树立正确的安全管理理念，将安全管理纳入企业发展战略的重要内容。企业高层领导要高度重视安全管理，加大安全管理方面的投入，包括安全培训、安全设备购置等。企业可以定期组织安全管理研讨会，邀请行业专家讲解安全管理的重要性和先进的安全管理经验，提高企业管理层的安全意识。加强对施工人员的安全意识教育。在施工人员进场前，要进行系统的安全培训，包括安全知识、安全操作规程等内容。培训形式可以多样化，如观看安全事故警示教育片、现场演示安全设备的使用方法等。同时，在施工现场设置明显的安全警示标志，时刻提醒施工人员注意安全。

3.2 完善安全管理制度

施工企业要根据公路工程施工的实际情况，不断完善安全管理制度的内容。对于新兴的施工工艺和设备，要及时制定相应的安全管理规定。在引进新型的沥青摊铺机时，要制定详细的操作流程、维护保养制度以及安全注意事项，确保操作人员能够按照规范进行操作。建立有效的监督和考核机制，确保安全管理制度的有效执行。企业要明确安全检查的标准和流程，加强对安全检查人员的培训，提高他们的业务能力。对于发现的安全隐患，要建立台账，明确整改责任人、整改期限和整改措施，并且对整改情况进行跟踪复查，对于不执行安全管理制度的部门和个人要进行严肃的处罚。同时，应定期对安全管理制度进行评估和完善。随着企业业务的发展、施工技术的更新，原有的安全管理制度可能存在漏洞。例如新设备的引入可能带来新的安全风险，只有不断优化制度，才能确保安全管理与时俱进，保障企业公路工程施工的质量和进度稳步提升。

下转第 48 页

4.2 强化施工过程中的质量管控

施工过程中的质量管控是保证建筑工程质量的关键环节，施工人员是工程施工的直接执行者，他们的操作行为对质量影响巨大。要对施工人员进行全面的技术培训和质量教育，使他们熟悉施工工艺和质量标准。例如，在混凝土浇筑过程中，要培训工人掌握正确的振捣方法，避免出现振捣不密实或过振导致混凝土离析的情况。同时，在施工现场设置质量监督人员，对施工人员的操作进行实时监督，发现违规操作及时纠正。例如，在砌墙过程中，如果发现工人没有按照“三一”砌筑法进行操作，要立即制止并要求其改正。建筑工程施工是由一道道工序组成的，每一道工序的质量都影响着最终的工程质量。要建立严格的工序交接制度，上一道工序完成后必须经过质量检验合格才能进入下一道工序。

4.3 重视施工后的质量验收与整改

施工后的质量验收与整改是对建筑工程质量的最后把关，工程竣工后，要按照相关的验收标准和规范进行全面的质量验收。验收内容包括建筑的结构安全、使用功能、外观质量等各个方面。例如，对建筑结构进行实体检测，检查混凝土的强度、钢筋的保护层厚度等是否符合设计要求。对建筑的使用功能进行测试，如检查室内的采光、通风、给排水系统是否正常运行。对于外观质量，要检查墙面、地面的平整度，门窗的安装质量等。只有各项验收内容均合格的工程才能交付使用。在质量验

收过程中，如果发现存在质量问题，必须及时进行整改。

结束语

综上所述，建筑工程施工质量管理方法及控制策略的研究是一个持续且意义深远的工作。通过有效的质量管理方法，如人员的精细化管理、材料的严格把控、设备的合理运用等，再结合科学的控制策略，包括施工前的预控、施工中的监控和施工后的验收整改，才能确保建筑工程的高质量完成。

[参考文献]

- [1]林松昌.建筑工程领域混凝土建筑材料检测及质量控制[J].江苏建材, 2022, (04): 26-28.
- [2]吴比.建筑工程施工质量管理分析[J].现代农村科技, 2022, (08): 121-122.
- [3]柯翼之.浅谈建筑工程管理及施工质量控制的有效方法[J].中国建筑金属结构, 2021, (09): 54-55.
- [4]李星星.房屋建筑工程施工质量管理中存在的问题及对策[J].砖瓦, 2021, (05): 113-114.
- [5]李建民.建筑工程施工质量管理存在的问题及对策[J].住宅与房地产, 2021, (09): 166-168.
- [6]张万生.建筑机电设备安装工程施工技术以及质量管理方法分析[J].工程技术研究, 2021, 6(06): 162-163.
- [7]郭国强.建筑工程施工质量管理策略分析[J].住宅与房地产, 2021, (03): 182-183.

上接第45页

3.3 提高人员素质

加强对安全管理人员的培训，提高他们的专业知识和管理能力。培训内容可以包括安全风险评估、安全管理体系建设、安全法律法规等方面的知识。同时，鼓励安全管理人员参加相关的职业资格考试，如注册安全工程师考试，提升他们的专业水平。此外，施工企业可以引进具有丰富安全管理经验的专业人才，充实安全管理队伍。提高施工人员的准入门槛，要求施工人员必须经过正规的职业技能培训并取得相应的资格证书才能上岗。在施工过程中，要定期对施工人员进行技能培训和安全教育，不断更新他们的知识和技能。对于从事钢筋焊接的施工人员，要定期进行焊接技术培训和安全操作规程培训，确保他们能够熟练掌握焊接技术，并且在操作过程中保证安全。

3.4 应对复杂施工环境

在施工前，要对施工区域的自然环境进行详细的勘察，制定应对自然灾害的应急预案。如在山区施工时，要根据地形和地质情况，合理安排施工进度和施工工艺，在雨季来临前做好防汛、防滑坡等措施，如设置挡土墙、排水渠等。在高温、严寒天气下，要调整施工时间，为施工人员提供必要的防暑、防寒措施，如发放防暑药品、提供保暖设备等。施工企业要加强与周边居民的沟通协调，积极解决施工过程中对居民生活造成的影响。可以采用先进的施工技术和设备，减少施工噪音和粉尘的排放。对于居民的合理诉求，要及时回应并解决，如对因施工造成房屋损坏的居民给予合理赔偿。同时，要与当地政府部门保持密切联系，争取政府部门的支持和配合，共同解决施工过程中出现的社会环境问题。

3.5 加强安全监督

施工企业要充实安全监督队伍，提高安全监督人员的专业素质。为安全监督人员配备必要的检测设备和工具，提高他们

发现安全隐患的能力。同时，建立安全监督信息化平台，利用信息化技术对施工现场进行实时监控，提高安全监督的效率和覆盖面。在施工现场安装摄像头，安全监督人员可以通过手机或电脑随时查看施工现场的安全情况，及时发现并处理安全隐患。政府相关部门要整合监管资源，明确各部门的职责，避免职责不清的情况。加大对公路工程施工安全的监管力度，增加监管人员和监管频次。同时，统一安全监督标准，确保对所有公路工程施工项目进行公平、公正的监督。建立全国性的公路工程施工安全监督标准体系，各地监管部门按照统一标准进行监督检查。

结束语

公路工程施工安全管理是一个复杂的系统工程，存在着安全意识淡薄、安全管理制度不完善、人员素质参差不齐、施工环境复杂以及安全监督不到位等诸多问题。通过强化安全意识、完善安全管理制度、提高人员素质、应对复杂施工环境和加强安全监督等对策，可以有效地提高公路工程施工安全管理水平，减少安全事故的发生，保障施工人员的安全和公路工程建设的顺利进行。在未来的公路工程建设中，随着技术的不断发展和管理理念的不断创新，公路工程施工安全管理将不断向科学化、规范化和智能化方向发展。

[参考文献]

- [1]王斌, 申铁军.公路工程安全管理新问题以及对策探讨[J].四川建材, 2023, 49(06): 168170.
- [2]何飞.公路工程施工现场安全管理问题探讨[J].黑龙江交通科技, 2020, 43(04): 185186.
- [3]刘忆龙.公路工程施工安全管理中存在的问题及改进策略[J].住宅与房地产, 2020, (03): 153.
- [4]郭建伟.公路工程施工安全管理中存在的问题及改进策略[J].交通世界, 2019, (26): 145146.