

高速公路工程施工安全管理存在的问题及应对措施研究

文 / 昂 扬 中铁十二局集团有限公司

摘要: 随着我国经济的发展和进步,高速公路建设进入了飞速发展的阶段,高速公路工程较为复杂,需要大量的人力物力资源参与其中,但在实际施工过程中,由于受到多种因素的影响,导致高速公路建设中出现了一些安全事故,严重威胁着人们的生命和财产安全。本文基于高速公路工程施工安全管理的重要性,对其存在的问题进行了分析,并提出了应对措施。

关键词: 高速公路工程; 施工安全; 管理; 问题; 应对措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.01.065

引言

高速公路是交通运输系统的重要组成部分,其施工质量的好坏直接影响到整个交通运输系统的正常运转。由于高速公路工程的复杂性和多样性,很容易出现各种安全隐患。因此在高速公路建设过程中必须高度重视施工安全管理,做好施工现场的安全监管工作。

一、高速公路工程施工安全管理的重要性

高速公路工程施工安全管理是一个综合性的管理体系,涉及项目的各个环节,是一项复杂的系统工程,具有高风险、高技术、高投入、高风险的特点,需要全过程、全方位进行管理。加强施工安全管理能够确保高速公路工程施工安全,促进高速公路建设的快速发展。

1. 有利于提供安全保障

高速公路工程施工需要大量的机械设备、材料,一旦出现事故很容易造成巨大的经济损失,因此在高速公路工程施工过程中应加强安全管理工作。加强对机械设备、材料等的安全管理并采用科学合理的方法进行管理,能够提高施工效率,降低成本投入。施工单位在施工过程中要对机械设备、材料等进行严格管控,避免出现质量问题或安全事故。在管理工作中根据实际情况制定相应的安全管理制度和操作流程,对具体的操作进行监督和检查,如果发现安全隐患或设备故障问题,必须及时处理和解决。在施工现场要合理配置消防设备、灭火器、安全帽等,确保施工人员能够及时处理火灾和其他事故。

2. 促进工程进度

高速公路的建设施工涉及方方面面,不仅包括道路工程、桥梁工程,还包括隧道工程、路基工程等,为了保证高速公路建设项目能够如期完成,必须对施工现场进行科学的管理,确保工程施工可以按照计划进行,保障进度。一旦在高速公路建设过程中出现了安全问题就会导致施工人员不能正常工作,不能保证工程质量以及进度。因此在进行高速公路建设施工过程中必须要做好施工现场的安全管理工作,对存在的安全隐患及时采取措施进行整改,将事故发生的可能性降到最低。与此同时,还要做好现场的监督管理工作,使施工人员能够按照正确的方式和流程开展工作,避免由于安全问

题导致进度滞后或者质量问题。

3. 促进建设环境

高速公路建设是一项复杂的系统工程,其建设环境和条件往往是不确定的,所以施工安全管理显得尤为重要。在高速公路工程建设过程中涉及的单位多、人员广、技术复杂,再加上施工条件的艰苦、劳动环境的恶劣以及管理方式的粗放等,造成了施工安全管理工作任务重、难度大。如何在最大限度上实现安全管理目标,在提高生产效率和经济效益的同时促进高速公路工程建设环境改善,是高速公路工程施工安全管理工作所面临的一大难题。因此在工作中要立足于高速公路建设的实际情况和客观条件,采取各种有效措施加强和改进施工安全管理工作,切实增强安全生产意识,强化安全生产责任落实,把确保施工人员生命和财产安全作为工作目标来落实。

4. 促进工程质量

高速公路工程的质量关系到国家经济的发展,影响高速公路工程施工质量的因素很多,如原材料、设备、施工工艺等都会影响到工程质量,而这些因素都是有一定的规律可循的,因此在进行高速公路施工时必须对影响工程质量的因素进行控制,并做好安全管理工作。施工中存在不安全因素时会导致工程质量出现问题,而在进行安全管理时,可以通过对安全因素进行控制,消除一些不安全因素。通过对施工过程中存在的安全隐患进行处理能够有效地控制施工过程中出现的问题,进而保证高速公路工程质量。

二、高速公路工程安全管理存在的问题

高速公路工程施工安全管理工作涉及的工作内容多、施工技术难度大、安全责任重。随着高速公路建设的迅速发展,其工程质量和施工安全管理问题也越来越突出,成为制约工程质量和安全生产的重要因素。

1. 缺乏对安全管理的认识

首先,施工人员缺乏安全意识,很多工程为了节约成本都会雇用农民工,农民工一般都是在没有经过任何培训和口头宣传的情况下就被强制上岗,没有相关的安全知识,由于工程施工的时间比较长,所以一般不可能由同一个施工小组来对工程进行全程跟踪,施工人员的

频繁更换造成了某些安全管理人员和施工人员的沟通不紧密，安全管理工作不能得到有效的执行。工程缺少与之相适应的安全文化，管理人员对安全施工的关注度不够，尽管有些工程设立了安全管理部门，但是由于该部门的准入条件不高，且管理者本身的综合素质也不高，所以不能确保各项预防工作能够有效地实施。同时，由于部分管理人员在检查时忽略了很多的安全隐患，觉得目前的施工状况并没有什么大的问题，经常是在发生了安全事故以后才进行一次突击的安全教育，根本起不到什么作用。

2. 缺乏安全管理制度

目前部分高速公路工程的安全管理制度还不够完善，首先，监理制度滞后，监理人员没有对施工现场实行动态监督，缺少完备的监理制度。有些工作人员本身对设备和材料的掌握程度不够，所以在现场的安全管理工作很难进行，施工质量难以得到保障，一旦出现了问题就需要返工返修，增加了施工成本。施工现场的安全生产管理通常都是通过第三方监理人来完成的，然而部分工程由于采用了无资质的外包公司，在施工中往往会有许多非法的行为，一旦发生了问题，不能及时地追究责任。其次，对设计工作和图纸分析等工作并未给予足够的关注，对图纸的正确理解是进行现场施工工作的一个关键基础，而部分高速公路工程却缺少相关的专业人才，有些施工队伍并不愿意对施工过程进行及时的跟踪，极大地影响了安全施工管理工作的开展。最后，评价体系、奖惩制度等方面还存在着缺陷，如有些管理者不能很好地应对高速公路工程中发生的重大安全事故，对整个工程产生不良影响。

在工程施工之前必须对可能出现的各类问题建立应急预案，而部分工程没有将应急预案和施工流程联系起来，造成了现场施工的复杂性和应急机制的不完备，导致了工程施工流程比较混乱。有些工程为了缩短工期、降低造价、随意修改施工计划、以次充好、选用不合格的材料等，都可能导致工程的安全隐患。

3. 安全隐患排查工作不到位

当前，部分高速公路施工单位在实际的安全隐患排查工作中只重视施工现场的安全管理工作，对于施工现场的安全隐患排查工作重视程度不够，且工程管理人员在实际的施工现场中也不能有效地对安全隐患进行排查，致使施工现场存在一些潜在的安全隐患。例如在高速公路桥梁工程施工过程中，如果桥梁施工区域较大、存在较多的障碍和危险点、作业面较多，那么在进行桥梁架设时就会比较困难。而当桥梁架设完成后，其上部结构也会存在一定的问题，如果在桥梁架设过程中没有及时发现并解决这些安全隐患就会造成严重的安全事故发生。

同时，在高速公路工程施工过程中，道路建设、桥涵等基础设施工程在施工过程中出现质量问题也会引起非常严重的安全事故发生。因此，高速公路工程施工单

位在实际的安全隐患排查工作中一定要对可能出现的安全事故隐患进行全面的分析和总结。

4. 没有采取有效措施加强对施工现场的管理

高速公路工程施工现场管理的第一步是现场管理人员的组织管理，从项目经理到其他人员都要从现场管理入手，根据工程项目的特点对现场进行布置，划分各区域的职责范围。高速公路工程施工现场安全管理具有特殊性，不仅要求现场管理人员能了解和熟悉施工中所存在的安全隐患和危险因素，还要求在施工过程中要有切实可靠的安全保证措施。但是由于高速公路工程施工项目的特殊性，再加上部分施工单位缺乏安全意识，在进行现场布置时没有考虑到高速公路工程施工的特殊性和危险因素，导致施工过程中存在很多不确定因素和安全隐患。且由于高速公路工程项目较大，需要投入大量的人力、物力和财力资源进行现场管理，导致了很多安全管理人员在进行现场管理时所投入的人力、财力资源不足，使得工程安全生产难以得到保证。

5. 安全施工投入不足

首先，施工单位不重视安全资金的投入，特别是在工程建设中存在“重进度、轻安全”的思想，导致施工单位对安全工作不够重视，甚至会出现以牺牲安全换取施工进度的现象。其次，目前很多施工单位所使用的机械设备不能满足工程建设需求，存在严重的安全隐患。如果问题得不到解决势必会影响施工单位对安全管理工作的重视程度和管理能力。

三、高速公路工程施工安全管理措施

1. 完善施工组织设计

随着科技的飞速发展，高速公路的施工技术也越来越复杂化，在建筑材料方面也越来越多元化。为保证高速公路工程施工的顺利进行，必须在施工前做好详尽的规划工作。在高速公路的前期设计过程中要对工程的总体状况进行全面的分析，获得精确的工程技术参数，确定施工的质量标准与需求，对施工的各个环节进行优化，同时对各个施工操作环节的实用性、操作性等进行科学的、专业的论证，使安全管理得到全面的提升。要注意对工程施工中的安全生产责任制进行优化，没有健全的施工安全责任制就不能很好地发挥安全管理工作的价值。建立健全的施工安全监管网，使安全施工操作活动得以有序地进行，对施工安全管理的方式与战略进行优化，定期召开施工安全管理会议对在安全生产过程中出现的问题进行深入的剖析，并有序推行施工安全动态管理模式。

2. 明确施工方案

施工单位在施工前要对高速公路工程施工范围、施工安全管理战略进行明确，对高速公路工程施工的具体内容进行详细地分析，同时，对工程的地理位置、交通和天气等多个方面进行全面的分析，绘制出一张安全管理方案的简图，并标注相关的文字描述，组织召开施工安全教育会议，让员工对施工安全管理方案有一个清晰

的认识。要对每个施工队伍成员的自我要求和责任进行清楚的界定,完全实施施工安全管理方案,有效地避免施工安全事故的发生。

3. 健全高速公路施工安全管理体系

高速公路施工安全管理体系需要在对安全管理问题进行深入了解后,结合实际情况进行构建,使其与实际相符合。在具体构建过程中需要从以下几个方面入手:首先,需要对施工企业的基本情况进行全面分析,如施工企业的资质、工程项目的数量及规模、工程项目的类型等,为安全管理体系的构建提供参考。其次,对高速公路施工过程中可能存在的安全隐患进行全面分析,确保安全管理体系可以从根本上得到落实。最后,要对高速公路施工现场情况进行全面分析,根据实际情况制定出相应的安全管理措施。通过对高速公路施工现场安全管理问题进行全面分析后制定出科学合理、切实可行的施工安全管理措施。

4. 开展安全教育培训工作

高速公路施工工程在开展安全教育培训工作时应将重点放在施工人员的安全意识、安全技能、安全操作规程以及有关规章制度的宣传教育上。高速公路工程建设单位应认真组织施工人员开展安全教育培训工作,组织施工人员进行安全知识学习,重点学习安全生产方针政策、法律法规以及相关的操作规程。施工单位要将安全培训教育纳入施工人员培训计划中,明确培训内容,确定培训时间和地点,并对施工人员进行考核。施工单位应将安全生产工作作为一项重要内容,坚持“三个必须”原则,即必须向施工人员讲清存在的危险因素和防范措施;必须让施工人员了解自己的岗位存在哪些危险因素和防范措施;必须让施工人员了解自己在事故发生时应该如何采取有效措施。通过教育培训工作的开展使施工人员树立安全管理理念,增强责任意识 and 自我保护意识。

安全教育培训工作在开展时应贯彻“全面、全员、全程”的原则。所谓“全面”就是要做到人人有培训;“全员”指要做到人人参加;“全程”就是要做到安全生产全程进行。通过教育培训工作的开展使施工人员在思想上树立起“安全第一”的观念,真正做到“不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害”。通过教育培训工作的开展使施工人员掌握安全生产知识和安全技能,切实提高施工人员的自我保护能力。

5. 优化施工设备管理

为确保施工安全,应对施工机械设备进行合理的管理,做好机械设备的保养工作,定期对机械设备进行维护和检修,及时发现、排除设备隐患。对施工机械所用的工装夹具、刀具、加工零件等要进行装卡加固,防止发生松动。另外,要建立完善的机械设备技术档案,包括如下内容:(1)机械设备的原始资料及合格证;(2)设备使用说明书及有关技术文件;(3)主要零部件的设计图纸、性能参数等资料;(4)维修保养记录、检修记录、运行记录等技术资料。

6. 对安全风险评估及预控方案编制、审批与实施进行控制

高速公路工程具有一定的复杂性,所以应当在工程开工之前编制安全风险评估及预控方案。在对安全风险评估与预控的过程中尽量利用相关的技术手段以及管理措施来对其中可能出现的风险进行有效的控制。应当选择专业技术能力强、实践经验丰富、综合素质高的人员来对其进行负责。及时地将工程施工中所存在的安全风险及控制措施予以落实,并制定出相对应的安全管理制度。

为了能够使风险评估及预控工作更加科学有效地进行下去,还应建立相应的检查制度和监测制度。具体来说就是要求安全管理人员和技术人员要定期地对其进行检查,并将检查结果予以记录。技术人员要定期地对工程施工现场进行监测工作,建立相应的报告制度以及整改制度。一旦发现有啥问题就应该及时地采取相应措施将其解决掉,发现工程施工现场出现重大隐患时要及时地向有关部门报告,进一步提高工程项目施工过程中安全管理的水平 and 质量。

7. 施工现场标准化、规范化建设

在高速公路工程施工中,安全管理人员必须从安全管理的实际情况出发,合理利用科学技术,通过先进的方法和设备对施工现场进行标准化、规范化建设。首先,要严格执行《公路工程施工安全技术规程》《公路工程施工质量验收规范》等标准规范。利用GPS定位系统、视频会议系统、电子巡更系统等现代化技术实现对现场的实时监控。其次,要严格按照“六个百分百”的要求开展安全生产工作。最后,要将标准化建设作为施工现场安全管理的重要手段和依据,高速公路工程施工中必须建立标准化建设档案,对标准化建设过程中存在的问题要及时进行整改,对标准化建设取得的成果要及时进行总结、推广。

结语

总而言之,在高速公路工程施工中,相关人员必须要明确安全管理工作的重要性,对相关人员进行安全教育培训工作,健全高速公路施工安全管理体系,及时发现问题并提出相应的解决措施,从而使高速公路施工安全得到有效保障。

参考文献

- [1] 张海岩. 浅谈如何加强公路与桥梁工程施工的安全管理[J]. 建筑发展, 2018, 2(5): 87-88.
- [2] 于治刚. 公路桥梁工程施工安全管理[J]. 建材与装饰, 2018, 14(10): 270-271.
- [3] 周文帅. 建筑工程施工现场的质量管理探析[J]. 科技创新与应用, 2013, 3(21): 212-212.
- [4] 孙斌. 浅谈高速公路桥梁施工的安全管理[J]. 黑龙江交通科技, 2014, 37(3): 87-88.
- [5] 李倩伟. 高速公路桥梁工程施工的安全管理策略[J]. 交通世界, 2016(33): 110-111.