

Research on Quality Management and Risk Control of High Speed Railway Construction

Xiangqian Gao

Zhongjian North Construction Co., Ltd., Beijing, 100161, China

Abstract

With the continuous development of China's social economy, the demand for high-speed rail project construction is also increasing. At present, China's high-speed rail industry has undergone earth-shaking changes, and it has already been in the forefront of the world in project quality management and risk control. This paper mainly probes into the construction quality management of high-speed railway and related risk control measures, and hopes to provide a certain reference for the construction of high-speed railway.

Keywords

high-speed railway; quality management; risk control

高速铁路施工质量管理及风险控制研究

高向前

中土集团北方建设有限公司, 中国·北京 100161

摘要

随着中国社会经济的不断发展,对高铁项目建设的需求也越来越多,目前中国高铁事业有了翻天覆地的变化,在项目质量管理与风险控制中已经处于世界前列位置。本文主要针对高速铁路施工质量管理以及相关的风险控制措施进行探究,希望能为高速铁路施工建设提供一定的参考。

关键词

高速铁路; 质量管理; 风险控制

1 引言

在实际高速铁路建设和施工过程中,安全问题和质量问题容易引发高铁运行事故,造成严重的人员伤亡和经济损失,因此,必须要加强对高速铁路施工安全管理的研究。结合高速铁路施工项目所特有的多变性和复杂性,对整个施工流程进行有效的风险控制与质量管理,保障最终高铁项目建设质量,提高高铁运行的安全性与稳定性。

2 高速铁路施工质量管理与风险控制概述

高速铁路施工过程中的质量管理和风险控制指的是项目管理人员通过科学系统的技术手段,明确施工过程中的质量问题和风险因素,评估相关问题和风险的程度,并积极采取有效措施进行风险应对,做好高铁施工过程中的风险管控,保证最终高铁工程建设质量^[1]。高速铁路项目具有周期长、投资大、建设分散、跨度长的特点,地质水文条件、气候条

件以及很多不可抗因素都会对高铁项目的具体建设产生较大影响。高铁项目的质量管理和风险控制工作主要是从建设之前的设计管理、成本管理以及施工过程中的施工工艺管理和施工后的验收管理来进行,高铁项目管理涉及到的因素较多且复杂,是一项系统性的管理工作。项目管理人员需要结合高铁施工的实际要求以及施工特点,尽可能地用最少的资源获得最大的效益,保证高铁项目建设质量,有效预防施工过程中的风险因素,从而实现项目管理效益的最大化^[2]。

3 高速铁路施工质量管理及风险控制的必要性

3.1 质量管理的作用

高速铁路施工过程中的质量管理是围绕施工质量和质量通病进行的一系列的标准化建设管理、技术制度管理、工艺流程控制管理、技术措施落实管理、激励制度管理等。质量管理与控制主要是从制度上进行各项施工行为的约束与控制,

涉及高速铁路施工的全过程,质量管理可以明确施工各单位的安全质量责任,优化施工单位和监理单位对施工现场的安全检查流程,表现出全员参与的特点和全方位、多层次的管理特征^[3]。全面质量管理理论在高速铁路质量管理活动中的应用可以做好高速铁路施工细节控制,有效杜绝各项施工质量问题的发生,体现高速铁路施工的先进性和科学性。

3.2 风险控制的作用

高速铁路在施工的过程中由于项目规模较大,施工技术要求较高,施工环境复杂,导致高铁在建设期间遇到各种各样的风险。同时,随着建筑市场的全面开放以及社会主义市场经济体制的日益完善,市场竞争更加残酷和激烈,投资方对高铁建设单位的要求也越来越高,很多不公平的合同条款呈现给施工建设单位,各种高风险的投资手段在高铁项目建设中不断增加,在一定程度上增加了企业财务管理的安全风险^[4]。因此,加强对高速铁路施工风险控制具有十分重要的意义,结合铁路施工风险客观性、普遍性、多样性、可变性、动态性的特点,合理开展施工风险控制工作,采取有效措施降低风险因素发生概率,可以促进高速铁路建设合理有序地推进,提高高铁建设单位的经济效益。

4 高速铁路施工质量管理和风险控制的原则

4.1 风险预防

高速铁路的施工风险是客观具体存在的,由于高速铁路施工涉及的环节和资源较多,在任何时间和地点都会面临不同形式和程度的风险,并不会以人们的意志为转移。因此,施工人员必须要加强对高速铁路施工风险的认识与管理,明确风险发生的方式以及风险发生的条件,采取预防措施降低风险发生率,有效控制风险对高速铁路施工的影响。高速铁路施工管理人员需要严格贯彻落实《安全生产法》和相关制度标准,以国家法律法规为引导,做好施工过程中的质量管理和风险控制,实现高速铁路建设的目标^[5]。在安全施工的前提之下开展各项高速铁路施工作业,加强对施工现场的安全施工监督管理制度,规范标准化的施工流程,将可能发生的安全事故消灭在萌芽状态,保障施工人员的安全。

4.2 安全教育

做好高速铁路施工人员的安全教育,提高员工的安全意识,是保障安全生产和安全工作的基础。高速铁路施工期间

涉及到的施工人员和施工部门较多,人员流动性较大,结合以往的高铁施工安全事故案例发现,绝大多数的安全事故是由人为因素导致的。因此,必须要加强对施工人员安全意识的培训工作,避免安全事故的发生,实现安全生产。首先,在项目施工之前,需要对参与施工的人员进行安全管理培训,增加全体人员的安全生产意识和自我防护能力,并对员工进行安全考核,只有通过考核的人员才可以参与施工,增强员工安全意识,从而可以使员工能够及时纠正并发现不安全的状态,消除安全隐患,有效预防安全事故的发生。对于高速铁路建设项目来说,员工素质参差不齐,大多数员工文化水平不高,缺乏安全管理理念,因此,需要加强员工安全教育,严格规范操作流程,避免违章操作行为的发生,保障安全教育的效果。

4.3 质量检验

在高铁项目建设过程中,需要对施工各项工作进行严格的检查,做好安全设施的投入,及时排除生产过程中的各类安全隐患。施工管理人员要定期开展质量安全检查工作,并建立行之有效的安全检查制度和安全检查工作模式。施工项目安全和监督部门也要以不定期或定期的形式开展现场施工各项环节的检查与监督,发现施工过程中的各类问题,并责任到人,提高全体员工安全生产的积极性。同时,还需要注意一些细节的质量检验工作,比如现场各类标识牌和警示牌是否正确放置等。

5 高速铁路施工质量管理和风险控制的相关措施

5.1 加强施工质量管理与控制力度

高速铁路施工工作量大,土建工程持续时间长,在实际高速铁路施工安全管理和风险控制过程中,首先应当注意土建工程项目的管理控制,注意路基施工后的沉降问题,高铁桥梁架设问题以及路桥过渡位置的沉降问题等。结合施工管理要求和实际施工进度制定科学系统的质量检查标准、验收标准以及与之相对应的考核机制,提高监管人员的工作积极性。要求施工人员能够严格按照施工图纸要求落实各项施工标准,优化施工流程,使整体施工能够安全有序的进行。同时,施工管理人员需要制定更加规范化和制度化的现场质量管理措施,根据建设单位施工技术条件、施工工艺以及相应的质

量监管验收标准、质量评定标准,对高速铁路施工各项工程进行分步的质量检验与评定。

5.2 完善各项质量管理与风险控制制度

系统科学的高速铁路施工质量管理和风险控制制度是保证高铁施工能够有序顺利进行的前提,首先,施工单位需要落实风险管控责任制度,对参与高速铁路项目建设的人员包括班组长、项目经理、基层员工、建筑人员、设计人员等实行生产责任制度,明确每一名员工在项目建设活动中的岗位和作用,做到分工明确,责任到人,权责清晰,避免出现管理混乱问题^[6]。其次,建设单位需要结合高速铁路施工项目管理内容和风险情况建立一支专业的现场管理与监督队伍,做好日常风险的检查与管理工作。监管人员需要定期到施工现场检查问题并做好风险控制的记录,从而可以及时采取有效措施避免风险的蔓延,尽可能的降低风险对整个施工项目带来的影响。然后,企业内部还需要开展相应的奖惩激励制度,定期评比施工建设队伍的风险管控水平,奖励表现优异的班组和个人,给予表现差的队伍和个人以适当的惩罚,从而提高施工人员的生产积极性和风险控制意识,使施工人员能够严格按照施工要求和行业标准开展各项施工作业,杜绝人为因素造成的安全管理事故的发生。

5.3 加强对施工材料的管理

施工材料在很大程度上直接决定了高速铁路施工质量,影响高速铁路施工的整体控制,因此必须要加强对施工现场材料管理,严格控制材料采购、材料应用、材料检测以及材料存储流程。首先,在施工开始之前,施工单位需要结合施工图纸和施工要求整理施工过程中所需要的各种材料种类和材料数量,并绘制材料采购表格,采购部门按照表格要求选择口碑好、性价比高的材料供应商,完成材料采购工作。然后,在材料进场之前,需要对材料质量进行进一步的检测,避免不合格的材料进入施工现场,做好进场设备和材料的把关。同时,还需要做好施工材料的存储工作,避免将容易发生化学反应的材料储存到一起,对于混凝土、级配碎石等施工要求较高的材料应当严格控制,分别存储,保障材料质量。

5.4 完善检查执行制度

在高速铁路项目建设过程中执行完善的检查制度是高速铁路项目能够顺利安全进行的重要保障,高速铁路建设的不同施工阶段会存在不同的安全隐患,管理人员需要结合工程进度状况以及施工技术,制定不同时期的检查制度。比如在墩柱施工阶段,项目管理人员需要检查施工人员高空作业设备以及安全设施使用情况,做好用电安全的控制。同时,还需要根据不同施工阶段的安全隐患制定不同的检查细则,结合施工工艺、施工组织设计、安全施工文件等制定更加系统完善安全检查制度,为后续施工的安全管理与质量控制奠定坚实的制度基础。

6 结语

综上所述,高速铁路项目由于涉及环节较多,持续时间长,在施工过程中不可避免地会遇到一定的施工风险,而影响施工活动的正常进行。因此,必须要加强高速铁路施工质量管理与风险控制的研究,明确质量管理与风险控制的主要原则和具体实施方式,为高速铁路施工顺利有序地推进创造良好的施工条件,提高高铁项目施工质量,促进中国高铁建设事业更好更快的发展。

参考文献

- [1] 邢利华. 高速铁路隧道施工风险管理技术探索 [J]. 中华民居 (下旬刊), 2014(1).
- [2] 周钧. 高速铁路 CRTS II 型板式无砟轨道质量风险管理探讨 [J]. 上海铁道科技, 2014(2):1-2.
- [3] 袁振华. 京沪高速铁路跨济南黄河特大桥工程质量管理研究 [D]. 西南交通大学, 2012.
- [4] 张叶明. A 桥换梁工程施工质量与风险控制研究 [D]. 西南交通大学, 2015.
- [5] 汪大伟. 高速铁路工程质量管理与控制研究 [J]. 科技创新与应用, 2015(14):175-176.
- [6] 王巍. 高速铁路工程质量管理与控制研究 [D]. 中南大学, 2010.