

铁路工程施工现场管理研究

高 峯

中铁一院集团南方工程咨询监理有限公司 甘肃 白银 730900

摘 要：随着全球经济的持续发展和城市化进程的加速，铁路工程作为重要的交通基础设施，在促进区域经济发展、提高交通运输效率、减少环境污染等方面发挥着日益重要的作用。基于此，本文简要介绍了铁路工程施工精细化管理存在的问题，并针对提高铁路工程施工现场管理提出了一些有效的措施，以期为铁路工程施工现场管理的实践提供理论依据和参考。

关键词：铁路工程；施工现场；管理

引言

近年来，我国铁路工程行业取得了显著成就，高铁、重载铁路等重大项目相继实施，但在施工现场管理方面仍存在诸多挑战。例如，进度延误、质量不达标、安全事故频发等问题时有发生，严重制约了铁路工程行业的健康发展。因此，深入研究铁路工程施工现场管理，提出科学合理的管理策略，对于提升铁路工程建设水平、保障工程质量和安全具有重要意义。

1 铁路工程施工精细化管理存在的问题

1.1 施工安全管理存在漏洞

铁路工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其施工过程不仅关乎工程质量与进度，更直接关系到施工人员及周边环境的安全。然而，在实际操作中，施工现场的安全管理却常因多种因素而显得力不从心，暴露出诸多亟待解决的问题。一方面，施工现场的复杂性是安全管理面临的首要挑战，铁路工程往往规模庞大，涉及多个作业面同时施工，现场人员构成复杂多样，既有技术娴熟的老工人，也有经验尚浅的新手，还有来自不同领域的专业技术人员和管理人员。这种多元化的人员结构，加之施工环境的动态变化，如地形地貌、气候条件、既有交通线路的影响等，都极大地增加了安全管理的难度。一旦管理不善，很容易引发安全事故。此外，临时设施的安全管理同样不容忽视，如临时配电箱、搅拌机、电动工具等设备的设置不当，配电箱周围杂物堆积，以及施工电梯、货运电梯和材料提升机的混合使用，都构成了严重的安全隐患，稍有不慎便可能引发重大事故。另一方面，铁路工程施工安全管理的漏洞还体现在制度执行不力上。虽然国家和企业层面都制定了详尽的安全管理制度和操作规程，但在实际操作中，由于监管不到位、责任落实不明确等原因，这些制度往往难以得到有效执行。部分管理人员对安全管理工作重视不

够，存在侥幸心理，对安全隐患排查整改不及时、不彻底，导致问题积累成患，最终引发安全事故。

1.2 有必要提高铁路工程设施的建设质量

铁路工程的建设质量是其基础及主体结构施工质量的综合反映，从深埋地下的桩基处理开始，每一根桩的稳固性都直接关系到铁路线路的整体稳定；再到主体结构的构建，钢筋的精确绑扎、混凝土的密实浇筑，每一道工序都如同构筑大厦的砖石，缺一不可。这些看似平凡的施工环节，实则蕴含着对精准度、耐久性乃至创新能力的极高要求^[1]。任何一丝一毫的马虎与疏忽，都可能在未来成为制约铁路安全运营的隐患，甚至引发不可预见的灾难性后果。尤为值得关注的是，在高速铁路迅猛发展的时代背景下，对铁路工程建设质量的要求已经达到了前所未有的高度。高速列车的平稳运行，依赖于线路的高平顺性和轨道几何尺寸的精准控制；而列车运行的安全与乘客的舒适度，则离不开结构设计的合理性与材料选择的科学性。因此，任何细微的质量问题，在高速铁路的放大镜下都将变得不容忽视，它们不仅可能危及行车安全，还可能影响乘客的乘车体验，进而对铁路行业的形象与信誉造成损害。

1.3 施工现场管理执行不到位

当前铁路工程施工现场管理中，存在着一系列不容忽视的问题，其中最为突出的便是管理执行不到位，这一状况不仅影响了施工效率，更埋下了诸多潜在的质量与安全隐患。其中，施工现场的材料管理问题是管理执行不到位的直接体现，铁路工程浩大，所需材料种类繁多、数量庞大，从钢筋水泥到精密仪器，每一种材料都是构成工程实体的基础。然而，在实际施工过程中，由于管理疏忽或制度执行不力，常常出现建材管理不足、堆放混乱的现象。这不仅导致了材料在搬运、使用过程中容易发生损坏，还可能因为存储条件不当而引发材料

性能下降,甚至变质失效。更为严重的是,材料的混合使用或错用,更是直接威胁到工程的结构安全与使用寿命,为工程质量埋下了隐患。另外,机械设备作为施工生产的重要工具,其运行状态直接关系到施工效率与安全性。但在实际操作中,由于操作人员技能水平参差不齐、安全意识淡薄,加之设备维护与保养工作的缺失,导致机械设备故障频发,这些故障不仅影响了施工进度,还可能引发安全事故,给施工企业带来巨大损失。

2 提高铁路工程施工现场管理的措施

2.1 完善工艺流程,做好统筹安排

在铁路工程施工的精细化管理实践中,完善工艺流程与做好统筹安排是提升项目效率、降低成本、保障质量的关键举措。这一策略不仅要求我们在施工管理上精益求精,更需在技术革新、资源配置及沟通协调等方面实现全面优化。首先,加强施工管理,推进管理技术现代化,是提升铁路工程精细化水平的基础。通过引入先进的项目管理软件和信息系统,我们可以对施工进度、资源分配、质量控制等各个环节进行实时监控与动态调整,确保施工活动有序高效进行。同时,对施工工艺流程进行深入分析,识别并剔除那些不必要的、低效甚至浪费的施工环节,如减少重复作业、优化施工顺序等,从而从根本上提升施工效率,降低施工成本。其次,在土方工程等关键施工环节中,统筹安排显得尤为重要。以挖机使用为例,传统模式下,不同施工区域往往各自为政,导致挖机等重型设备频繁调动,既增加了运输成本,又降低了使用效率。而通过精细化管理,我们可以将土方开挖与构造物基坑开挖等任务进行统筹规划,利用挖土方作业的间歇时间,灵活调配挖机资源,一次性完成构造物基坑的开挖工作。这种“错峰”作业模式不仅有效降低了设备租赁成本,还提高了设备利用率,实现了资源的最大化利用。

2.2 铁路施工人力资源精细化管理

铁路工程项目复杂多样,不同岗位对人员的专业技能、工作经验及身体素质有着不同要求。因此,在项目启动之初,应根据工程特点、施工难度及工期要求,科学合理地制定人力资源计划,确保各岗位人员数量充足、结构合理。第一,技能培训是提升人力资源质量的关键环节,针对铁路施工的特殊性,应定期组织专业技能培训,涵盖安全操作规程、新技术新工艺应用、质量管理知识等多个方面。通过理论与实践相结合的方式,提高员工的业务能力和技术水平。同时,鼓励员工参加职业资格认证考试,提升个人职业素养和竞争力。此外,还应建立师徒传承制度,让经验丰富的老员工带动新入职员

工快速成长,形成良好的学习氛围和团队文化^[2]。第二,绩效考核作为激励员工的重要手段,其精细化程度直接影响员工的工作积极性和创造力。应建立科学合理的绩效考核体系,明确考核标准、方法和周期,确保考核结果的公正性和客观性。在考核过程中,既要关注员工的工作成果和业绩指标,也要重视其工作态度、团队协作能力和创新能力等方面的表现。通过绩效考核结果的应用,实现奖优罚劣、激励先进的目标,激发员工的内在动力和工作热情。第三,团队建设是人力资源精细化管理的核心,一个优秀的施工团队不仅需要具备高超的技术水平和丰富的实践经验,还需要具备良好的沟通协作能力和共同的价值观念。所以在团队建设过程中,应注重培养员工的团队意识和集体荣誉感,加强团队成员之间的沟通和交流,建立和谐的人际关系和工作氛围。

2.3 施工阶段

2.3.1 加强质量管理

(1)要立足工程实际,量身定制施工质量保证系统,这意味着在施工之初,就必须对项目进行全面的分析与评估,明确质量目标,制定详细的质量管理计划。这一系统应涵盖从原材料采购、施工过程控制到成品检验的每一个环节,确保每一项工作都有章可循、有据可查。同时,要明确各部门、各岗位的质量职责,形成责任清晰、分工明确的质量管理网络,为施工质量的稳步提升奠定坚实基础。(2)为了将质量管理细化到每一个施工单元,我们需要以子项目为单位,建立精细化管理和质量控制单元。这些单元将作为质量管理的最小单元,负责具体实施质量控制措施,确保施工流程的科学性和规范性。在施工过程中,应加强对施工流程、施工工序的监控与检查,采用先进的检测技术和手段,及时发现并纠正质量问题。(3)要建立严格的质量验收制度,对于每一个子项目工程,都必须经过严格的质量检验和验收程序,确保其符合设计要求和质量标准。一旦发现质量问题,必须立即采取措施进行处理,直至问题得到彻底解决,方可进入下一执行环节。这种“零容忍”的质量态度,不仅体现了我们对工程质量的高度负责,也是对人民群众生命安全的庄严承诺。(4)针对潜在的质量隐患或出现的较大质量问题,必须采取严厉的处罚措施,这既是对责任单位和个人的警示与惩戒,也是对其他施工单位的鞭策与激励。通过建立健全的质量奖惩机制,我们可以有效激发施工单位的积极性和责任心,推动他们在施工过程中更加注重质量、追求卓越。

2.3.2 加强安全管理

在铁路工程施工的浩瀚版图中,安全管理犹如一座

坚实的灯塔，指引着工程建设的稳健前行。它不仅关乎施工人员的生命安全和身体健康，更直接影响到工程进度、质量与效益的和谐共生。其中，规章制度的优化，旨在使管理责任更加明确具体，减少模糊地带，提高规章制度的可执行性和可操作性。通过深入调研和广泛征求意见，我们应确保每一项规章制度都能紧密贴合实际施工情况，增强制度与施工实践的契合度，形成制度与实践相互促进、相得益彰的良好局面。同时，为确保规章制度的有效执行，必须将其层层分解，落实到每一个部门、每一个岗位、每一位员工，形成全员参与、各负其责的安全管理格局。另外，树立“安全第一”的思想，坚持“预防为主”的原则，是安全管理工作的灵魂^[1]。在追求工程进度与效益的同时，我们绝不能忽视安全生产的重要性。各级施工管理人员应深刻认识到，安全是施工的前提和基础，没有安全就没有一切。因此，我们必须将安全教育工作放在首位，通过定期培训、案例分析、应急演练等多种形式，提高全体员工的安全意识和自我保护能力。让每一位员工都能从内心深处认同并践行“安全第一”的理念，形成自觉遵守安全规章制度、主动排查安全隐患的良好氛围。最后，合理选择机械设备、科学调度设备使用、实施动态安全管理，是确保施工安全的重要保障。在选择机械设备时，我们必须充分考虑工程的实际需求、设备的性能特点以及施工现场的环境条件等因素，确保所选设备既能满足施工要求又能保证操作安全。

2.3.3 计划施工进度管理

施工必须严格按照计划进行，以确保工程如期完成。第一，在铁路工程项目启动之初，一份详尽而周密的施工计划便应运而生，这份计划不仅包含了各阶段的任务分解、时间节点安排，还充分考虑了天气、材料供应、人员调配等可能影响进度的外部因素。因此，在施

工过程中，各参建单位必须紧密围绕施工计划，严格把控每一个施工环节，确保各项任务能够按时启动、顺利推进、及时完成。第二，实际施工过程中难免会遇到各种不可预见的情况，如设计变更、材料短缺、天气恶劣等，这些都可能对施工进度造成影响。为此，定期协调和调整工作显得尤为重要。项目团队应建立高效的沟通机制，定期召开施工进度协调会议，及时收集、整理和分析施工进度信息，对存在的问题进行深入剖析，并制定相应的解决方案。在调整施工计划时，应充分考虑实际情况和工程需求，确保调整后的计划既符合工程要求，又具备可行性。第三，随着信息技术的飞速发展，互联网技术和信息技术在工程项目进度管理中的应用日益广泛。通过引入先进的项目管理软件、建立信息化管理系统，项目团队可以实现对工程项目进度的实时监控和动态管理。这些系统能够自动收集、整理和分析施工进度数据，生成直观的进度图表和报告，帮助项目团队及时掌握施工进度情况，发现潜在问题并提前预警。

结语

综上所述，铁路工程施工现场管理是一个复杂而系统的工程，需要多方面的共同努力和持续改进。通过加强项目进度管理、提升施工技术水平、完善安全管理体系和优化资源配置等措施，可以有效提升铁路工程施工现场管理水平，保障工程质量和安全，推动我国铁路工程行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 龚美,李海港.铁路建设期施工安全管理中存在的问题及对策分析[J].人民交通,2019,000(005):52-53.
- [2] 高陕北.铁路施工安全管理中存在的问题及对策研究[J].百科论坛电子杂志,2019,000(011):158-159.
- [3] 刘阳.铁路施工安全管理中存在的问题及对策解析[J].建筑工程技术与设计,2019,000(024):3028.