

铁道工程施工技术及现场工作管理的要点研究

蒋 威

中铁北京工程局集团第二工程有限公司 湖南长沙 410000

摘 要：文章对铁道施工技术及管理进行分析，首先介绍了铁道工程现场管理的实施特点，随后对其中存在的问题进行分析，探讨常用的铁道施工技术，提出了相应的管理实施途径，以充分发挥现场管理的效用。这不仅有助于提升铁道工程质量，还能有效减少安全事故的发生，对后续铁道工程的长久运行十分重要。

关键词：铁道工程；铁道施工技术；现场管理

一、铁道工程施工技术

（一）轨道铺设

铁道工程的基础施工工艺包括铺设轨道、安装轨枕、调整轨道线路的位置和高度、连接铁轨等。在确定铁道线路的位置后，进行土方开挖和路基本准备工作。这可能包括清理、平整土地，确保路基的稳定性。在路基上进行轨道基础的施工，通常采用混凝土或其他适当的材料。这一步确保轨道的支撑基础牢固。铁轨通过适当的机械设备铺设在轨道基础上。此过程中需要确保铁轨的精准位置和间距，以满足设计要求。安装木质或混凝土制造的轨枕，这是支撑铁轨的关键组成部分。轨枕的位置和间距需要准确控制，以确保铁轨的稳定性和平直度。铁轨通过连接装置连接在一起，通常采用螺栓和螺母，确保铁轨的紧密连接。使用专用设备对铁轨进行调整，确保其水平和平直。这可能涉及到对轨道的微调 and 校正，以满足设计标准。在整个施工过程中，需要进行高精度的测量和调整，以确保轨道线路的位置、高度和平直度符合设计要求。铁轨通常需要进行防腐处理，以延长其使用寿命，减少腐蚀和损坏的可能性。

（二）路基施工

根据设计要求和地形地貌特点，进行土方的开挖，以确定铁道线路的准确位置和高程。在土方开挖后，将合适的填料填充至设计要求的高度，形成路基。填筑材料可以是天然土壤、砾石、碎石等，根据工程需要和地方条件而定。对填筑的路基进行压实处理，以增加其密实度和承载能力。通常使用压路机、振动压实机等设备进行压实作业，确保路基的稳固性和均匀性。设计并安装排水系统，包括排水沟、排水管道等，确保路基和铁道线路在雨水或地下水的影响下保持干燥和稳定。根据

实际情况，采取合适的防护措施，如设置护坡、护岸、防撞墙等，保护路基免受外部冲击和侵蚀。在施工过程中，对路基的各项指标进行检测和验收，确保施工质量符合设计要求和标准。

（三）其他施工

（1）铁道桥梁隧道施工涉及到钢筋混凝土结构的建设，以及预制桥梁梁段的安装和连接。在隧道施工中，需要采取合适的支护措施，确保施工过程中的安全。（2）信号与通信系统施工包括信号机、信号设备、通信设备的安装和调试，确保铁路运输的安全和顺畅。（3）电气化系统施工包括电力供应系统、接触网、牵引供电系统等的安装和调试。（4）施工维护工作包括轨道的检修、修复、设备的维护、清理以及线路的巡视等，确保铁路线路的安全运行。

三、铁道工程现场管理的特点

通常情况下，铁道工程具有范围广、周期长等特点，且需要在规定时间内完成土建施工、设备安装等作业。随着新时期的到来，铁道工程的规模逐渐扩大，施工环境越来越复杂，实际施工易受人为、环境等因素的影响进而引发质量及安全隐患。因此，现场管理工作的开展需要管理人员从多个角度制订更完善的管理方案，保障铁道设施的正常运转，包括对铁道设施的日常巡查和维护，更新老旧设施，提升铁道设施的使用效能。这就在一定程度上提高了管理难度，对此，施工单位若想使现场管理达到预期效果，就要使管理人员了解施工条件、管理内容等，以保障铁道工程现场管理的顺利进行。

四、铁道工程施工技术及现场管理的实施途径

（一）做好对各部门及工种的协调处理

为充分发挥现场管理的效用，管理人员应与现场各

部门及工种实时沟通,以促进现场管理的有序进行。在此过程中,施工单位可引进信息化管理系统,通过信息共享功能,及时将有关信息传递给对应的目标,以保障现场所有部门、团队均能及时了解施工具体情况。例如,若施工过程中材料不足,管理人员可以将缺失的材料输入系统,由财务部门负责材料的采购审批等工作,再委派对应的员工完成采购,从根本上避免施工等料问题的发生,有序推进铁道工程建设。另外,由于铁道工程的工期要求相对紧张,实际施工中常有多工种交叉施工的现象。对此,管理人员需充分发挥自身的引导作用,明确不同工种的操作流程,并做好施工环节的调整,在保障工程质量的同时提高施工效率。

(二) 完善现场管理制度

为保障铁道工程建设的有序进行,施工单位应制定合理的管理制度,以给各项工作的开展提供科学的指导。首先,施工单位应结合项目建设内容、目标及流程等信息,根据现场的实际情况优化管理制度内容,再将该制度落实到施工全流程中,从而提高工程建设的合理性。在制度设计时可适当引进奖惩机制,将员工的行为与其薪资水平挂钩,从而使施工人员形成遵守规则的意识,促进后续施工的规范进行。此过程中,若有违规行为发生,监理部门需及时加以惩罚,并对该员工的行为进行警示宣传,避免后续施工中出現此类问题。其次,由于铁道工程的工程量较大,且施工环节较为复杂,这使项目建设常涉及较多的管理问题、难点。对此,施工单位需注重管理制度动态化特征的体现,并随着项目建设的推进进行优化,从而保障铁道工程建设按要求完成。

(三) 实施全过程监督管控

铁道工程建设现场管理涉及的内容较多,管理人员应结合实际需求开展综合研究,并加大对现场的监管力度,以保障项目效益、进度及安全等。具体而言,施工单位要在施工准备、组织及竣工验收等环节委派专业人员实施监督工作,并应用信息技术构建全面的信息化管理体系,从而提高对工程数据信息的收集效率,加强对现场质量隐患的排查效果。如今,信息技术的高效发展使其在各行业均有了广泛应用,管理人员可以在该技术的支持下,对铁道工程建设的全流程实施针对性管控,并通过对数据信息的全面采集,形成高效率管理体系。在现场管理过程中,主动为施工人员提供数据信息,以

便判断施工现场情况,进而满足现代化铁道工程的建设需求。此外,管理人员还应提前分析现场管理形势,针对施工过程中发现的问题进行整改,并在保障该问题整改结束后再进行下一点位的施工,最终为铁道工程建设质量提供保障。

(四) 做好对技术人员的培训

由于铁道工程建设会受地质以及施工技术条件等自然因素的影响,施工难度也较大,技术人员应注重自身专业能力的提升。有关部门要加强对技术人员的培训,提高技术人员的专业素质,并加强对各员工的思想教育,详细讲解各项技术规范,从而提高技术人员的综合能力,强化其责任意识,以保障铁道工程建设的规范进行。另外,还可以实施激励机制,奖励日常工作中表现良好的员工。此过程中,不同岗位对技术人员在业绩产出方面存在较大的差异,施工单位可根据技术人员的业绩实施奖励,并推行多劳多得制,以防止人才流失,引进更多优秀人员,扩充企业的人才储备。施工单位还应精简当前的组织结构,适当提高招聘门槛,降低项目成本,增强企业员工的竞争意识,继而促进施工单位的良性发展。

结束语

在铁道工程建设中,有关人员须重视现场管理的实施,通过现场管理促进各环节的规范进行,这不仅可以充分发挥施工技术的效用,还能减少安全事故的发生。由此,文章对铁道施工技术及管理进行研究,通过对其存在的问题进行分析,提出了做好对各部门及工种的协调处理、完善现场管理制度、实施全过程的监督管控等措施,以提高现场管理效果,为铁道工程的有序实施奠定基础。

参考文献

- [1] 林勇.铁道建设项目主要质量问题剖析及对策思考[J].四川铁道,2022(增刊2):104-108.
- [2] 何继业,孔瑞霞.铁道工程施工现场管理的有效措施[J].工程技术研究,2020,5(7):200-201.
- [3] 钟瑜,谢舒成.加强铁道工程质量管理策略探究[J].四川铁道,2023,44(5):169-172.
- [4] 李冬倬.铁道工程施工现场管理研究[J].新农业,2022(19):90-91.