

铁路隧道工程施工质量监理的相关思索

刘夏

(国能包神铁路集团有限责任公司 内蒙古 包头 014010)

[摘要]基于当前社会经济的高速发展,铁路交通网络不断完善,相关隧道工程施工活动日益频繁开展。其作为我国基础设施工程的重要组成部分,应当加强质量保障,确保铁路通车安全性。而施工质量监理是确保铁路隧道工程建设成果的关键举措,能够针对其工期长、难度大以及要求高等特征,实施有效监督管理,保证隧道工程施工符合相关规定要求,提高质量水平。鉴于此,本文主要探究铁路隧道工程施工质量监理要点,从施工准备、隧道洞口及明洞施工、洞身开挖、支护施工等方面出发,深入分析其监理措施,旨在为相关工程提供借鉴和参考。

[关键词]铁路隧道工程;施工质量;监理要点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.357

前言

铁路隧道工程是我国基础设施建设中的关键组成部分,直接关系到后续铁路运输的质量和安全性。为此必须要在实际工程中强化施工质量监理,提高控制效果,保证工程建设整体水平和效益得到提升。因此相关企业需要充分结合铁路隧道施工的特点,重点把握相关质量监理要点,确保工程控制结果与预期目标达成一致,推动铁路隧道施工质量监理发挥良好作用。

1 铁路隧道施工特点

随着铁路运输方式的普及以及范围的扩大,铁路隧道工程开展越来越频繁,其呈现出的特点也相对突出和明显。在实际建设过程中,其相比于其他道路工程,具有如下特征:

(1) 铁路隧道工程环境较为复杂,而且处于封闭状态。其他路基建设工程则是在开放、露天环境下开展。并且在隧道施工中经常会遭遇特殊的地势条件,为克服地理条件障碍,主要采用人工方式进行处理。

(2) 进行铁路隧道工程建设活动时,不仅需要做好材料、环境的控制准备,还应当注重开展全面的地质勘查,有效处理施工路段中所存在的障碍物等。并严格按照实际情况,合理选择施工作业方法,保障工程进度有序推进。

(3) 铁路隧道工程在开展过程中,通常会涉及安全问题。由于隧道施工环境较为封闭,而且不确定因素较多,安全隐患频发。为保证施工活动的合理推进,则需要加强对未知风险的管控,提高安全管理的地位,确保施工人员的人身财产安全^[1]。

2 铁路隧道工程施工质量监理要点

2.1 施工准备阶段的质量监理

首先则是对工程合同文件进行全面、细致的审核,并保证施工项目经理、技术人员、管理人员、施工人员的综合素质符合建设要求,施工组织方案具有合理性和可行性。同时要对机械设备的准备情况开展监理工作,即是按照具体施工要求,检查现场施工条件、设备运行情况、进场作业及退场拆卸安排等。同时结合隧道工程建设周期长、内部环境复杂等特点,还需对施工组织设计进行全方位审查,侧重对洞口布置情况的监督管理。其次,核查水电等基础物资资源的供应情况,避免出现资源配置不合理的问题。同时还需在施工前检查施工规范的完善性、质量管理体系的健全性以及技术条件的可行性等。最后应当认真核查测量放线工作成果,即是审查业内计算、基点加密、隧道三角网测量控制线等,提早介入,对照图纸保障放线作业的准确性,为后续施工活动开展提供指导和依据^[2]。

2.2 强化对隧道洞口和明洞的质量监理

完成施工准备后,确定测量精度与设计图纸相一致,则可对隧道洞口和明洞施工开展质量监理工作。先是要对现场环境进行检查,保障附近无杂物及悬挂岩石,并按照设计图纸以及实际环境审查排水系统的设置情况。同时在对洞口岩石实施爆破作业时,应当严禁采用大爆破点,并督促施工人员科学合理的布置爆破点,遵循由浅入深的基础原则,防范出现岩石裂缝

的问题,影响施工安全性。同时在明洞施工作业环节,应当进一步加强质量监理作业,相关人员需要一边挖掘、一边观察防护,对出现的裂缝情况进行有效加固,并综合考虑隧道的整体结构开展有效支护措施

2.3 注重监理隧道洞身开挖施工质量

铁路隧道开挖是整个工程施工的重点内容,为充分保障项目质量,应当注重其监理工作。首先要保证作业人员全面了解洞身开挖的原理,并掌握科学的开挖方式。即是采用混凝土喷射法对洞顶岩石以及四周进行加固,以此对边墙进行保护,并降低岩石掉落的风险。其次,在设计洞身开挖爆破点时,应当充分结合四周环境,有效调查各种循环岩石矿物质的含量及结构。在具体爆破时,要尽量避免对洞顶和边墙产生影响,减少爆破后人工挖掘的工作量。同时还需派遣专业技术人员加强对火工品的运输、存放以及保管,避免发生安全事故。最后在施工质量监理工作中,应当合理控制挖掘深度和尺寸,督促施工人员对爆破超量的现象进行及时修补,在填充时应当运用比周边岩石结构强度达到混凝土材料。在实施监理工作时,必须要注意实际测量数据的准确性。

2.4 加强监督管理隧道支护质量

为有效实现对铁路隧道的施工质量监理,应当督促施工人员做好支护作业。其主要侧重以下四个要点:

(1) 监督管理锚杆支护作业。其一般可分为超前锚杆以及系统锚杆两种类型,相关施工人员应当充分熟悉设计图纸,并在此基础上确定具体的锚杆支护方案。在开展具体钻孔作业时,相关施工人员需要合理控制孔位、间距、深度以及方向,并将孔洞清理干净,插入锚杆后可实施灌浆作业。

(2) 督促钢筋网支护施工质量。其是在岩石表面喷射一层混凝土,并在上部铺设钢筋网,在完成锚杆支护作业后,合理控制钢筋网的混凝土保护层厚度,避免发生质量问题。另外建立人员需严格审查钢筋网的单片面积、网格尺寸以及搭接宽度等。

(3) 检查钢支撑支护。保证其规格符合相关施工规范以及设计标准。

(4) 审查混凝土喷射质量。督促施工人员正确采用湿喷或者潮喷的方式,并监理初喷厚度,确保表面具有光滑性。

结束语

综上所述,对于铁路隧道工程施工质量的监理,应当充分把握施工准备阶段的质量监理、强化对隧道洞口和明洞的质量监理、注重监理隧道洞身开挖施工质量、加强监督管理隧道支护质量等,保证监理工作落实到位,提高工程施工建设水平。

参考文献

- [1] 李创红,徐重岐.对铁路隧道工程施工质量监理的探析[J].甘肃科技纵横,2020,49(03):91-92+82.
- [2] 赵兴龙.铁路隧道工程防水施工技术及其质量控制研究[J].建筑技术开发,2019,46(24):36-37.