

公路隧道施工管理的有效方法分析

马林

甘南藏族自治州公路综合事务中心 747000

摘要：近年来，随着我国公路基础设施的不断建设与完善，进一步为居民的日常出行创造了便利的条件。在公路隧道建设中，如何才能有效的发挥施工管理，显得非常重要，鉴于此，本文以案例的方式，分析了公路隧道施工管理的方法，具有一定的参考价值。

关键词：公路隧道；施工管理；方法

1 引言

在公路建设中因需要穿越一些山地丘陵，因此，便引入了隧道施工，而隧道施工管理，不但涉及施工质量与安全，同时也涉及到各项施工技术及管理，所以，研究公路隧道施工管理工作的有效方法，对于进一步提高隧道施工质量与安全具有非常重要的现实意义。

2 工程实例

本文以甘肃某一公路隧道为实例，就其施工管理过程中采用的有效方法展开研究。本隧道全长 2660m，最大覆盖层厚度为 156m。基于项目前期的地质勘察，我们可以看到该项目施工区域主要都是黄土结构，周边围岩级别多为Ⅱ~Ⅲ级。为保障本项目的施工质量及安全生产，在施工过程中采取了有效的施工管理方法，为整个项目的顺利、安全实施创造了很好的条件。

3 公路隧道施工管理的有效方法

3.1 加强施工前的地质勘察工作

围岩地质情况对隧道工程产生很大的影响，所以，在隧道工程施工前，应对施工区域的地质勘察工作给予高度重视，只有这样才能为下一步的工程设计提供基础，为施工提供保障。在本工程的图纸设计过程中，因前期的地质勘察工作不够详细，存在很多不确定性因素，致使隧道在施工过程中出现了很多设计变更。因此，为进一步确保整个项目的工程质量，弥补地质勘察工作中的缺陷，本项目通过地质超前预报的施工管理手段确保了工程质量与安全施工。

3.2 重视施工质量管理

(1) 在隧道的施工之前，必须严格按照设计文件，绘制施工图纸，结合本施工项目编制详细的施工组织 and 施工方案，明确隧道施工过程中的各工序衔接问题，同时检查前期所需资料及施工材料，明确各施工环节中的监理职责，建立有效的监管机制，提高对各工序施工质量检查与监督力度。

(2) 对于一些关键、重要环节，尤其是一些重要隐蔽工程，要加大质量检查，防范于未然，对施工过程中出现的各类质

量问题应采取有效的整改措施，确保施工质量满足合同及图纸要求。

(3) 本项目在隧道前期支护的实施过程中，根据相关要求和规定，委托了第三方检测机构，对现有的支护质量进行了检查和检测。首先，对隧道前期支护的施工质量和厚度进行了全方位的检测；其次，监测了二衬厚度及质量，确保隧道衬砌质量，同时对隧道两侧边墙、拱顶等部位进行了重点监测；对监测过程中发现的混凝土强度不达标的，配筋率不符合规定的，保护层厚度不满足要求的、止水带搭接不合理的等问题，要求施工单位严格按照设计及图纸要求进行整改及完善，同时对监测过程中发现的空洞等问题，要求施工单位重新进行注浆处理，确保围岩与二衬之间密切结合。

3.3 加强施工技术管理

(1) 随着国内外工程技术日新月异的发展，新奥法是隧道施工过程中应用最为广泛的技术；新奥法具有效果显著、操作简便等优势。为提高本工程施工质量、加快施工进度，本工程在隧道施工中采用了新奥法；首先，针对各专业特点，本工程在开工前进行了详细的技术交底，通过现场及时培训的方式，确保各班组人员都能精准详实的掌握施工要点；其次，本工程引入新奥法施工后，设置了技术专员，主要负责新奥法全程施工的监督工作，对施工过程中经常出现的合理、不规范等问题现场进行纠正，确保所有风险在萌芽中就能被及时发现和解决，从而提高了施工质量。

(2) 高度重视新设备在隧道施工中的应用。因公路隧道存在作业空间小、工种多、交叉作业复杂等特点，因此，在隧道施工过程中必然会引入更多的机械设备。所以，在本工程的施工中引入了新的机械设备，比如激光断面仪，该设备的优点呈立体表达，不仅可以帮助作业人员第一时间确认隧道形状，还能及时掌控开挖深度等参数，同时也有助于提高二衬质量。

3.4 加强施工安全管理

安全管理是公路隧道施工的重中之重，其不但与企业的施工管理水平存在密切关系，同时也在一定程度上对企业的市场名誉产生影响，与作业人员的生命安全有着直接的联系。

因此,在公路隧道的施工过程中,必须要认识到现场安全管理关键作用,只有这样才能确保整个工程的施工安全。

(1) 注重人员的培训,应该对施工、技术、管理等人员进行进场前的安全培训。通过培训让全体员工对安全生产有一个正确的认识,让每一个人都能有发现风险,解决风险的能力和意识,并采用考核的方式,进一步加强了作业人员的安全意识。

(2) 为提高安全作业意识,及时掌握隧道施工过程中的安全作业状态,本工程引入了视频监控系统。引进视频监控系统就是为了管理者及时掌握隧道作业状态,实现了对施工过程中各类风险的动态化控制与监控。摄像头采用了国内最先进的探头,可实时采集周边 100m 范围内的信息;除此之外,在隧道内还设置了应急照明及报警系统,确保在一旦出现安全事故时,能在第一时间把信号传递给隧道内的作业人员,进而在第一时间内撤离工作面。

(3) 在施工管理过程中,应经常性的教育和提醒作业人员,让他们有安全意识,才能提高施工的安全系数。首先,在每日施工前,应详细检查每位作业人员的安全防护用品、既定的逃生路线及救援设施;其次,为提高安全生产意识,应不定期的开展现场安全演练,通过演练,提高每位作业人

员的安全意识,确保在发生安全或紧急事故时能及时、安全、有序的撤离工作面;最后,项目部还应定期召开安全管理会议,针对施工过程中出现的安全问题提出相应的改进措施,在不断提高作业人员安全意识的同时,对施工过程中出现的各类不安全行为进行批评,并限期整改,确保安全施工。

4 结束语

公路隧道因受地质条件的限制,存在很多隐蔽性项目,加之现场作业环境复杂,因此对公路隧道的施工管理提出了更高的要求。鉴于此,对于施工管理人员而言,应充分认识到科学的施工组织设计、安全及技术管理等隧道施工管理中的重要性,在隧道施工过程中,应采取有效的管理方法以确保工程质量及安全生产,进而为隧道工程的顺利开展保驾护航。

参考文献

- [1] 贺汉.我国公路隧道施工的相关风险管理措施探究[J].建材发展导向,2015.
- [2] 王于.论我国高速公路隧道工程施工质量的控制措施[J].低碳世界,2018.