

高速公路隧道施工技术及管理控制要点探讨

陈顺惠

中交二公局三公司, 陕西 西安 221006

[摘要]在改革开放工作全面推进的影响下,使得社会经济得到了全面的发展,从而推动了民众生活水平的不断提升,在这种形势下人们对交通的通畅性提出了更高的要求。高速公路在整个交通系统之中的作用是十分巨大的,并且在解决我国严峻的交通压力方面起到了积极的影响。一般来说,高速公路与普通公路的覆盖面相比较范围较广,所以在施工过程中极易遇到各种不良因素的影响。其中最为重要的影响因素就是山体障碍,以往在实施高速公路施工工作的时候,在遇到山体障碍的时候往往所采用的方法就是绕行,但是这种方法需要花费大量的人力物力,并且会影响到整个工程的施工周期,为了解决这一问题,高速公路隧道工程模式应运而生。隧道工程建造工作涉及到的层面较多,具有一定的复杂性,这样就对施工工作人员的专业水平与综合能力提出了更高的要求。如果在实际开展隧道工程建造工作的过程中遇到任何的质量问题极易引发山体坍塌的情况,不但会对整个高速公路施工质量产生不良影响,甚至会对工程施工工作人员的人身安全产生一定的威胁。所以,为了能够从根本上对高速公路隧道工程施工的质量和安全性加以保证,需要重视施工技术的控制工作,为我国高速公路工程行业的稳定持续发展创造良好的基础。

[关键词]高速公路隧道;施工技术;控制要点

DOI: 10.33142/aem.v2i3.1798

中图分类号: U455.4

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology and Control Points of Highway Tunnel

CHEN Shunhui

CCCC-SHEC Third Highway Engineering Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 221006, China

Abstract: Under the influence of reform and opening up, the social economy has been developed in an all-round way, which has promoted continuous improvement of people's living standards. In this situation, people put forward higher requirements for the smoothness of traffic. Highway plays a very important role in the whole transportation system and it also plays a positive role in solving the severe traffic pressure in our country. Generally speaking, the coverage of highway and ordinary highway is relatively wide, so it is easy to encounter various adverse factors in the construction process. One of the most important factors is the mountain obstacles. In the past, while implementing the highway construction work and encountering the mountain obstacles, the method often used is detour, which needs to spend a lot of manpower and material resources, it will affect the construction cycle of the whole project. In order to solve this problem, the highway tunnel engineering mode should occur from time to time. The construction of tunnel engineering involves many levels and has certain complexity, which puts forward higher requirements for the professional level and comprehensive ability of construction workers. If any quality problem occurs during the actual construction of tunnel engineering, it is easy to cause mountain collapse, which will not only have a bad impact on construction quality of the whole highway, but also pose a certain threat to the personal safety of construction workers. Therefore, in order to fundamentally guarantee the quality and safety of highway tunnel construction, it is necessary to pay attention to the control of construction technology to create a good foundation for the stable and sustainable development of Chinese highway engineering industry.

Keywords: highway tunnel; construction technology; control points

引言

交通公路工程建设对于地方经济的发展能够起到良好推动作用,所以要想促进我国偏远地区以及中小规模城市社会经济的发展,最为有效的方式方法就是创建完善的交通网络系统。在交通道路网络不断扩展的形势下,山区交通高速公路工程中遇到了诸多的问题,对工程施工工作的顺利开展造成了严重的阻碍。高速公路隧道工程是建造山体高速公路的有效方法,但是在实际开展隧道工程的时候,容易遭到各种因素的影响,所以发生危险事故的概率也是非常高的,为了彻底的规避危险事故的发生,我们需要从各个环节入手来对施工质量加以管控,从根本上对工程施工质量加以保证。

1 高速公路隧道施工特点分析

1.1 施工环境较差

经过实践调查我们发现,高速公路隧道工程所处的环境相对较为复杂,因为工程是在山体结构中进行建造,所以施工空间较小,并且就隧道工程的属性来说属于地下工程的范畴,所以工程施工质量与工程所处地区的岩体结构情况存在密切的关联,如果任何一个环节出现失误都会引发严重的危险事故发生^[1]。

1.2 施工风险较高

高速公路隧道工程因为施工工作相对较为复杂,并且施工工作的开展会遇到诸多的困难,在开展施工工作的过程中无法对后续可能遇到的突发状况加以准确的预判,所以极易引发危险事故^[2]。

1.3 施工影响因素多

与其他类型的建筑工程相对比来看,隧道工程施工工作持续时间较长,所以通常都会受到各类季节以及气候的影响。其次,在实际开展公路隧道工程施工工作的时候,所需要运用到的施工机械设备以及施工物料的种类较多,所以施工机械设备的性能以及施工物料的质量都会对工程施工质量造成一定的影响。最后,在实际开展高速公路隧道工程施工工作的时候,也会受到市场经济波动的影响,如果出现负面影响那么必然会对工程的施工工作的有序开展造成一定的限制。

1.4 施工隐蔽项目多

就高速公路隧道工程实际情况来说,大部分的施工工作都是处在地下环境中进行的,并且在所有的工序结束之后才能进行后续的施工工作。正是因为高速公路隧道工程具有以上特征,所以导致隧道工程中会存在诸多的隐蔽工程,从而会对工程施工工作造成诸多的困难,如果不能切实的针对各项施工质量加以根本保证,那么最终就会引发诸多的危险事故发生^[3]。

2 高速公路隧道施工技术分析

2.1 隧道洞口、明洞、边仰坡开挖技术

首先,在实际开展隧道工程施工工作之前,需要安排专业人员对隧道端口以及周边地质结构进行勘探,这样才能全面针对可能对隧道工程造成不良影响的因素加以切实的预判。如果工程所处地区属于降雨较多的地区,那么需要在正式开始工程施工工作之前针对排水治水工作加以综合分析,并利用专业有效的方法进行预防和控制,可以选择在隧道端口建造排水渠道的方法,在遇到降雨量较大的季节的时候,雨水能够尽快的排出,不会产生雨水堆积的情况对隧道工程施工工作造成不良影响。其次,测量放线工作与明洞和边坡工程施工质量和效率存在密切的关联,所以要想保证各项工作的顺利开展最为重要的就是要利用有效的方法来提升测量放线的准确性。在实施边仰坡挖掘施工工作的时候,需要依据工程设计利用分层施工的方法来推进各项施工工作,在开展工程施工工作的时候要对施工效率进行合理的控制,尽可能的避免边坡结构持续暴露的情况发生^[4]。

2.2 钻爆施工技术

钻爆施工技术在高速公路隧道工程中的作用是非常巨大的,就现下实际情况来看,隧道工程爆破所使用的材料大都是硝铵,在正式进行爆破之前,专业人员需要综合各方面实际情况来对炸药的数量以及爆破方法进行计算和选择。爆破工作危险性较高,所以需要在前期制定完善的爆破方案和计划,并且在爆破位置周围适当的位置安设警戒线,尽可能的避免危险事故以及人员伤亡的情况发生。诸如:在正式开始施工工作之前,需要由专业人员针对岩体结构实施勘测,结合勘测的结果来对爆破的影响程度进行预判。其次,爆破工作对工作人员的整体专业能力要求较高,所以施工单位务必要安排专业能力较强的工作人员从事这项工作。

2.3 锚杆施工技术

锚杆施工工作是公路隧道工程施工过程中十分关键的一项内容,在开展施工工作的时候,可以利用专业的仪器设备选择恰当的位置进行钻孔施工,并且在正式开始施工工作之前需要对岩体结构表层进行清理,保证表层结构具备良好的整洁度。其次,需要对锚杆洞口的杂质进行清理,这样能够为后续的施工质量和效率加哟保证。最后将前期制作

好的炸药包放置在锚杆空洞之中,在放置炸药包的时候需要利用有效的方法对炸药包进行加固处理,并且要避免炸药包发生形变或者是泄露的情况。

3 提高高速公路隧道施工技术的策略

3.1 设计图纸做到严肃认真

设计图纸最为重要的作用就是为工程施工工作给予指导,其与工程职工质量和施工效率密切相关。在编制工程设计图纸的时候,需要组织专业人员综合各方面信息数据进行分析,并且需要对设计图的可行性加以保证和检核,一旦发现问题需要立即进行纠正。

3.2 改进施工工艺

为了进一步提高施工的工作效率及施工的质量,还需要加大对隧道施工技术的研究和开发,并加强施工人员的专业技术培训,提高施工队伍的专业素质^[5]。

3.3 加强工程监督

在高速公路隧道建设过程中要注重对施工过程的检测与监督,组织技术人员和管理人员对工程质量实时监测,严格按照高速公路实施标准进行工程的考核。

3.4 施工安全控制

施工过程中,施工人员的安全是确保施工工作顺利进行的基础。在建造过程中要给施工人员配备完整的安全防护工具。

4 结束语

总的来说,高速公路隧道工程施工工作较为复杂,为了确保工程施工的效率和质量,需要施工人员从各个工序入手来针对施工质量加以管控,促进隧道工程整体施工水平的不断提升。

[参考文献]

- [1]方琢玉,康超.高速公路隧道施工技术与控制要点[J].工程技术研究,2020,5(04):80-81.
- [2]胡媛媛.高速公路隧道施工技术与控制要点研究[J].建材与装饰,2020(05):271-272.
- [3]倪兵,胡敏.高速公路隧道施工技术与控制要点探究[J].黑龙江交通科技,2020,43(01):162-163.
- [4]王春鹏.高速公路隧道施工技术与控制要点的探讨[J].居业,2019(10):106-110.
- [5]江志平,高阳.高速公路隧道施工技术与控制要点探讨[J].科技创新与应用,2019(29):153-154.

作者简介:陈顺惠(1983-),男,路桥工程专业,现就职于中交二公局三公司。