

浅析高速公路特长隧道施工质量控制

Analysis on Construction Quality Control of Super-long Tunnel in Expressway

张本敬

Benjing Zhang

中国水利水电第四工程局有限公司 青海 西宁 810000

The Fourth Engineering Bureau of Water Resources and hydropower of China Co Ltd Xining Qinghai 810000

摘要:高速公路工程中特长隧道项目的数量正在逐渐增加,建设单位需要过分注意过长隧道的质量控制,制定更科学,有序的过长隧道施工质量控制措施。分析了高速公路超长隧道施工中常见的质量问题,并提出了高速公路超长隧道施工质量控制的对策。

Abstract: The number of super long tunnel projects in expressway engineering is gradually increasing. Construction units need to pay too much attention to the quality control of too long tunnel and formulate more scientific and orderly construction quality control measures for too long tunnel. This paper analyzes the common quality problems in super long tunnel construction of expressway, and puts forward some countermeasures for the quality control of super long tunnel construction of expressway.

关键词: 高速公路;特长隧道;施工质量;控制

Keywords: highway; extra-long tunnel; construction quality; control

DOI: 10.36012/etr.v2i12.3019

1.高速公路特长隧道施工常见的质量问题

1.1 隧道设计与施工衔接不紧密

在建设超长公路隧道之前,项目单位将对项目周围的地质情况进行现场勘测,结合施工单位的要求和项目的实际情况,制定相应的工程计划。符合相关标准和规范。但是,在实际的项目管理过程中,一些建筑公司不够熟悉并且不了解设计计划,他们缺乏项目管理意识,无法仔细比较设计计划中技术设计的合理性和兼容性。隧道的施工,结构应力与实际应力不符,并且存在一些质量问题,例如衬砌和静水裂缝,这给特长隧道的质量带来了隐患。在施工公司的实际情况下,一些施工人员的整体素质较低,在施工过程中不能完全达到施工技术要求和标准,对过长的隧道工程质量也有不利影响。

1.2 隧道衬砌开裂

覆层开裂是公路隧道工程中常见的质量问题之一,而覆层开裂也发生在超长隧道的建设中。在建造超长隧道时,存在混凝土材料的混合比不合理并影响混凝土浇筑质量的问题,这就是包层破裂的原因。在某些极长的隧道施工中,厚而细的混凝土集料具有很高的污泥含量,从而导致隧道支撑系统的承载能力发生了变化,这对极长的隧道的安全构成了威

胁。

1.3 隧道漏水渗水

水密性问题和超长的公路隧道中也常见。漏水可能损坏隧道群,影响很长的隧道工程的质量,并造成施工过程中的安全威胁。如果在隧道施工中施工原料的质量较差,且材料的水密性能未达到要求的水平,则会发生漏水或渗水的问题;混凝土浇筑过程中人员操作不当会损坏极长隧道的水密材料,并对其造成影响。

2.高速公路特长隧道施工质量控制的对策

2.1 加强特长隧道工程设计图纸质量的审核管理

特长公路隧道工程图是隧道工程的主要组成部分,是施工的基础。工程图纸的质量与过长的隧道工程的顺利发展和工程隧道的质量有关。因此,我们必须高度重视对特长隧道工程图的审查。质量管理和技术人员将严格遵守相关要求和标准,对项目图纸的符合性进行全面审查,并在施工前就存在的图纸问题提供反馈。施工单位应充分研究和了解工程地质情况,施工期和施工期可能发生各种天气情况,并根据特长隧道工程的施工环境,对设计图进行审查。在图纸审查过程中,参与审查的人员应仔细审查图纸,根据现场施工条件确定需要改进的问题或领域,并以书面形式制定合理

的改进措施。通过共同审查图纸,将设计概念和项目单位构想与对建筑单元施工条件和施工环境的理解有机地结合在一起,以确保超长隧道的顺利施工并提高施工质量。

2.2 强化高速公路特长隧道施工质量监督

施工阶段的监督和质量管理是超长高速公路隧道质量控制的关键环节。施工单位施工人员的全面质量管理,质量控制和监督体系对特长隧道的质量影响更大。施工单位将应用生命周期理论,全面质量控制理论等,并对每个施工连接和程序采取严格的质量控制措施,以避免由于特定连接处的质量问题而对整个隧道工程的质量产生影响。例如,对于超长隧道的爆破程序必须谨慎处理,必须严格管理爆破点的选择,爆破范围的控制和支护位置,并且必须以安全第一的理念进行爆破施工。同时,制定科学的质量控制体系,采用先进的技术管理方法,及时纠正施工过程中可能存在的质量问题。随着现代科学技术的发展和信息时代的到来,在长期的隧道质量控制过程中,建筑单位必须引入先进的监测和管理技术,以实时监测和管理超长隧道的施工质量。做到及时施工,协助施工单位迅速采取纠正措施。例如,在先进技术的帮助下,周围隧道岩石的相关力学数据可用于为改变高速公路上太长隧道的总体工程和设计意图提供关键指导;使用传感器电阻芯片通过计算机与隧道行业专家(高级工程师)直接通信)。联系人和专家(高级工程师)将指导和监视超长隧道的开挖部分和机械变化;使用 Internet 监视技术将过长的隧道中的跟踪数据及时传输到咨询机构,专业人员会进行分析和判断,及时指出了隧道施工过程中的质量问题和解决方案。

2.3 加强特长隧道工程施工材料与施工现场的质量控制

建筑材料,建筑机械和设备以及建筑工地对超长隧道工程的质量影响更大。关于建筑材料的质量控制,严格按照招标管理措施,优先选择合适的材料供应商,以避免材料供应商的垄断和与项目成员的串通。在物料运输过程中,必须采取保护措施来运输特殊物料,以避免在运输过程中损坏物料。当材料进入施工现场时,材料和质量人员应仔细检查材料的规格,型号,数量和完好状况,以确保材料的基本性能能够满足超长隧道的施工要求;在物料的仓库和使用中,严格控制物料的堆放和进度。在收货时,将加强仓库管理,针对不同类型的物料采取针对性的质量保护措施,如防潮,耐晒,施工机械和设备,无论是由施工单位本身购买或租赁的,都必须在进入施工现场之前进行检查和测试,以确保正常运行,并应进行定期维护和修理,以确保维护和保护。在现场控制

方面,施工单位必须加强对施工人员的培训和教育,提高施工人员的工作技能和整体素质,要求施工人员不仅掌握不同材料的方法和注意事项,而且要了解不同的材料的性能,用途等,以确保可以在建筑中正确使用各种类型的材料,并尽可能地保护材料。对于一些随意使用材料,不关心材料,不养育材料的建筑工人,项目管理人员将加强现场管理,采取必要的惩罚措施,提高对施工人员素质的认识。

2.4 优化改进施工工艺,掌握特长隧道质量控制技术

特长隧道的施工质量主要取决于施工质量。在过长的隧道施工期间,必须控制开挖,初期支撑以及防水和排水的质量,因为只有保证了这些步骤的质量之后,才能保证隧道的施工。在特长隧道的建设中,主要包括大管库和小管库的先期建设,支护结构,锚固系统建设,实心大梁建设,临时支护结构,二次衬砌的混凝土建设,内外隧道(预防)排水)在新时代的背景下,建造超长隧道必须确保每个过程的施工技术都能与时俱进,使用先进技术来确保隧道设计的经济效益并考虑到超长隧道的质量。

为了应对施工质量问题,例如隧道衬砌过长,隧道漏水等,建筑单位必须掌握必要的质量控制技术,以确保附加隧道结构的安全性和稳定性。—长隧道。关于隧道衬砌开裂的质量控制,为了确保模板和大梁的强度,刚度和稳定性,模板必须经过必要的步骤,例如除锈,打磨和润滑;详细检查水密板,排水盲管,钢筋加固的覆层并预安装隐蔽的零件等零件是否符合设计要求,如果不符合要求,将不安排模板的安装;严格控制混凝土配合比,以确保连续浇筑。浇筑拱衬时,必须在拱顶中预留注浆孔,并且必须很好地控制注浆孔的间距和间距。预留喷孔数量;做好将内钢筋焊接或粘接到第二衬里的工作,避免后部防水板上漏水;禁止建造“低侧壁”以控制接头的建造质量。关于隧道漏水和漏水的质量控制,应定期检查沿坡度的排水沟的横截面,以免漏水和堵塞淤泥;最佳防水板,初始支撑表面应平坦且无硬物;排水旁通管,纵向排水管,中心盲管,给水,止水和止水的规格和外观必须符合设计和规格要求,并且必须执行必要的处理措施和水质测试工作。

参考文献

- [1] 周凤荣.如何控制隧道工程施工中的防排水质量[J].交通世界,2012(06).
- [2] 汪淼等.基于 BIM 技术的特长隧道工程质量管理研究[J].施工技术,2019,48(18).
- [3] 陈道炬.浅谈公路隧道施工存在的质量问题与解决措施[J].建材发展导向,2019,17(5)·641·