

桥梁隧道施工中的工程质量问题探析

代尚帅

山东省德州市交通工程监理公司

摘要: 随着社会的不断进步,公路建设越来越完善。桥梁隧道工程施工质量高低与施工过程中采用的质量控制技术有很大的关系,因此,结合工作实际,首先分析公路桥梁隧道施工质量的特点,其次从施工中存在的工程质量问题,提出了切实可行的质量控制措施,希望能够给同类工程提供一些参考。

关键词: 桥梁隧道; 施工; 工程质量

引言

公路交通在我国交通运输中占了很大的比例,但是就整个公路工程的实施来看,其路面的施工质量无疑是最为重要的,其作用的发挥和人们的生命财产安全有着直接的联系,而与此同时也事关国家的形象。我国的公路桥梁隧道的施工水平较发达国家落后很多,另外在施工意识以及方法上也和发达国家有着很大的差距。本文对公路桥梁隧道施工的质量控制进行简要论述。

一、公路桥梁隧道施工的特点

公路桥梁隧道的建设施工和普通路面施工相比,存在以下特点:(1)设计环节复杂,因不同地质地貌因素的制约,使得设计施工需要考虑多方面的因素,并制订多种方案交由有资质的专家进行审阅,以此保证设计环节的质量,但甘肃折达公路在设计环节上就简单粗放,并按照标段层层分包给无资质的设计单位和施工单位,在源头管控上丧失安全的主动权。(2)施工中要做好监理和把控,在材料选择上要保证路基安全和路面使用寿命,但甘肃折达公路事件却是监理缺失,偷工减料。(3)由于公路桥梁隧道施工多数是在洞穴中完成,其不可预见性因素也是在各类型的公路建设施工中最多的。基于以上三点,结合甘肃折达公路暴露出的安全隐患和整改措施,本文将重点对其建设施工过程中容易出现的几项问题进行总结和梳理,并给出相应的解决之策。

二、公路桥梁隧道施工存在的质量问题

(一) 公路桥梁存在的质量问题

(1) 桥梁裂缝。混凝土桥梁在施工及后续运行过程中,经常会发生桥梁裂缝问题,直接影响到公路桥梁稳定性,甚至会引发桥梁坍塌等严重事故。造成桥梁出现裂缝问题的原因有很多,包括外部环境因素、桥梁构造、施工材料以及施工技术。(2) 碱蚀问题。碱蚀问题主要是因为桥梁钢筋混凝土结构当中,由于碱骨料反应以及氯离子侵蚀等造成钢筋出现锈胀等问题。桥梁结构出现碱蚀问题,将直接造成桥梁结构出现裂缝,缩减桥梁使用寿命等。在桥梁工程建设中,由于边梁挑檐部位没有对雨水倒流装置实现合理设置,导致雨水在不断倒流过程中碱蚀桥梁。同时,公路桥梁没有合理设计桥面防水、桥梁防水层没有处理到位、桥梁伸缩缝存在漏水问题等,都会引发碱蚀问题。

(3) 钢筋锈蚀。公路桥梁在实际施工阶段,钢筋属于关键施工材料,而钢筋质量及其使用寿命,会对桥梁质量产生直接影响。目前,钢筋锈蚀在桥梁施工与运行中属于常见问题,而出现这一问题的原因非常多,包括施工原因、材料原因和环境原因等。施工原因主要是外加剂使用、混凝土质量、水泥用量以及水灰比等;材料因素主要有水泥、钢筋等;环境因素则主要有汽车尾气、酸雨等。

(二) 公路隧道存在的质量问题

(1) 隧道渗漏问题。公路隧道在施工和运行阶段,经常会受到地下水环境影响,一些公路隧道在建成之后,长期受到地下水的包围,一旦地下水水压增大,并且隧道防水工程质量不过关,将很可能导致地下水向隧道内部渗透,影响隧道正常运

行,并导致行车安全受到威胁。(2) 衬砌开裂问题。隧道围岩性质、施工方法以及地应力大小等,都会影响隧道衬砌所承受的具体压力。通常情况下,如果公路隧道缺乏科学的施工管理措施,或者衬砌施工中结构厚度与相关标准不符,或者混凝土强度达不到要求等都会造成公路隧道的衬砌结构发生开裂现象,缩短隧道使用寿命。(3) 限界受侵。所谓限界,就是确保车辆可以安全、顺利通过公路隧道所设置的断面形式。公路桥梁在实际施工过程中,需要对地质条件进行综合考虑,并针对性选择合适的施工方式,保障施工质量。如果公路隧道在施工中,施工现场为松软地层,那么在压力过大情况下,可能会造成围岩发生严重变形问题,若没有选择合理的处理方法,比如所选支护形式不恰当等,就可能造成隧道出现塌方问题,严重影响公路隧道通行安全性。

三、桥梁隧道施工中的工程质量控制措施

(一) 设计中采用新工艺新方法

桥梁隧道设计施工中,应借鉴国内外优秀的桥梁隧道建设经验,并结合本地区本建设标段实际进行完善,同时聘请国内建设设计领域的专家学者,对初步成型的方案进行再论证和再研判,保证整个设计过程经过三道严格的设计工序,技术借鉴—专家修订—方案论证,以确保整个工程的质量。

(二) 施工前制定相应的管理制度

在设计完成后,要加强施工单位的管理体系建设。以制度为基础,建立组织结构,将质量安全责任分配到每个层面。同时也要对员工进行培训,使得员工对施工过程的质量控制和安全控制有一定的认知,从而使员工保证自身安全的同时,保证工程质量。

(三) 做好各项材料的质量把关

水泥、钢等各种建筑材料必须保证质量,这是保证整个工程质量的关键。首先是对材料提供单位资质的审核,保证材料的质量安全;其次是在施工过程中加强对材料使用频次和使用数量的严格把关。最后是加强材料的检测,这一检测是最重要的,也是最容易忽视的,需要在工地中建设完备的实验室,对材料的抗压性能和承重性能进行全方位的检测,保证材料在使用上的安全。

(四) 强化各技术环节的质量安全把控

桥梁隧道中关键的技术应是防水技术。基于此应采用国内先进的防水工艺和防水技术对桥梁隧道进行加固,同时加强对防水管质量的把控,并在竣工验收后的日常维护中加强对防水层的保养。在防水层的基础上,还需要对隧道支护技术进行完善。当前的主要支护技术是锚喷支护,这一技术对工人的施工水平有较高要求,应注重对这一技术的掌握。

结束语

本文对公路桥梁隧道建设过程中的路面水平的施工质量控制进行了阐释和论述,剖析了在施工前和施工时的质量控制方法,并对施工时应注意的问题进行了重点论述。公路项目建设的水平关乎人们的生命财产安全,相信伴随着社会的发展以及人们素质的提高,今后的公路建设水平也会越来越高。

参考文献

- [1] 田科俊. 浅议桥梁隧道路面施工质量控制[J]. 绿色环保建材, 2017(12): 115.
- [2] 刘盼龙. 关于桥梁隧道路面施工质量控制的研究[J]. 城市建筑, 2018(4): 270, 274.
- [3] 孟奇. 桥梁隧道路面施工质量控制的相关研究[J]. 福建建材, 2018(8): 73-74, 70.