

# 分析道路桥梁隧道工程施工中的难点和养护技术

龙福中

山东省路桥集团有限公司

**摘要:** 随着经济不断发展,我国的道路桥梁、隧道工程建设随之雄起,这时就需要对道路桥梁隧道工程施工中的难点与技术进行探讨,一个工程是否能够顺利进行,一大部分是取决于它建造的技术。

**关键词:** 道路桥梁; 隧道工程; 施工难点; 技术对策

根据一定经验所得,不管是道路,桥梁还是隧道工程进行施工的时候都要受到一定环境因素的影响,特别隧道一般是在工程量比较巨大且复杂的情况下进行施工的,隧道内部进行作业是非常困难的,首先工程开展空间是具有一定限度的,在这种劣势的情况下开展施工工作会有一些的危险,施工一旦不慎就会出现塌方等危险事故,由于隧道因为地势的缘故分为长短隧道,对于长隧道来说,通风的性质和照明程度都是非常关键的影响因素,在施工过程中容易造成气体中毒和呼吸困难,所以在隧道的施工过程中要掌握一定的施工原则。

## 一、公路桥梁隧道存在的问题

### (一) 裂缝

在公路桥梁、隧道工程中,最易发生的便是裂缝问题。出现该问题的主要原因有以下三点:①施工材料存在质量问题。施工单位在选择施工材料时,偶尔为了降低成本而选择存在质量问题的材料,或在材料进场过程中未对材料进行严格的控制。此外,材料的保管不当也可能导致其在使用过程中出现问题。②未严格按照配合比制作混凝土,且在制作过程中未均匀搅拌,导致浇筑的混凝土不够密实。此外,还存在浇筑混凝土的施工过程中振捣不及时或水灰比不稳定产生离析的问题。③在浇筑完成后,未对混凝土进行养护,导致其强度未达到一定的要求,或因水分蒸发过快而导致混凝土构件出现裂缝。

### (二) 钢筋锈蚀

在公路桥梁、隧道的施工过程中,应保证构件能承载较大的荷载及钢筋发挥应有的作用。钢筋在保证公路隧道、桥梁的质量方面起着重要的作用,但是在施工过程中,钢筋常会出现锈蚀的现象,出现这种问题的主要原因有以下两个方面:①施工人员对施工材料的保护意识较为薄弱。在施工前,施工人员未按照施工规范对钢筋进行除锈、除焊渣,混凝土振捣不足等原因造成混凝土与钢筋之间存在空隙。②混凝土内部掺杂氯盐造成,氯离子会破坏钢筋的钝化膜,使局部活化,形成阴极区,并能使钢筋表面局部酸化,从而加快腐蚀。此外还有氯铝化钙形成硬化结晶、氯盐的吸湿性、氯化铁水解性强使氯离子反复腐蚀等原因。

### (三) 铺装层的质量较差

桥梁的铺装层直接影响着公路桥梁的质量,桥面铺装层可防止车轮或履带直接磨损的行车道板,保护主梁免受雨水侵蚀,并分散车轮的集中力,因此桥面铺装直接影响到其使用功能的正常发挥。因施工方面形成桥面铺装的质量问题:①混凝土质量差,混凝土强度和耐磨性不够。②施工工序控制不严格,出现混凝土较为松散的情况。最终导致铺装层的质量无法达到标准。运营后形成破坏。桥面破损引发跳车,影响行车舒适度,再则跳车产生冲击力加剧对桥面的破坏,严重时导致单面板受力,降低桥梁耐久性,从而降低桥梁寿命和行车安全。

## 二、道路桥梁隧道工程施工中优化完善结构的技术措施

(一) 严格控制道路桥梁、隧道工程中混凝土材料的质量,防止裂缝的出现

为了确保混凝土结构的稳定和完整,国家和政府的有关部门应当进一步约束建筑市场的供给制度,重点控制混凝土的建筑材料质量,采购人员要在选购混凝土材料的时候做好质量防护和

控制,施工人员在施工混凝土结构的时候要严格按照配比要求进行相关的操作,按照道路桥梁隧道工程不同部位的需求计算混凝土的等级强度。并且,所有的施工人员要按照混凝土的等级数量进行精准的计算,提高计算的精度及准确性,有效保障混凝土的质量和最终在工程中的使用。

### (二) 做好隧道工程的支护和防水的工作

在隧道工程建设和施工的过程中,为确保日后的隧道的使用和安全,在施工的过程中就要做好工程的支护以及防水的工作,隧道支护工作主要是防止外界压力给隧道结构带来的压力,防治隧道结构出现形变的情况。当前常见的隧道支护技术是锚喷支护,在使用该项支护技术的时候,施工人员要格外注意选拔原材料的质量,精准设计施工过程方案。而隧道的防水工作要做避免漏水情况,施工的时候做好排水管道的检查,科学检验排水系统的正常运转,严格控制水管的质量以及规格,并且在建设完成之后进行不定期的严格检查,及时发现排水系统的问题,避免安全问题的出现以及给整个隧道工程造成的影响。

(三) 对道路桥梁隧道工程的铺装层做好施工质量的控制和预防

为了规避铺装层的结构出现脱落的问题,要在桥梁的铺装层上增强刚性结构,尤其是当前我国的道路交通压力不断增加,超载以及重载交通的问题无疑增大了桥梁隧道铺装层的负荷,为了解决这一问题,施工人员要预先控制好厚度问题,选择可弯曲的铺装材料,减少或者避免铺装层容易出现开裂的问题。因此,在施工的时候,还要选择防水性能良好的铺装材料防止出现渗漏的问题,必要的时候,可以在铺装层加入上8cm~10cm厚的防水混凝土材料,对于寒冷的地区,可以铺设一层沥青混凝土,不仅能够有效预防裂缝的问题,还能够让混凝土具有一定的柔性,有效提高隧道制道路桥梁、隧道工程施工环境十分艰苦,多是在郊工程铺设层的使用寿命。

(四) 对道路桥梁隧道工程的整体施工质量进行全面的质量控区或者是山区,对工作质量产生影响的客观因素较多,对于施工人员的精神和身体都有很强的影响,为了提高施工的质量,要在施工现场建立一套完整的质量保障制度,对施工人员进行严格的约束以及考核,对现场的施工秩序进行管理和维护,对施工现场的机械设备进行科学的保养和维护,避免外界因素的存在对道路桥梁隧道施工质量产生较大的影响。

## 三、结语

综上所述,作为我国公路工程建设中的一部分,道路桥梁隧道工程的施工难度更高、危险性越大,然而其施工质量的好坏对于促进我国地区的发展起着至关重要的作用。因此,作为相关的施工单位,需要清楚地认识到道路桥梁、隧道工程施工的重要性所在,同时,还应采取科学合理、行之有效的技术对策,来解决施工过程中的难点问题,进而确保工程的顺利进行。

## 参考文献

- [1] 覃源. 道路桥梁工程施工质量问题分析与预防[J]. 科技风, 2014, 04: 140.
- [2] 冯若谦. 小议隧道施工工程技术管理工作的重要性[J]. 科技与企业, 2014, 09: 63.
- [3] 兰盛强. 浅析道路桥梁工程现场施工管理[J]. 黑龙江交通科技, 2014, 11: 102.
- [4] 赖学辉. 浅谈公路工程桥梁隧道施工安全评估监控技术[J]. 通讯世界, 2014 (24).
- [5] 班立彦. 公路桥梁隧道施工存在的问题及对策[J]. 科技资讯, 2014 (27): 104 ~ 106.