

道路桥梁隧道工程施工中的难点与对策分析

辛明飞

(沈阳市政集团有限公司 辽宁 沈阳 110000)

[摘要]隧道工程在道路桥梁的建设工程中占有重要的地位,隧道工程的施工质量可决定道路工程整体质量。隧道工程与地面道路桥梁工程存在差异,其具有较多的施工难点,工程条件更复杂,受地质条件、水文条件、结构环境等多种因素的影响,增加了隧道施工难度。隧道工程施工团队应采取科学的施工技术,针对不同的施工难点,采取有针对性的解决对策,确保隧道工程的施工质量,为我国道路工程建设提供有效保障。

[关键词]道路桥梁;隧道工程;施工难点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.2174

引言

随着经济全球化进程的加快,我国人民生活水平的不断提高,对社会基础建设的要求也越来越高。隧道工程是一项重大工程,是社会基础建设的重要内容。随着建设规模的不断扩大,各种安全隐患也不断出现,使施工质量难以保证。在我国经济快速发展的过程中,道路桥梁、隧道的建设将发挥非常重要的作用,特别是在山区。如果要修路,就要进行隧道施工,否则道路很难连接山区的城市。但在隧道工程施工中,往往受多种因素的影响,需要采用更先进的技术或工艺进行施工,解决施工过程中遇到的难题,提高隧道工程的施工质量,对我国交通运输业的发展具有积极的影响。以下是相关内容的详细说明。

1 道路桥梁隧道工程施工难点

1.1 钢筋锈蚀

在隧道工程施工过程中,需要确保构件自身拥有良好承载能力,钢筋作为施工中非常重要的材料,其主要作用便是起到承载作用,是否能够将其承载能力全部发挥出来,将在一定程度上决定了建设强度。根据钢筋的使用情况来看,常常会发生锈蚀现象。之所以会出现此种情况,主要在于对钢筋的处理,部分施工人员在用钢筋时没有对其进行除锈处理,后期在对混凝土进行振捣时也缺乏力度,导致两者之间存在缝隙,由于混凝土中含有氯盐,因为氯离子会破坏保护膜,从而造成钢筋出现酸化现象,此问题变得越来越严重,最终为隧道工程埋下了重大安全隐患。

1.2 铺装层脱落

在进行道路、桥梁和隧道工程施工当中,会对施工地点的地质产生一定的影响。不仅地下储水结构会发生变化,同时在进行道路、桥梁和隧道当中,如果没有采取相应的措施,就不能满足加强抗裂的目的,可能导致渗漏缝隙等现象的发生。但该现象长期存在时不仅会造成土质松动的现象,同时也会带来裂缝。

1.3 结构裂缝

由于在隧道施工过程中缺乏科学的混凝土施工技术、养护技术,导致混凝土出现结构裂缝,混凝土的强度等级与隧道工程实际需求不符,影响了隧道工程的实际建设质量

2 道路桥梁隧道工程建设难点的有效技术对策

2.1 结构裂缝处理技术

结构裂缝的主要发生部位是隧道的混凝土结构,需要采取相应的混凝土质量控制措施,确保混凝土质量达到隧道建设质量标准。在混凝土材料的配置和拌和过程中,应根据隧道工程的实际需要添加适当的强化剂,提升混凝土强度,通过充分拌和,使强化剂与混凝土材料充分结合,提高混凝土材料的抗裂能力。在隧道混凝土结构施工过程中,需要严格控制混凝土的温度,在连续浇筑施工中,应采取降温措施,使混凝土结构的内部温度与外部温度达到相对平衡,避免温度差应力产生混凝土开裂、收缩、膨胀等问题,可避免隧道混凝土结构出现裂缝。

2.2 防止荷载温度变化的措施

道路桥梁工程施工中,每一阶段所承受的荷载都有很大差

别。采用概率计算方法,计算出动态荷载力、静态荷载力,并确定其作用范围,就可以有针对性地建立混凝土结构模型。建设过程中,避免工具集中堆放,使局部荷载压力过大,严格控制通行车辆。针对温度变化引起的混凝土开裂问题,其防治应分析温度变化所造成的不利影响,可从以下五个方面入手。第一,利用自来水调节混凝土内部温度,遇到高温天气时,可在室外洒水降温;第二,如果路桥施工时间为夏季,在施工过程中,应选择适当的手段,降低混凝土的浇筑厚度,每层浇筑层应采取相应的措施,降低其温度。

2.3 防铺装层脱落技术对策

铺装层是当前桥梁、隧道工程当中最为常见的形式,但是由于在使用过程当中受到车辆承重的影响,使铺装层会在长期时间内处于负荷状态。桥梁、隧道工程设置的铺装层所选的材料弯曲向不足的时候,容易产生弯曲、开裂的现象,导致铺装层的脱落,对此为了能够应对铺装层脱落,需要在铺装层施工时候,重视选材质量。

2.4 钢筋锈蚀处理技术

钢筋锈蚀会导致钢筋混凝土结构出现严重的质量问题,降低隧道的支护结构承载力,造成隧道出现倒塌等问题。在钢筋运输与现场存在过程中,应对钢筋材料采取保护措施,防止钢筋材料接触腐蚀物体,确保钢筋材料在施工前不出现腐蚀问题。在隧道洞体钢筋结构施工过程中,需要按照设计标准采取科学的涂层处理技术,为钢筋设置防腐层,提高钢筋材料的防腐能力,降低钢筋的腐蚀率。

2.5 安全施工处理技术

安全施工是隧道施工的首要保障,是各项施工项目开展的前提,施工单位需要明确隧道施工中存在的风险因素,并针对不同风险因素制定科学合理的风险应对措施,确保施工人员的生命财产安全。施工单位应加强对施工人员的安全施工意识教育,使其具备全面的隧道安全施工知识和技术体系,在施工过程中须始终保持高度的施工安全意识。施工单位需要加强安全施工技术培训,确保施工人员可先进科学的安全施工技术,可提高隧道工程施工安全性。

结束语

总之,在交通领域中,道路桥梁隧道工程是一项十分重要的工程,在进行工程施工时,能否确保工程质量,关系到人们的出行安全。但是由于施工难度较大,容易受到外界因素的影响,工程在实际施工过程中可能遇到很多困难,这也是影响隧道工程施工质量的关键。为此,在施工过程中应充分考虑难点内容,并根据具体情况采取有效措施,对施工工艺进行科学选择,避免铺装层脱落,准确计算配料比,防止出现裂缝,防止钢筋锈蚀,从而提高隧道工程施工质量。

参考文献

- [1] 张伟, 杨凤琴. 道路桥梁隧道工程施工中难点及改进[J]. 工程技术: 全文版, 2016(7): 118.
- [2] 徐福全, 方宇. 道路桥梁隧道工程施工中难点及改进[J]. 环球市场, 2017(14): 248.
- [3] 张景华. 道路桥梁隧道工程施工中难点与技术对策研究[J]. 建筑技术开发, 2017, 44(7): 61-62.