

# 桥梁隧道工程施工质量控制难点及技术对策

张 西

济南城建集团有限公司 山东 济南 250000

**摘 要:**在我国大力开展变革生产工作的过程中,各个行业的生产经营质量和效率大多得到了改善,在开展桥梁隧道工程项目建设施工管理操作时,就需要以提高施工质量控制水平作为基础,为人们提供便利的通行条件。结合目前的桥梁隧道工程施工情况来看,很多施工单位都存在质量控制问题,导致桥梁隧道结构的稳定性和安全性不佳,甚至存在安全隐患,严重影响通行安全性。因此要针对其中的不足和质量控制难点采取相应的解决方法,确保桥梁隧道工程建设施工质量得到有效控制。

**关键词:**桥梁隧道工程;施工质量;控制难点;技术对策

## 1 桥梁隧道工程施工过程中的问题

### 1.1 施工裂缝问题

混凝土材料在桥梁隧道工程项目施工中是重要的建筑材料,也是桥梁隧道建设中浇筑作业的主体,拥有可塑性强、便利性高等优点,得到土木工程建筑行业的广泛使用。然而混凝土也有出现裂缝问题的缺陷,严重影响建筑的质量,对整个工程项目造成阻碍。施工裂缝问题如果得不到妥善解决,不仅会提高后期维护成本,还会在投入使用后威胁行人车辆的出行安全<sup>[1]</sup>。桥梁隧道工程中裂缝的出现主要源于两个方面:一是施工人员没有采用正确有效的混凝土应用范式,操作的不规范导致工作的完成质量达不到标准;二是混凝土材料的不合格,部分施工团队为了节约成本,选用价格低廉的建筑材料,混凝土因自身强度不够诱发裂缝,对工程建筑造成损伤,最终影响整个工程的完成效果,造成更大的经济损失。

### 1.2 桥梁隧道漏水问题

在桥梁隧道的施工过程中,会出现因为排水工作不到位或材料质量及安装问题导致工程出现漏水现象,严重阻碍整体施工进度,对工程造成不良影响。在目前的建材市场中,建筑防水材料种类繁多,良莠不齐的情况较为普遍,采购人员需要在选择方面进行多方面比较权衡,选择具有较强抗环境能力的防水材料,为工程的顺利开展奠定基础。而在安装操作方面,施工人员需要按照科学有效的焊接技术,不仅要保证焊接没有空隙,还要加强防水材料的抗阻能力,并在安装完成后进行密封性检查,避免防水层出现气泡,保证其良好的防水性能。

### 1.3 钢筋锈蚀问题

**\*作者简介:**张西,1988.3,汉,男,山东临沂人,济南城建集团有限公司,工程技术人员,工程师,本科,市政工程专业方向,815000793@qq.com。

作为桥梁隧道工程的主体支撑,钢筋的质量及状态很大程度上决定施工场地的安全性及工程结构的稳定性,是工程施工的又一主要组成。与混凝土材料及防水材料不同时,钢筋在采购时就会出现部分锈蚀现象,质量较差,与混凝土施工综合质量与性能上难以保证。因此在这一方面采购人员要尤其注意,避免购入质量较差的钢筋材料,对后续桥梁隧道的整体施工造成不良影响。

### 1.4 地域施工问题

我国广袤的土地与差异巨大的地理环境给桥梁隧道建设工程带来一系列的难度,在具体施工中,工作人员要预先对不同地区的地形和环境特点有所了解,对一些环境比较严峻的地域要做好预案,避免工程的施工时间大幅增加。另外要合理地运用好相关的科学技术,根据不同地形区域的特点,合理地修改相关的方案和施工措施<sup>[2]</sup>。

## 2 桥梁隧道工程质量管理的技术对策

### 2.1 重视施工区域环境监测

隧道施工本身具有技术要求高、施工环境复杂的特点,给项目建设带来较大的风险。基于此,在项目施工阶段,应重视施工现场环境因素的有效监测和管理。在环境监测中,应重点进行施工期与地质条件、水文条件的监测,地质条件监测应注重山体走向、背向斜、断层、地质发育情况等要素的系统监测。水文条件监测中应关注自然降水量、地下水量,地下水形式等。尤其是在地下水监测中,应做好孔隙潜水和基岩裂隙承压的监测,为隧道防水施工创造有利条件。需注意的是,为确保隧道环境监测质量,应对项目施工人员进行技术培训,确保隧道施工人员具有较高的安全意识、风险意识,项目环境监测人员应具有较高的技术能力,能熟练操作各种类型的检测设备等。

### 2.2 钢筋涂层

桥梁隧道工程中比较常见的问题还有腐蚀问题的产生,要预防腐蚀问题就要在钢筋涂层施工上进行强化,钢筋涂层施工虽然看似是一个较为简单的工程,但是其每一个工序都不可缺少。首先是对钢筋进行基底的涂层处理,在使用钢筋前,检查钢筋的整体状况,在发现钢筋有生锈的现象时,一定要及时处理,用铁绣球进行擦拭并清理,保证钢筋表层整体的干燥。在对钢筋进行初步的涂层处理后,再次对钢筋进行涂层处理,在运输和管理环节中要对钢筋进行合理的保管,严防钢筋生锈,确保钢筋的质量。由于桥梁隧道工程的工期较长,对钢筋的管理是一个动态的过程,各种情况时有发生,因此,作为工程的负责人,要加强过程管理,对钢筋进行动态管理,严防质量问题的发生<sup>[3]</sup>。

### 2.3 铺装层脱落处理技术

铺装层脱落是本次隧道工程中的施工难点部分,影响了隧道工程整体质量,应采取有效的措施,防止出现铺装层脱落问题。

在施工过程中,施工人员需要明确铺装层整体的厚度,在铺装层施工过程中选择优质的施工材料,避免出现铺装层断裂的问题。在铺装层施工时需要采用防水的施工材料,隧道内部的水分含量较大,若不做好防水处理措施,会导致铺装层被腐蚀,进而出现质量问题,提升铺装层的质量,延长使用寿命。铺装层的质量会受施工地理位置的影响,铺装层的施工设计需要结合当地的具体地理位置信息,确定最佳的铺装层施工设计方案,可有效应对铺装层脱落问题。

### 2.4 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<sup>[4]</sup>。

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;最后,在大体积混凝土结构内安装循环管路,如果发现温度过高,可选择管路放水,以降低混凝土内部温度;第三,结合实际情况,选择混凝土浇筑的最佳施工季节是春、秋季,如果夏季温度过高,应尽量选择上午或傍晚进行混凝土浇筑,并采取有效措施使混凝土降温。

### 2.5 注重隧道施工特殊情况处理

隧道施工中可能遇到一些特殊情况,规范化处理突发问题,能提升项目建设效率,保证项目建设质量。其一,项目施工遇到不良地段时,应做好施工区域地质边形情况的有效监测,系统计算支护结构受力和衬砌结构受力情况,结合地形形态进行应急处理,确保项目施工的顺畅性。其二,隧道施工遇到塌方问题时,应强化排水施工,封闭侧部和塌穴顶部,避免塌方范围扩大,最后进行清渣和塌方部位支护处理。其三,注意断层、钻爆等特殊部位的施工,不断提升隧道施工技术应用水平。

### 2.6 提高防排水施工质量

桥梁隧道防排水施工是这类工程项目建设施工的要害,其可以有效提高桥梁隧道建设施工质量,减少实际操作中的问题。在以提高防排水施工质量作为核心时,施工人员要结合隧道桥梁支护施工技术方法合理分析桥梁隧道结构的荷载,提高工程项目建设施工的安全性和稳定性。其中,最重要的就是需要采取可靠的工程项目建设施工防水技术避免桥梁隧道结构中产生过多的水分,在整个项目建设操作中,最常见的就是锚喷支护技术,其需要以科学合理的施工设计方案作为基础,还要求施工人员利用工程建设施工安装技术提高结构强度,确保桥梁隧道结构的防排水能力得到强化。此外,施工人员还可以设置排水管道提高桥梁隧道的防排水性能,在铺设水管时将其紧贴岩壁,还需要保证水管的质量达到要求,从根本上降低产生漏水问题的可能性。施工管理人员在实践操作当中一旦发现桥梁隧道工程的含水量过多就需要及时排放,防止产生安全隐患<sup>[5]</sup>。

### 结束语

桥梁工程和隧道工程作为交通领域中的重要做成,关系到城市的交通及经济发展,因此工作人员要不断地完善桥梁隧道工程的完成质量,对施工过程中出现的难题进行分析总结,并找到有效的解决对策,最终保障整个工程的开展及质量,为人们的出行提供安全保障。

### 参考文献

- [1]揭光政.桥梁隧道施工常见问题及控制对策探析[J].科技创新与应用,2021,11(24):135-137.
- [2]罗宏涛.基于标准化下桥梁隧道工程施工质量控制难点及技术对策[J].中国标准化,2021(14):108-110.
- [3]张建卫.道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].低碳世界,2021,11(05):225-226.
- [4]温奇锐,刘振丘.道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].智能城市,2021,7(08):110-111.
- [5]曾冲.浅议桥梁隧道工程施工质量控制难点及技术对策分析[J].居舍,2019(01):45