

# 道路与桥梁施工技术中的细节研究

杨亚星

江西中煤建设集团有限公司 江西南昌 330038

**摘要:** 道路桥梁项目的大量建设极大地促进了我国经济的发展,各个城市之间的文化和经济得以交流与联系。但是在此情况下,道路桥梁项目的质量以及施工技术成为人们关注的焦点问题,只有细致分析施工中可能出现的施工技术问题,并制定行之有效的应对措施,才能切实提升道路桥梁的质量,保障交通行驶的安全性,推动城市发展。

**关键词:** 道路桥梁; 施工技术; 细节研究

## 引言:

道路与桥梁的发展非常迅速,但是在施工过程中存在很多施工和质量控制方面的问题,这些问题如果得不到及时的解决,会严重影响到道路桥梁工程的施工质量和施工安全问题,所以,在道路桥梁工程施工中,工程施工人员要对施工中的某些施工技术和质量控制问题重视起来,特别是一些施工细节上的问题,对发现的问题进行及时、有效地解决,进而保障道路桥梁工程的施工质量,以及工程施工的顺利开展,进而延长道路桥梁的使用寿命,有效地提高道路桥梁施工在社会发展中的重要作用和意义。

## 1 道路桥梁的施工特点

### 1.1 施工周期长,施工复杂。

道路与桥梁的建设周期比较长,而且要求专业技术也非常高,而且在施工过程中环境相对也比较复杂,而且随着目前道路桥梁的规模不断扩大,更应该有效地抓稳施工技术和质量控制,在保障施工安全的同时提高道路桥梁的施工质量。

### 1.2 施工人员流动性比较大。

道路桥梁施工由于没有长期、固定的施工场所,而且施工环境也比较差,大部分的施工人员也以农民工居多,而且人员组织机构也比较复杂,导致人员流动性比较大。这些施工人员中,有很多都是没有经过专业的技术培训,对于道路桥梁施工的一些技术也不了解,施工单位也没有对其进行专业技能的培训,导致施工人员的专业技能得不到有效的提升。由于道路桥梁施工人员的流动性较大,这在一定程度上影响了工程施工的进度,同时道路桥梁的施工质量也无法得到有效的保障<sup>[1]</sup>。

## 2 道路与桥梁施工技术分析

### 2.1 混凝土施工技术。

混凝土施工技术主要包括以下内容,其一是原材料的配比施工技术,根据道路桥梁项目所在地区以及应用方向对原材料进行合理的配比设计,确保道路桥梁的质

量满足交通运输要求;其二是搅拌施工技术,合理选择机械施工方法,保障原材料搅拌的均匀性,与此同时,为了提升混凝土搅拌质量,施工人员应当严格遵守水泥、集料、添加剂等物料的投放顺序,切实提升混凝土搅拌质量,为后续施工奠定基础;其三是混凝土浇筑和振捣技术,在开展混凝土浇筑施工时施工人员应当保障道路桥梁接头处浇筑的完好性,避免出现裂缝以及浇筑接头等现象,确保浇筑的连贯性。浇筑流程结束后施工人员可以结合施工现场的实际情况合理选择人力或者机械振捣的方式,以此提升混凝土的密实度以及硬度,通过振捣降低混凝土内部出现气泡的可能性。有效的振捣施工技术能够提升混凝土的硬度以及承载力度,保障道路桥梁交通运输的安全性与稳定性<sup>[2]</sup>。

### 2.2 桥梁滑模技术。

在市政道路桥梁施工中广泛利用桥梁滑模技术,通常是在高墩施工中利用。桥梁滑模技术,施工单位需要利用千斤顶上升和下降工作平台和施工板块,施工人员需要向上移动混凝土灌入槽的速度,施工单位需要控制混凝土浇灌面积,合理处理槽间缝隙,避免在桥梁发生裂缝问题,保障整体施工质量。在实际施工阶段,施工单位需要合理利用低塑性混凝土,控制混凝土初凝时间,保障混凝土和易性,在混凝土振实阶段,需要控制坍落度在4cm范围内。在滑膜提升阶段,需要控制方向垂直性,此外需要严格控制提升架的高差在5mm范围内,有效控制混凝土厚度,提高布料对称性。

### 2.3 裂缝的修补填充技术。

在对道路桥梁裂缝处理过程中,主要包含以下几方面施工技术:对裂缝进行注浆、表面处理、裂缝填充以及裂缝喷涂。对于表面处理技术,主要适用于较小裂缝处理,若道桥里面上小裂缝发现及时,可以直接在桥面上涂抹防水材料,从而达到小裂缝的修补工作,通过表面处理可以很大程度提高路桥防水性,延长使用寿命。在注浆操作过程中,主要通过低速、低压方式对裂缝进

行注浆, 注浆材料选择环氧树脂, 可以很大程度上提高路桥耐久性。另外, 如果将环氧树脂与钢钉相结合, 可以避免裂缝再次扩延。在对大裂缝处理过程中, 通常应用填充法, 即: 在裂缝下方开挖深沟, 将混凝土、水泥浆等补强材料填充在深沟内, 避免桥面继续开裂, 很大程度上提高桥面稳定性。

#### 2.4 路基排水施工技术。

道路桥梁项目的整体质量还会受到排水的影响, 若是排水施工技术应用不合理, 便会影响路面的排水效果, 水分堆积, 会影响道路桥梁项目的硬度和强度, 进而出现裂缝以及沉降等现象, 影响行驶安全性。因此, 针对此种情况, 施工人员应当在不影响道路桥梁所在地区生态环境的条件下不断提高排水施工技术, 保障路面行驶的安全性。一般情况下, 道路桥梁排水分为地面排水以及路面排水, 其中地面排水主要依靠排水管以及边沟等基础设施, 随着施工技术的不断提升, 现阶段我国多数地区在实际施工过程中加强了桥梁沿线两侧的沟渠布置, 涵洞数量有所减少, 道路桥梁路基的硬度和强度得到了大幅度的提升<sup>[3]</sup>。

#### 2.5 钻孔灌注桩施工技术。

在市政道路桥梁工程施工阶段, 施工单位需要重视钻孔灌注桩施工环节。在实际施工阶段, 施工单位需要落实定位实测工作, 明确钻孔具体位置。施工单位需要仔细核查施工图, 及时改进发现的问题。施工人员需要合理设置泥浆循环系统, 控制泥浆池相关参数, 获取准确性的数据。在实际施工阶段, 施工单位需要控制开钻速度, 如果速度比较快, 将会引发坍孔问题。在砂石层深入钻孔, 需要结合泥浆密度合理调控钻孔速度, 结束钻孔工作之后, 施工单位需要及时完成清理工作。

#### 2.6 铺装连锁块技术。

在市政道路桥梁施工过程中, 铺装技术也经历升级优化, 当前主要是利用预制混凝土浇筑技术, 这一技术具有重复利用性优势, 在实际施工中, 施工单位需要合理选择拼装块。在实际施工之前, 施工单位需要根据施工实际情况确定连锁块数量, 同时需要提前确定铺设方式, 在施工现场准备好施工材料。施工单位需要在施工现场检查砂垫层的质量, 合格之后才可以施工过程中利用。在实际施工之后, 施工单位需要落实测量放线工作, 在铺砌区域引测水准点, 结合施工设计内容测量顶面高程, 以此作为纵向控制基线。施工单位在砂垫层摊铺阶段, 需要避免基层中存在杂物, 保证整体平整度, 避免存在沟壑。施工单位需要利用机械完成摊铺工作, 同时发挥人工辅助作用, 在施工区域中均匀的铺设沙子, 因

此控制路基压实的紧实度。

### 3 道路与桥梁施工质量控制措施

#### 3.1 完善排水管道管理工作。

排水管道管理工作在市政道路桥梁中发挥着重要的作用, 如果市政道路桥梁工程中存在大量积水, 将会引发渗水问题, 导致桥梁使用年限因此受到影响。因此施工单位要重视排水管道施工, 加大力度检查排水管道的性能, 发挥出排水管道的作用。在市政道路桥梁设计阶段, 需要综合考察排水能力, 始终保持良好的排水效果。针对工程积水问题, 施工单位需要优化选择排水管道, 满足相关标准和要求。通过选择高质量的排水管道, 优化排水管道排水性能。通过把控排水管道的质量, 虽然会增加采购成本, 但是可以保障后续质量, 减少发生其他问题, 使整体工程的经济效益因此提高。

#### 3.2 加强养护作业。

在道路与桥梁工程中, 加强养护作业可以在施工全过程分为两部分, 在施工开展过程中, 针对易被环境因素所影响的施工材料进行养护, 例如: 钢筋等材料进行养护, 避免材料锈蚀影响结构性能。其次, 是施工完成之后, 整体性养护工作, 一段时间内需要对路面进行洒水养护, 保证路面湿润, 避免由于水分快速挥发导致路面、桥面出现裂痕, 在养护期间禁止任何车辆通行, 避免破坏路面结构。最后, 针对道路桥梁投入使用后, 相关部门需要重视车辆超载问题, 严重超荷载对于道路桥梁稳定具有极大影响<sup>[4]</sup>。

### 4 结束语

综上所述, 道路桥梁工程是促进我国经济发展的重要组成部分, 在市政道路桥梁工程发展过程中, 我国也不断加强工程建设标准, 逐渐改善了工程质量问题。本文详细分析了市政道路桥梁工程, 探索了相关现场施工技术, 为我国市政道路桥梁发展提供参考意义。因为市政道路桥梁工程比较烦琐, 为了满足社会发展需求, 需要注重市政道路桥梁中现场施工技术的应用, 进一步完善公路交通网络, 为我国城市建设奠定坚实的基础。

#### 参考文献:

- [1]张康阳, 王尧.道路桥梁与桥梁施工质量现状分析探讨[J].建筑工程技术与设计, 2020, 8(25): 189.
- [2]武迎华.道路桥梁常见问题与处理技术[J].建筑工程技术与设计, 2020, 8(26): 150.
- [3]霍前进, 马红星.道路桥梁常见问题与处理技术[J].建筑工程技术与设计, 2020, 8(25): 58.
- [4]贾艳峰.道路桥梁与桥梁施工质量现状分析探讨[J].建筑工程技术与设计, 2020, 8(25): 186.