

# 道路与桥梁混凝土施工

杨生尧

河北省廊坊市博科工程项目管理有限公司

**摘要:**在道路与桥梁施工过程中,混凝土施工非常容易出现问题,因此需要进行更深入的分析以进一步阐明问题和工作机理,并采取一些可行的措施加以解决,相关的技术人员也必须进行研究,保证工程质量,推动道路与桥梁工程的顺利进行。

**关键词:**道路桥梁;混凝土;施工技术

随着路桥工程的发展,必须提高路桥工程混凝土的施工质量。在这方面,自然应该提出针对道路和桥梁施工人员的具体施工技术和施工问题,合理选择和应用混凝土模板,合理控制混凝土的施工质量,改善路桥工程混凝土的施工工艺,解决施工难题。

## 一、道路桥梁工程施工特点

### (一)道路桥梁工程烦琐性高

路桥工程涉及许多施工环节,每个施工环节都必须建立在完善的理论和技术水平之上,施工人员还需要掌握地质、工程和力学等方面的专业知识。因此,路桥工程具有很高的烦琐性,需要增强施工和设计者的责任意识。

### (二)道路桥梁工程单一性强

在选择路桥施工现场时,提出了严格的规定和要求。施工地点的选择应严格按照项目的有关规定进行,路桥设计与施工之间的关系应分开进行,每个子项目应独立进行,但是,由于设计和施工的原因,应在结合施工现场进行。道路和桥梁的施工受周围环境的影响很大,施工单位和设计单位之间存在很大差异。

## 二、道路桥梁工程混凝土施工技术要点

### (一)混凝土的配比和预选

混凝土本身是由水和水泥等原料制成的,不同比例的混凝土的机械性能明显不同,因此有必要为不同的结构选择合适的混凝土比例。混凝土配合比的确定需要结合工程设计内容,自然环境等因素。另外,还需要分析和控制施工方式和运输方式对混凝土的影响,常用的方法是控制混凝土的含水量。对于混凝土的配合比,有必要确定砂石的地表含水量等控制和选择方法。技术人员应注意混凝土配合比的搅拌过程,并尽量选择坚硬的砂石,对其等级进行适当调整。在最终混合之前,还需要检查混凝土的混合比,以确保混凝土的可加工性。水泥的比例,也会影响混凝土的质量,因此,水泥的质量也需要进行多次试验,并进行相应的力学性能试验,在实际拌和之前,有必要通过控制水泥的质量来进行控制。骨料的放置,并通过反复试验确定混凝土的质量。现浇技术对混凝土施工也很重要,对道路桥梁结构的质量有重要影响。

### (二)混凝土搅拌操作

搅拌机的性能直接决定混凝土的搅拌质量,因此通常要选择性能好的搅拌机并采取相应的管理措施,具体有以下几点:第一,不均匀的机械搅拌是常见的搅拌方式。在技术人员开始混合之前,他们需要调查机器的容量,并根据机器的容量控制每个零件中使用的原材料量,以便机器能够正常工作。其次,有必要控制原料的输入顺序,因为不同的原料具有不同的性质,通过控制原料的输入顺序,可以保证正常的搅拌工作。

### (三)混凝土模板施工技术

模板在混凝土结构的形状控制中起着非常重要的作用。对于混凝土模板的施工,必须保证模板拼接的紧密性,可以有效避免漏浆漏水的问题。在浇筑之前,有必要进一步检查模板的安装,以确保在浇筑之前正确安装模板,并在模板的内表面涂抹适量的绝缘剂,为以后的脱模创造良好的条件。另外,在模板安装过程中,有必要根据模板类型预留中心线,并根据模板的实际情况调整模板数量。

### (四)混凝土的运输

在混凝土施工中始终处于静止状态,因此会发生凝固,因此必须选择具有搅拌功能的车辆来运输混凝土。通常,应根据混凝土类型选择混凝土罐车。然后,测试施工现场的混凝土质量并确定强度等级。也要合理安排技术人员,搞好混凝土的装卸,搞好搅拌站的移交工作和混凝土的运输工作,以达到提高道路桥梁施工质量的目的。

## 三、提升混凝土质量的具体措施

### (一)水泥水化热问题处理

为了有效防止水泥水化对施工的影响,应将浇筑体积较大和较厚的部位分为几个体积较小和较薄的部分浇筑,以便于施工过程。在混凝土施工期间,采用分层浇筑的方法可以减小内外温差和水化热温升。另一方面,如果浇筑时间间隔太长,则温差差可能会引发混凝土体积发生变化,所以应尽量在最短时间内浇筑完成。另外,水化热还可能引起温度和收缩裂缝,这就需要使用化学剂降低温度,连续浇筑施工时应将混凝土浇筑温度控制在规定范围内。在实际施工过程中,有必要掌握不同水泥水化热值的控制模型,进行相关的操作和处理,可以避免水泥水化热引起的裂缝。另外,要注意混凝土的浇筑量,并采用适当的逐层浇筑方法,以免水混凝土凝固过程中温度分布不均。

### (二)全面控制混凝土的质量

混凝土的质量应从以下几个方面进行控制,一是混凝土模板的施工质量,二是混凝土的浇筑质量。模板施工是混凝土使用过程中的核心技术,工作人员在施工开始前必须明确模板的安装方法,通过设计方案的优化使模板保持相应的支撑稳定性,同时最大限度地提高模板的稳定性,简化安装和拆卸过程。另外,工作人员应密切注意模板的变形,掌握模板的外力,防止模板因浆液流失而损失。当模板的平整度,稳定性和强度达到相关要求时,方可正式投入建设项目。另外,施工技术人员还必须对模板的吸水能力进行检查,避免模板出现渗水现象。在混凝土振动工作中,有必要对振动设备进行精细管理并及时处理异常情况。铺展,振动等均属于混凝土浇筑的通用工艺,对这些工艺进行监督和控制,可以进一步提高工程质量。同时,技术人员还需要全方位地控制混凝土质量。

### (三)注重混凝土的阶段性养护

养护混凝土是确保混凝土强度和耐久性的重要措施。在施工过程中,施工人员在拆除模板后,需要在混凝土表面喷洒一定量的水,以确保混凝土表面湿润。如果在沙土的施工环境中,施工人员还可以用薄膜覆盖混凝土表面,以防止沙土的侵蚀。此外,在维护工作中应注意使用氧化剂。整个混凝土维护工作的时间应保持在10小时以上,以使混凝土维护工作发挥最大的作用。

## 四、结束语

综上所述,在道路和桥梁施工过程中,混凝土施工是容易出现施工问题的部分。为了彻底解决这些问题,工程师和技术人员必须深入研究相关技术,以进一步弄清问题的原因和机理,并提出更有效的解决方案。同时,技术人员应从日常工作中继续学习提高业务水平,以确保项目质量。

## 参考文献

- [1]赵亮.道路与桥梁的路线设计的隐患及解决策略研究[J].住宅与房地产,2018(15):163.
- [2]郝彦龙.道路与桥梁的路线设计的隐患及解决策略研究[J].工程技术研究,2017(10):201-202.
- [3]周小芹.浅析使用功能转换的桥梁的改造设计[J].科技与创新,2014(09):81-82.
- [4]贾建国.CAD在道路桥梁中的运用[J].山西交通科技,2010(06):82-84.