

# 公路桥梁施工管理问题及解决措施

陈秋蓉

四川省 成都市 610000

**【摘要】**公路桥梁建设和桥梁建设在当今我国社会发展中的重要性毋庸置疑,我国的社会进步和经济发展都离不开公路桥梁和桥梁的建设。改善公路桥梁和桥梁建设过程中的混凝土裂缝问题至关重要,无论是最常用的混凝土结构,还是混凝土和柏油路结构,裂缝问题都是普遍存在的,也是整个公路桥梁和桥梁建设过程中最容易发生且隐患最大的问题。路桥里面的裂缝会对整个路桥造成建设性的破坏甚至更严重的破坏,所以,未来的路桥建桥过程中需要意识施工管理问题的重要性。本文将简要的分析公路桥梁工程施工技术的有效管理,了解对公路桥梁建筑工程施工技术管理工作造成影响的不同因素,通过分析公路桥梁建筑中混凝土裂缝为代表的问题,提出了公路桥梁建筑工程项目的工程管理策略。

**【关键词】**公路桥梁; 建造; 裂缝; 措施

## 引言

在公路桥梁建设中,受建筑材料、气候、施工技术等多方面因素的影响,公路桥梁建筑技术往往在应用过程中存在问题。裂缝问题对桥梁的质量尤其有害,因此,必须做好公路桥梁施工裂缝的防治工作。预防工作可以有效预防结构出现裂缝的问题,通过对出现的裂缝进行管理,及时修复和控制,减少裂缝对路桥的破坏。

### 1 公路桥梁施工裂缝的影响

公路桥梁施工裂缝会影响项目交付后的耐久性,即公路桥梁工程裂缝破坏的影响主要表现在施工效果、内部钢筋和使用寿命三个方面。建筑主体工程作为路桥工程在很大程度上对于耐久等使用效果十分重视,混凝土裂缝问题将极大地考验项目结构的可持续性。内部钢筋是指雨水或空气中的水分通过路面和桥梁的裂缝进入内部的加固材料。随着断裂问题的逐渐深入,公路桥梁和桥梁内部的钢筋将暴露在建筑物之外,这在一定程度上影响了工程的建筑物安全和稳定性。使用寿命直接意味着裂缝破坏会加速工程的毁坏,从而缩短公路桥梁工程和桥梁的使用寿命。

### 2 预防公路桥梁施工裂缝风险

#### 2.1 加强公路桥梁工程建筑设计

提升建筑设计图纸设计的科学性是预防混凝土结构裂缝风险的有效措施。在研究过程中,需要根据项目实际情况,对底层建设项目的内容进行详细分析,这对于保证工程项目与施工图的适宜性具有重要意义。特别是审核员要加强与设计、涂装人员的沟通,同时提高路桥工程的设计质量,防范开裂风险。对于公路桥梁图纸设计施工过程中出现的一系列模糊定义或误解的问题,可以通过谈判和贸易来解决。

#### 2.2 合理设计施工过程的管控体系

路桥工程建设应按照设计要求制定管控体系,使工程在总体施工方向下完成。建设项目路桥现场采用标准的施工管理制度,有效避免了混凝土裂缝的发生。研究表明,项目经理将以下内容作为建立建筑质量控制体系过程的基础。一是要制定施工人员管理方案,用施工标准和施工方法防止一线作业人员施工导致的裂缝,让施工人员具备责任意识。二是要严格控制路桥材料的渗透,确保混凝土、沥青等基础建筑材料的运行和质量。这样,除了保证施工质量外,还避免了混凝土开裂。最后,要对影响混凝土结构的每一个建筑环节,尤其是基础施工技术进行细致的把控,以保证其实际工作的完整性。

#### 2.3 后期修复工程控制

公路桥梁和桥梁施工中裂缝的发生,其中大部分是在施工完成后一段时

间。为了避免在此期间出现裂缝和缝隙,有必要进行以下调整以提高混凝土施工质量。后期修复工作的目的是确保完成的工程结构不受外部因素的影响。为实现路桥工程改造后的效率和效益,需要严格控制混凝土结构周围的温度和湿度变化,这是了解路桥施工质量的关键环节。因此,应根据工程的实际性质,采取合理的维护方式。例如,在室外高温区域完成工程建筑时,可以抽水降温,从而避免了路桥工程裂缝的影响。由于冬季工程仍在建设中,建筑安装和实际改造的时间应相应延长。

### 2.4 强化施工管理

施工公司完成施工技术管理体系的设计后,将参考设备、软件以及人员结构等各方面的内容来进行高效建设,按照国家的法律规范,在应用新的建筑技术之前,需要建筑公司进行有效的评估,确保其符合法律。对新技术的管理以及使用的前提就是要将理论和实践两者相互结合,施工企业的技术管理不能够盲目进行,绝对不能对其中的问题有所忽略,每个项目在实施技术管理措施之前,都有自己所具有基本特点的,根据建设项目的具体性质、不同部门的工作人员提供相应的服务。对于建设项目,要做好施工现场的质量管理,建立完善的质量管理制度,保证施工材料的采购以及维护是满足相关需求的。首先对材料的采购以及检测要严格的进行控制,在质量和性能都符合标准,达到一定要求的情况下,性价比更高的施工材料可以帮助施工企业降低相应的资金成本。除此以外,施工企业还应该始终坚持良好的工作原则,将建筑质量控制当中的采购处理作为最为关键的环节,严格防止出现一些偷工减料,还有材料浪费等的现象和问题。在实际工程环境当中施工材料管理是非常重要的,要适应施工过程的变化,将材料管理的重要性体现出来。施工企业必须坚持材料管,三重保障的基本原则,绝对不能对材料有所忽略,采购管理,现场检查等质量控制工作都是非常关键的。

### 3 施工质量控制存在的问题

#### 3.1 质量不符合标准

现代施工方法和管理技术随着建筑业的发展得到了很大的提高。但是,建设工程的质量仍然是其中的一个核心问题,对于工程质量造成影响的关键因素就是材料的质量水平。由于材料成本占工程成本的最大部分,材料成本的控制对施工质量管理尤其重要。很多公司选择的材料是低于规定标准的材料不符合施工的标准,目的是为了能够保证经济效益。

#### 3.2 公路桥梁建筑工程师水平不足

部分高校没有建设工程质量管理相关专业。因此,它会限制学生的工作选择,从而产生了对于施工技术管理工作以及施工质量管理工作的,还有建筑行业

未来发展的一些负面的影响。面对这种问题,国家要提高对于建设项目培训实施和建设质量管理技能教育的重视程度,并给予足够的资金支持。同时,鼓励公路桥梁建筑工程技能的实践培训,并推出教育指南,让更多人了解施工质量管理。

#### 4 公路桥梁工程施工技术管理

##### 4.1 施工准备阶段管理

###### 4.1.1 图纸会审

图纸会审由总工程师组织,技术人员共同参与,对于公路桥梁工程合同文件、施工图进行学习,明确设计意图,要主动的把握会审的核心重点,对施工设计和国家技术还有经济等各项政策之间的联系进行判断,要分析设计内容是否符合相应的原则,技术措施以及设计方案两者是否能够满足,保证施工安全,讨论文件中的以上信息,并予以完善。如果说施工过程中没有应用一些新的以及特殊的材料,那么就需要思考常规材料的数量以及规格,还有品种。在会审阶段,要重点思考路基以及路面还有构造物这些内容之间是否有矛盾存在,和现场实际情况是否相符,图纸说明是否清晰,道路结构的标高、尺寸以及工程量是否存在差错,保证会审阶段将以上内容明确,如果设计文件出现问题,需要及时向监理、设计以及业主等各个主体进行上报,比如说某公路桥梁项目地处北方区域,要参考地质勘察的实际结果,能够了解地基存在一定的问题,比如强度较低一些软土还有透水性比较高,堆载之后可能出现剪切变形问题,因此需要对地基进行特殊处理。在会审阶段,针对特殊路基的处理主要应该分析如下几点:第一,软土地基位置设计方案当中是否采取处理措施,若使用处理措施,还需分析处理长度是否和实际需求相符;第二,地基处理是否契合地质情况,该项目个别路段存在鱼塘,设计图主要使用高液限土方式处理,该方法有可能存在错误;

###### 4.1.2 组织设计

在施工组织方案编制阶段,各项工作都属于工作的准备重点,这一方案也是指导公路桥梁施工过程的纲领性文件。编制环节应该将不同专业的职能作用充分发挥,使其共同参与方案编制,由总工程师主导,合同部、技术部、生态环境部和保障部门的工作人员要共同参与进去明确工程的布局情况,并且安排项目核心的工序,在完成方案编制以后上交给经理进行审核批定,最终由监理工程师进行审批。所有公路桥梁工程施工需要的材料、人员、设备等使用计划的制订,需要严格以工程特点、工程量、施工方案和施工进度为依据,要考虑季节变化对于公路桥梁工程建设的影响,以确保方案编制的合理性。一旦方案通过审批,除非发生特殊情况可允许变更,否则应该严格按照方案执行。

##### 4.2 施工阶段技术管理

###### 4.2.1 技术交底

在公路桥梁工程施工阶段,技术交底为重点,需要根据施工规范、合同要求、工艺标准以及质量测评相关要求,通过书面方式完成技术交底,按照要求流程由总工程师将各项内容检查落实下来交给其他方的负责人签字,直接确认。针对一些相对特殊的隐蔽工程,比如说在施工的时候容易产生质量问题的工程,可能影响工程进度,因此需要在交底过程中明确具体的防范措施。工程部门和施工队伍应该根据下发的分项工程所设计的施工方案,要求施工过程选择合同文件当中明确技术要求,以及监理方法,还有施工工期的相关内容,对施工的基本特点进行明确,并且还需要对施工方案以及季节施工,操作规程加以明确。现场工程师、施工队负责人需要根据公路桥梁项目进度、分项施工要

求落实技术交底,将施工技术、措施和方法进行说明,要将交叉作业的内容凸显出来,注意施工安全措施合理运用。所有技术交底内容完成以后,班组人员针对项目的施工技术以及质量和安全操作的要求,要合理的制定岗位的责任制度并且进行落实。

###### 4.2.2 技术管理

现场施工技术的管理内容是比较多的,首先就是要利用对比法检查施工设计的重点指标,对比实际指标完成的情况,了解其中的计划是否有差异存在,包括施工的内容以及质量和方法等各方面的情况,还需要注意结合施工材料的消耗以及机械使用所产生的成本资金费用,全面对比找到施工技术运用问题,分析原因后,制定解决措施。第二,检查施工设计的执行情况,如果发现存在问题,需要立即寻找改进方案,对于相关指标及时补充和调整,实现对于施工组织的动态管理,通过公路桥梁项目施工管理将问题逐渐完善。第三,试验检测的管理,需要设置专用试验室,并制定检测细则,按照公路桥梁材料的检测规程完成检测内容,一旦发现有不合格材料进入现场,需要立即上报,负责试验的人员也需要认真填写试验报告和原始记录。如:针对公路桥梁工程施工所需要的石料、水泥、沥青、钢筋、钢绞线、锚具、石灰等原材料试验检测环节应该根据原料厂家、所属类别分别进行,结合公路桥梁工程建设的需求,完善试验室原料的自检工作流程。检测过程中安排专员抽取样品,存放于专用容器之内,结合实验室检测能力,对于检测指标、检测频率进行确认,之后建立台账作为试验检测依据,检测频率不低于30%。水泥材料的试验检测指标包括安定性、凝结性、用水量、水泥细度、胶砂强度等,现场相同厂家、品质、编号、生产日期的水泥,按照每500t进行一次试验检测,袋装按照每200t进行一次试验检测。

##### 4.3 加强施工材料管理

一是严格控制材料的采购和检测,在质量和性能达到施工要求的情况下,性价比较高的施工材料可以被选择为施工企业降低一定的成本。此外,施工企业应始终以“以质为本”的生产和工作原则,将采购处理作为建筑质量控制的重要组成部分,严防材料浪费、劣质、偷工减料等。施工材料管理要立足于实际工程环境,充分适应施工过程,真正体现材料管理的重要性。施工企业必须坚持材料管理三重保障的原则,不能忽视材料管理的方方面面,如采购检查、现场检查、工作中的质量控制等。

#### 5 结束语

总体而言,公路桥梁施工中的裂缝问题需要从系统管理上加以规避,提高施工技术的使用水平,提高施工质量。但在此之前,受影响的建设者需要充分了解裂缝对路桥项目的具体影响,然后分析和研究已经发生的裂缝的原因和类型,这对于找到有针对性的预防和治疗策略很重要。

#### 【参考文献】

- [1]柯钢平,章俊君.探讨公路桥梁施工中混凝土裂缝成因分析以及应对措施[J].中华民居,2014.
  - [2]周彦锋.公路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施分析[J].江西建材,2015.
  - [3]杨学标.试述公路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施[J].中国新技术新产品,2015.
  - [4]张勇.论公路桥梁施工技术的质量控制[J].山西建筑,2018(35).
  - [5]刘海龙.公路桥梁施工技术的质量控制[J].建材与装饰,2018(28).
- 姓名:陈秋蓉,身份证:511321198609295466