

# 试论道路桥梁工程施工质量技术探析

张少华

山东省曹县普连集镇农业农村建设服务中心 山东曹县 274400

**摘要:** 随着现代桥梁施工技术的不断发展,桥梁建构的施工质量对我国交通管道事业的发展有着重要的影响。因此,为确保道路桥梁工程建设能够顺利开展,且道路施工的质量符合国家规定的标准。基于这些,本文将对桥梁施工过程中存在的问题、影响施工质量管理因素、以及桥梁工程质量管理的有效措施这三方面进行探析。

**关键词:** 道路桥梁; 施工质量; 影响因素; 控制策略

## Discussion on Construction Quality Technology of Road and Bridge Engineering

Shaohua Zhang

Agricultural and Rural Construction Service Center, Pulianji Town, Caoxian County, Shandong Province, 274400

**Abstract:** With the continuous development of modern bridge construction technology, the construction quality of bridge construction has an important influence on the development of our country's traffic pipeline industry. Therefore, in order to ensure that the construction of road and bridge engineering can be carried out smoothly, and the quality of road construction meets the national standards. Based on these, this paper will analyze the problems existing in the bridge construction work, the factors affecting the construction quality management, and the effective measures of bridge engineering quality management.

**Keywords:** Road and bridge; Construction quality; Influencing factors; Control strategy

### 引言:

在“一带一路”指导方针的决策下,我国的经济增长虽然在不断的持续增长,但仍然需要对道路桥梁的构建质量和是否完善的问题引起重视。另外,施工质量的好坏即将取决于,我国是否会协助施工项目的开展工作,桥梁工程的质量除了对桥的成形效果有着直接决定性的作用,还会对整条道路的使用效果有着巨大的影响。为防止因工程质量低下而造成事故的发生,就需要对道路工程的施工质量制定一个高效的管理机制。虽然它将会是一个十分重要且复杂的工作,但只要能够抓住桥梁施工中经常会出现的问题,并将其与制定的质量管理机制相融合,采用合适的保障措施,相信最后会使工程质量得到一个满意的答案。

### 1 桥梁工程施工中常见的施工问题

#### 1.1 施工重难点

施工的重难点包含了以下几个层次:第一是桩基;桩基工程的质量关系与整个桥梁结构的质量有着密切联系,桩基施工中一旦出现问题,就会造成不可想象的后果。因

此,桩基的施工需要从施工设备和技术人员、寻找定位、钻孔及水下混凝土注入过程开始防范,进而保证桥梁桩基能够顺利完成任务。第二是柱墩混凝土结构;桥梁施工中柱墩混凝土结构存在有表层不光滑、外表不美观等现象。因此,就需要加强对临摹板的安装和加固的规范制度。第三是盖梁;它的主要作用是支撑、分布和传递上部结构的负载量,支撑桥梁上部结构的同时,并将全部负载量注入到下部结构。第四就是伸缩缝的处理,它的质量影响着建筑物的寿命和安全。如果伸缩缝遭到破坏,就会产生渗水现象,这不但会对建筑物的结构造成腐蚀,还会影响建筑工程的正常收缩,使得建筑物的结构承受的力量大大超过固定时的力量,从而严重影响建筑物的安全。

#### 1.2 施工材料质量不合格

如果不是从可靠的供应商采购施工技术建筑材料,或者不能严密地按照规范要求进行实验检查,劣质的建筑材料就会被用作建筑施工,这将会引起施工质量难题的发生,甚至引发严重的质量和安全难题,影响道路桥梁工程项目

的建设质量。

### 1.3 道路桥梁裂缝与软基处理不到位

随着技术的进步,我国修建道路桥梁所使用的主要材料已经从传统的水泥转变为更加先进的混凝土配合比,以满足规范标准要求,进而有效地避免了水泥裂纹的发生。施工人员在现场,由于使用力道过小或过猛,使得水泥承载力不均衡,进而使得水泥无法达到完全混匀,严重影响了大桥路面施工的质量。此外,在混凝土施工拆模阶段,由于未能作好必需的保养管理工作,使得水泥长时间裸露在外部自然环境中,进而使得表面产生干裂现象。由于软土地基处理方法不当,施工质量控制措施未能得以有效执行,进而形成地基承载力和稳定性严重不足,影响质量也未能得以有效的解决。

### 1.4 钢筋锈蚀

钢筋混凝土是高速公路大桥的基础,它的寿命与大桥的安全性息息相关。一旦混凝土发生锈蚀,将会威胁建筑的健康,甚至于会危及人类的自身健康。其中锈蚀的原因多种多样,主要是产品、环保、建筑施工等,还有其他因素也会造成钢筋锈蚀。

### 1.5 路基沟槽回填土沉降

在建设交通道路时,路基的承载能力、强度和稳定性是至关重要的。为了满足人民的日常需求,地下一方必须敷设各种管线,而管线回填工作的紧凑性则是保证路基工程品质的关键。在回填土路时,道路沟中最关键的一步常常会影响工程项目工程质量。具体来说,只要首次填土工程的土地面积、品质和尺寸不合规划标准,就会出现一些严重影响程度的重大问题,这些重大提问可能会导致路面和地基的破坏,甚至出现空隙,从而影响道路的安全性和可靠性。因此,在回填土路时,应当严密遵照规划标准实施,以保证工程质量。

## 2 桥梁工程施工中常见的施工控制策略

第一,要提升施工人员对桥梁工程的建设质量安全防范的意识。必须要让施工人员真正能够意识到,自己在工作中不能出现任何差错的重要性,如果因为自己在工作中的一点小疏忽,而对桥梁工程的质量带来较为严重的后果,那么就应该对其进行相应的惩罚机制。另外,工作人员是作为施工中较为关键的人物,必须要时刻提醒他们,不能只是形式上的工作,而是要把施工中的质量保证放在核心地位,这样才能让他们在心中谨记自己的本职任务。如果施工人员的质量安全意识得到稳定,那么对于桥梁工程施工的质量,也才能进一步得到保证,而在一定程度上

也能使桥梁使用者的人身安全得到确切的保障。另外,施工部队需要做好详细的计划安排,在最后经过检验合格之后,可适当分发一些奖励作为鼓励,进而提高了施工人员在在工作过程中的警惕性,从而保证施工建筑项目可以如期完成。

为使各方工作人员的素质得到有效提升,以下几条是对人员管制的合理措施:①使工作人员对施工项目具备有一个明确的目标,让他们在施工过程中,都需要对施工的质量引起尤为的关注,并在每个人心中都要具备以“质量第一”共同目标的意识;②健全岗位的职责制度,提高聘用工作人员的条件,公平公正的激发工作人员的工作干劲;③全面考察并落实工作人员的考核内容和培训目标。

第二,对施工原材料的质量进行严格把关。在许多的建筑工程项目中,混凝土依旧是在施工材料中占据着较为重要的地位,其质量性能的合格率是由原材料的质量决定,原材料的质量好,则质量性能好,且合格率也高。因此,必须要严格的检查原材料出入途径时的质量,对于砂、石等具有变异快速特征的这些相关材料,就更为需要进行全面检查。

第三,在开始进行施工前,具备科学合理的质量规划和施工方法是尤为不可忽视的。通常情况下,对于施工工程中一些水平要求较高的项目来说,如果能为确保它们真正得到较高水平质量,那么就很有必要在它们身上花费巨大的资金,进而保证工程项目确实符合“质量第一”的理念。另外,桥梁工程的施工设计所涉及的工作范围确实是较大的,并且是极其复杂的。所以在开始进行施工以前,必须要对每一道工序完整的检查一遍,从而切实的做到了具备科学合理的质量规划和施工方法。在以往的很多实施方法中已经证明,如果没有设定有效的施工方案和质量提升等措施,那么对于它的施工质量是无法被担保的。

## 3 影响桥梁工程施工质量管理的因素

### 3.1 原材料

无论是做建筑工程也好,还是农业项目也罢,其中所需要的物质保障都离不开要以具备优良性能的材料为辅助,因此,材料也是对工程质量是否可以达到国家规定要求的一个关键性影响因素。在当下桥梁工程的具体施工过程中,由于收取材料的人员的采购经验欠缺,他们通常情况下不知道选择哪种工艺材料是较为合适的,以及不顾及材料选择的途径方式,致使了材料丧失高等性能的基础保障,由此看出其施工的质量自然好不到哪去。

### 3.2 人员

同时,除了收取材料人员的经验欠缺外,施工项目的管理者以及建构人员的技术水平是否合格,也会对桥梁工程在施工的质量管理中出现一些大同小异的问题。同时,施工人员又是工程的直接参与者,假如他将他本身具有的低级技术含量运用到施工技术中,那么不可否定的是对工程的施工质量会带来不堪的后果。

### 3.3 设备

随着我国现代科学技术水平的飞速提升,我国建构工程施工的技术化水平也在逐渐提高,因此施工机械设备的优质状态也对施工的质量起着较为必要的影响因素。那么为了确保这种不必要的影响因素频繁发生,以及机械设备的状态能够经常保持良好的运行工作,就需要时刻对一些老式的机械设施进行优化处理和更新新型的相应设备。为了高效地防止裂缝的发生,工程设计方应当科学合理选择浇筑级别,并优化施工技术手段。首先,应搞好高温裂纹的测算,搞好隔热工程设计,科学合理计算温度裂纹,并加入适量的外加剂和掺和剂,以防止构件发生过硬的情况。对于混凝土的结构部位,应当选择合适的强度等级,以保障砂浆与水灰的配比精确无误。此外,还应当进一步优化混凝土浇筑的搅动和浇筑工艺技术手段,以保障混凝土浇筑的拌和均衡,进而增长构件的延寿。为了提高道路桥梁施工品质,应当控制砂浆剂量和水灰比,注重混凝土振捣工艺技术,精确计算拆除时限,并保障拆除阶段有效合理科学化。此外,还应该采取有效的保养预防措施,以提高混凝土结构的工程质量。因此,做好混凝土结构养护管理工作显得尤为重要。为了提高混凝土构件配筋率的准确性,应当选用正确的计算模式,并紧密结合材料性能和特征,采取有效的综合措施,以提高其工程质量。

### 3.4 方法

如果想要在确保工程如期完成的同时,并保证质量达到优秀的成果,那么前提就是需要施工单位具备敏捷的观察力,及想方设法制定一套科学合理、有可实施性的施工策略。与此同时,施工人员在施工过程中除了要严格按部就班的采取相应要求措施进行实际施工工作,还要懂得变通策略,这将对提高工程的施工质量有着尤为关键的作用。路面大桥钢筋锈蚀是一个复杂的问题,因此,施工工人需要采取多种措施来综合治理这一问题。为了防止钢筋锈蚀,施工工人应该在建造路面大桥时增强对钢筋混凝土表面保护的意识,并选用涂膜钢筋混凝土施工。该种钢筋混凝土施工是在一般低碳钢表层涂上防腐蚀涂料,使其与

耐腐蚀周围环境(如酸雨、尾气、除冰剂等)隔离开来,从而达到防腐蚀的目的。涂层材料具备极高的耐久和持续时间,无论是在运送、贮存或是装配流程中,都能够抵御不良环境的影响,使得路面大桥钢筋混凝土结构在寿命内能够维持其基本构造功用。另外,建筑工人还应该采取电化学防护技能来防止大桥钢筋的锈蚀。这项防护技术有着高度的技术含量,它能够使钢筋表面带有充足多的剩余电子,从而使得尽管腐蚀液体的硬度值发生变化,钢筋表面也能够稳定。对于已经发生锈蚀的钢筋表面,应该采取积极的措施,包括清理全部发生锈蚀区域的水泥,采取喷砂法除去锈迹,并依据具体情况添加相应总量的钢筋混凝土,以保证梁身上的含筋量。

### 3.5 环境

工程在施工的过程中,可能一不小心就会出现令人匪夷所思的一些影响因素,在施工过程中,除了每天的天气是让人提前不可预测的,还有就是施工环境所处的地形位置,二者对施工的质量也是起着重中之重的影响。由于一年四季的季节性气候的变化,项目工程所处的地域条件和环境温差都会随着有明显的改变。如果施工人员在施工途中将这种影响因素给忽略掉,那么造成事故的发生属实是一件必然性的事情。

## 4 结束语

综上所述,桥梁工程施工的工序较为复杂,且各道路施工工序之间相互交叉,只要每一步有问题的出现,那么都极有可能对整个工程的质量造成一定的影响。因此,在施工整个过程中,一定要加强每一道工序的检查数量,只有对桥梁施工全过程的质量进行层层把关,才能促进桥梁工程具备高效的安全性。

### 参考文献:

- [1] 李双龙. 道德桥梁施工质量管理研究[J], 2021.
- [2] 梅世伦. 道路桥梁施工管理中应注意的要点[J], 2022.
- [3] 胡纹浩. 浅谈道路桥梁施工质量管理[J], 2021.
- [4] 陈迪, 冯强. 市政道路桥梁工程施工质量管理要点探析[J]. 建材与装饰. 2021.
- [5] 唐清华, 曹言坤. 市政道路桥梁工程施工质量管理要点分析[J]. 城市建设理论研究(电子版). 2022.
- [6] 朱晓彬. 浅议城市道路桥梁施工中的养护管理与质量控制[J]. 工程技术: 引文版, 2021.
- [7] 鲁宏振. 浅析道路桥梁施工中的养护管理与质量控制[J]. 居舍, 2022.