

# 工程质量检测在公路桥梁质量监督中的运用探析

查元新

芜湖市交通运输综合行政执法支队 安徽 芜湖 241000

**摘要:** 质量检测是公路桥梁工程施工质量监督的重要内容,其能通过科学检测方案、技术的应用,实现公路桥梁施工质量的有效评价。文章在阐述公路桥梁工程质量检测必要性的基础上,就公路桥梁质量检测内容展开分析,并指出公路桥梁质量监督中提升工程质量检测运用质量的措施,期望能提升工程质量检测结果的科学性、合理性,促进公路桥梁建设工程的稳步发展

**关键词:** 工程质量检测;公路桥梁;质量监督

引言:相比较于其他行业,公路行业的风险问题更多,与其建设周期长及施工工艺复杂等因素有关,因此应当加强公路桥梁质量监督,对各工程的病害特征明显位置与典型受力位置等展开无损检测,通过质量监督与施以行政处罚,以有效降低施工风险,实现施工质量与效益持续改进。这对于工程质量检测人员的业务能力等提出了更高要求,还需加强实践经验总结,灵活运用检测技术,以放大质量检测工作的优势特征与质量监督工作的应用价值<sup>[1]</sup>。

## 1 公路桥梁工程质量检测的必要性

作为公路桥梁工程施工质量监督的重要手段,质量检测对于整个工程项目的质量评定和建设发展都具有着积极作用。从工程项目管理角度来看,实施公路桥梁工程质量检测的必要性包括:一方面,质量检测本身就是工程项目质量监督管理的重要手段,在工程质量控制中,通过质量检测工作能够实现公路桥梁平整度、承载能力、稳定性、预期使用年限等指标的有效评价,这为工程项目质量监督管理提供了真实的数据支撑,实现了工程质量的有效把控。另一方面,传统公路桥梁建设存在一定缺陷,如公路路面裂缝、路基承载能力不够、桥梁结构受力不稳定等。这些问题严重影响了公路桥梁使用的安全性和持久性。如今,借助公路桥梁质量检测,能有效消除这些问题,确保公路桥梁使用的稳定性、安全性,延长公路桥梁使用寿命。此外,规范开展公路桥梁工程质量工作,能进一步优化提升施工企业工程建设能力,在保证企业效益的同时,优化了公路交通出行条件,有效促进了我国公路桥梁建设工程的可持续发展。

## 2 工程质量检测具体应用

### 2.1 原材料检测

规范开展原材料质量检测,能从源头上实现公路桥

梁施工质量的有效把控。目前,公路桥梁建设类型逐渐丰富,其材料的使用也多种多样,这使得原材料质量检测存在较大难度。在公路桥梁质量监督中,针对原材料的检测,不仅要关注材料的物理、化学性能,而且需要对材料的力学特性进行规范检测。其中,原材料物理性能检测包含密度、吸收率、空隙率等指标,而化学性能检测重点关注材料的稳定性,此外在材料力学检测当中,具体检测内容不仅包含弹性、塑性指标,而且涉及材料强度、硬度等要素。

### 2.2 钢筋保护层厚度检测

公路桥梁钢筋保护层厚度检测,要求工程质量检测单位严格按照《混凝土中钢筋检测技术规程(JGT/T152-2008)》<sup>[2]</sup>等标准依据展开规范检测。通常采用电磁感应法进行检测。在检测过程中,检测单位与施工单位及监理单位的共同见证下进行检测。电磁感应法包括混凝土雷达仪与钢筋探测仪两种方法,从钢筋探测仪检测技术入手分析,涉及以下几方面:一是准备工作。检测前根据设计资料,明确了解检测区域内的钢筋分布情况;要求检测面平整清洁,清除混凝土面上的饰面层构件后再检测。钢筋探测仪使用前需进行调零与预热,确保其处于正常工作状态。二是检测钢筋间距。在检测面上利用探头移动扫描,直到钢筋探测仪保护层厚度示值最小,此时钢筋轴线与探头中心线重合,并在重合位置做好标记。重复上部步骤逐步找出其他钢筋位置,逐步测量钢筋间距。三是检测保护层厚度。确定钢筋位置后,首先需设定钢筋探测仪量程范围与钢筋公称直径,沿着被测钢筋轴线,选择临近钢筋影响最小的位置,读取厚度检测结果。其次在同一位置读取两次厚度检测值,当结果差值超过1mm,表示检测结果无效,需重新进行检测。最后当实际厚度低于探测仪最小示值时,可在探头下用

附加垫块的方法检测。四是验证。当检测结果存在较大争议时,可用钻孔与剔凿等方法露出钢筋,用游标卡尺测量钢筋保护层厚度与间距<sup>[3]</sup>。

### 2.3 施工质量跟踪检测

除了最终的验收检测环节之外,相关管理人员还应针对各项施工环节去针对性的进行跟踪质量检测,将每个部分的施工质量均控制在标准范围之内。以桥梁建筑工程为例,工程质量检测专员就应该事先将桥涵构造物的中心线测量出来,以避免其出现偏线情况,进而将实际施工的轴线与标准设计位置做对比,以将二者之间的偏移值计算出来,后期再进行调整。除此之外,相关设计人员对路基及路面的硬度进行精确的跟踪检测,其主要的测量方法分为灌砂法及核子密度湿度仪法,经过这两种方法测量出的压实度极为精确,然而,这两种方法正式实施起来却具有较大的难度,检测流程过于繁琐,且具有加大施工任务量,检测周期极其冗长。

## 3 工程质量检测在公路桥梁质量监督中的运用

### 3.1 加大公路桥梁施工过程的监督力度

建设部门要加强对公路桥梁建设过程的监督,就必须加强与主导部门的联系,抓好工程质量。具体体现在以下几个方面:一是对公路桥梁的施工材料进行检查,确保施工现场不会出现不符合相关标准的材料。二是成立专门的采购小组,选择有保障的供应商,确保原材料符合标准,控制所有施工环节,维护施工全过程秩序。可以建立科学的责任追究制度,实现公路桥梁管理和质量专人负责,防止发生事故时出现无人负责的情况,以减少建造中的人为错误,对建造设备的投资以及建造过程中某些机械操作中的劳动力更换进行更好的管理。在公路桥梁建设中引进新技术,结合国内外高标准及实际设计情况,改善施工工艺,合理节约工程成本,同时也要着眼日常养护,引入早期发现和预警系统,减少公路桥梁的交通事故数量,提高公路桥梁质量。

### 3.2 规范使用检测技术

公路桥梁工程质量监督中,应重视工程质量检测技术的规范使用。目前,一些传统的公路桥梁检测技术应用方式已经成熟,在现代工程建设模式下,还应注重光纤传感、射线检测、超声波检测等检测技术的规范使用。在公路桥梁内部状况检测中,可使用光纤传感技术完成检测,为下一步方案的确定提供依据。要注意的是,该技术还在易燃易爆环境中广泛应用。在射线检测技术下,可对公路桥梁裂缝或其他方面进行检测,获取工程病害的热图像,实现工程质量问题的直观判断。超声波检测技术在公路桥梁检测中具有高效、便捷的特

点,而且检测结果的精度较高,可重复操作性强,基于除超声波特殊的传递规律,该技术能实现公路桥梁内部质量的准确检测,如在混凝土工程内部质量检测中,可使用超声波检测技术来判断混凝土是否存在孔洞、裂缝、钢筋断裂等问题,以此来实现公路和桥梁质量的有效判断<sup>[4]</sup>。

### 3.3 强化施工参数的控制

将工程质量检测运用到公路桥梁质量监督中是工程所必须的。公路桥梁的施工过程中开展检测工作,能够及时准确掌握工程施工参数,进行记录和分析,根据数据参数,对工程的一些隐患进行排除,使工程的工作效率和工作质量同时得到提升。首先需要了解相关参数,对公路桥梁施工中的基础参数要非常地了解,定期对参数进行观察,对于参数表现过低或者过高,都可以利用综合性手段来调整,以便于在公路桥梁过程中对施工质量进行优化,减少公路桥梁隐患出现的次数。其次需要观察公路桥梁的特色指标。在我国现代化的建设当中,不同区域位置的公路建设都不相同,每一条公路桥梁都会拥有自身的特色,在工程建设中,就需要结合自身优势和工程本身的限制条件进行施工。我们通过对公路桥梁不相符参数的分析,指出施工方向上的错误,使施工者的建设质量能力随着时间推移而不断提高。

### 3.4 对施工机械设备进行检查

首先,将工程质量检测加入公路桥梁质量监督中,其中最关键也是最重要的一点是需要切实地做好机械设备的维护保养等各项工作,除此之外,施工企业还需要在机械专业设备方面,投入更多的资金,及时更换老旧的设备并引进具有先进性、现代化特点的专业设备,以此来大幅度地提高工程的总体质量,保证公路桥梁质量检测的结果更准确。对于企业内部所购进的施工仪器以及相关的机械设备,还需要由专业人员做好日常的检查和维护工作,保证机械设备投入使用后,能够将其的作用和价值全部地发挥出来,针对设备运行中所存在的问题进行及时处理,只有保证机械专业设备没有任何问题,保持在良好状态中,才能够将其加入施工过程中,而对于那些传统、老旧的设备,则需要及时更新换代。其次,质量检测工作中最重要的依据就是检测的标准,所以还要不断地健全与完善检测标准,并做好样本的抽取、制备、存储等工作。检测标准需要按照国家所制定的相关标准,由专业的技术部门进行审核,审核通过后才能够将其运用到具体的工程检测过程当中去。最后,参与到检测过程当中的每一位工作人员,都需要明确自身所肩负的责任和义务,遵循工作流程展开相关的操

作,并且确保检测最终所得到的结果具有准确性,通过制定检测的监督方法与机制,保证各个单位以及相关的部门都能够履行相关的职责,如果发生任何工程质量问题,可以第一时间找到相关责任人。

结束语:开展工程质量检测工作,对公路桥梁工程质量监督有重要意义,要求检测单位工作人员明确掌握质量检测的操作要点,能够根据工程建设要求高效开展质量检测工作,及时了解工程质量问题,切实发挥工程质量检测的价值意义。但实际上,工程质量检测过程仍存在诸多问题,导致其功效无法全面发挥。还需加强实践经验总结,逐步完善检测标准与操作程序等,确保检

测质量结果,促使质量监督工作顺利展开。

#### 参考文献:

[1]陈天云.工程质量检测在公路桥梁质量监督中应用[J].黑龙江交通科技,2020(1):105-106.

[2]王俊利.工程质量检测在公路桥梁质量监督中的运用[J].交通世界,2021(11):114-115.

[3]张根生,胡春华.公路工程检测在公路工程质量控制中的应用[J].工程建设与设计,2020(18):86-87.

[4]罗运富.公路桥梁质量监督中的工程质量检测研究[J].低碳世界,2020(32):248-249.