

公路桥梁施工质量控制措施研究

郭禄

青海路桥建设机械工程有限公司

[摘要]公路桥梁工程建设规模不断扩大,为人们提供了良好的出行环境,满足了人们的出行需求。但在实际应用中发现,由于公路桥梁工程施工质量控制力度不够,造成了各种质量通病问题,影响了市区交通环境,不利于道路交通安全的维护。建议有关人员重视桥梁施工质量通病,结合工程实际情况,提出通病防治措施,通过提高施工质量控制水平解决质量隐患,提高公路桥梁施工质量。本文就此展开了探究。

[关键词]公路桥梁; 施工质量; 质量控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1148

引言

城市化的快速发展不仅提高了人们的生活水平,还在一定程度上改变了我国的生活方式。城市化在发展的过程中增加了大量的人口,在这样的背景下,人们对城市基础设施的要求越来越高,要想满足人们的要求就需要认真做好施工工作,提高道路工程的地位。

1 道路施工工程质量的影响因素

道路施工工程在进行的过程中经常会受到一些外界因素的影响,这些影响因素主要包括:(1)工程造价的评价方法。现在道路工程在进行推广工作的时候主要以公开招投标的形式来选择合适的施工企业,但是因为评价方式和施工企业单位报价的问题,有时会出现低于合理价格的情况发生。还有的施工企业为了在施工的过程中获得更多的经济利益,经常会存在偷工减料的情况发生,这个时候就需要借助到合理的评价方式来保证道路施工的质量。(2)施工技术应用以及管理工作人员的监督。道路建设和施工工程中意义最大的就是施工技术和现场的管理人员。施工技术的选择会直接影响到整个道路施工工程的质量,除此之外,施工现场管理工作人员的工作能力也会给道路施工工程带来一定的冲击。(3)施工现场材料质量和施工设备的质量。道路施工材料在选择的时候一定要根据施工的要求来进行选择。同时施工设备的质量也会影响到道路施工的质量。(4)施工方法及施工作业环境的影响。施工方法的选择会直接影响到施工的质量,例如:道路施工的时候热拌沥青不仅会给施工工作人员的健康带来影响,还会污染环境。施工作业环境的不同也会影响到施工的质量,为此,一定要根据实际情况有针对性的选择应对的措施。(5)施工各个环节带来的影响。施工各个环节的影响主要包括:施工工程勘测设计的环节,道路施工在开始之前,设计部门要根据要求设计出符合实际情况的设计方案,设计方案可以为整个道路工程施工带来保障;工程施工环节,施工在进行的时候只有严格按照施工顺序才能进行工作,任何一步出现问题,都会影响到施工的质量;施工工程的验收环节,道路施工在完成之后要及时的做好验收和评定工作,然后把验收和评定的结果上交给相关部门,这样就可以最终确定道路施工质量是否更加符合要求。

2 公路桥梁施工质量控制中的问题

2.1 桥梁裂缝

从实际情况来看,影响桥梁裂缝的原因主要有三个:

(1)温度影响。施工过程中,外界温度变化较大,造成桥梁内外温差过大,使桥梁内部产生不同的张力和拉力,增加桥梁发生裂缝的概率。(2)混凝土振捣密实程度较低。在桥梁施工的混凝土浇筑环节,必须严格控制混凝土的振捣时间和振捣频率。若振捣速度、时间、频率等控制不够,则会影响混凝土振捣效果,使混凝土密度达不到规范要求,导致混凝土初凝后出现蜂窝、孔洞等现象^[1]。(3)预应力不够。施工过程中,预应力设计指标若达不到规范要求,桥梁的抗压性能将不断下降,导致桥梁产生裂缝,无形中增加后续养护成本,缩短桥梁的使用周期。

2.2 路基问题

在一些工程施工中,存在不同程度的路基沉降问题,严重影响了工程施工质量和桥梁整体功能。根据路基沉降的实际情况进行分析,发现施工单位在路基施工中使用质量不达标的土壤,直接降低了路基的施工质量。另外,结合工程现场实际情况,发现现场软土路基的强度不足、承载力较低,工作人员未对软土路基进行处理,导致路基整体承载力较弱,结构稳定性差,从而产生不均匀沉降问题,因此,需要工作人员对路基进行加固处理,增加了施工周期和成本。

2.3 沥青路面平整问题

在实际施工中,如果工作人员在原材料调配、配比设计时出现失误,造成沥青混合料的不合理配比,就会影响混合料的整体性能,导致沥青路面的排水功能不强,同时出现路面不平整问题。从工艺角度分析,如果工作人员采用的施工工艺不合理,也会造成沥青路面不平整问题;在车辆的负载作用下,不同区域的路面层面发生形变,从而产生路面不平整问题^[2]。另外,在沥青混合料的配置过程中,工作人员缺乏对混合料配比的严格管理意识,不能通过反复试验合理调整混合料中各原材料的比例,造成在路面摊铺过程中出现泛油问题,混合料中的矿粉料和石料的质量不能达到规范标准,从而影响沥青混合料的稳定性,造成后期摊铺完成后路面不平整的问题。

2.4 钢筋锈蚀

在施工过程中,发现钢筋表面出现锈蚀。由于桥梁钢筋结构长期暴露在空气中,受雨淋、暴晒等外界影响,导致桥梁钢筋结构发生锈蚀。钢筋锈蚀是较严重的一种病害,主

要是由于施工人员在施工过程中未对钢筋进行抗氧化处理,使钢筋的使用性能达不到规范要求,不能满足施工图设计规范。另外,引起钢筋锈蚀的原因很多,除未做抗氧化处理外,还包括钢筋原材料的质量因素、施工过程因素、环境因素等,因此,必须引起工作人员的重视,在施工过程中及时采取有效措施,避免或延缓钢筋锈蚀的发生。

3 公路桥梁施工质量控制措施

3.1 加强相关设备的管理

公路桥梁工程施工时,需遵循合同条款及相关标准的机械设备、检测设备,要求施工机械设备具备合格质保证书、出厂合格证书、操作说明书等。第一,要能够定期检查设备的精准度,做好日常维护工作,在保证设备测量数据准确的基础上,才能更好地提高测量水平。在开始施工前,检测人员就应该先检查设备的情况,在保证设备性能满足要求的基础上,再进行检测。在检测完成后,还需要再次检查一遍,并且能够对其检查结果进行记录,为后续的查询提供参考。第二,要严格监督施工过程质量。在工程质量控制过程中,施工单位需要从自身的实际情况出发制定相关制度,这样才能让技术人员更好地运用设备,保证施工稳定进行。

3.2 建立相关的施工质量管理体系

道路施工工程在进行的时候可以通过建立相关施工质量管理体系来提高整个工程的规范性和严谨性。在工程开始之前要先提高工作人员和管理人员的意识,然后根据实际情况制定科学、合理的施工工作制度。这样既能明确每位工作人员的工作内容,又能把责任落实在每个人的身上,以此来提高道路施工质量。在建立施工质量管理体系的时候需要借助到政府和社会的帮助,通过提高道路施工的监督能力和管理能力让整个施工变得更加的科学。如果在施工过程中发生突发情况,也可以通过建立好的施工质量管理体系来及时找出出现问题的原因,然后第一时间找到解决问题的方法。最后,道路施工在进行的时候工作人员也需要认识到工作的重要性,这样也可以侧面的提高道路施工的质量。

3.3 管网控制施工

一是沟槽开挖质量控制。道路施工时如果遇到雨季的时候需要借助到排水沟或集水井的帮助来减少雨水影响施工的情况发生。当施工道路中沟槽地下水水位比较高的时候,要及时的把这些水抽出,减少塌方发生的概率。在开挖沟槽的时候要注意控制好沟槽的宽度。在开挖工作结束之后还需要通过测量地基承载力的方式来检测工作的完成度。二是下管及管道安装的质量控制。管道工作在安装之前要再次检查沟槽的高度,然后检查管道材料的质量,看是否有质量问题,为管材稳定奠定一个扎实的基础。在安装管道的时候需要遵循以下原则:第一,检查沟槽的环境;第二,确定沟槽的深度;第三,做好渗水试验。

3.4 加强特殊道路路段的路基处理工作

要想控制好道路施工的质量还需要做好特殊路段路基的处理工作,在处理的过程中要先根据实际情况确定基础埋深

的厚度,然后确定好承载力,检查完成之后才能进行后续的工作。如果施工中承载力达不到要求,就需要由第三方进行检测,检测合格之后才能进行后续的工作。在对特殊路段进行施工的时候要注意开挖工作尽量不要影响到地基。

3.5 规范公路桥梁施工设计

施工设计是保证施工质量的重要前提,为了避免出现施工设计与施工现场情况不符、施工人员不理解施工设计内容的情况,应加强设计人员与现场各专业施工人员、施工管理人员之间的沟通,通过现场观察实际情况,集中学习各工序工艺,使设计人员充分了解各工序的施工要求和标准,从而合理地进行设计工作,确保设计符合施工实况。工作人员还需督促设计人员加强对工程各项数据的使用,准确评估各项数据,根据计算误差选择相应的施工材料和施工工艺,优化调整施工工序,保证公路桥梁施工的规范性,有效降低通病发生的概率。

3.6 加强施工现场监管

一些公路桥梁工程的施工规模较大,设计的桥梁、路面、衔接部分施工工艺比较复杂,工作人员要做好施工现场的监管工作,逐一控制施工工序,有效预防施工通病。一方面,加强对交叉作业、工序衔接的控制,严格按照设计图纸推进施工工序,确保各项工序按规划顺序进行,避免因施工工序混乱引起质量通病。另一方面,要深入研究不同工序的施工要求,如路基施工环节,应严格依照路基施工的“软土路基处理技术”“置换法工艺要求”作业,督促施工人员认真、细致地调配置换土壤、按照工艺标准进行操作,以发挥施工工艺的优势,避免出现质量通病。

3.7 加强验收施工管理

验收阶段是公路桥梁施工的重要阶段,也是防止质量通病的最终环节。在验收阶段,工作人员不仅需要对整个工程的质量进行检验,而且要分别核实工程的施工材料选用、施工过程记录、施工环节衔接、施工工艺顺序、施工技术记录等,并根据各项数据综合分析本次工程的施工建设结果,评估施工质量是否符合标准要求。另外,在施工过程中,工作人员要进行单个工序、单个专业施工成果的验收,对上一环节的施工成果进行质量检测,分析检测数据,保证检测结果符合质量要求后方可进入下一工序,若单个工序质量验收不合格,则立刻整改,通过单个工序的验收提高施工质量。

结语

综上所述能够发现,要想充分的反映一个城市的能力,就需要看该城市道路施工的质量,在保证施工质量的基础上要先找出所有影响道路的因素,这样才能有针对性的提出控制的措施,最终为道路的建设提供更多的保障。

参考文献

- [1]张仁桓.公路桥梁施工质量控制体系及安全管理策略[J].交通世界,2020(28):142-144.
- [2]张玖瑛.公路桥梁施工质量控制措施研究[J].居舍,2020(18):195-196.