

Discussion on Common Technical Problems and Solutions in Road and Bridge Construction

Qisheng Tang

Guangxi Road and Bridge Engineering Group Co., Ltd., Hechi, Guangxi, 530200, China

Abstract

As an infrastructure project, road and bridge engineering will directly affect people's life safety, and various technical problems are easy to occur in road and bridge engineering. Therefore, we need to constantly understand the causes of road and bridge construction technical problems and take targeted solutions to ensure the performance of road and bridge engineering.

Keywords

road and bridge; construction technology; problems; solutions

浅谈道路桥梁施工中常见的技术问题及解决对策

唐启胜

广西路桥工程集团有限公司路面分公司, 中国·广西 河池 530200

摘要

道路桥梁工程作为基础设施项目会直接影响人民群众的生命安全, 在道路桥梁工程中容易各种各样的技术问题。对此, 我们需要不断了解道路桥梁施工技术问题产生的原因, 并且采取针对性的解决措施, 才能确保道路桥梁工程的使用性能。

关键词

道路桥梁; 施工技术; 问题; 解决对策

1 引言

当前, 中国经济和行业的发展速度越来越快, 道路桥梁建设行业也不例外。但是, 一项道路桥梁工程具有难度大、工期长、施工复杂等特征, 所以对其施工质量的控制具有一定的难度。在实际施工过程中要求施工人员具备高水平的技术, 管理人员只有对施工过程进行高质量的管理, 才能有效维护道路桥梁的施工质量。城市的道路桥梁工程具有重要意义, 它一方面能维持着城市的发展, 另一方面可以为人们带来便利, 一旦出现质量问题就会对人们的生命财产安全带来威胁。

2 道路桥梁施工中常见技术问题

2.1 裂缝问题

在道路桥梁施工过程中主要是利用混凝土材料, 混凝土是利用骨料、沙子、水泥等材料复合而成。若是混凝土在建设上出现质量不达标问题, 就会导致后期出现裂缝。若是在实际施工的过程中没有严格控制材料质量, 会给后期运行埋

下很大的安全隐患。特别是针对结构复杂的桥梁工程, 单位会比较注重施工工艺和速度, 对材料质量问题不是很重视, 容易出现各种质量问题。此外, 混凝土在使用的过程中容易出现热胀冷缩的现象, 一遇到外部、内部环境发生变化, 就会让它的形态出现变化, 导致内部应力随即变化, 进而让混凝土的结构发生变化, 也就出现了裂缝问题

2.2 路面不平整问题

在道路桥梁施工过程中, 路基的施工质量会直接影响到路面是否平整。若是在实际施工过程中针对路基没有用正确的填料进行施工或者排水防护措施不完善, 就会导致不均匀沉降问题的发生, 由此引发路面不平整问题。出现这一问题的原因主要是沥青混合料比例配置不合理, 油石比若较小则路面松散, 油石比较大就会出现壅包、路面泛油问题。此外, 若是在实际配置的过程中, 矿料材质没有符合相应的标准, 也会影响到混合料的稳定性。与此同时, 道路下面通常会埋有大量的管线, 周围的沟槽回填密度也会影响到路基的施工

质量, 回填过程中若回填厚度过大, 则会导致密度不达标, 出现道路结构沉陷问题, 从而导致管线破裂。

2.3 桥梁伸缩缝跳车

在实际道路桥梁施工的过程中, 桥梁的伸缩缝经常会出现问题。通常情况下, 需要切开沥青体并将制作好的结构体插入到切口, 才能确保桥梁伸缩缝的施工质量。然而在实际施工的过程中, 通常情况下不会严格地按照这样标准来进行施工。施工人员只是对标高进行测量, 再焊接灌注混凝土, 这样一来伸缩缝不能发挥作用。再加上道路桥梁工程的工期较短, 往往伸缩缝的混凝土没有凝固完全, 就投入到使用的过程中, 带来安全隐患。

3 道路桥梁常见技术问题解决措施

3.1 裂缝预防措施

在实际道路桥梁工程开展的过程中, 要想从根本上解决道路桥梁裂缝问题, 就需要有效地预防裂缝。首先, 在施工阶段为了有效预防裂缝, 就应当充分压实基层, 做好回填土工作, 由于施工场地土质软弱, 含水量较多, 所以应当增加土工织物来加固土壤。在施工过程中还需要使用一次性摊铺的方式, 防止出现裂缝, 这技术难度较低, 但是对设备的要求较高, 因此在施工过程中需要充分整治边缘。其次, 还需要对混凝土的温度进行控制, 防止出现过高温或过低温等现象。在实际施工过程中, 若环境温度过高, 则需要用冷水来处理混凝土, 从而降低其温度, 确保其收缩能力。若是在低温的情况下, 就需要做好养护工作, 在其表面覆盖塑料薄膜, 从而确保混凝土的质量, 防止出现裂缝问题。使混凝土与桥梁表面温度保持一致, 以此来提高混凝土的硬度和强度^[1]。此外, 混凝土表面的水分蒸发较快, 需要及时喷洒水分。最后, 一旦发现局部出现裂缝问题, 就需要及时采用针对性的措施解决, 防止裂缝扩大, 以此来提高道路桥梁的安全性和稳定性。

3.2 严格监控材料设备

在一项道路桥梁工程开展的过程中, 材料的选择和设备的使用尤其重要, 它们的使用质量不仅会直接影响到整个工程质量。对此, 我们在针对建筑材料以及设备选择和使用的过程中, 应当不断加强对该环节的质量控制, 将其作为施工过程中的重要环节。在采购的过程中, 应当做好审批工作, 层层把控来确保其质量。对于建筑材料的采购与检验应当做

好抽样检查, 对产品的外观、性能等做好检测, 并保留好保修清单, 货比三家之后确定合格的厂商并建立长期的合作, 从而降低材料成本。在实际使用的过程中, 进入施工场地之前应当做好检查, 确保合适之后才能投入使用^[2]。其中, 对于机械设备的监控应当确保其稳定运行, 对这些设备也需要及时做好维修、养护工作, 减小其在使用过程中的安全隐患。此外, 在施工过程中施工人员的素质水平对整个工程的质量起着关键性的作用。施工人员只有拥有较强的能力才能在实际施工过程中, 及时、高效地处理各种问题, 避免这些问题影响到施工进度和整体施工质量。对此, 单位需要积极组织相应的培训活动, 让施工人员都能拥有强大的素质和能力, 并定期组织人员的考核^[3]。

3.3 道路桥梁过渡段控制

在实际道路桥梁工程开始的过程中, 应当做好清理工作, 清除施工中的各种障碍, 从而确保施工过程的正常开展。在工程施工的过程中, 应当严格控制工程质量, 防止出现不均匀沉降的问题。根据施工图纸和方案进行施工, 确保施工的合理性。与此同时, 在对路桥过渡段质量控制的过程中应当确保材料使用合理性, 在选择填料的过程中应当比较不同土工指标, 以此来确保其压实特性以及土体能拥有较好的透气性。在过渡段还应当不断强化路桥的强度, 防止出现路面沉降问题, 对桩身质量也应当严格控制, 确保其弯曲能在规定的范围之内, 避免出现桩身细长比过大问题, 从而对道路桥梁的承载力产生影响。

3.4 严格控制地基处理技术

道路桥梁施工的过程中会遇到各种地基的处理, 尤其是软土地基、冲淤地基、湿陷性黄土地基等。若是在施工过程中遇到这些地基就会增大处理的难度, 使整个地基的质量产生影响。对此, 在实际施工过程中应当结合实际情况进行处理, 以此来提高地基的稳定性。主要是利用填充物来缓解地下水对土层的侵蚀, 然而在填充物的选择过程中, 需要其具备良好的吸水性能, 能替代土壤被水流冲刷程度。与此同时, 这种物质还需要具备一定的硬度来替换原有地基成分, 从而对地基起到较好的支撑作用。为了能有效增强地基的硬度, 还需要引入土工格栅结构。这一结构可以对土壤进行固化, 改善土壤硬度环境, 也可以通过改善土壤受外力后的侧面形变来提高稳定程度, 还可以有效制约侧面层移动问题, 防止

土层移位而导致地基空缺。此外,在道路桥梁使用的过程中,经常会受到环境的影响,出现损坏问题。因此,需要加强保护措施,来提高路基的稳定性。根据实际施工情况来制定合理的保护措施,如支挡防护、冲刷防护、坡面防护等。其中,支挡防护主要是以挡土墙原理为基础,利用悬臂式、扶壁式的形式,根据其在受力程度、圪土面积中的优势,将其应用于施工过程中,石砌式挡土墙用于地质好、石料充足的地段;垛式挡土墙主要凭借其高度调整优势用于道路建设中;冲刷防护主要是防止路基受雨水冲刷,对边坡部分进行防护;坡面防护主要是利用混凝土预制板对较陡的区域进行防护。

4 结语

综上所述,在道路桥梁施工的过程中,经常会出现一些

问题影响到工程的建设质量。对此,我们应当对这些问题进行具体的分析,并采取针对性的解决措施,以此来不断提高施工质量。在增强企业经济效益的同时,确保道路桥梁建设的安全性,真正意义上为人们提供便利,促进道路桥梁行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 谢信莲. 道路桥梁施工中常见的技术问题及解决对策 [J]. 建筑工程技术与设计, 2020(10):1989.
- [2] 卢俊峰. 关于道路与桥梁施工技术中细节问题及解决措施的思考 [J]. 建筑工程技术与设计, 2020(09):1941.
- [3] 张京生. 道路与桥梁施工技术中的细节问题与建议 [J]. 交通世界(上旬刊), 2019(11):94-95.