

探析路桥施工技术与质量控制措施

刘梦可¹ 时爽²

1 河南大同路桥技术咨询有限公司 2 许昌华盛公路工程检测有限公司

DOI:10.12238/btr.v3i12.3566

[摘要] 近年来随着我国道路交通工程的迅速发展,为了有效缓解目前的交通压力,路桥的建设工程正在逐年增多。路桥施工是公路交通建设的重要内容,路桥施工技术及质量的控制好坏,不仅会影响交通运输的正常运行,甚至会影响社会经济的持续发展。文章针对路桥工程施工技术与质量控制的重要性,对路桥施工技术及质量控制措施进行了具体探讨。

[关键词] 路桥; 施工技术; 质量控制

中图分类号: TU74 **文献标识码:** A

道路与桥梁不仅是交通运输的一个主要环节,而且是影响国民经济发展的一个极为重要的因素。在工程施工过程中,任何一个环节的疏漏均可能造成重大的质量隐患,其主要表现在桥梁出现裂缝,过渡段的不均匀沉降等。因此,我们应认真总结道路桥梁工程中常见的质量问题及其成因,并采取针对性的施工管理措施,杜绝施工病害,提升市政桥梁工程施工质量。

1 做好路桥的施工技术和质量控制的重要性

首先路桥施工质量关系着人民群众的行车安全,如果路桥质量存在安全隐患,则会对人民群众的生命及财产安全造成严重威胁;其次路桥施工质量水平的提高在一定程度上促进路桥新技术的创新发展,从而有利于整个行业的未来发展;第三,控制路桥施工质量及加强施工技术对施工企业的信誉而言有所帮助,从而促进企业经济效益的提高;最后,能够提高经济效益,强硬的路桥施工技术和科学质量控制能够将路桥工程施工时间大大缩短,因此这样会减少施工时的劳动力成本,同时,在路桥施工技术和施工质量控制达到高要求时,还能够保证路桥工程的施工质量,同时也会减少路桥工程后期的保养和维修费用,因此可以大大地提高经济效益。

2 路桥施工技术分析

2.1 桥墩施工技术

桥墩是桥梁的支撑,其施工技术如何对于桥梁的质量有决定性的影响。首先必须做好施工地域的勘察与检测工作,充分了解具体情况,并提出针对性的施工方案和方法。同时,在桥墩施工时,要结合实际确定直径、承载等具体指标,同时时刻关注质量情况,确保为整个桥梁提供可靠的支撑和安全保证。

2.2 路基施工技术

市政路桥是路桥建设的基础性工程,对车辆的行驶安全有着十分重要的作用,因此要重视路基路面的施工技术。要保证路基路面的施工质量要从以下几个方面出发:首先要根据周边的自然环境以及工程的地基条件进行分析,将相关的准备措施做到位。其次是要重视工程当中的每一道工序,保证施工的过程规范,提升市政路桥建设的质量。接着是要重视排水技术在路面施工中的作用,保证路基的稳定性。最后是路面的平整度以及压实度是路基路面施工的基础,要加强重视。

2.3 基层施工技术

进行路面施工作业时,应确保施工材料满足质量要求。开展机械拌和混凝土工作时,必须使拌和混凝土的均匀度保持在特定要求下,此外能够适量加入添加剂,以确保材料的性能,同时促使水泥和其他材料的粘附更具可靠性,使其

符合强度设计要求。在进行基层施工时,必须要保证其平整性,这对完工后路面的平整性有极大的影响。在进行路面压实时,首先进行的是初压实。通过使用相关机械设施完成路面压实工作;其次是复压工作。在初步压实的基础上,借助机械进行巩固作业;最后是终压工作。即使用轮胎压路机对路面进行压实,作用为保证路面的压实效果。

2.4 钢纤维混凝土技术

在铺装前,对材料、机械设备、劳动组织等进行合理安排。铺设钢筋的过程中,连续构造钢筋严格按设计要求绑扎,定位准确固定牢靠。模板安装需要确保模板的平面位置和高程应符合设计要求,模板支立稳固,接头紧密平顺。为了使钢纤维在混凝土中分布均匀,施工中不结团,必须严格控制投料顺序、搅拌方法和时间,这是有别于普通混凝土的关键工艺,也是保证施工质量的重要环节。

2.5 路面排水技术

在路桥路面施工过程中,常用到的路面排水技术手段主要包括截水沟、急流槽以及边沟和地表排水技术手段,尤其要做好排水沟渠的加固处理工作。在此过程中,笔者认为可对混凝土的选材、应用进行严格控制,预制板块,并且对路桥工程中的路面进行施工作业。期中,路基地下排水系统施工建设过程中,建议采用暗沟、盲沟以及渗沟和渗井等技

术措施,并且通过渗透力来实现有效的排水;如果水流量比较大,则在渗沟中插入渗水管,以此来辅助渗透。

3 路桥施工质量控制措施

3.1 建立健全且完善的路桥施工质量控制体系

路桥工程施工单位进行工程作业质量控制期间,首要工作任务为制定工程施工质量控制体系,依托体系中的各项内容对于工程各个施工作业环节的质量进行控制干预,促使工程总体的建设质量良好。构建路桥工程施工质量控制体系期间,要求施工单位对于所要建设的路桥工程建设目的、规模、施工所在地地质地貌及水文活动条件等内容进行深入地调查了解,对于各项调研所得数据进行仔细分析研究,之后可制定工程施工质量控制体系,明确工程施工期间各个具体作业环节的质量控制要点。

3.2 强化对于原材料质量的控制

在选购建材时,建议首先参考品牌建材,将厂家的生产资质作为建材选择的重要参考依据,如果厂商或是销售商无法提供建材的合格证明,无论建材的价格如何低廉,都不可以被应用于市政道路桥工程当中。另外,在建材进入施工现场之前,还需要进行建材的质量抽查,再次验证合格报告后,确保材料的质量无误、规格无差后,再将建材引入现场。

3.3 充分重视桥梁裂缝问题

在开展工程施工之前,必须要先开展试验,测试混凝土配比情况,对混凝土配比可行性进行检查和验证。避免混凝土长期暴露受潮,施工负责人严格按照施工计划表进行监督,避免施工人员对施工步骤进行混淆,进而降低施工质量。除此之外,还要充分保证养护工作质量,延长使用寿命,尽最大努力避免出现桥梁裂缝。

3.4 桥头换填施工技术控制

因为换填的石灰土多是处在素土的包围当中,而且因为和素土的接头之处施工不便,往往会出现一些问题,因此在路桥的施工当中。就要把台背处路基全部都挖开,并统一的填筑石灰土,从而不再保留周围的素土。这样重型的压路机就可以开进台背处进行碾压。用石灰土做原料确实提高了一些造价,但是这样做可以不仅可以保证台背的回填质量,也可以减少人工费用和小型机的实用费用,并能够缩短工作时间来平衡全线的路基施工。

3.5 工程人员的控制

相关工程人员必须具备施工人员应该具备的资质条件,不仅工作态度要求要一丝不苟,对技术技能的要求也非常高,还需具有一种思想观念,即严格遵守并执行相关的操作规范以及质量体系标准;工程技术人员以及管理人员的质量检查与规划、项目管理的能力一定要强,此外还需具有技术指导与施工组织的能力。在施工的过程中,一定要填写好施工日志以及施工记录表,并根据监理工程师批准的流程来施工。

3.6 做好技术储备

技术储备是实施施工技术控制的基础工作,包括技术管理人员、技术工长及施工人员的新技术及新工艺的培训、施工的规范操作以及技术交底等工作。只有拥有高素质的技术管理人员,熟悉和掌握施工现场、施工工艺,才能确保施工过程的每一道工序步骤所运用的施工技术尽在控制之中。同时,要对可能发生的突发状况制定好处理方案,保证在施工工期内完成任务。做好先进施工技术培训和技术交底工作,让施工技术人员、工人掌握新的施工工艺、新施工材料特性,共同提高施工技术操作水平,进而提高施工质量。

3.7 运用现代路桥施工理论

现代路桥施工企业还应运用路桥施工理论指导施工技术与质量控制工作,以此提高管理效果。现代路桥施工企业运用预防性管理理论以及管理方式,针对影响路桥施工质量的因素进行科学分析与路政,将可能引起施工质量问题的技术因素、质量控制因素等制定预防措施,以此确保施工过程能够有效减少和降低施工质量问题的发生,确保施工质量与施工技术管理效果的达成,路桥施工控制的对象就是施工本身,施工管理好坏直接影响施工质量、进度等。

4 结语

总而言之,随着时代的发展和进步,路桥行业在产值不断增长、根基愈发牢固的基础上对施工技术与质量控制措施也有了更高的要求。路桥施工技术与质量管理具备技术准备标准高、控制措施细节复杂、机具设备和工艺技术要求严格等一系列特点,这些特点使得施工技术与质量控制措施在整个路桥建设过程中占据重要地位,极大程度的影响了工程进度、安全和质量。科学合理的路桥施工技术与质量管理应该在保证工程质量、安全和实施速度的基础上,尽量节约工程成本,合理进行资源配置,致力于经济效益的最大化。

[参考文献]

- [1]徐清泉.防水层施工技术在路桥工程的应用控制要点[J].建材与装饰,2018(47):270-271.
- [2]代鹏.浅谈路桥隧道工程施工技术与质量管理与质量控制[J].四川水泥,2019(2):80.
- [3]王晓明.路桥工程施工技术及质量管理探究[J].建材与装饰,2018(20):263.
- [4]朱荣华.路桥隧道工程施工技术与质量管理与质量控制探析[J].江西建材,2019(01):27+29.