

土木工程施工中道路桥梁的工程建设要点

纪云鹏

保利长大工程有限公司 广东 广州 516000

摘要:我们在对道路桥梁进行管理的过程中,需要将管理的过程贯穿在施工的整个过程中,从而不断的提高道路桥梁的质量。道路桥梁工程与其他工程所不同的是,它本身的施工环节多,且对于施工的技术要求十分严格,因此,我们在对道路桥梁工程进行管理的过程中,需要提高对其的重视程度,并不断的创新自身的管理方法和管理理念,从而提高道路桥梁管理的效率和企业的经济收益。

关键词: 土木工程; 道路桥梁; 建设

引言:随着当前社会发展的越来越繁荣,生活水准也在日益提高,对土木工程的建设质量有了更高的要求。在土木工程实施中,由于路面桥梁的工程目标非常关键,在施设时就必须对施工的全过程加大跟踪力量,并合理运用各项控制措施强化质量管控,以确保工程可以实现预定目标。

1 道路桥梁的工程建设概述

道路桥梁工程建设是现代基础设施建设的重要组成部分,它对于城市的发展、经济的增长以及人民生活水平的提高具有举足轻重的作用。道路桥梁工程建设是指在道路、铁路、航道等交通工程中,通过建设桥梁来实现跨越河流、湖泊、海湾、山谷等地形障碍的一种工程技术。道路桥梁工程的建设不仅可以缩短交通距离,提高运输效率,还可以改善交通条件,促进区域经济发展。根据桥梁的结构形式和用途,道路桥梁工程可以分为梁桥、拱桥、悬索桥等多种类型。其中,梁桥是最常见的一种桥梁类型,包括简支梁桥、连续梁桥、钢桁梁桥等;拱桥是以拱为主要承重结构的桥梁,包括单孔拱桥、多孔拱桥等;悬索桥是通过悬挂在两端塔架上的钢缆来承受荷载的桥梁,如金门大桥、悉尼港大桥等;在道路桥梁工程建设过程中,设计是关键环节。设计阶段需要充分考虑桥梁的功能、结构形式、材料选择、施工方法等多方面因素,以确保桥梁的安全性、耐久性和经济性^[1]。只有确保工程质量,才能保证桥梁的安全运行和使用寿命。随着科技的发展和社会经济的进步,道路桥梁工程建设也在不断创新和发展。未来的发展趋势主要采用新型材料和新技术,提高桥梁的性能和使用寿命;加强桥梁的抗震、抗风等抗灾能力;实现桥梁的智能化管理和维护;注重桥梁的环保和节能性能。

2 道路桥梁建设的基本特点

2.1 道路桥梁施工周期长

道路桥梁建设是一项复杂而耗时的工程,道路桥梁建设涉及到多个环节,包括设计、勘察、招标、施工等。每个环节都需要进行详细的计划和准备工作,以确保工程的顺利进行。这些工作需要耗费大量的时间和精力,因此施工周期相对较长。道路桥梁建设通常需要进行大量的土方开挖和填筑工作。这些工作需要使用大型机械设备进行操作,而这些设备的调配和使用需要一定的时间。土方开挖和填筑工作还需要考虑环境保护和土地利用等因素,这也会增加施工周期。道路桥梁建设还需要进行大量的混凝土浇筑和钢筋绑扎等工作。这些工作需要专业的技术人员进行操作,而且需要进行多次的试验和调整,以确保工程质量达到要求。这些工作也需要耗费大量的时间和人力,从而延长了施工周期。道路桥梁建设还受到天气等自然因素的影响。恶劣的天气条件会导致施工无法进行,从而延长施工周期。道路桥梁建设还需要进行交通管制和安全措施等工作,这也会增加施工周期。道路桥梁建设的施工周期长主要是由于其复杂的工程环节、土方开挖和填筑工作、混凝土浇筑和钢筋绑扎等工作以及天气等自然因素的影响所致。为了确保工程质量和安全,施工周期的延长是必要的。

2.2 道路桥梁施工规模大

道路桥梁建设是一项重要的基础设施建设,它对于城市的发展和社会的进步起着至关重要的作用。道路桥梁施工规模大,涉及到的内容广泛,包括设计、施工、监理、验收等多个环节。道路桥梁的设计是建设过程中的重要环节。设计师需要根据地形地貌、交通需求、经济预算等因素,进行详细的设计规划,包括桥梁的结构形式、尺寸、材料等。设计的好坏直接影响到桥梁的安全性和使用寿命。道路桥梁的施工是建设过程中的核心环节。施工人员需要按照设计图纸,进行精确的施工操作,包括地基处理、桥墩建设、梁板安装等。施工的质量

量和进度直接关系到桥梁的建设效果。道路桥梁的监理是建设过程中的重要环节。监理人员需要对施工过程进行全程监督,确保施工的质量、安全和进度。只有通过验收的桥梁,才能投入使用。道路桥梁建设是一项复杂的工程,需要多方面的专业知识和技能。而且,由于其施工规模大,涉及到的内容广泛,因此,建设过程中需要严格的管理和控制,以确保建设的质量和效果。

2.3 道路桥梁施工难度大

道路桥梁建设是一项复杂而艰巨的任务,其施工难度之大,不仅体现在技术层面,更体现在对环境、安全、经济等多方面因素的综合考虑和协调。从技术角度来看,道路桥梁建设涉及到土木工程、结构工程、材料科学等多个领域,需要具备丰富的专业知识和实践经验。同时,由于地质条件、气候条件等自然因素的影响,施工过程中往往需要进行大量的现场勘查和试验,以确保设计方案的合理性和可行性。道路桥梁建设对环境的影响也是不容忽视的。施工过程中会产生大量的噪音、尘土等污染物,对周边环境和居民生活造成影响。施工单位需要采取有效的环保措施,减少施工对环境的影响。道路桥梁建设的安全性是施工难度大的一个重要原因。桥梁建设涉及到高空作业、深基坑开挖等多种高风险作业,一旦发生安全事故,后果将是非常严重的。因此,施工单位需要严格遵守安全生产规定,加强安全管理,确保施工过程的安全。道路桥梁建设的经济性也是施工难度大的一个重要因素。桥梁建设投资巨大,施工周期长,需要大量的人力、物力和财力投入^[2]。因此,施工单位需要在保证工程质量的前提下,尽可能地降低施工成本,提高经济效益。道路桥梁建设的施工难度大,需要施工单位具备高超的技术水平、严格的安全管理、良好的环保意识和高效的经济管理能力。只有这样,才能确保道路桥梁建设的顺利进行,为社会经济发展提供有力的支持。

3 道路桥梁工程建设的要点

3.1 道路路面铺设

道路桥梁工程建设中,道路路面铺设是一个至关重要的环节。路面铺设的质量直接影响到车辆行驶的舒适度、安全性和使用寿命。路基是路面的基础,其处理质量直接关系到路面的稳定性。在路基施工中,应确保路基填筑的质量,特别是对于软土地基的处理。一般采用排水固结、堆载预压等方法,使地基达到足够的稳定性和承载力。垫层和基层是路面的关键结构层,其作用是承受车辆荷载、提供良好的水稳性和热稳定性等。在垫层和基层施工中,应合理选择材料,控制分层铺设厚

度和压实度,确保其良好的承载能力和稳定性。面层是道路路面的最上层,直接承受车辆荷载和自然因素的影响。在面层施工中,应选择具有良好耐磨性、抗滑性和耐久性的材料,如沥青混凝土、水泥混凝土等。同时,应控制面层的平整度和粗糙度,确保车辆行驶的安全性和舒适性。道路路面应设置完善的排水设施,以防止雨水和地下水对路面的侵蚀和损坏。排水设施应包括排水沟、排水管等,以将水引出路基范围,确保路面的干燥和稳定。道路路面施工完成后,应进行养护管理,定期检查路面的使用状况,及时修复损坏部分,保持路面的平整度和清洁度。同时,应定期维护排水设施,确保其畅通无阻。道路桥梁工程建设的道路路面铺设要点包括路基处理、垫层和基层施工、面层施工、排水设施的设置和养护管理等。只有在这些方面都得到合理的设计和施工,才能确保道路路面的质量和使用寿命。

3.2 加强施工前的准备工作

道路桥梁工程建设的要点之一是加强施工前的准备工作。在施工前,需要对工程进行全面的调查和勘察,了解地质、水文、气象等条件,为施工提供准确的数据支持。同时,编制详细的施工方案和技术措施,明确施工过程中的各项要求和标准。做好施工现场的布置和组织工作。合理规划施工区域,设置安全防护设施,确保施工现场的安全。同时,还需要合理安排施工人员和机械设备,确保施工进度和质量。在施工过程中,加强对材料和设备的管理。对进场材料进行严格的检查验收,确保材料质量符合要求。对设备进行定期维护和保养,确保设备处于良好的工作状态。加强对施工过程的监督和管理。这包括对施工过程中的各项工序进行检查和验收,确保施工质量符合要求。对施工过程中出现的问题及时进行处理和整改,确保工程顺利进行。在施工完成后,还需要对工程进行验收和移交。对工程质量进行综合评价,确保工程达到设计要求和使用寿命。同时,将工程移交给相关部门进行管理和使用。在道路桥梁工程建设中,加强施工前的准备工作是非常重要的。只有做好充分的准备,才能保证工程顺利进行并取得良好的效果。

3.3 加强路基施工质量控制

道路桥梁工程建设的要点之一是加强路基施工质量控制。路基施工质量直接关系到道路的使用寿命和安全性,因此必须采取有效措施来保证其质量。在施工前应进行详细的勘察和设计,确保路基的承载力、稳定性和排水性能等满足要求。同时,应根据地质条件选择合适的填筑材料,并进行合理的压实处理。在施工过程中应严格按照设计要求进行操作,确保各项工序的质量符

合标准。例如,在土方开挖时应注意控制开挖深度和坡度,避免出现超挖或欠挖现象;在填筑过程中应注意分层压实,确保每层厚度和压实度符合要求。还应加强对施工现场的管理,确保施工人员遵守安全操作规程,防止发生安全事故。应定期对施工现场进行检查和监督,及时发现并纠正存在的问题。在施工完成后应进行验收检查,确保路基质量符合要求。如果发现问题应及时进行整改,确保道路的安全使用。加强路基施工质量控制是道路桥梁工程建设的重要环节。只有通过严格的质量管理和有效的控制措施,才能保证道路的使用寿命和安全性。因此,在道路桥梁工程建设中应高度重视路基施工质量控制工作。

3.4 加强桥梁施工工艺控制

道路桥梁工程建设是交通基础设施建设的重要组成部分,对于国家的经济发展和民生改善具有重要意义。在道路桥梁工程建设中,桥梁施工工艺控制是关键环节之一,对于确保工程质量、提高施工效率、降低工程成本等方面都具有重要的意义。桥梁施工工艺控制主要包括施工方案的选择、施工设备的选择、施工材料的选择等方面。施工方案是指导施工的重要依据,应根据工程实际情况和设计要求,综合考虑施工条件、技术难度、工期等因素,制定科学合理的施工方案。根据工程要求和施工条件,选择合适的施工设备,确保设备的性能和符合质量要求。同时,在施工过程中要合理使用设备,定期维护和检查设备,确保设备的正常运行。要选择合适的施工材料。根据工程要求和设计标准,选择合适的施工材料,确保材料的质量和性能符合要求。在施工过程中要严格控制材料的使用和储存等方面,防止材料受到损坏或污染。要加强施工过程的控制。对施工过程进行全面控制,包括施工前的准备工作、施工过程中的质量控制和施工后的验收工作等方面^[3]。要加强与设计、监理等各方的沟通和协调,确保工程的顺利实施。加强桥梁施工工艺控制是道路桥梁工程建设的重要环节之一,对于确保工程质量、提高施工效率、降低工程成本等方面都具有重要的意义。在施工过程中应注重施工方案的选择、施工设备的选择、施工材料的选择等方面,加强

施工现场管理和协调工作,确保工程的顺利实施和质量要求的达成。

3.5 加强工程验收管理

道路桥梁工程建设的要点之一是加强工程验收管理。工程验收管理是指在工程项目竣工后,对工程质量、安全、环保等方面进行检查和评估的过程。这一过程对于确保工程质量、保障人民群众生命财产安全具有重要意义^[4]。在道路桥梁工程建设中,建立健全工程验收管理制度。制定详细的验收标准和程序,明确各方责任,确保验收工作的顺利进行。应当加强对监理单位的监督。监理单位作为第三方机构,应当独立、公正地履行监理职责,对工程质量进行把关。加强对验收人员的培训和管理。验收人员应当具备专业知识和技能,能够准确、客观地评估工程质量。政府部门应当加强对验收人员的培训和管理,确保其能够胜任工作。应当建立健全信息公开制度。部门应当及时向社会公开工程验收结果,接受社会监督,促进政府公信力的提升。只有通过不断完善制度、加强监管、提高人员素质等措施,才能确保工程质量、保障人民群众生命财产安全。

结语

道路桥梁工程具有十分重大的影响,解决工程中的问题有助于促进国家经济社会发展。针对其建设问题加以分析,并及时采用相应的技术手段处理各种问题,从而提升工程管理水平。同时,要结合现代化手段使管理流程、施工环节、后期维护等更加完备,以便提升交通桥梁工程施工的品质和效益。

参考文献

- [1]于倩.道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析[J].建筑技术开发,2020,47(11):90-91.
- [2]马成亮.道路与桥梁施工建设管理的技术要点研究[J].工程建设与设计,2020,(08):232-233+272.
- [3]王伟.道路与桥梁施工建设管理的技术要点[J].工程技术研究,2020,5(04):184-185.
- [4]李炫琳.道路桥梁工程建设中预应力技术的运用分析[J].建材发展导向(下).2019,(1).