

加强道路与桥梁施工技术保证施工质量

尚吉利

平顶山龙泽公路工程有限公司 河南 平顶山 467000

摘要: 道路桥梁是我国交通路网当中的重要组成部分,作为公共交通设施承担着重要的交通连接作用。所以,在施工质量和施工标准上有更高的要求,该领域诞生的施工技术多种多样,且在不同环境下受外界因素的影响会产生较多的细节问题,为此必须加强道路与桥梁施工技术的分析,总结该技术体系内容以及应用过程当中的细节问题,并要求施工相关技术人员重点关注可能出现问题的部分,通过多种措施保障施工质量,提高施工效率,确保该技术体系下所开展的施工工作能够建设出高水准,高质量的道路桥梁,全面提升工程作业的效能和工程项目整体品质。

关键词: 道路与桥梁;施工技术;质量控制

引言

城市道路与桥梁施工技术,需要对具体的施工内容进行分析和总结。道路桥梁施工技术难度大,需要注重的方面较多,尤其是涉及到技术要点的施工项目,需要引起相关单位的高度关注。通过从技术角度进行强化,可以有效控制施工质量,确保道路桥梁使用的安全,延长道路桥梁使用寿命,推动交通事业的发展。

1 道路桥梁的施工质量管理意义

伴随我国人民生活水准的提升、出行方式的多样化,私家车的拥有量逐渐变多,道路拥挤问题也越来越严重。市政桥梁道路项目是城市高速发展的保障,只有城市拥有较为发达的交通设施,才能推动城市经济的快速发展,推进城市的现代化建设。所以,对市政桥梁道路项目的建造品质进行严格把关,才能给我们的正常工作与生活供给安全保障。市政桥梁道路工程品质把关环节多,建造初期的项目材料品质、建造进程里的施工技术水准与施工监督管控、项目完工后的评估制度等,都影响市政桥梁道路项目的品质。伴随基建项目的逐渐成熟,施工材料的选用也有非常严格的标准,必须实现标准化购买。施工管控进程是影响项目品质的重要环节,市政桥梁道路项目具备施工时间紧、施工困难度高、投放成本高、工程品质要求高等特征,施工管控主要包含施工成本管控、施工技术管控、施工进度管控、施工安全管控与施工品质管控等^[1],项目施工管控能力会给工程建设的效率与品质带来直接影响,提高项目施工管控是市政桥梁道路工程投放使用的关键。

2 道路桥梁施工特点

2.1 专业要求高

从道路桥梁工程整体结构与形状方面来看,如果施工质量要求较低,那么其安全性能就会交叉。在道路桥

梁工程项目中,除了路面施工之外,还有桥梁和桥墩,这些结构在日常运作中都会承受巨大的压力,所以在施工正式进行之前,需要按照试验数据来合理分配施工任务,避免工程项目出现较大的偏差。

2.2 资金投入较大

在道路桥梁工程选材方面,必须要重视施工材料的质量。通常情况下,道路桥梁工程项目对施工质量要求非常高。同时材料质量也决定了桥梁工程本身的质量。所以在这样的要求下,施工过程也会投入大量的资金。另外,为了能够减少施工期间所造成的噪声污染和空气污染,则必须要配备一些防护装置,这样就可以有效增加资金的投入,但是也会对桥梁施工带来巨大的资金压力。

2.3 地理因素影响较大

桥梁工程中的路面通常都要依靠桥墩来承受巨大的压力,所以从实际情况来看,桥墩所承受的荷载负担非常大。在桥墩结构具体施工过程中,通常都先选择地下位置进行浇筑,所以整体工程对地理因素的要求十分严格。

2.4 工期短

在城市道路桥梁工程施工过程中,工期一般都较短,通常都被要求在最短的时间内完成。但是在一些十分偏远的地区,道路桥梁建设往往需要耗费大量的时间,对施工周期的要求也相十分宽松。但很多建筑商通常为了追求更高的经济利益而不断地缩减施工周期。

3 道路桥梁施工管理现状

3.1 管理方式比较落后

由于市政道路桥梁工程项目规模较大、资金投入较多、工程施工比较复杂,因此在具体落实该项目的过程中尝尝实施分包制,将工程项目分包给多个施工单位。这就使得道路桥梁管理具有一定的难度性。需要管理部门能够综合考虑市政道路桥梁建设的实际情况,选用适

合的管理方式,以便切实有效地管控各方面,避免质量隐患遗留。而现实情况则是作为总包方的施工单位所展开的工程管理工作并未重视分包工程管理,并且实施粗放式管理,导致工程管理不到位,未能发现隐蔽工程存在的质量隐患^[2],致使最终交付的道路桥梁存在质量问题,需要返工处理,带来诸多麻烦,并且增加施工成本。

3.2 管理制度存在不足

市政道路桥梁工程建设具有施工周期长、施工复杂、施工要求高、涉及诸多领域等特点,需要加强工程管理,切实有效地管控各个阶段,尤其是施工阶段,如此才能够规避质量问题或者安全问题,使得道路桥梁工程质量达到标准要求。而现实情况则是某些施工企业在具体落实道路桥梁管理的过程中所应用的工程管理制度存在漏洞或者不足,缺乏指导作用、约束作用及规范作用,导致工程管理难以有依有据、规范合理地展开,很可能出现施工进度缓慢、施工现场应用劣质施工材料等现象,大大降低桥梁工程质量。

4 道路与桥梁施工技术要点

4.1 桩基施工技术

在桩基施工技术具体应用过程中,主要分为以下步骤:一是要平整施工现场,保证现场干净整洁,提前做好交通规划,做好护桩设置,作业班组需要对道路桥梁工程施工现场的护桩进行严格看管,以此来减少机械设备碾压对桩位准确性的影响。二是要进行钻孔。在钻机设置过程中,需要保持钻机底座和顶端的牢固性,做好位移和沉陷检测并做好提前预防。在钻孔工作进行过程中,直接完成排渣工作。三是要对桩基进行检验^[3]。在道路桥梁工程施工期间,需要对每道施工工序进行记载,做好试验检查工作,保证桩基的质量,采取不少于三组试件的方式来确定每个钻孔桩混凝土的强度,采用钻取芯样法来判断桩基是否存在问题。

4.2 模板预制技术

现代道路桥梁施工中,为了提高施工效率,确保施工过程更加可控,对于桥梁主体采用预制模板技术。在桥梁结构预制过程中,预制场地应当选择与施工区域相近的位置,这样可以减少运输环节对模板造成的损坏,也可以节省施工时间。模板预制技术方面,为了让模板具有较强的支撑性能,模板的外模普遍采用钢板材料。外模制作技术要点,需要保证外模可以顺利倒模,外模应当预留孔洞,孔洞是为了固定模板和拆除模板的。模板的支撑架,以钢材为主,在施工中普遍选择槽钢,这类钢材塑形较好,并且拉伸力较强,可以作为支架和侧模使用。模板预制完成后,需要进行严格的检测试验,

确保模板承载、抗压等性能达标。随着绿色施工理念的普及,对于桥梁模板可以进行回收循环应用。模板采用钢材为主要材料,钢材具有较好的回收价值^[4]。为了使回收后的模板可以继续使用,在模板拆除时,需要避免模板变形。因此,模板施工技术中还要注重拆除顺序和方法。模板拆除要从底部开始,而且要从四周向中间逐步拆除。拆除时可以先确定模板上的螺栓位置和数量,从螺栓开始拆除,然后拆除底板和侧板。模板拆除施工完成后,需要按照模板类型统一标号和摆放,为循环使用奠定基础。

4.3 混凝土施工技术

现代道路桥梁施工中,混凝土施工必须引起重视。混凝土结构作为道路桥梁主体,混凝土技术与施工质量有着密切关系。在混凝土施工技术要点中,需要从混凝土配比、浇筑和养护等方面予以强化。混凝土属于施工混合材料,主要有水泥、粉煤灰、水等,按照一定的比例配比而成。比例不同,混凝土的性能也不同,这在施工前就要给予高度关注。道路桥梁工程混凝土施工中的石料是非常重要的材料之一,其强度、粒径、形状等,都可能影响混凝土施工质量。在选择石材时,应当根据设计图纸及现场施工要求,对石料的各类参数进行评估,结合混凝土配比方案,选择合适的石材。同时,施工技术人员要对道路桥梁施工方案的相关要求有详细掌握,对混凝土性能与配比进行研究,确保能够通过合理配比,让混凝土发挥最佳性能。混凝土配比时,需要了解各种构成材料的影响^[5]。水的比例增加,会提高混凝土和易性和流动性,粉煤灰则可以提高混凝土强度,水泥是混凝土最重要的构成材料。

4.4 路面摊铺技术

首先,需要在路基施工正式开始之前复测施工现场的各项数据,导线,中线以及水准线都是复测过程中的重要内容。在复测结果合格之后,工作人员需要对施工现场的实际情况进行分析,找好最佳的导线与水准点加入部位。在测量工作结束之后,监理工程师还要确认并核查测量数据,围绕施工图纸来做好基准线位置测量放样。其次,还要挑选合适的路基填筑方法。采用水平层填筑技术来逐层填筑。最后,在常见的路面摊铺施工中,通常会用到很多大型设备,对此施工单位需要提前准备好平地机和推土机,对需要摊铺的路面展开提前修整,结合路堤试验段数据来明确具体摊铺厚度。

4.5 路基压实技术

在道路桥梁工程施工过程中,施工人员需要在路面施工环节中保持路面摊铺速度和压路机碾压长度。一般

在沥青路面施工中很容易出现混合料粘轮等问题,为了有效解决这一问题,可以喷洒适量的水来提高碾压轮表面的光滑程度^[6]。如果沥青混合料路面较热,则禁止重型机械设备在路面上施工,防止油料和矿料洒在路面上。并且为了能够进一步提高路面压实效果,可以利用夯板震动效果来加大碾压过程的控制力度。

4.6 伸缩缝施工技术

在伸缩缝实际设置过程中需要将其与桥梁轴线保持平行,结合设计要求来合理挑选道路桥梁工程主体施工技术,伸缩缝所应用的填充材料可以选择聚苯乙烯泡沫板,再利用不锈钢板封堵好伸缩缝的侧面和底面,以此来有效应对桥梁结构形变的问题,保证伸缩缝施工能够满足道路桥梁工程稳定性和安全性的基本要求。

5 道路桥梁施工质量的控制措施

5.1 树立与时俱进的管理理念

新形势下市政道路桥梁管理的重要性大大提高,但同时也面临新困难和新挑战。此种情况下,需要施工企业能够正确认识到工程管理的重要作用,积极创新和改革该项管理工作,以便将其贯穿市政道路桥梁工程建设的始末,充分发挥其管理作用,促使道路桥梁施工质量达到标准要求。为此,施工企业应当组织管理人员参加行业交流会、座谈会等,同时还要认真学习国家相关政策法规,在持续的交流与学习中了解工程管理的新理论、新思想、新模式等,重新定位工程管理,明确其能够发挥的职能作用,进而转变管理思想,从传统的管理理念中摆脱出来,树立与时俱进的管理理念,并且在新理念的指导下探究工程管理的新思路,比如实施精细化管理^[7],将管理触角延伸到各个方面,促使施工质量管理、安全管理、进度管理等方面均能良好展开,为高质量地建成市政道路桥梁创造条件。

5.2 加强施工材料管理

道路桥梁施工管理中,材料管理是不可忽视的一部分,一个工程整体质量的好坏在很大程度上是由材料质量所决定的,因此施工单位需要保持一个良好的材料检验机制,构建完善的监督检查部门,对所应用的材料都要重点检查,严格确保材料的质量,为道路桥梁工程提供保障。

5.3 构建完善的工程管理制度

工程质量是市政道路桥梁工程建设中的第一要素,道路桥梁工程质量也是目前社会广泛关注的焦点问题。

为了保证工程质量达标,必须进行有效的科学管理,而完善项目管理制度是保证工程质量的关键所在。所以,施工企业应当正视工程管理制度不健全、不完善的问题,积极修订,为规范、合理地落实道路桥梁管理奠定基础。政府相关管理部门应当相关国家政策法规的要求,深入了解道路桥梁工程建设实际情况,制定适合本地实施的工程建设规范,要求施工企业严格按照各项硬性指标进行道路桥梁建设。与此同时,政府相关管理部门还要组织工作人员对市政道路桥梁工程建设予以监督,尽可能地避免该工程存在质量问题。施工企业需要根据市政道路桥梁工程的基本情况、施工特点及国家级、省级的规范要求,科学合理地构建工程管理制度,明确管理职责、管理主体、管理范围、管理细则等等,以便相关管理人员能够按照制度要求,做好事前、事中及事后管理,尽可能地保证工程施工质量达到标准要求。

结束语

综上所述,市政道路作为城市市民、相关单位等的一项基础服务的工程项目,在城市建设中的重要性愈发明显。在城市化进程不断加快的今天,为了满足广大城市居民出行需求,也为了带动某些行业发展,积极落实市政道路桥梁工程是非常必要的。又因为市政道路桥梁工程施工具有工期长、难度大、要求高等特点,所以需要加强工程管理,切实有效地管控工程施工,如此才能保证道路桥梁施工质量达到标准要求,提高其使用性能。

参考文献

- [1]王东.城市道路与桥梁施工技术要点研究[J].装饰天地,2021(9):257.
- [2]陈玲云.浅析市政道路桥梁管理过程中的问题控制及应对策略[J].科学与财富,2021,13(26):129-130.
- [3]杨青英.探讨市政道路桥梁施工管理中的问题控制及解决方法[J].商品与质量,2021(42):168-169.
- [4]马星磊.浅析市政道路桥梁管理过程中的问题控制及应对策略[J].建筑工程技术与设计,2020(25):1932.
- [5]孙浩,张新彪.如何加强道路桥梁建设施工技术管理分析[J].砖瓦世界,2021(7):273.
- [6]及志平.道路桥梁管理过程中的问题控制及应对策略分析[J].运输经理世界,2021(22):54-56.
- [7]何小坤.浅析道路桥梁安全施工技术要点与管理措施[J].商品与质量,2021(26):178.