

市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理初探

刘 航

新疆北新顺通路桥有限公司, 新疆 石河子 832000

[摘要]当前,随着中国城市化进程的不断发展,基础设施建设的重要性日益凸显,作为基础设施建设的重要组成部分,市政道路桥梁施工中现场施工技术至关重要,本篇文章主要从多方面分析了市政道路桥梁施工监理的安全管理要点,确保市政道路桥梁建设的整体质量。

[关键词]市政道路;现场施工技术;管理初探

DOI: 10.33142/aem.v4i4.5904

中图分类号: U415

文献标识码: A

Application and Management of On-site Construction Technology in Municipal Road and Bridge Construction

LIU Hang

Xinjiang Beixin Shuntong Road and Bridge Co., Ltd., Shihezi, Xinjiang, 832000, China

Abstract: At present, with the continuous development of Chinese urbanization process, the importance of infrastructure construction is becoming increasingly prominent. As an important part of infrastructure construction, on-site construction technology in municipal road and bridge construction is very important. This article mainly analyzes the key points of safety management of municipal road and bridge construction supervision from many aspects to ensure the overall quality of municipal road and bridge construction.

Keywords: municipal road; site construction technology; management exploration

引言

随着现代市场经济不断的发展,对于市政道路桥梁工程来讲,施工比较困难的,在保证施工质量的前提,要把市政道路桥梁工程施工管理体系做到最好。由于市政道路桥梁工程是比较复杂的,在进行施工时要按照严格规定来进行施工,在市政道路桥梁工程施工时需要较多的技术手段进行灵活的运用,才能解决市政道路桥梁工程施工的问题,从而才能将市政道路桥梁工程能够顺利进行施工。

1 市政道路桥梁施工现状分析

1.1 市政道路桥梁地质缺陷

就目前情况来看,市政道路桥梁施工中的一大困难,就是施工地质条件比较复杂,当地的情况多变,对施工造成的影响比较大,特别是路基稳定性欠缺,在施工过程中不能够很好的在原有的基础上进行施工,只能够对相关的道路进行部分铺设,这样就会造成路基产生失稳的现象,这也是市政道路桥梁施工中比较常见的一种问题,这种现象的发生多半是人为的因素,不能够及时的对当地的地质情形展开很好的调查,因此也就无法在施工时对道路桥梁进行加固维修。市政道路桥梁施工中,当地的环境条件对整个工程的进行有十分大的影响,严重时甚至无法进行施工。在市政道路桥梁进行施工时,可能在回填时会对路面造成一些损坏,导致路面出现坑洞等现象形成凹槽或地基沉陷的问题,这种情况就是回填土密度控制不到位,不能够统一性的进行铺垫,没有在严格情况下进行回填,也就

会让路面的出现轻微的不平现象。而这种路面在日后的使用过程中会受到来往车辆的挤压,不断的发生变形,长此以往下去终将会形成坑坑洼洼的路面,造成沟槽或者路基沉陷的现象。而同时在市政道路桥梁施工过程中,施工技术没有达到相应的技术标准,产生了一部分细小的裂缝,在经过风吹雨淋等恶劣天气的加持下可能会出现性能下降或者裂缝变大的情况,同时道路所使用混凝土的质量和施工方式,也可能影响着整体道路的路面质量,让路面可能会发生开裂等现象。而对于一个城市的发展来说,道路的好坏是直接影响这个城市的交通运输的,这是一个城市发展的必然准则,因此市政部门应当加强道路施工工作管理,确保城市的安稳发展。

1.2 施工中存在着安全隐患

在施工过程中,施工的工具和材料有可能会因为摆放的问题可能会出现较大的安全隐患,并且施工现场的环境是比较复杂的,所以对于市政道路桥梁工程施工过程是非常有难度的,有些工人在施工时可能会出现施工设施随意摆放导致造成安全隐患,而有些施工现场并没有标明警示标志,导致有些工人可能会触碰到比较危险的地方,所以在施工时一定要采取相对应的措施。市政道路桥梁工程是在原有上的道路桥梁中进行扩展施工,并且要减少施工的范围,而不能影响交通运输,所以在进行市政道路桥梁施工时,管理部门可以根据道路桥梁的基础进行制定方案,避免在施工时出现安全等问题。所以市政道路桥梁在进行

施工时一定要按照施工的标准进行施工,才能保证市政道路桥梁工程能够顺利进行开展,而且对于工程的工作量来说也是比较大的,所以工程的成本费用也是相对比较高的。在市政道路桥梁工程施工时,如果施工人员不带安全帽的情况下,很有可能会出现建筑物掉落的情况,所以这个情况是非常严重的,一定要时刻检查工人安全帽的问题,才能够解决施工人员在施工时的安全隐患,并且施工人员一定要按照相关规定进行施工,而相关的领导在开展施工前要检查工人安全帽的问题,因为有些施工人员会出现忘带或觉得没有必要带的情况,所以相关领导必须要严格按照施工现场的标准,对施工人员进行严格培训安全意识。而有些安全隐患,并不出于人为的情况,因为会出现设备老化,可能长时间没有更换的情况,所以相关人员必须要不断更新设备,才能够保障工程的安全隐患,并且市政道路桥梁工程在进行施工时,一定要把各个项目的工程严格按照规范化进行归类,把道路上的设施工作要进行统一的管理。

1.3 市政道路桥梁施工裂缝问题

首先要了解的是,道路桥梁工程在长时期的投入使用的过程,都会出现不同程度的裂缝现象,这是不可避免的。造成此种现象产生的原因大多数是因为在施工的过程中,混凝土的抗拉力较差,而承受力较低,在使用的过程中,经常会发生超载的现象,这也是裂缝现象出现的原因之一。除此之外,对温度的把控也是十分重要的,在施工时要保证对混凝土材料的温度进行全面的控制,否则很容易产生裂缝现象。我们常见的道路所用混凝土就是水泥,骨料和一些外加剂掺合而成。这些材料质量的品质,都直接影响了混凝土质量,如果在道路建设中,用上劣质的原材料合成的混凝土,那么就很容易导致道路出现裂缝。分开来讲的话,如果说骨料的质量不达标,那么会导致混凝土的强度不够,所建设出来的道路桥梁承载力也严重不足,时间长了会导致路面发现形变甚至坍塌等危害。还要就是在搅拌水泥时,水的比例需要严格控制,不能太多也不能太少,如果水泥的水量控制不到位,混凝土的收缩性就会收到破坏,导致在后期施工过程中,混凝土就出现缝隙。除此之外,还有很多如外加剂等原材料,如果这些材料质量不佳的话,就容易与空气和水等自然因素产生化学反应,最终引起混凝土出现裂缝。

1.4 市政道路桥梁中的桩基沉降

桩基沉降问题十分普遍,后期则会严重威胁到整个路桥的安全性,造成桥面不稳等等一系列严重问题。根据一系列调查与研究可以发现,引起桩基沉降的主要问题有三个:首先是桩基沉渣问题,桩基在施工过程中产生的一系列工程废渣堆积在桩基底部,虽然有明确的相关规定要及时清理废渣或将工程沉渣控制在一定范围内但是在实际施工过程中出现的沉渣量远超出规定量而施工的过程中

施工单位却最容易忽视对于工程沉渣的清理,导致在施工过程中沉渣清理不及时而沉降在桩基底部,逐渐堆积后形成大量而又难以清理的废渣。废渣物理结构不稳定,各个最小单元之间存在大量缝隙受到挤压就会变形,严重影响了后续的桩基施工过程以及后期使用过程中整个桩基的安全性。关于桩基沉降问题的引起因素,其次是桩基的设计不合理。路桥桩基的施工主要依据是施工开始之前桩基的设计图纸。设计图纸的不合理设计将会对整个工程产生无法逆转的严重影响,不仅桩基将出现沉降问题,而且桩基的其他方面也将出现一系列安全问题无论质量如何过关都会因为图纸的不合理施工而造成一系列安全问题。最后,台背回填材料存在。回填材料最好使用透水性好的材料,不宜使用含有泥草,冻土块的土壤。回填材料的应用也必须遵守相关的要求以及便准。具体施工过程中由于管理疏忽以及施工人员的不注意,往往桩基回填操作得不到有效保障,同桩基沉渣一样由于施工操作不当,容易引起桩基沉降问题,严重影响了后期整个工程的安全性。

2 市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用重要意义

道路桥梁施工安全管理的重要目的是避免道路桥梁再利用过程中可能出现的一些问题;一般的道路桥梁工程项目普遍工程量较大出现的问题可能一开始只是路面上由于施工过程当中施工队伍由于施工管理不严密而造成的细小裂缝最终由于相关的工程设施被使用次数过多、频率过大或受到的压力增大、设施老化等等最终使得裂缝本身逐渐增大而造成路面塌陷、桥梁断裂等问题。加强路桥建设项目的安全管理,能够有效防止产生路桥建设后期可能出现的安全问题,在一定程度上保证了施工人员在施工过程中的人身安全。安全管理在高速道路桥梁建设项目中的应用,可以在很大程度上保证现场的安全。道路桥梁施工工程的施工现场同样是容易出现安全问题的多发地带,由于施工现场的各种不确定因素出现各种问题都是在所难免的,提高施工过程当中安全管理深度能够让管理团队在施工现场出现安全问题时能够对施工现场做出有效的调节,保证施工团队各个部分发挥最大效益来解决出现的问题并用最短的时间来解决问题所带来的一系列影响。对于道路桥梁施工工程来说,施工现场的安全问题往往是非常致命的,这些问题可能会直接影响到工程质量并延误工期甚至给工程项目承包公司带来非常严重的经济损失。加强安全管理意识保证施工团队以及施工管理团队都能够具备一定的专业素养并具备第一时间发现问题并解决问题的能力,消除了施工过程中可能出现的一些安全隐患,保证施工质量,并对施工成本进行了充分的控制。

3 市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用探讨

3.1 合理改善施工技术

环氧树脂建筑技术:表面处理。当它被用来修复混凝

土缺陷时,必须保证基层的表面必须是粗糙的。在环氧树脂修补之前,混凝土底部的表面必须保持干燥。在潮湿的局部表面,可以使用喷灯干燥或自然空气干燥。混合环氧树脂的数量不应该太大,它应该根据温度和天气状况来决定。砂浆应避免凝胶和硬化,因此应立即混合和使用,以防止废物产生和重新混合,因为混合的量太大。修复厚层需要独层单独按顺序施工。建筑层之间的间隔最好是12~72小时,在使用环氧树脂后,大约7天内需要冷却。在这一段时间内,必须有效地防止车辆压力、人为践踏或固体物体的影响。钻孔施工。在钻孔时,通过引导墙的初步深化管道将雾化混凝土引入表面,作为有效控制掌上表面破坏和泄漏的浆液。在钻探前,仔细检查钻探装置,根据实际情况确定钻探过程中添加的钻探溶液的形状。钻孔结构必须保持相同的速度。当遇到沙子或钻探溶液时,钻探速度必须得到严格控制,以防止钻头被卡住。钻探完成后,用干净的水清洗钻孔的内部,然后取出钻孔杆,在洞里留下一个钻孔柱来保护钻孔。插入预先准备好的钢管到套管中,用管箍将钢管连接在岩石和土壤中有效巩固钢管。在插入钢管后,将其移除。新的岩石和土壤会使钢管收缩得更紧。使用水泥溶液来密封洞周围的环境。

3.2 有效进行控制材料

市政道路桥梁工程在进行施工时,对于每个施工材料都是不同的,所以在进行选材的过程中一定要注重质量问题,才能保证市政道路桥梁工程能够顺利的进行施工。在进行选材料的过程中,设计人员要考虑各个方面的材料的运用才能够在使用时不会出现错差,并且在进行设计时一定要充分的进行问题性的处理,因为在选材的过程中,很有可能出现材料严重错差问题,在选择最常用材料时,一定要考虑材料的性能问题,并且还要保证能够更持久的使用,并对材料进行严格的把控,因为市政道路桥梁工程能够顺利的施工就要选择最好的施工材料,才能促进市政道路桥梁工程能够顺利进行,从而提高在进行施工时能够有效地进行管理。在选择材料中,一定要严谨才能够提高工程在施工时的进度,并对人们的生活带来便利。在市政道路桥梁施工时有可能会出现人力资源的消耗量太大,所以为了避免这些情况的发生,必须要保证人力资源的合理安排,并加强市政道路桥梁工程的材料控制。

3.3 对工作人员进行有效管理

建筑用料、施工所用器材、施工技术、施工现场的环境以及施工人员的专业水准等等,这些因素都将会对施工建筑的质量造成影响。施工工程质量管理优势在这时能够有效显现出来,即通过建筑施工开始之前的合同约束来严格约束各个部门相互合作、互相监督并保证施工所用的施工技术、施工材料、施工人员等等都能够按照合同上的说明进行更加具有针对性的管理手段。而相关的管理团队通过一系列的管理措施来帮助企业完成整个建筑施工过程并有效控制成本,明确责任。通过这样的保证再进一步加强对于施工工程的施工质量以及施工效率进行管控。公路施工质量管理体系的健全能够有效保证施工管理团队以及施工团队有一定的质量施工标准,规范化、制度化管理体系更方便了整个工程项目无论施工过程当中以及施工工程项目投入使用后都有一定的质量保障。首先是正式施工开始之前,相关项目团队要对施工现场进行一系列全面而详细的调查来制定更加质量合理的管理制度,其次是施工过程中严格把控施工团队的施工操作行为,保证施工团队行为规范,最后是公路桥梁施工工程投入使用之后定期进行对公路桥梁的维护工作,保证工程质量一直处于安全范围之内并且不存在安全隐患。

4 总结语

市政道路桥梁工程在开展施工时,管理人员要合理分配岗位并要划分明确,然而为了能够降低成本和缩短工期,一定要按照科学的现场施工技术进行管理,才能保证市政道路桥梁工程在进行管理措施下顺利开展施工。

[参考文献]

- [1]赵石海.市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理初探[J].江西建材,2020(15):31-54.
- [2]李树清.市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理初探[J].居业,2021(9):52-76.
- [3]孔占春.市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理探讨[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2021(12):172-172.

作者简介:刘航(1993.4-)男,华北水利水电大学,水利水电工程,新疆北新顺通路桥有限公司,项目副经理,助理工程师。