

市政道路桥梁施工技术的影响因素及对策分析

石建平

北京正和恒基滨水生态环境治理股份有限公司 北京 100084

摘要: 道路和桥梁作为城市发展的重要载体,在城市基础设施建设中发挥着越来越重要的作用。鉴于城市道路和桥梁都受到着人民生命和财产的保护,所以必须保证施工安全,因此需要格外注意城市道路和桥梁的施工技术标准,从而保证了城市道路和桥梁施工的安全。研究了影响道路和桥梁施工技术标准的各种因素,并给出了具体的方法。

关键词: 市政道路桥梁; 施工技术; 影响因素; 对策

引言

在中国城镇化进程持续推动的过程中,城市道路桥梁逐渐成为了城市交通的最基本公共设施,在近年来步入了高速建设阶段。城市公共桥梁施工的效率直接影响着城市道路的好坏,同时也和人民的生命财产安全密切相关,所以想要更有效的提升城市公共桥梁的施工效益,从而保障城市道路的安全我们必须做好对城市道路桥梁的管理,实现施工效率的提高。

1 市政道路桥梁施工与发展现状和特点

1.1 市政道路桥梁施工与发展现状

国民经济高速发展的今天,城市交通工作水平也得到了显著的提高,交通桥梁已成为城市交通发展的基本要素,并日益向全新的水平发展,体现在对施工环境越来越复杂,对技术水平要求也越来越高。然但是,多种原因的制约与干扰导致道路桥梁工程质量问题时有发生,无法及时发现。交通安全的影响不但未能取得理想的经济效益,反而限制了市政工程的继续开发所以,在工程实践中有必要针对现状与实践,研究总结制约施工技术发展及应用的各种因素,从而采取相应对策,进一步改善施工技术的应用,以提高质量,实现预定的工程建设任务。再接着,对城市公路桥施工技术水平的的主要影响因素,加以研究。

1.2 市政道路桥梁施工的特点

1.2.1 施工空间小

当前中国的市政道路桥梁工程和其他的建筑工程存在实质上的差异。由于市政公路桥梁工程必施工区域将具有相当大的限制,实施难度也相当大,而且也将会提高施工队伍的费用,从而降低了经济效益^[1]。此外,由于市政道路桥梁建设必须在城市中的重要道路地段内施工,从而必须对附近的建筑物实施拆除,在此过程中将会更加大城市的压力,进而对人民的正常生活带来危害。

1.2.2 施工工艺复杂,步骤繁琐

由于相比较而言,城市道路桥梁工程的特殊性比较大,而且在具体的建筑施工中道路桥工程所受外部各种因素的干扰也比较多而实际的工地状况又比较复杂,因此很难确定整个施工流程的顺利进行。因此在把施工物料运送至施工现场的过程当中就很可能由于周围的施工条件而造成运送工程无法顺利完成,或者可能会导致物料的破损问题。此外,城市地下管道体系还可能阻碍城市路面桥梁工程的顺利实施。

1.2.3 施工周期短

在城市用地中,由于市政道路桥梁工程必须占有相当大的土地面积,所以将会在一定程度上对城市经济社会的正常发展形成影响这就需要城市公路桥施工必须尽量的把建设周期进行压缩。缩短时间不但能够降低城市建设的经济损失,同时也可以减少对周边市民的干扰。所以在具体的施工方案中,施工时间也是施工单位必须注重考察的重点。

2 市政道路桥梁施工技术应用

2.1 混凝土技术

市政道路路面施工中的主体建筑材料是砼,而混凝土施工质量又直接关乎着整个施工的品质,所以砼浇筑技术必不可少。在砼浇筑时必须做到性能的稳定性和较好的硬度与弹性。所以必须做好混凝土施工过程的有效管理,保证其产品质量混凝土浇筑中,其建筑材料的配比度确定必须按照地区的自然环境特征来进行,对混凝土的选用要按照有关规范和技术标准来进行,选用时会避免混凝土的细过小并保证其初凝时有良好的硬度^[2]。如在某些温度较低的地方进行浇筑后,就必须填充某些添加剂,在进行添加剂填充前,还必须保证所填充的增味剂可以和其他原材料实现最大限度的相融,并对水泥的砼坍落度加以综合考虑,并通过水对水理条件的测算以及根据现场的自然环境和建筑条件,来进行调整增味剂的掺量。

2.2 地基技术

市政道路桥施工时桥梁跳车现象比较时常产生的问题，而造成这一现象发生的原因主要是由于在施工时，对桥梁背的较软土地基未能加以有效的解决。目前在我国道路工程施工中关于软土地基的处理方式较多，通过对软土地基进行特殊处理能够更有效地提高其性能，从而改善了地基的承载能力。在进行路台建设时，其基座一般都会坐落在软土地基上，并且在基层建设时通过引孔浇筑的方式来实现，如果软土壤有厚时，将会产生软土向侧向挤动而对基桩施加很大的应力，进而引起路台产生水平位移，产生支坐和沉降裂缝造成损坏。

2.3 控制市政道路桥梁裂缝技

了可以有效遏制路面桥梁开裂问题，一定要根据相关的规范来做好配合比设计和施工。在砼构件浇筑工程中，施工人员需要做好裂缝验算，针对于各个地方的砼结构，钢筋的质量等级的判断一定要科学。在确定水泥的配筋率时，应该选择合理的计算公式，同时还要保证施工技术的合理^[3]。水灰比和水泥用量一定要严格控制好，而水泥各点都要达到设计的密实程度，就必须选择合理的水泥外加剂和填充料。

2.4 桥梁钢筋锈蚀问题应对措施

可以对钢筋进行化学涂装，但同时还要对钢筋涂层加以很好的化学防护，除进行涂料以外，在施工时也可通过电化学防护法，来避免桥梁上发生腐蚀的情况。由于电化学防护法技术含量相当高，可以使钢材中产生数量相当丰富的电子，让钢材不管在怎样的腐蚀性液体下都可以避免被腐蚀掉，并且始终保持在一个相对稳定的状态而对已出现腐蚀情况的钢材，则要采取措施对其加以修补。把出现腐蚀状况区内的混凝土及时清理掉，然后对实际状况加以分析，为了保证桥梁内部的含筋量可考虑相应的添加部分钢筋。更关键的是，对于钢筋材料腐蚀事故的预防，还需要针对现场的地理位置与天气温度等来考虑，选择恰当的防腐材料与防护手段。

3 市政道路桥梁施工过程中存在的问题

3.1 施工技术人员的综合能力与素质较低

就目前的实际状况分析，市政道路桥梁项目施工人员的综合能力和整体素质都比较低下，而且总体的文化学历水准也不高。由于欠缺专门的施工技术队伍，导致了许多市政道路桥梁等建设项目在施工的过程当中遭到各个方面的技术问题，或者一时不能了解，而耽误到工程的施工进度。因为相关施工人员的专业施工理论知识储备量相对较低，以及施工经验的欠缺，对许多新的技术标准、施工机具、施工材料等都不了解，无法合理

进行应用，从而影响到了最终的施工质量和安全。而事实上，这也将会造成产生更大的安全隐患，尤其不利于市政道路及桥梁工程施工工作的顺利开展。

3.2 施工管理制度不完善，技术质量监管力度不足

近年来，尽管城市道路桥面施工进展很快，但路面桥梁施工监管仍然面临困难，其管理体系也没有健全。管理体系的不足表现为管理制度松散，科学性不高，具体实施的流程也不够完善，质量保障性差^[4]。但实际操作中难免会受一些传统观念的限制而使得施工出现困难。对城市道路桥梁工程进行施工时，涉及许多知识和技能，但由于部分从业人员的知识生僻和实际缺乏经验，技术安全能力欠缺，使得施工时存在过多的安全问题和安全隐患，降低市政道路桥施工技术水平和产品质量。

3.3 技术设备管理不到位

因为技术理论知识较薄弱、技术不强和技术管理体系不健全等因素，实际道路桥梁建设中出现建筑器材运用不当而损毁，建筑器材控制不力而遗漏的问题，拖延建筑施工进度，造成不必要的损失和质量问题。为此，政府应当强化工程技术装备管理工作，加强作业技术人员对工程机械设备运行情况、理论运用等的掌握程度，以确保市政道路桥梁工程质量安全与施工技术规范一致。

4 提高市政道路桥梁施工技术的相应对策

4.1 提高施工人员的技术水平

施工人员的工作技术水平也会直接工作人员们必须保持着认真负责的工作态度，具有高度工作责任心，同时也在施工时，也必须掌握科学的施工技术，并了解大量的工程知识建筑施工公司必须加大监督力量，采取严密的监管努力提高建筑施工质量与效益。要提升施工人员的工作技术水平，要重视对施工人员进行专门的技术培训通过培训和严格甄选人才进行招聘。同时强调施工人员不断学习的观念，通过学习提高自己的技能，充实知识储备，其实掌握先进科学技术的运用。要搞好经验总结分析，掌握新规范和新要求，更好地满足社会的建设需要。建筑施工者不但要熟悉运用工程技术，还要掌握计算机技术、有关规章制度和技术规范，了解合同条款和索赔方式的有关内容。

4.2 建立健全施工技术管理制度

工程的技术管理对工程有着重要性，能够提高城市道路与桥梁工程的顺利进行所以，特别重视对施工技术的管理，可从以下领域考虑施工企业综合施工技能、经验丰富的管理素质、高水平的技术知识，并通过项目的图纸化设计，同时不断完善安全参数的合理规定和科学技术的深化，以保证城市道路桥梁工程质量施工企业

要经常培养科技人员,不断引导员工掌握先进的施工工艺,同时提高和革新施工工艺。在施工实践中,科技人员要不断总结经验,改善整体工艺。技术人员出现重大施工技术问题的,应当及时处理,以维护本路、桥梁等工程的顺利进行^[1]。对于施工项目,我们应该进行仔细分析,与工程相关的规章不符合事实的项目应该进行备案,并与工程领导和施工公司及时联系,以保证工程的成功进行市建设道路和桥梁。对于专门知识、建设企业必须确保对专业技术负责,而在同时,对于保证建筑质量,市政路面和桥梁建筑技术数据必须加以分析,使建筑技术的合理使用。

4.3 加大对道路桥梁施工材料质量的管控力度

行市政道路桥梁建设项目施工的过程中,有关施工人员必须加强对建筑材料产品质量的控制力。对城市道路桥梁工程从业人员而言,必须深深认识到采用不合乎标准规定的材料会带来城市道路桥梁实施过程很大的严重危害,产生很大的网络安全风险。所以,政府必须重视管控相应的施工材料要求具体来说:其一,在购买相应建筑材料的时候,必须要求相关采购人员紧密结合具体的施工方法,以满足协议中的所有条款。假如发生资料变化的情形时,必须及时与有关工程人员进行沟通与咨询。第二,在实施材料进行的同时,必须仔细检查建筑材料的品质状况,彻底防止一些品质不合格的建筑材料流入了施工现场之中^[2]。其三,针对砾石材料而言,宜使相应的总含泥量处在百分之三点二范围中,而碎石的总含泥率则宜处在百分之二点一范围中。其四,必须对于含水量进行合理控制,以那些含水量较少、受热时膨胀系数也较小的骨料为首选。其五,因为在路面桥梁施工过程中常会受到阳光、下雨等因素的影响,所以,必须合理保管施工材料,精细分类,谨防出现施工材料变质的情况。

4.4 注重对施工设备的维护与管理

确保了市政道路桥梁施工技术功能的有效发挥,离不开机械设备的顺利运行。为提升并保证城市道路桥梁施工中专用设备、机具的作业效能,建筑施工公司在一方面对于施工单位机械设备的使用期限、运行条件、维修说明和工作状况等作出了详实记录,为今后的机械设

备维护和养护工作提供了合理依据。一方面,进行施工机械设备有关技术参数的收集、管理,进行对施工机械设备操作的日常监控,以便及时发现运行问题,及时处理和维修。另外必须提高建筑施工者的机械设备保养和管理意识,为防止机械设备保养不足而造成安全事故,应该定期检查机械设备所有零部件是否正常运行,防止机械设备带病作业,并且在调换机械设备零部件时需严格对照其规格要求。

4.5 提升施工人员安全意识

为保证市政路桥项目的施工效率,政府要求项目施工使用新型的施工工艺,并严格根据图纸的规定组织施工,以保证所有项目施工的科学性。通过建立施工人员作业管理制度,让每一个施工人员熟练掌握了各个阶段施工的作业情况,并能及时改正了自身施工作业中的错误,进而保证了工程的施工品质^[3]。另外,在施工操作过程中,施工人员要把安全工作置于首位,并自觉遵守安全施工制度,以维护好自身安全如发现在建筑或施工过程中出现安全隐患,应及时报告上级领导,并组织会议,认真讨论处理措施,以进行防患于未然。同时通过对施工人员开展安全教育训练,以提高所有施工人员的安全意识,并严格监督设备等操作流程,以及时纠正错误,达到有关标准要求。

结语

综上所述,在市政道路桥梁施工中,为了确保施工的顺利进行,要不断提高整体的施工技术水平。在对施工技术影响因素进行分析期间,要结合实际提出相应的改进措施,从而为施工质量及安全提高充分的后备保障,进而确保市政道路桥梁施工的顺利进行。

参考文献

- [1]王理.市政道路桥梁施工技术影响因素及对策分析[J].建筑工程技术与设计.2019(18)
- [2]曾凡强.道路桥梁施工中的技术要点[J].中华建设,2018(08):148-149
- [3]郑小冰.探析市政道桥施工关键技术的应用及质量控制[J].建材与装饰,2019(22):267~268.
- [4]张楠.道桥工程施工存在的问题与维护的探析[J].民营科技,2018(07).