

市政道路桥梁施工技术的影响因素及对策分析

蔡红春 沈红燕

德州市公路工程总公司 山东 德州 253000

摘要:近年来,我国的城市公共桥梁工程的事业取得了很大的进步,建设十分迅速,使得更多的城市公共桥梁项目涌现起来。由于市政道路桥梁建设方案十分复杂,往往会出现多个危险情况,所以要研究并消除工程质量、安全等风险,由于市政道路桥实施过程十分复杂,往往会出现多个危险因子,所以准确分类和排查质量、安全及风险,制订出科学、合理的应对措施可谓非常重要,可以大大提高城市路面桥梁工程实施作业的质量。

关键词:市政工程;道路桥梁;施工技术;影响因素;解决对策

1 市政道路桥梁施工技术主要影响因素

1.1 人员因素

现在,建筑工程的承包价格并不合理,而且各个承包人和总包商的管理水平参差不齐,工程招投标的因素使项目中标单位一般为资质较高的承包商,对于较大的承包商而言市政项目复杂,且投入的技术人员和精力都较大,因此他们都再进行施工队伍的招标选择。目前,某些地区施工团队的综合水平已经难以达到预想的效果,尤其是在工程技术与项目管理等方面。很多施工团队专业性较差,对当下桥梁建筑施工作的前沿科技和设备认识不深,特别是最新技术规范的了解更有所欠缺,而且技术储备能力也不足于满足施工要求。好多承包商的管理模式是项目有了,项目部人员临时组建,大部分技术人员都是临时招募过来,项目结束,项目部解散。刚招聘出来的部分技术人员无法满足其需求,产生许多无谓的偏差和疏忽。当项目后期出现质量问题时,责任无法认定。此外,桥梁建设职工主要是农民工,自身的综合素质还必须进一步提高,建设管理人员和监理人员又无法发挥相应的监管功能,使施工控制也存在一定的不确定性,最后造成的必然是工程质量不合格的问题。

1.2 设备因素

桥梁工程建设和各种机具应用是密不可分的。根据施工方案选择合适的施工设备并灵活运用,是现阶段路桥施工技术日益提升的主要体现。许多先进的机具的产生和应用,极大便利了工程建设与科学管理,如提高建筑效益、压缩工期、减少人员劳动强度、提高建筑产品质量等。但是,现代机械设施,特别是最先进的机械设施,必须经过专门培训以合格的或者是使用经验丰富的机械相关技术人员的正常操作能力发挥作用,而目前各建筑队伍中普遍缺少这方面的技能人员。此外,机械在实际运行时必须定期检验、有效保养和检修,保障机具

设备的使用性能,从实践上出发,许多机械施工队伍却忽略了这个工作,也没有定期且合理的对机械设施进行有效维护检查和定期检验,从而使得机械设施在实际运行中的施工质量和实施效率都无法完全提高,或者不但没有产生效果,甚至不仅无法发挥作用,而且还会产生机械事故发生,从而耽误施工,延误工期。

1.3 材料因素

桥梁主体的施工要求各种型式的功能材料,其中以钢筋、砂浆和砼是最常见的。施工中,现场需要严格进行建筑材料的品质管理,并层层严格把关,在经过检验、测试证明建筑材料质量符合标准和设计规定并取得监理工程师的认可后,材料方可在施工中有效应用。但在实际工作中,为了赶工期,又或者由于其他方面的问题,许多施工都忽略了这一细节,从而造成施工时采用的不合格建筑材料,而这样在一开始就确定这个施工的标准材料肯定不能合格,反而会严重的拖延工期,甚至还会伤害承包人的商业信誉。因此材料关是市政道路桥梁工程的关键。

2 市政道路桥梁施工的特点

2.1 交叉作业较多。城市道路与桥梁工程属于整个建筑施工种类中交叉作业较多的施工项目,涉及房屋拆迁、道路开挖及铺筑、桥梁、地下管线、给排水、电力、燃气、基坑、高空作业等,在实际施工中往往会把路面与桥梁工程分为多个子工进行作业。而且在经过分配以后会形成不同的子工程,这也就要求不同子工程间必须有良好的协调度,从而确保了最后实现的城市道路桥梁工程质量有一个比较好的水准。城市道路桥梁建设的场地一般是在露天,并且在市政工程进行建设的同时容易出现需要交叉的情况,这就需要该项目在进行时需要有一个科学的监管措施,以便防止在进行的过程中产生一些不合理的问题。

2.2 施工现场交通压力大。作为市政道路施工,场地狭小、交通导行比较复杂,行人经常会进入施工现场,安全风险因素较多。

2.3 地质条件变化大。因市政工程的特殊性,地下地质条件存在着较大的流动性。和一般高速及国道施工相比,市政道路施工每一施工段的作业都有其独特性和复杂性。目前由于各种技术手段的进步,尽管施工技术和施工工艺有了较大的进步,但是由于地质条件也在发生着较大的变动,所以在进行施工的时候会经常产生某些不确定的原因,而直接影响工程建设的进度。

2.4 在近几年的城市路面施工中,会常常遇到一些较深基坑、高空作业等的特殊施工操作,路面铺设的方式也会因为现在城市城镇化建筑的发展而产生很多新颖的设想,而这些因素对施工人员和技术管理者而言都是一种巨大的考验。

3 我国道路桥梁建设施工技术管理中的问题

3.1 施工管理技术的规范性有待提高

当前,中国的交通大桥工程的技术管理,面临的一个重大困难就是施工管理技术的科学性亟待进一步提高,这在较大程度上也制约了施工管理科学技术的使用水平。表现在:部分建设施工单位对路面桥梁的现代化施工技术管理方面的认识还不够,在项目管理中,对现代化施工技术的具体环节方面往往不能加以管理或者要求不够严格,仅对实施过程加以记录,对细节性情况也缺乏针对性的处理方法,施工中监督不到位,出现问题不能及时发现和处理,在危害交通桥梁等工程施工质量的同时,也危害工程施工的安全。因此,如果在实施防水技术管理时,对防水材料尚未进行技术特性测试就进行施工,可能造成防水质量不达标,使技术人员的使用技术水平不高^[5]。

3.2 道路桥梁施工技术管理的计划性有待加强

(1)地方施工单位在开展施工技术人员的使用与管理中,未能根据工程建设计划以及当地的气候情况,造成施工人员的使用不合理;(2)部分施工单位未能对实施技术应用的前提加以研究,从而导致技术运用环境得不到改善,妨碍对实施技术的运用与监管。此外,在很多道路的现代化项目建设过程中,所需要的建筑技术在实际运用过程中都必须用到的各类机器设备,而工程管理者在实施建筑技术管理过程中,往往未能及时制定好相应的运用方案,导致现用现调配,致使仓促使用,安全检查等未提前做好准备,最终影响工程的施工质量,同时存在着很大的安全隐患。例如,支架的预压中,由于安全检查不到位等原因,导致支架预压过程中出现坍塌等。

3.3 道路桥梁施工技术方面的问题

我国在路面桥梁的养护方法上与西欧的国家相比仍具有相当的差异,科学技术的前瞻性也必须不断增强。因此,在国外的部分路面桥建造工程中,应用了许多新型的技术,如喷射砼补强技术,改变结构方式补强技术、碳纤维布补强技术等,但这些科学技术在当前路面桥梁工程的建造过程中的运用技术与水平尚有待进一步提高,在一定程度上也影响着当前路面桥梁工程建设的工程质量与技术管理水平,为当前路面桥梁建设与施工技术管理增添了相当的困难。

4 针对市政道路桥梁工程项目施工技术影响因素的有效解决对策

4.1 建立完善的组织管理体系

施工单位在施工技术管理中,必须形成健全的班组管理制度,从施工技术管理和施工质量等方面进行入手,进一步健全班组管理制度,从建筑的管理和建筑安全等方面进行入手,完善班组管理制度,确保管理人员分工清楚。针对某些工程建设技术标准要求较大的工程建设阶段,施工单位必须设置专业的人员实施技术监控与控制,在组织管理中加以特别说明,做到道路桥梁工程的技术标准控制的有针对性。此外,施工单位也应该加强资金投入,不断进行工程标准更新,把工艺研发的完善成果也融入组织管理之中,以便于通过更完善的施工技术标准,更高效的施工进度,提高路面桥梁工程项目整体的施工质量与管理水平。

4.2 注重对施工机械设备的定期维修、保养及质量管控

开展城市道路桥梁项目实施的过程中,必须重视对施工机具的定期维护、养护管理和工程质量控制^[2]。首先,必须以市政道路及桥梁等建设项目施工过程中所有的施工机械为对象,并详尽记载其储存、使用、维护和实际的运转等信息情况,进而提供给后期维护和养护工作人员以更多的参照与依据。同时,还必须做好对施工机械产品质量的检查监督工作,及时、正确地整理和分析相关数据信息,并编制成与有关的质量图表,根据具体的实际情况加以改进,一旦产生了相关问题的时候,就要立即采取相应措施进行解决。其次,注意开展施工机具的后续修理与保养作业。有关修理和保养人员必须提高自己的机械养护思想意识,提高自身的养护水平。同时保证对机械养护的时间是合理、适当的,避免对其他机械的工作造成一定的影响。

4.3 加强对桥梁施工人员的技术培训

在建筑工程技术管理中,施工单位为了做好建筑工

地技术管理,并发挥管理人员的功能,首先需要做好的事情就是做好对施工人员的技术培训工作^[3]。(1)施工单位必须根据工程施工的自然环境和气候要求,做好对施工条件的选择,使之掌握必要的安全常识和技能操作能力,以便于在实际施工过程中进行人员设备的规范运用,并掌握了相应的风险防范;(2)施工单位需要加强对施工人员安全意识的培训,提高施工标准,完善安全防护措施,从而提高工程施工的安全性;(3)施工单位还必须定时组织对施工人员开展建筑新技术的培训,让他们了解新时代下的新型的施工技术设备和先进施工机械的操作方法,从而进一步提高施工技术水平。

4.4 加强施工过程中的技术管控

(1)工程主管部门必须做好对施工合同和施工计划的调查研究,并做好对施工企业的监督管理工作,使之严格地依据施工合同和施工计划开展建设;(2)对于施工图纸,管理人员需要加强和施工人员的交流,保证施工人员在正式开始施工之前,全面掌握施工图纸的信息,以便合理建造过程;(3)管理人员还需要从施工技术、施工材料、施工流程等方面加强对道路桥梁施工过程的技术管控,工程其涉及的施工技术主要有混凝土简支梁桥施工技术、预应力混凝土桥梁施工技术等,施工人员需要严格把控工程施工技术应用的各个流程,提高施工质量^[4]。

4.5 加大对道路桥梁施工材料质量的管控力度

进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。就城市道路桥梁工程施工人员而言,也必须深深认识到采用不符合标准规定的建筑材料将会带来城市道路桥梁实施过程中很大的严重问题,并产生了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。因此:其一,在购买相应施工材料的同时,必须要求与相关的人员紧密结合实际的施工方法,以符合协议规定的要求。假如发生资料变化的情形下,必须及时与有关工程人员

进行沟通与磋商。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。其三,就沙石建材而言,要求相应的含泥率位于百分之三点二范围中,而砾石的含泥率则位于百分之二点一范围中。其四,对于含水量进行合理控制,并选择一些含水量较低、热膨胀系数较小的骨材作为首选材料^[5]。其五,因为在路面桥梁施工过程中常会受到阳光、降雨等因素的影响,所以,必须合理保管施工材料,精细分类,以谨防出现施工材料变质的情况。

结语

综上所述,现阶段的市政公路桥梁工程在实际施工过程中,尤其针对于建筑工程技术在实际使用过程中,往往受诸多原因影响,而不可以发挥自身功能与价值,在严重情形下,致使施工现场出现的产品质量与安全等方面问题,需要有关主管部门和人员进一步提高关注程度,并针对有关影响因素全面分析与研讨,进行合理控制措施,避免不合理问题,促进预防措施得到进一步落实,市政道路桥梁等我国现代化工程的顺利开展带来积极帮助,最终保障道路桥梁行业健康发展。

参考文献

- [1]刘金庆.影响市政道路桥梁施工技术的因素及应对策略[J].居舍,2019(10):18.
- [2]高守臣.影响市政道路桥梁施工技术的因素及相应对策[J].工程建设与设计,2018(04):117-118.
- [3]陈丽芳.分析如何加强道路桥梁建设施工技术管理[J].低碳世界,2016(4):182-183.
- [4]孙超.市政道路桥梁施工技术的影响因素及对策[J].技术与市场,2015,22(12):150-151.
- [5]赵斌.影响市政道路桥梁施工技术的因素及相应对策[J].民营科技,2015(04):127.