

加强道路与桥梁施工技术保障施工质量的方法

曹泽张

(安徽开源路桥有限责任公司 安徽合肥 230000)

DOI:10.12238/jpm.v3i3.4712

[摘要]公路桥梁是现阶段交通运输的一项关键基础设施,直接关系到公路交通和人身财产方面的安全性,公路桥梁施工技术的不足会影响桥梁建造的质量,必须采取有效措施改进施工技术的不足,从而有利于保障施工质量。因此,在重视施工的过程中更要重视对工程的全面监管,只有提前对阻力因素进行及时扫除,才更有助于道路桥梁工程施工作业的顺利持续性推进,也更能保障工程施工有一个达标的成绩。基于此,本文主要分析了加强道路与桥梁施工技术保障施工质量的方法。

[关键词]公路桥梁; 施工技术; 桥梁施工

Methods of strengthening road and bridge construction technology and ensuring construction quality

Cao Zezhang

(Anhui Kaiyuan Road and Bridge Co., Ltd. Anhui Hefei 230000)

[Abstract] highway bridge is a key infrastructure of transportation at this stage, which is directly related to the safety of highway transportation and personal property. The lack of highway bridge construction technology will affect the quality of bridge construction. Effective measures must be taken to improve the lack of construction technology, so as to ensure the construction quality. Therefore, in the process of paying attention to the construction, we should pay more attention to the comprehensive supervision of the project. Only by removing the resistance factors in time in advance, can it be more conducive to the smooth and sustainable promotion of the construction of road and bridge projects, and better ensure that the project construction can reach the standard. Based on this, this paper mainly analyzes the methods of strengthening road and bridge construction technology to ensure construction quality.

[Key words] highway bridge; Construction technology; bridge construction

引言

随着我国经济的不断发展,对公路桥梁项目的建设要求逐渐提高,需要全面落实公路桥梁建设项目,进一步优化我国的交通运输体系。道路工程施工与普通的道路施工而言确实具有一定的难度,但是,随着科学技术的不断进步和管理艺术的不断提升,施工过程中所遇到的一切困难和问题都能够通过协商、预防等工作的持续进行迎刃而解。

1 道路桥梁工程施工特点

1.1 施工环境复杂

市政工程施工具有一定特殊性,会受到环境和其他各个方面的影响,导致市政道路桥梁在实际开展施工的时候,要格外注重施工的方案,在市政工程在实施之前,就要根据实际施工情况来实施,并具有一定的科学性和合理性,以防以后在施工中遇到各种意想不到、棘手的突发情况,影响工程质量,或使施工成本增加。因此,在施工之前,就要全面的对道路桥梁工程所跨越的地区环境进行勘察并进行数据记录,之后再借助一些先进的技术对施工环境因素进行系统的分析。

1.2 施工空间限制

道路桥梁工程具有施工空间有限、动迁量大等特点,并且施工的地点都是在城市里面,会给城市的交通带来一定的影响。不仅如此,施工场地相对来说较小,给道路桥梁的施工带来了很大的不便,最后导致道路桥梁桥梁施工时投入成本加大。在实际施工的时候,因为大部分的道路和桥梁工程都设立在各个城市的交通路口,一旦进入施工阶段,使得周边的交通拥堵,就会对周围居民的生活和工作造成一定影响。

1.3 交叉作业繁杂

道路作为一个城市重要交通通行,更肩负着协调城市中公共设施建设的重任,因此,在道路桥梁工程施工过程中,必须首先要保护原有的公共基础设施,通过合理的利用城市空间的方法,得当处理好施工过程中交叉作业的繁杂问题。比如,道路工程施工过程中不免会对原有的水气管道造成影响,这便会使得水气管道需要改线,此时,道路工程施工便会与水气管道改线同时进行,这种交叉作业的情况必然会相互影响,这也在无形之中使得道路工程施工的进度推进的更为艰难。

2 公路桥梁施工技术不足的各种原因

2.1 施工技术管理不完善

道路桥梁工程施工技术直接关系到施工过程多种技术质量保障的结果,需要各种建筑材料质量控制技术、岗位作业质量控制技术、工程监理质量控制技术、使用维护质量控制技术等等的如期实施。在施工过程中,如果建筑材料以次充好、用量不足,即使施工机械设备再先进、设计方案再完整、施工队伍素质再高,也难保证施工技术积极作用的发挥,难免存在工程隐患或者质量标准达不到设计要求。管理措施不到位,方法不科学,也会影响公路桥梁的施工质量,比如承包代替管理、经验施工、投机取巧、违规操作,不按施工方案要求,争抢施工进度,交叉施工中的沟通协调不到位,返工较多等。

2.2 施工技术监管不到位

道路桥梁工程施工技术管理过程中,施工单位应当加强技术监管,将管理制度落实至实际中,明确技术要求。结合公路施工技术管理现状,加深对技术管理的研究。但由于当前技术管理不够全面,导致施工现场存在安全隐患,施工监管执行力度不够,资金使用与实际存在着较大差异。近几年,我国才开始加大监管力度,但是在施工中仍然存在着许多不足,对现代公路施工技术的提升极其不利。

2.3 缺乏动态监控

很多企业建设路桥工程过程中,并没有对路桥工程进行提前的项目预算,只是大概地估算一下路桥工程建造所需要的费用,来对其进行详细核实。同时施工过程中,对于路桥工程的管理也不够严谨合理,使得人们往往忽视很多的因素,这些因素看起来不显眼也不容易被发现,但是会对工程的施工质量造成很大的问题,比如说在路桥工程的施工过程中,相关企业为了节约成本,聘请不专业的技术人员,施工人员技术不高会对路桥工程造成很大的影响,使路桥工程的质量下降。

2.4 施工专业性不高

针对于道路桥梁工程施工质量而言,其要求相比起普通道路施工而言要更高,无论是施工人员还是管理人员都需要有一定的专业素养来与其高质量的标准相匹配。目前来看,道路桥梁工程施工过程中的施工人员和管理人员并非全部是专业的,不仅缺乏相应的专业素养,人员素质也更需要进行进一步的提升,对人员素质和专业性控制不到位会直接影响到道路桥梁工程施工的质量和水平。

3 加强道路与桥梁施工技术保障施工质量的方法

3.1 提升质量安全意识

开展道路路桥施工过程中,施工人员的素质直接关系到整个工程的质量及安全,因此需要对施工人员做好相应的培训工作。其中就需要树立施工人员的质量及安全意识,才能够让他们在具体施工过程中,基于质量与安全的角度出发,严格按照规范进行操作,从而确保公路路桥工程安全的顺利进行,并保证路桥工程的质量。在公路路桥具体施工当中,需要对施工人员进行定期质量安全教育培训,要详细介绍施工中容易出现问题的地方,在施工中要严加防范。在路桥施工中,施工人员要

在施工质量及安全的基础上,提升施工的效率,这样才能够保质保量地完成。让施工人员在思想上对路桥工程的质量与安全给予高度重视,才能够更好地保证路桥工程的质量与安全。

3.2 严格落实质量管控制度

道路路桥施工建设过程中,要严格落实三项标准,施工要严格按照施工图纸进行,施工要严格参照操作规范进行,验收要严格按照质量验收标准进行。在施工开始前要做好相应的交底工作,明确工程重难点,并制定合理的方案进行施工。在施工中,各施工工序完后,施工人员要做好检查工作,确保这项工序的施工质量。下道工序施工前要对上道工序进行验收,确保合格后才能进行施工。将质量管理贯穿到整个工程建设当中,严格落实各项质量管理制度,责任到人,促进公路路桥工程质量的提升。

3.3 优化道路桥梁设计

道路桥梁工程设计体系中,首先是整体结构设计,其次是整体结构探究、构件以及连接方面的设计,然而,大部分公路桥梁设计人员仅仅注重整体结构强度理论方面的安全需求规范,对于项目结构的性质、所需材料、维护、耐久性等方面的设计存在严重的忽视态度。最后的投入使用整个过程往往会发生各种人为因素而导致桥梁结构受到安全性影响。众多公路桥梁尽管达到了设计规范的标准要求,但是,仅仅投入使用几年就由于耐久性发生问题而导致桥梁正确使用受到影响。所以,如何提高结构耐久性是现阶段公路桥梁设计的关键所在。

3.4 加强施工原材料控制

道路桥梁工程施工过程中,建筑材料是施工的基础,只有保证建筑材料的质量才能够为后续施工的质量提供保障。混凝土在公路路桥工程施工中应用的最为广泛,因此需要对混凝土原材料的质量给予高度重视。而混凝土砂石材料有着较强的变异性,碎石中含泥量要在2%以下,砂中含泥量要在3%以下,否则会对水泥与集料之间的粘结性带来不良影响。在选择骨料时要考虑到各方面的参数,其中较低的热膨胀系数及含泥量能够对混凝土强度起到良好的作用。此外,还需要强化原材料的检测,做好原材料进场检验工作,不能让不合格的材料进入到施工现场,从而影响到施工的质量。

3.5 严格控制施工技术质量

第一,健全工程施工技术质量监督机构。企业就在建项目质量技术监督需要的实际,成立具体的执行机构,做到人员到位、设备到位、经费到位,保障公路桥梁施工技术监督检查实施有效。第二,对于工程施工重点技术监控岗位实行旁站监理,工程监理与技术质量控制人员兵合一处、将打一家,确保重点部位施工技术发挥作用;比如容易造成裂缝的部位,容易下沉改变构件形状的部位等等。第三,着眼于交通运输的发展,对承重构造能力给予技术保障。在地基基础施工、桥墩施工过程中,适当考虑桥梁投入使用后的承载能力变化情况,适应机动车保有量快速增加的情况。总之,通过施工过程的技术质量严格的控制管理,在改进公路桥梁施工技术不足方面发挥的作用还是十分显著的。

3.6 严格控制施工过程

道路桥梁工程的施工计划完成后,相关的施工技术管理人员一定要到施工现场进行勘查,看施工技术是否施展顺利,符合实际情况。从根本上提升方案的可行性,减少在实际施工过程中出现的一些小问题。在遇到技术问题有很大难度的时候,遇到施工难以完成的时候,要及时和领导进行沟通,找出解决问题的办法。在提高道路桥梁工程效率的同时,施工技术人员可以吸取国外一些先进的施工技术,根据实际施工的情况,合理地运用施工技术,选择对自身有利的施工方法。

3.7 重视施工细节监管

道路桥梁工程施工人员必须掌握施工要求以及施工流程,并在此基础上,注重施工细节,监管技术操作流程,提高施工人员的技术操作水平,为公路施工质量提供保障。在挖掘过程中,须由技术人员在一旁监管,在确定其符合要求以后,再进行施工处理。在管理人员签字同意以后,进入下一个施工环节。结合路堤压实度、沉降程度进行考量,注重对各个施工细节的监管,根据土体性质,采用相应的填料。可按照设计图纸要求,在压实后用平地机刮平,以提高路堤平整度。对于面积大的垫层则需设置纵横向缩缝,确保缝间距符合要求。在完成浇筑、铺设后,12h内进行养护处理,用洒水的方式保持路面湿润度,每日检查、记录养护情况,确保施工质量。

3.8 提升整体养护水平

第一,要加强公路桥梁的质量测评。因为公路桥梁结构复杂,在对其进行养护时,应认真做好其质量的测评。评测方法应结合现场的实际状况,选择科学、正确的评测方法,以确保评测结果的准确性,以提高公路桥梁的稳固性与安全性。第二,加强对公路桥梁的动态监管。动态监管可以让管理者实时、准确地获得公路桥梁的相关数据与信息,有助于及早发现公路桥梁使用期间出现的问题,继而快速采用有效的方法予以解决。具体工作中,可在公路桥梁上安装温湿度传感器、重力传感器等,并进行联网管理,将传感器上的数据及时上传至电脑,以帮助管理者更快、更准确地了解公路桥梁的真实情况,同时也能从数据分析中发现公路桥梁存在的问题,有助于问题的快速、及时解决,避免发生病害。

3.9 加强施工人员的专业素质

第一,针对目前施工人员多为临时工人,所以需要在施工前对其展开统一的思想教育培训,将施工的重点和施工的工艺

进行详细的讲解,从而有效的增强他们对于道路桥梁建设的重视程度,打造一支高素质的建设团队。第二,建设单位需要提前引进一部分具有高技能的人员,从而能够是现场施工中的使用技术得到有效的保障。第三,施工方要制定合理的奖惩制度,从而规范施工人员的操作规范性。此外还要加强对于施工现场的管理,使施工人员不断加深自身工作的职责和义务,在保证积极的工作态度下,可以有效提高道路桥梁的施工质量和效率。

结束语

综上所述,在科技经济的不断发展背景下,公路桥梁项目的设计以及施工技术取得了进一步发展。道路桥梁工程是城市建设的重要组成部分,道桥施工更是关系到广大群众的生活、出行。道路桥梁施工务必要采取相应的管理措施,提高施工质量。在公路桥梁项目的设计和施工期间,需要根据实际情况针对桥梁设计要点进行深入分析,进一步完善桥梁设计,为施工和使用提供安全保障。面对如此复杂的道路桥梁工程施工项目,必须要对施工环节进行不断的管理和优化,只有针对道路桥梁工程的具体情况制定相应的管理方法才更有助于推动项目的顺利进行。

[参考文献]

- [1]洪林,程龙欢.市政道路桥梁工程施工及质量控制措施[J].智能城市,2021,7(07):49-50.
- [2]张薇.市政道路与桥梁工程项目的造价管理[J].工程建设与设计,2021(01):240-241.
- [3]杜俊毅.探讨加强市政路桥工程现场施工管理的特点与方法[J].居舍,2019(18):127.
- [4]范娟.论市政道路桥梁工程的施工管理及施工控制措施[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019(06):34-35.
- [5]李春龙.市政工程中道路桥梁工程的特点和建设策略[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(05):156-157.
- [6]解延锐.市政道路桥梁施工管理的重要性及管理策略探讨[J].住宅与房地产,2019(03):150.