

市政路桥施工的技术及质量控制措施分析

潘焜煌

(惠州市水电建筑工程有限公司 广东省 惠州市 516000)

摘要:时代在进步与发展,经济水平也在不断地提升,人们的生活也得到了很大的满足与充实,这又推动着路桥行业的蓬勃发展,促使它变得越来越现代化,越来越科技化,越来越专业化。在我国社会经济快速发展下,人们对于交通运输提出了更高的要求,尤其是公路桥梁建设的重要性不言而喻。但是在实际施工中还存在一些问题,严重影响着工程质量与效率。为保证道路与桥梁建设进程的开展,需要对道路与桥梁的施工技术和质量控制进行严格把关,并采取切实、有效措施,不断提高道路与桥梁整体施工技术水平,全方位保证道路与桥梁施工的技术规范性和质量统一性,为交通运输业繁荣发展提供全方位保障。在此基础上,文章对市政路桥施工技术与质量控制措施进行了分析。

关键词:质量控制;市政路桥;施工技术

【DOI】10.12293/j.issn.1671-2226.2022.34.041

中国经济飞速发展,私家用车数量开始增多,与之相对应,为中国路桥基础设施建设提出诸多需求。针对这一现状,路桥工程在国内的建设也开始增多,用以缓解公路交通形势迫在眉睫。其中,影响市政路桥建设质量、建设实践、维修费用等问题的关键是,必须对市政路桥建设技术与质量实施有效地控制与管理。而它也是现代路桥建设企业在市场激烈环境下独占鳌头的一支至关重要的力量。因此,本文就市政路桥施工技术与质量控制展开分析研究。根据现代市政路桥施工管理实践经验与工作成效,只有对施工技术与质量进行科学合理控制,才能够更好地促进路桥工程施工水平,使施工企业管理更趋于科学化。

1.市政路桥施工技术及质量控制意义

路桥的施工是关系着全社会安全和稳定的主要因素,经济社会发展关键时期应有效确保各道工序质量,以确保施工全过程安全进行。

1.1提高道路桥梁的质量和寿命

针对道路桥梁质量进行控制,并提出高标准质量要求,关系着全社会安全和稳定,其施工建设技术和质量控制将在各个方面起到决定性影响^[1]。随着我国科学技术水平的不断发展和进步,我们国家也开始逐渐将先进的信息技术应用于其中,并取得了一定成效。最为明显的便是信息技术的应用对道路桥梁工程质量的提升,当具备高标准技术规范和严格把控制质量时,整体施工单位施工质量将获得强有力保障,施工质量提升不但减少了施工项目后期维护成本,而且也延长了道路桥梁使用寿命,对整体施工企业或道路桥梁使用者具

有重大意义。

1.2继续提高施工企业经济效益

对道路桥梁质量进行把控,规范技术要求对各个方面都具有重要意义,一方面是能够提高施工单位经济效益,让其获得效益提高。但是在进行具体工作时必须要注意到施工中存在着一一些问题,这些问题如果没有及时解决的话,那么将会对整个工程质量造成很大影响。所以一定要做好相关的处理措施。道路桥梁施工技术和对质量控制严格规范要求可以持续提升路桥质量和使用寿命,对施工项目后期养护和维修成本将有非常显著节省,从而使施工企业经济效益获得有效保障^[2]。另一个方面是施工企业加强施工质量之后,它的知名度就会有效提高,就可以不断地加强自身竞争力,长此以往这种优秀的质量要求就会促进自身企业经济效益的提高。

2.路桥施工中技术与质量控制研究现状

我国公路建设在当前阶段表现出了较大的跨步发展态势,在数量上呈现不断增长的态势,在速度上也在逐渐提升,在城市的交通要道与枢纽地带都需要建立大量的路桥来减轻交通压力。但是一些建设单位对施工速度要求过高,其缺点在于路桥施工技术与质量方面易产生纰漏、施工偷工减料等情况不断发生,路桥质量无从谈起。所以,加强对道路桥梁的养护工作非常重要,这不仅能够保证行车安全,而且还能有效降低事故发生概率。但是,我们必须注意到,如果不重视这方面的工作的话。后果将不堪设想。路面裂缝,车辙等均可成为路面潜在隐患,这些隐患的出现将使得路桥的功

科学进步

能大大降低,继而增大了交通压力。问题远远不只在质量层面,在管理层面也存在着许多问题,而且根据过去经验不难发现,许多质量问题根源是管理疏漏造成的,所以管理工作不容忽视。

路桥施工工艺与质量控制重要性,将在路桥施工工艺与质量现状上更为突出。它不仅是整个工程能否顺利实施的基础条件之一,同时也是整个项目建设是否成功的关键影响因素^[3]。所以说,做好路桥施工技术 & 质量控制有着非常重要的作用。路桥施工技术 & 质量控制可以延长路桥使用寿命,后期维护及维修成本可以大幅度降低,从而提高施工企业经济效益,另外它可以确保行车安全、减少交通事故发生概率,让人们生命财产有保障、有责任。综上所述,路桥施工技术与质量控制工作具有很大意义,必须引起足够重视才能使之落到实处。

3.市政桥梁下部结构的施工特点与技术控制重点

3.1控制桥梁基础施工技术

在桥梁工程施工中,桥梁桩基的牢固与否是影响工程质量的主要因素之一。在桥梁桩基施工中,需仔细勘察工程地质,水位和相邻地区建筑物和地下管道。并根据实际情况选择合适的地基处理方法;采用合理可行的施工工艺和技术措施,确保整个工程顺利实施;加强现场安全管理与质量控制,保证工程质量达到要求标准。要提高施工人员技术水平。二是桩基施工要在施工平面图中,做好桩位编号,施工先后顺序,水电路线和临时设施等标记;拟定施工作业计划和组织管理,还要拟定季节性施工的技术保障措施;另外在桩基工程完工后要经过严格质量检验。

3.2路基路面施工工艺控制

路基作为路桥工程的基础,路基施工技术的优劣对于道路整体质量将起到直接的作用。首先,路基施工要结合施工路段地基条件做好地基处理,如需换填地基土需考虑换填材料指标并兼顾费用^[4]。一般情况下,要根据施工现场地质情况选择合适的地基;对于软土地基采用强夯法加固可以取得较理想效果,但是强夯法要注意施工工艺和参数,否则容易造成安全事故。其次要填筑和压实路基,各项工序和技术指标都要达到设计和施工规范要求,同时也要做好防排水技术工作,确保路基长期稳定,路面施工过程中路面平整度和压实度的控制是施工技术管控的重点。压实度体现了路

基各层的密实程度,路基作为路桥工程中的根基,施工技术将直接关系到整个路面的质量。路基施工要结合施工路段地基条件做好地基处理,填筑和压实路基,各项工序和技术指标都要达到设计和施工规范的要求,同时路基施工中还必须做好防排水技术工作,才能确保路基长期稳定。路面施工过程中,路面平整度和压实度的控制是施工技术管控的重点。

3.3道路桥梁过渡段技术控制

路桥过渡段路基不均匀沉降将导致桥头跳车现象。随着我国交通量和行车速度不断提高,对道路建设质量也提出了更高要求,特别是对于桥梁而言,由于桥台与路面之间有较大差异,极易导致公路出现沉陷现象^[5]。所以在施工时对过渡段施工进行了妥善处理。如何对待这一问题,现在一般都是在桥头部位设置搭板,但搭板处理技术难度大,维护成本高。尤其在桥梁加固工程中,由于结构形式复杂,受力情况也比较复杂,若采用普通方法进行加固,不仅增加了投资成本,而且还会对工程质量带来影响。另外,这种方式还存在一些问题需要解决。所以说在建设应严格台后填料施工要求,台背应加固;其次台后填筑,选用透水性较好的填料,同时也要确保填料压实度,对桥背薄弱地面进行治理,一般可用换置法,预压法,排水固结法和各种桩法处理。但在实际工程中由于各种原因常需要采取综合措施来保证地基土与结构物之间不产生过大差异沉降而满足设计要求。因此对复合地基承载力影响较大的因素有很多。地基处理技术能够提高地基性能和承载力,继而减小路堤和桥台的沉降差避免错台。

4.市政路桥建设过程的质量控制

4.1施工前期准备及技术管理质量控制

一是施工前期准备会对对路桥施工造成影响的各种因素都要有一个细致的认识,例如施工区域的气候,温度等等,这样才能制定出合理的对策,避免这些因素对路桥施工过程造成不良影响,降低路桥工程的施工质量^[6]。并且,要根据实际情况选择合适的施工工艺,确保各项工序衔接紧密有序;另外,还要做好施工现场的安全管理工作,避免出现安全事故。除此之外,还应完善相关法律体系,这样才能更好地保护施工人员的合法权益。二是技术管理上,技术交底环节需强化管控。施工方需组织专业技术人员与设计方严格会审图纸,针对问题要及时提出和解决,以书面形式出具技术交

科学进步

底文件,确保避免出现遗漏问题;施工方也要增强对新技术新材料的理解和熟悉程度,施工时要能正确熟练使用,这样才能在技术上更好地服务路桥施工,使其质量有保证。

4.2从路桥原材料,施工人员,设备等多方面进行质量控制

路桥工程原材料,施工设备以及队伍将对路桥施工质量产生直接的影响,所以加强这三个环节的质量控制是非常必要的,其具体的控制措施如下:第一,对于原材料的质量控制,必须要根据路桥工程所需选用型号,规格适宜的材料种类,尽量挑选信誉好的供应商,对材料入库,出库以及使用等环节均要严格把关,以确保最终进入路桥工程所需材料的质量合格。同时,要严格控制施工材料运输环节的安全风险,提高施工人员的安全意识,从而降低安全事故发生的概率^[7]。第二,还需要做好工程施工组织设计工作,明确各项工序之间的逻辑关系,确保工程质量符合要求。第三,施工设备管控方面,依据工程规模分配合适数量的施工设备并加强检修力度,发现施工设备中出现的问题并做好相关性能调试后再投入实际应用,确保全部设备都能正常工作,避免设备出现故障对路桥工程施工带来的障碍。要保证机械设备能够正常运行,做好维修与保养工作,重视工程现场施工,确保施工进度和工程质量符合设计要求。第四,在施工人员把控方面,强化施工人员培训,全面提升施工队伍技术水平,同时强化施工过程管理,减少违规操作和其他问题出现的概率,从而为路桥施工提供质量保证。

4.3市政路桥建设过程中质量控制与检测部分

在市政路桥施工质量控制中,判定质量优劣的是检测环节,而检测是否达标是进行路桥施工质量评价的一个重要施工环节,是决定市政路桥工程施工是否能够通过鉴定的最后一个环节。施工方要在施工检测环节中实施严格自检,监理单位要在检测环节中平检,业主方要在检测环节中抽检,从而确保每项检测验收都能通过,并在检测到问题时及时作出整改,以确保施工质量的要求。本文将就如何有效提高市政工程建设水平提出几点建议:第一,要加强施工人员培训,不断提升自身素质;第二,要合理选择检测方法;第三,建立完善的管理制度;第四,加强监管力度。此外,监理方与业主方在针对建设期间的验收建设质量方面也需做好

相应的整改工作,确保每一个重要工程环节在符合质量要求方面均能符合验收要求,从而为路桥工程质量提供强有力的保障^[8]。

5.结束语

通过以上分析可知,现代市政路桥施工技术与质量把控工作的合理实施,是现代市政路桥施工企业促进经济利益,增强市场核心竞争力,施工企业在开展项目时,应在科学管理理论的指导下,指导企业建立科学合理的管理体系,并提出有关相应解决对策,这样才能确保各项管理工作顺利开展,维护其经济利益。本文首先对市政工程的特点做了简单介绍,然后分析了当前市政路桥施工中存在的问题,最后详细阐述了市政工程施工技术和质量的有效控制措施。希望可以给行业内人员提供一定帮助。基于市政路桥施工技术与质量把控中所具有的巨大价值,施工企业也应该加强对其技术能力进行训练,加强对技术人员的培训,这样才能够确保企业施工技术与质量控制工作的顺利开展,促进管理质量的提高。

参考文献

- [1]王国成.市政路桥施工中技术控制与质量控制的分析[J].引文版:工程技术,2016,000(005):P.122-122.
- [2]张俊江.浅析市政路桥施工的技术及质量控制措施[J].中国科技投资,2018,000(011):147.
- [3]赵质杰.市政路桥施工质量控制措施探析[J].城市建设理论研究(电子版),2014,000(012):1-5.
- [4]魏思忠.关于市政路桥工程中预应力施工技术的应用分析[J].建筑工程技术与设计,2016,000(012):1720.
- [5]廖继.市政路桥施工技术与质量控制措施浅析[J].建筑建材装饰,2015,000(016):70-70.
- [6]李旭栋.市政路桥施工技术与质量控制措施浅析[J].商品与质量,2015,000(027):368-368.
- [7]李为新.浅析市政路桥施工的技术及质量控制措施[J].江西建材,2017(1):177-177.
- [8]王建华.浅析市政路桥施工的技术及质量控制措施[J].建筑工程技术与设计,2017(29):00074-00074.

作者简介

潘焜煌(1989.06——)男,汉族,广东惠州,本科学历,工学学士,毕业于广东技术师范学院天河学院,市政路桥施工助理工程师,研究方向:市政路桥施工的技术。