

浅谈水利工程施工中桥梁的质量控制

Discussion on quality control of bridge in hydraulic engineering construction

乔岩

Yan Qiao

商丘市江河建设工程管理有限公司 中国·河南 商丘 476700

Shangqiu Jianghe Construction Engineering Management Co., Ltd., Henan, Shangqiu, 476700, China

摘要: 水利工程桥梁施工中,存在的影响因素较多,由于地形多变、现场环境复杂等因素,工程施工中存在诸多问题。本文主要对桥梁施工中的常见质量问题进行分析,并探讨桥梁施工质量控制措施。

Abstract: in the bridge construction of water conservancy project, there are many influencing factors. Due to the changeable terrain, complex site environment and other factors, there are many problems in the engineering construction. This paper mainly analyzes the common quality problems in bridge construction, and discusses the quality control measures of bridge construction.

关键词: 桥梁;质量控制;水利工程施工;施工质量

Keywords: bridge; quality control; water conservancy project construction; construction quality

DOI: 10.36012/etr.v2i11.2891

水利工程桥梁的施工质量特别重要:不管是对于河道汛期排涝和灌溉引水,还是对于满足交通需要,都与人民群众的生活和利益息息相关。更为重要的是,随着经济的发展和时代的进步,桥梁数量正在飞速地增长。因此,在桥梁施工的各个环节,必须采取有效的质量控制措施,以确保桥梁工程的成品质量符合设计和规范要求。

1 控制和管理城市桥梁施工质量的重要性

就水利桥梁工程来说,其施工管理具有一定的繁琐性和复杂性,现阶段来看,工程实施过程中还存在着较多不足之处,这也一定程度上影响了工程项目施工质量的提升。此外还需要相关管理人员的职业素质水平的有效提升,才能有效控制施工过程中出现的问题,为工程项目的顺利实施提供坚实保证。针对桥梁建设而言,管理人员的能力会对桥梁建设质量产生极大程度的影响,同时也会一定程度上影响施工企业的信誉度,因此,做好桥梁工程施工质量控制和安全管理,提高桥梁的成品质量,也对施工企业的社会效益和经济效益的提高有着非常重要的作用。

2 道路与桥梁现场施工管理中需要注意的

问题

2.1 施工技术管理问题

在桥梁现场施工管理过程中,施工技术和施工方案是影响施工质量的关键要素,在施工方案考虑不完善或施工技术达不到实际需要的情况下,直接影响着工程项目的顺利实施。例如,施工人员若未熟练掌握施工机械设备的操作规程,极易产生质量和安全问题,导致工期延误或工程费用的增加;施工机械设备检查检验不到位,也会预留很多安全隐患;技术管理人员水平不高或者未详细研究设计图纸,实际施工中就会出现拆除返工等情况。不但会影响企业的经济效益,而且对企业的施工能力和水平等方面会产生负面的社会影响,严重影响企业的发展甚至生存。因此,在桥梁工程施工中,建筑企业需要做好各项施工技术管理工作,既有利于提高桥梁工程的建设质量,也有利于提高企业的经济效益。

2.2 施工材料质量管理问题

在桥梁工程施工中,个别施工企业的现场管理人员在对材料进行选购时,为赚取额外的利润,放松对建材的质量要求,以至于采购了质量不达标或不符合工程要求的材料,这些材料运用到具体的施工过程中,会产生极大的质量和安全

【作者简介】 乔岩(1979~),男,河南商丘人,助理工程师,从事水利工程施工研究。

隐患,造成严重的后果。比如,在进行混凝土施工时,若水性能不达标,砂石的强度不够,钢筋和钢绞线的机械性能不符合设计要求等,都会造成混凝土结构在后期的使用过程中,出现起砂、裂缝甚至断裂等质量问题,导致施工成本和维修成本的增加,同时会造成极坏的社会影响。

2.3 施工工艺质量管理问题

在桥梁工程施工中,除了原材料的质量控制之外,施工工艺的质量控制也尤为重要。比如,基础的处理,模板及支架要有足够的刚度、强度和稳定性,钢筋的搭接和焊接,钢筋的间距,钢筋的保护层厚度,回填料的分层摊铺压实,混凝土的拌合、运输、浇筑、振捣、压实和养生,模板的拆除方法和拆除时间,预制板的起吊、运输、装卸和安置等,都要层层把关,因为任何一个环节出现问题都会对桥梁整体质量造成严重的影响。因此,每个工序施工前,均应对施工班组做好技术交底和安全教育,提高施工人员和质检人员的质量意识和责任心,并落实三检制和岗位责任制,不但从素质上,而且要从制度上确保施工方案的执行及施工工艺的质量水平。

2.4 相关工程作业人员的专业技术水平不足

水利工程桥梁的施工质量和作业人员的整体专业技术水平有着非常大的关联,水利工程桥梁的施工过程中,任何工程作业细节都会互相制约。经常出现作业人员的专业技术水平不足,质量意识薄弱等造成的质量问题。比如,回填料的分层夯实厚度过大,水泥稳定土拌合不均匀,混凝土浇筑时漏振,混凝土养生不及时,混凝土拆模过早,冬季施工未做好保温措施,雨季施工未做好防护措施等,均会造成严重的质量问题。因此,在编制施工组织设计、制定施工方案时,必须做好技术交底和生产培训,现场管理人员及施工人员均应具备必备的专业知识,掌握必备的职业技能、操作规程及质量标准等,并做好职业道德教育,在工作中要精益求精,不但对自己要严格要求,对同事也要严格要求。

3 桥梁施工质量管理措施

3.1 建立完善的施工质量管理体系

在桥梁项目施工之前,施工企业需要科学划分权责,为相关负责人制定清晰的分工计划,以此来为施工过程的实效性提供保证。其次,加强对各个施工环节的监督。桥梁工程是一项技术难度较高的工程,所涉及的每个施工工序都非常重要,一旦存在某个施工工序没有处理好,都会对桥梁的整体质量和后续使用性能带来极为不利的的影响。因此,必须加强对各个施工工序的质量控制,将质量病害控制在萌芽状态,以此来保证桥梁工程的施工质量达到合格标准。施工企业需要不断强化施工人员的培训工作,提升工作人员的素质,促进其自身职业素养和专业技能有效提升,还需要及时为其灌输安全意识和质量意识,保证其施工过程的规范性和安全性^[2]。

桥梁施工中不但要建立完善的质量管理体系,而且要确保施工质量管理体系的有效运行,不能只做书面文章,流于形式。只有将施工质量管理体系切实的运行起来,层层把关,才能做好施工质量的事前控制、事中控制和事后控制,做到工程质量与设计图纸的一致性,与验收规范的符合性。只有在每个环节均按施工质量标准严格控制,才能实现桥梁建设工程的质量目标,才能建造出高质量、高水准的桥梁工程。

3.2 建立健全管理制度

在对桥梁的建设过程中,制定完善的管理制度,不仅仅可以使施工工作有序开展,还可以使施工过程规范化、标准化,避免因管理工作的不到位而对质量造成影响。首先,建立起相应的监督管理制度和绩效考核机制,在具体的管理过程中,对相关责任人的管理职责与管理范围要有明确的划分,使相关的负责人明确其岗位职责,将责任落实到每一位负责人身上;同时使被管理人员明确自己的工作应该向谁负责,可以极大地提升管理质量和效率。

3.3 落实质量保证措施

施工中要严格执行三按规定,即按设计图纸施工,按操作规范操作,按质量标准检查。

在施工中如果发现问题,应及时向上级反映,不能使工程带病进行下一步作业。如果工程确实不能按原设计图纸进行施工时,应争得建设单位和设计单位同意,按照变更程序进行变更。严禁擅自变更,严禁在接到变更指示前,擅自施工。

执行技术交底和图纸会审制度,仔细研究设计图纸,全面理解设计意图和关键技术部位,了解每个结构部位的尺寸和相对高程,并前后对照,看是否有矛盾或冲突等情况,认真做好设计图纸和施工方案的交底工作:设计图纸、结构尺寸、施工方法、质量标准、施工注意事项等。

认真做好隐蔽工程验收记录,填写隐蔽部位的详细内容,做到工程质量有据可查。

认真做好施工工序交接工作,每道工序完成后,经自检和验收合格后方可进行下道工序施工,并做好工序交接记录。

如果出现质量事故,要坚持三不放过,即事故原因不查清不放过,责任人没受到教育不放过,补救和防范措施不落实不放过。若工程质量不能达到验收质量合格标准,坚决返工重做。

做好内业工作,施工原始资料要做到及时、齐全、完整、准确,达到工程完工时资料整理完,以免影响交工和验收。

3.4 做好桥梁工程原材料、成品、半成品、构配件等的质量控制

进场材料、成品、半成品和构配件等必须有出厂质量合格证明及检验报告。桥闸一体的工程,进场设备必须有出厂质量合格证明、检验报告、质量保证书和使用说明书。还应

仔细检查相关质量证明中的产品参数是否符合设计要求,检查质量证明文件与产品实体的一致性。施工企业按规定自检合格后报监理机构验收,经抽样检验、见证取样和平行检验后,不符合设计要求的材料、成品、半成品、构配件和设备等严禁投入使用。

3.5 做好桥梁工程混凝土施工的质量控制

在结构用混凝土方面,优先采用商品混凝土,并派专人监督混凝土搅拌过程,控制好混凝土原材料质量和施工配合比,并做好塌落度检验,在现场留置试块。混凝土浇筑前做好基础面和钢筋保护层厚度的检验,混凝土振捣时要避免漏振,混凝土浇筑后要按规范要求及时进行养生,同时避免混凝土拆模过早,严禁在混凝土达到规定强度之前拆模^[3]。

(上接第6页)使建筑很容易散发出一种文化内涵,起到一种共情的作用,这时候我们就需要处理好不同文化元素之间的关系,找到一个合适的配置点,既体现建筑的时代共性,同时又体现它独有的风格,这其实就是对个性情感的实现。

5 通过建筑表皮肌理寻找建筑设计中人情化表达的语言

除了建筑的外形、色彩之外,建筑的表皮肌理也是建筑显示情感最直观的因素,通过建筑肌理可以拉近人与建筑之间的距离,产生一种特殊的情感。肌理可以从两个方面传达情感,一是通过肌理给人的触觉传达情感,二是通过肌理给人的视觉感受传达情感。不同的肌理因为其纹理的不同,从视觉上又会给人带来不同的感受,纹理又同色彩一起完成建筑肌理情感语言的传达,相同色彩的材料,当表面纹理发生改变时,材料给人的直观感受就会发生变化,建筑所传达的情感方向就会发生改变,我们可以利用纹理与色彩之间的互动关系来对情感进行调和。比如说红色的物体和蓝色的物体从色彩情感角度肯定会给人两种明显不同的感受,这时候若要达到情感共性,对物体表面肌理的处理就是调和这种情感反差的重要手段。所以说我们在做设计时一定不能忽视肌理在触觉和视觉两方面的作用,同时也不能用一种孤立的绝对的手段去处理肌理,要结合其它视觉元素,找到它们之

4 结语

综上所述,桥梁建设工程的施工质量不仅仅与河道汛期排涝和灌溉引水呈现密切关系,还直接关系到人们的出行安全性及便利性。随着我国基础设施的高速发展,桥梁工程质量管理方面面临的问题也逐渐增多,需要结合现场情况做好各方面的施工质量控制。

参考文献

- [1] 高静. 刍议如何加强道路与桥梁现场施工管理[J]. 四川水泥, 2019(1): 72.
- [2] 吴彤. 市政道路桥梁工程施工质量问题分析与预防[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016, (27): 77-78.
- [3] 水工混凝土施工规范. SL677-2014. 中国水利水电出版社.

间最合适的连接点,才能传达正确的情感方向,完成对人之情感的关照。

6 结束语

回观建筑的整个发展历史,建筑功能的完善和形态的改变都与人的情感需求有关系,建筑服务于人,其发展必须以人为中心,关注人的情感需求,建筑设计脱离了对人情化的考虑,设计出的建筑必是没有灵魂的,是违背人性需求的,那建筑设计的意义和所承担的责任又从何谈起呢。现在的社会处于一种多元化的发展,包括情感的多元化,建筑设计就必须紧跟时代的要求,时刻关注情感这条主线,多元化地从各个方面和角度挖掘能够体现人情化的因素,建筑美学是起点更是契机,希望通过本文中对美学与建筑情感表达之间关系的探讨为建筑设计的发展带来一些启示。

参考文献

- [1] 艾伊麟. 简析建筑室外环境设计的人性化策略[J]. 产业创新研究, 2020(08)
- [2] 李青. 学校建筑设计中建筑美学与人情化的融合探讨[J]. 中华建设, 2019(04): 95
- [3] 叶乃军. 外形在建筑造型设计中的应用探讨[J]. 建筑规划与设计, 2018(06): 93-94