



www.viserdata.com

建筑工程与管理

月刊

ARCHITECTURE ENGINEERING AND MANAGEMENT

■主办单位：Viser Technology Pte.Ltd. ■ 收录网站：中国知网收录

ISSN: 2661-4413(online) 2661-4405(print)

2021 12

第3卷 总第30期

COMPANY INTRODUCTION

公司简介

维泽科技文化有限公司(Viser Technology Pte. Ltd.)成立于新加坡，是一家科技与文化高度融合的创新型企业。我们拥有一支具有较高文化素质、管理素质和业务素质的团队，聚焦于国际开源中英文期刊、体现文化含量与学术价值图书的出版发行。秉承“传播科技文化，促进学术交流”的理念，与国内外知名院校，科研院所及数据库建立了稳定的合作关系。坚持开拓创新，实施“跨越-融合”的发展战略，立足中国、新加坡两地，辐射全球，并于中国设立河北和重庆两个分部。我们将紧紧围绕专业化、特色化的发展道路，不断营造“有情怀，有视野，有梦想”的企业文化氛围，独树一帜，做一家“有血、有肉、有温度”的创新型出版企业。

Viser Technology Pte. Ltd. was founded in Singapore with branch offices in both Hebei and Chongqing, China. Viser focuses on publishing scientific and technological journals and books that promote the exchange of scientific and technological findings among the research community and around the globe. Despite being a young company, Viser is actively connecting with well-known universities, research institutes, and indexation database, and has already established a stable collaborative relationship with them. We also have a group of experienced editors and publishing experts who are dedicated to publishing high-quality journal and book contents. We offer the scholars various academic journals covering a variety of subjects and we are committed to reducing the hassles of scholarly publishing. To achieve this goal, we provide scholars with an all-in-one platform that offers solutions to every publishing process that a scholar needs to go through in order to show their latest finding to the world.



建筑工程与管理

Architecture Engineering and Management

2021年·第3卷·第12期(总第30期)

主办单位: Viser Technology Pte. Ltd.

国际刊号: ISSN 2661-4413(online)

ISSN 2661-4405(print)

发行周期: 月刊

收录时间: 12月

期刊收录: 中国知网

期刊网址: www.viserdata.com

地址: 21 Woodlands Close, #08-18,
Primz Bizhub SINGAPORE (737854)

学术主编: 付青松

责任编辑: 魏志飞

学术编委: 张庚 丁建华

李耀斌 刘海涛

刘光普 王俊

向焕亮 Mason Chou

叶高翔 Isaiah Kiang

郭腾 Brayden Ryeo

胡金中 Elizabeth Tay

柳洪

美工编辑: 李亚 Anson Chee

本刊声明

本刊所载的所有文章均不代表本刊编辑部观点; 作者文图责任自负, 如有侵犯他人版权或者其它权利的行为, 本刊概不负连带责任。

版权所有, 未经许可, 不得翻译、转载本刊所载文章。

警告著作权人: 稿件凡经本刊使用, 如无电子版或书面的特殊声明, 即视为作者同意授权本刊及本刊网络合作媒体进行电子版信息网络传播。



《建筑工程与管理》期刊由新加坡Viser Technology Pte. Ltd.主办, 国际标准刊号 (ISSN): 2661-4413(online) 2661-4405(print)。本刊长期以来注重质量, 编排规范, 选稿较严格, 学术水平较高, 深受高校教师及科研院所研究人员青睐。本刊为开放获取刊, 致力于出版建筑领域的高质量学术论文, 同时为建筑工程技术人员和专业人士提供一个交流和信息交换平台。出刊文章均可在全球范围内免费下载, 中国知网收录。

期刊以提高工程建设水平为宗旨, 为推动建筑设计、建筑材料、建筑技术、城市规划、市政园林等领域的科研、设计、施工方面的最新研究成果与工程实践总结服务。

Architecture Engineering and Management (ISSN 2661-4413 (online) 2661-4405(print)) is an open access construction journal that focus on quality and follows high editing standards. Manuscripts published in Architecture Engineering and Management underwent a strict selection process. The journal aims to provide an advanced information exchange platform for researchers and professors in higher education institutes. All articles published in Architecture Engineering and Management are available for free download. All articles are indexed by CNKI.

The journal aims at improving the level of engineering construction, and serves to promote the latest research achievements and engineering practice summary in the fields of architectural design, building materials, building technology, urban planning, municipal garden and other fields.

目 录



CONTENTS

建筑工程

招标代理在建筑工程招投标中的作用效果研究.....	戴 磊 1
浅谈建筑工程施工现场的安全控制.....	李志伟 4
建筑装饰工程施工管理中存在的问题及改进策略.....	王 贺 7
土木工程建筑施工技术创新策略探究.....	马月霞 11
铜铟镓硒薄膜光伏技术在建筑工程中的应用.....	王建刚 14
建筑工程装饰装修工程施工方法与技术要点.....	吕广建 17
浅析建筑工程机电设备安装施工中的技术与质量管理..	江 旭 20
浅析建筑工程中模板工程施工技术.....	潘海永 23

施工技术

浅析混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用....	王洪贵 26
浅析装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理的应用..	沈林峰 29
水下复杂地层大直径圆形泥水平衡顶管施工技术.....	吕 远 32
外墙保温技术在建筑施工中的应用.....	暴 亮 39
外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用.....	苗子泰 42
公路路面施工中沥青摊铺的施工技术浅析....	孙心德 45

材料科学

取能电源线圈气隙宽度与感应电压的计算方法.....	林 杰 林思豪 48
创新包装设计知识产权保护策略的探究....	零 萍 53

工程管理

农田水利工程建设管理现状及创新思路.....	陈 影 57
关于市政工程施工管理中环保型施工措施的应.....	许 强 59
水利工程施工技术管理存在的问题及对策....	杨 超 62
工程监理行业存在的问题与创新思考.....	肖 刚 65
房屋建筑监理质量控制的必要性及监理要点分析.....	李晓平 68
统计在项目管理中的应用研究.....	魏跃华 71

基于建筑工程造价的动态管理与控制应用分析.....	唐玉立 褚夫勇 74
市政道路桥梁施工质量问题探析.....	田相男 78
土建工程施工中质量控制管理的研究.....	路玉猛 81
电力工程输电线路施工质量控制分析.....	黄晓旭 85
输变电工程质量管理现状及应对策略分析....	宋鑫峰 88
工民建施工现场质量安全管理要点探讨.....	李秀琴 92

机电机械

关于施工升降机楼层防护门自动控制技术的研究.....	豆志周 陈 磊 闫文凯 95
机电工程项目施工的安全风险管理.....	王 伟 98
压力容器焊接质量缺陷及控制措施.....	刘德亮 101

城乡规划

城市规划和土地规划对城市建设用地扩张的影响研究..	王威金 104
---------------------------	---------

市政园林

园林绿化的施工管理与养护技术探讨.....	项 静 107
城市道路绿化景观设计及施工重点探寻.....	欧阳子珞 110
现代人行景观桥设计的“叙事”浅析.....	李志帅 113

石油化工

石油化工装置设备检修过程检测技术与应用.....	韩 博 117
--------------------------	---------

勘察测绘

高层建筑岩土勘察及地基处理技术的应用... 曹亚雄 120

建筑设计

环境工程化工企业废水处理技术的研究.....	许振羽 123
邢台大气污染治理成效持续研究.....	郭京豪 王圆圆 雷旭阳 127
房屋建筑工程施工中节能环保技术的探究...	孙 飞 129
工业废气污染治理技术及其影响分析.....	殷松平 133

预算造价

全过程工程造价在建筑经济管理中的应用探微.....	张文静 137
电力工程造价控制中控制策略分析.....	张 炜 140
大数据环境下工程造价管理对策分析.....	朱刚波 144

招标代理在建筑工程招投标中的作用效果研究

戴磊

江苏建都工程项目管理咨询有限公司, 江苏 徐州 221600

[摘要]在社会飞速发展的带动下, 各个行业的发展都取得了显著的成绩, 从而为建筑工程行业的发展带来了良好的机遇。招标单位市场主体地位越发的凸显出来, 招标行业所具有的阶段性、目的性的特征, 更能凸显出招标代理机构的服务功能以及其实际价值。招标代理机构需要紧跟社会发展趋势和市场经济发展形势, 结合各方面实际情况和需要来逐渐的增强自身的服务能力。

[关键词] 招标代理; 建筑工程科学; 招标投标; 作用效果

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5164

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Study on the Effect of Bidding Agent in Construction Project Bidding

DAI Lei

Jiangsu Jiandu Engineering Project Management Consulting Co., Ltd., Xuzhou, Jiangsu, 221600, China

Abstract: Driven by the rapid development of society, the development of various industries has made remarkable achievements, which has brought good opportunities for the development of construction engineering industry. The main market position of the bidding unit is becoming more and more prominent. The phased and purposeful characteristics of the bidding industry can better highlight the service function and practical value of the bidding agency. The bidding agency needs to keep up with the social development trend and the development situation of market economy, and gradually enhance its service ability in combination with the actual situation and needs of all aspects.

Keywords: bidding agency; construction engineering science; bidding; action effect

引言

在社会飞速发展的推动下, 城市化建设工作得到了全面的实施, 当下整个建筑工程行业竞争十分的严峻, 建筑行业不但在社会发展中起到了重要的作用, 并且也与民众的生活密切相关。为了保证满足人们对住房及其配套公共建筑设施的需要, 建筑工程行业还需要不断的发展壮大。在建筑工程项目中招标代理的作用是非常重要的, 建筑工程招标代理首先是指对工程的前期勘察, 设计施工等各项建设工作存在关联的工作, 主要包括材料采购的招标代理、大规模基础设施建设的招标代理, 公共安全项目招标代理等等。各个领域的招标代理对代理项目都具有重要的作用, 针对招标代理工作在建筑领域中的重要作用进行深入的研究, 对于建筑行业的未来良好发展能够起到积极的作用。

1 建设工程招标代理概念特征

1.1 建设工程招标代理的概念

建筑工程行业是社会发展的基础, 并且能够为民众生活给予必要的保障。建筑工程、土木工程以及机电工程被统称为建设工程。建设工程的招标代理在整个建筑工程项目中的作用是非常重要的, 为了确保必须招标的项目的合法合规, 建设单位往往采取招标的方式进行选择施工单位。由于绝大多数的建设单位被不具备自行编制招标文件的能力, 所以招标代理应运而生, 为后续各项招标工作的开展受建设单位委托提供服务, 为项目招投标工作给予保障。招标代理机构是指是指工程招标代理机构接受招标人的委托, 提供工程的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料采购招标的代理业务的单位。其实质就是指项目方为了保证工程的整体施工效率和效果而对工程各项工作实施管理、保护、监管、审查, 招标代理对各项工作都具有一定的指导作用, 其在实践中的占据着至关重要的地位, 切实的挑选业务能力较强的招标代理, 对于整个建筑工程实现既定的效益能够给予辅助^[1]。并且也可以确保工程各项实践工作的有序高效的开展。为了确保所选择的代理能够达到规定的标准要求, 制定完整的流程是非常重要的, 各项工作需要严格遵从规范标准落实, 并且对于所有的待选机构的情况需要进行全面的了解, 并且加以综合对比, 从中挑选出最为适合的代理机构^[2]。

1.2 建设工程招标代理的特征

(1) 招标代理务必要具备较强的专业素质以及全面了解招标投标相关法律法规的综合实力, 这样才可以保证招标

工作都能够实现既定的效果目标,为整个建筑工程行业的持续良好发展打下坚实的基础。招标代理的选择工作也是至关重要的,这项工作的效果往往会对后续各项工作的开展造成直接的影响,并且也担负着一定的重要职责。

(2) 建筑工程招标工作具有较强的专业性和特殊性,所以务必要对审查标准进行切实的完善,从而挑选出高水平的工作人员。

(3) 增强审查工作的力度,在确定招标代理之后,还需要安排专人对招标工作的实施给予全面的监督和审核,对于市场准入标准进行严格的执行,相关工作人员需要对各项工作流程进行全面的掌控,避免在实践工作中出现任何的问题,也可以避免因为代理的问题导致建筑工程延期或者是出现结构破损的问题,避免工程成本的增加^[3]。

2 建筑工程招投标中招标代理的作用分析

2.1 建筑工程招标中招标代理的作用分析

通常来说,一个完整的采购都是由缔约过程和履约过程组合而成的,招标代理机构所实施的组织招投标工作最为重要的就是通过合法合规的制定切实符合招标项目实际的招标文件,确保评选出实力强、业绩优、履约好的中标单位。建筑工程项目中标中代理的主要作用涉及到提供各项咨询服务以及招标的全过程的服务等。首先招标代理可以协助委托方制定专业的招标文件来为招标工作的实施给予服务,指导招标人对市场竞争进行合理的处理,挑选最佳的中标方。招标文件的相关条款的制定对后续的合同履约至关重要。在招标文件中针对履约的过程中极易发生的问题和不良结果加以前期的预判,这样就可以在招标过程中采用适合的方法来加以预防和解决,确保招标工作的效率和效果。其次,招标代理可以对项目履约中涉及到的风险进行深入的研究,并且利用有效的方法来将预防措施详细的在文件中进行说明,对招标中相关投资条款进行细致的阐述,从而实现建筑工程投资把控的目标^[4]。

2.2 建筑工程投标中招标代理的作用分析

招标代理在建筑工程投标工作中的首要作用集中表现在对建筑工程市场秩序进行规范,对政府所制定的各项相关规定进行执行。招标代理在建筑工程招投标中不仅可以切实的对建筑工程招标方和投标方的基本权益加以保障,并且也可以在招标文件中对建筑工程的施工安全进行要求,也可以在招标文件中对建筑工程的施工质量严格要求,从而促进建筑工程施工质量的提升。招标代理在建筑工程投标工作开展中可以帮助建筑工程单位来完成对建筑工程投资的把控,特别是在建筑工程寿命周期管理和综合效益等相关理念的影响下,招标代理在建筑工程投标中的作用在不断的提高,从而为建筑项目实现良好的投资效益起到了积极的促进作用。

3 招标代理机构在建筑工程项目中的应用

3.1 降低招标费用成本

总体上来说,建筑项目工程各项实践工作的实施,最为突出的特征就是投资成本较多,工程持续时间较长,工作量较为巨大等等。在建筑工程建设单位内部通常都不会专门的设立招标岗位,通常招标工作都是由其他岗位人员兼任,所以导致招标工作整体效率低下,并且招标效果较差,最终就会导致建筑工程项目成本的增加。再有,很多建筑工程的单位往往都是采用一次性超标的方式,从资源的输入以及输出的方面来说,投标单位自身建筑实践工作整体效果低下,工作整体成本较高。利用挑选招标代理机构的方式招标方能够对招标工作的效率和效果加以保障,并且将自身资源优越性发挥出来,尽可能的控制运营成本^[5]。

3.2 促进招标业务规范化

招标代理结构在接受招标单位的委托之后,在相关法律法规的要求下推进招标工作的实施,其具有较强的专业性和正规性,所以受到了招标以及行政监督机构的广泛认可。在各项标准和规定的辅助下,招标工作能够保证工作的效率和效果。建筑工程方面招标机构长时间的参与工程招标,对于各项法律规定和流程十分的熟悉,这样对于提升招标工作的整体水平,避免招标风险的发展都可以起到一定的控制作用,在较为公平和公正的环境下对招标工作加以保障,招标代理机构所具有的良好专业性能切实的对委托单位的利益加以保障。其次,招标方也可以组织评标专业人士,结合工程项目实际情况对招标方的综合资质进行全面的评估,从而对工程项目质量加以根本保障。

3.3 改善信息不对称的问题

因为专业具有较为明显的局限性,建筑项目施工单位在组织实施投标工作的时候往往遇到大量的竞争者,但是就实际情况来说,建设单位对于整个项目并没有进行全面的了解,并且对招标单位的综合实力以及建设技术也缺少了解,招标单位往往也会遇到伪造资质的情况,通过招标代理机构以及专业评标人员可以对上述情况进行甄别。有的项目建

设单位自行招标,因参与投标的单位较多,招标项目往往采用最低价的方式进行招标,建设单位采用最低价的方式自行招标的招标方式无法吸引高质量的建设单位的青睐。采用最低价的方式招标,中标方为了中标往往不计成本的压缩投标价格,在后续的施工过程中通过变更、签证等方式追加合同价格,对于建设项目的成本管理工作也会造成诸多不利的影响。更有甚者,有的中标单位会以各种理由延长项目的施工时间,从而导致项目的进度达不到预定的目标。招标代理机构通常都是长时间的与建设单位和其他参与者打交道,能够科学、严谨地制定符合项目实际的招标文件,评审的要素往往也能够符合项目的实际情况,不仅仅限于价格竞争,而是通过投标的单位的过往业绩、施工方案、信用情况等方面综合进行制定评审要素,并且能够及时的将招标信息在法定的平台上进行发布以吸引更多的潜在投标人进行投标,还能够及时地对招标过程中出现的问题纠偏,在招标过程中及时澄清招标文件和及时回复投标人对招标文件的疑义等,高效地解决招标过程中出现的各种问题,为后续各项施工工作的实施创造良好的条件。招标代理机构可以发挥出自身的专业优势,在招标环节一定程度上规避后续施工过程中各类风险情况的发生。

3.4 加强招投标代理结构的监管制度

招投标代理结构的监管制度是规范招标代理行为的重要措施,之前主要通过对招标代理公司相关资格进行审查,在中华人民共和国主席第八十六号发布之后,《中华人民共和国招标投标法》删除了有关招标代理资格认定的规定。自2017年12月28日起,招标代理资格认定全面取消了。资格的取消给后续招标代理机构的管理带来了一定影响。取消了招标代理资格认定意味着从事招标代理业务不需要资格,没有了门槛。会导致大量的业务不强、滥竽充数的招标代理机构涌入市场。为招标代理机构的监管带来的大量的不便,但可以通过考核招标代理从业人员特别是代理组组长的业务能力来加强监管,可以由监管部门明确只有达到一定业务能力的从业人员才能从事招标代理业务,进而加强招标代理机构之间的市场竞争,有利于规范招标代理的市场秩序,提高招标代理市场的整体能力。同时,加强招标市场非法活动的监管,推动动态监管静态监管双管齐下,可以促使招标代理公司更好地履行目前市场的投标代理的职责,在良性竞争中,推动各招标代理公司的共同发展^[6]。

4 结语

总而言之,招标代理机构是招标单位与投标单位之间的一个桥梁。近些年来,在中国的建设项目招标中,招标代理机构还处于发展中阶段,整个系统还存在很多不完善的问题。建设项目招标要在系统、管理和人力方面加强管理,以营造更好的发展空间。

【参考文献】

- [1]吴骏. 招标代理在建筑工程招投标中的作用研究[J]. 居舍,2020(19):186-187.
- [2]张天. 招标代理在建筑工程招投标中的作用研究[J]. 绿色环保建材,2020(1):218-221.
- [3]杨娜娜. 招标代理在建筑工程招投标中的作用研究[J]. 河南建材,2019(2):316-318.
- [4]张艳虹. 建筑工程招投标中招标代理的作用与发展创新[J]. 门窗,2016(7):67.
- [5]王香志. 浅谈招标代理在工程招投标中的作用[J]. 招标与投标,2015(11):39-41.
- [6]王香志. 浅谈招标代理在工程招投标中的作用[J]. 中国新技术新产品,2013(8):91-92.

作者简介:戴磊(1986.10-)男,金山职业技术学院电气自动化,南京大学公共关系,江苏建都工程项目管理咨询有限公司,工程师。

浅谈建筑工程施工现场的安全控制

李志伟

北京住总第一开发建设有限公司, 北京 065200

[摘要]随着经济社会的快速发展, 城市建设如火如荼。由于工作环境多变, 人机流动的高机动性, 以及施工现场更加专业的施工, 施工现场的各种危险和有害因素交织在一起。建设工程要保证自身工程的质量和施工过程, 就必须做好安全监控工作。安全管理重点关注施工现场的安全, 可以降低施工现场的风险因素, 确保施工现场的人身安全和财产安全, 其在建设项目的管理中拥有极其重要的管理职位和管理角色。但是, 在建设施工过程中, 一些建筑工地对安全管理不够重视, 导致安全意识、机制和管理措施出现问题, 严重影响了工地安全。对于一个建设项目的现场来说, 危险和有害因素的存在是不可避免的, 而且很难完全消除。但是, 只要采取积极的预防措施, 加大安全投入, 加强执行力度, 就有可能减少和控制事故的发生。基于此, 文中通过讨论建设项目施工现场安全管理的现状, 对存在的问题进行深入分析, 进而分析提高安全管理的有效措施, 以期促进建筑工程施工现场的安全管理水平提升。

[关键词] 建筑工程; 施工现场; 安全问题; 控制措施分析

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5161

中图分类号: TU721

文献标识码: A

Brief Discussion on Safety Control of Construction Site

LI Zhiwei

Beijing Zhuzong First Development and Construction Co., Ltd., Beijing, 065200, China

Abstract: With the rapid development of economy and society, urban construction is in full swing. Due to the changeable working environment, high mobility of man-machine flow and more professional construction on the construction site, various dangerous and harmful factors on the construction site are intertwined. In order to ensure the quality and construction process of its own project, the construction project must do a good job in safety monitoring. Safety management focuses on the safety of the construction site, which can reduce the risk factors of the construction site and ensure the personal safety and property safety of the construction site. It has an extremely important management position and role in the management of construction projects. However, in the role of construction, some construction sites do not pay enough attention to safety management, resulting in problems in safety awareness, mechanism and management measures, which seriously affect the safety of construction sites. For the site of a construction project, the existence of dangerous and harmful factors is inevitable, and it is difficult to completely eliminate them. However, as long as we take positive preventive measures, increase safety investment and strengthen implementation, it is possible to reduce and control accidents. Based on this, this paper discusses the current situation of safety management on the construction site of construction projects, deeply analyzes the existing problems, and then analyzes the effective measures to improve safety management, in order to promote the improvement of safety management level on the construction site.

Keywords: construction engineering; construction site; safety issues; analysis of control measures

引言

施工现场存在许多风险因素, 很容易引发安全事故, 影响施工人员和施工项目的生命安全和经济安全。特别是, 中国建设项目的规模和难度加大, 给安全管理带来了严峻挑战。有必要加强安保管理研究, 并将其充分应用于建设项目施工现场, 使安保管理适应风险增加的施工现场情况, 提高安保管理效率, 确保建设项目施工现场的安全, 为发展提供更安全的施工环境^[1]。

1 建筑施工安全管理的特征

施工安全管理总体内容的特点是逐步发展, 所有相关施工因素变化平稳, 使得施工安全管理更加明显。因此, 企业只有结合外部环境条件和独特的实施特点, 才能准确把握实施因素的变化, 制定符合安全要求的实施计划, 从而优化安全生产流程。由于施工特点, 性能特点更加复杂, 施工技术、原材料和设备影响施工安全管理的有效性。因此, 作为实施安全综合管理的一部分, 首先考虑可能影响实施安全的因素, 然后在科学管理之前根据这些因素确定安全管理的方向。

2 建筑施工现场安全控制的重要性

2.1 提升安全水平

由于施工项目耗时较长,整个施工项目需要大量施工技术和专业设备,而且由于施工项目的复杂性,施工项目存在大量安全风险。如果执行人员缺乏某些执行技能和安全意识,在实际执行过程中必然会出现问题。在安全检查工作的帮助下,执行人员可以培养自己的安全意识,遇到安全问题时,能够在一定程度上识别和解决,从而迅速解决安全问题^[2]。

2.2 保证经济效益

施工过程中,施工过程中难免有许多影响因素这些影响因素可能影响建筑项目的正常实施,给建筑项目造成重大经济损失,甚至可能对建筑公司的形象产生严重影响。为了解决这些问题,可以对建筑工程进行安全检查。在一个安全和可控制的环境中,可以减少安全事故,从而为建筑单位和企业带来更大的经济利益,并使它们在市场上具有竞争力^[3]。

2.3 确保按期完工

整个建设项目需要很长时间,如果部分建设项目出现问题,整个建设项目的建设周期会延长,因此无法按时完成,迫使建设单位和企业在整个建设周期中花费更多的资金。建筑工程发生了重大事故所以整个建筑工程必须停止。因此,施工项目管理部门必须合理地对项目实施安全控制,提高施工人员的安全意识,以促进整个施工项目的实施,并确保按时完成施工项目。

3 建筑工程施工现场安全管理中存在的问题

3.1 安全管理制度不健全

安全管理制度是安全管理的核心。只有强有力的安全管理系统才能确保有效的安全管理。然而,在开发安保管理系统时,一些建筑工地既不完整,也不可行,这不仅妨碍了建筑工地的全面管理,而且还由于系统性问题妨碍了施工的顺利进行。如果安全管理措施得不到有效执行,即使安全管理措施与施工现场的实际情况不符,安全管理的作用也将受到削弱,如果安全管理要求得到满足,施工质量将受到严重影响^[4]。

3.2 缺乏施工现场的安全监督

施工现场的情况极为复杂,一般需要监测施工现场的质量和进度,作为管理工作的一部分,并作为安保管理的一部分监测现场安全情况,以便迅速发现安全问题。特别是,安全事故往往是突然发生的,难以事先预测和预防,因此需要更加重视施工现场的安全监测。如果执行地点没有安全控制,就很难避免意外的安全事故,如非法开采执行人员造成的伤亡。如果能够进行有效的安全检查,它可以及时发现执行人员的安全风险,并敦促执行人员及时纠正这种风险。施工现场的安全监测还需要对安全保护设施进行监测,包括安装脚手架、停车、安全通道的通行等。以提高建筑场地的安全性^[5]。

4 建筑工程施工现场的安全管理有效措施

4.1 制定项目部安全管理制度

项目管理部根据对国家、工业、区域建筑安全法规和企业安全管理制度的审查,建立项目部的安全管理制度,并在此基础上使建筑项目的安全建设制度化和标准化。同时,必须建立建设项目安全责任保险制度,实施安全控制指标和措施,加强项目部安全组织管理。实现现场目标管理,制定受害者控制指标、安全标准、文明建设目标等安全目标与此同时,必须制定年度和月度合规计划,实施问责制,将工作和评价目标分解给施工团队和人员。

4.2 加强施工安全意识的宣传和培训

现场工作人员的安全意识将直接影响施工现场的安全局势。有两种主要方法:提高认识和培训。通常需要在施工现场,特别是在高风险工作中安装安全标志,以避免因疏忽造成的安全风险。安保培训在提高安保意识方面发挥了更大作用,提高了有关工作人员对安保管理重要性的认识,并由于专业内容和具体案例的间接性质,在施工期间严格遵守了安保管理制度。在安保培训的基础上,需要进行一次评估,以更好地了解培训结果和安保意识水平,从而有针对性地改进和尽量减少施工现场的风险因素^[6]。

4.3 材料与设备管理

将重点放在施工现场的机械材料和设备管理上,可以从根本上提高施工技术质量。技术人员应接收施工所涉及的材料和设备,并进行现场调查,以确保施工所涉及的材料符合施工标准和要求。如果材料或设备出现问题,应禁

止其进入工地。在设备控制中,必须严格控制施工中涉及的机械设备,以确保机械作业的质量和效率。必须及时修理和更换有安全隐患的机械设备。所使用的设备应在施工现场及时清洗,以防止设备在施工现场腐蚀和老化,这可能影响施工现场的施工速度和质量。在执行过程中,安全管理人员必须有一双明眼,以便在执行过程中检查和处理安全风险^[7]。

4.4 加强施工现场的安全监督

第一,对施工现场的环境安全进行良好控制,特别是消除潜在的危险因素,包括建筑材料堵塞、不良警告标志等。第二,对执行人员的行动进行安全监督,包括在工作时间佩戴安全防护设备,满足执行技术的安全保护要求。未按规定佩戴头盔和其他设备的人员不得进入现场,未经许可不得移走现场的安全防护设备。作业必须满足施工技术的安全要求,避免非法开采问题;第三,必须确保建筑过程的安全,包括建筑材料的运输和储存^[8]。

5 结束语

总之,为了避免安全事故,施工企业更加重视安全管理至关重要。在优化和改进安全管理方面,应根据施工项目的具体特点和内容以及施工现场的情况,有针对性地审查以往工作的问题和不足之处,改进和优化安全管理,确保具体战略的有效实施、

[参考文献]

- [1]张翔. 浅谈建筑工程施工现场的安全管理[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(7):32.
 - [2]翟海威,曲荣子. 浅谈建筑工程施工现场安全管理的现状及对策[J]. 民营科技, 2018(6):178.
 - [3]吴清琨. 建筑工程施工现场质量控制与安全管理分析[J]. 建材与装饰, 2017(6):153-154.
 - [4]何张倩. 建筑工程施工现场质量控制与安全管理探讨[J]. 江西建材, 2017(7):256-255.
 - [5]周晓春. 做好建筑工程现场安全管理及其质量控制[J]. 建材与装饰, 2017(7):160-161.
 - [6]胡胜光. 建筑工程施工现场安全管理的现状及对策[J]. 门窗, 2017(10):58.
 - [7]邓剑平. 建筑工程中施工安全管理问题和对策解析[J]. 江西建材, 2016(6):295-299.
 - [8]卢静. 建筑施工现场安全管理存在的问题及对策研究[J]. 化工管理, 2018(3):47.
- 作者简介:李志伟(1995.9-)男,河北张家口人,汉族,本科学历,北京住总第一开发建设有限公司回迁安置房项目- (安全部)-安全总监,从事工程安全管理工作。

建筑装饰工程施工管理中存在的问题及改进策略

王 贺

中铁北京工程局集团北京有限公司, 北京 100071

[摘要]随着建筑业的迅速发展, 建筑装饰工程的发展速度越来越快, 但由于施工质量的好坏, 使得装饰工程越来越受到人们的关注。为此, 本篇文章对建设装饰项目进行了必要的分析, 并就目前存在的问题进行了讨论, 并提出了改善措施。

[关键词] 建筑装饰工程; 施工管理; 对策

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5157

中图分类号: U2

文献标识码: A

Problems and Improvement Strategies in Construction Management of Building Decoration Engineering

WANG He

Beijing Co., Ltd. of China Railway Beijing Engineering Co., Ltd., Ltd., Beijing, 100071, China

Abstract: With the rapid development of the construction industry, the development speed of architectural decoration engineering is faster and faster. However, due to the quality of construction, decoration engineering has attracted more and more attention. Therefore, this paper makes a necessary analysis on the construction decoration project, discusses the existing problems, and puts forward improvement measures.

Keywords: architectural decoration engineering; construction management; countermeasure

建筑装饰是建筑施工中的一个重要环节, 它直接影响着建筑的使用功能和性能, 并在工程中起到了最大的作用。在本项目建设过程中, 出现的任何问题都有可能对工程的性能、质量造成损害, 并对今后的使用造成危害, 因此, 应引起有关部门的高度重视。

1 建筑装饰工程施工的基本特点

总体来说, 装饰工程中的大部分工作都在室内进行, 即使是在户外, 也大多是在高空中进行, 其操作空间相对较小, 给项目的实施带来了一些困难。建筑装饰就是要对建筑的外部进行合理的设计, 并加以适当的修饰和功能。整个项目的建设复杂, 对材料、工具的要求也很高, 在同一个部位进行了大量的重复建设, 使装饰技术的应用越来越多元化, 机械操作水平低, 影响不确定性的因素也越来越多。具体而言, 整体装饰设计中的缺陷主要有三个, 以下将逐一论述

1.1 建筑结构的影响。

一般来说, 装饰工程是在施工完成后进行的, 有的时候, 为了达到更好的装饰效果, 会对房屋的结构进行一些调整, 从而破坏原有的结构, 有时候还会削弱主楼的承重墙, 从而对整体的质量造成很大的影响。

1.2 工程安全的影响。

就当前的装饰市场来说, 良莠不齐是最好的写照。由于传统观念的影响, 有的业主或建筑公司为了节约投资, 往往会雇佣大量没有相应资格的人员, 从事建筑工程的工程, 其质量很难得到有效的保障。尤其现在, 装饰行业发生了翻天覆地的变化, 无论是建筑工艺、材质、装饰效果, 都达到了一个高品质的标准, 没有专业知识是办不到的。严格的施工管理可以节省后期的施工过程, 并在一定程度上节省了工程造价, 所以必须加强施工管理。

2 装饰工程施工管理的必要性

整个工程从设计、施工到完工, 都有严格的执行标准, 任何一个环节出现了问题, 都会影响到工程的顺利完工。装饰工程完工后, 由专业人士进行现场检查, 并按业主对装饰的不同需要, 加大对装饰质量和主体结构的检查, 以保证装饰工程的质量与业主的特殊要求。

3 目前我国建筑装饰施工管理的现状

与国外相比, 国内的建筑装饰工程技术和管理水平与国外相比还有很大的差距, 还有待进一步提高。从我国的建

筑装饰历史上,施工技术落后,施工设备落后,施工管理不到位,施工管理落后,制约了施工管理的发展与更新。此外,装饰工程的工作效率较低,工期较长,与工程预算不符,增加了工程费用。同时,施工人员的人身安全也不能得到保证,施工场地的安全保护工作主要集中在各类高空作业上,施工中的装饰施工涉及到的设备管理、施工环境的变化、人员的流动等。所以,工程项目的管理工作非常复杂,涉及的领域也很广泛,所以必须对现场的施工进行有序、科学、严谨的管理,从而提高工程的技术水平,确保施工活动的按时、按质、按量地进行,确保施工人员的生命安全。

4 建筑装饰工程施工管理主要内容

4.1 进度管理

在装饰工程中,服务水平和技术水平是决定装饰工程质量的关键因素,如果服务和技术不够好,装饰工程的管理工作就无从谈起。就会影响到工程的进度。在装饰工程正式开始之前,有关部门要对施工进度实行动态管理。同时,在施工的时候,要根据不同的工程实际情况,对工程的进度做出相应的调整。

4.2 成本管理

在市场经济中。企业的成本投入直接关系到其在市场中的竞争能力。所以,为了在市场经济体制下生存下去,就必须在保证工程质量的同时,尽量减少投资,降低造价,这无疑是建筑装饰工程的一个重要环节。建筑装饰工程具有很多特点,比如施工技术比较困难,具有很强的专业性,这些特点决定了需要投入大量的资金,因此有关部门要根据不同的具体情况,制订出一套行之有效的成本控制方案。然而,在实际运作中,由于不同的施工条件和不同的工程规模,使得施工企业的成本管理变得非常困难,所以,施工单位要不断地积累施工的经验,以保证施工的顺利进行。

4.3 质量管理

施工质量是建筑装饰工程中的一个重要环节,因此,装饰工程的质量管理要从材料的选择入手,施工单位要保证材料的质量符合有关规定,并认真地进行质量保证。此外,要加强工程质量管理,必须建立与企业的实际需要相适应的质量管理体系,从而对工程质量进行系统化的控制。

5 建筑装饰工程施工管理主要涉及到的内容以及所产生的影响

5.1 从基础装饰施工的角度出发

建筑装饰的设计与其他建筑相比要复杂的多,其中包括美学、设计学、环境学等方面的知识,这些都是建筑设计的重要组成部分,其中最重要的就是地基的设计。地基设计是建筑物的基础,它直接关系到建筑物的使用寿命和装饰效果,如果房屋出现墙体破裂、墙体倾斜,则是房屋地基装饰不牢固,造成房屋的稳定性不够。为此,应从改善基础装饰工艺、加强基础装饰施工管理等方面着手,以改善住宅工程质量,保障住宅的使用安全。

5.2 从装饰施工原料选用的角度出发

粉刷和刮白是建筑工程中不可或缺的一种材料,由于其优异的性能和性价比,在现代建筑中得到了广泛的应用。不过油漆和刮灰的使用也是需要技巧的,油漆和刮除工艺的好坏直接关系到建筑装饰的质量和美观。首先,油漆原材料本身的品质问题,因为油漆的原材料是水泥和石灰,所以在采购原材料的时候要注意对原材料进行细致的筛选,确保原材料的正规性,从而确保原材料的品质;其次是装饰的时候,原材料的保鲜性并不是很好,所以在使用的时候,一定要尽可能地把它用完,不然会影响到原材料的性能,影响工程的质量。

5.3 从防渗漏工作的角度出发

在建筑装饰的时候,最关键的就是防渗,因为很多装饰公司只注重美观,忽视了防渗。防渗是影响到人们日常生活和生产的重要因素,如果防渗措施不到位,不仅会导致房屋使用寿命的缩短,而且还会对企业的形象造成很大的损害。

6 常见问题分析

6.1 材料管理问题

装饰工程在风格上表现出多元化的特点,因此,在市场上可供装饰工程选用的装饰材料,无论是品牌、类别还是规格,都呈现出百家争鸣的发展态势。丰富多样的装饰材质给消费者带来了多种选择,但也给消费者带来了不同的材质问题。装饰材料的好坏直接关系到装饰项目的整体风格与格调,同时也会影响到使用者的生活体验。

6.2 施工过程的管理问题

从其性质上讲,建筑装饰既具有建筑业的特点,又具有轻工业的特点,因此,在经营管理方法上,一般都会将二者结合起来。由于缺乏针对性和与实际工作脱节的管理方法,使得大部分建筑企业不能从根本上提升自己的管理水平。

其次,由于装饰项目建设周期短,建设进度快,在实施过程中,管理者往往容易走上“急功近利”的误区,往往把重点放在了进度控制上,造成了工程质量和目标之间的脱节。同时,从事装饰工程的基层工人,一般是没有经过系统、专业教育的廉价劳动力,综合素质和职业素养有待提升,不能充分发挥其在工作中的作用。最后,为了确保施工过程中的质量,大部分施工单位都把“项目法”作为施工的基本准则。但是,在实施过程中,其实施的效果并不能保证,管理者的主观意愿还是会影响到管理的效果,这就造成了对产品质量监督的最终控制。

6.3 缺少成本管理意识

从大的环境来看,装饰公司大多是小型企业,装饰公司大多是家庭式作坊。这样的小型发展模式给建筑企业的经营管理工作带来了一些限制,并且大部分的管理者缺乏对成本的管理观念,缺乏在实际工作中的运用。

6.4 缺乏较为科学性、规范化的管理体制

任何一个产业都必须有一个计划化的管理系统,而标准化的管理是保证整个产业健康发展的关键。只有完善科学、规范化的管理体系,才能保证建筑装饰工程的总体质量。

6.5 建筑装饰工程安全意识薄弱

在建筑装饰工程中,要以安全为根本,在装饰工程中,要保证每个工人的生命安全。但在工程建设中,为了节约投资、增加经济效益,管理者常常忽视对工人的人身安全问题。工地上随意堆放材料、不按规范要求使用机器进行高空作业,都是很容易造成安全事故的,所以施工安全管理一定要重视

6.6 建筑装饰工程施工管理模式比较落后

传统的装饰管理方法存在着诸多缺陷,不能全面地考虑项目建设,过分强调建设工期、投资建设、施工质量、施工安全管理,没有把管理重点划分清楚,也缺乏规范和统一的管理方法,降低了建筑装饰工程的管理效率。在新装饰材料日益增加的今天,新材料在施工中的应用不容忽视。新型建材在性能、质量等方面均优于原有建材,不仅能有效地改善建筑装饰工程的质量,而且还能节省能源,环保,不仅是装饰的基础,而且还能保护自然环境,为城市的可持续发展作出了重大贡献。

7 改进措施

7.1 加强材料管理

建材的质量是影响装饰工程质量的重要因素。由于目前建材市场的发展状况,质量低、性价比低的建材随处可见,而且大部分建材都比较重视外观,质量也比较差。所以,在选用的材料上,既要考虑到施工单位的实际需要,又要综合考虑施工单位和设计单位的意见,以确保所选用的材料在满足设计要求的前提下,既要考虑到成本的优劣。在选用建材时,应根据建筑装饰的基本准则,选用大品牌、业内口碑好的建材。其次,装饰材料的选用要求是符合环保要求的。最后,建筑企业要加强物料的验收和储存,在进场时不但要提供相应的资质证书,还要进行工地检验,质量、规格、数量达标之后,方可允许其进场入库。至于储存材料,应该按照材料的特性和要求,将其存放在室内。

7.2 加强施工管理

在正式开工前,施工单位要根据设计图纸,进行合理的设计,做好前期的准备工作,制订一套完整的项目计划,并根据工程的具体情况,建立相应的费用控制制度。施工必须严格遵守设计图纸的基本要求,注重技术运用的控制,保证施工人员的施工行为规范、合理。同时,要加强对工程质量的认识,加强对工程建设的质量意识。其次,在施工之前要进行技术交底,向施工人员说明各工序的技术运用方法、施工规范等。施工单位要建立健全的施工监理制度,对施工行为、施工质量进行监督,并对施工质量进行监督,并由施工单位进行自查,验收合格后再进行施工。

7.3 重视成本控制

在工程建设中,所有的建设活动都会带来建设费用,而建设费用的多少将直接影响到建筑企业的经济效益。为了确保工程造价能在合理的范围内,建筑企业必须从根本上提高工程质量,防止工程造价上涨,缩短工期。其次,要针对市场需求,对设备、人员等进行适当的定制,特别是对大型机械设备的需求,应制定科学的利用方案,以提高其利用率,防止因闲置而产生的费用浪费。

7.4 强化对施工安全的管理力度

在工程建设中,要制定工程的整体安全建设目标,制定工程安全生产方案,健全安全生产责任制,建立安全管理制度。在各生产工艺过程中,对各岗位、各人员进行了详细的安全管理。针对工程项目及其施工的情况,组织人力、

财力、物力等各种资源,保证工程的安全。

7.5 强化施工质量管理力度

在工程建设中,要加强工程质量管理,从程序到规范,以保证工程项目的全过程达到设计的要求。要做到这一点,就需要加强量化管理,加强监督管理,对关键工序、部位进行更加严格的考核,对不达标的工程,要从头再来,才能从根本上确保工程质量。

7.6 提升建筑装饰工程管理人员的职业素质和专业技能

施工单位的管理者在装饰项目中起着举足轻重的作用。目前,建筑企业的管理人才素质、技术水平普遍较低,因此,要加强对施工管理人员的专业素质和技术培训,并定期向他们提供学习的机会,使他们能够充分认识和掌握行业中的最新技术,并不断地提升他们在实际中遇到的技术问题,并积极发挥质量管理人员的作用,为以后的施工管理工作的顺利进行打下基础,确保装饰工程的施工质量提高。

8 结束语

总之,施工管理是建筑装饰工程建设中的一个重要环节。加强建设项目管理,能提高建设质量。尤其是在我国的建筑装饰工程中,要采取有效的措施,才能有效地解决和预防这些问题。在实际的管理工作中,要加强对建筑装饰工程施工管理工作的重视,吸取国外先进的管理思想,并将其应用于建筑装饰工程的施工管理中,使建筑装饰工程的质量管理体系更加完善,预防建筑装饰工程施工各方面出现质量问题,对建筑装饰工程管理人员的职业素质和专业技能也要进行培训,避免施工人员在施工过程中因操作失误而导致质量问题,从而保证装饰工程的质量和效果。

【参考文献】

- [1]叶青.建筑装饰工程施工管理中存在的问题及改进策略[J].装饰装修天地,2017(15):18.
- [2]贾洋洋.当前建筑装饰工程施工管理中存在问题及改进策略[J].建筑工程技术与设计,2018(22):2090.
- [3]张波.当前建筑装饰工程施工管理中存在问题及改进策略[J].建材与装饰,2016(25):182-183.
- [4]郝俊臣.论建筑装饰施工中的管理问题及改进策略[J].建筑工程技术与设计,2018(31):2388.

作者简介:王贺(1988.5-)男,哈尔滨理工大学,土木工程,中铁北京工程局北京公司,项目经理,工程师。

土木工程建筑施工技术创新策略探究

马月霞

宁夏回族自治区第四建筑工程有限责任公司, 宁夏 固原 756000

[摘要]在信息时代, 土木工程建筑的质量和美观要求越来越高。中国建筑工程数量增加, 难度加大, 使得原有土木工程施工技术无法满足当前施工技术的技术要求。如何创新当前土木工程建设技术以满足时代需求是我们迫切需要解决的问题。因此, 有关施工单位应继续加强施工过程中相关工程设计的探索和创新。文章主要论述土木工程建设的技术创新, 希望为我国土木工程建设的科技创新提供更合理的改革方案, 促进我国土木工程的进一步发展。

[关键词]施工技术; 技术创新; 问题探究; 土木工程

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5137

中图分类号: S969

文献标识码: A

Research on Innovation Strategy of Civil Engineering Construction Technology

MA Yuexia

Ningxia Hui Autonomous Region No. 4 Construction Engineering Co., Ltd., Guyuan, Ningxia, 756000, China

Abstract: In the information age, the quality and aesthetic requirements of civil engineering buildings are higher and higher. With the increasing number and difficulty of construction projects in China, the original civil engineering construction technology can not meet the technical requirements of the current construction technology. How to innovate the current civil engineering construction technology to meet the needs of the times is an urgent problem to be solved. Therefore, relevant construction units should continue to strengthen the exploration and innovation of relevant engineering design in the construction process. This paper mainly discusses the technical innovation of civil engineering construction, hoping to provide a more reasonable reform scheme for the technical innovation of civil engineering construction in China and promote the further development of civil engineering in China.

Keywords: construction technology; technological innovation problem exploration; civil engineering

引言

建筑部门的发展影响到人民的生活水平和生活方式, 土木工程的技术水平与建筑部门的发展直接相关。目前, 我国建筑业技术创新水平达不到社会生产的需要。土木工程建设中的技术创新只能通过加大创新力度、不断改进和创新建筑技术以及加强土木工程施工技术研究来实现。中国在土木工程施工技术创新方面取得了一定的进展, 土木工程施工企业的效益不断提高, 具有一定的连续性。但是, 与发达国家相比, 中国的建筑业仍有很大的发展空间。民间技术创新是社会的需要^[1]。需要投入更多时间研究和分析建筑工程技术、创新、翻译和应用建筑创新理论、验证理论、利用理论指导和促进建筑施工实践, 并在提高下列方面的实力和竞争力方面发挥重要作用 为建筑业的蓬勃发展提供技术支持, 确保我国建筑业的健康发展。

1 土木工程建筑施工技术概述

1.1 土木工程建筑施工技术的特点

首先, 渐变的特征。随着现代社会的迅速发展, 土木工程施工技术不断完善, 土木工程也有一个自我完善的功能体系, 给出了土木工程施工技术的特点。二是流动性和稳定性的特点。土木工程施工技术的流动性主要指的是施工标准和施工人员的流动性, 从而导致施工技术的相应变化。至于施工过程的稳定性, 主要是混凝土结构和钢结构相对固定的施工过程, 也是最基本的施工过程, 因此具有较高的稳定性。流动特性主要指施工人员的流动特性和施工标准, 也可能导致土木工程施工技术的可变特性。第三, 诚信的特点。土木工程和建筑工程是一个完整的单元, 因此各个施工部分之间的联系非常密切, 因此每个施工部分必须合作, 以确保土木工程的质量。最后, 复杂性和脆弱性。一般来说, 土木工程是繁重和多样的, 因此在施工过程中经常使用各种建筑设备。执行人员必须熟悉所有设备的实施原则和程序, 并能够深入分析所有设备的操作问题和注意事项, 以确保实施设备的效率^[2]。否则, 各种建筑设备的复杂性可能会影响到土木工程和建筑工程的顺利进行。与此同时, 土木工程建筑通常对气候环境要求更高, 因此建筑过程也具有破坏性特征。因此, 在选择施工设备时, 土木工程施工单位必须对施工人员进行适当的培训, 并与施工情况密切结合, 采用有针对性的施工技术和设备, 使两者相辅相成, 从而发挥重要作用。

1.2 土木工程建筑施工技术的现状

目前,土木工程施工技术的效用和基础理论研究都有局限性,不仅限制了创新能力,而且在一定程度上阻碍了土木工程施工技术的发展。土木工程施工技术的应用也有局限性。由于缺乏准备,建筑目标不明确,基础工程无法按时完成。土木工程施工技术创新需要良好的管理团队,这将促进企业施工技术创新,有效提高工程项目的效率和质量。但是,目前的土木工程施工管理程序存在需要改进的缺陷,这将对企业的建筑技术创新产生不利影响。此外,土木工程施工技术在理论上较强,机械化强,实践薄弱,对工程实际情况重视不足。正是由于这些不利条件,土木工程施工技术的创新严重影响了土木工程施工的效率和质量。

2 土木工程施工技术创新中存在的问题

2.1 基础理论和实践理论的研究有许多局限性

各大学目前正在研究的土木工程工作通常是基本的理论知识,单靠这些知识无法促进相关工程的建设。造成这种情况的主要原因是存在一系列实用理论,这些理论有助于土木工程的建设,而这些理论通常难以从书本中学习,只有在参与了足够数量的项目之后才能掌握,从而限制了土木工程的可能性。

2.2 缺乏专业人员

土木工程建筑的施工条件和环境比较特殊,专业要求较高,技术人员必须具备扎实的专业知识和实践经验^[3]。目前我国建筑业专业人才稀少,合格人才稀少。由于缺乏高素质的专业人才,我国建筑业无法超越原有模式,实现建筑技术创新。

2.3 缺乏高质量的技术创新管理团队

目前,在土木工程领域,往往存在责任偏差,使建筑工程师无法有效地承担每一个建筑项目的责任,从而使土木工程项目无效。这种现象造成了项目发展的恶性循环。如果不及时解决,将对土木工程的质量产生非常严重的影响。

3 土木工程建筑施工技术的创新思路

3.1 混凝土施工技术

在民用建筑中,混凝土的建造非常重要关于混凝土施工的技术创新,需要提高混凝土原料的混合比,以便通过多次试验和分析确定混凝土的最佳混合比。在建立混凝土结构时,必须严格遵守规定的比例,并加强对实施工作的监督。在实施大体积混凝土结构时,可以适当增加钢筋,以提高混凝土结构的抗裂能力。

3.2 钢筋工程施工技术

梁柱节点的处理在加固施工中非常重要,施工技术复杂,高空作业内容复杂,钢筋数量和分布复杂,使得拆除工作难以进行。框架结构主体施工中,钢筋混凝土结构主要使用,钢筋施工控制不当可能会影响框架结构的稳定性。因此,需要加强钢筋施工技术的创新和管理^[4]。在土木工程中,钢筋保护层电极的规格和质量应符合施工要求,以有效提高钢筋和混凝土的综合效果。熔接时,如果接合处的熔接品质较差,则钢筋会弯曲,超过其负载能力,并且结构会断裂。选择钢筋材质规范时,结构的所有方向都必须满足钢筋构造要求。体积小,负载能力低;如果长度较大,则钢筋会暴露出来,需要特殊处理。

3.3 深基坑支撑技术创新

首先,对土木工程场地的地质条件进行了详细分析,包括土壤质量、环境、坑壁、地下水位等。其中,坑壁的骨质疏松和土壤密度低对深基坑支护技术的影响较大。在土木工程工作中,将通过注入式桩和预应力屋盖技术加强该体,以确保满足深井施工要求。其次,地下水水位的变化也影响到深基坑的保护^[5]。工程期间可采用套管抽水方法,尽量减少水位变化对地面施工技术应用的不利影响。第三,根据地震灾区高层建筑建设的需要,采用永久戒严桩、地下挡土墙和临时证件加固桩等技术是合理的。在实际施工中,必须将这三种施工技术结合起来,才能满足深井的支撑要求。

3.4 环保技术创新

随着社会的发展,人们越来越认识到环境保护的重要性,鼓励绿色建筑更好地满足建筑项目的环境保护要求。特别是,中国提出的科学发展观已逐步进入土木工程建设领域。由于建筑技术的积极创新,建筑企业始终坚持绿色发展理念,充分重视节能和环境保护^[6]。因此,在土木工程施工技术创新的过程中,有必要积极创新传统施工理念,合理把握环境保护理念,在土木工程施工过程中应用先进科学技术,根据实际情况制定合理的生态规划。控制噪音污染,尽可能推迟夜间执行噪音执行内容^[7]。引进新技术,增加材料更新周期;施工现场照明采用 led 灯和电子节能灯来降低能耗。与此同时,采用减少传统能源消耗的技术是向绿色经济过渡的重要先决条件,使用可再生能源和资源是土木工程建设技术创新的关键。利用创新土木工程施工技术的环境技术,可以有效提高施工空间的质量,实现降低技能消耗和保护低碳环境的目标,为民众创造健康、优质和生态友好的生活环境。

3.5 防漏技术创新

渗漏是整个土木工程过程中的一个常见问题。一旦发生这种情况,将对人民的生活产生不利影响,甚至可能威胁到整个建筑工程的质量。因此,防漏技术创新是土木工程技术创新中的一个非常重要的问题^[8]。充分利用高质量防水建筑材料,如PVC、改性沥青改进实施过程,提高并保证混凝土的密实性;防止混凝土开裂,例如在大规模混凝土施工中铺设测温管道,随时监测混凝土温度变化,降低混凝土热液热,控制混凝土表面与内部温度差。

4 结束语

综上所述,建筑技术是整个土木工程过程中的一个关键因素。为了提高企业建设效率,保证企业工作质量,企业掌握先进的建设技术是必不可少的。今后社会发展中,无法提高土木工程建设水平的企业将被淘汰出市场,因此,建筑业必须高度重视土木工程施工技术创新,大力研究开发新的土木工程施工技术,促进我国土木工程的可持续发展。

【参考文献】

- [1]何浩杰.关于土木工程建筑施工技术的创新实践研究[J].建筑与装饰,2018(12):146.
- [2]齐明明,李伦光.对土木建筑工程施工技术现状及创新分析[J].四川水泥,2015(1):106-107.
- [3]孔丽.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探究[J].河南建材,2018(4):238-239.
- [4]武元正.土木工程施工中混凝土结构问题与对策探讨[J].住宅与房地产,2019(19):124-125.
- [5]陈更强,王淑桃.土木工程建筑施工技术的创新与管理——评《土木工程施工》[J].水利水电技术,2020,560(6):202.
- [6]李文正.现阶段土木工程建筑施工管理的现状及其优化对策分析[J].四川水泥,2017(10):137-138.
- [7]许小青.关于如何加强当前土木工程建筑施工管理工作的探究[J].建材与装饰,2017(44):86-87.
- [8]李黎.浅析土木工程建筑施工管理[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2014(12):114-115.

作者简介:马月霞(1973.5-),毕业于:宁夏建设职业技术学院,当前就职单位:宁夏回族自治区第四建筑工程有限责任公司,职务:项目经理,职称:助理工程师。

铜铟镓硒薄膜光伏技术在建筑工程中的应用

王建刚

宁夏煤炭基本建设有限公司, 宁夏 银川 750000

[摘要] 在全球能源需求增长的大环境下, 可再生能源在世界能源总量中的地位日益重要。太阳能光伏技术与建筑工程中的结合称为光伏建筑一体化(简称 BIPV), 建筑光伏一体化作为最有利于就近消纳的分布式光伏发电形式, 逐渐得到有力的政策支持, 具有广阔的发展前景。我单位施工的位于广东省惠州市潼湖科技小镇光伏建筑一体化示范项目是国内第一个在建筑物外立面采用铜铟镓硒薄膜光伏技术。也是国家能源集团与碧桂园集团强强联合, 第一个实现光伏发电与建筑的完美结合的项目, 是国家能源集团进入新能源产业的旗舰项目, 为今后国家能源集团 CIGS 产品在 BIPV 应用打下坚实基础。

[关键词] 光伏建筑一体化、铜铟镓硒薄膜、光伏技术

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5127

中图分类号: TM914.4

文献标识码: A

Application of CIGS Thin Film Photovoltaic Technology in Construction Engineering

WANG Jiangang

Ningxia Coal Jiben Construction Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750000, China

Abstract: In the environment of global energy demand growth, renewable energy plays an increasingly important role in the world's total energy. The combination of solar photovoltaic technology and building engineering is called photovoltaic building integration (BIPV). Building photovoltaic integration, as a distributed photovoltaic power generation form most conducive to nearby consumption, has gradually received strong policy support and broad development prospects. The photovoltaic building integration demonstration project in Tonghu science and technology town, Huizhou city, Guangdong province constructed by our company is the first in China to adopt CIGS thin film photovoltaic technology on the facade of the building. It is also the first project to realize the perfect combination of photovoltaic power generation and construction, and the flagship project for the national energy group to enter the new energy industry, laying a solid foundation for the future application of CIGS products of the national energy group in BIPV.

Keywords: photovoltaic building integration; copper indium gallium selenium film; photovoltaic technology

1 光伏建筑一体化的意义

(1) 铜铟镓硒(CIGS)光伏组件玻璃由4mm(厚度可根据需要调整)的钢化玻璃作为起保护作用的覆面板和3mm的浮法玻璃作为电池的基板, 中间用0.7mm的铜铟镓硒电池与两块玻璃板结合在一起, 单块板面尺寸为1200mmx600mm。

(2) 铜铟镓硒薄膜光伏电池(简称CIGS)具有高效、成本低、多用途等综合后发优势, 具有光电转化效率高, 弱光发电性能好, 功能衰减低等优势。在太阳辐射强度比较弱地区, 其光电转化率也远远高于其他太阳能电池。CIGS光伏幕墙系统可以分为开放式幕墙体系和封闭式幕墙体系。

(3) 光伏建筑一体化(BIPV)是将光伏技术和建筑上工程结合起来, 在建筑物的立面和屋面安装光伏玻璃, 光伏玻璃作为建筑物围护结构的一部分, 既有发电功能, 又具有建筑构件和建筑材料的功能。因为光伏玻璃的规格和色彩的多样性, 可以提高建筑物的美感, 与建筑物完美结合起来。采用光伏玻璃替代传统的外面围护材料, 可以节省光伏系统的支撑, 降低光伏建筑的整体造价, 改善建筑形象。

2 光伏建筑一体化的主要特点

(1) 光伏发电是将太阳能转变为绿色能源光伏发电不需要消耗燃料, 不污染环境、实现光伏建筑一体化, 既可以美化建筑物, 又可以减少建筑物在建造期间的不可再生燃料的消耗和有效保护环境。

(2) 建筑光伏主要安装在建筑物外立面和建筑屋面, 节约土地资源。

(3) 可就地发电, 就近使用, 一定范围内节约了电力输配过程产生的建设投资和损耗。

(4) 光伏建筑在使用中, 光伏玻璃发电可以满足建筑自身部分用电需要, 多发的发电量还可以并网。

(5) 使用光伏组件作为新型建筑围护材料, 即能满足建筑外立面的封闭、美化及使用功能。可以替代常规建筑幕墙。

(6) 光伏玻璃组件外观色彩、规格可以根据不同地区、不同消费群体的需要。

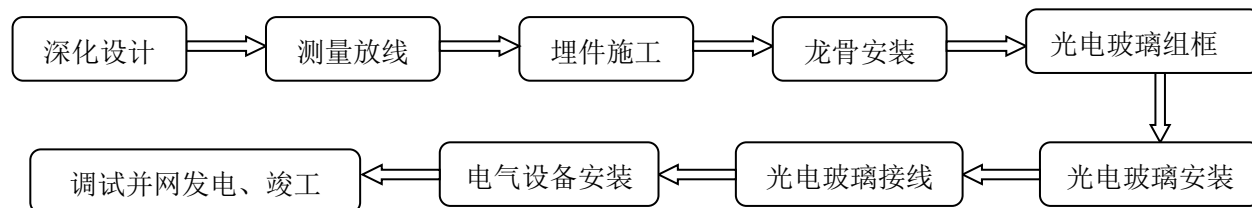
(7) 惠州潼湖科技小镇光伏幕墙为封闭式光伏幕墙, 光伏幕墙与内墙形成竖向封闭空腔, 项目设计空腔取热系统,

结合空气源热泵将空腔内热空气收集取热,制造生活热水,实现了光伏建筑的热效能综合利用。

(8)结合幕墙装配技术和施工工艺。幕墙集成系统采用创新设计的单元边框式幕墙体系,干挂式施工工艺,电缆在框架内综合布线。提高了安装和施工的集成化程度,效率提高,安全性能可靠。施工方便,工期短。

3 施工工艺及重点难点

3.1 光伏幕墙安装顺序及流程



3.2 主要重点难点

(1)组框:光伏玻璃在安装前需要先组框。组框用的型材要在铝合金型材生产厂家定制,经过设计院确认后开模;光伏玻璃组框在加工厂家经过排尺、下料、打胶、玻璃上贴双面贴,自攻螺丝固定,硅酮胶密封,成型。

(2)玻璃粘接:避免在光电玻璃组框过程中出现玻璃单片和铝合金副框直接接触,硅酮胶和玻璃接触面产生腐蚀,在铝合金副框和光伏玻璃之间加入 2mm 双面贴粘接。用双面贴分隔在铝合金和玻璃的接触面既可以保证组框的稳定还能起到密封作用。

(3)光伏组件安装:CIGS 光伏组件安装时每组必须同时配备光伏组件安装人员和电工配合,每个组串之间串联连接,边接线边测试。安装前检查各横向水平线槽之间的中心距离及平整度,同时要核对组件尺寸是否合适并且安装牢固。

(4)防火封堵:安装光伏玻璃的区域采用竖向防火封堵(考虑到光伏组件在发电过程中产生大量热量,便于热量的散热和取热),安装彩釉玻璃和中空玻璃的部分按楼层设置水平方向防火封堵。

安装光伏玻璃区域和门窗洞口两侧竖向封堵采用在铝合金竖向主龙骨外侧用镀锌铁皮,中间用 A 级不燃防火岩棉封堵;安装彩釉玻璃、中空玻璃区域按楼层设水平封堵,门窗洞口横向封堵用厚度不小于 12mm 厚硅酸钙板中间夹 A 级不燃防火岩棉封堵。

(5)线路连接:每块光伏组件由 4~6 块光伏组件串联组成,每 2~4 串组串接入一个底层直流汇流箱,若干个底层汇流箱的输出接入上层汇流箱,通过逐级汇流最终 8~23 个组串连接至 1 台组串逆变器。逆变器将直流电能逆变为交流电能,经隔离变压器,再经过交流并网柜汇流。因每块光伏组件之间采用串联方式,如果一块组件故障会导致该组串失效。光伏电缆不应在光伏玻璃幕墙组件间的胶缝内布线;金属槽盒和金属导管的连接处,不得设在穿楼板或墙壁等孔处。

(6)光伏幕墙防渗水:光伏幕墙工程渗水因素非常复杂,涉及到设计、材料应用、施工和管理等各个方面。对可能产生水渗透的部位采用外堵及引导排水,不采用内堵方式。横梁处铣除部分,紧贴立柱,以便雨水排到立柱,避免幕墙积水。光伏组件与铝合金型材框连接处使用硅酮密封胶进行覆盖密封,密封材料应能在长期压力下保持弹性。

4 主要施工工序及步骤

4.1 后置埋件施工

后置埋件采用材质为 Q235B,规格为 250*300*12 镀锌预埋板,化学锚栓为 4M12*160,根据每个建筑物外立面承受的荷载不同,要求化学锚栓承受的剪力也不同。

4.2 铝合金龙骨安装:

(1)铝合金型材下料根据计划开出下料单,按优化设计图尺寸切割。

(2)主龙骨一般由下向上安装,主龙骨通过预埋件与主体结构链接牢固。主龙骨可用铝合金插芯连接件螺栓连接。

(3)安装过程中要严格控制每根横向水平龙骨之间的中心距离。

(4)横竖向龙骨安装完成后,进行龙骨垂直度和水平度以及龙骨间距等项检查,检查验收符合要求后不影响铝合金次线槽安装,便可进行铝合金次线槽的安装。

(5)安装过程中要严格控制各横向水平线槽之间的中心距离及水平度、垂直度,同时要核对组件尺寸是否能镶嵌合适并且安装牢固。

4.3 组框

(1)按组装图组装铝框,横竖框内先装好角片,用铝框组装机挤压装角片部位组框。

(2) 贴胶条: 粘胶条前要用甲苯对光伏玻璃和型材的粘接部位进行清洗, 等清洗干净后, 粘贴胶条。

(3) 合框: 按组装图组装, 铝框与玻璃四周必须对齐, 保证下板边与铝框垂直度。将铝框与玻璃对齐压紧, 用力要适度均匀。

4.4 组件安装

(1) 安装前应将铝合金龙骨、接地、组件、汇流盒等全部检查一遍, 合格后再将相应规格的面材搬入就位, 然后自上而下进行安装。

(3) 安装前对组件进行测试, 组件和接线同步进行, 安装一块组件立即接线。

(4) 同一区域组件安装完成后对区域内组件进行测试, 测试合格后用中性硅酮密封胶密封处理。

(5) 安装时, 组件的接线盒方向一致。

4.5 光伏组件接线、汇流箱安装

(1) 按照图纸要求在相应位置按照相对应的汇流箱。

(2) 按照电气施工组件组串图, 对光伏玻璃进行组串, 不得组串短路、不得多串少串; 次线槽需要打孔穿线时, 穿线孔处需有防止刮破线缆的防护措施。

4.6 布线、汇流箱接线

(1) 按照设计规格要求铺设过线桥架, 按要求在特定位置开洞预留光伏线、直流线、信号线的进出点, 并在预留端口处接波纹管, 长度按实际情况来定。

(2) 按照直流侧图纸要求, 进行光伏线放线, 保证线路走向与图纸设计一致, 并标注每路线号及正负极, 且每根线两端同时要标注并相同。

(3) 按照要求在组件侧, 做光伏线接插件正负极接头。

(4) 按照要求在汇流箱侧将光伏线接入汇流箱, 接线前应把内部熔丝拉出, 防止正负极接反造成汇流箱损坏报废, 在每路线上套上相应标号的号码管以便日后线路维修, 光伏线进线处防水端子要拧紧, 并保证美观不松动。

(5) 汇流箱端光伏线接线完成后, 组件侧光伏线接插件接插完成。

(6) 在汇流箱侧按规格要求接入接地线, 另一端接在支架上, 非标准接地线情况下一定要套黄绿热缩管, 防水端子拧紧, 并保证美观不松动。

4.7 防雷接地

带边框的光伏组件应将边框可靠接地, 光伏组件安装在建筑物的外立面, 防雷利用建筑物防雷措施, 不再单独设置防直击雷装置。组件接地采用在直流汇流箱内将负极就近与强电竖井内的接地网连接接地。直流汇流箱、逆变装置、交流并网柜就近与楼内既有的主接地网连接接地, 最终的接地电阻按不大于 4Ω 考虑。

为防止感应雷、浪涌等情况造成过电压而损坏并网设备, 其防雷措施主要采用浪涌保护器进行保护, 直流汇流箱、逆变装置交直流侧、交流并网柜等均安装浪涌保护器。

4.8 系统调试

每座单体建筑设计 1 个并网点, 共计 3 个并网点。并网前进行设备调试和并接地测试、并网点断路器测试等。

5 结语

能源是经济增长和社会发展的基础。太阳能是一种取之不尽, 用之不竭的能源。在建筑业将太阳能转化为可利用能源, 火力发电已经给环境、资源、经济和社会造成了很多负面影响, 由于火力发电造成污染的经济损失已达上千亿。同时, 由于经济的迅猛发展, 电力需求每年以 20% 的速度增长, 多个省市出现供不应求的情况。因此, 开发新能源迫在眉睫, 有效利用太阳能减少常规能源消耗, 缓解能源的供需矛盾是建筑节能的重要途径。

经过在广东省惠州潼湖碧桂园科技小镇计算。项目完全采用德国进口光伏板材, 惠州使用黑色标准光伏板材, 每块组件每年发电为 59 度 (国家能源集团北京低碳所提供); 惠州地区用户电价为 0.88 元/度; 可享受国家对新能源的补贴为 0.42 元/度。

[参考文献]

[1] 卞嘉铭. 建筑工程中光伏发电技术的应用探究[J]. 建材与装饰, 2016(46): 86-87.

[2] 毕凯, 宋明中, 林玉杰, 等. 光伏建筑一体化技术及应用[J]. 中国科技信息, 2021(11): 41-42.

作者简介: 王建刚 (1985.6-) 男, 河南城建学院, 大学本科, 测绘工程专业, 项目经理, 职务年限 8 年, 中级。

建筑工程装饰装修工程施工方法与技术要点

吕广建

北京市建筑工程装饰集团有限公司, 北京 100049

[摘要] 为有效提升建筑工程装饰装修工程施工质量, 施工过程中应加强对建筑工程装饰装修工程施工方法与技术要点的研究, 并对其施工方法和技术要点加以严格控制, 从而保证装饰装修工程的质量和安

[关键词] 建筑工程; 装饰装修; 施工方法; 技术

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5132

中图分类号: TU767

文献标识码: A

Construction Methods and Technical Points of Building Decoration Engineering

LYU Guangjian

Beijing Construction Engineering Decoration Group Co., Ltd., Beijing, 100049, China

Abstract: In order to effectively improve the construction quality of building engineering decoration engineering, the research on the construction methods and technical points of building engineering decoration engineering should be strengthened in the construction process, and its construction methods and technical points should be strictly controlled, so as to ensure the quality and safety of decoration engineering and promote the stable development of building decoration industry.

Keywords: construction engineering; decoration; construction method; technology

近年来, 我国社会经济水平得到了显著的提升, 有效的促进了民众生活质量的提升, 与此同时各个地区大量的新兴建筑工程项目应时而生, 人们对于生活的环境提出了更高的要求。在当前新的历史阶段, 建筑基础实用性的宝航已经无法满足建筑装饰装修的实际需要了, 所以我们还需要对建筑的舒适性和实用性加以进一步的挖掘。

1 装饰装修工程所具有的独特性

(1) 建筑装饰装修工程施工工作通常都是以主体工程结构为核心, 在整个主体工程结构建造完成之后, 才会实施建筑装饰装修工程。所以主体工程结构的质量往往会对整个建筑装饰装修工程质量造成直接的影响。在组织实施建筑装饰装修工程是工作之前, 需要对工程主体结构质量进行全面的检查, 在保证达到规定的标准要求之后才可以进行后续的施工作业。

(2) 建筑装饰装修工程各项施工作业通常都是在室内进行的, 施工空间具有一定的局限性, 并且空间属于封闭式的, 在进行施工方案的制定之后, 需要前期做好全面的调查工作, 对于影响施工作业的各类因素加以综合考虑。

(3) 在实际组织实施建筑装饰装修工程各项施工作业的时候, 往往涉及到诸多的施工工序, 所以应当对各类施工材料和施工人员进行合理的规划安排, 从而为各项施工作业的有序高效的开展创造良好的基础。

(3) 建筑装饰装修工程最为突出的特征就是施工持续时间较短, 施工质量要求相对较高, 尽管可以将各类机械设备加以灵活的运用的, 但是通常都是以人为操作为主, 所以施工质量控制工作往往会遇到诸多的困难^[1]。

2 建筑工程装饰装修工程施工情况以及施工关键点

2.1 抹灰装饰施工技术

抹灰施工是装饰装修施工的基础部分, 在施工的过程中, 施工人员共需要完成三个部分的施工内容, 首先是建筑物原有基层的清理工作, 在清理的过程中, 施工人员不仅需要完成原有基层上各种污染物的清理工作, 同时也需要做好基层表面所存在的凹凸不平处理工作。其次是建筑物细节部分的处理工作, 在这一阶段, 施工人员需要对建筑物之中的墙线墙角, 门窗洞口, 围栏等部位展开保护处理, 防止后续的抹灰工序对这些地方造成污染。最后是分层抹灰措施, 在抹灰的过程中, 施工人员需要控制抹灰层的厚度以及均匀度, 确保抹灰层的平整度。

2.2 幕墙施工

幕墙自身具有装饰性强这一特点, 能够对建筑物起到一定的保护作用, 在幕墙施工的过程中, 施工人员需要确保相关的数据、材料、其他材料安装满足幕墙安装的需求之后方可完成幕墙的安装工作。

2.3 吊顶

吊顶施工方式有悬挂式和自接式两种, 在民用建筑装饰装修中, 悬挂式吊顶施工方式更为常用。吊顶施工前, 应先测量净层高, 根据净层高对吊顶尺寸进行设计, 然后在建筑跨度的基础上设置起拱参数。起拱参数的设置很关键,

它可由施工人员根据实际情况进行适当的调节调整,但通常情况下,需要在原有起拱参数的 1%~3%内进行调整。吊架安装在吊顶施工中至关重要,安装吊架务必使其稳固不掉。在吊顶施工所有安装工作完毕后,为了确保整体和谐与平滑,可对吊顶进行适当微调,改善施工过程中的吊顶面平整度。另外,关于吊顶施工的接缝处,要用抗裂布条外加嵌缝石膏进行施工处理,待抹灰层干透后再进行刮腻子 and 粉刷涂料等工序,以有效防止吊顶开裂并保证后期观感质量。为了进一步确保吊顶的美观性,要对刮完腻子的吊顶面用砂纸打磨找平,以提高吊顶施工的艺术感。

2.4 地面施工

地面施工是装饰装修工程施工的重点,必须做好水泥砂浆等材料的选型以及配比工作,使各种材料满足地面施工的质量要求的前提下,材料配比与拌和很重要。正式施工前,相关责任人应多次、反复进行配比实验,通过配比实验探寻最科学材料配比率并投入使用。施工时,要严格按照地面施工的标准流程进行,即材料准备、清理工作、标高设计、贴饼、搅拌、铺装、压光、养护以及验收等。地面施工流程具有一定复杂性,施工人员应严格按照流程步骤与标准,优化施工工艺技术,提高地面施工效果。施工完毕后,施工人员应密切观察地面水泥砂浆的凝结度,当水泥凝结度符合相应要求时应进行抹面和压光,第二天进行洒水养护处理。

一些施工人员为促进水泥砂浆尽快凝结,会加入一些速凝材料,从而加快凝结速度,但这需要根据施工现场的具体情况而定。在进行压光处理时,应把握好压光的次数以及压光时水泥的沁水情况。一般来说,压光要分 3 次进行,初次压光要观察水泥砂浆是否沁水,2 次与 3 次则需重点提高施工地面的平整度及密实度。

地面施工时,还要关注细部工艺,如沟盖板、大门、卫生间、落水口以及基础设备等应与地面圆滑过渡,耐磨地面与橡胶地面应保持平整。在地面平整度方面,满足优良标准。具体来说,耐磨水泥地面及橡胶地板施工平整度可用 2m 靠尺和楔形塞尺检查,允许偏差在 2 mm 内。施工后的地面应确保表面洁净,无裂纹、脱皮、麻面以及起砂等现象。并在最后进行移交前做好成品保护,充分保证材料质感及施工的艺术感,充分保证用户使用的满意度和体验感。

3 建筑装饰装修技术管理

3.1 逐渐的增强建筑装饰装修工程设计管理工作力度

建筑装饰装修工作涉及到的工作量较多,并且具有一定的复杂性,其在建筑工程完工阶段属于较为关键性工作,在正式开始施工工作之前,需要安排专业设计工作人员结合各方面实际情况来进行设计工作。在针对建筑装饰装修工程进行设计工作的时候,设计工作人员需要对整个建筑结构以及所处地区的情况进行全面的了解,结合各方面因素加以综合考虑,这样才可以保证设计的结果能够达到规定的要求,对于建筑的施工安全性也可以给予良好的保障。在设计工作中,施工单位、管理工作人员都需要与设计单位进行沟通联系,施工单位还需要对各项工作进行积极的配合,尽可能的保证施工工作的整体效率和效果。

3.2 侧重关注建筑装饰装修的照明设计

建筑照明设计在整个装饰装修工程中也属于较为重要的一个部分,照明工程的设计合理性与整个建筑的实用性密切相关。设计工作人员需要结合各方面情况来进行推进设计工作的实施,这样才可以对设计的效果加以保障。诸如:办公区域的照明需求更高,确保满足人们实践工作对光源的需求,在确保建筑舒适性和可行性的基础上,尽可能的营造良好的工作环境。

3.3 将绿色施工理念渗透到装饰装修工程各个细节之中

环保理念是当代建筑中最为重要的一个问题,在实践中需要尽可能的选择使用环保型材料,这样不但可以提升建筑的整体环保性能,并且也可以避免造成严重的环境污染的问题。为了保证国家持续稳定发展,那么还需要重视环保工作的实施,确保建筑内部空间空气流动的整体效果,切实的规避危险事故的发生^[2]。

3.4 积极的落实施工技术监督工作

在房屋建筑装修施工管理工作开展中,需要针对性的编制玩神的技术监督管理制度,在落实各项施工工作的时候,还需要侧重对施工技术进行监管和把控。借助监督工作推进各项施工工作有序高效的开展,建筑装饰装修施工单位需要安排专业的技术人员对装修施工现场进行全面的调查,并且保证施工工作人员能够严格遵从规范标准来实施各项施工工作,将先进的施工技术和施工机械设备加以合理的运用,对于施工过程中是不是存在疏漏的问题加以切实的把控。因为工程项目建设的核心目标就是满足人们的使用需要,所以建筑装修工序的实施还需要对整个建筑工程结构进行综合考虑,不能单纯的为了追求整体结构的美观性而对建筑的主体结构随意调整,不然就会对建筑的安全性和稳定性造成损害。在确保建筑安全性的基础上来实施实践设计工作,在整个过程中还需要将相关先进的科学技术加以合理的运用。

3.5 切实的优化建筑工程装修装饰施工技术管理

就一个完整的建筑装饰装修工程项目实际情况来说,需要运用到专业施工技术和数量相对较多,为了能够切实的将各个施工技术的作用发挥出来,还需要对影响工程施工的各项因素加以综合考虑。在编制施工方案的过程中,需

要结合各方面影响因素来对施工过程中可能遇到的问题加以预防和控制,建筑装饰装修工程包含的施工工序较多,所有的工序需要保证良好的衔接才能对施工质量加以根本保障。所以施工单位务必要重视装饰装修施工技术管理工作的实施,在施工过程中施工技术人员需要定期组织技术人员亲赴施工现场对各项施工用作全面的了解,对于所有完成的施工工序都需要安排专人进行质量检查,在保证无误的情况下方能进行后续的施工工作。建筑装饰施工单位还需要对各项技术资料 and 施工资料进行严格的检查和审核,在达到规定的标准要求之后才能加以实践运用。

3.6 重视能源节约和高效利用

在实际组织实施建筑装饰装修工程施工工作的过程中,通常使用较多的是电能能源,电能资源主要是供给大规模的机械设备给予动能,为了切实的提升电能的利用效率,施工工作人员还需要具备良好的节能理念。其次,在施工现场还需要重视情节性能源的使用,尽可能的将清洁能源加以运用,积极的推进各项实践工作的落实。

3.7 挑选使用环保型装饰材料

在实际组织实施建筑装饰装修工程各项施工工作的时候,应当尽可能的选择使用绿色环保型材料,这样不但可以对民众的身体健康加以根本保障,并且也可以控制能源消耗量,所以在组织实施建筑装饰装修工程各项施工用作的时候,应当结合设计需要以及现场各方面实际情况来制定完善的施工方案。

3.8 积极的运用环境保护技术

绿色施工技术可以说是建筑装饰装修工程的重点,在组织实施建筑装饰装修工程各项施工工作的时候,往往会形成大量的粉尘,特别是室内装修,施工人员如果长时间的吸入粉尘那么对于自身的身体健康势必会造成诸多的威胁。所以在施工现场可以安设专门的粉尘检测仪器,保证施工环境能够达到规定的标准。其次,加强对噪声污染的控制。建筑装饰装修工程中往往会产生大量的噪声污染,为了切实的控制早上金额光污染,需要采用针对性的方式来加以控制。首先需要结合各方面实际情况来对施工工作进行合理的规划。其次,在确保施工质量的基础上,挑选噪声较少的施工设备,从根源上控制噪声污染。最后,对污水排放加强控制,在施工现场安排排污设备,集中净化施工过程中产生的污水,降低污水排放对地表水系的影响。

4 建筑装饰装修发展趋势

4.1 多元化

随着时代的快速革新,绿色建筑设计、装饰装修新工艺及新材料的应用大量涌现并得到了有效应用,使得现代装饰装修越来越多元化。使得装饰风格愈加“模糊性”,大幅度增加了无法用准确概念表明的装饰作品。对于一些固定的套路,设计师们越加厌恶被限定,而什么“主义”什么“风格”更是无从谈起。随着全新时代的来临,多元化发展已成必然趋势,虽然现阶段仍没有明确的定义,但装饰领域最辉煌阶段正是这种不确定性造就的。

4.2 原生态化

近年来,人类生存环境受到了破坏、污染等多种问题的威胁,全球面临着严重的生态危机。建筑装饰领域为了深入贯彻我国的可持续发展战略,无论是在装饰中运用绿色植物,还是将节约能源应用在建筑装饰施工中,都能够符合建筑环保施工要求。随着生态技术的快速发展,建筑装饰接受生态技术不再被动,已逐渐做到因地制宜,以此来促进原生态环境与生态技术间的融合发展,从而为施工构建更加良好的环境^[3]。

4.3 延伸和加强建筑艺术

与主体修建相比,装饰施工存在较大差别,装饰施工能够在一定程度上实现对建筑物的美化,增强建筑的艺术性,使建筑艺术得到延伸,将建筑物的风格充分展现出来。在完善装饰施工效果的过程中,可以在空间气氛与环境上下功夫,取得的效果较为理想。另外,可以通过重新策划建筑空间,推动建筑物实用性与艺术的结合,从而为建筑装饰装修领域的长足发展奠定基础。

5 结语

我国建筑数量的不断增多给建筑装饰提供了更多的可能,建筑装饰也不再仅仅局限于美观度,更要提高建筑装饰质量和满意度,必须首先对业主的装修需求进行了解,并在结合业主需求的前提下兼顾材料、经济、实用等因素制定出合理的装修方案。装修过程应该重视施工技术管理,严格执行质量管控,做好技术监督和技术管理,使装修过程符合规范及要求,以此提升装修水平,促进建筑装饰装修行业的稳定发展。

[参考文献]

- [1]石涵.建筑装饰装修工程施工技术要点[J].建材与装饰,2018(2):52.
- [2]李晓林.建筑装饰装修工程施工技术要点[J].四川水泥,2018(2):180.
- [3]王永隆.建筑装饰装修施工技术管理要点分析[J].建材与装饰,2018(18):190.

作者简介:吕广建(1993-)男,河北人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向工程管理。

浅析建筑工程机电设备安装施工中的技术与质量管理

江 旭

江苏省华建建设股份有限公司, 江苏 扬州 225000

[摘要]在社会发展的形势下, 建筑工程行业随之不断发展。在整个建筑工程中机电工程是其中较为重要的一个部分。机电工程的主要工作就是将机电设备进行安装, 这项工程对于专业技术水平的要求相对较高, 并且会对民众生活质量造成巨大的影响, 所以在实施机电设备安装工作的时候, 施工单位以及施工人员都需要秉承严谨认真的工作理念, 全面的落实施工管理工作, 确保机电设备安装工作的效果能够达到规定的要求。

[关键词]机电设备; 安装施工; 技术管理; 质量管理

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5131

中图分类号: TU601

文献标识码: A

Brief Analysis of Technology and Quality Management in the Installation and Construction of Electromechanical Equipment in Construction Engineering

JIANG Xu

Jiangsu Huajian Construction Co., Ltd., Yangzhou, Jiangsu, 225000, China

Abstract: Under the situation of social development, the construction engineering industry continues to develop. In the whole construction engineering, electromechanical engineering is a more important part. The main work of mechanical and electrical engineering is to install mechanical and electrical equipment. This project requires relatively high professional and technical level and will have a great impact on people's quality of life. Therefore, when implementing the installation of mechanical and electrical equipment, the construction unit and construction personnel need to adhere to the rigorous and serious work concept and comprehensively implement the construction management, ensure that the effect of electromechanical equipment installation can meet the specified requirements.

Keywords: electromechanical equipment; installation and construction; technical management; quality assurance

引言

就机电设备安装工程来说牵涉到的领域相对较多, 诸如: 土木工程、给排水、电气工程、通信工程、自动化控制系统等等多种不同领域, 实践工作具有较强的复杂性。建筑工程机电设备安装施工工作通常都是在建筑结构建造完成之后才开始进行施工的, 工程前期准备工作主要是为施工工作创造良好的基础, 所以在组织实施施工工作的时候, 机电需要与专业土建工程进行配合施工。砌筑墙体结构的时候, 应当在适合的位置进行机电施工, 并且管道都是从地板下方安设的, 墙体砌筑完成之后, 需要在墙体上实施机电施工工作, 并且管道都需要从地板下层安设, 最后在放线施工工作的时候, 需要对电压进行切实的调控, 需要选择运用与楼层防火等级相同的耐火材料当做楼层的防火分隔结构, 从而能够在电缆井内进行线路的安设。

1 当前机电设备安装施工技术弊端

1.1 设备安装中的质量问题

在科学技术快速发展的带动下, 我国建筑工程行业中所需要使用到的机电产品的质量也在随之不断提升, 但是在实施机电安装工作的时候, 因为受到多方面因素的影响, 所以安装效果整体较差。诸如: 在机电设备安装操作中, 对于机电设备材料、机械质量缺少良好的控制, 那么必然会导致诸多的危险隐患的出现。在实施机电设备安装操作的时候, 对于机电设备螺栓连接操作往往会出现金属疲劳, 所以导致各个部件之间会出现松动的情况, 诱发危险事故的发生。其次, 在实施建筑工程机电安装操作的时候, 实施配电箱体的施工工作经常会遇到螺栓紧固效果差的情况, 无法切实对用电安全加以保障^[1]。

1.2 安装工艺问题

就建筑工程方面来说, 在实施机电设备安装工作的时候所选择的方式方法往往会对实践工作的效率和效果造成巨大的影响, 就不同的机电设备其所需要的安装工艺往往都是不同的。机电设备安装工艺的效果会对机电设备的使用寿命造成直接的影响, 在实施建筑机电设备安装操作的时候, 如果所采用的安装操作不规范也会导致诸多危险隐患的出现^[2]。

1.3 建筑施工管理制度不够完善，对质量的管理意识不足

在建筑工程之中，管理制度是机电安装质量保障的重要基础，只有切实的对管理制度的实用性和高效性加以保障，才可以对建筑安装的质量给予提升。但是就当下实际情况来说，建筑施工管理制度中还存在诸多的漏洞，诸如：机电设备安装操作缺少对细节的掌控，质量控制不到位等等。因为管理制度中存在诸多的问题，很多施工单位在实施安装操作的时候就会出现失误的情况，再加上建筑工程机电安装质量控制能力较大，所以也会对机电安装工作的效率和效果造成诸多的损害。

1.4 机电设备震动过大，噪音问题明显

长期以来，建筑机电设备噪声较大的问题都是人们较为关注的问题，为了切实的对建筑工程的舒适性和实用性加以根本保障，在实施机电安装工程各项施工工作的时候，需要运用到诸多的专业的机械设备。如果不能切实的保证机电设备安装过程中将控制管理工作的作用发挥出来，那么必然会造成机电设备运转过程中会发出较为巨大的声响，这样必然会对工程周边民众的生活造成不良影响。机电设备震动的问题主要是因为设备安装存在失误的情况所导致的^[3]。

1.5 安装施工问题

机电设备的安装效果往往都与整个工程施工质量存在一定的关联，所以机电设备安装和施工工作会对建筑设计和施工工作造成诸多的影响。诸如：螺栓预留孔的问题等等。所以在实施机电设备安装工作的时候，需要严格的结合预留螺栓孔洞位置来实施安装操作。但是因为基础施工工作存在一定的差异，所以往往会出现预留孔洞出现偏差的问题，针对上述问题机电设备安装工作的实施还需要重视设计工作的质量把控。

2 机电设备安装施工质量管理的建议

2.1 加强机电设备的审查工作

要想从根本上对机电设备安装的合理性加以保障，那么最为关键的就是需要对设备的综合性能加以保障，确保其能够满足实际工作的需要。施工单位还需要从各个细节入手来全面落实机电设备的审查工作，确保所选择使用的设备都达到规定的标准要求，从而对机电设备的安装效率和效果加以保障。在实施设备采购工作的时候，企业管理人员应当尽可能的挑选那些信誉度相对较高的厂家进行合作，所采买的设备都需要配备专门的行政机构所提供的合格证明文件。在设备运送到施工现场之后，需要安排专人对设备质量和性能进行检验，一旦发现任何的问题，都需要与厂家联系进行调换，保证设备达到规定的标准要求才可以加以实践运用。在进行机电设备安装工作之前，工作人员还需要对设备实施全方位的检查，尽可能的避免设备出现破损的情况，在保证机电设备无误的情况下才可以进行后续的机电设备安装工作。机电设备安装工作人员也需要具备良好的专业能力，这样对于保证机电设备安装工作的效率和效果也是非常有帮助的^[4]。

2.2 加强施工质量管理

在实施机电设备安装工作之前，管理人员还需要充分结合各方面实际情况对机电设备安装工作实施整体计划，并且制定出完善的安装计划，对各项实践工作给予规范性的指导。管理人员需要对各个岗位工作人员的专业能力进行切实的审核，确保工作人员实践能力能够满足实际工作的需要，并且具备对施工图纸和安全说明书进行准确的理解的能力。在实施机电设备安装工作的时候，管理人员需要从各个细节入手来实施监督工作，监督的内容主要涉及到安装各项实际操作以及工作人员的工作态度，因为机电设备安装环境具有一定的不稳定性，并且还需要实施安全管理工作，所以需要侧重关注避免设备安装过程中遇到任何的危险问题。管理人员需要确保所有的机电设备安装工作都是按照固定落实的，一旦遇到任何的不合格的问题，都需要及时的加以纠正。对于工作人员的工作职责进行详细的划分，保证工作人员具备良好的工作意识。一旦遇到任何的问题，管理人员与技术人员进行沟通，确保机电设备安装工作能够按照既定的计划按部就班的进行^[5]。

2.3 加强不同部门间沟通管理

在实践工作中各个部门应当增进沟通和联系，从而为工作的效率和质量给予必要的保障，但是如果不能对各项施工工作进行适当的管理，那么就会导致各个部门之间缺少良好的互动，并且无法对所有部门工作方案实施综合研究，所以需要重视全面落实对各个部门的联系和管理。其次，逐渐的加强对各个部门的管理工作的力度，各个部门还需要重视自我审计工作的实施，确保各项工作都是按照既定的计划有序的得以开展。

2.4 加强成本管理

机电安装工作属于较大规模的一项工程，经济效益与其存在直接的关联，机电安装用作的实施一些工作人员为了获取更多的利益，通常会挑选一些价格成本相对较低并且质量较差的机电设备，这样不但会对机电设备安装效果造成一定的损害，还会对各项工作的开展造成诸多的影响。为了切实的避免上述问题的发生，需要充分结合各方面实际情

况来设立成本管理体系,提升机电安装工程资金利用效率,针对性的对成本管理制定责任制度,尽可能的将成本管理工作中的作用发挥出来。定期总结机电安装工程资金使用情况,详细制定资金使用计划,合理控制成本,对其中出现的问题进行探讨与研究,实现动态管理,确保各项工作都可以按照既定的计划按部就班的进行。

3 结语

综上所述,机电工程是建筑工程中的重要内容,在机电设备安装的过程中,施工企业一定要对机电设备安装工作有足够的重视。由于机电设备安装的技术含量比较高,所以,一定要在机电设备安装的过程中使用正确的技术,并且管理人员要在机电设备安装的环节,对工作人员进行严格的监督,通过这样的方式,来提升机电设备安装的质量,充分的发挥出机电工程的重要作用。

[参考文献]

- [1]夏崧.论建筑工程机电设备安装施工中的技术与质量管理[J].地产,2019(20):99.
- [2]李恭子.建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J].居业,2019(8):130-132.
- [3]于忠刚.建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J].科学技术创新,2018(32):111-112.
- [4]叶长友.建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J].中国设备工程,2018(17):127-128.
- [5]张爱武.浅谈建筑工程中机电设备安装工程施工中技术与质量管理[J].中国建筑金属结构,2013(16):147.

作者简介:江旭(1987.11-),东北财经大学,专业工程管理,江苏省华建建设股份有限公司,职务机电项目经理,中级工程师。

浅析建筑工程中模板工程施工技术

潘海永

北京住总第一开发建设有限公司, 北京 065200

[摘要]随着经济的快速发展, 建筑业也在飞速发展。同时模板在建筑中的应用也越来越多, 模板的应用具有足够的优势, 可以在一定程度上促进效率的提高。因此, 有必要不断提高我国模板的技术水平, 以不断提高、改善和完善其竞争力。确保更有效地降低成本, 在整个施工过程中提供强有力的技术支持, 确保施工项目的顺利进行。模板技术广泛应用于建筑中, 满足了防火抗震设计的要求。但从现阶段模板的应用来看, 在整个施工过程中, 模板数量大, 成本相对较高, 结合施工中模板的实际应用、模板的选择、施工质量的提高, 实际施工效率没有得到提高, 讨论了施工改进和相应的成本节约。希望能促进模型技术在施工中的充分应用。

[关键词] 建筑工程; 施工; 模板; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5159

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Brief Analysis of Formwork Construction Technology in Construction Engineering

PAN Haiyong

Beijing Zhuzong First Development and Construction Co., Ltd., Beijing, 065200, China

Abstract: With the rapid development of economy, the construction industry is also developing rapidly. At the same time, the application of formwork in architecture is more and more. The application of formwork has enough advantages to promote the improvement of efficiency to a certain extent. Therefore, it is necessary to continuously improve the technical level of formwork in China in order to continuously improve its competitiveness, ensure more effective cost reduction, provide strong technical support in the whole construction process, and ensure the smooth progress of the construction project. Formwork technology is widely used in buildings to meet the requirements of fire and seismic design. However, from the application of formwork at this stage, in the whole construction process, the number of formwork is large and the cost is relatively high. Combined with the actual application of formwork, the selection of formwork and the improvement of construction quality, the actual construction efficiency has not been improved. The construction improvement and corresponding cost saving are discussed, hoping to promote the full application of model technology in construction.

Keywords: construction engineering; construction; formwork; construction technology

引言

随着城市建设的加快, 建筑在施工中得到了广泛的应用, 模板技术的应用保证了施工质量。同时, 在模板技术的应用中, 缩短了施工时间, 大大提高了施工效率。为了进一步保证施工质量, 必须实践模板在施工中的应用。

1 模板施工技术

模板施工的主要施工技术包括找平技术和大模板安装技术

1.1 找平技术

选择四个角度的标准第一轴。在建筑中, 用经纬仪测量每层的控制轴线, 然后切断墙体和模具边线^[1]。

1.2 大型模具安装技术

首先在纵向墙后面按顺序设置模型。将塔架提升至原始安装位置, 然后沿墙线将模具放置在撬杆上。壁厚应通过两壁之间的塑料套管和壁螺钉进行调整; 用足够长长的线坠检查墙体是否符合竖向要求, 并用支撑螺栓将墙体垂直放置。其次, 楼梯外侧与上下墙接触。因此, 特殊钢底座适用于该对象。第三, 安装模型零件时, 检查螺栓是否连接。此外, 应仔细检查接缝和壁厚, 以确保浇筑混凝土后的结构质量^[2]。

1.3 墙柱模板支设

在支设外墙模板时, 需要下挂 200mm 处, 墙模板单面完成之后, 在钢筋墙板上需要设置模板限位条, 一般按照每 450mm 处一个梅花形放置, 值得注意的是在模板拼缝处两边加密三道, 顶板处一道, 中间设二道在梁与墙之间的墙板用钢管将梁与墙整体夹在一起, 防止墙与梁错位。

1.4 模板加固

外墙柱加固需要采用拉顶结合的形式,在楼面上预埋钢筋拉结点,斜拉间距需要小于2m,距墙柱边大于50cm。上下层柱(墙)层间交界处增设锁脚螺杆,锁脚螺杆距墙柱水平施工缝100mm,间距不大于750mm,每侧锁脚螺杆不得少于2根。

2 模板技术的施工要求

2.1 结构的稳定性和强度能够达到设计要求

在使用成型技术期间,由于混凝土结构的侧压力 and 实际重量,在混凝土施工期间不会损坏结构,以避免超载。防止结构转换,保证模型结构的稳定性,满足设计要求。

2.2 确保模板连接正确

在应用建模技术时,通过组合模型的不同部分来形成模型。连接时,操作员应确保模型紧密连接。当组合形状时,应使用薄铁片、钉子对套件进行预处理。当组合模型时,模型的整体设计应简单。在考虑混凝土结构必须满足某些建筑需求的同时,还必须确保模板在生产过程中具有机械化和工业化的特点,以了解施工工程的完整性,避免浪费材料。工作质量通常会影响到主体结构,例如漏浆、涨模等。因此,模具工作技术的应用必须具有灵活性和适用性,以便从技术上减少工作安排,提高工作效率,并确保项目按时完成^[4]。

2.3 关于混凝土结构和结构的清晰信息

为确保设计技术的正确应用,相关人员应在使用前核实具体结构和结构的相关信息,包括具体位置和尺寸的细节,以确保实际情况符合设计要求。

3 建筑工程模板工程施工中存在的问题

3.1 模板配制技术存在的问题

模型的准备是一项非常重要和艰巨的任务。由模型误差引起的许多因素往往会影响模型工作的进度。在设计模型时,有些人不是根据图纸进行模拟,而是根据自己的经验进行模拟,这很容易出错。例如,在某些地方,在准备模型时,他们通常根据不符合标准的员工的经验来评估与模型的距离。此外,在某些地方,模型是根据设计制作的,但图纸是完全复制的,不考虑环境因素。正常施工中未考虑环境因素、不稳定性和事故。因此,在准备模型时,我们应对环境因素予以重视^[5]。

3.2 技术设计要求不完整

在我们的施工中,技术是非常困难的,而且经常发生错误。首先,对混凝土结构进行技术检查。许多小型建筑为了使混凝土节省预算,采用不符合国家标准的施工方法,因此不符合规范技术要求,这导致了许多问题。在许多其他工程中,为了赶上施工进度,模板往往达不到要求和正常的抗压规范,这不仅延误了施工,而且还有潜在的安全风险。如果确保正常压缩,某些地方会出现稳定性问题。在施工过程中,一些小接缝或间隙未完全封闭,这可能导致稳定性问题。这些是基本的技术要求。我们必须认真对待这一点,以确保工程完美竣工。

3.3 模板接缝不完善

这些模型是一个非常大的组合。它的作用取决于每个小部件的性能。如果某些设置有问题,模型函数可能会影响其整个工作。如果规范存在问题,正式工作完成后将出现严重的安全问题。完美的模型包含许多部分。在安装过程中,确保所有部件都正确连接。已经讨论了与线程相关的一些方向和问题,这些重要细节不容忽视。模具施工时注意施工现场实际情况,不可避免地会出现一些建筑接缝。这些接缝通常非常脆弱,容易受到活动模板的影响。

4 建筑工程中模板施工技术的应用及过程

4.1 建筑工程中模板施工基本技术的应用

这些形式的主要目的是有效降低建筑成本,提高建筑效率,消除建筑的其他技术缺陷,提高建筑质量,促进中国建筑业的发展。结构化施工技术在建筑行业的应用包括:首先,格式的设计和尺寸必须完全符合建筑图纸和图纸的相关规范和标准;其次,所选模板的稳定性和强度必须能够承受混凝土结构和能够承受压力的房屋的重量。第三,改造结构简单,在建设过程中必须尽可能地进行建设。第四,确保成型接缝防水且缝合紧密^[6]。

根据设计的尺寸要求,比较了模具的组成和结构。简单模板结构可根据建筑设计直接修改,但在大多数模板构件中,可根据类似规则 and 标准进行修改。一些结构被配置成更复杂的模型。根据设计要求在地面上建造一个巨型结构,然后根据设计尺寸和单元比例进行计算,最后根据尺寸创建模型。此外,您可以在计算机上计算整个模型。

4.2 模板施工技术

(1) 墙壁模具的安装

墙体工程通常在安装双面模板后进行,然后组装双面工程。墙壁模板安装过程通常如下:在一侧安装墙壁模具,

添加螺栓通孔,在另一侧安装墙壁模具,用于墙壁调节和墙壁螺栓维修。具体工作包括:沿底部边线找模板,沿控制边线调整模板,调整双面模板的垂直度和高度。在满足设计要求后,按尺寸固定在对角线、支架和横截面螺钉上。在距双面约 50cm 处安装钢管夹,提供双面变形结构,以满足两墙垂直的要求,确保模板结构稳定。

(2) 楼梯模板安装

施工过程中最困难的阶段是安装楼梯模板。这一步的质量将对后续装修产生很大影响。施工时先安装平台梁模板,然后安装整个楼梯底模板。同时,安装在楼梯外侧的模板应斜向上安装,以确保铺设混凝土时不会出现质量问题

(3) 柱模板安装

柱模板安装时应注意以下几点:柱模板采用木模板时,模板外的木支架应设为竖梁,并合理调整竖梁间距。竖梁上侧为双层水平钢管,用拉螺杆连接。模板之间可进行水平连接和交叉连接,保证柱模板的稳定性,有效避免柱模板倾斜或翻转。此外,柱模板下方应留有处理孔,以便于清理内部垃圾。

(4) 模板拆除

模板加固完成后,在确认不再需要支架后,必须检查混凝土的强度,是否可以执行拆除程序。在拆除多层梁和柱之前,确定在拆除下部柱之前不需要处理建筑荷载的顶部。拆模必须按一定顺序进行:从外到内,从上到下。拆除模板时,应按有关规定进行拆除。拆除模板时,必须对模板进行保护,减少人为破坏,提高使用效率。

5 结束语

总之,只有保证施工模板的精度,才能保证施工质量。随着我国经济水平的提高,模板施工技术在施工技术中的应用将得到有效提高,然而,施工是一个系统而复杂的施工操作过程。因此,在涉及相关环节的改革过程中,必须考虑许多重要或次要因素,模板施工方法的应用和改进在施工中尤为重要。

[参考文献]

- [1]张正和.浅析建筑工程施工中的模板施工技术[J].全文版:工程技术,2016(7):107.
- [2]冯天荣.浅析建筑工程施工中的模板施工技术[J].全文版:工程技术,2016(8):15.
- [3]邓宇.浅析建筑工程中模板工程的施工技术[J].建筑工程技术与设计,2018(2):702.
- [4]林宗荣.建筑工程中模板施工技术浅析[J].江西建材,2015(12):103-107.
- [5]文凤枝.浅析建筑工程中模板工程施工技术[J].技术与市场,2019(1):127-128.
- [6]夏广兴.浅析建筑工程中模板施工技术[J].《城市地理》,2015(9):156.

作者简介:潘海永(1992.1-)男,河北省廊坊市三河市,汉族,本科学历,北京住一建设工程有限公司回迁安置房项目-(技术质量部)-质量员,从事工程技术质量工作。

浅析混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用

王洪贵

北京住总第一开发建设有限公司, 北京 065200

[摘要] 混凝土是工程机械中的重要材料, 具有较高的强度和硬度, 可广泛应用于大型工程过程中。经济发展带动各行业快速发展, 建设项目增多。房屋、工厂和一些公共设施的建设给建设项目带来了额外的需求和挑战。在施工过程中, 混凝土是影响整个施工质量的重要材料。因此, 混凝土浇筑技术是整个建设工程质量控制的核心。因此, 在整个施工过程中, 必须对混凝土浇筑的技术工程设计进行详细分析, 确保资源的合理配置和工程质量与进度。混凝土浇筑技术是直接影响施工质量的关键施工工序之一, 需要引起足够的重视。在混凝土浇筑过程中, 施工工艺在一定程度上决定了混凝土浇筑的整体强度和效率。缺乏标准化的施工技术将严重影响整个施工技术的质量和影响。因此, 为了保证施工技术的质量和效益, 公司必须重视混凝土浇筑技术的标准化、科学化和有效应用。结合混凝土浇筑技术的应用, 分析了普通浇筑的类型和混凝土浇筑技术的应用, 并做好了工作准备, 提出了混凝土浇筑技术的应用策略。

[关键词] 混凝土; 浇筑施工; 技术; 应用

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5158

中图分类号: TV5;U44

文献标识码: A

Brief Analysis of Application of Concrete Pouring Construction Technology in Construction Engineering

WANG Honggui

Beijing Zhuzong First Development and Construction Co., Ltd., Beijing, 065200, China

Abstract: Concrete is an important material in construction machinery. It has high strength and hardness and can be widely used in large-scale engineering process. Economic development has driven the rapid development of various industries and increased the number of construction projects. The construction of houses, factories and some public facilities has brought additional needs and challenges to the construction project. In the construction process, concrete is an important material affecting the whole construction quality. Therefore, concrete pouring technology is the core of the quality control of the whole construction project. Therefore, in the whole construction process, the technical engineering design of concrete pouring must be analyzed in detail to ensure the rational allocation of resources and project quality and progress. Concrete pouring technology is one of the key construction processes that directly affect the construction quality, which needs to be paid enough attention. In the process of concrete pouring, the construction technology determines the overall strength and efficiency of concrete pouring to a certain extent. The lack of standardized construction technology will seriously affect the quality and impact of the whole construction technology. Therefore, in order to ensure the quality and benefit of construction technology, the company must pay attention to the standardization, scientization and effective application of concrete pouring technology. Combined with the application of concrete pouring technology, the types of ordinary pouring and the application of concrete pouring technology are analyzed, the work preparation is made, and the application strategy of concrete pouring technology is put forward.

Keywords: concrete; pouring construction; technology; application

引言

建筑业的发展始于城市化加速, 但建筑业也需要解决问题, 提高技术要求, 才能建成真正的高品质建筑, 成为城市发展的良好景观。混凝土是重要的建筑材料, 也是影响建筑质量的关键因素。施工是一项复杂的系统技术, 涉及多个施工过程。它可以丰富自身的技术内涵, 优化手段和方法的应用, 从而提高施工的整体质量和效率, 中国的混凝土浇筑技术逐渐产生了多种技术类型, 并根据施工方法和工艺进行转化, 为施工技术的有序化、规范化操作创造了条件和基础。因此, 设计人员必须保证施工质量随着建筑业的快速发展, 施工人员必须根据建筑工程的具体特点, 不断改进混凝土施工工艺, 选择相应的施工工艺, 保证施工项目的高质量, 提供可靠的技术保证。当然, 在建设项目中, 也要看到复杂多变的环境和许多问题。注重施工过程和工后服务, 支持建筑业快速发展^[1]。

1 混凝土浇筑施工技术

1.1 优点

混凝土浇筑技术具有重要的经济性、生态性和实用性，所用材料简单、廉价。在当前建筑技术的发展中，混凝土结构具有以下优点：第一，砂型浇注混凝土和水泥的配置在耐久性、抗震、抗压以及可见的建筑物稳定性方面具有良好的性能；其次，混凝土砌体的施工场地、设备和工艺要求不准确，原材料只能搅拌和转移到预定位置。施工人员专业能力需求低，有利于及时完成施工项目；第三，最重要的混凝土材料是砂岩，其来源丰富，为整个工程节省了提高施工质量的成本，具有较高的经济技术水平。与其他建筑材料不同，它具有低污染水平和高利用率的特点，与城市绿色概念相对应。强调要充分利用混凝土施工技术的优点，将其应用到建筑中，发挥其应有的作用。

1.2 主要特征

混凝土是一种对配合比适应性有严格要求的复合材料。科学设计混凝土浇筑工艺，结合注射成型设计和具体设计条件，以及对其成功率和安全性评价，是提高浇筑质量的重要环节；密切监控混凝土加固的全过程；混凝土凝固后不应影响混凝土的外部振动^[2]。

2 混凝土浇筑的基本方法

混凝土浇筑技术广泛应用于建筑行业，能更好地满足施工工艺要求，提高混凝土浇筑质量和效率，宏观研究浇筑技术在施工中的有效性，从传统的大型注射模和手工注射步骤入手，从整体结构上确定注射成型工艺的应用特点，并提出相应的策略和应用方向。

2.1 全面浇筑

为了提高铸件的效率和质量，保证工艺的有序运行，提高施工的整体质量，需要进行浇筑，还必须保证设计。不得超过标准建筑面积，如果浇铸距离较大，则浇铸操作可分为两部分，从不同方向到中心浇注，以提高结构的可靠性和稳定性^[3]。

2.2 分段浇筑

与全浇相比，分段施工主要用于更短、更大的建筑面积，更好地保证建筑物的稳定性。铺设台阶时，建筑工人必须完成第二项工作，然后在地板上工作。如果铺筑后上层产量低，且第一层混凝土未完全冻结，则施工人员必须离开底层。有效保证建筑物的整体结构和质量。它具有良好的抗震性、稳定性和结构 R，能有效地提高结构的抗震性能，为实现预期的经济效益打下坚实的基础^[4]。

2.3 斜面浇筑

如果结构的总长度是厚度的两倍或两倍以上，则提升强度和强度将更高。一般来说，在攀岩过程中，施工人员必须从模具高度波动，然后将中间层中的混凝土移动到一层，以增加混凝土的厚度，同时提高整体成型的质量和效率。是一种累积膨胀和改进的铸造工艺，适用于特定的建筑结构。在具体应用中，施工人员应明确施工项目的特点和特点，使吊架真正发挥作用^[5]。

3 应用的前期准备

3.1 材料准备

混凝土结构中使用的建筑材料主要是砂岩、水泥和其他建筑材料，必须结合一般要求进行测试，以确保材料符合国家标准。材料准备和测试后，施工人员将混凝土混合，有必要在施工前确定不同建筑材料的比例，以便在差异试验期间最终确定材料后，可以找到最适合施工技术要求的材料比例。此外，建筑工人有义务严格规定混合过程和顺序，以便按照特定比例和标准混合不同的建筑材料。此外，在混凝土混合料中，应根据含水量规定以及运行控制和试验结果实时调整相关建筑材料的比例。

3.2 混凝土运输

施工现场与搅拌站之间通常有一定距离。如果混凝土运输出现特殊情况，将严重影响施工效率和质量。为了有效地避免这一现象，我们必须从以下几个方面关注混凝土运输效率。首先，在运输前，施工人员必须对运输路线和设备进行分析和检查，以便科学规划运输路线，确保道路安全和效率。第二，当混凝土完全融入支撑泵时，施工人员必须仔细检查混凝土的强度、成分和纯度，以防止水泥、砂和其他废物混入混凝土，最终影响性能。当混凝土连接时，施工人员应检查泵的稳定性和强度，以减少混凝土运输过程中可能出现的运输困难，提高混凝土运输的可靠性，并确保

混凝土泵的自由气流。必须使用润滑剂,以避免支撑泵和混凝土之间的连接问题^[6]。

3.3 质量控制

混凝土在施工中具有不可替代的功能和作用,提高了混凝土浇筑技术的质量和效率。在安装泵时,将混凝土管的位置保持在15m以上,然后控制软管并固定浇筑点,在软管的拐角处安装90°弯头,以提高工厂线中混凝土管的密度。施工人员必须提前确保注塑设备的效率和完整性,及时更换设备,确保其有序施工。在日常维护期间,设计师或其员工必须定期维护和检查自动喷水灭火系统,以确保其正常运行,提高施工的整体质量和效率。

4 应用策略

4.1 前期准备保证质量

混凝土是各种材料的混合物,而原材料的质量影响着质量,因此,为了保证浇筑工艺的最佳作用,必须创造良好的外部环境。一般来说,生产混凝土的材料必须符合国家标准和具体施工标准,才能真正保证质量。此外,在整个准备过程中还必须考虑施工机械,以确保项目的顺利进行。可通过采样和监测等有效方法进行控制。还必须从建筑平面图的个别要求入手,确保建筑材料符合建筑要求,提高建筑工程质量。

4.2 选择合适的技术

不同的建设项目对工艺有不同的要求,因此,在施工过程中,要根据项目的具体情况选择合适的施工工艺,提供良好的技术支持。混凝土浇筑技术一般分为分层浇筑、复合涂层浇筑和扭转浇筑技术。分层技术主要用于单位时间内混凝土相对较少的工程。分段浇筑工程是一项长期工程,能有效解决混凝土供应问题,提高混凝土质量。组合浇筑法适用于大厚度和小型工程,倾斜浇筑工艺特别适用于大面积工程,形成分层浇筑层。只有选择合适的混凝土工艺,才能保证施工质量、混凝土的使用效率。

4.3 后续维护

从施工完成到混凝土最终使用,还需要养护时间,才能有效延长混凝土的使用寿命。混凝土的后续维护工作主要有测量曝光等,在整个过程中都有自己的顺序。因此,混凝土浇筑完成后,必须严格遵守养护顺序,确保混凝土施工过程顺利进行。此外,应注意保持水分,只有在混凝土修复和成型后才能中断灌溉。否则,由于蒸发等原因,很容易造成混凝土裂缝,影响工程质量。建筑工程中不同类型的灌溉是不同的,在持续养护下,混凝土表面应保持湿润,以避免开裂。

5 结束语

混凝土浇筑技术在建筑行业得到了有效的应用,可以有效地提高建筑的质量和效率,提高建筑的标准化和效率。在实践中,设计师应首先明确混凝土浇筑工艺的特点、方法和前期工作,然后采用丰富的工艺完成主体部分的施工,以提高施工效率和社会经济效益。

[参考文献]

- [1]周杨.浅析混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J].居舍,2017(35):1.
- [2]王晓君.浅析混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J].市场周刊·理论版,2020(52):1.
- [3]刘子雨.浅析混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J].建材发展导向,2019,17(17):1.
- [4]张鹏.浅析混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J].科技风,2019(17):2.
- [5]刘子雨.浅析混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J].建材发展导向,2019,17(17):1.

作者简介:王洪贵(1986.1-)男,天津市武清区人,汉族,专科学历,北京住总第一开发建设有限公司回迁安置房项目-(技术质量部)-项目总工,从事工程技术质量工作。

浅析装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理的应用

沈林峰

浙江中吴建设有限公司, 浙江 湖州 313000

[摘要]现代建筑部门的发展导致了装配式建筑工程的发展,其特点是建筑速度快、限制少、劳动力成本较低。在施工过程中,装配式技术包括在施工现场外预制构件,将预制构件运到施工现场,以及使用专业施工和连接技术执行施工项目。装配式建筑施工技术具有清洁、节能、质量低、污染少等优点,已广泛应用于建筑工程领域。文章研究了装配式建筑的优点及相关内容,提出装配式建筑在施工工程施工管理中的应用策略,供参考。

[关键词]装配式建筑;施工技术;管理措施;应用分析

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5156

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Brief Analysis of Application of Prefabricated Building Construction Technology in Construction Management

SHEN Linfeng

Zhejiang Zhongwu Construction Co., Ltd., Huzhou, Zhejiang, 313000, China

Abstract: The development of modern construction sector has led to the development of prefabricated construction engineering, which is characterized by fast construction speed, less restrictions and low labor cost. In the construction process, the fabricated technology includes prefabricated components outside the construction site, transporting the prefabricated components to the construction site, and executing the construction project using professional construction and connection technology. Prefabricated building construction technology has the advantages of cleanliness, energy saving, low quality and less pollution, which has been widely used in the field of construction engineering. This paper studies the advantages and related contents of prefabricated buildings, and puts forward the application strategy of prefabricated buildings in construction management for reference.

Keywords: prefabricated building; construction technology; management measures; application analysis

引言

在一个建筑工程不断发展的现代社会中,装配式建筑的建设受到了广泛关注和鼓励,主要原因是实施成本低和技术水平高。装配式建筑是预先配置了相关附件的建筑,并在工地上建造和装配以形成新结构。与传统建筑技术相比,传统建筑技术更容易受到外部因素的干扰,效率更高,成本更低,已成为许多建筑项目的理想解决方案。特别是在建设环境友好型社会方面,装配式建筑受到了广泛关注和推广。

1 装配式建筑简析

随着我国建筑业的稳步发展,城市建设中逐渐出现了新的装配式建筑工程模式。这个建筑模型与传统建筑模型大不相同,材料和设备在工地上运输,然后进行处理、更换、成型、夯实等。在施工现场形成完整的建筑结构。这种方法的执行周期较长,执行期间工作量较大,以及大量机械设备和人员,从而增加了项目的执行费用。工程管理的设计标准和信息化特点是显而易见的。由于一般元素通常用于组合和建构,因此设计的标准化程度很高,所使用元素的质量控制也很高。同时,施工管理更加系统化和科学化。随着我国建筑业的发展,装配式建筑工程建设模式得到广泛推广和应用,受到社会和相关行业的高度赞扬。

2 预制装配式建筑施工技术的应用优势

2.1 节省建筑资源

该建筑将消耗更多的钢筋混凝土和不可再生资源硅酸盐。与此同时,施工期间会有更多的污染物,会对周围环境产生非常不利的影响。将装配式建筑技术应用于功能性建筑可能会改变建筑的能耗和资源问题。例如,在装配式建筑中使用预制外墙板和预制堆叠阳台板可以分别减少外墙钢样板和阳台样板的数量。

2.2 大大提高施工效率

相关备件是在组装建筑施工过程中预先制造的,从而在一定程度上减少了湿作业,大大简化了施工链,提高了施

工效率和质量。从具体建筑工程的角度来看,横向业务可以极大地优化建筑业绩,提高建筑效率,降低建筑成本,特别是在建筑工作量方面,从而节省约三分之一的费用,大大提高工程管理效率。

2.3 确保产品质量

外墙的窗框安装在混凝土前面的钢模具中,与此同时,由于预制混凝土板之间将有 20-50 毫米宽的裂缝,这些宽度裂缝可以完全释放应力,从而有效地减少因热冷收缩、地震、不均匀沉降等造成的外墙裂缝。在整个建筑过程中。

2.4 满足实际需要的各种形式

在实际施工过程中,绿色装配式建筑技术可以实现多种形式的设计。由于绿色装配式建筑施工技术不同于以往的施工技术,可以按照当前的施工计划设计和施工,因此该过程非常灵活和适应性强,可以使建筑形式真正多样化,并大大改善建筑中的环境影响。

3 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

3.1 外墙节点防水

外墙的密封是建筑工程的主要目标,其密封特性直接影响到居住年限和住房安全。传统的建筑方法通常是在建筑的外墙上安装防水材料,以防止潮湿进入房屋。传统的建筑方法更加注重建筑物外的水的保存,即简单的水的堵塞。就组装的建筑物而言,实际建筑中的预制构件之间存在裂缝,很容易造成漏水,传统的防水技术无法满足组装建筑物的防水要求。PC 外墙最容易出现问题和破损在装配式建筑物的实际施工中,应严格控制 PC 板的接缝,建筑墙体材料应采用高分子密封材料进行预制件,EP 碗用于预制构件的裂缝中。此外,必须保证泥浆质量,用致密泥浆密封墙体,最大限度地提高聚合物材料的使用效率,实现外墙的密封目标。

3.2 预制内剪力墙施工技术

装配式建筑技术在建筑过程中发挥着关键作用,并影响到建筑的质量和效率。在这种情况下,员工必须检查连接器。如果构件之间的连接不是很紧密,则建筑的抗冲击能力和建筑效果都会大大降低。因此,在检查装配时,工作人员可以根据装配的实际形状有效地处理预制构件,充分证明了其效率和准确性的优点。此外,可以从以下角度安装预制构件。首先将底板插入安装板的螺栓孔中,然后提前进行泥浆泄漏。只有这样,水泥才能完全进入螺栓孔,从而提高连接效果并显示其一般特性。对于组合建筑,必须将剪力墙连接螺栓放置在结构的中心。只有这样,才能充分利用隔离墙的稳定性的,为今后的工作奠定坚实的基础。

3.3 生产和准备预制梁、柱和墙

在施工过程中,必须在施工前成功生产预制构件。构件的生产率直接影响整个施工进度。装配式建筑的生产力通常取决于两个因素:一是先进的装配式建筑设备能够通过及时提供必要的材料来提高装配式建筑的生产力;第二,装配式建筑厂的所有雇员都必须具备强有力的专业技能,并充分纳入操作规程。生产工序是在生产前准备好外壳,安装好外壳,清洗外壳,避免外壳表面出现杂质。然后将预制构件固定在衬套内,放置在钢笼中,并采取有效措施固定预制构件壳体的左右两侧,准备完毕后,生产人员将浇筑混凝土,以确保混凝土光滑平整。在预制构件施工结束时,生产人员还应详细检查预制构件,以避免妨碍预制构件的内部管道。

3.4 预制叠合板的安装施工技术

安装过程中,预制板应与操作层保持 300 mm 的距离,并按照规定程序和顺序装配。在装配过程中,需要检查并重建缺陷,以减少安装中的错误值。与此同时,施工人员应保护复盖层等相关设施,并尽可能谨慎地安装,避免碰撞或材料浪费,提高复盖层的安装质量。分层安装前,施工人员应在底部安排临时支撑,分层安装后可拆除。施工过程中,如果双层结构安装出现问题,承包商应在确认精度后放置双层支撑,混凝土将浇筑,混凝土结构的强度将在混凝土完全凝固后进行检查。当设计力达到 70%时,可以移除下方的支撑并改善整体结构的稳定性。对于预制板的安装,施工企业应注重环境施工,以减少许多不必要的问题,提高预制板的施工效率,避免施工错误或恢复问题,并确保施工顺利进行。

3.5 预制构件运输与存放

在运输过程中,由于外部因素,预制构件可能与构件和运输工具发生碰撞,从而对预制构件造成不同程度的损坏。通常,预制构件供应商与混凝土安装之间存在一定距离。为了有效减少对运输链中预制构件的干扰,有必要改进实际运输路线的一体化。如行程条件、地质条件、天气条件等为了保证尽可能好的运输路线,减少运输过程中对预制构件

的损坏;PC 剪力墙存储。剪力墙沉降的基本配置是沉降支座,在预制板过程中,应保证保护层的实际承载能力。PC 墙板的厚度太小,无法作为建筑的有效支撑面。因此,需要提高计算机剪力墙的质量,确保有效保护和妥善储存易受伤害的预制构件。

3.6 严格加强装配式建筑施工质量的管理

首先,做好现场装配管理。现场组装是组装建筑施工的重要组成部分,设计施工单位应根据工程特点和周边环境科学制定施工方案,控制装配难度,减少重型施工环节,确保第二,做好项目管理的准备。装配实施包括在工厂设计相关的预装配部件,然后将它们运到现场进行装配,这需要高技能和实施技术人员的综合素质。因此,有必要准确地控制执行过程中的关键难点,注重提高技术人员的执行管理水平,有效地控制执行修复问题的出现,从而提高整体执行的质量和效率最后,在出厂前严格管理备件。在离开零部件厂之前,必须做好严格的检查工作,检查零部件是否符合相关的质量检查标准,质量检查后才可以验收。

4 结束语

综上所述,质量控制在建造装配式建筑方面尤为重要,这是成功促进装配式建筑应用的关键。本文的研究和系统总结了作为质量控制基础的装配式建筑的常见缺陷及其原因以及可能产生的后果。在新的历史背景下,装配式建筑蓬勃发展。通过继续建设质量控制措施和系统,有效控制质量因素,监测整个预制构件的建造过程,可以全面提高组装建筑的质量。

[参考文献]

- [1]田紫鸢,李颜娟.基于模糊解释结构模型的装配式建筑施工质量控制研究[J].工程经济,2019,29(4):28-32.
- [2]杨钦,刘红勇,温忠军.基于解释结构模型的智慧城市建筑信息模型运维管理应用影响因素分析[J].科技促进发展,2018,14(8):789-794.
- [3]常春光,王嘉源,李洪雪.装配式建筑施工质量因素识别与控制[J].沈阳建筑大学学报(社会科学版),2016,1(18):58-63.
- [4]王鹏翔.装配式建筑施工技术在建筑工程中的应用[J].价值工程,2020,39(16):147-148.
- [5]王振华.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建材发展导向(上),2020,18(6):301.
- [6]陈云.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建材与装饰,2020(17):117-118.
- [7]王群星.PC 外墙施工技术在装配式住宅中的应用[J].工程建设与设计,2018(3):218-220.
- [8]王宁宁.装配式施工技术在住宅工程中的应用研究[J].绿色环保建材,2018(5):166.

作者简介:沈林峰(1988.11-)男,毕业院校:浙江理工大学科技与艺术学院,专业:工程管理 所在单位:浙江中吴建设有限公司,职位:项目经理,职称:工程师。

水下复杂地层大直径圆形泥水平衡顶管施工技术

吕 远

武汉市市政建设集团有限公司, 湖北 武汉 430000

[摘要]随着城市建设日趋成熟,城市空间之间的联系发展越来越密集,受空间及地形的限制,穿越河流、湖泊等新建管道也越来越多。大直径泥水平衡顶管机穿越:岩溶发育区、全断面岩层、上软下硬地层、高黏粒老黏土地层等复杂地层,顶管机选型、刀盘及刀具选型、顶进姿态控制、防刀盘结泥饼、长距离顶进施工等问题是复杂地层泥水平衡顶进的关键问题。结合某工程实例详细阐述了复杂地层水下大直径圆形泥水平衡顶管的施工工艺、施工流程、操作要点及相应技术要求。

[关键词]复杂地层;大直径;水下顶管

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5151

中图分类号: TU823

文献标识码: A

Construction Technology of Large Diameter Circular Mud Water Balance Pipe Jacking in Underwater Complex Stratum

LYU Yuan

Wuhan Municipal Construction Group Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430000, China

Abstract: With the maturity of urban construction, the connection between urban space is becoming more and more intensive. Due to the limitations of space and terrain, there are more and more new pipelines crossing rivers and lakes. Large diameter slurry balanced pipe jacking machine crossing: karst development area, full section rock stratum, upper soft and lower hard stratum, high clay and old clay stratum and other complex strata. The selection of pipe jacking machine, cutter head and cutter, jacking attitude control, prevention of cutter head mud cake, long-distance jacking construction and other problems are the key problems of slurry balanced jacking in complex strata. Combined with an engineering example, the construction technology, construction process, operation points and corresponding technical requirements of underwater large-diameter circular mud water balance pipe jacking in complex formation are described in detail.

Keywords: complex strata; large diameter; underwater pipe jacking

引言

随着城市建设日趋成熟,城市空间之间的联系发展越来越密集,受空间及地形的限制,穿越河流、湖泊等新建管道也越来越多^[1]。泥水平衡顶管施工属于机械化、长距离顶进的非开挖施工技术,施工具有安全性高、施工效率高、适用土质范围广以及对环境干扰小等特点,切实解决了施工中受地形限制、长距离顶管限制、施工安全、环境污染等传统施工工艺存在的各项问题,在我国近年来逐步得到推广和应用^[2-3]。但在岩溶发育区、全断面岩层、上软下硬地层、高黏粒老黏土地层等复杂地层情况下单一采用顶管法施工较为困难。

本工程为新建内径 DN1800~DN3200 初期雨水收集管道,将现有南湖沿岸部分排水箱涵雨水截流收集至初雨处理设施进行集中处理达标后,避免排水箱涵雨水直接流入城市湖泊,造成施工湖水污染。东线初雨管道直径内径为 2400mm、3200mm,外径为 2920mm,总长约 2.5km,其中 2km 沿南湖湖岸线穿越南湖湖底,经查阅地勘和施工补勘,顶管区间穿越岩溶发育区、全断面岩层、上软下硬地层、高黏粒老黏土地层等多种复杂地层。顶管区间穿越多种复杂地层时,顶管机选型、洞口防水处理、顶进效率控制、防刀盘结泥饼、长距离顶进施工等问题是技术突破的关键问题。论文结合工程实例探讨复杂地层水下大直径圆形泥水平衡顶管施工技术。

1 工程概况及工艺原理

1.1 项目概况

某工程主要在南湖东北岸 DN1800~DN3200 初期雨水收集管道,在沿线现有雨水箱涵上新建截流设施,通过截流设施将雨水箱涵来水经截流井、沉砂井后进入初雨收集管道,汇总至初雨处理设施进行集中处理达标后排入现状尾水箱涵,避免排水箱涵雨水直接流入城市湖泊,造成施工湖水污染。初雨管道西起幸福路与文荟街交叉口,东止南湖大道,全长约 7.2km,管线主要采用重力流方式。工程涉及顶管法、沉井法、明挖法等多种工法。工程实施后有利于完善区域

初期雨水收集及处理系统, 消除黑臭水体, 提升南湖水质, 改善区域生态环境, 助力南湖滨水生态绿城的打造。

1.2 水位地质概况

东线穿湖段顶管主要穿越④粉质黏土层、⑤粉质黏土混砾石、⑦碎石土、⑧-1 强风化泥岩、⑧-2 中风化泥岩、⑨ 中风化石灰岩和溶洞发育区, 其中岩层长度约 700m, 顶管机直径 2920mm, 主要为半岩半土、全断面岩层等, 地质特征如表 1 所示:

表 1 顶管区间穿越地层地质特征

序号	地层	地质特征
1	粉质黏土	粘粒含量高, 呈可塑~硬塑状。
2	粉质黏土混砾石	粘性土及砾砂混合组成, 呈硬塑/中密。
3	碎石土	砾石含量约 60%, 大小 3~80mm, 主要成分为砂岩、灰岩, 局部夹大块漂石。
4	强风化泥岩	泥质结构, 岩芯呈半岩半土状, 局部夹中风化碎块。天然状态单轴抗压强度为 0.24Mpa。
5	中风化泥岩	泥质结构, 中厚层状构造, 为极软岩, 岩体基本质量等级为 V 类。天然状态单轴抗压强度为 3.5Mpa。
6	中风化石灰岩	灰白、青灰色、局部呈暗红色、中厚层状构造, 隐晶质结构, 裂隙发育, 岩芯较完整, 多呈柱状, 局部碎块状; 部分钻孔揭露有溶洞, 为较软岩, 岩体基本质量等级为 IV 类。饱和状态单轴抗压强度为 31~55Mpa。

勘察场地内地下水类型主要为上层滞水及岩溶裂隙水。上层滞水赋存于表层填土层中, 无统一自由水位, 有一定水量, 水量及水位随季节变化而变化, 且很不稳定, 其水量主要受大气降水垂直渗入补给和局部地表水侧向渗入补给。岩溶裂隙水主要赋存于灰岩的溶洞及裂隙中, 主要补给来源为地层垂直渗透及侧向裂隙补给, 该层水位埋深较深, 勘察期间未测到该层地下水位。南湖常水位为 18.65m, 最高水位为 19.65m, 历史最高水位为 2016 年水位约为 20.5m。

2 施工工艺流程及操作要点

2.1 施工工艺流程

工艺流程图见图 1 所示。

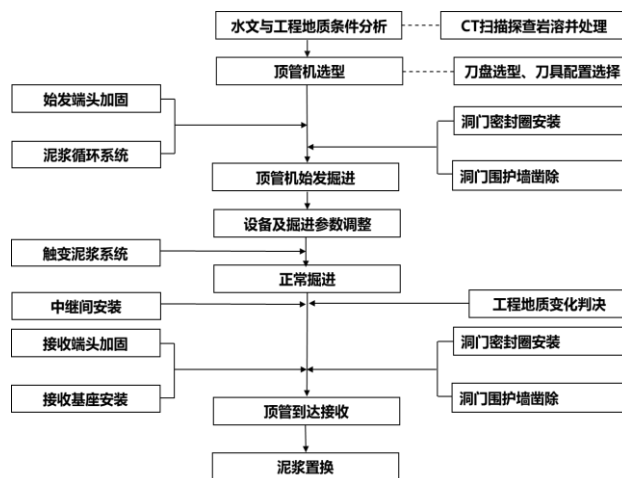


图 2 水下复杂地层大直径圆形泥水平衡顶管施工技术

施工工艺流程

2.2 工艺操作要点

该工艺操作要点主要包括: 水文与工程地质条件分析、端头加固、洞门密封圈安装、顶管机始发掘进、设备及掘进参数调整、正常掘进、顶管到达接收和泥浆置换等。

2.2.1 水文与工程地质条件分析

(1) 水文分析

武汉地区夏季雨水量较多, 关注湖中水位变化, 掌握并了解地下水类型, 地下水补偿源和水力联系, 判定水下顶进穿越范围内是否存在承压水以及水头压力大小, 判定岩层水性质和通道等。

(2) 岩溶 CT 扫描勘察

采用 CT 扫描技术对岩溶发育区进行专项勘察分析, 了解溶洞大小、发育状态、是否填充及填充物状态。在管道顶进范围外 2m、纵向间隔 15m 布置 CT 扫描探测孔, 根据反射波成像是否异常推断地下岩面分布及岩性是否均匀和是否存在溶洞及溶洞发育形态。

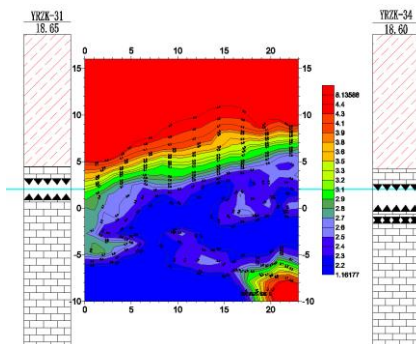


图 1 CT 扫描成像分析

(3) 岩溶处理

根据 CT 勘察结果, 以 CT 勘察孔为中心, 间距 2m 梅花布置探边孔来确定溶洞大小和范围, 每处使用 2~3 个勘察孔作为注浆孔, 采用袖阀管工艺进行水上注浆作业处理。待溶洞处理完成水泥浆液龄期达到后进行抽芯检测, 并进行压水试验, 确保溶洞处理质量, 避免施工风险。

2.2.2 顶管机选型

工程顶管主要穿越粉质黏土层、粉质黏土混砾石、碎石土、强风化泥岩、中风化泥岩、中风化石灰岩和溶洞发育区, 岩层单轴抗压强度最大在 60MPa 以内, 且单一区间穿越黏土、半土半岩、全断面岩层、岩溶发育区等多种地层, 区间顶管位于南湖湖底, 湖底管道覆土 6~8m, 平均湖水深 2.7m。

根据管道穿越地层、周边环境、地表沉降控制要求、顶管机类型适应性等方面综合考虑东线全线采用泥水平衡复合式岩石顶管机。刀盘开口率为 32%, 刀盘配置采用楔形齿双刀滚刀 12 把、单刀滚刀 4 把, 16 把切刀, 14 把撕裂刀, 4 把边缘刮刀, 中心刀采用 2 把撕裂刀。刀具配置时滚刀是 175mm, 撕裂刀是 150mm。刀具前端全部采用合金钨钢, 楔形齿线性贯入破岩, 破岩连续性好, 齿刀贯入度高, 破岩效率高, 较以往单纯的光圆重型滚刀适合岩层掘进施工。



图 3 顶管机刀盘配置图

顶管机主要参数: ①顶进速度: 进出洞 20mm/min~40mm/min, 正常掘进 40mm/min~80mm/min; ②刀盘额定转速: 3.5rpm; 额定扭矩: 404kNm; ③纠偏油缸推力: 9600kN, 纠偏油缸数量: 8, 纠偏角度: $\pm 2.5^\circ$, 纠偏油缸行程 80mm, 纠偏油缸最高工作压力 31.5MPa; ④进排浆管道直径: $\Phi 150$ mm; ⑤外形尺寸: $\Phi 2920$ mm $\times$ 5200mm; ⑥重量: 约 50t; ⑦刀盘电机功率 37 $\times$ 4KW。

2.2.3 端头加固

为确保顶管始发或接收时洞门土体稳定, 不发生透水或涌水涌砂。采用双轴高压旋喷桩对顶管井周边进行加固,

水下顶管井一般在围堰内施工，如采用沉井法施工顶管井，沉井下沉时带动周边的土体，避免在井壁四周形成水力通道，在井壁周边及端头采用高压旋喷桩进行加固处理。分 A、B 区加固，A 区加固深度根据地质情况而定，B 区为沉井下沉完成后加固，深度位于最低洞口下方。

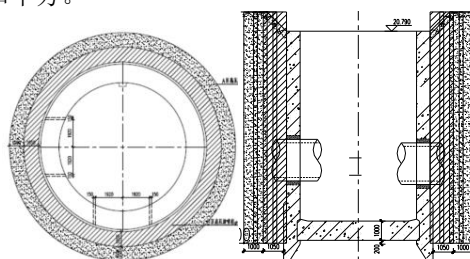


图4 端头及井边加固示意图

2.2.4 设备安装

(1) 基座安装。根据不同井位功能，有下坡区间顶进和上坡区间顶进，当下坡顶进时为防止顶管机栽头，基座导轨坡度需缓于设计隧道坡度约为 80%；当上坡顶进时基座导轨坡度需高于设计隧道坡度约为 120%。导轨采用型钢与工作井结构顶紧，防止受力偏位。

(2) 洞口防水装置。洞圈与管节间存在建筑空隙，在顶管出洞及正常顶进过程中极易出现洞口涌水涌砂等质量安全事故。为防止此类事故发生，施工前在洞圈上安装帘布橡胶板密封洞口防水装置。主要包括：预埋洞门钢环、橡胶帘布、钢压板、折页板及固定螺栓。

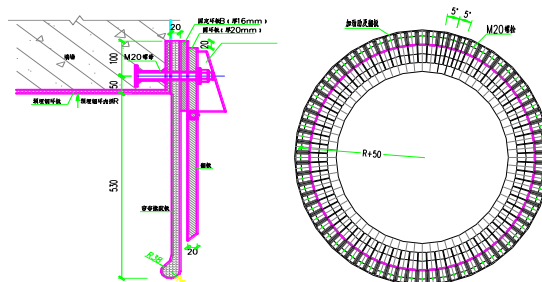


图5 洞门止水帘布安装图

为降低湖中段洞口发生漏水漏砂等施工风险，借鉴盾构施工盾尾密封的原理，为加强洞口防水效果采用双层帘布：在通用的洞门防水帘布中间增加一~二圈 100 槽钢形成原状，沿槽钢两侧错孔 5° 进行钻孔，形成砼预埋钢环一样的钢结构安装 2~3 道防水帘布。在钢环中间 10° 环形开孔并安装逆止阀，通过逆止阀在两层帘布中间注射密封油脂，形成密封系统，始终保持洞门帘布与顶管机或管材紧贴，并提高洞口阻断地下水压力。

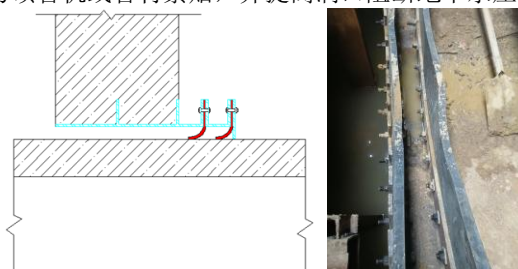


图6 双层洞门止水帘布安装图

(3) 泥水循环系统。为平衡掌子面水土压力，需采用膨润土配置一定量泥浆，输送至泥仓内，泥仓内泥浆量应掌子面不同水土压力实行动态控制，并实时检测循环泥浆的比重，泥浆过浓在废弃处理（比重大于 1.09）。膨润土为钠基膨润土，比重一般为 1:1，中粗砂层含泥量较少时，调整至 1:1.1~1:1.2，在刀盘停止转动前，泥土仓必须压注触变泥浆。黏土地层时浆液中掺加高分子材料。

(4) 触变泥浆系统。顶管施工最大的阻力尤其是长距离顶管就是管道与周边土体之间的侧摩阻力。解决此问题核

心是通过注减阻泥浆在管节与周边土体之间形成泥浆套,使管节在泥浆套中滑行。大直径顶管需在每节管前端设置4个触变泥浆注浆孔,孔径25mm,呈90°布置,注浆孔内必须安装单向阀。

测量系统:一般短距离直线顶管测量一般采用激光指示法+人工复核,大于300m的长距离顶管区间,在洞内200m位置设置测站,进行导线复测,每天复测两次,以复测结果为主、激光指示结果为辅的方式控制管道轴线偏差^[4]。

2.2.5 洞门破除

洞门破除前先进行水平探孔查看端头加固情况,洞口是否有地下水等情况。检查无异常后,使用炮机及氧割进行洞门破除。洞门破除由上至下,由左侧向右侧进行。

2.2.6 顶管始发顶进

(1)从破洞一直到50m(每个区间前三节管节为特殊管节,较其他管节强度提高,配筋提高和预埋钢板,称为机头管)全部推进入土中的全过程称之为初始顶进。机头管在制作时左右两侧预埋钢板,采用槽钢将机头后方的三节管与机头管连接,形成一个整体,有效的控制机头的仰俯角和旋转角度。同时,在初始顶进中还应注意,应在初始顶进完成后,方可进行正常的方向校正工作。

(2)为防止初始顶进顶管机“栽头”,采取“抬头”始发向上的初始角(约5',由主顶油缸控制),另一方面洞门下部设置型钢支托。

(3)初始顶进完成后,采用钢丝穿束洞口防水压板,拉紧固定,注浆填充洞口防止减阻泥浆流失,造成洞口塌陷。

(4)在顶管机左右两侧设置防侧滚装置。

(5)顶进过程中,注意收集相关顶进参数:顶力、扭矩、速率、电机电流变化、泥水仓压力等。

2.2.7 设备及掘进参数调整

(1)刀盘转速,扭矩的调整和控制:在顶进过程中,根据土质情况和顶进效果进行刀盘转速和扭矩的控制和调整。正常顶进情况下刀盘应调至高转速、中低扭矩的状态工作,以获得较好的切削和土仓泥土搅拌效果。在施工中需停止刀盘回转时,应先停止顶进,让刀盘空转一段时间,观察到刀盘工作电流(或工作油压)开始回落后方可停止刀盘回转。

(2)在顶进过程中发现刀盘工作电流(或油压)异常上升时,应降低顶进速度或停止顶进,待刀盘电流(或油压)平稳后再按正常速度顶进,电流浮动保持在±15A。

(3)当顶管机头发生自转时,应将刀盘回转方向调至与顶管机头自转相同方向进行顶管机头的旋转偏移纠正。

(4)刀盘的重新启动应采取一切可能的措施降低启动阻力,在确认不会对设备造成破坏或进一步加大顶进困难后,方可加大扭矩启动刀盘。

(5)主顶油缸的伸出及收回速率控制需保持在0.26m/min。

2.2.8 正常顶进施工

(1)降摩减阻

顶管施工最大阻力之一是管道外侧的侧摩阻力,较盾构而言,顶管是后供动力系统,因此随着顶进距离增加、管径增大与周边土体接触面越大,阻力越大。顶管最好的状态就是:通过注浆,在管节外形成良好的浆套,使管节在浆套中滑行,是顶管施工关键工序之一,也是大直径长距离顶管施工的重要保证。大直径顶管减阻泥浆的使用是工程顺利顶进的关键,泥浆主要作用有两个,一是支承作用,二是润滑作用。①在管材预制时预埋注浆孔,在每次顶进时遵循“现注浆、再顶进,边注浆、边顶进”的原则。②注浆管节的分布根据管节的位置、顶管区间的长度、穿越地质情况等多方面确定,一般越靠近机头,注浆管节分布越密集,注浆管节和非注浆管节一般分布比例为1:1、1:2和1:3等,尤其是长距离($L \geq 500\text{m}$)顶进,在前50m一般注浆管节满布。③触变泥浆的配比,由膨润土:水=1:8。④触变泥浆注射以注浆量为主要控制指标,注浆压力为辅助控制指标,压浆量控制:对于粘性土和粉土压浆量为理论量的1.5倍。⑤触变泥浆注入压力0.2MPa~0.4MPa。

(2)顶力及速度控制

①正常顶进过程中当主顶顶力达到其额定顶力的60%时需要安装中继间辅助推进施工。

②开始顶进前应对整个管道总顶力进行估算,对管材和工作井允许顶力进行核算,保证整个管道的主顶油缸、中继油缸顶力要小于工作井和管材的允许顶力,主顶油缸顶力为250~330t。

③大直径长距离顶管的顶进速度需根据泥水仓压力、地层、顶管机配置、电流流量等确定,在复杂地层中顶进时,顶进速度一般保持在1~1.5cm/min,刀盘扭矩控制在150~200kn.m。

④特别注意的是在溶洞发育区域和软硬岩地段,一定放慢顶进速度,避免因顶进速度过大,刀具贯入度大,地层软硬不均造成刀具损坏。

(3) 中继间设置

根据《给水排水工程顶管技术规程》CECS246:2008 规定,当估算总顶力大于管节允许顶力设计值或工作井允许顶力设计值时,应设置中继间。中继间数量可按下式估算:

$$n = \pi D l f_k (L + 50) / (0.7 \times f_0) - 1 \quad (\text{公式 1})$$

中继间设置原则:一般单次顶进超过 100m 需考虑设置中继间,中继间设置呈阶梯型布置,第一个中继间位置设置在机头 50m~70m,距离机头越近中继间布置越多,两个中继间的距离越短,否则反之。当主顶油缸顶力达到 70%~80% 时启动中继间,每个中继间富余量为 30%~40%。

中继间的设计允许顶力不应大于管节相应设计转角的允许顶力。中继间的允许转角宜大于 1.2° ,合力中心可调节。油缸行程为 300mm,油缸顶力配置合力为 1.1 倍管材允许顶力。

中继间优化关键技术:降摩减阻、顶进线型控制和连续顶进。①降摩减阻的关键时注浆管节分布、注浆形式、注浆周期等,注浆形式主要看管径大小,大管径一般每节管设置 4 个注浆孔,由下及上分层注浆。一般膨润土触变泥浆失效期为 6 天,区间全管补浆周期设置在 4 天,机头管每次顶进前均需补浆。②顶管线性控制非常关键,顶进施工时要形成良好的测量复核机制,确保顶管机沿直线顶进,顶进施工时轴线偏移控制在 $\pm 50\text{mm}$ 以内,当轴线偏移时及时纠偏,严禁出现“蛇”型顶进,纠偏的原则为“先纠高程,后纠中线,小角度连续纠偏”,偏差 $\pm 20\text{mm}$ 以内不纠偏。③单个区间一次性贯通,尽量避免停机,若顶机一定保证每天需启动一次顶进 2~3cm,同时每间隔 2~3 天通过补浆孔全线补浆,确保管节外侧保持良好的泥浆套。工程案例:某工程管径 3000mm,单次顶进 401m,施工期横跨春节,掘进 100m 后暂停施工 15 天左右,根据设计该区间设置 5 组中继间,通过以上技术措施顶管机顺利正常启动,4 根 200t 主顶油缸顶进,全线顶进压力在 20~25Mpa,区间共设置 3 组中继间。

(4) 顶进测量复核与纠偏

长距离顶进施工测量复核至关重要。

①测量方法主要为后方交汇和支导线。

②长距离顶进时,顶进轴线应进行 5 次复核,分别为始发、顶进 2/5 管道长度、顶进 3/5 管道长度、顶进 4/5 管道长度和最后 30~50m;

③在顶进到最后 30~50m 时,用人工测量的方式,对管道进行全线复核。

④顶管穿越“上软下硬”地层时,采取以下措施确保顶管姿态:①勤测量,提早发现顶管机“抬头”;②降低顶进速度,保持匀速推进;③保持上部铰接油缸推力稍大,调整顶管姿态预向下偏;④少量多次纠偏;⑤持上部推进油缸伸出长度略大于下部油缸伸出长度,范围为 10mm~15mm。

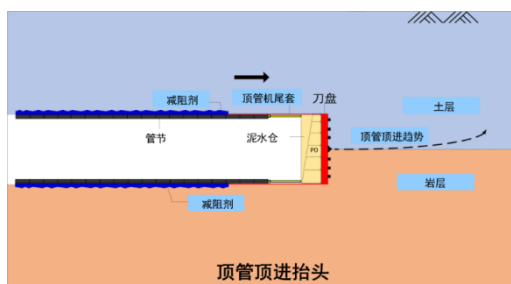


图7 上软下硬地层顶管顶进姿态示意图

⑤管道纠偏:当偏差大于 $\pm 20\text{mm}$ 时,要进行纠偏施工。在顶管机内设置 4 组(8 根油缸)纠偏油缸,纠偏角度为上下及左右 2.5° ,安装在中盾,根据机头重量不同配置油缸型号。顶管推进纠偏遵循“勤测量、勤纠偏、微纠偏”的原则,每次纠偏角度不大于 5%,避免超挖,相邻段形成夹角空隙,造成地层损失。

(5) 管节密封技术措施:管节间设置采用 8mm 环形垫木,管节插口处采用双道“O”型橡胶圈,贯通后管缝采用双组份聚硫密封膏嵌缝填充,填充完成后通过注浆孔注入 1:1 水泥浆填充管道外侧。

(6) 复合地层顶进技术措施:本工程存在多种复合地层:上软下硬,下部硬岩上部软岩的岩层复合,下部硬岩上部黏土的土岩复合;左右软硬不均,管道穿越区域地层变化大,同一断面也存在软硬不均现象。主要采取的技术措施:①选用岩石复合泥水顶管机;②刀具配置采用滚刀+刮刀+撕裂刀组合方式,既能有效处理各种粉质黏土、软土层等,又能适应灰岩、强中风化泥岩等岩层破碎掘进的需要;③滚刀采用楔形齿刀,线性贯入破岩,破岩连续性好,齿刀贯入度高,提高破岩效率高;④设置岩石二次破碎装置,通过刀盘上的动锥扭腿与壳体的定锥体相互旋转剪切对泥仓内

岩块进一步剪切破碎;⑤降低刀盘转速和顶进速度^[5],避免高转速时软硬不均地层对刀具的冲击损坏,同时匀速通过不均匀地层,顶进速度控制在 10mm/min,刀盘转速控制在 0.8~1.0r/min;⑥竖向上软下硬地层顶进时,保持顶管机微“低头”趋势,坡度可调整为设计值的 70%~80%;⑦严控超挖,及时补浆,避免地层损失。

2.2.9 顶管到达接收

顶管机距离接收洞门 30m 时,放慢顶进速度,同时加强测量复核,提高频率,尤其是长距离顶进施工,未完成顶管姿态测量复核前不能顶进施工。

顶管机应保持洞门上缘口进洞姿态,同时接收基座应略高于接收洞门底 2~5cm,避免顶管机栽头。

顶管机进洞后立即拉紧洞口止水帘布避免泥水泄漏。

顶管机进洞后,停止刀盘转动,避免顶管机发生扭转。

2.2.10 泥浆置换

区间贯通后,采用纯水泥浆置换膨润土泥浆,为管道外壁提供稳固填充,水灰比为 1:1。每二节混凝土管材为一组,分为注浆孔与排浆孔。将注浆泵清洗干净,吸浆龙头放入灰浆池内,开启注浆泵,打开第一组注浆孔,当第一组排浆孔冒出灰浆后,关闭阀门,再打开第二组,以此类推,直到全线完成。再关闭所有阀门,保压三十分钟,保压时注浆压力为 0.5~1MPa。

3 结语

随着工程建设不断向地下延伸和顶管施工技术的不断发展,目前国内单个顶管区间现已超过 2000m,直径达到 4500mm 以上,长距离、大直径已成为顶管发展主流趋势,与此同时需要攻克的地质难题也越来越多。本论文结合工程实例,较系统地阐述了长距离大直径复杂地层顶管施工技术及管理要点,可以为类似工程施工提供一定的指导与参考。

【参考文献】

- [1]康清义.复杂地质下穿鱼塘长距离污水管顶管技术分析[J].建筑技术开发,2021,48(21):97-98.
- [2]杨逸.市政基础设施地下给排水管道顶管施工技术研究[J].建筑工程技术与设计,2014(3):557-557.
- [3]陈卫华.污水管网顶管施工中需要注意的问题及处理对策[J].房地产导刊,2014(15):93-94.
- [4]方超刚,李亮等.复合地层大直径顶管施工技术及管理控制研究[J].云南水力发电,2021,37(10):45-49.
- [5]何志兰.复合地层中顶管施工技术与控制措施[J].工程与技术,2021,23(18):234-238.

作者简介:吕远(1987.6-)男,武汉大学,建筑经理管理,当前就职单位武汉市政建设集团,职务部门副职,职称级别中级工程师。

外墙保温技术在建筑施工中的应用

暴 亮

鸿利项目管理有限公司, 宁夏 银川 750200

[摘要] 在整体建筑物中保温效果与外墙保温技术、保温材料有着直接的关系, 在进行外墙保温施工过程中施工人员应充分了解保温技术使用要点并可以熟练操作保温技术, 保证施工质量, 从而得到良好的外墙保温效果。建筑外墙保温的主要作用是提升建筑外墙的隔热保温性能, 从而保证建筑物使用者的生活质量, 同时可以避免外墙因温度过高导致材料老化或火灾等情况。因此在进行建筑工程外墙保温施工过程中应认识到外墙保温技术的重要性, 同时对外墙保温技术进行进一步优化, 提升外墙保温施工效果及质量, 为建筑物使用者创建更好的居住环境。

[关键词] 外墙保温技术; 建筑施工; 应用

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5148

中图分类号: TU761.12

文献标识码: A

Application of Exterior Wall Thermal Insulation Technology in Building Construction

BAO Liang

Hongli Project Management Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750200, China

Abstract: In the overall building, the thermal insulation effect is directly related to the external wall thermal insulation technology and thermal insulation materials. In the process of external wall thermal insulation construction, the construction personnel should fully understand the key points of thermal insulation technology and be proficient in operating the thermal insulation technology to ensure the construction quality, so as to obtain a good external wall thermal insulation effect. The main function of building exterior wall thermal insulation is to improve the thermal insulation performance of building exterior wall, so as to ensure the quality of life of building users. At the same time, it can avoid material aging or fire caused by excessive temperature. Therefore, in the process of external wall insulation construction of building engineering, we should recognize the importance of external wall insulation technology, further optimize the external wall insulation technology, improve the effect and quality of external wall insulation construction, and create a better living environment for building users.

Keywords: exterior wall insulation technology; building construction; application

引言

近年来城镇化发展步伐逐渐加快, 城镇中的建筑物整体数量也随之增加, 同时也认识到绿色建筑的重要性, 在进行建筑工程施工过程中采用外墙保温技术可以提升建筑物的保温效果, 最大限度保证建筑物室内温度, 提升人们的生活质量。

1 外墙保温技术应用到建筑物中的重要性

在建筑物建设过程中应认识到墙体施工的重要性, 墙体施工相对复杂且具有一定的难度, 因此应强化墙体各施工环节的管理。在外墙施工过程中合理利用外墙保温技术可以得到良好的保温效果同时可以降低对环境的污染。此外, 进一步加强外墙保温技术使用过程管理提升工程整体效果, 降低外界环境给墙体所带来的影响, 构建良好的保温系统。此外, 如果已有建筑外墙结构稳定性出现问题会导致墙体出现裂缝现象, 采用外墙保温技术后可以为其构建良好的保护层, 不仅可以构建良好的保温体系同时可以提升墙体结构韧性。将外墙保温系统应用到建筑物中可以很好的提升外墙的保温性能, 提升外墙承载力并保证外墙具有良好的负荷能力, 有效避免因外界环境变化给墙体所带来的影响, 始终保证室内温度的稳定性^[5]。

2 外墙保温技术种类

2.1 外挂式外墙保温技术

外挂式外墙保温技术是外墙保温施工技术中的一种, 此项技术在使用时所使用的材料主要包括玻璃棉毡、岩棉及聚苯材料, 其中聚苯乙烯泡沫材料成本相对较低且具有良好的保温效果, 因此得到了广泛的应用。在建筑工程施工过程中采用外挂式外墙保温技术应先了解此项技术的应用要点并对此项技术的使用流程进行规范, 保证工程施工质量。从技术角度来看, 技术人员要想保证此项技术使用效果施工人员应加强专业知识学习并做好总结工作, 如使用外挂式外墙保温技术进行施工时应根据情况合理选择施工设备并确保设备使用性能, 从而保证此项技术使用效果。采用外挂

式保温施工技术时要想进一步体现出此项技术的价值与使用效果还应确保材料质量,有效避免因材料质量给技术使用所带来的影响,同时可以对施工成本进行有效控制,减少给施工企业所带来的损失,最大限度保证该项技术使用水平。

2.2 聚苯板薄抹灰外墙施工技术

此项外墙施工技术中所使用的材料主要以聚苯板为主,将聚苯板固定后再利用抹灰技术来实现外墙保温目标,因此聚苯板薄抹灰技术也被广泛应用到建筑外墙保温施工中,但是此项技术对操作技术有着较高的要求。采用此项技术进行施工时应先确定窗口、窗沿位置,在确定位置时可以采用经纬仪或挂垂线方式避免死角现象。在进行聚苯板粘贴时应保证板块的整体性并避免拼接中出现缝隙。此外,外墙粘贴聚苯板后长期使用会受到外界环境变化的影响,不仅无法保证建筑的美观性还会影响建筑质量,因此将聚苯板粘贴到墙体后进行抹灰可以提升聚苯板粘贴度并保证牢固性,进而延长建筑物使用年限。

2.3 喷涂式外墙保温技术

目前在进行外墙保温施工时外墙喷涂保温技术已经成为比较常用的保温技术,随着人们生活水平的不断提升对建筑物的保温要求也随之提升,喷涂式外墙保温技术已经成为多数建筑物所外墙保温技术,喷涂式外墙保温技术可以降低外墙对热量的吸收同时可以提升外墙的隔热效果,减少室内出现结霜或霉变等情况,因此要想保证此项施工工艺使用效果应注意以下方面。在使用此项技术前应先对墙体表面浮灰、杂物等进行清理,保证墙面的整洁度,然后再用腻子将墙体表面不平整的位置进行抹平,最后将涂料喷涂到墙体表面,应反复喷涂三遍,确保每次喷涂的平整性,从而提升保温效果,构建良好的室内环境。

2.4 复合墙体保温技术

复合墙体保温技术也是建筑工程施工中比较常用的施工技术之一,采用此种保温技术施工时所使用的材料主要有混凝土与苯乙烯保温板,此种保温技术在使用后可以得到良好的保温效果。为了进一步体现出复合墙体保温技术的作用,在进行施工时应严格控制材料质量,利用混凝土材料与苯乙烯保温板来提升外墙的抗腐蚀性能,为建筑物使用者创造良好的室内环境。从节能角度来看复合墙保温技术既可以实现成本节约同时操作流程相对简便,可以缩短工期,提升整体工程施工效率与质量。

2.5 聚苯颗粒保温浆保温技术

聚苯颗粒保温浆保温技术操作相对简便且可以降低操作难度,可以最大限度提升施工效率,因此该项保温技术得到了广泛的应用。在进行施工时,首先可以将聚苯乙烯塑料进行破碎,保证颗粒的大小满足工程要求,然后将这些颗粒作为主要材料作为保温砂浆主要材料,将配置好的材料涂抹到外墙保温层中。此种保温层主要包括保温层、防护层与保护层。此外,及时建筑物结构存在差异也不会给此项技术使用效果带来影响,当外墙需要进行修补时可以应用保温砂浆,不仅可以保证修补效果同时可节省成本。

2.6 保温砂浆保温技术

将保温砂浆保温技术应用到建筑外墙中可以提升施工效率及施工质量。采用保温砂浆技术后可以对墙体缺陷位置进行优化并可以减少工作量,降低操作难度的同时提升工作效率,因此此项技术已成为建筑外墙保温施工中应用的主要技术之一^[3]。

3 外墙保温技术应用要点

3.1 外墙外保温施工要点

外墙外保温施工技术是将保温材料设置到建筑外墙外部,利用外墙外保温减少热桥与冷桥发生率,同时可以减少外界环境给墙体带来的影响。一般情况下,建筑物高度越高受外界温度影响也就越大,容易发生变形或破坏现象,而采用外墙外保温施工技术后可以减少外界温度、紫外线给建筑外墙带来的影响,更好的保证室内温度,同时可以避免房屋结构出现裂缝现象。因此外墙外保温施工前应先合理选择保温材料,综合考虑外保温材料的物理及化学性能,从而保证使用效果。

3.2 外墙内保温施工要点

顾名思义,外墙内保温是将保温材料应用到墙体内部。外墙内保温施工相对简便且可以更好的满足建筑物保温的要求。但是外墙内保温在施工过程中通常会存在冷桥问题,导致外墙局部温差过大,最终导致外墙出现结霜、开裂、发霉等现象;外墙内保温层还会因二次施工导致损坏,因此在进行外墙内保温施工时应尽可能减少冷桥问题,但是现阶段此种施工技术使用率逐渐减少。

3.3 外墙内外混合保温施工要点

此种保温施工技术是将外墙外保温与内保温技术混合使用,也就是将外墙外保温材料与内保温材料综合应用。利

用外墙内外保温技术减少建筑结构出现冷桥现象,降低外界环境给外墙所带来的影响。因此在进行外墙内外混合保温施工时应根据实际情况做好协调工作,严格控制保温层变形现象,有效防止裂缝问题^[1]。

4 提升外墙保温施工技术使用效果的措施

4.1 严格按照流程进行施工

第一,做好前期准备工作。要想保证材料可以与墙体紧密连接,应先做好外墙清理工作,保证外墙表面的整洁度与光滑度,同时将墙体不平整位置进行修复,从而为聚苯乙烯板的粘贴做好准备。正式施工前应根据工程情况做好施工组织及监督管理工作,对保温材料、施工流程进行严格管理,保证所有施工内容可以按照施工流程进行。第二,岩棉板粘贴。岩棉板进场后可以先喷涂界面剂,保证喷涂的均匀度,在进行岩棉板粘贴时可以采用满贴法。先将砂浆涂抹到保温板背面并保证涂抹的均匀度,砂浆涂抹厚度不得小于10毫米,然后马上将岩棉板粘贴到外墙,同时做好垂直度与平整度检查,将挤出的砂浆及时进行清理。第三,锚栓。岩棉板粘贴24小时后应做好锚栓安装,保证锚栓安装位置的合理性、均匀度与美观性并将锚栓伸入到墙体中,严格控制伸入尺寸。第四,合理设置伸缩缝与分隔缝。将分隔缝与伸缩缝设置到抗裂保护层表面位置可以有效避免因结构变形所导致的岩棉板空鼓或掉落现象。第五,处理好阴阳角与内角。处理好阴阳角与内角以防止岩棉板被外力撞击,将应力进行集中。在处理角落时通常会采用套槎铺设法,从而提升岩棉板整体使用性能。

4.2 做好施工过程管理

第一,做好施工方案管理。要想保证外墙保温施工效果应先做好施工方案管理,确保其与工程要求相符。在外墙保温施工技术中外墙外保温施工技术得到了广泛的应用,但是该项技术对施工材料及施工过程具有较高的要求,因此应进一步强化外墙保温技术管理,从而体现出外墙保温施工技术的优势。第二,强化施工现场管理。外墙外保温施工技术与施工现场环境、温度、进度等有着直接的关系,同时在施工时应避免在暴晒的环境下进行,同时做好墙体基层处理,提升墙体与保温材料粘结的稳固性。第三,强化施工质量管理。在进行建筑外墙保温施工时要想进一步保证施工质量,应严格做好施工流程、施工技术管理工作。第四,做好安全管理。在进行外墙保温施工时应认识到安全管理的重要性,对施工流程进行严格控制同时对安全隐患进行检测,提升安全管理效果^[2]。第五,进一步强化施工人员专业性管理。在进行建筑外墙保温施工时应确保施工人员的专业性,根据情况做好施工技术培训。施工企业在了解施工人员情况后制定培训计划、目标、内容等,在进行培训时应详细讲解各施工环节及施工技术使用要点,确保每名施工人员均可以熟练使用施工技术,保证外墙施工的规范性与科学性,最大限度保证施工质量,为人们创造良好的居住环境^[4]。

5 结语

在建筑行业高速发展的过程中各项施工技术也在不断被更新优化,近些年来随着绿色建筑不断发展更多绿色施工技术得到了广泛的应用,其中外墙保温技术已经被应用到不同的建筑物中。采用外墙保温技术后不仅可以提升建筑维护结构的稳定性、安全性,同时可以很好的维持室内温度,为建筑使用者创造良好的工作居住环境,同时也可以进一步推动建筑行业发展。

【参考文献】

- [1]张培华.外墙保温技术在建筑施工中的应用[J].居业,2021(10):33-34.
- [2]冉增泰.外墙保温技术在建筑工程施工中的应用分析[J].居舍,2021(15):65-66.
- [3]任兴亮.外墙保温技术在建筑施工中的应用研究[J].中国住宅设施,2021(5):105-106.
- [4]谈福本.浅谈高层建筑外墙保温施工技术要点[J].房地产世界,2021(21):74-75.
- [5]贾红涛.建筑外墙保温节能技术在建筑施工中应用[J].建筑技术开发,2021,48(14):152-153.

作者简介:暴亮(1978.2-)男,毕业院校中央广播大学,大学本科,土木工程专业,总监,现有职称:工程师。

外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用

苗子泰

北京住总第一开发建设有限公司, 北京 065200

[摘要]近年来, 随着我国房地产业的近期快速发展, 建筑业的整体质量水平不断提高。建筑质量不仅反映了建筑单位的技术水平, 而且影响了人民的基本生活。尽管我国的建筑水平继续提高, 但一些住房在完工后仍存在外墙渗漏的现象, 需要不断修复和改进, 造成建筑材料和资源的浪费, 并影响到最终的建筑质量。在整个房屋建造过程中, 外墙防水的施工技术对建筑质量影响很大。外墙渗漏的一个原因是所用建筑材料在很大程度上不符合标准, 另一个原因是外墙渗漏的建筑计划不充分。此外, 在大部分案例中, 有关建筑部门没有充分注意建筑公司的防漏环节的细节问题, 建筑项目完成后建筑公司没有进行系统的质量控制。因此, 为了解决进一步解决施工企业外墙防水施工的技术问题, 有关施工单位需要掌握防水技术, 对建筑材料进行系统、有计划的管理, 设计外墙防水施工。文中深入分析了建筑外墙防渗技术存在的问题及实际应用, 以期今后建筑中的防渗技术建设作出贡献。

[关键词]房地产; 外墙防渗漏; 施工技术; 房屋建筑; 应用分析

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5160

中图分类号: TU761.11

文献标识码: A

Application of Anti Leakage Construction Technology of Exterior Wall in Housing Construction Engineering

MIAO Zitai

Beijing Zhuzong First Development and Construction Co., Ltd., Beijing, 065200, China

Abstract: In recent years, with the recent rapid development of Chinese real estate industry, the overall quality level of the construction industry has been continuously improved. Construction quality not only reflects the technical level of construction units, but also affects people's basic life. Although Chinese construction level continues to improve, some houses still have the phenomenon of external wall leakage after completion, which needs continuous repair and improvement, resulting in the waste of building materials and resources, and affecting the final construction quality. In the whole building construction process, the construction technology of exterior wall waterproof has a great impact on the building quality. One reason for exterior wall leakage is that the building materials used do not meet the standards to a great extent, and the other reason is that the construction plan for exterior wall leakage is insufficient. In addition, in most cases, the relevant construction departments did not pay full attention to the details of the leak proof link of the construction company, and the construction company did not carry out systematic quality control after the completion of the construction project. Therefore, in order to further solve the technical problems of exterior wall waterproof construction of construction enterprises, relevant construction units need to master waterproof technology, systematically and planned management of building materials, and design exterior wall waterproof construction. This paper deeply analyzes the existing problems and practical application of anti-seepage technology of building exterior wall, in order to contribute to the construction of anti-seepage technology in buildings in the future.

Keywords: real estate; anti leakage of exterior wall; construction technology; housing construction; application analysis

引言

建筑外墙是建筑室外的基本结构, 也是建筑的一个重要组成部分, 用于防风避雨和建筑支撑。外墙渗漏是目前无法提高外墙质量的主要原因之一。外墙渗漏直接影响居民的舒适和安全。加强外墙的抗渗漏能力是进一步优化建筑发展的重要措施之一。由此可见, 建筑工程中外墙防水施工技术的具体应用具有附加的研究价值和意义。

1 建筑外墙防渗漏技术的重要性概述

有效地应用建筑外墙防渗漏技术有助于有效控制施工质量, 不断提高建筑外墙的结构质量, 缩短施工时间, 提高总体施工效率。同时, 外墙施工中采用防渗漏技术也是施工质量的保证。由于建设项目的建设与当前的社会发展和人民生活密切相关, 建设项目的建设质量具有十分重要的影响。因此, 通过科学合理手段实际应用防渗漏技术, 可以提高工程各个方面的质量, 使建筑工程施工质量更好地适应当代发展需要, 达到外墙工程质量标准。

根据我国建筑外墙施工质量检查规定, 首先检查外墙的平层、阳台根和框架梁, 最后检查防渗漏。将防渗漏技术实际应用于建筑外墙时, 必须详细了解当前建筑外墙的施工情况, 并详细计算外墙间距和综合防漏层厚度, 以确保外

墙施工的安全。如果建筑外墙防渗漏技术的实际应用不符合要求,则需要及时检测整个外墙渗漏情况,以避免建筑外墙项目出现问题。例如,防渗漏保护层不符合规定,则建筑外墙的结构主体会渗漏,从而导致墙裂缝等。这些问题严重影响了建筑外墙的使用,并大大降低了其耐久性。因此,在建筑外墙施工过程中,需要改进防渗漏技术,进一步加强防渗漏技术的实际应用,有效控制建筑外墙的质量。^[1]。

2 房屋建筑工程中外墙防渗漏的原因分析

2.1 外部自然环境影响

由于我国幅员辽阔,外部环境因地区而异,有些地区甚至很差。例如,在偏远的西北地区和一些边境地区,恶劣的外部环境对建筑物的质量和外墙防渗漏的有效性产生了重大影响。在这些刮风地区,外墙防渗漏的工作需要更多的时间和精力。此外,北方一些城市冬季天气寒冷,全天温差大,容易出现冰冻、沙尘暴等特殊天气,而南方很多城市容易出现台风、暴雨等。这些极端天气事件很容易影响建筑质量,并在一定程度上干扰外墙防渗漏技术。许多施工项目没有考虑到极端天气对建筑物的影响,导致外墙渗漏^[2]。

2.2 使用建筑材料不合格

建筑材料的质量直接影响建筑的质量。目前,建筑行业外墙的材料选择倾向于使用轻质材料,如多孔砖和空心陶瓷砌块。这些材料在雨季孔隙率高,吸水能力强,增加了渗漏的风险。轻质材料强度较低,在加工和使用过程中容易断裂和破裂,有些砌块在施工过程中必须切割,砌块之间存在很大差异。这些问题很可能导致建筑后出现裂缝,从而可能导致外墙裂缝。

常用的塑料和铝合金材料在安装外窗时不适合室外环境,装饰瓷砖水泥中的空鼓现象也是主要的泄漏问题之一。一些施工单位没有严格按照施工标准选择防水材料,无法保证材料质量。甚至为了降低防水材料成本,在施工过程中用泥砂代替砂浆,导致房屋外墙渗漏。此外,不符合规定的防水涂料降低了外墙的防渗漏能力^[3]。

2.3 防渗漏设计不合理

不同的环境、不同的实施区域、不同的实施防渗漏的方法和选择,以及采用单一的固定计划,可能产生不同的影响。外墙渗漏的一个主要原因是设计不当,导致采用了一种不考虑物理环境、实际条件等因素的单一设计。此外,由于现场执行数据不足,研究结果与实际需要之间存在一定差异,导致在根据设计方案和设计图纸执行时出现问题,无法保证执行质量,甚至无法保证执行质量作为支撑,外墙承受着巨大的压力。一旦出现质量问题。

2.4 施工技术不规范

除了墙材料的原因之外,建筑过程中外墙渗漏的一个主要因素是技术上的不规则性。常见的情况包括:安装外墙门窗时操作不符合要求;外墙门框不位于窗框位置,导致裂缝和渗漏风险;外部柱和图块之间的接合位置设计不正确,且拉杆的间距、数目和长度存在问题。如果外部环境发生变化,则连接位置可能会出现裂缝和渗漏等问题。当砂浆与水泥的比例不合理时,砂浆强度降低,水泥出现裂缝,导致基本油漆砂浆与外墙瓷砖之间的粘接不足,以及鼓仓和裂缝。在外墙的砂阶段,涂层不均匀,局部外墙太厚,零件太厚,容易产生裂缝,导致外墙渗漏^[4]。

3 房屋建筑工程中外墙防渗漏施工技术的应用策略

3.1 控制材料质量中应用

具体应用外墙防渗漏施工技术控制材料质量是提高防渗性能的关键因素之一。在材料准备过程中,需要对所有施工信息进行全面分析,确定适当的密封材料,购买密封材料,并在购买之前对其进行取样,以确保其符合标准和合格。在运输防水材料时,应注意运输方式和方法,以避免材料受损和质量受到影响。为了达到外墙的防渗漏效果,还应注意水泥的配制,水泥是墙体的主要材料。无法选择收缩的硬固水类型,例如矿渣水泥,它的稳定性较低,在冷凝过程中容易破裂。同时,在水泥生产过程中,还必须严格遵守比例和规范,以避免出现超出容许误差范围的误差,影响混凝土质量。为了进一步提高墙体抗裂性能,必要时需要增加一定的抗裂或抗水百分比,以提高防渗漏性能。

3.2 优化设计工作

门窗是住房项目中最容易漏水的地方。因此,门窗的设计必须科学合理,以避免门窗开口的结构偏差超过10%。在施工过程之前,需要再次确认门窗结构是否合理如果出现,应及时调整科学设计孔的尺寸,留出空间进行缝合。此外,执行单元必须确保窗框经过硬化和缝合,以便堵塞。使用灰色层固定窗框接缝,以提高窗框的稳定性。为了改善雨水的流动,并框坡度的设计是为了防止因积水而渗漏。施工过程中,应在施工前进行除湿。在擦除过程中,必须均匀而密集,以避免裂纹。如果有裂纹可以用泡沫剂填充施工结束时,应适当密封移交部分,以进一步提高密封效果^[5]。

3.3 提升外墙防渗漏施工技术

今天,由于建筑商在建筑施工方面技术水平较低,外墙防渗漏施工无法充分利用自身优势,导致外墙防渗漏施工。

因此,有关部门需要提高承包商的一般技能,作为一项工作要求,丰富建筑工程师的防渗漏经验,在项目开始前进行一些研究,并合理部署工作人员到适当领域。此外,对当地环境、气候和施工温度进行了一定程度的研究,并将其纳入了实施计划,以便系统地提高实施人员保护外墙免遭渗漏的技能。

3.4 外墙细部预防渗漏技术

外墙详细施工中的渗漏防护主要是防止外墙底部渗漏的有效措施。施工期间使用的材料和施工人员的技能是重要因素。墙底部必须耐压稳定。外墙厚度和高度要科学设计,墙底要以混凝土稳定为主结构,墙质量要严格控制,防止渗漏,保证房屋安全。此外,还要求对砂浆进行配料,灰浆连接的砂浆应大于80%。铺设管道时,如果干燥坚硬的砂浆与管道周围的垃圾混合在一起,则应进行清理和密封。密封后,在周围涂上耐候胶^[6]。

3.5 外墙饰面防渗漏处理

如果建筑必须装饰在外墙上,则应彻底清理外墙,清除表面施工后留下的杂质和灰尘,以防止杂质在墙体硬化过程中吸收过多的水,从而可能导致墙体开裂或空鼓。外墙装修施工中,装修与墙体应存在一定差距,砌体的饱和程度应在一定范围内控制,工程本身的渗漏性也应考虑在内。此外,装饰必须与墙面相符。因此,外墙的装饰是外墙防渗漏技术的有机组成部分^[7]。

4 结束语

综上所述,随着中国科学的不断发展和探索,建筑外墙防渗漏技术也在不断完善。为了确保其工作的质量和对公众负责,执行部门必须加强应用防止外墙渗漏的技术,严格遵守有关标准,控制环境、材料和技术等,调整每个施工阶段,降低外墙渗漏的可能性,从而确保建筑质量^[8]。

[参考文献]

- [1]石迎春.外墙防渗漏施工技术在高层建筑工程中的应用[J].中国高新科技,2020(10):82-83.
- [2]孙培源.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].居舍,2020(12):53.
- [3]王飞.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].建筑技术,2019,50(12):1490-1492.
- [4]罗友波.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].四川水泥,2019(10):152.
- [5]陈长生.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].建筑技术开发,2019,46(19):32-33.
- [6]李玉秀.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].住宅与房地产,2019(28):171.
- [7]张汶乾.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].住宅与房地产,2019(27):168.
- [8]余清江,谢丽锋.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].建材与装饰,2019(23):10-11.

作者简介:苗子泰(1994.3-)男,河北石家庄人,汉族,硕士研究生学历,北京住总第一开发建设有限公司回迁安置房项目-(技术质量部)-技术助理,从事工程技术质量工作。

公路路面施工中沥青摊铺的施工技术浅析

孙心德

烟台市龙口公路建设养护中心, 山东 烟台 265701

[摘要]在社会不断发展和进步的背景下,中国道路交通快速发展。道路建设是交通建设的重要组成部分。在道路施工期间,需要合理应用沥青撒布技术,以更好地保证施工质量。沥青路面是当前道路施工中的一种常见路面形式,其施工质量和使用寿命与整个道路的正常使用寿命有关。因此,承包商应更加重视沥青路面的铺设技术,在铺设过程中对其质量进行监测,并进行质量控制,以提高道路工程的经济效益,并向全体人民提供更好的服务。道路长期使用后会出现各种问题。沥青是一种常见的路面形式,在实施过程中,将特别注意路面铺设的质量,这与沥青路面的平整度有关,并对车辆的安全和舒适性以及道路设施的使用寿命产生额外影响。如果沥青摊铺业者不控制有关模块的技术点,可能会影响路面施工的整体质量,甚至对今后的道路运营构成更大的威胁。因此,有必要对沥青路面摊铺和质量控制技术的实施情况进行适当分析。对此,文章详细介绍了路面沥青摊铺的实施方法和相应的质量控制策略,下文介绍了研究结果。

[关键词]公路路面施工; 沥青摊铺; 施工技术; 控制措施分析

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5140

中图分类号: TU712

文献标识码: A

Analysis of Construction Technology of Asphalt Paving in Highway Pavement Construction

SUN Xinde

Yantai Longkou Highway Construction and Maintenance Center, Yantai, Shandong, 265701, China

Abstract: Under the background of continuous social development and progress, Chinese road traffic is developing rapidly. Road construction is an important part of traffic construction. During road construction, asphalt distribution technology needs to be reasonably applied to better ensure construction quality. Asphalt pavement is a common pavement form in current road construction. Its construction quality and service life are related to the normal use of the whole road. Therefore, the contractor shall pay more attention to the paving technology of asphalt pavement, monitor and control its quality during the paving process, so as to improve the economic benefits of road engineering and provide better services to all the people. Various problems will occur after long-term use of the road. Asphalt is a common form of pavement. In the implementation process, special attention will be paid to the quality of pavement laying, which is related to the flatness of asphalt pavement and has an additional impact on the safety and comfort of vehicles and the service life of road facilities. If the asphalt paver does not control the technical points of relevant modules, it may affect the overall quality of pavement construction and even pose a greater threat to future road operation. Therefore, it is necessary to properly analyze the implementation of asphalt pavement paving and quality control technology. In this regard, this paper introduces the implementation methods and corresponding quality control strategies of pavement asphalt paving in detail, and the research results are introduced below.

Keywords: highway pavement construction; asphalt paving; construction technology; analysis of control measures

引言

公路施工是道路施工的一个重要组成部分,而沥青施工将直接影响道路施工的总体质量。因此,有必要研究沥青撒布技术在路面施工中的应用策略。本文件详细讨论了有关问题。

1 公路沥青路面概述

1.1 公路沥青路面组成

在中国现代道路建设中,沥青道路被广泛用于道路建设这条沥青路具有较强的抗压性,是目前我国公路建设中最广泛使用的施工方法。沥青混凝土通常由矿石和沥青按比例混合而成。散布过程比较简单,维护也比较轻松。沥青道路可以承受各种各样的外部压力,但在结冰、暴雨和高温等恶劣环境中可能会有不利之处。为了提高公路建设的质量,外地工作人员必须考虑到其外部制约因素,确保及时检查其裂缝,以确保现代人的安全流动和区域间更有效的经济交流^[1]。

1.2 公路沥青摊铺技术特点分析

路面的施工主要采用沥青摊铺技术。因此,铺砌技术与公路质量的最后检查直接相关。为确保遵守施工技术,施工方有关部门制定了使用铺砌的施工标准。具体内容如下:第一,建筑材料是保证建筑质量的先决条件。因此,执行

单位必须有一名专门负责监测材料的人员,例如存放和运输执行材料的地点。第二,使用摊铺器的标准受到温度的严格限制,只能在 100℃ 以上的温度下运行。在运行过程中,摊铺器必须在稳定和统一的运行条件下运行,所有这些都是为了确保平面度。第三,除了摊铺的基本使用要求外,在运行和使用过程中应随时对螺旋织物进行监测,摊铺应与塑料锤连续打开,以检查材料位置是否符合正常标准,振动频率是否一致。第四,在加宽试验中,轴承状态必须处于静止状态,以便在接缝和混合物之间传递温度,从而使路面的强度保持恒定^[2]。

2 公路路面施工中沥青摊铺的施工技术分析

2.1 准备阶段

2.1.1 施工前准备

在实施沥青摊铺之前,需要对施工部门的地形有很好的了解。道路物理层施工结束后,只有根据相关标准进行严格检查,以确保道路物理层符合施工标准,方可进行铺砌。此外,监理必须与施工团队一起开展技术工作,以确保监理了解其职责并规范工作^[3]。

2.1.2 沥青混合料的配比和运输

沥青混合料的用量是施工前必须完成的一项重要任务。根据道路设计要求选择合适的沥青混合料用量,同时严格控制混合料温度。混合后,应首先进行实验室试验,以确保沥青混合料的用量符合道路施工要求。在试验过程中出现材料等待和溢出的情况下,沥青混合料组成报告负责人应及时调整沥青混合料组成报告。沥青混合料配比完成后,应根据施工的实际需要建造沥青混合料厂,以满足施工所需的沥青混合料,该厂的施工应严格遵守沥青混合料的搅拌要求^[4]。

2.1.3 调整沥青摊铺机

沥青摊铺前,应根据道路设计坡度在适当范围内调整摊铺边坡自动控制器,接触杆应放在沥青摊铺电气传感器均衡器和张紧钢丝绳上。沥青混合料到达集水池的三分之二后,即可开始摊铺作业。

2.2 优化测量放样工作

执行有效的扫掠测量,以确保正确控制散布参数和散布路径。建立线时,设计楼层、变化线和中间线是最重要的工作。放置线时,必须定义参数,例如剖面的厚度和宽度。对于底层布局,必须根据特定位置选择不同间距的钢缆作为分布操作的基础。在此基础上,可以确保道路保持在同一平面上,并且其位置和造型符合设计参数。对于加工板外部的机械挤出,承包商应科学地控制加工板与挤出位置之间的距离。进行精加工时,应确保上下平整度。在此基础上,路面平整度符合相关要求。在摊铺过程中,还必须确保摊铺速度与混合的摊铺速度相匹配,从而有效地避免材料短缺^[5]。

2.3 摊铺要求和摊铺过程

2.3.1 平板加热

即使在夏季,蒸馏塔也应在撒布前加热,以防止 100℃ 以上的高温混合物粘在低于 30℃ 的低温蒸馏塔底部。当这些粘性颗粒随刨花板一起移动时,会破坏路面。不过,蒸馏塔不应烧得太厉害,可能导致板本身变形和加速磨损,以及沥青砂浆和路面上的擦伤。如果连续摊铺,则可能会暂停摊铺板的加热,但如果结晶混合物和沥青砂的摊铺,加热必须连续进行^[6]。

2.3.2 摊铺速度

合理的工作速度是提高生产效率和传播质量的有效途径。摊铺速度充分考虑到混合材料的供应能力和摊铺厚度;取决于材料的可用性和运输能力。如果传播速度快、速度慢或停止,则严格禁止传播,这可能导致传播的平坦性和紧凑性不足;速度太快可能会使摊铺层松动、使材质困难、使摊铺层表面呈阶梯状、降低材质温度并使压缩变得困难。摊铺速度必须“恒定且连续”。不仅需要均匀地推进摊铺,而且运输者需要远离摊铺和螺旋结构密切合作。如果电源不足,螺旋传动速度过高,影响路面平整度和质量;如果速度太慢,可能导致混合物分离,影响铺砌质量。此外,摊铺速度的确定与摊铺材料的温度和摊铺性能是分不开的。根据几条国家高速公路的运营情况和多年的工作经验,应参照施工地点并考虑到上述因素,以确定合理的统一作业速度。

2.3.3 接缝处理

在混凝土施工实践中,由于施工、车辆和行人不断干扰等因素,纵向和横向接缝仍是不可避免的。分隔缝通常用于处理分隔缝。完工坡面工程完成后,可以在铺装层中心的两个或三个位置连续放置 3m 标尺,找到曲面坡度或铺装层厚度开始变化的部分,然后使用缝切机沿该部分垂直切割,而不会损坏铺装层摊铺结束后,摊铺离开现场,进行手动切片去除末端混合物,平衡压力,找到准切割位置,切割后清除残余物,垂直于纵向边缘的上下横向接缝边缘进行研磨,并为下一次横向接缝摊铺奠定良好的基础。高质量的道路通常使用热连接进行处理^[7]。

3 沥青摊铺过程中的质量控制策略

沥青摊铺过程中,质量控制策略包括以下几个方面:第一,合理有效地控制沥青摊铺温度。车辆司机必须能够在正式开工前与沥青摊铺司机积极沟通。其目的是减少在施工期间撒布设备与车辆发生碰撞的可能性。在实际行驶过程中必须检查车辆和铺位设备之间的距离。一般来说,汽车和配电设备之间的距离约为30厘米。为了有效控制高速公路实际铺轨过程中的沥青混合料温度,可以在适当考虑铺轨厚度和沥青粘度要求的情况下控制铺轨温度。在正常情况下,沥青洒布作业的室外环境温度不得低于9℃。如果室外环境温度低于9℃,应尽快停止运行。然后,沥青混合料将根据实际施工质量进行质量控制。质量控制器不仅要检查沥青混合料的摊铺质量,还要特别注意摊铺厚度。它们还必须计算护套厚度的比例,以确保分配系数符合设计要求。在对屋面路面进行检查时,应合理有效地测试路面厚度以及沥青混合料的均匀性和连续性,在沥青的实际施工过程中,施工人员应充分掌握正确施工的技术标准^[8]。

4 结束语

综上所述可知,沥青路面的摊铺施工工艺应考虑施工质量、施工进度、施工安全和施工成本,确定最佳施工方案,并实现其经济、社会和环境效益的有机统一尽可能完善施工人员、施工方法、施工设备、施工材料等,以实现合理布局,取得最佳效果。与此同时,我们必须重视对这一进程的控制和监督,以防止问题发生。只有共同努力,才能提高施工效率,为改进沥青路面施工工艺奠定基础。

[参考文献]

- [1]岳鑫.公路路面施工中沥青摊铺的施工技术[J].绿色环保建材,2018(9):122-125.
 - [2]任贵生.浅析公路路面施工中沥青摊铺的施工技术的应用[J].建材与装饰,2018(37):246-247.
 - [3]高文存.公路路面施工中沥青摊铺的施工技术分析[J].中国高新科技,2018(16):99-101.
 - [4]沈阳.刍议沥青摊铺施工技术在公路路面施工中的应用[J].人民交通,2018(6):77-78.
 - [5]任贵生.浅析公路路面施工中沥青摊铺的施工技术的应用[J].建材与装饰,2018(37):246-247.
 - [6]张雷.浅析公路路面施工中沥青摊铺的施工技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2018(28):514.
 - [7]齐江换,李祥虎,孙璐.公路路面施工中沥青摊铺的施工技术研究[J].百科论坛电子杂志,2019(11):114.
 - [8]陈括.解析公路路面施工中沥青摊铺的施工技术[J].建筑工程技术与设计,2018(29):1530.
- 作者简介:孙心德(1970.4-)男,山东龙口人,汉族,大学本科,山东省烟台市龙口公路建设养护中心-技师,从事公路建设养护施工及管理工作。

取能电源线圈气隙宽度与感应电压的计算方法

林杰 林思豪

国家电网福建省电力有限公司厦门供电公司, 福建 厦门 361000

[摘要]为解决输电线路高压侧在线监测系统的供电问题,研制了一种通过引入气隙磁阻来减小线圈的饱和程度的新型取能线圈。通过研究气隙宽度对线圈饱和程度的影响,对相应的曲线进行分段等效处理,提出了一种关于气隙宽度与线圈感应电压的计算模型。根据取能线圈的无气隙时的特性,运用计算模型获得线圈增加一定的气隙宽度后,输出感应电压的变化范围,同时笔者也提出了增加气隙后线圈磁饱和点电流值大小计算的一种方法,为实际的调试过程提供一定的理论依据。通过试验平台验证算法的准确性,结果表明计算方法精确度较高。

[关键词]取能电源;气隙磁阻;计算模型;磁饱和点

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5163

中图分类号: TM452

文献标识码: A

Calculation Method of Air Gap Width and Induced Voltage of Energy Taking Power Supply Coil

LIN Jie, LIN Sihao

Xiamen Power Supply Company of State Grid Fujian Electric Power Co., Ltd., Xiamen 361000, Fujian

Abstract: In order to solve the power supply problem of on-line monitoring system at high voltage side of transmission line, a new energy taking coil is developed to reduce the saturation degree of the coil by introducing air gap magnetoresistance. By studying the influence of air gap width on coil saturation, the corresponding curves are treated by subsection equivalence, and a calculation model of air gap width and coil induced voltage is proposed. According to the characteristics of the energy taking coil without air gap, the variation range of the output induced voltage after the coil increases a certain air gap width is obtained by using the calculation model. At the same time, the author also puts forward a method to calculate the current value of the magnetic saturation point of the coil after increasing the air gap, which provides a certain theoretical basis for the actual commissioning process. The accuracy of the algorithm is verified by the experimental platform, and the results show that the accuracy of the calculation method is high.

Keywords: energy extraction power supply; air gap magnetoresistance; calculation model; magnetic saturation point

引言

随着国家智能电网工作的展开及输电线路等级的不断提高,对输电线路的安全运行在线监测显得尤为重要,在线监测系统的电源是监测系统实用化的一个关键问题^[1]。目前常应用的供电方式主要有太阳能供电^[2-3]、母线感应取能^[4]、激光供电^[5]等。由于在线监测系统需要长期工作在架空线上,需要长期免维护。太阳能供电和激光供电虽然供电能源来自电网外部,不受电网干扰,但是受光转换效率低限制,且成本高,目前无法普遍使用^[6]。母线感应取能即在导线上套装取能线圈将导线能量转换到二次侧,实现隔离式供电,可靠性高,使用性强,是目前最有前景的供电方式。对高压侧装置供电电源的研究具有重要的实用价值。

在目前市场上通过切割磁力线从而从输电导线中获取电源的装置中,为避免线圈磁通出现过度饱和的情况,通过加入二次控制电路、线圈补偿等调节方式,这样做使得装置的电路复杂化,由于设备零部件增加,从而增加了设备故障的概率。笔者在对市面上不同品牌的电力线路在线监测设备的电源模块的进行产品实验时发现,随着线路载流量增加,设备先后出现不同程度的振动,分析原因可能是由于电源模块的磁通出现过度饱和的情况,线圈铁芯损耗增加,从而导致线圈不规则振动。同时,在一些文献中提到引入一定程度的气隙磁阻可以缓解磁场饱和导致的线圈振动,一定程度上提高了线圈饱和零界点。因此通过增加气隙后引起线圈特性改变和磁场饱和点的确定存在一定的可行性,但由于多数文献只是提出了气隙磁阻的影响而未提出相应的计算方法,在实际应用中,存在一定的理论空缺。

针对此问题,笔者在通过大量实验的基础上得出了,根据无气隙条件下电源的特性可以得出增加气隙后电源输出电压的变化,并提出了一种计算增加气隙后电源饱和点的计算方法。可以根据不同实际要求及不同的电流范围,为实验中合理的选择气隙宽度,降低电源的饱和程度,减少磁损耗,提供一定的理论依据。

1 感应取能电源的工作原理

导线感应取能电源的方式就是利用电磁感应原理,通过切割磁力线,使得闭合线圈从高压母线上感应出交流电压,

后续经过一系列整流器、稳压器等进而为设备提供电源。根据电磁感应理论，将感应线圈类比成小型变压器，在变压器二次侧端空载情况下，变压器的一次侧由工频交流电流控制，假设二次侧输出电压有效值为 U_2 ：

$$U_2 \approx E_2 = 4.44fN_2 \varphi_m \quad (1)$$

式中， E_2 为二次侧感应电动势的有效值； f 为频率，通常为 50Hz； N_2 为二次侧线圈匝数； φ_m 为磁通量。

$$\varphi_m = B_m S \lambda \quad (2)$$

式中， B_m 为磁感应强度的幅值； S 为铁芯截面积； λ 为铁芯叠片系数。由安培环路定律

$$H_m l = \sqrt{2} N_1 I \quad (3)$$

式中， H_m 为磁场强度幅值； l 为平均磁路长度， I 为励磁电流，空载情况下等于一次侧导线电流， N_1 为一次侧匝数，这里取 1。磁感应强度幅值与磁场强度幅值的关系为

$$B_m = \mu_0 \mu_{Fe} H_m \quad (4)$$

$$\mu = \mu_0 \mu_r \quad (5)$$

式中， μ_0 为真空磁导率，取 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ ； μ_r 为相对磁导率， μ 为磁导率。

根据磁性材料的磁化曲线，大致可将其分为：起始区、线性区、趋近饱和区、饱和区。由于磁化曲线的初始范围相对较短，因此，可以把初始范围跟线性区域同时考虑，在起始区和线性区，磁感应强度 B 都随磁场强度的增大而增大，且近似成线性关系，比例系数为磁导率，有磁性材料的这个性质可得在取能线圈在电流一定的范围内，感应电压随电流成线性关系，但是当电流增加到一定的程度，随着电流的增大，感应电压 U_2 也不随之增大。当线圈的磁通超过饱和临界点时，二次侧所感应出的电压波形将不在与一次侧一样有线性关系，波形类似成为尖顶波。同时，由于磁通饱和导致感应电压的瞬时值指数性增大，对取能装置后续元器件的耐压和绝缘性能提出了更高的要求，同时也会导致铁芯的损耗增加，转换效率低，线圈会震动，温升较高有可能烧坏铁芯。因此确定线圈增加的气隙宽度，提高线圈的耐饱和特性，并确定线圈的饱和点，防止线圈长时间工作在饱和区具有重要的意义。

2 不同气隙宽度感应电压及相应饱和点的计算

2.1 对线圈的 $U-I$ 关系曲线进行模型简化

将线圈的特性曲线，进行简化处理，将起始区规划到线性区内，于是将等效为：线性区、趋近饱和区、饱和区三个部分。由于大部分的电源工作在线性区，下面主要对线性区进行分析。

(1) 无气隙线性区：

$$U_2 \approx E_2 = 4.44fN_2 \varphi_m \quad (6)$$

$$\varphi_m = B_m S \lambda \quad (7)$$

安培环路定理：

$$H_m l = \sqrt{2} N_1 I \quad (8)$$

$$B_m = \mu_0 \mu_{Fe} H_m \quad (9)$$

则取能电源线圈未增加气隙时在线性区时二次侧感应电压为：

$$U_2 \approx E_2 = 4.44fN_1 N_2 \mu_0 \mu_{Fe} S I \frac{\sqrt{2}}{l} \lambda \quad (10)$$

(2) 增加气隙后的线性区电压:

$$U_2 \approx E_2 = 4.44fN_2\varphi_m \quad (11)$$

$$\varphi_m = B_m S \lambda \quad (12)$$

安培环路定理:

$$H_\delta l_\delta + H_{Fe} l_{Fe} = \sqrt{2}I \quad (13)$$

$$B_m = u_0 \mu_{Fe} H_{Fe} = u_0 \mu_\delta H_\delta \quad (14)$$

则二次侧感应电压为:

$$U_2 = 4.44fN_2 u_0 \mu_{Fe} S I_m \frac{\sqrt{2}}{\mu_{Fe} l_\delta + l_{Fe}} N_1 \lambda \quad (15)$$

当电流位于线性区时上式可等效为:

$$U_2 \approx E_2 = 4.44fN_2 u_0 \mu_{eq} S I \frac{\sqrt{2}}{l} \quad (16)$$

$$\mu_{eq} = \frac{1}{\frac{l}{\mu_\delta}} \quad (17)$$

式中, l 为平均磁路长度, l_δ 为气隙宽度, l_{Fe} 为铁芯的磁路长度, $\mu_\delta = 1$ 。

2.2 铁芯磁饱和点的确定

取能电源线圈磁饱和点的确定要借助于未增加气隙线圈的一次侧电流与二次侧感应电压的关系, 同时也需要铁芯材料的饱和磁感应强度, 由于铁芯的磁导率是变化的, 当铁芯接近于饱和的时候, 铁芯的相对磁导率已经非常趋近于零, 此时可以近似的认为铁芯处于磁饱和状态。

$$H_m l = \sqrt{2} N_1 I \quad (18)$$

$$B_m = u_0 \mu_{Fe} H_m \quad (19)$$

由上述两个公式可以计算出, 铁芯趋于饱和时的磁导率 μ_{Fe} , 由于增加气隙后, 气隙的宽度相对铁芯的有效宽度是很小, 因此铁磁材料仍然是决定饱和磁感应强度的主要因素, 因此可认为增加气隙后 B_m 和 μ 是不变的, 对应的式 (18) 中的 l 值可以从未增加气隙的 U-I 关系曲线中获得。

$$H_\delta l_\delta + H_{Fe} l_{Fe} = \sqrt{2}I \quad (20)$$

$$B_m = u_0 \mu_{Fe} H_{Fe} = u_0 \mu_\delta H_\delta \quad (21)$$

由上述两个式子可以计算出增加气隙后线圈磁饱和点的 I_m 值。

2.3 线圈增加气隙后相对于未增加气隙二次侧感应电压差值 ΔU 的计算方法。

通过对取能线圈的 U-I 关系曲线的分析可以得出,

(1) $0 < I < I_1$

$$\Delta U = 4.44fN_2u_0SI\sqrt{2}\lambda N_1 \left(\frac{\mu_{Fe}}{1} - \frac{1}{l_g} \right) \quad (22)$$

$$(2) I_1 < I < I_m$$

$$U < \Delta U < 4.44fN_2u_0SI\sqrt{2}\lambda N_1 \left(\frac{\mu_{Fe}}{1} - \frac{1}{l_g} \right) \quad (23)$$

$$(3) I > I_m$$

$$\Delta U = U \quad (24)$$

$$U = U_0 - 4.44fN_2u_0\mu_{Fe}SI_m \frac{\sqrt{2}}{\mu_{Fe}l_g + l_{Fe}} \lambda N_1 \quad (25)$$

式中, I_1 为无气隙的线性区截止点, I_m 为增加气隙后的饱和点, U_0 为无气隙二次侧电压饱和值。

3 实验分析与验证

3.1 理论计算与仿真

对于取能线圈材料的选择,从磁感应强度、初始磁导率、最大磁导率、叠片系数进行对比,最终选择铁基纳米材料。在实例中所用电源的材料为铁基纳米材料,由表可获知取能电源线圈的基本参数,选定铁基纳米材料的矩形铁芯磁路长=57.5mm,宽=42mm,高度h=32mm,则平均磁路长度 $l \approx (57.5+42.5) \times 2 = 200\text{mm}$ 选定二次侧线圈的匝数为60匝,分别计算 l_g 为0.64mm和0.48mm及0.32mm宽的气隙相应的数据。

由实际测得的数据绘制对应的U-I曲线图,如图2所示,由图可以得出,线性区的截止点约为120A,及取能电源线圈的饱和点为500A。

(1)在线圈未增加气隙时的线性区内,运用公式(21)进行计算,将上述的相应的数值代入式(22)可以得 $\Delta U = 0.04394I$,可以将无气隙线性区截止点120A代入公式可以得, $\Delta U = 5.28V$ 。

(2)当电流的值超出无气隙的线性区截止点且没有进入增加气隙后电源线圈的饱和区时,需要求出增加一定的气隙后线圈的近似电流饱和值。则需要用到未增加气隙时的电源线圈的饱和值,根据已知,可以取未增加气隙时电源线圈的饱和值为500A,则由安培环路定律(17)和(18)可得,

$$\mu_r = u_0\mu_{Fe} = \frac{B_m}{\sqrt{2}I} \quad (26)$$

根据已知的条件可以求得 $\mu_r = 3.93 \times 10^{-4}$,可知此时 μ_r 已经非常接近于0,线圈已经饱和。

增加了气隙后,由安培环路定律即式(20)和(21),同时由于饱和时的 $B_m = 1.25T$, $\mu_r = 3.93 \times 10^{-4}$, $\mu_s = 1$,可以求出,饱和时的 $I_m = 950A$,此时可以求出加入一定宽度的气隙后,线圈饱和时感应电压的饱和值。由式(15),将 I_m 及 μ_{Fe} 代入可得,此时的饱和值 $U_2 = 9.23V$ 。则可以得出在此区间,电压变化的差值可近似为: $0.77V < \Delta U < 5.28V$ 。

(3)当电流值已经进入增加气隙后线圈的曲线的饱和区时,此时可认为二次侧的电压是不变的,则对应的差值是一个恒值。即 $\Delta U = 0.77V$ 。

用同样的方法可以计算出增加宽度为0.48mm的气隙线性区截止点相对于未增加气隙的差值为4.49V,求出此时饱和点的电流值为787A,也可以求出增加0.32mm宽的气隙线性区截止点相对于未增加气隙的差值为3.11V,饱和点的电流值约为675A。

3.2 试验验证

建立试验平台如图所示,调压器一端接220V工频交流电,另一端通过升流器连接架空导线LGJ-241/30.通过调节调压器,可以对架空线路,加载不同大小的电流测量装置启动电流以及饱和电流。

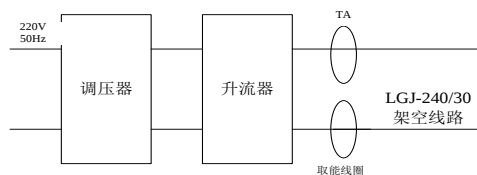


图3 试验平台示意图

对取能电源线圈的感应电压进行空载实验，由不同气隙宽度所获得数据绘制成的图像如下图所示。

从实际测得的曲线中可以看出感应取能电源线圈增加了一定宽度的，线圈感应电压的幅值会下降。气隙后会使得曲线的线性区相应的增长，线圈达到饱和所需的励磁电流也相应的增大，在实际的运用中有很重要的意义。

由表2可知，实验测出的无气隙时感应电压为7.98V，增加了0.64mm的气隙后的感应电压为2.519V，则对应的实际的 ΔU 为5.46V，而理论值为5.28V，误差为0.18，误差为实际值的3.3%，同样情况下增加0.48mm宽度的气隙的感应电压为3.024V，则对应的实际 ΔU 为4.95V，而理论值为4.49V，误差为0.46，误差为实际值的9.3%。

表2 不同气隙宽度的数据对比图

气隙宽度 (mm)	0.32	0.48	0.64
理论值 (V)	3.11	4.49	5.28
实验值 (V)	3.99	4.95	5.46
差 值 (V)	0.88	0.46	0.18
饱和点电流值 (A)	675	787	950

在上述三种不同的气隙宽度下，二次侧感应电压相对未增加气隙的情况下的 ΔU 的理论计算值结果接近于实际结果，由于气隙磁阻增大导致线圈磁路中的漏磁通不断增加，从而使得二次侧的感应电压的有效值较低的情况。同时公式在推导的过程中也存在着一些近似的计算，也会相应导致产生了误差。

4 结论

为了优化在线取能电源，在线圈中引入气隙磁阻，线圈感应电压的值会下降，同时线圈达到饱和的电流值也相应的增大，解决了感应取能电源在大电流情况下线圈过度饱和的问题。通过对曲线的分析引入数学模型，并进行了定量的分析与计算，最后通过加入不同气隙宽度的实验对算法进行了验证。

在理论值与实际值的对比过程中，取对应U-I图中的线性区截止点进行计算，若对应增加0.64mm的气隙，则相对于未增加气隙时感应电压的差值的理论值为5.28V，实际测得为5.46V，误差为0.18V，为实际值的3.3%，为而算出的线圈饱和时的电流值为950A，若增加0.48mm宽的气隙，理论值为4.49V，实际值为4.95V，误差为0.46，为实际值的9.3%，计算出的线圈饱和的电流值为787A，都与实际情况也非常接近，因此确定线圈饱和点的算法也比较准确，能够为在线取能电源在实际的操作中提供一定依据。

[参考文献]

- [1] 李先志, 杜林, 陈伟根, 等. 输电线路状态监测系统取能电源的设计新原理[J]. 电力系统自动化, 2008(1): 76-80.
- [2] 钱政. 有源电子式电流互感器中高压侧电路的供能方法[J]. 高压电器, 2004(2): 135-138.
- [3] 唐旭辉, 完保娟, 张景超, 等. 光电电流互感器高压端供能电源的设计[J]. 高压电器, 2009, 45(5): 123-125.
- [4] 刘丰, 高迎霞, 毕卫红. 电子式电流互感器高压侧供能方案的研究[J]. 高电压技术, 2007(7): 72-75.
- [5] 段雄英, 吕斌, 邱红辉. 高压ECT中激光供能电源的设计[J]. 高压电器, 2006(6): 428-431.

作者简介: 林杰(1988-)男, 毕业于华南理工大学, 学历: 硕士研究生, 专业: 电气工程及其自动化, 现就职于国网福建省电力有限公司厦门供电公司供电服务指挥中心, 配调技术员。

创新包装设计及知识产权保护策略的探究

零 萍

浙江省杭州市市心北路, 浙江 杭州 311215

[摘要] 包装最初设计的初衷只是为了保护商品, 而随着社会经济环境的不断发展, 经济市场逐渐趋于复杂多样的模式, 而在日渐激烈的市场竞争当中, 商品也逐渐在各种各样的平台上进行竞争, 而这就对商品包装产业提出了较高的要求, 商品包装成为了商品本身竞争中的重要内容, 而为了促使包装行业能够拓宽思路, 在国家建设的可持续发展的道路上促进经济效益的增长企业就需要对包装设计进行积极创新。

[关键词] 创新包装设计; 知识产权; 保护

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5142

中图分类号: D923.4

文献标识码: A

Research on Innovative Packaging Design and Intellectual Property Protection Strategy

LING Ping

Shixin North Road, Hangzhou, Zhejiang, 311215, China

Abstract: The original intention of the original packaging design is only to protect commodities. With the continuous development of the social and economic environment, the economic market gradually tends to complex and diverse models. In the increasingly fierce market competition, commodities also gradually compete on various platforms, which puts forward higher requirements for the commodity packaging industry, commodity packaging has become an important part of commodity competition. In order to promote the packaging industry to broaden ideas and promote the growth of economic benefits on the road of sustainable development of national construction, enterprises need to actively innovate packaging design.

Keywords: innovative packaging design; intellectual property right; protection

引言

市场当中商品的种类趋于多样化发展的同时促使产品的包装也逐渐产生了多种多样的形式, 在消费者面前呈现出独特的包装设计能够有效提升商品的经济效益, 但是在这种情况下, 多样化的包装设计不仅仅吸引了消费者, 同时也成为了其他企业创新模仿的对象, 这样的环境当中对于包装设计企业来讲面临着巨大的知识产权保护问题, 本文通过市场调查对于中国现阶段包装设计的现状以及知识产权保护等问题进行深入的研究。

1 我国包装设计现状

我国在步入到 20 世纪 70 年代后期, 包装产业产生了全新的局面, 包装设计也全面进入了发展正轨, 逐渐在我国各地出现了包装产业的装潢公司, 同时随之而来的是民间的包装装潢设计方面产生大量的交流经验, 中国对于包装业创建出了“包装联合会”以及“中国包装联合会装潢设计委员会”等机构, 这些机构对于包装业来讲, 具有强大的推动力, 能够促使包装事业在中国经济市场当中健康发展。在这种环境驱使之下, 越来越多的企业对于商品包装的重视程度逐渐加强, 企业的目光投入在商品包装上促进了包装产业的发展, 同时也对包装产业产生了较为不良的影响, 在缺乏全面创新精神的情况下促使包装设计人员只能模仿市场当中他人的包装设计, 从而一度导致我国的包装产业设计版权问题混乱不清。针对于这一现状, 因此为了有效解决这一问题, 促进包装设计产业能够在创新当中发展, 就需要在包装设计当中不断融入全新的理念与文化, 从而为现代化的包装设计贡献力量。

2 包装设计领域中的知识产权问题

在包装设计领域中主要涉及的知识产权体现为版权、外观设计专利权、商标权及反不正当竞争权。

首先, 版权方面, 由于包装设计的重要元素在于图形、色彩以及商品的品牌等多重元素进行共同组成, 会在商品的加工、印刷等过程中通过更加客观的形式保存下来, 在一定程度上具有高度的可复制性。包装设计工作中, 设计人员可以通过自己的劳动和创意, 以更加丰富的色彩和线条进一步展现商品的独特魅力和实质, 这也导致了包装设计有较强的独创性, 包装设计在一定程度上同样也属于绘画类的美术作品, 因此对于此类作品也有了美术作品的可版权性, 但是不能忽视的是一部分包装涉及要素并没有通过绘画来表达, 并应用了非图案化的要素, 因此此类包装设计可以被排除与版权保护的范围之外。

其次,外观设计专利权中主要指的是商品的形状、图案以及其他要素共同作出的富有美感的新设计,也被称之为工业产品外观设计。我国《专利法》以及相关法律规定中进一步明确了外观设计的专利权,产品的外包装设计始终受到法律的保护,再加上当前人民群众在维权方面的意识不断增强,更加积极主动地运用外观设计专利权的相关知识内容,维护自己的合法权益。

第三,商标权主要指的是商品的独特标记,大多体现于商品表面或包装上,进一步展示此类商品与其他类型商品的区别。商标的组成要素多种多样,不仅有文字、图形,同样也有其他类型的符号元素等等,在我国不论是注册商标还是使用商标都会受到法律的保护,因此在新时期发展进程中,越来越多的企业或商品生产厂家将商标作为自己商品的独一性要素,不断提高知识产权保护的能力和综合水平。

最后,在反不正当竞争权中主要与其他类型的知识产权法律法规起到补充性的关系。在一定程度上说,不论是未注册商标还是商品本身的特有名称与商品标识为同一内涵和作用,因此可以进一步强化知识产权的保护,减少包装设计领域中的知识产权冲突。

3 包装设计的创新发展路径

具有充足的创新意识是在包装设计当中最为重要的力量,而包装的不断创新设计能够为商品的市场营销创造更加广阔的发展前景,商品包装的主要目的是为了商品更好的吸引消费者从而创造出的一种营销手段,创新包装设计应该能够为商品传达更加清晰的信息、表现商品的品质、利用独特的外表为商品获得更加丰富的经济效益,结合当地的市场经济环境精准定位消费人群,从而刺激消费人群的消费欲望,将丰富的文化底蕴充分践行在包装设计当中。

3.1 创新包装设计需要以文化底蕴为前提

现代化的包装设计是以文化为本位,将生活融入其中,现代化作为导向的设计学科,而包装设计文化正是为了满足人们对于生活当中行为方式的需求以及行为方式等事物创造的内在特征,基于此种内在特征所产生的心理观念,一般来讲,创新包装设计需要在各种不同的文化基础上,由复杂的文化元素构成设计主体,在这其中可以分为包装设计的组织制度层以及物质层和包装观念层^[1]。为了进一步实现包装设计的创新,可以以文化底蕴作为重要的前提,也可以积极应用当前我国飞速发展的文化体系和文化内容,并以此作为包装设计创新的重要来源之一。在包装设计领域中,文化既要体现民族性,也要体现时代性,将包装设计文化视作新型文化系统,全面展现民族文化的精髓和内涵,强化对民族特点的进一步传承和飞速发展。例如在某些地区进行特色农产品以及地域特色产品的包装和设计领域中,可以进一步强化地域特色,增加区域文化内容,除此之外也可以在我国传统民族文化中汲取传统主题的新型表现形式,通过新时代的审美观念赋予民族文化新的内涵。

3.2 创新包装设计需要以市场意识为前提

而市场经济就是在市场竞争中结合市场中消费者的主观需求进行发展的,而随着时代与社会的变化,消费者对于需求也逐渐衍生出了多种多样的方面,从外包装的形象图案设计、包装物的内部缓冲设计、包装的配材性能设计等服务需求。在这种环境当中,包装设计公司必须能够适应经济市场的变化,从而从单纯的满足消费者的基本需求欲望向消费者传达商品信息转变,能够在消费者的意识中寻找创新的素材。包装设计行业需要牢固的树立市场经营意识,从过去的生产型制造模式转变为服务型制造,结合时代发展的需求具备先进超前的观念,促使包装设计能够跟上时代发展的潮流与脚步,在人们的意识当中进行创新,积极创造市场从而成为市场的主宰,这种意识完全是基于人们主体的意识行为所产生的,是引导时尚所呈现的完美意识体现。

3.3 创新包装设计需要以全生命周期为发展理念

针对于我国的包装设计业的发展前景,我国在上个世纪80年代后期的发展过程中提出了绿色发展的理念,从而在促进包装设计行业发展的同时为我国的环境保护提供强大助力,随着纸包装产品全生命周期理念逐渐兴盛,在市场经济当中也能够应用全生命周期理念创新包装设计,作为有效解决环境问题与包装污染矛盾的有力武器,在包装设计行业产生了大量的崇尚自然以及保护环境为主题的绿色产品。全生命周期生态设计体系包括头绿色原材料设计、模块化设计、循环再生化设计、减量化设计、结构组合和可拆卸化设计、绿色制造工艺等。具体而言,运用产品生命周期评价方法,对现有产品进行绿色再设计、对新产品进行绿色创新设计、对服务模式进行绿色优化设计,通过产品绿色设计拉动绿色制造工艺技术一体化提升,陆续推进了胶黏剂的无毒无害开发、纸包装产品的减量化、轻量化、可回收利用,推进“以纸代木”“以纸代塑”工作。

如彩印改水印,降低里纸和面纸克重和等级,减低成本。原胶印方式油墨成本转为水印方式,成本节约83%,减少生产过程使用油墨附带的VOC排放。

包装的内部缓冲物如果采用珍珠棉等材料,模具造型体积庞大。从材料生命周期循环利用率角度考虑,推进适于

回收、白色污染低的材料使用,提高环境静化能力。



图1 包装展示图

通过合理设计包装,使包装既能适用于运输,又能适用于商品展示。

这种全生命周期理念是在人们对于日益严峻的环境问题逐渐重视的情况下为了解决环境恶化、资源匮乏以及能源危机,结合包装设计行业产生的一种全新理念。

4 包装设计的知识产权保护

现阶段我国的包装设计行业当中仍然存在着较为严重的侵权行为,在市场中不乏各种抄袭优秀设计作品的现象,遭受到各种不同程度的侵权仿冒,着对于知名设计企业具有较为恶劣的影响。面对在包装设计行业中如此严重的侵权仿冒行为,必须采取合法的手段以法律武器保护自身的知识产权。

4.1 包装设计知识产权保护途径

4.1.1 为包装设计构建保护服务平台

包装行业的相关协会需要为包装设计行业建立完善的保护服务平台,从而利用这一平台为行业内全部的知识产权进行注册保护,对于行业的知识产权现状进行全面的了解,从而结合实际情况对知识产权采取一定的保护措施,对于保护情况进行统计,形成较为完善的数据分析库,能够及时针对于行业中知识产权的变动掌握实际情况,从而实现保护知识数据以及各种信息的目的,便于包装设计企业随时查询相关信息。能够为企业构建更加专业便捷的服务环境,同时为包装设计行业内部设计制定与产业相关的政策、行业规范、行业管理以及行业向政府进行汇报等工作提供强有力且真实的数据依据^[2]。

4.1.2 构建包装设计行业知识产权管理体系

在包装设计行业当中为知识产权保护工作建立完善的管理体系,从而对于行业中的无形资产进行全面的整合,运用知识产权中商标、专利和版权的保护特点,制定出适合行业发展的知识产权保护策略,促进行业内部能够进行自我优化调节,将行业内部的知识产权作为重要的保护内容,促使行业协会建立完善管理机制,进一步促使企业能够联合保护知识产权,避免国内的各大企业之间自行进行消耗,从内部化解侵权问题。

4.1.3 全面促使包装协会能够发挥作用

中国包装联合会作为我国国务院准许成立的第一批行业协会,对于包装行业的发展有着非常重要的意义,能够切实推动包装产业的发展进步,而为了保护包装行业的知识产权,行业协会必须全面发挥自身的职能,发挥集群优势,调动行业当中全体成员一同协助知识产权的保护工作,促使大多数企业在单一力量难以解决问题的情况下有效保护知识产权,从而推动包装产业逐渐从国内发展开拓到国外市场,提升企业的整体竞争力,参与国际市场竞争,有效提升自身的经济效益。

4.2 包装设计知识产权保护方法

在1992年的《东京大会报告》当中,知识产权被国际工业产权协会划分为两大类,一种是基于创作性成果的权利,另一种是具有识别性成果的权利,这其中又包括商标权、厂商名称权以及驰名商标所独有的名称、包装以及装潢的专用权。包装设计中的知识产权保护工作实际上就是对于商品的外包装的设计与外观等专利的权益保护和商标专用权保护。

4.2.1 外包装专利保护

商品包装的专利人向社会公开自己的发明设计从而获得专利权,其目的在于在其他等领域将专利权作为一种可交易的事物从而获得更大的经济利益。而经济利益最终是否能够实现取决于专利权如何利用,包装设计企业作为创新设计的专利人拥有专利权,就能够通过企业的生产经营等活动在过程中使用、制造、销售或许诺销售等方式实现专利产品的使用,也就是对于专利权的使用,在我国针对于专利权的法律法规当中提出了相关的规定,专利法中的外观设计

所指的是产品的实际形状或者图案色彩等结合形成的外观样式,所创造出的具有美感的能够适用于商品应用的新设计。

4.2.2 包装商标专用权保护

商标权指的是注册商标的所有人的一种支配权利。而商标则是在企业的生产经营活动中对于自身的商品加以认证的一种标记,能够凸显出企业所制造的商品的质量与信誉,对商品的销售量与经济效益具有直接影响,并且关系到企业在市场当中的形象地位。商标设计具有非常独特的保护法,能够为企业所生产的商品起到一定的宣传作用,对于实际的销售行为具有非常重要的意义^[3]。并且商标中也可能会蕴含着一定的商业价值,这样的商标具有独立的专用权,是知识产权中的所属成员,企业能够对自身创新设计出的独特商标进行注册登记,在日常生活当中常见的饮料类以及酒类等商品皆具有注册商标的特性。

4.3 包装设计论文管理

学术论文也是知识产权的一部分,其作为技术研发当中的重要知识成果,以文本文献的方式记录下来,对论文的实际作者而言具有相对独立的保护属性,在其中总结了作者的实际经验以及各种问题的解决方案,因此,专业论文的出版与发表也代表着新技术的新设计的公开发布,对于包装设计行业来讲具有非常重要的价值与意义,需要与包装设计行业当中其他的知识产权享有同等的保护权益。

5 结束语

在我国加入到世界贸易组织之后,社会主义市场经济不断发展完善的环境中,中国的商品市场想在激烈的市场竞争中占有一席之地并且向国际市场进军就必须建立在创新设计的基础上,尤其是针对于商品包装的创新设计。

【参考文献】

- [1]张艳峰.创新包装设计及其知识产权保护研究[J].中国包装工业,2019(12):25-26.
 - [2]韩虞梅,王渝珠,韩锦平,等.包装设计的权利保护——纪念 2011 年"世界版权日"和"世界知识产权日"[J].包装世界,2018(3):4-6.
 - [3]杨宇琳,黄慧.包装设计的创新及其知识产权保护[J].科技创业月刊,2018(5):14-15.
- 作者简介:零萍(1985-)女,广西人,汉族,研究生学历,工程师,研究生方向材料科学与工程。

农田水利工程建设管理现状及创新思路

陈 影

临泉县城防管理所, 安徽 阜阳 236000

[摘要]我国民生建设非常重要的项目之一就是农田水利工程。该工程项目直接关系我国农业的发展。农田水利建设在推动我国经济发展方面发挥着非常重要的作用。但是大量实践证实我国现有的农田水利工程建设依然存在一些有待改进的方面,不足之处直接影响了我国农田水利工程作用的发挥,对于我国农业生产带来一系列不好的影响。

[关键词]农田水利工程;建设管理;问题;创新措施

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5169

中图分类号: S27

文献标识码: A

Current Situation and Innovative Ideas of Construction and Management of Farmland Water Conservancy Projects

CHEN Ying

Linquan County Defense Management Office, Fuyang, Anhui, 236000, China

Abstract: One of the most important projects of people's livelihood construction in China is farmland water conservancy project. The project is directly related to the development of agriculture in China. Farmland water conservancy construction plays a very important role in promoting Chinese economic development. However, a large number of practices have confirmed that there are still some aspects to be improved in Chinese existing farmland water conservancy project construction. The deficiencies directly affect the role of farmland water conservancy projects in China and bring a series of bad effects on Chinese agricultural production.

Keywords: farmland water conservancy project; construction management; problems; innovative measures

引言

农田水利工程直接关系国计民生,该项目在防治水害,提高水资源利用率、加快农业生产方面发挥着非常重要的作用。加强对农田水利工程建设的全面化管理,可凸显我国农田水利工程的积极作用。针对新时期农田水利工程建设管理实际情况就需要制定更为科学合理的管理措施。

1 农田水利工程建设管理应遵循的原则分析

农田水利工程建设管理用遵循相应的原则。一是合同化原则。该原则要求参与水利工程施工的施工单位与建设方要签订合理的合同,将双方应该承担的责任和义务明确在合同中。此外,农田水利工程建设离不开完善的社会管理体系,合同作为社会管理体系非常重要的内容,可以起到维护农田水利工程建设中双方利益的作用;二是信息化管理原则。农田水利工程建设管理要遵循信息化原则,管理人员要善于借助现代化信息技术加强对项目的科学化管理。比如管理人员借助现代化信息技术可以及时汇总与农田水利工程建设管理的相关数据信息,提高项目智能化管理水平。期间需要施工方和建设方落实对施工人员的专业化培训,确保相关人员熟练掌握工程项目现代化管理方式^[1-2]。

2 农田水利工程建设管理存在的问题

2.1 管理资金短缺

农田水利工程建设需要投入大量的资金,但是多数建设单位面临资金不足的问题,足够的资金是确保农田水利工程建设管理顺利进行的基础条件。尤其是新时代下农田水利工程建设管理需要借助现代化的技术设备,如果缺乏资金的支持,管理人员将难以借助现代化方式加强对农田水利工程建设项目的有序化管理。受资金的限制农田水利工程建设基础设施得不到及时维护,老化的设备得不到及时替换,“带病运转”的机械设备较为常见,难以确保农田水利工程建设管理水平。此外,资金短缺人员工作积极性普遍不高,也降低了农田水利工程建设管理水平。

2.2 施工质量监管力度不高

质量监管力度不高直接降低了我国农田水利工程施工质量。农田水利工程建设管理至关重要,直接关系项目整体施工质量。施工方要严格按照施工规范落实农田水利工程的各个施工环节,项目建设受外界因素影响较大,比如施工人员综合素质、施工环境、机械设备等。以上环节如果把控不好难以确保农田水利工程施工质量。此外,我国一些农田水利工程建设项目质量监管体系不健全,导致监管体系的作用难以全面体现出来,期间施工不合理的问题较为常见,增加了项目管理难度。

2.3 安全系数较低

农田水利工程要确保有较高的安全系数,但是据调查一些农田水利工程安全系数难以保障,直接降低了该工程项目建设质量。加上周围自然环境对农田水利工程影响较大,复杂的地理环境增大了农田水利工程施工难度,施工方需要耗费较多的人力、物力和财力去开展项目。期间施工安全系数也会降低。新时代下的农田水利工程建设安全系数不高,期间安全事故发生率较高,对施工人员生命安全带来了极大威胁。加上从事我国农田水利工程施工的施工人员大多为农民工,专业化施工人员短缺,凭借经验施工问题较为常见^[3-4]。

3 创新农田水利工程建设管理的思路分析

3.1 投入足够的管理资金

农田水利工程建设管理需要构建完善的资金投入保障体系,并加强对在资金的科学化管理。一是参与农田水利工程建设项目的建设方要对当地各级政府财政情况有充分地了解,明确建设方应该承担的职责,为农田水利工程建设管理提供充足的资金;二是落实对农田水利工程建设成本的管理,参与该项目成本管理的人员要具备较高的专业素养,由专业化成本管理人员负责农田水利工程建设资金管理工作。制定完善的项目资金使用制度,借助现代化方式实现对农田水利资金的全面的管理,杜绝农田水利工程转型资金挪用、贪污腐败等问题的发生;三是积极引入现代化的技术设备,在农田水利工程建设中可纳入节水灌溉技术,该技术可提高农田水利工程建设水平,最大程度节约水资源。国家要对原有的财政支出结构进一步优化调整,将更多资金投入民生项目中。农田水利工程建设所需要得资金较多,这些资金被用到了各个方面,比如农业综合开发、水土保持以及基础工程建设等方面。以上资金需要国家财政部门灵活统一安排。

3.2 强化施工质量监管

强化对农田水利工程的施工质量监管要从以下几方面做起。一是工程管理人员要强化对施工材料的质量监管,确保农田水利工程所需原材料质量满足要求。管理人员要详细检查原材料的生产厂家,确认所采购原材料的厂家具备较高的资质。此外,管理人员要对原材料市场全面考察,杜绝施工方以次充好和采购人员谎报价问题的发生。并落实好对原材料的质量抽检,切实确保原材料质量,避免因原材料质量不满足要求降低农田水利工程施工质量;二是监管人员要实时检查农田水利工程现场施工情况,杜绝施工人员消极怠工问题;三是监管部门要间隔一段时间汇总农田水利工程建设存在的问题,并制定针对性的整改措施。

3.3 构建完善的施工安全防护体系

针对农田水利工程建设管理安全系数不高的问题需要构建完善的施工安全防护体系。一是参与农田水利工程建设各个单位要明确自身工作职责,科学合理安置各个岗位工作人员的具体职责,对其实施针对 i 吸纳该的管理,制定合理化的安全管理规范。安全管理规范可以起到约束施工人员行为的作用,能确保农田水利工程各个环节的施工都严格按照规定标准开展,降低安全事故的发生率;二是成立专门的施工安全管理防护机构,该机构工作人员需要将减少安全事故、提高服务品质作为宗旨,对农田水利工程施工环节实时检查,确保检查内容的全面性,包括机械设备、施工工序、施工工艺等。一旦发现问题要采取有效的措施加以解决;三是进一步增强工作人员安全防护意识,参与农田水利工程施工的施工人员要具备较高的专业知识和专业技能。施工单位要对工作人员定期考核,全面提升每位施工人员的安全防护意识和安全防护技能。此外,积极向社会招聘高素质的管理人才,借助高素质管理人才不断提高农田水利工程建设管理水平,避免安全事故的发生;四是构建完善的管理制度。借助制度的形式严格要求管理人员和施工人员,农田水利工程建设所需的施工材料和机械设备质量和性能要良好,杜绝不合格施工材料进入施工现场。农田水利工程建设过程中对于没有遵守安全管理规章制度的人员严格惩处,以此来强化相关人员制度意识和安全防护意识^[5-6]。

4 结束语

综上所述,农田水利工程是推动国民经济发展的强大力量。以上就是本文对我国农田水利工程建设管理中现存问题的分析,并制定了有效的解决措施,希望可以进一步提高我国农田水利工程建设管理水平,凸显我国农田水利工程的积极作用,带动我国农业生产的进一步发展。

[参考文献]

- [1] 古小倩. 农田水利工程建设管理现状及创新思路[J]. 现代农机, 2021(5): 47-48.
 - [2] 景欣, 卢西军. 农田水利工程建设管理现状及创新思路[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(8): 1589.
 - [3] 李江. 新时期我国农田水利工程建设管理现状及创新思路[J]. 装饰装修天地, 2020(14): 273.
 - [4] 甄永权. 辽宁省农村小型水利工程建设管理模式探析[J]. 黑龙江水利科技, 2021, 49(7): 68-70.
 - [5] 程宇飞. 聊城市小型农田水利设施管护发展思路探析[J]. 水利建设与管理, 2019, 39(10): 58-60.
 - [6] 史立红, 刘振美. 农田水利工程建设管理的问题及优化对策[J]. 农村科学实验, 2021(4): 153-154.
- 作者简介: 陈影(1977.6-)女, 安徽省阜阳市临泉县人, 汉族, 大专学历, 临泉县城防管理所工作, 工程师, 从事水利水电工程工作。

关于市政工程施工管理中环保型施工措施的应

许 强

安徽珮琅建设工程有限公司, 安徽 黄山 245000

[摘要]科学技术的发展促进了社会经济发展的速度,市政工程的的发展速度也较过去有了明显的提高。过去由于缺乏环保意识,市政工程建设给环境带来了诸多不利影响。现阶段,能源短缺和社会污染问题频频爆发,为我们的生活敲响了警钟,环保建设理念的刻不容缓。从现阶段的工程反馈来看,环保施工理念的应用大大提高了施工效率,也对改善环境起到了积极的作用。在建筑工程领域,人们的思想观念发生了重大变化,施工管理的环境保护越来越受到重视,尤其是市政工程等具有特殊性的工程,由于施工现场位于大量的人和建筑物。在交通密集的地方,只有全面推行环保施工,才能最大限度地减少施工作业对生产生活的干扰,提高施工效益。基于此,文中重点对市政工程中的节能与绿色环保技术进行分析,希望对减少工程扬尘和大气污染产生一定的效果,从而有效提高工程的社会效益和经济效益。

[关键词]市政工程项目;节能环保;施工技术

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5165

中图分类号: TU99

文献标识码: A

Suggestions on Environmental Protection Construction Measures in Municipal Engineering Construction Management

XU Qiang

Anhui Peilang Construction Engineering Co., Ltd., Huangshan, Anhui, 245000, China

Abstract: The development of science and technology has promoted the speed of social and economic development, and the development speed of municipal engineering has been significantly improved compared with the past. In the past, due to the lack of environmental awareness, municipal engineering construction brought many adverse effects to the environment. At this stage, the frequent outbreak of energy shortage and social pollution has sounded an alarm for our life, and the implementation of the concept of environmental protection construction is urgent. From the engineering feedback at this stage, the application of environmental protection construction concept not only greatly improves the construction efficiency, but also plays a positive role in improving the environment. In the field of construction engineering, people's ideas have changed greatly, and environmental protection of construction management has been paid more and more attention, especially municipal engineering and other special projects, because the construction site is located in a large number of people and buildings. In places with dense traffic, only by comprehensively implementing environmental protection construction can we minimize the interference of construction operation on production and life and improve construction efficiency. Based on this, this paper focuses on the analysis of energy conservation and green environmental protection technology in municipal engineering, hoping to have a certain effect on reducing project dust and air pollution, so as to effectively improve the social and economic benefits of the project.

Keywords: municipal engineering project; energy conservation and environmental protection; construction technology

引言

伴随着我国人民生活质量的显著提升,为了给人们提供良好的市政服务和体验,各个城市都在积极推进基础设施项目建设,以构建完善的市政基础设施,满足人们各方面的需求。但因为市政工程项目规模庞大、投资高,如果在项目实施中依旧采用的是传统粗放型的施工理念,所造成的环境污染、资源浪费等损失在短时间内是无法弥补的,因此,加强环保型施工已然成了市政工程项目管理中关注的重点问题,工程企业应在施工建设的全过程中贯彻环保意识,保障各个环节施工的环保性。

1 市政工程施工管理中环保型施工的重要性

市政工程建设管理的内部管理理念和技术直接决定了其在行业中的发展前景。因此,管理者要提高自身的学习能力,紧跟国际市场的发展趋势,学习发达国家的先进管理技术,并根据自身的实际发展不断优化和提高,从而奠定坚实的基础。工程质量的基础。全面提升工程效率,带动整个行业技术的不断崛起。此外,要全面推进施工管理,彻底消除施工中的各种安全隐患,做好质量防控。充分发挥现代化管理优势,引进先进施工技术,降低现场施工难度,提高工作效率,减少环境损失。在市政工程建设管理中,要秉持环保理念,推进文明施工,确保工程如期顺利实施。具体来说,环保建设在市政工程建设管理中的重要性主要体现在以下几个方面:

1.1 节约资源，降低成本

从现阶段工程实际来看，市政工程建设创新优化必须紧跟社会发展趋势，结合行业内外技术要求，积极寻求工程中出现的问题的解决方案。同时，要注意资源的合理利用，充分发挥现有资源的一切优势。在项目建设中提出环保理念，一方面合理控制了企业的资本支出，另一方面资源利用率更高。合理利用可回收的建筑垃圾，减少了对环境的污染，同时减少了企业的资金投入。

1.2 减少对生态的破坏

从目前我国市政工程的现状来看，大多耗时较长，工程规模也比较大。对环境没有影响是不可能的。另外，如果施工方案不合理，再加上其他因素的干扰，施工过程中的操作过程不当，选用的施工设备性能不能满足实际需求，也会对周围环境造成一定的破坏。环境，影响人们的正常生活。生活。因此，现阶段的建筑技术应注重能源的合理利用，尽量减少对环境的不利影响，共同维护自然界的生态平衡，为改善我们的生活环境而努力。

2 市政工程施工节能环保技术的具体应用

2.1 扬尘控制技术

扬尘是市政工程项目实施中非常常见的环境污染源。如果市政工程建设产生的扬尘不加以控制，扬尘影响范围将不断扩大。人体吸入粉尘颗粒后，会引起呼吸道不适，甚至更严重的健康威胁。因此，各工程公司在市政工程建设过程中必须加强扬尘控制，应用多种防治技术抑制扬尘。

2.1.1 建筑材料运输过程中的扬尘控制

市政工程建设涉及的材料种类很多。对于砂质物料，运输过程中可能会产生粉尘。对于此类粉尘，可采用捆扎、覆盖物料，防止物料在运输过程中暴露在外形成粉尘。

2.1.2 运输车辆遗留物料扬尘控制

对于沙土等物料，物料由专用运输车辆运至项目现场后，车辆内可能会有一定的物料残留。如果这些残留物没有得到有效控制，可能会造成二次扬尘。针对这种情况，现场施工人员应及时对车辆进行清理，避免残留物料扬尘。

2.2 节水技术

2.2.1 有效应用中水回用系统

在市政工程项目中，无论是建筑用水还是生活用水量都非常大。为节约水资源，工程公司应加强节水技术的应用，通过在项目现场采用中水回用系统，提高水资源的综合利用率。通过中水回收系统，可以回收生活和生产废水，经过一系列污水处理工艺，去除污水中的有害物质。获得的水资源为中水，对水质要求较低。可作为市政绿化的水资源，提高水资源的综合利用率。在市政工程项目中，可根据工程现场的实际情况，建立中水回用系统，有效回收再利用市政工程周边的生活污水和生产污水。再生水可通过以下处理方法获得：（1）物理和化学处理方法，常用的方法有混凝沉淀、活性炭吸附、砂滤等。其中混凝沉淀属于化学处理方法，砂滤活性炭吸附属于物理处理方法，物理和化学处理方法相结合，适用于污水水质变化较大的场合，能有效提高处理效果。（2）微生物吸附法，由于微生物的好氧特性，可以显著降低水中有机物的含量。其过程如下：在好氧条件下，污水中的有机物被微生物吸附，有机物被水解细菌分解，溶解的有机物被直接吸收。随着不断氧化分解，未分解的有机物被其他微生物吸收，实现无机化。（3）膜过滤法主要是利用不同类型的过滤膜去除水中的杂质，净化水质。

2.2.2 雨水回收技术的有效利用

雨水资源是可利用的水资源。在市政工程项目中，通过雨水回收技术的应用，可以实现雨水资源的利用，利用雨水资源可以减少市政工程项目对水资源的投资。雨水收集系统的设计可以有效保证自然降水的利用。通过雨水过滤等处理程序，雨水可用于市政道路的清洁。市政工程道路及地面雨水收集利用流程如图1所示。

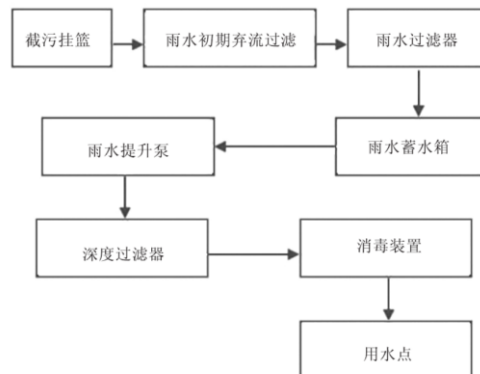


图1 道路与地面雨水收集与利用流程

2.2.3 太阳能资源的有效利用

太阳能是一种清洁能源,在市政工程节能环保建设的要求下可以节约大量能源。例如,在建筑工地,太阳能可用于热水供应系统。在传统热水供应系统中,往往存在耗电过大的问题,热水供应系统应用太阳能后,通过吸收太阳能直接加热水,大大节约用电。

2.3 节电技术

2.3.1 变压器节能技术

市政工程项目规模巨大,在项目实施过程中往往需要大型机械设备的辅助。相应的施工工作是通过大型机械设备和人工配合完成的,加上现场工作人员的生活需要,电能的消耗非常大。因此,为实现市政项目的节能目标,工程公司可以利用变压器节能技术在施工现场实现节能目标。施工单位应根据工程的总体预算选择最合适的变压器,将用电负荷控制在容量范围内。最好使用油浸式或节能变压器。

2.3.2 降低线路无功损耗

供配电系统是保障市政工程项目电力稳定供应的基础。但是,由于供配电系统电路较多,系统运行过程中存在较大的能耗。因此,应注意降低线路的无功损耗,尽量使用低阻材料。比如可以选择铜芯线;控制导线长度,根据市政工程施工现场的具体情况,结合线路布置要求,尽量减少曲线;适当增加导线截面。

2.3.3 合理选择照明系统

市政工程照明系统的电能消耗也比较大。为了减少不必要的能源资源消耗,工程公司应该优化照明系统的设计。首先,在照明设备的选择上,最好选择光效高的设备;其次,根据市政工程施工现场的电气系统情况、性质、照明设备数量、使用环境等,配备相应的光源,并尽量引入节能光源和自然光源。现阶段市场上的节能光源种类繁多。这些节能光源发光效率高、能耗低、使用寿命长。可以比较各种节能光源的优缺点,选择最适合市政工程项目的光源。

2.4 门窗节能

在市政工程项目中,如果涉及到一些市政建筑,门窗的节能设计就显得尤为关键。门窗的结构虽然比较简单,但要达到节能环保的设计和施工要求,市政工程施工人员首先需要从门窗结构的特点入手,选择高环保的门窗材料。其次,在门窗安装过程中,应使用密封胶带保证门窗的气密性,加强中空玻璃和铝合金材料的使用,提高门窗的空气动力密封性。

2.5 墙体环保

在市政工程的建筑结构施工中,墙体作为工程结构的关键部分,也是节能环保施工的关键环节。在墙体施工中贯彻节能环保理念,重点是在墙体外侧安装保温层。通过这种措施,可以提高墙体的导热系数,提高墙体的保温隔热性能。墙体材料的使用和墙体的节能设计,保证了墙体各方面的性能,最大程度地提高了墙体结构的环保性。

3 结束语

随着我国经济的快速发展,生态环境面临非常大的问题,尤其是近几年出现了许多自然灾害,严重威胁到人们的健康,而且带来极其恶劣的社会影响。更多的社会组织、团体机构以及人员全体开始逐步意识到环保的重要性和紧迫性。市政工程施工要肩负起社会责任,积极推行绿色施工。在实际建设过程中,要转变传统的施工理念,加强技术创新,制定绿色施工方案,采取有效措施全面落实各项绿色施工行为,尽量控制垃圾投放量,减少给环境带来的不利影响,合理利用有限的资源,带动整个行业经济的稳步增长,从而有效节约资源,降低对环境的污染,促进经济和自然的和谐发展。

[参考文献]

- [1]胡亚萍.市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].建材与装饰,2020(12):181-182.
 - [2]付智宇.市政工程施工管理中环保型施工的应用[J].化肥设计,2020(2):61-62.
 - [3]熊建勇.市政工程施工管理中环保型施工措施的应用分析[J].建筑技术开发,2020(8):60-61.
 - [4]兰彦荣.文明环保型施工在市政工程管理中的应用分析[J].建材与装饰,2020(9):129-130.
 - [5]董润涛.环保型施工在市政工程管理中的应用探讨[J].现代物业(中旬刊),2020(3):134-135.
- 作者简介:许强(1994.12-)男,从事房建、市政、机电方向的工作。

水利工程施工技术管理存在的问题及对策

杨超

界首市水利水电建筑安装有限公司, 安徽 阜阳 236500

[摘要]近年来, 随着我国社会经济发展水平不断提高, 对电力资源的需求量逐年增加, 传统燃煤供电方式带来的生态环境影响也给人们的生活带来了不利影响。生产生活。因此, 电力资源得到了加速。领域结构调整转型成为新时代重要的发展内容。水电资源作为一种绿色无污染的可再生能源, 科学合理地开发利用, 促进社会经济繁荣稳定。现代水利工程具有规模大、技术复杂、建设周期长、投资资金大的特点。其中涉及专业施工技术, 施工技术要求较高。因此, 加强施工技术管理就显得尤为重要。深入研究施工技术, 根据施工情况, 确保施工技术得到充分利用。文中主要研究水利工程建设的技术管理对策。

[关键词]水利工程; 施工技术; 管理

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5162

中图分类号: U67

文献标识码: A

Problems and Countermeasures of Water Conservancy Project Construction Technology Management

YANG Chao

Jieshou Water Conservancy and Hydropower Construction and Installation Co., Ltd., Fuyang, Anhui, 236500, China

Abstract: In recent years, with the continuous improvement of Chinese social and economic development level, the demand for power resources has increased year by year. The ecological environment impact brought by the traditional coal-fired power supply has also brought adverse effects on people's life. Therefore, power resources have been accelerated. The adjustment and transformation of domain structure has become an important development content in the new era. As a green and pollution-free renewable energy, hydropower resources should be developed and utilized scientifically and reasonably to promote social and economic prosperity and stability. Modern water conservancy projects have the characteristics of large scale, complex technology, long construction cycle and large investment capital. Professional construction technology is involved, and the construction technology requirements are high. Therefore, strengthening construction technology management is particularly important. Deeply study the construction technology and ensure that the construction technology is fully utilized according to the construction situation. This paper mainly studies the technical management countermeasures of water conservancy project construction.

Keywords: hydraulic engineering; construction technology; administration

引言

水利工程施工是水利工程良性运行的关键环节, 国家对水利工程施工质量和施工技术有明确的标准要求。提高工程的运行能力和使用年限, 必须把好工程建设质量关, 确保人民的生命财产安全。因此, 要加大工程施工技术和质量保障措施, 严格控制施工过程中各个环节, 确保工程质量。

1 当前水利施工技术存在的问题

1.1 工程前期勘测设计不规范

水利工程前期是对工程拟建场地进行详细勘察, 制定总体设计方案。在勘察设计阶段, 项目前期投资额较小, 且受建设工期的限制, 往往只有简单的地形资料, 缺乏项目周边的环境调查和评价。已建成, 经济补偿预算和详细的水文地质分析, 加上大多数设计与施工属于不同的公司(工程前设计和施工后设计脱节), 在具体施工过程中有很多设计变更, 导致施工程序和工期延误, 影响工程的施工进度和质量。

1.2 施工方案不当

一套行之有效的水利工程建设计划是保证工程建设顺利进行的前提。过去, 在一些水利工程中, 由于施工方案深度不够, 施工工艺、施工工艺落后, 往往造成施工期间追加资金、工期延误、个别工程质量不达标。部分。因此, 在制定施工方案的过程中, 编制的深度应在调研的基础上, 尽可能细化到各个环节, 选用节能、环保的材料和先进的施工工艺。内容详细分析, 综合考虑“人、机、料、法、环境”等因素在实际施工过程中的影响, 确定总体施工方案, 提高工程施工质量, 节约成本。

1.3 施工人员质量意识薄弱

现场施工组长对施工人员的技术讲解比较粗糙,不详细。施工人员的专业素养普遍不高。为保证施工进度和工期,施工人员在工程施工过程中会弱化工程的整体质量标准要求。

2 水利水电工程施工技术及其要点

2.1 预应力锚固技术

预应力锚固技术是水利水电工程建设中应用广泛的施工技术,在岩土工程建设中发挥了不可替代的作用。所谓预应力锚固技术,是指通过放置预应力锚杆对岩土进行加固,以提高岩土结构的稳定性。预应力锚固技术在水利水电工程中的应用,一方面减少了岩土开挖总量,也在一定程度上减少了废渣的产生量。另一方面,预应力锚固技术也加强了相对较软的岩土结构。例如,在混凝土坝或坝基的加固中,预应力锚固技术可以填补混凝土中的裂缝,从而改善坝基和坝基。施工质量。然而,当重复张拉操作以补偿应力损失时,需要使用沥青材料进行密封。值得注意的是,预应力锚固施工后,需要仔细检查工作区域,要求混凝土凝固后表面平整,无裂缝、膨胀、蜂窝麻点^[1]。

2.2 填坝技术

填坝技术是水利水电工程建设领域中一项非常重要的技术内容,其实施水平将直接决定工程坝面的施工质量。填坝作业主要由两方面组成:一是基础作业,包括填筑材料的运输和搬运、平整材料的铺装、压实等作业。另一方面还有辅助作业,如坝面洒水、清理作业、接缝面处理等。值得注意的是,由于坝体规模较大,需要进行水流作业,以保证整个坝体结构的稳定性。因此,为保证整个施工过程的稳定和有序,施工单位还需要提前做好各方面的勘察工作,制定科学、精细的施工技术方案。首先,填坝施工方案应包括施工方法、施工进度、所需设备和材料等,并明确相关标准和规范。二是加强施工过程中的管控,确保建设规划的内容和要求得到落实,确保水利水电工程建设质量。

2.3 围堰技术

围堰技术是水利水电工程建设中的重要技术之一,是一种临时围护结构。围堰结构的作用是保证水利水电工程施工过程中河水流入施工区,为基坑开挖和建筑施工创造安全稳定的施工环境。一般而言,围堰结构主要布置在水流较为畅通的区域,根据不同的建筑材料,分为不同功能和用途的围堰结构。例如,土石围堰以土石料为主,布置在河流的上下游区域。粘土围堰是用土筑成的梯形土堤,主要用于浅水区围堰的施工。值得注意的是,土石方围堰分为水上围堰和非水上围堰。然而,无水围堰在应用中更为常见。只有在汛期等极端条件下,才允许水位超过围堰高度^[2]。

3 水利工程施工技术管理策略

3.1 做好施工前期准备工作

在水利工程建设过程中,由于工程项目的复杂性和多样性,需要科学地准备,制定合理的方案。水利工程建设方案直接决定工程的进度和质量。因此,需要对施工方案进行严格的控制和审查,对方案中提到的施工工艺进行严格把关。针对施工技术的多样性,在施工准备阶段应充分重视施工技术管理,逐步加强管理,确保施工质量,提高经济效益。首先,做好施工图的技术审查工作,制定好施工技术管理方案,水利工程是一项复杂的大型工程。在水利工程建设过程中,施工图是施工的基础。如果施工图纸存在技术管理漏洞或质量问题,将直接影响水利工程的整体施工。因此,在施工前准备阶段,要严格控制 and 审查施工图纸,明确施工图纸中的技术要求,做好人员对接。同时,要结合工程本身的特点,制定具体可行的施工技术方案,明确标准,为后续的技术管理打下基础。此外,水利工程的施工工序复杂多样,每道工序可能需要不同的施工技术。因此,在制定施工技术方案时,应根据实际情况制定各工序的技术方案^[3]。

3.2 建立健全的施工技术管理机制

在水利工程建设过程中,要加强技术管理,提高技术管理的有效性,必须建立健全施工技术管理机制,实现工程技术应用水平和效果的提高,水利工程具有复杂性和系统性的特点,决定了在施工过程中可能会用到多种施工技术,如果缺乏完善的管理机制,很容易出现技术应用与项目不一致或技术性能低下等问题。因此,在水利工程建设项目的部署过程中,需要结合施工现场环境,根据实际情况,构建科学可行的施工技术管理机制。施工技术管理机制应包括施工前、施工中、施工后的全方位管理。由于技术管理的系统性和复杂性,施工前的准备工作非常重要。为确保工程质量,严格控制 and 审查施工计划,不断优化管理;施工阶段的管理同样重要。与前期相比,管理更加复杂多变,但只要管理人员在前期做好重组准备,就可以保证项目的顺利进行。在施工的具体管理过程中,管理人员必须严格控制施

工过程中的每一个技术环节,确保施工技术的质量和有效应用。尤其是在建设重点计划的实施中,要确保各项技术落实到位,避免出现项目操作失误的现象。最后,项目完成阶段的管理也很重要。就整个管理阶段而言,这一阶段施工技术的比重已经降低,技术选择的问题也逐渐消失。但是,管理者的管控工作仍然不能松懈,尤其是项目中的关键环节必须认真检查。在竣工阶段的管理过程中,有关单位和部门要配合检查,确保检查的顺利进行。

3.3 加强人才培养

水利工程建设的顺利进行,离不开科学的工程技术管理。完善的技术管理体系,需要有足够的人才支撑。在技术管理实践中,管理人员的技术素养和管理能力影响着整个项目的建设。如果管理者缺乏技术素养和管理能力,在施工过程中很难发现问题,甚至无法及时解决问题^[4]。因此,加强水利工程施工技术管理,必须加强人才培养,提高管理人员的技术素养,鼓励他们积极学习新技术,研究新技术。同时,更需要提升管理能力,明确管理职责,细化管理任务。为保证人才质量,建设单位可从招聘培训入手。一方面,可以通过提高招聘标准,引进高端人才参与管理工作,确保人员的教育水平、技术素养和专业能力。另一方面,要定期对管理人员进行培训,丰富他们的技术管理经验,提高发现和解决问题的能力。同时可以形成一支高水平、高素质的施工技术管理队伍,保证管理工作的顺利进行,进一步提高工作效率。

4 结束语

综上所述,随着我国社会建设的不断发展,水利工程越来越占据重要位置,切实开展水利工程施工技术管理工作,才能保证水利工程施工质量,进一步促进水利建设的发展^[5]。

【参考文献】

- [1]赵兰.浅谈水利水电工程施工技术及其存在的问题[J].科学与财富,2020(3):141.
- [2]闫显儒.水利水电施工工程技术中的问题及环境保护浅谈[J].大科技,2020(8):90-91.
- [3]赵棉.浅谈水利水电工程施工技术及其中存在的问题[J].城镇建设,2020(4):245.
- [4]曲会国.水利水电施工工程技术中的问题及环境保护探究[J].科学与财富,2021,13(2):283.
- [5]曾成发.浅谈水利水电工程施工技术及其中存在的问题[J].建筑工程技术与设计,2021(5):1353.

作者简介:杨超(1972.9-)男,汉族,大专学历,界首市水利水电建筑安装有限公司,从事施工管理工作。

工程监理行业存在的问题与创新思考

肖 刚

江苏盛华工程监理咨询有限公司, 江苏 徐州 221000

[摘要]随着我国改革开放进程的不断加深,工程咨询业得到高速发展,工程建设监理制度也在变革中不断发展,工程建设监理在工程建设中起到不可忽视的重要作用,但是目前的工程监理行业依然存在着一些问题,严重影响监理企业的生存及发展,文中将就工程监理行业存在的问题及产生原因进行分析,并进一步探讨针对存在问题提出创新解决措施。

[关键词]工程监理;存在问题;创新;企业转型

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5168

中图分类号: F4

文献标识码: A

Problems and Innovative Thinking in Engineering Supervision Industry

XIAO Gang

Jiangsu Shenghua Engineering Supervision Consulting Co., Ltd., Xuzhou, Jiangsu, 221000, China

Abstract: With the deepening of Chinese reform and opening up, the engineering consulting industry has developed rapidly, and the engineering construction supervision system is also developing in the reform. Engineering construction supervision plays an important role in engineering construction. However, there are still some problems in the current engineering supervision industry, which seriously affect the survival and development of supervision enterprises. This paper will analyze the existing problems and causes of the engineering supervision industry, and further explore the innovative solutions to the existing problems.

Keywords: engineering supervision, existing problems, innovation, enterprise transformation

1 工程建设监理行业存在的问题

1.1 监理效果问题

监理效果问题: 社会对监理企业评价不高, 认为监理作用不大, 工程监理是一种高智能的有偿工程咨询服务, 我国的监理制从 1988 年试点开始, 1997 年全面推行。至今已经有 30 余年, 在建设工程中发挥了重要的作用, 但与人们的期待还有一定的差距, 有人甚至认为监理没什么作用, 对监理的评价不高。

1.2 监理人员问题

监理人员问题: 监理从业人员流动性大, 缺乏优秀人才, 笔者从建设部官网上查阅了 2016 年至 2020 年的“建设工程监理统计公报”, 并整理形成表一: 工程监理企业统计表, 从表中数据可以看出, 监理企业数量在不断增加, 至 2020 年底已达到 9900 家, 从业人员的数量已达到 139 万多。但是, 监理行业的从业人员流动性极大, 经常出现一个项目没干完, 监理人员已经换了好几茬的情况。而且, 人员整体素质不高, 优秀人员缺乏, 表一中, 注册监理工程师的数量占比较低, 而且, 从 2016 年的 15% 下降至 2020 年的 14%, 便是优秀人员缺乏的佐证。

1.3 监理发展问题

监理发展问题: 很多监理企业经营困难, 面临生存压力, 不能更好的发展, 2018 年 4 月, 北京市发布通知提出: 3000 万投资以下的公共事业工程, 建设单位有类似于项目管理经验和技术人员, 可以不实行监理。同年 8 月, 厦门发布了“厦门市建设局关于小型社会投资项目原则上不再强制要求进行工程监理的通知”。10 月, 住建部发布了关于修改《建筑工程施工许可管理办法》的决定, 其中, 删除了“按照规定应当委托监理的工程已委托监理”。根据以上材料, 很多人认为国家要取消强制监理。基于此, 很多监理企业或从业人员感到恐慌, 表一的数据表明, 工程监理企业的数量、从业人数和合同额等指标均有增长, 所以说, 取消强制性监理的说法对监理行业的影响不大, 并没有出现预料的断崖式降低。但是, 有很多单一监理资质的监理单位, 的确是任务量少, 合同额低, 利润也低, 企业招人, 留人都比较困难, 特别是这两年新冠疫情影响, 更是加剧了这种困难的程度, 很多企业面临生存压力, 更别说企业发展^[1]。

2 出现问题的原因分析

2.1 部分企业疏于管理, 未发挥出监理应有的作用

部分企业, 对于监理工作的重视度不够, 企业疏于管理, 企业管理制度不健全, 项目监理人员数量不足, 素质不

高，无法有效地开展监理工作。甚至有的监理人员难以切实参与到图纸会审、监理规划编制等工作中，如表 1 所示，大部分监理工作都是流于形式，旁站监理，巡视检查，工程验收更是无从谈起。

表 1 工程监理企业统计表（2016 年至 2020 年）

	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
工程监理企业数量	7483	7945	8393	8649	9900
从业人员数量	1000489	1071780	1169275	1295721	1393595
专业技术人员数量	849434	914580	942803	969723	1015979
注册执业人员数量	253674	286146	310670	336959	400872
注册监理工程师数量	151301	163944	178173	173317	201204
注册监理师比例（占从业人员数）	15%	15%	15%	13%	14%
总合同额(亿)	3085	3963	5902	8501	9951
监理合同额	1400	1676	1917	1987	2166
财务收入	2695	3282	4314	5994	7178
监理收入	1105	1185	1324	1486	1591
监理收入占总营收比例	41%	36%	31%	25%	22%

2.2 监理取费低，从业人员待遇低

从公开市场数据来看，江苏市场房屋建筑监理的中标项目，中标价小于 10 元每平方的项目非常多，我们来算一笔账，单价按 10 元每平方，建筑面积按 10 万平方计，监理费一共 100 万元，根据《江苏省项目监理机构主要管理人员配备标准》，地基与基础阶段需配 6 人，主体阶段 7 人，装饰装修阶段 6 人，整个项目施工工期为 3 年，按平均 6.5 人简单计算，公司管理成本包括增值税等需 20 万，开办费及办公费等需要 10 万元，还剩 70 万用来支付项目人员工资，平均月工资为 2991 元，总监须是国家注册监理工程师，专业监理工程师至少得有中级职称。这样的工资，的确很低。

笔者调研，曾与某企业去某职业技术学院招聘，该企业为江苏某地级市最大的监理公司，毕业生愿意进入监理行业，来这个企业投简历的学生非常少，他们更愿意去大型国有施工企业，造价咨询企业等，究其原因，一方面是因为听说监理行业要取消强制监理，担心这个行业会消失。更重要的是，这些监理企业的薪酬待遇都不高，没能竞争力。

3 应对及创新措施

3.1 制度层面

根据以上的原因分析，制度层面的应对措施主要有：

第一，要严格监理招投标制度，不允许监理招标文件把价格作为唯一因素。有的监理招标，把咨询服务的监理标等同于承包商的施工标，只考虑价格，而且是最低价中标，使得监理企业在价格上进行恶性竞争，中标后，企业只能是随便上两个人去签签字，根本不可能按合同及监理规范等进行监理，监理效果可想而知。所以，建议招投标制度要加大对价格恶性竞争的查处力度，防止恶意的不合理低价竞争，以保护监理行业的持续健康发展。

第二，加大全过程咨询服务项目的落地力度

国办发[2017]19 号文要求培育全过程工程咨询。发展改革委和城乡建设部联合下发的〔2019〕515 号文要求优化全过程咨询服务的市场环境，以工程建设环节为重点推进全过程咨询。以上两文件是推动全过程咨询的主要政策文件。

从全国范围来看，有不少省份全过程咨询发展得不好，落地的项目很少，主要原因是全过程咨询服务项目很少，很少业主按全过程服务的方式进行招标，不愿做第一个吃螃蟹的业主，国家的深化工程领域咨询服务改革政策措施还有待加强，所以，建议在前期试点的基础上，总结经验，制定全过程咨询服务的项目落地细则文件，如制定全过程咨询服务招标文件范本、合同范本等。制度可以明确政府投资工程委托全过程咨询服务的比例，以发挥带头示范作用，同时，加大力度鼓励非政府投资工程委托全过程咨询服务^[2]。

3.2 企业层面

3.2.1 加强质量安全管理

作为工程监理企业，质量安全的监督管理本企业的分内之事，也是工程监理企业发展的基石，所以监理企业应建立健全质量安全管理，从公司层面、项目层面都要严格执行，项目总监要强调责任心，并加强对监理人员的监督、指导、交底、培训等，带领项目团队按合同及相关标准严格监理。为企业的发展奠定基础。

3.2.2 建立健全人力资源管理制度, 招聘、培训并留住人才

高素质人才是监理企业的核心竞争力, 包括接受过高等教育及专业教育的专科、本科学生, 包括注册监理工程师, 中高级职称人员, 也包括有责任心、有监理技能的现场监理员等。工程监理企业在人才的招、用、育、留等方面与其它咨询企业比, 难度较大, 但企业更应该针对本企业的实际情况, 完善人力资源管理制度, 完善薪酬体系及企业激励机制, 特别是要加强对企业人员的培训, 对不同人员制定不同的培训方案, 加大培训力度及投入。同时推进校企合作, 培养监理专业人才。培养一支高素质的监理队伍。

3.2.3 探索转型升级, 积极开展全过程咨询

表一数据表明, 从2016年至2020年期间, 工程监理企业的企业收入从2695亿元增加到7178亿, 增加了1.7倍, 其中的监理收入从1105亿增加到1591亿, 仅增加了44%, 说明咨询业务中的设计、造价、招标代理等其它业务比监理的增长要大得多。监理收入占企业总营收的比例从41%下降到22%, 说明监理服务的收入在工程监理企业中的比例在持续下降, 所以, 工程监理企业的一个转型方向就是: 通过联合经营、并购重组等方式发展全过程工程咨询, 扩大工程咨询业务的范围, 包括设计、造价咨询、招标代理等, 使自己具备全过程工程咨询服务的能力。积极开展全过程咨询服务。

4 结束语

工程监理企业, 首先要苦练内功, 不断提高自身的专业服务水平, 做好企业的本职工作, 切实发挥出监理的价值, 得到社会的认可, 这是生存的基础。其次, 要走相关多元化道路, 扩展监理以外的工程咨询服务, 充分利用国家推行全过程工程咨询服务的政策, 积极开展全过程咨询服务, 推动企业向前发展。

[参考文献]

- [1] 焦东陆. 浅谈房屋建筑工程监理管理存在的问题与解决策略[J]. 绿色环保建材, 2018(9): 196-198.
- [2] 梁键. 房屋建筑工程监理管理存在的问题与创新对策[J]. 建材与装饰, 2018(9): 157-158.

作者简介: 肖刚(1972-)男, 江苏省徐州市人, 汉族, 大本学历, 公司管理层兼项目总监, 从事工程监理工作。

房屋建筑监理质量控制的必要性及监理要点分析

李晓平

新疆浩诚致远项目管理咨询有限公司, 新疆 阿克苏 843000

[摘要]随着时代的不断发展, 我们社会现代化的步伐也有所提高, 住房建设的技术要求也越来越严格。在施工过程中, 应注意承包商在确保施工效率和质量方面的重要作用。施工监理在施工中发挥着关键作用。优化施工监理现场质量管理可以提高施工现场管理水平和建筑物的耐久性。因此, 有必要加强质量管理, 采用科学上有效的管理方法, 提高施工监理现场质量管理的效率和质量。鉴于需要对施工监理进行质量控制, 对加强施工监理质量控制的方法进行了分析和探讨, 并总结了施工监理的主要工作要点。

[关键词]房屋建筑; 监理质量控制; 必要性; 要点分析

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5146

中图分类号: U415.1

文献标识码: A

Analysis of the Necessity and Key Points of Quality Control of Housing Construction Supervision

LI Xiaoping

Xinjiang Haocheng Zhiyuan Project Management Consulting Co., Ltd., Aksu, Xinjiang, 843000, China

Abstract: With the continuous development of the times, the pace of social modernization has also improved, and the technical requirements of housing construction are becoming more and more strict. During construction, attention shall be paid to the important role of the contractor in ensuring construction efficiency and quality. Construction supervision plays a key role in construction. Optimizing the quality management of construction supervision site can improve the management level of construction site and the durability of buildings. Therefore, it is necessary to strengthen quality management and adopt scientific and effective management methods to improve the efficiency and quality of quality management on the construction supervision site. In view of the need for quality control of construction supervision, this paper analyzes and discusses the methods of strengthening quality control of construction supervision, and summarizes the main points of construction supervision.

Keywords: housing construction; supervision quality control; necessity; key point analysis

引言

近年来, 随着经济的迅速发展, 建筑需求增加了在我国, 住房建设是工程的重要组成部分, 其质量直接影响到全体人民的生命和财产安全, 并引起全体人民的兴趣。监理单位是参与整个房屋建造过程的第三方, 负责监理建筑工程的质量、进度和安全, 以确保能在合同规定的时间内完成高质量的房屋建造工程, 并有效监理建筑资金的管理。

1 建筑工程施工监理控制概述

1.1 房屋建筑质量监理控制的重要性

首先, 从建筑管理的角度来看, 住房质量控制的重要性体现在以下几个方面: 作为第三方机构, 城市建设股负责确保公平, 并采用合理的方法来维护企业家、投资者和非政府组织的权利和利益。施工监理必须有一个全面的愿景, 充分考虑到项目目标, 并尽可能消除所有不利于项目施工的因素, 以提高资源利用率, 确保项目按时完工。第二, 以施工单位为起点, 分析了施工质量控制的重要性: 监理单位的主要职能是监理整个施工过程, 使施工单位能够更有效地分配资源。综合监理帮助承包商有效控制成本, 避免浪费, 并防止执行单位使用不适当的方法来实现效益。最后, 从建筑行业的角度来看, 我们需要监控建筑质量, 原因如下: 关于建筑质量, 我们不仅需要数据测量, 还需要反馈。我们的法律法规的执行效率也受到主管当局的监督, 这使得建筑质量控制非常重要。有效的监管有助于有关企业尽早发现问题, 尽快解决问题, 建立良好的管理团队, 从而促进建筑部门朝着健康的方向持续发展^[1]。

1.2 建筑工程施工监理控制的基本内容

1.2.1 工程施工人员的管理

作为施工监理进程的一部分, 对参与工程施工的人员要加强严格的培训管理。目前, 大多数住房建设项目往往由移民工人执行。然而, 大多数移民工人缺乏达到标准所需的技能和质量。与此同时, 该行动不够熟练, 存在明显的技术问题, 可能会在实际施工过程中造成无穷无尽的问题。目前, 由于对执行人员重视不够、执行人员缺乏统一的执行

前培训、业务能力不足以及执行人员人数不足,这种情况甚至可能造成许多潜在问题,对总体质量产生不利影响因此,目前的施工监理必须加强对施工人员的严格控制,提高施工人员的出入门槛,以确保项目的总体质量。

1.2.2 建筑设备管理

在项目施工过程中,施工设备是项目施工中必不可少的重要组成部分。大量研究数据表明,设备不仅与安全直接相关,而且建筑设备与现场施工之间存在密切联系。为了有效确保施工安全和提高施工质量,必须确保施工设备的安全和可靠性。此外,在施工管理过程中,应加强施工设备管理,重视施工设备的全面检查,采取措施解决和完善出现问题的地方。此外,建筑设备配件需要检查,故障配件需要及时更换。只有这样才能确保设备的安全和稳定,提高施工质量,保证施工人员的安全。

2 房屋建筑工程监理存在的问题

2.1 针对施工过程的监理缺乏针对性

对于施工而言,施工监理在施工的各个阶段取得成功方面发挥着非常重要的作用。由于缺乏对整个施工过程的监理和管理,很难及时查明与技术应用和施工作业缺乏标准化有关的一些实际问题。这不仅不利于技术的应用。如果整体施工技术的组织和应用没有统筹规划和分析,不能以科学有序的方式进行,那么整体施工的监理职能就无法有效行使^[2]。

2.2 对建筑设备和材料缺乏监理和管理

在整个施工过程中,用于具体工程的原材料和建筑设备也是整个施工过程的主要驱动因素。因此,除了对施工技术和流程进行有针对性的宏观监测外,监理还应关注监测和管理影响施工质量的因素。具体而言,监理可以通过积极参与原材料验收和设备维修的监督管理来实现监理的效果。但是,从监理股目前工作的实际角度来看

2.3 管理人员的素质和管理水平很低

施工监理的工作质量受到其大多数成员技能和专业水平不高的影响,妨碍了他们发挥作用和提高效率。一些施工管理单位未能按照标准作业程序运作也造成了问题,而且缺乏一个能够解决这些问题的管理人员也可能影响施工进度。

3 房屋建筑监理质量控制的监理要点

3.1 建立完善的监理体系

任何企业的发展都离不开明确的规章制度,建筑质量控制和监理制度是房地产企业的质量保证。有关部门和管理机构必须制定和实施符合企业发展法律的规章制度,以便合理分配工作量,明确工作责任和义务,培养员工责任感,对员工的工作质量实行严格、有约束力的标准,建设单位监理制度应根据企业的实际情况建立,提高专业水平和责任感 加强建筑施工质量控制,确保施工进度,达到验收标准^[3]。

3.2 监理规划整个施工过程

施工监理的质量控制主要是规划整个施工项目,确保施工计划合理,并使施工人员能够在规定的时间内完成施工。在规划项目执行过程时,管理员应审查和优化执行计划,评估和预防潜在的执行问题,并找到合理的解决办法。根据工程施工管理方面的经验,有必要加强对问题当事方的监理。必须确保现有的安全管理系统满足工程项目实施管理的需要,避免因系统缺陷而影响管理质量和效率。某些建筑材料的采购和放置应尽可能避免浪费建筑材料。与此同时,必须确保建筑材料的放置,提高建筑效率。在施工过程中,监理应在开始下一次施工前检查并确认符合性。如果施工质量不佳,监理将确保优化施工人员,以确保符合国家建筑标准。

3.3 提高施工人员的综合素质管理

工作人员的主要任务是确保建筑工程按时完成,并确保建筑质量符合国家工业标准。为实现这两个目标,管理人员应努力提高施工人员的总体质量。由于大多数建筑工人来自农村地区,教育程度低,因此对某些建筑项目的需求缺乏了解。在建筑部门,一些工作人员仍然不了解现行建筑标准,建筑过程中使用的某些建筑方法是非法的。面对这种情况,管理人员必须加强提高认识的努力,规范建筑人员的工作方法。最重要的是提高建筑人员的安全意识只有提高建筑人员的安全意识,才能最大限度地避免安全事故。例如:要按规定佩戴安全帽,按照建筑设备的运行要求施工,禁止建筑工人饮酒后进入工作岗位等^[4]。

3.4 妥善管理建筑材料和设备

管理者不仅要规划住房建设项目,提高建筑人员的整体素质,还要管理建筑材料和设备。为了最大限度地提高建设项目的效益,需要不断降低资本成本。就费用而言,最大的费用是购买材料和设备。因此,管理者必须把两者都做好第一,从采购到使用和处置,物资管理要求管理人员保持详细记录,以确保每一类物资的使用和处置都有明确的标识。防止外国人偷建筑材料。对于一些易受外部影响的建筑材料,需要妥善放置。例如,水泥泡在水里后不能使用,必须存放在一些比较潮湿的地方除了建筑材料之外,管理建筑设备也很重要。由于建筑行业的特殊性,建筑设备通常

费用很高,不能经常更换,因此需要及时修理和维护。管理层必须确保执行人员按照操作标准使用设备,及时报告故障设备,并安排专业人员进行维护,以避免因设备故障而影响执行进度的事件。

3.5 保证房屋建筑监理工作的独立性

必须保证施工监理工作的独立性,以便他能够充分发挥其作为建筑物质量保证人的作用。监理的工作应严格按照规章进行,以确保监理的公平和公正,并且监理的工作独立性应确保监理不受其他可能的控制因素的影响。当检测到问题时,这些问题不会被隐藏或混淆。将设立一个独立的监理单位,以统一质量保证监理管理,并积极促进监理工作的不断改进和发展。只有保证施工监理的独立性,才能提高施工质量和对施工监理的质量控制。

4 结束语

综上所述,施工监理可以大大提高工程施工的质量和效率,同时提高施工过程中的安全性,促进工程的顺利施工。随着科技水平的提高,施工企业越来越重视施工监理,施工人员的整体素质和安全意识提高,中国施工发展有所改善。

【参考文献】

- [1]寸明明.分析房屋建筑监理质量控制的必要性及监理要点[J].建筑工程技术与设计,2019(17):3214.
 - [2]胡俊.房屋建筑监理质量控制的必要性及监理要点分析[J].建筑工程技术与设计,2019(13):2187.
 - [3]刘建强.房屋建筑监理质量控制的必要性及监理要点分析[J].技术与市场,2017,24(6):235.
 - [4]康国林.房屋建筑监理质量控制的必要性及监理要点分析[J].住宅与房地产,2017(17):157.
- 作者简介:李晓平(1971.8-),毕业院校:四川农业大学,所学专业:建筑工程技术,当前就职单位:新疆浩诚致远项目管理咨询有限公司,职称级别:中级(一级建造师)。

统计在项目管理中的应用研究

魏跃华

巨鹿县行政审批信息服务中心, 河北 邢台 055250

[摘要] 做好项目管理, 并完善统计在项目管理中的应用, 才能够带来更好的经济效益。基于此, 文章围绕统计在项目管理中的应用功能、应用重要性以及具体应用策略展开详细分析, 希望通过文章对于统计在项目管理中的应用论述, 能够引起广大建设单位对于统计在项目管理中的应用的充分重视, 为提高项目经济效益提供一定程度上的帮助。

[关键词] 项目管理; 统计; 调查分析

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5145

中图分类号: F426.4

文献标识码: A

Research on the Application of Statistics in Project Management

WEI Yuehua

Julu County Administrative Examination and Approval Information Service Center, Xingtai, Hebei, 055250, China

Abstract: Only by doing well in project management and improving the application of statistics in project management can we bring better economic benefits. Based on this, the article focuses on the application function, application importance and specific application strategies of statistics in project management. It is hoped that through the discussion on the application of statistics in project management, the majority of construction units can pay full attention to the application of statistics in project management and provide some help to improve the economic benefits of the project.

Keywords: project management; statistics; investigation and analysis

引言

近年来, 随着现代经济的不断发展, 做好项目管理工作已成为各个行业要着力解决的当务之急。尤其要加强对项目管理中内控制度、财务收支、经济效益、经济责任等内容的统计管理, 为项目管理提供科学可行的对策, 从而保障项目各个阶段的资金投入得到有效的使用, 从而保障项目建设的全过程能够顺利进行, 提升经济效益和社会效益。

1 统计在项目管理中的应用功能

为保证统计在项目管理中高效应用, 应增加管理人员对应用功能的重视, 掌握统计工作的各项功能, 了解其使作为一种不可选的功能存在于项目管理工作中的。这样项目管理人员可增加其适应条件, 明确其所具有的单一性, 将统计工作应用在各个项目管理环节并增加在此过程中的统计技术应用手段及研究、掌握、监测方法。通过统计工作的运用来提高项目管理工作的综合水平, 促进项目管理高度的提升, 使企业的经济效益得以提高。

1.1 信息功能

随着时代的不断发展, 统计在项目管理工作中的意义也逐渐清晰。基于此, 为实现统计工作的完整性, 在项目管理工作中增加信息技术的运用, 利用现代计算机技术、互联网技术、大数据分析技术来实现高效的统计手段, 保证在项目管理运行过程中不会受到大量外界因素的干扰, 提高员工统计工作的效率, 为项目管理工作创造出特点的产物并保证在服务过程中能够实现一次性的努力。在此背景作用下, 信息功能主要是指按照科学的统计指标体系和快捷的调查方法, 将项目管理工作中的信息进行收集、处理、传递、存储和提供大量具有数据描述的基本特征的社会经济信息^[1]。这样一来, 不仅可以有效提高相关产业的利润率, 还能避免在工作执行期间出现过多的差错, 运用信息功能将统计工作合理分配, 保证项目管理人员能够通过清晰的统计图表来考察各项工作, 使企业的经济效益得以提升, 让企业的发展能够与时代相适应, 同时使信息功能的运用更有意义可寻。

1.2 咨询功能

为实现统计在项目管理中合理应用, 应增加咨询功能的利用, 其主要是指在项目管理工作进行时利用丰富的信息资源、科学的分析方法以及先进的技术手段对员工进行管理并对所需咨询的服务进行深入的研究, 为项目管理机制的构建增加思考, 增加项目的决策方式, 运用统计的方式为管理提供合理的应对措施, 保证管理体系的树立正确, 提高管理工作的运行方式。这样可以让员工可以通过统计服务实现对内部各个项目的咨询, 通过此方式来减少在项目管理工作中的量化问题, 运用单元的构建来确定量化目标, 从严格意义上执行统计, 保证此工作的可行性并运用具有法律

法规效益的规章制度对各部门实施管理,使项目管理工作更具科学性意义。在此背景作用下,增加管理人员的问题思考方式及重视,使各部门工作更加完善,方便后续管理工作的开展。

1.3 监督职能

现阶段,统计在项目管理中运用时能突出其监督职能,在项目运转过程中其主要是指通过统计调查和分析,能够及时、准确地反映项目的整体运行状况,让管理人员增加对内部数据的掌握,保证可以将各环节的工作进行理解,实现系统化的管理并进行全面、系统的定量检查、监测和预警等工作。通过统计图表来对各部门工作进行监督,实现安全管理的意义,使管理人员能够把握不同部门的工作并根据项目成本制定管理计划,控制资金在各部门之间的应用,实现成本结构的稳定并使项目管理可以将资金运用状态进行预测,使内部资源被合理配置。若在统计图表中出现纰漏,项目管理人员可直接深入此工作环节,掌握其中不足所在并在最大限度控制成本目标,将其监督职能充分体现,减少在项目管理工作中的负面影响,使利润可以通过统计参数体现,讲责任成本控制统一范围内,以促进项目的发展,增加对各部门工作的监督。

2 统计在项目管理中的应用重要性

很多项目从筹备到竣工需要花费大量时间,且涉及链条长、领域广、人员多,需要投入大量的资金,因此必须严格控制对项目的内控制度、财务收支、经济效益、经济责任等内容。而想要实现对项目的全方位、全周期控制,则必须做好全过程、高层次的统计工作,针对项目建设前期和建设过程中各个阶段进行调查、分析,了解企业内部的资金运用状态,将统计工作作为项目管理开展的前提,增加在此过程中领导人员的思考,保证各部门的工作能够在统计规划表中完整体现,对项目整个过程之中的每一个环节以及资金的筹集和使用情况等做到良好的监督,加强对项目管理目标的设立,使员工的各项工作职能得以提升,让统计工作起到真正效益,保证在企业运行过程中不会出现纰漏,提升其在市场中的竞争力,使内部资金得到高效的保障。这样一来,不仅可以有效防范各部门发生徇私舞弊、虚报浮夸的现象,还能方便项目管理的后续工作开展,减少企业在运转过程中的建设资金大量流失等问题出现。在此背景作用下,让项目建设中的制约机制得以有效形成,增加在项目管理中的编制防范,确保项目的成本支出经济、合理。并且从宏观上指导项目管理的整体流程,加强对各部门工作的设计,运用规划、设定、预测、决策等方式来对员工的各项工作进行统计,保证在项目管理工作实施过程中,各部门的工作能够得到协调,增加在统计过程中的流程化管理,使上级领导人员的管理、组织、协调、监督工作能够得到完善并根据企业的经营体系制定相应的管理方案,为员工树立统一的工作目标,使统计工作能够在项目管理工作中充分发挥其真正作用。与此同时,为项目资金投入提出安全可靠的预测和指导,利用统计的方式对各部门工作进行控制,使内部各项统计数据参数更加准确,使企业的各项工作能够满足市场要求,增加对企业对策及建设依据的重视,使统计能够满足项目管理的基础要求,从而更加准确地预估项目发展情况,将统计工作的真正价值发挥完全,减轻项目管理在运行过程中的难度。

项目管理工作是一项具有动态管理意义的活动,将统计应用在项目管理内时,需增加工作人员思考,制定完整的管理工作实施方案,让员工去遵循。但在项目开展过程中,各部门没有结合初始工作考虑,达不到基础项目实施的目的,使管理手段不明确,统计技术运用不合理,忽视对统计管理的控制,增加项目的筹备时间,使项目管理工作所涉及的区域拓宽,从而增加统计在项目管理中的阻碍,使各部门工作无法达到完整开展的目的,更部门实现统一的控制,难以将其价值完整体现。

3 项目管理的现存问题

在工程项目管理运用过程中所需涉及的部门较多,所以为将统计工作良好的纳入其中,需提高管理人员的重视程度,保证在各部门工作运行过程中相关数据不会存在纰漏,使工程开展过程中的各项参数可以完整体现。基于此,在项目建设前期存在的问题是建设单位没有对项目实际情况进行可行性研究,工作人员缺少对项目的勘察,使统计工作与实际出现不符等问题。同时,员工对其功能定位、建设规模和建设风险的预估不足,专业技能运用无法满足实际需求,这样会导致项目决策缺少科学性,无法将信息化技术纳入其中,使项目管理无法顺利的展,增加管理工作的难度,使项目整体规划存在深度不够的问题;并且在项目建设过程中存在的问题是建设单位对于设计方案没有进行初步考察和深入论证,没有设置项目管理探讨部门,领导人员责任意识不足,常存在责任推脱的现象,使技术文件误用并易出现混淆等问题,不仅增加企业在运行过程中的不良因素,还缺少项目设计图纸的内审机制,员工无据可依并且管理人员未能充分考虑到项目在工艺工序、工程材料和设备选型、人员储备等方面的资金和智力需求。基于此使实际项目建造质量不符合图纸要求,内部缺少预测方式并无法满足放下市场要求,增加后续项目管理工作的修改难度,使统计工作无法起到主导意义,问题的分析方式、处理手段、运行方案不完善,增加在项目管理中的数据调查难度,使组织无法认同管理人员的各项要求,增加项目工作在建设过程中的影响因素,无法实施正确的计划措施,降低工程的整

体质量,提高不合格产品产生的概率。

4 统计在项目管理中的应用策略

4.1 项目建设前期统计

统计在项目管理中的应用不仅需要科学的方法,更需要强有力的组织领导。因此,应以提高项目管理工作的效率,保证项目品质并为项目管理工作制定统一的目标,增加在统计工作进行过程中先进技术的运用,提高基于统计在项目管理中应用的影响性与价值性,在项目管理部门增加信息技术的运用,构建组织击鼓并进一步完善全方位的项目管理体系,通过互联网技术、大数据分析技术、计算机技术来制定具有科学、细致的项目动工规划以及具体的项目操作步骤,合理划分作业人员操作内容,让其严格遵守上级所下达的指令,确保作业人员职责分工明晰,从而保障项目进度能够按照制定计划目标顺利推进,并利用视频监控能够实时监督作业人员的操作措施是否有误,保证项目流程的规范性,运用最小化的成本实现最大化的效益。在项目开始建设之前,需要仔细核算建设全过程造价,以通过互联网技术项目设计方案的各项参数进行基础模拟以及科学、合理的预测与评估,并收集相应的数据信息,增加对统计图表的重视,运用比对的方式来观察项目进行过程中的不足所在,辅助员工验证项目建设方案并了解其是否合理可行,为项目制定完整的统计评价方式并对项目建设方案做出全面的综合评价,进而保证能够及时排除建设安全隐患,减少项目管理工作中的资金运用。另外,要求项目管理体系的数据库容量足够大、覆盖面足够广、时效性足够强,具有强大的统计分析力。如应用云计算技术运用数字化统计处理方式分析、整合相关数据,进而项目管理相关数据的有效查询调用。并且充分考虑项目建设工艺、建设材料和选用设备等各方面因素的资金需求,以实现节约项目投资费用的控制目的。

4.2 项目建设过程统计

为项目能够最终顺利完成,严格对建设过程中每一个环节进行统计是十分必要的,在进行统计的过程中,需要结合作业现场实际情况对预算成本进行有效的动态管理与控制。根据工程量清单规范可以获得项目造价,项目包含分项工程费、措施项目费、其他项目费等。应严格遵循各项相关标准,必须保障符合相关地方性政策文件,应综合考虑和满足在作业人员、机械设备、建设工期以及应用技术等方面的要求,结合作业现场真实情况和员工操作水平,合理的评估并开展项目管理工作。另外在作业现场时常会有各种问题发生,面对这些问题或变更情况,需要加强对建设过程的监督,使得项目成本的控制工作水平得到进一步的提升。对项目成本进行详细的分析后,可以得出结论:费用控制理念、材料用量以及工期控制理念三者之间的关系具有一定的共性,唯一的区别是在进行费用控制时,会对监控方式进行充分使用,费用控制主要为人工、机械等方面。除此之外,还要全面分析项目所存在的风险因素可能引发的风险事件,并以所识别的风险因素为基础,再综合评估各方面风险因素对项目的影响程度,从而及时采取有效措施对这些风险因素进行严格的管理控制,最终实现合理确定和有效预算项目造价的目标。另外,需要积极收集项目相关信息,并且结合实际情况对数据库中的信息数据进行相应的更新。例如:在对一些项目责任成本相关的数据信息进行收集整理过程中,应科学合理地分析数据信息趋势以及数据信息,以便助于控制造价预算。提前对项目社会效益评价和成本支出等进行基本分析,并成立专门的市场调研小组进行材料价格、机械设备维修费用等市场调查,在经过预测分析和市场调查后根据相关要求,做好项目成本支出可行性研究报告,预估项目的建设规模、施工技术以及选用设备等。同时,结合这些数据的分析结果,采用适合的估价方法进行造价预算^[2]。

5 结束语

随着新时期国内各个行业的不断发展,完善项目管理相关措施已经逐渐成为广大单位要着力解决的当务之急。因此,在项目建设的全过程中需要采取科学可行的定性方法识别出主要的风险因素,充分意识到统计在项目管理中的应用重要性,做好项目在建设前期和过程中不同阶段的控制措施,从而确保项目建设的合法性、合理性以及有效性。

[参考文献]

[1]方艳.统计工作在建筑企业施工项目管理中的应用研究[J].中国集体经济,2021(29):67-68.

[2]李辉.浅谈统计工作在工程项目管理中的现状与对策[J].新财经理论版,2019(15):119-120.

作者简介:魏跃华(1979.6-)男,毕业院校:天津理工学院;现就职单位:河北省邢台市巨鹿县行政审批局。

基于建筑工程造价的动态管理与控制应用分析

唐玉立 褚夫勇

徐州长城基础工程有限公司, 江苏 徐州 221000

[摘要]随着我国社会经济的不断发展,我国城市化不断推进,建筑工程项目数量逐渐增多,促进了建筑行业的全面发展,但同时也对建筑行业提供了一定的条件。目前,建筑工程在全面开展后,需要在保障自身经济效益的情况下,能够保障建筑工程施工质量以及按时完成工程建设,同时需要对工程造价进行管控,才能够促使建筑企业得到经济上的提升,并且通过对建筑工程造价实施动态管理,能够帮助建筑企业降低市场风险。因此,本篇论文通过对基于建筑工程造价的动态管理与控制分析进行研究,主要就是为了对建筑工程造价动态管理加以完善,并提高建筑行业的市场经济效益。

[关键词]建筑工程造价;动态管理;控制分析

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5143

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Application Analysis of Dynamic Management and Control Based on Construction Cost

TANG Yuli, CHU Fuyong

Xuzhou Changcheng Foundation Engineering Co., Ltd., Xuzhou, Jiangsu, 221000, China

Abstract: With the continuous development of Chinese social economy and urbanization, the number of construction projects is gradually increasing, which not only promotes the all-round development of the construction industry, but also provides certain conditions for the construction industry. At present, after the construction project is fully carried out, it is necessary to ensure the construction quality and complete the project construction on time under the condition of ensuring its own economic benefits. At the same time, it is necessary to control the project cost, so as to promote the economic improvement of construction enterprises, and implement dynamic management on the construction cost, which can help construction enterprises reduce market risks. Therefore, through the research on the dynamic management and control analysis based on the construction project cost, this paper is mainly to improve the dynamic management of the construction project cost and improve the market economic benefits of the construction industry.

Keywords: construction cost; dynamic management; control analysis

引言

我国在全面进入发展中阶段后,社会经济水平得到了显著的提升,建筑工程数量以及建设规模也在不断地增加,促进了城市现代化的发展,也带动了地方经济发展,对社会的稳定和谐产生了一定的促进作用。建筑工程造价管理的实施,能够帮助建筑企业控制好资金投入成本,减少资金预算,同时在建筑工程造价动态管理的作用下,能够有效地控制资金投入,以此来控制工程成本造价。因此,本文所研究的内容,对基于建筑工程造价的动态管理与控制分析具有重要意义。

1 建筑工程造价动态管理和控制的意义

建筑工程造价管理作为一项具有综合性的工作,需要将工程施工技术、工程施工制度、人员以及物力资源全面地进行整合,才能够在造价管理中对施工成本进行预算。在动态管理的作用下,可以提高工程造价管理水平,以此来降低工程施工成本,实现工程造价进行动态管理,控制好施工过程中的各项影响因素,能够避免建筑工程施工资金投入成本出现大幅度波动。另外,加强对建筑工程造价动态管理控制,能够及时的建筑成本以及建筑施工工期进行有效控制,达到建筑单位经济效益需求。

2 工程造价动态管理和控制相关要求

2.1 权责紧密结合的要求

为了使建筑工程造价管控工作得以有序开展,应该依靠拥有一定责任的主体加以负责管理并执行,上述主体均肩负着很大的职能与责任。假如在工程当中产生了资金、造价管理浪费的现象,则需要追溯其责任。

2.2 经济和技术紧密融合的要求

基于工程施工技术的视角下,当开展建筑工程项目设计工作的过程当中,需要制定出多种不一样的施工策略,并且反复进行比较与改进,通过选取最佳施工方案,能够发挥出施工技术的良好功效和作用,降低了工程的施工成本,节约了更多的资源。以经济的角度来说,运用动态化管控的方式,可以有效落实工程造价成本控制方案,并且实现针

对计划值与实际值间关系的有效管控,完成仔细审核与分析不同费用支出的任务。

2.3 全面管控方面的要求

对于建筑工程项目来说,费用控制工作需要贯穿整个工程施工建设的过程,以便科学把控相关内容。通常情况下,初期阶段进行的工程项目决策、设计时期容易忽略成本管控工作的落实,进而影响到后续施工的实际成效,非常容易产生变更的现象。所以,达到了创新优化的目的。

2.4 动态化管控方面的要求

当进行建筑工程成本管控工作时,通过以定期的形式,做好工程项目成本分析与核算工作,可以核查出工程当中存在的相关问题,以便进一步增强工程造价管控工作的成效。

2.5 目标管控方面的要求

在开展建筑工程造价管控工作的过程当中,需要科学设置控制工作的目标,进一步提升造价控制的效率,所以,加大对工程项目当中部分费用的应用力度,降低了经济成本,进而使企业获得了更多的经济收益。

3 当前建筑工程造价管控的状况

进行建筑工程造价动态化管控工作的过程中,表现出技术落后的情况,有关工作人员欠缺一定的信息化管理能力,难以充分发挥出信息化技术的良好功效和作用。在一些工程项目当中,依然运用从前的造价控制手段,提高了在人事成本管理方面的依赖程度,使成本控制工作变得十分困难,影响到造价工作的效果,耽误了工程项目的施工进度。与此同时,因为项目成本管理已经渗透到整个建设过程当中,易于产生很多不同的问题。从管理员工的角度来说,进行人员成本管理的过程中,不同类别的工种均存在各自的作业时间、内容,实际进行施工时,当无法确保人员成本分配科学性时,将会耽误工程施工的进度,降低了造价管理的效率。除此之外,目前的工程建设成本控制状况不佳,有关法律与法规不够健全,造成出现实际工作的开展难以获得有效的根据,从而出现工程造价管控不科学的情况,难以达到既定的工程造价控制目标。

4 建筑工程造价的动态管理与控制分析

4.1 决策阶段与设计阶段的工程造价管理

通过项目组织进行融资策划,对建筑工程的实施过程以及实施目标进行策划,以此来明确工程造价管理的真正目的,在项目造价管理中,能够对工程项目中所存在的各项资源进行合理分配,对资源结构进行全面优化,以此来加强对工程造价动态管理力度,从而控制资金投入,为项目决策提供良好的科学指导,为建筑工程可行性工作的开展奠定良好的基础,确保工程建筑项目投资预算可以达到准确性,为建筑工程实施提供不同种施工方案,从而对方案进行分析,以此选择项目施工风险相对较低的工程方案,对工程方案实施的成本进行预算,论证建筑工程项目实施的可行性,为建筑工程制定科学的造价管理决策。

针对建筑工程项目建设工程设计方案,需要对工程的整体经济价值进行分析,还需要对工程的施工方案可行性操作进行分析,对现代化建筑施工环保节能的需求进行了解,以此对设计方案中的一些细则内容要重点了解,避免对设计方案进行随意更改,造成成本增加。除此之外,为了能够确保建筑工程项目在实际实施的过程中,可以达到预期工程经济价值,则需要在制定施工方案的过程中,对工程质量以及工程进度进行全面的控制,以此对工程施工成本进行全面控制,也能够避免建筑工程单位受到资金风险,无法继续进行施工,在工程设计阶段中,需要对工程项目的各项数据信息进行收集与分析,确保工程项目设计数据信息可以保持真实性以及准确性,从而对工程造价进行全面控制。

4.2 建筑工程从施工阶段到竣工验收阶段的造价动态管理

4.2.1 施工阶段的工程造价动态管理

施工阶段是建筑工程造价控制的主要阶段,在建筑工程全面开展后,就可以通过对于工程造价实施动态管理,并对其进行全面控制,这也是控制建筑工程成本的关键环节之一,建设单位需要对资金的使用计划进行全面地编制,并且对工程结算、工程变更、工程索赔等资金成本进行动态管理,另外在工程项目中,还需要对合同管理提高重视程度,对管理制度进行完善,提高建筑工程单位的整体职业素养,以此来确保工程建筑能够在施工中,提高建筑施工质量,按时完成建筑工程项目。另外,在对工程造价进行动态管理以及控制的过程中,还需要对材料成本进行控制。管理人员以及施工人员成本进行控制,经济利润控制。碎金及其余所需的成本进行控制,如图1所示。还需要对工程施工材料的验收以及施工管理工作的开展加强管理力度,避免在施工现场中出现大量资源浪费的情况。

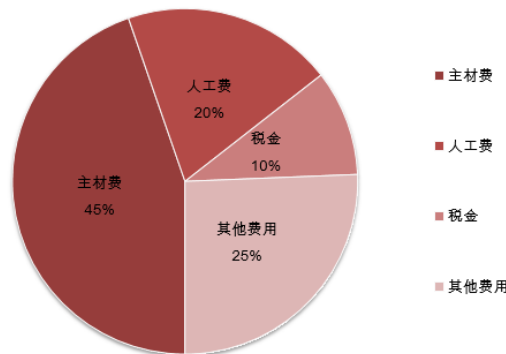


图1 成本控制图

4.2.2 竣工验收阶段的工程造价动态管理

在一般情况下，工程在进入验收阶段后，所需要花费的成本相对较少，而且该阶段并不会对工程造价管理，而对工程施工成本造成较大影响，不过在设计到相关的项目以及相关内容后，需要在竣工的过程中，对造价进行决算，避免出现预算造价成本以及实际的造价成本出现大浮动波动，尽可能地确保建筑工程在竣工后，工程实际造价成本与甲、乙双方所签订的合同内容保持一致性，并且可以对工程施工质量以及造价成本进行全面的核实，以此来对最终的竣工决算工作进行全面控制。

4.3 材料差价处理的动态管理

4.3.1 材料价格控制

在建筑工程中所需要的施工材料种类以及材料数量相对较多，不同类型的建筑材料在市场中价格也会有所不同，虽然在政府的管控下，建筑工程材料价格已经得到了管控，这对于工程造价动态管理工作的实施具有一定的帮助，而且可以对施工成本进行有效控制。不过，在工程全面开展中，还需要根据所需要的施工材料，对市场进行调研与分析，并对材料差价进行全面管理，完成对材料价格的差价调整，以此对工程材料成本进行管控。如果实际材料价格与预算材料价格之间存在一定的差异情况下，建设单位需要对材料实物质量进行全面的分析与了解，避免出现材料质量问题，或者出现材料误用问题。

4.3.2 合理设计建筑工程材料成本方案

在建筑工程中，经常会出现一些工程施工周期较短的工程项目，对于该项目则需要在材料采购的过程中，对材料的价格进行全面的关注，并根据工程项目的工程量，对材料采购方案进行设计，同时还需要与施工单位进行协商，避免在设计中出现材料差价较大的情况，避免在后期的工程结算中，出现工程经济纠纷。

5 优化建筑工程造价动态管理与控制的措施

5.1 提高对建筑工程造价动态管理与控制工作的关注度

目前，建筑工程现场管理过于粗放，导致在工程施工中，工程管理效率相对较低，而且建筑工程项目单位缺少完善的工程管理制度，未能够对管理人员的工作职责进行明确，对工程造价缺乏理论性实施，这对于工程造价管理工作的实施造成了严重影响。工程项目单位在工程全面开展前，对施工单位管理人员进行培训，使其能够对工程造价管理有所认知，同时需要对在财务管理的角度，对工程造价动态管理以及控制的重要性有所了解，从而在工程全面实施的过程中，可以加强对工程成本的管控，降低工程造价风险问题。

5.2 建立健全建筑工程造价管理体系

加强完善建筑工程造价管理制度，不仅可以实现管理成本控制，也能够对参与工程施工单位的施工行为进行约束，并对其加大监督管理力度，避免造成施工资源的浪费，加大施工成本。所以，建筑工程单位在工程开展前，需要对工程造价动态管理控制进行全面落实，同时需要在实际的施工过程中，提高对现场施工资源利用率的管理力度，同时对工程施工质量进行控制。

5.3 充分分析论证影响工程造价动态管理与控制的要素

建筑工程在全面开展后，对工程造价的影响因素相对较多，其中包含了工程材料、工程质量、工程进度、施工安全、天气气候等，单一地进行造价管理，是无法对工程成本进行全面控制的，所以在工程造价管理中，需要通过利用

动态管理,对工程施工的整体进行全面的控制与分析,了解工程造价中所存在的动态影响因素,从而针对工程实际施工,制定相应的预防措施,以此来为工程施工成本的控制提供有力支撑。

6 结束语

科学构建建筑工程造价管理体系,可以有效对工程成本进行管理与控制,虽然目前工程施工现场所存在的风险因素相对较多,不过在实施动态管理的作用下,可以有效地对工程造价加强管理,并对其进行全面的控制,减少造价风险,为建设单位创造更多的经济效益。

【参考文献】

- [1]宋思奇.基于建筑工程造价的动态管理与控制研究[J].住宅与房地产,2020,593(32):95-97.
- [2]孟玛利.基于建筑工程造价的动态管理与控制研究[J].文摘版:工程技术(建筑),2016(3):241.
- [3]安婷.建筑工程造价的动态管理与控制分析[J].四川水泥,2016(2):150.
- [4]高胜.建筑工程造价的动态管理与控制问题分析[J].城市建设理论研究(电子版),2017(18):51.
- [5]陈苹.建筑工程造价的动态管理与控制问题分析[J].名城绘,2020(4):577.
- [6]王政.基于动态视角的建筑工程造价管理与成本控制问题分析[J].建筑工程技术与设计,2017(20):1238.

作者简介:唐玉立,目前职务:副总经济师,毕业学校:中国矿业大学,专业方向:工程造价;褚夫勇,专业方向:土木工程。

市政道路桥梁施工质量问题探析

田相男

北京建工路桥集团有限公司, 北京 100000

[摘要]在社会经济发展过程中,市政道路桥梁作为基础设施工程占有重要地位,但是市政路桥施工具有综合性和复杂性,相应的技术要求较高,实际工程中,只有强化施工质量控制,才能保证施工技术发挥应有的优势,保障路桥建设质量达到质量标准和要求,进而为社会经济发展做出更大的贡献。

[关键词]市政道路桥梁;施工质量;控制

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5149

中图分类号: U414.18

文献标识码: A

Discussion on Construction Quality of Municipal Roads and Bridges

TIAN Xiangnan

BCEG Road and Bridge Construction Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract: In the process of social and economic development, municipal roads and bridges play an important role as infrastructure projects, but the municipal road and bridge construction is comprehensive and complex, and the corresponding technical requirements are high. In the actual project, only by strengthening the construction quality control can we ensure that the construction technology gives full play to its due advantages and ensure that the road and bridge construction quality meets the quality standards and requirements, and make greater contributions to social and economic development.

Keywords: municipal roads and bridges; construction quality; control

1 市政道路桥梁常见质量问题

1.1 不均匀沉降问题

这一问题出现在同一结构体的两个相邻基础,表现为沉降量存在差异。相应的沉降量差值较大,会产生一定的额外应力,从而降低结构性能,对基础结构产生破坏,发生沉降裂缝、结构失稳、倾斜等质量问题。出现不均匀沉降问题的主要原因有:①设计的合理性不足,在施工准备阶段,没有对施工现场进行全面勘察,没有有效掌握现场的地质特点,从而施工方案缺乏合理性,后期施工出现一些技术问题。比如,路桥施工区域存在软土地质情况下,为根据实际情况制定专项施工方案,为路基埋下了质量隐患。②材料质量有缺陷,施工单位进行路桥施工中,由于管理不到位而采用了劣质的材料,不利于施工质量达标,危害到基础结构质量。③施工技术应用不规范,施工单位制定的工艺技术标准不够清晰,施工人员在实际施工时存在违章操作和失误等现象,比如,混合料填筑不够密实,造成路基稳定性差。④防水施工不到位,受地下水渗透及地表积水的影响,基础结构出现沉陷现象,进而引发不均匀沉降问题。

1.2 钢筋锈蚀问题

在路桥施工中,钢筋是不可或缺的材料。钢筋与混凝土融合应用提升路桥混凝土结构的抗拉性、抗压性,还能增强混凝土结构的韧性,降低路桥弯折的可能性。然而,钢筋应用中常出现锈蚀问题,发生钢筋锈蚀的主要原因是环境因素,潮湿环境下钢筋容易发生腐蚀、氧化,从而导致钢筋强度下降,进而影响道路桥梁的承载和抗压能力。

1.3 混凝土结构裂缝问题

裂缝是道路桥梁质量缺陷的又一常见问题,如果路桥工程发生裂缝,不但会造成美观性降低,严重的还会诱发安全事故。产生裂缝的原因主要是混凝土施工工艺的问题,例如混凝土材料不达标,配比不科学、浇筑施工不规范、养护不到位等,都会导致裂缝出现。

1.4 桥梁铺装层松散脱落问题

桥梁铺装层的质量影响着道路桥梁是否能为人们提供良好的交通出行条件。实际开展路桥施工中,常存在由于质量控制不足而导致的桥梁铺装层松散、脱落问题,给交通运行留下安全隐患。另外,从结构构造角度来分析,桥梁铺装层作为一种刚性结构,当承受较大的承载压力时,会增加桥梁铺装层的负荷,长期运行下去从而发生铺装层松散、脱落现象。桥梁铺装层发生松散、脱落现象还可能是由于施工时未对梁体表面松散颗粒进行全面清理,机械设备和施工人员对钢筋网片进行了碾压,或铺装层风干过程中暴露面积过多。

2 市政道路桥梁施工质量问题原因分析

2.1 施工材料质量无法得到保障

道路桥梁工程的价值不仅体现在自身,还与社会和人民息息相关。基于此,相应的质量达标要覆盖全方位。施工材料作为影响质量的关键因素之一,关系到路桥的安全和寿命。在道路桥梁施工中,所采用的施工材料涉及多方利益,个别企业只考虑自身利益,将质量安全置之不顾,材料采购时没有合理选择与严格把控,采用的材料达不到规定要求,也难以确保工程质量达标。例如,沥青、混凝土、钢筋等都是道路桥梁施工中采用的主要材料,这些材料质量如果得不到可靠地保障,将给道路桥梁结构质量带来很大隐患,不利于路桥工程提升安全稳定性。

2.2 施工管理过于粗放

道路桥梁工程项目施工过程复杂,因此相应的施工管理要求高。而部分企业在施工中缺乏完善的管理体系,无法满足实际工程开展的要求,影响了施工进度并降低了施工效率和质量。其次,施工管控落实不到位也会影响最终的施工效果。例如,路基、路面施工时由于管理脱节而无法做到有效衔接,不利于保证施工质量。其次,在施工管理中,施工方案执行不到位,对于施工现场来说,如果缺乏监控力度,很容易出现施工人员不严格遵守操作规范的现象,造成施工质量不达标,严重的还会发生安全事故,影响到整个工程建设质量。再次,道路桥梁施工也离不开各种机械设备,机械设备应用不科学,会制约工程施工,从而对施工质量产生影响,另外,机械设备租赁、购买与使用也是工程施工成本管理的一部分,基于此,要想提高施工质量,需要落实好机械设备管理工作,虽然大部分道路桥梁项目都有意识建立专门的管理部门和方案,但是,依然存在设备操作不规范,设备维护不到位等问题,不但影响着施工进度,还对施工质量造成危害。

2.3 施工过程的质量控制不到位

施工过程对于路桥建设尤为关键,加大施工过程的质量控制有利于保障最终的质量效果。然而,实际施工过程的质量问题频频出现,比如,路基开挖阶段的深度控制不到位,路基填筑阶段的材料含水量不满足要求,材料填筑压实达不到标准等,都会给道路桥梁质量埋下一定的质量隐患。另外,道路桥梁发生裂缝时较为常见的,裂缝的出现很大程度是由于混凝土浇筑施工阶段把控不严格,相应的材料配比、浇筑振捣工序没有按照规定执行,从而引发裂缝质量问题,不利于保障道路桥梁混凝土结构的稳定性。基于此,想要提高道路桥梁施工质量,要高度重视施工阶段的工序与技术标准控制。

3 市政道路桥梁施工质量的优化策略

3.1 制定完善的质量管控体系

实际开展路桥施工时,施工企业有必要结合实际情况建立健全相应的质量管理体系和制度,以质量控制为核心,加大和落实管控措施,为路桥建设保驾护航。道路桥梁施工环节多,过程复杂,不同工序对质量的要求不同,要结合具体细节问题执行质量控制标准,落实质量控制工作,以保证质量达标。基于此,施工管理人员要明确各环节质量控制的目标和要点,将质量标准交底给施工人员,使其能够严格执行标准以避免质量问题。其次,在施工质量把关中建立质量验收制度,企业要选派专业的、经验丰富的验收人员从事验收工作,借助先进的验收工具及设备,严格检查质量,全方位评价及分析施工质量,例如,对漏筋以及混凝土裂缝等现象更加重视,若检查出这些方面存在问题,要求有关人员进行加固处理,从而保证施工质量。最后,还需对质量管理人员的职责进行明确,落实“专人专职”制度,要求管理工作责任到人,使施工现场管理工作得到全面落实,发挥出质量监督管理的职能作用。

3.2 加强对施工原材料的控制和设备的维护

道路桥梁工程施工中,设备和材料是重要资源,如果设备和材料不符合施工要求,对整体质量效果的影响是巨大的。道路桥梁施工中出现设备材料质量差的情况较为普遍,施工管理人员需要给予更多的关注和监管。设备和材料管理应当从采购环节入手,在确定供应商时对产品品质证明进行严格检查,同时对供应商资质进行考察;采购后的运输环节,做好设备和材料的保护措施,避免运输不当而造成质量破坏;进场环节中,管理人员要对设备和材料质量进行严格把关,通过质量抽检确保设备和材料质量达到应用要求;设备材料抵达现场后,规划好保存区域,并根据其类型和型号做好分类管理工作,与此同时做好防护措施,例如,对水泥材料做好防潮防雨保护,避免影响水泥性能;而对于设备,要定期组织维护保养,确保机械设备能够保持良好的运行状态,为工程施工提供持续的资源供应。其次,对于一些引进的先进材料和设备,管理人员要通过培训使施工人员掌握应用和操作要点,提高材料设备的应用效果,使先进材料设备发挥应有的价值。

3.3 加强对道路桥梁施工过程的监管

开展道路桥梁施工中,施工企业还需要构建完善的监理队伍,通过全方位监理措施提高质量控制效果,减少质量

问题发生。在监管过程中,监管人员针对各环节施工严格根据国家标准和工程要求进行监督,保证工艺质量达到规范。具体可以着手如下几个方面:

图纸审核阶段,监管人员要严格把关质量标准,避免审核工作流于形式,要立足道路桥梁的施工要求对比图纸设计与实际情况,审核设计方案的可行性和可操作性。经过图纸审核后,相应的隐患及缺陷能够被及时发现,多方经过深入沟通研讨,对图纸内容进行进一步优化调整,消除设计阶段产生的不良影响。

施工阶段,管理人员要加强现场指导和监督工作,做好施工技术监督工作,确保技术方案严格落实,降低施工失误和施工安全隐患,这样能够切实促进施工技术达标,保障施工质量。监管人员特别要加强细节问题的质量把关,特别是重点工序的施工流程和标准要严格监控,出现问题时深入分析其原因,及时反馈并制定解决方案。与此同时,针对复杂的、隐蔽性的施工技术更要详细讲解与演示,保证施工人员能够掌握并合理运用施工工艺。

安全管理方面,要落实有效的安全控制措施。在日常管理中不断渗透施工安全的重要性,做好技术交底和技术监督工作,规范施工人员的操作行为,减少违规作业,保证施工质量的同时,提高施工安全性。针对具有较高难度的施工环节,需要组织技术交流会,制定专项施工方案,确保重点、难点问题得到有效解决。

4 结语

综上所述,我国城市化发展进程逐渐加快,道路桥梁建设力度加大,人们对工程施工质量的要求也在不断提升。当前,道路桥梁施工中常出现一些质量问题,采用科学的施工管理措施,创新施工管理模式,有利于促进道路桥梁施工顺利开展,提升工程质量和效益。基于此,施工企业应当结合工程实际,建立完善的质量管理体系,以施工质量提升为核心,从设备材料、施工过程等方面加大工程管理力度,有效确保道路桥梁施工技术水平,提高质量管理效果,为道路桥梁安全可靠运行提供保障。

[参考文献]

- [1]徐伟强.市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理[J].绿色环保建材,2021(11):78-79.
- [2]滕志琴.市政道路桥梁在施工中存在的问题与对策实践[J].居舍,2021(32):102-104.
- [3]滕志琴.市政道路桥梁工程质量通病及控制措施探究[J].居舍,2021(30):151-152.

作者简介:田相男(1986-)男,内蒙古赤峰市人,汉族,大学本科学历,初级工程师,研究方向道路桥梁施工。

土建工程施工中质量控制管理的研究

路玉猛

北京建工博海建设有限公司, 北京 102200

[摘要] 土木工程施工的顺利进行离不开施工质量管理, 这是保证工程质量的关键。近年来, 我国土建工程事业发展很快, 但由于受各种因素的影响, 仍然存在着各种施工质量问题, 需要进行具体详细的分析, 提出相应的解决措施, 进一步促进土建工程建设。

[关键词] 土建工程; 施工质量; 控制管理

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5133

中图分类号: TV5

文献标识码: A

Research on Quality Control Management in Civil Engineering Construction

LU Yumeng

Beijing Construction Engineering Group Bohai Construction Co., Ltd., Beijing, 102200, China

Abstract: The smooth progress of civil engineering construction is inseparable from construction quality management, which is the key to ensure project quality. In recent years, Chinese civil engineering has developed rapidly, but due to the influence of various factors, there are still various construction quality problems, which need to be analyzed in detail and put forward corresponding solutions to further promote the construction of civil engineering.

Keywords: civil engineering; construction quality; control management

1 加强工程土建施工监管水平的重要性分析

通过对土建工程施工过程中影响因素的总结, 发现在施工过程中机械设备的运行情况对施工产生了重要影响。机械设备的正常运作是土建工程施工安全开展的重要保障。相关人员要对施工现场的机器进行严格监管, 定期进行维护维修, 最好对施工机械进行实时监控。当机械出现问题时及时上报, 对出现的问题进行解决, 避免在施工过程中产生安全事故。建设企业一定要注重对于机械设备维护和利用, 不但能够极大地提高工程建筑效率, 缩短建设时长, 使用先进的机械设备也能够大大提高土建工程建设的安全性、实用性, 使用机械设备也能够减轻建筑人员的工作压力避免了许多建设人员安全问题发生的可能性。

在对建筑项目的方案进行规划时, 建设管理人员应确保项目执行前建设队伍对建设地点环境的勘察和检测, 保障项目规划符合当地环境、气候特点, 采用的建设技术能够适应不同的建设项目要求, 通过设计安全性较高的建设方案, 减少因勘察不当而造成的建设误差问题具有重要作用。建设方案规划人员应具有完善的建筑规划能力, 掌握充足的专业性建筑知识, 促使科学性的项目规划方案的制定, 提高工程建设安全性和科学性。

工程建设阶段应充分利用质量控制工具, 严格控制好施工流程, 分析各环节是否符合要求, 是否有质量问题, 有针对性地采取必要措施, 避免因质量问题而引发事故。成本控制要贯穿于工程建设的全过程, 既要保证施工设计和施工质量, 又要最大限度地降低施工成本, 保证成本在项目计划的范围之内, 实现利润最大化。在进度控制环节中, 要做好项目的事前控制, 使项目工期和进度达到要求。一个项目要想取得最佳效果, 就必须加快进度, 使投资最小化, 提高质量。但从目前的施工环境来看, 虽然质量目标、成本目标、进度目标有统一的一面, 但也存在矛盾。因此, 在控制工程质量时, 应做好协调工作, 实现项目的整体优化。

2 土建工程质量管理和控制存在的问题

2.1 土建工程施工材料质量不达标

工程质量的高低受建筑施工材料好坏的直接影响, 所以施工材料在购买时一定要选择符合规定的。材料管理的中的漏洞在实际工程施工过程中一直存在, 不光是虚报材料成本, 还有材料浪费, 虽然很多时候, 材料浪费是由于保存方式不当造成的, 但材料浪费直接导致工程造价升高。施工单位对工程材料的管理不够重视, 直接影响了成本支出, 使经济受到了损失。

当前建筑行业的竞争十分激烈, 使得部分企业为了利润最大化, 都在想办法降低建筑成本, 而建筑成本中最可控的是建筑材料, 所以在建筑材料上会选择指标不达标的材料, 直接导致土建工程质量下降。有时还会出现材料管控不

到位, 管控手段不合理的问题, 许多企业对于这些问题没有反制措施, 也导致土建工程质量下降。

2.2 监管机制不健全

监管机制需要在工程施工各个环节里发挥作用, 所以保证工程施工质量的核心手段是监管机制。建筑市场运行机制一直存在问题, 属于超前的运行机制, 但配套的建设工程诚信机制还很落后, 使得建筑工程的质量受到了很大影响。

监管机制现在主要有两个问题急需解决, 第一个问题是工程的工程量安排不合理, 出现这一问题主要是因为监管机制无法在整个土建工程建设中发挥作用。第二个问题是检测报告出现错误或者造假, 在工程竣工以后, 工程需要验收, 工程检测市场竞争激烈, 部分企业为了利益, 采用低价竞争, 最终导致土建工程的工程质量得不到公正的检测, 不能真实的反应出来。

2.3 施工人员专业素质不足

施工过程依靠的是人, 所以人是主体, 工程质量的好坏一定受施工人员的专业素质影响, 如果施工人员专业技术不过关, 最后工程质量很可能也不达标。

在土建施工过程中, 施工技术人员往往流动性很大, 施工单位想要在平时进行统一技术培训, 是很难做到的, 所以施工质量往往无法保证, 特别是一些技术型的施工方案很难实施。另外土建行业在高端技术人才引进上, 一直也不顺利, 因为行业自身有局限性, 人才往往流失的很快, 人才在建筑行业中能发挥出能力的真的不多, 所以土建工程的工程质量受施工人员专业素质的影响很大。

3 土建工程施工质量控制管理原则

3.1 经济原则

土建工程施工质量控制管理应遵循经济原则。有关部门应从经济角度考虑, 在控制质量的同时, 保证施工控制管理的经济性, 避免在工程质量管理中造成严重浪费。

3.2 生产原则

土建工程施工质量控制管理应遵循生产原则。尽量做到总量大、质量好、交货及时、成本低。对此, 企业在施工过程中实施生产管理, 可提高产品质量, 同时, 大大降低成本。

3.3 标准原则

土建施工质量控制和土木工程管理应符合标准原则。在土木工程质量控制中, 是否符合合同规定的质量标准, 必须通过质量检查。只有符合质量标准要求才是合格的, 不符合质量标准要求的, 需要重新施工。

4 建筑工程中的土建施工技术要点

4.1 钢筋部分施工技术要点

钢筋是保证混凝土结构稳定性的重要元素, 在进行钢筋施工过程中需要做好钢筋连接以及绑扎等施工操作。(1) 钢筋绑扎技术。在进行绑扎施工过程中, 需要做好现场勘测工作, 要按照图纸和规范的具体施工要求, 对钢筋型号、间距和保护层的厚度展开严格控制。而在进行预埋件的处理过程中, 需要对钢筋的施工范围进行掌握, 明确位置定位以及各项情况, 保证砼强度等级能够始终与标准要求相符, 避免出现钢筋接头放置在梁柱加密区的状况, 保证钢筋施工的整体质量。(2) 钢筋连接技术。较为常见的钢筋连接, 主要以绑扎搭接以及焊接连接技术为主。要进行绑扎搭接过程中, 需要对钢筋搭接头数量进行检查, 在完成数量信息的获取之后, 对接头面积百分率进行计算。由于接头面积的百分率计算和搭接钢筋直径有着密切关联, 所以应尽量选择直径较小的钢筋, 以便保证搭接的精准程度。而在进行焊接连接技术的应用过程中, 需要按照钢筋以及施工的具体要求, 对闪光对焊以及电弧焊等焊接技术进行选择与应用。在展开焊接施工之前, 需要对钢筋的质量展开检查, 保证钢筋性能, 要在下料过程中做好弯曲长度以及搭接长度计算。需要按照绑扎的顺序, 展开预留孔洞的设置, 避免出现钢筋接头位置不合规范的状况, 保证钢筋绑扎的牢固程度, 确保受力钢筋能够发挥出较为理想的效能。可以通过对样板的使用, 达到良好的受力钢筋搭接效果。

4.2 混凝土部分施工技术要点

作为建筑工程中的施工主导技术, 混凝土施工技术是土建施工中的关键所在, 与工程质量有着密切关系。在进行混凝土施工过程中, 需要重点做好以下几项施工操作:(1) 在正式展开混凝土施工之前, 需要对模板位置以及尺寸等各项情况展开分析与检查, 要通过对指标的研究, 确定工程施工的重点以及施工各项注意事项, 同时需要对保护层厚度以及钢筋数量等数据展开记录与分析, 要对钢筋内部的油污以及模板中的杂物进行清理, 以便为后续施工高质量开展奠定良好基础;(2) 需要做好混凝土振捣施工的管控工作, 要对梁板交界处混凝土展开二次振捣处理, 保证振捣工作的施工质量;(3) 需要对混凝土浇筑时间展开严格管控, 在浇筑之前做好浇筑设备以及材料等准备工作, 保证浇筑施工能够一次性完成, 并要按照分层振捣原则, 保证每一层的振捣密实度;(4) 做好混凝土的养护工作, 保证能够符

合混凝土养护天数的养护施工，待混凝土强度等数值指标达到要求之后才可以展开后续施工。

4.3 深基坑支护施工技术要点

深基坑支护技术是保证基坑安全性以及地基安全性的重要手段，是土建工程施工的重点环节。现代深基坑支护技术发展较为理想，支护技术种类也相对较多，地下连续墙支护技术以及混凝土灌注桩等技术都是较为常用的高效支护技术。作为常见的支护技术，主要由以下几种：（1）钢板支护具有操作简单以及支护效果理想等优势，但在使用过程中容易出现变形状况，在软土地基中的应用效果相对较为理想；（2）深层搅拌水泥桩的支护强度相对较高，主要以混凝土和固化剂的应用为主，能够保证施工的稳定性以及安全性；（3）地下连续墙支护技术能够在较为复杂的环境中发挥出相应优势，可以达到防水与支护良好结合的效果，在地下水位较高的环境中也能够形成良好的支护作用；（4）土钉墙支护技术会通过土体原位作用的应用，通过喷射混凝土面板的方式，利用构建土钉墙的方法，在混凝土喷涂之前进行钢网的铺设，从而确保挡土墙稳定性能够达到预期要求。

在对支护技术进行应用时，需要在使用之前展开前期调查，要进行应力计算以及拔抗力计算等工作，按照计算结果，结合地下管道分布以及周围环境数据参数等各项情况，确定具体使用的支护技术以及相应施工方案。在进行把抗力计算过程中，要明确施工具体方向，按照因地制宜原则，将把抗力的标准范围控制在合理范围内，以便达到切实降低外界因素干扰程度的目标。

4.4 模板部分施工技术要点

模板施工主要包括柱模板组装、梁模板组装以及顶板模板组装等各项内容，通过对模板的应用，能够保证混凝土浇筑施工的顺利展开，是混凝土施工的关键要素。（1）模板组装技术。为保证组装的精准性以及科学性，需要对施工现场以及模板的具体使用展开分析，并在此基础上展开组装。在组装过程中，需要对外部环境变化予以高度重视，要对模板的组装质量展开检查，确定内部混凝土的具体状态，需要对存在干裂等方面问题的混凝土展开处理，做好水分补充以及其他养护手段。可在后期进行模板拆卸过程中，通过对防粘剂的应用做好相应操作，确保建筑物的整体性。需要在进行模板组装时，对重点的拼接接头位置展开检查，并要针对模板容易出现偏移问题的状况，制定出相应的优化措施。可通过对钢管的应用，对模板进行加固处理，避免出现偏移的状况。（2）顶板模板组装技术。在进行顶板的模板组装过程中，为避免出现钢筋错位的情况，需要通过对垫块的应用，按照支撑钢管的具体情况，完成垫块的设置，从而利用其优势保证支撑钢管受力均匀程度，确保顶板部位的模板安装稳定性以及安全性，防止出现在组装时发生倾斜的状况。为保证最终的模板安装质量，需要在墙板周围进行科学操作，对顶板拱起的尺寸展开测量，并通过和相应数据进行对比分析的方式，确定是否存在和施工现场尺寸不符的状况，以便依据各项参数展开针对性调整，确保各项隐患能够得到妥善清除，从而达到切实提高整体组装稳固程度的目标。（3）柱模板组装技术。柱模板的拼装技术应用可以达到切实提高模板稳定程度的目标，在进行具体的拼接之前，需要对圆柱体尺寸进行测量与分析，做好周边控制线以及横向控制线的设置工作。在进行柱模板的拼装时，需要对柱模板垂直位移以及宽度展开严格管控。强调模板宽度需要保证不会超过 20mm，而垂直位移需要控制在 5mm 之内，以便达到有效规避模板变形问题发生的目标，确保各项施工能够有序展开。

5 土建工程施工质量控制管理措施

在工程施工质量有效控制过程中，要从工程实际出发，建立完善的工程监理制度，严格控制施工材料质量，加强施工技术交底管理，完善人员管理与控制，采取土建工程管理措施、施工质量问题处理措施、施工质量事故处理措施等。

5.1 建立完善的工程监理制度

建立完善的工程监理制度，就是要求施工监理人员在工作中严格按照制度执行，同时，要不断完善制度，使其切实发挥约束作用。施工过程中，监理人员代表业主对施工质量、工程进度、施工安全进行监管，对合同的执行、文件处理进行管理，对施工方的交叉予以协调。监理人员应发挥监理的作用，对人员、材料、机械设备、施工方法等实施监理。在这个过程中会形成技术文件，如驻地文件、验收签字等，监理人员要制定监理计划，还要形成监理细则，包括监理日记、会议纪要、监理月报、施工验收记录等。

5.2 严格控制施工材料质量

建筑材料要保证质量，这是维护其使用安全的根本。建筑材料管理工作应注重对采购人员的专业素质和职业道德的培养，采购材料应选择行业信誉度高的供应商，并做好材料储备工作，确保施工正常进行。另外，对建筑材料要合理使用，避免浪费。

5.3 加强施工技术交底管理

单位工程或分项工程开工前，施工企业要做好技术交底工作，并由专业技术人员将技术要求、设计意图、施工工

艺、注意事项等向施工人员交底。施工人员应明确工程特点、掌握技术质量要求,采取有效的施工措施,做到安全施工、科学施工,防止发生技术质量事故。技术交底时,可采取召集会议的形式,并形成会议纪要,做好归档工作。在施工组织设计中,应纳入技术交底,进行编制、审批。可采取召集会议或现场授课的形式,进行施工方案的技术交底,在施工方案中列入交底内容,当然也可以单独交底。

5.4 施工质量问题处理措施

工程因其规模较大,对建筑材料、施工工艺、技术水平等要求较高,施工质量难以控制。因此,在施工中要重视材料质量管理和施工过程管理,有质量问题的材料要及时退场禁止使用,对存在的施工质量问题,根据影响程度实行返工处理、停工处理和应急处理三级处理。

5.5 施工质量事故处理措施

当工程发生质量事故时,立即启动应急措施,严格按照有关规范、规定进行处理。事故分析时,工程建设单位、工程设计单位、施工单位、监理单位都应到场,提出共同认可的处理方案。质量事故处理完毕后,具备工程复工条件时,施工单位提出复工申请,符合要求后,总监理工程师签署审核意见,报建设单位批准后,签发工程复工令方可继续施工。

6 结语

综上所述,影响土建工程的施工质量的因素很多,想要保证整个工程的质量施工过程的把控非常重要。对于整个工程的质量管控,现阶段我国的实践过程中还存在着很多缺陷和问题,如施工人员的素质不高,施工监控手段不完善,材料采购过程中存在材料浪费和成本不可控的情况,当今市场竞争激烈,施工企业不仅要控制成本,还要保证工程的工程质量,这就导致一些施工企业不能够完全按照相关标准进行工程的施工和工程质量的管控,研究这些问题并且找到合适的解决方法,能够从根本上提升工程的工程质量,最终推动着整个土建建筑行业的发展。

【参考文献】

- [1]解元仲.现场土建施工管理的施工质量控制[J].建材与装饰,2020(7):197-198.
- [2]张明.土建工程施工中关键工序技术质量控制[J].科技创新导报,2020,17(13):34-36.
- [3]邹宇.探讨建筑工程土建施工现场管理的优化策略[J].江西建材,2017(20):290-294.

作者简介:路玉猛(1986.6-)男,北京人,满族,大学专科学历,助理工程师,研究方向土建施工技术与管理。

电力工程输电线路施工质量控制分析

黄晓旭

山东诚信工程建设监理有限公司, 山东 济南 250100

[摘要]近年来, 经济快速发展, 社会不断进步, 城市建设的各个方面都在发生非常大的改变, 尤其是城市建设的规模变化非常之大, 人们对电力工程输电线路中的安全问题更加的重视了。电力工程是城市发展中, 以及建设过程中都非常重要的工作内容, 但是电力工程建设中有大量的问题需要对其进行强化。因此, 电力工程建设过程中, 难度系数非常大, 并且也在不断的上升过程中, 与此同时, 电力工程输电线路在具体的施工过程中, 会受到非常多的因素影响, 从而致使有非常多的问题出现, 导致施工工作在开展过程中, 非常的不顺利, 所以需要强化施工技术, 以及对其进行不断的创新, 对施工质量做好各方面的严格控制, 从而使电力工程输电线路施工在安全性方面能够得到相应的保证, 最终使电能可以得到顺利的输送。

[关键词] 电力工程; 输电线路; 施工质量; 控制

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5130

中图分类号: TM752

文献标识码: A

Analysis of Construction Quality Control of Power Transmission Line

HUANG Xiaoxu

Shandong Chengxin Engineering Construction Supervision Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250100, China

Abstract: In recent years, with the rapid development of economy and the continuous progress of society, great changes are taking place in all aspects of urban construction, especially in the scale of urban construction. People pay more attention to the safety of power transmission lines. Power engineering is a very important work in urban development and construction, but there are a lot of problems in power engineering construction that need to be strengthened. Therefore, in the process of power engineering construction, the difficulty coefficient is very large, and it is also rising. At the same time, the power engineering transmission line will be affected by many factors in the specific construction process, resulting in many problems, resulting in the construction work is not smooth, so it is necessary to strengthen the construction technology, and continuously innovate it, and strictly control all aspects of construction quality, so that the safety of power transmission line construction can be guaranteed, and finally the power can be transmitted smoothly.

Keywords: power engineering; transmission line; construction quality; control

1 加强输电线路施工管理的必要性

随着社会的发展, 我国在各行各业都得到了很大的发展, 逐步走向现代化和智能化, 尤其是电力企业得到了很大的发展, 同时也给电力企业带来了很大的挑战。因科技的发展, 给予了人们日常生活的保障, 电力工程也成为了一项迅速发展壮大的企业方向。不管是日常生活还是企业单位都离不开电力运输, 都需要使用到电, 这也就让电力的具体施工加大了难度, 也从侧面带动了这个方向的竞争动力, 形成良好的发展趋势。

为了能在这样一个动荡的市场中发展, 面对市场各方面的压力, 电力企业就必须加大管理。资质单位所承包的工程质量直接影响了市场竞争力度, 面对现实压力, 要让质量达标, 跟进市场需求, 就必须加强质量的管控, 在各个阶段从容应对, 提高技术发展, 针对重要环节紧密联系。

施工阶段是一个重要环节, 起着过渡承接的作用, 其质量要求也直接表明了这项工程的实际标准, 为了保证具体的质量要求, 使项目顺利进行, 达到设计目的, 就要跟进施工环节, 保证质量是主要前提, 进行各个方面的合理运用、系统安排、规范操作也成为了重要课题。想要成就好项目, 在每个环节都要进行管理与控制, 提高其保障力是满足市场需求的一大指标。输电线路的施工质量在整个工程中非常重要, 在近几年的研究下, 输电线路施工占据的位置也是越来越重要, 其施工质量直接决定着电力工程的输电和配电性能, 显而易见地影响着整个电力工程, 所以必须要做好施工管理工作, 从而更好的满足市场需求, 确保整个电力工程能够越来越实际化、生活化、通俗化。

2 电力工程施工过程中加强输电线路质量控制的作用

在电力工程施工建设过程当中, 由于其属于电力工程的重要施工组成部分, 因此施工过程需要严格根据电力工程的施工建设标准和技术应用需求, 为输电线路的施工提供帮助和支持。在质量控制过程当中, 也更是需要体现电力工程的质量控制水平, 这样才能推进输电线路的稳定施工。同样, 在相应的质量控制要求和技术应用规范下进行输电线路的施工, 也更是需要体现输电线路自身的质量控制要求和技术应用规范, 这样可以达到预期的输电线路施工目标和施工效益。以及也更是可以降低施工安全与质量问题的发生。所以对于输电线路进行相应的质量控制具有重要的作用。

2.1 提高电力工程输电线路的施工质量

在电力工程输电线路施工的过程中, 电力工程的施工质量管理对输电线路的施工质量有着十分重要的影响, 因此在电力工程输电线路施工的过程中, 相关的安全检查人员必须要加强施工场地以及其他相关部分的安全检查, 并对输电线路施工过程中的施工质量进行一定程度的监督和控制, 从而提高电力工程输电线路的施工质量以及安全性。

2.2 提升电力工程当中输电线路的后续使用经济效益

输电线路的建设, 属于电力工程当中的重要项目, 在实际建设完成之后需要投入进行使用, 因此建设过程的质量如何, 也就能影响实际使用过程的稳定和安全。若是施工过程做好相应的质量管理和控制, 以及也更是在有效的质量控制工作实施当中结合电力工程质量控制要求实施相应的施工控制, 逐步提升输电线路施工的整体质量, 这样也能够为后续的输电线路安全和稳定使用提供保障和支持, 以及提升使用过程的经济效益。

3 电力工程输电线路施工技术分析

3.1 杆塔施工技术

电力杆塔根据地形、跨越情况、杆在输电线路中的作用等分类标准不同, 可分为直塔、受拉塔、跨越塔和支塔。抗拉塔在受拉截面上承受应力和开裂, 是关键节点, 因此在组装角塔或受拉塔时, 应考虑桩身方向、基础预挠度。标高等参数检查是否满足组装柱塔的条件。角塔和终端塔必须建在受力方向相反的预倾斜倾斜基础上, 线材偏转后, 塔顶中心不得超过垂线, 线的侧面。由于张拉塔的特殊功能, 当它作为锚塔和紧线塔使用时, 施工时必须设置临时索, 临时索与地面的夹角不得大于 45°。对于塔架的相关环节, 连接螺栓应在塔架组装结束时紧固一次, 然后在塔架组装完成后再紧固一次。塔架组装完成后, 塔材缺少、螺栓连接不当和安装规范不一致、塔材镀锌层磨损、塔体主体材料与塔腿之间的连接间隙或接缝板等应予清理。避免, 且施工细节无法控制, 必须立即完成塔架接地。接地装置埋设后, 应测量接地装置的工频电阻值, 接地电阻必须符合允许的规格。接地引下线与塔身牢固连接, 必须按照设计规范和标准同时使用螺栓固定, 严禁使用防盗螺栓, 防止操作人员无法打开。固定接地螺栓并定期测量接地电阻。

3.2 架线施工技术

管柱工程在输电线路建设中占有非常重要的地位, 其中张力补偿技术起着重要的作用, 张力补偿旨在提高地线水平张力的连续性。铺设接地线, 在施工阶段, 通过选择担架机, 严格控制修复张力, 确保与交叉物体有合理的安全距离, 可有效提高施工机的效率和技术水平, 避免损坏。在弦材料上, 同时放线轮的直径选择应趋于增大, 以降低磨损系数, 尽可能降低零部件的弯曲应力。另外, 线材必须与轮槽的尺寸相匹配, 太小的滑轮尺寸不能适应大线材的要求, 所以选择双轮放线方式可以最大限度地减少滑轮。检查包络线的角度和线有没有断裂或磨损, 万一出现情况, 在连接线之前应检查线端方向和线端的扭结, 以确保质量符合标准规格。

4 电力施工中输电线路质量控制过程中面临的主要问题

4.1 管理体系不健全, 责任分工不明确

对于电力工程建设行业来说, 由于其天生的行业属性, 使得其危险性系数较高, 因此, 其往往更加的需要重视施工过程中的安全问题, 尽可能的保证施工人员的人身安全。但是在电力建筑行业输电线路施工的管理过程中, 却往往存在许多问题。我国针对电力行业市场化的改革中, 往往会导致行业内部滋生官僚体系, 目前大多数企业的市场管理中, 其官僚作风严重, 使得电力工程的管理体制逐渐的僵化, 一般企业的管理者对于电力工程建设的实际情况的了解并不深入, 部分决策脱离实际, 阻碍了行业正常的市场发展, 同时也不利于企业自身的发展。在具体的施工中, 由于部分方面的责任分工不明确, 导致一些输电线路工程出现无人管的现象, 出现问题之后工人之间相互推诿, 大大破坏了组织内部的凝聚力, 同时也降低了管理的效率, 造成工程建设的滞后^[1]。

4.2 施工人员安全意识不强

在进行电力工程输电线路的建设过程中, 几乎所有的单位都会对施工过程中的安全问题进行强调, 包括施工中建筑人员的安全和工程自身的安全, 对于施工人员来说, 他们几乎每天都可以听到同样的话, 因此, 他们对于这方面的内容早已经出现一定的麻痹。在电力工程输电线路的施工中, 大部分的施工人员都将主要的经历放在工程的进度上面, 真正保证质量的环节已经在后期的监督环节。但是为了公司整体的利益, 各个部门在进行工作质量审核时, 往往出于各种原因, 对于一些小问题的处理方式都比较随意, 为工程后期的质量安全埋下隐患。施工人员的意识严重的影响着施工的质量, 而施工单位员工的安全意识不足将会对工程使用的可靠性造成重大的安全风险。

4.3 电力工程输电线路施工安全设计预防方案不健全

所有的工程开始之前都需要进行周密的安排和具体的设计, 尤其是电力工程项目, 任何一个地方的疏忽都会引起工程建设的安全问题, 因此, 建筑企业必须针对电力工程输电线路施工过程中可能出现的安全问题设计具体健全的方

案,将工程建设过程中的安全风险降到最低,同时在出现安全问题时,能够有具体的措施实施的参考。但是在实际的电力工程输电线路施工设计中,为了保证工程建设的速度,对于施工安全方面的方案设计并不健全,大部分企业都抱着侥幸心理,认为在施工的过程中不会出问题,一旦出现问题,依靠现场的完善也是可以及时的进行修缮,对于人员的安全问题,大部分企业都以抚恤为主,认为只要给予一定的赔偿就算结束了,安全事故的产生都属于意外,并不会产生一定的法律责任。企业管理人员的错误认知使得电力工程施工中的安全预防方案迟迟得不到落实,加大了电力工程施工过程中的安全风险,同时也降低了安全事故处理的效率,往往会使得企业遭受巨大的损失。

5 电力工程输电线路施工技术及其质量控制的探究

5.1 成本问题是施工的首要问题

除基本材料、设备费用外,还有一定的人工成本费用,初步统计所需材料的费用已经占据了整个项目的很大比例,除去其中难以解决的主要材料问题,也会造成一定的成本增加。解决方法也只能避免一系列差价的产生,对材料设备的采购要公开化、透明化。做好做实市场分析,解决问题需用到具体办法,保证采购质量和价格差异,选择最优成本费用。

5.2 在施工前,要核算和分析整个项目

有效控制施工成本,与其他已有或已完成的任务进行对比,坚持动态管理体制,分析架线工程、毛杆塔和基础工程,降低在造价、实施过程中的成本,最终对重点环节和措施进行调整。其次,也需要制定需求计划,确保所需成员、设备、制度的优化,从而达到预算结果。

5.3 对输电线路的成本控制

由组织经理、施工负责人和实施人员所形成的管理体系就需要在一定程度上进行优化,比如,在资金流出、办公费用等项目达到支出合理降低,用以保障实施质量。各专业的施工队伍也要降低成本指标,主要由财务部门进行检查、校对,针对超出者批评教育,对于有所剩余的人员进行鼓励,让整个组织齐心协力,在输出成本上精打细算。也需要组织综合素质高的管理人员对各部门计划和所交预算单进行评估审核,减少不必要的浪费和库存积压,降低原材料相对应的管理费用。

5.4 提高管理组织者的质量掌控能力

对电力工程的组织者、企业单位而言,具备一定的知识技能和管理能力是硬性要求。未从事相关专业和知识培训的管理者难以达到电力工程的基础标准,施工过程的质量把控存在问题,最终导致整个项目失败。

5.5 根据项目的内容管理措施

输电线路工程涉及工程项目,种类比较繁多,例如基础型的、架线类的和排水项目等。因为不同项目需要的施工工艺是不同的,相应的质量控制措施也就不一样了,所以应该站在全局的角度思考,并且还要制定出有针对性的管理措施,这样才能保证工程的整体质量。例如,如果输电杆塔是在一定坡度上搭建的,那么就得排除周边山坡中的地表水,合理布置杆塔上坡斜面的挖方工作内容。

6 电力工程输电线路施工内容

随着人们对电能需求量的不断上升,输电线工程也越来越受到人们的关注与重视,成为整个工程项目中备受人们重视的环节。输电线路是电力系统中的重要组成部分,是连接发电站、变压器和用户的主要渠道。一般来说,常见的输电线路主要由导线、线路杆塔、拉线、杆塔基础等组成。目前,在工作中能够常见的输电线路主要可以分为以下几种,按照电流形式可以将输电线路分为直流输电线路、交流输电线路和交直流混合输电线路。按照电压等级可以将输电线路分为电压输电线路和高压输电线路等。通常来说,输电线路的基础主要指的是埋在地下的杆塔部分,基础是用来防止杆塔在外力作用下出现变形或者倾倒而形成的,也是采用防止杆塔在运行过程中出现下沉而设置的。输电线路工程在施工中,其运行安全程度和基础质量有着密切的关系,同时也是整个线路工程的支撑物,其在工作中按照受力特点可以将其设置为耐张力型的、直线型的两种。在当前的输电线路工程中,主要的施工内容主要包含有基础工程、准备工程、放线导地线连接工程、松弛度观察工程、附件安装工程等。

7 结语

电力工程中的输电线路施工,是一项比较复杂的工程,施工的质量还会影响到电力正常输送。因此,为了保证施工的质量和进度,防止安全事故的发生,必须重视质量控制,采取有效的措施降低事故发生的概率。总之,要运用成熟的施工技术和规范的操作手段,保障电力系统的稳定运行,以此提升社会效益和电力工程经济效益。

[参考文献]

- [1]朱善哲. 电力工程输电线路施工技术及其质量控制的探究[J]. 门窗, 2019(17): 123.
- [2]周银河. 电力工程输电线路施工技术及其质量控制的探究[J]. 中国新通信, 2019(17): 220-221.
- [3]夏礼. 电力工程高压输电线路的施工管理及质量控制[J]. 科技风, 2018(29): 183.

作者简介: 黄晓旭(1988-)男, 山东人, 汉族, 大学本科学历, 工程师, 研究方向电力工程技术。

输变电工程质量管理现状及应对策略分析

宋鑫峰

中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司, 河北 石家庄 050031

[摘要]当前我国的城市化进程速度越来越快,人们在输变电工程方面的需求也越来越多,因此整个行业的发展瞬息万变,行业之间的竞争也异常激烈。对此,企业要想真正地在电力市场中占据位置,就应当树立自己的品牌,提高输变电工程的质量,以此突显出自己的竞争优势。在实际输变电工程开展的过程中,可以通过提高整体电力的质量水平,将创新理念融入到管理工作中同时强化安全管理,更好的推动电力企业发展。文章主要论述了当前在输变电工程管理过程中存在的问题,并提出了具体的应用措施。

[关键词]输变电工程;施工安全管理;质量控制管理

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5136

中图分类号: TM7

文献标识码: A

Analysis of Current Situation and Countermeasures of Quality Management of Power Transmission and Transformation Project

SONG Xinfeng

China Power Construction Group Hebei Electric Power Survey, Design and Research Institute Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050031, China

Abstract: At present, Chinese urbanization process is faster and faster, and people have more and more demand for power transmission and transformation projects. Therefore, the development of the whole industry is changing rapidly, and the competition between industries is also extremely fierce. In this regard, if enterprises want to really occupy a position in the power market, they should establish their own brand and improve the quality of power transmission and transformation projects, so as to highlight their competitive advantage. In the process of carrying out the actual power transmission and transformation project, we can improve the overall power quality level, integrate the innovative concept into the management work, and strengthen the safety management to better promote the development of power enterprises. This paper mainly discusses the problems existing in the construction management of power transmission and transformation, and puts forward specific application measures.

Keywords: power transmission and transformation project; construction safety management; quality control management

引言

输变电工程施工是建筑施工体系中的重要内容,也是提高建筑质量的关键控制点,因此输变电工程施工中应做好安全管理工作,保证安全技术更好的实施,但是从现阶段我国输变电工程施工的发展情况来看,由于受管理制度,施工人员技术等因素的影响,导致输变电工程施工质量无法保证,因此,开展对输变电工程施工安全技术及质量控制的研究具有重要的意义。

1 输变电工程质量管理工作的必要性

1.1 输变电工程施工特点

与其他工程相比输变电工程的特定比较明显。输变电工程多会建设在距离城市较远的地区,且跨越长度较长,工程施工过程中会涉及到不同的地质及水文条件,因此需要工程管理人员与当地人员进行及时的联系与沟通,若未做好这些工作会给输变电工程施工带来不利的影响。要想确保输变电工程建设质量参建企业应强化安全及质量方面的管理,对各项工作进行严格管理。首先,应保证施工团队的专业性,并根据实际情况充分做好施工人员培训工作,进而提升施工人员的专业性,可以严格按照规范进行施工,有效避免安全问题的同时提升工程整体建设质量。此外,相较于其他工程,输变电工程施工过程更加复杂且容易出现突发事件,因此就需要各参建企业提前做好应急预案,有突发事件时可以在第一时间进行处理,将事故控制在可控范围内。

1.2 对施工质量有着较高的要求

输变电工程施工质量与生产生活有着直接的关系,尤其是特高压输变电工程若存在隐患会造成各区域及跨省电力系统故障,给生产生活带来不利的影响。因此为了进一步保证供电安全,参与输变电工程建设的施工企业应认识到工程质量管理的重要性并强化质量管理,从而减少输变电工程运行过程中的质量问题,保证工程可以正常运行。

1.3 对施工进度有一定的要求

在进行输变电工程建设过程中应对施工进度进行有效控制。首先,应全面了解输变电工程施工技术。其次,保证施工人员具有更加专业的知识。同时在进行输变电工程施工的过程中应做好各施工环节的衔接工作,并将质量管理体系进行全面落实,最大限度减少输变电工程施工质量问题。因此应做好工程项目管理工作并构建质量管理体系,对各施工人员操作行为进行严格管控,在减少安全事故发生的基础上确保工程整体建设质量。最后,对施工进行进一步优化,及时发现施工过程中存在的不足,如出现问题及时进行处理,避免给工程施工进度带来影响。

2 输变电工程施工安全技术

2.1 设计图纸与施工管理技术

输变电工程建设程序复杂,开工前要综合考虑工程系统,输变电工程设计图纸审核通过后,才能保证建设的顺利完成,为输变电工程的建设提供依据。输变电工程的施工设计图纸十分重要,也是确保施工安全的前提。通常,输变电工程的施工设计一般由专人负责。设计师具有丰富的设计经验,在设计时综合考虑了电力建设的方方面面。但由于主观思维的限制,也会出现输变电工程的设计与具体施工的不匹配,这就需要输变电工程的施工人员要有敏锐的洞察力。观察能力,在施工前询问输变电工程施工中的不符合项,并监督设计人员对图纸进行修改,以提高后续输变电工程的安全性。其次,在对输变电工程设计方案进行审查后,要根据输变电工程设计方案制定详细的施工方案,明确具体施工步骤,检查两者之间的衔接和冲突。各个步骤,从而减少施工程序,输变电工程施工安全问题。

2.2 输变电工程建设技术

输变电工程施工技术是保证输变电工程安全施工的前提。为减少输变电工程施工安全问题,首先要对人员进行管控,提高人员技术水平,确保施工人员能够按照规定进行输变电作业。要求。工程建设。目前,我国输变电工程施工人员水平参差不齐,施工技术质量无法保证。因此,有必要加强对施工人员的审核,提高输变电工程人员施工技术水平,确保输变电工程安全技术落实到具体工作中。其次,电力建设技术与输变电项目管理必须并行。没有管理制度的约束,输变电工程建设技术的发展就难以发挥其应有的价值。因此,必须严格审查输变电工程建设各个阶段所采用的技术,技术应遵循的程序,各项技术应遵循的具体标准,以提高技术的应用水平和管理控制水平,实现技术与管理并行,从而保证输电施工质量和改造项目。

2.3 施工现场管理技术

输变电工程施工技术管理要统筹兼顾。它不仅可以从整个输变电工程中确定施工现场管理技术的应用规则和应用要求,而且可以保证施工技术的具体实施。在项目建设过程中,发现施工技术存在的问题,通过管理进行相应的整改,确保输变电工程的安全施工。施工现场、设计方案、施工方案存在冲突和差异。这种冲突和差异是由施工现场的复杂性和变化引起的。因此,为减少这种差异,避免输变电工程施工中安全事故的发生,管理人员应亲自到施工现场,对施工现场进行勘察。

3 输变电工程施工管理存在的问题

3.1 未认识到施工现场管理的重要性

从现阶段输变电工程管理情况来看,监管不到位的情况比较常见,在进行施工现场管理时未对标签、设备等进行严格监管。施工过程中未按照规定管理或使用施工工具,最后导致问题的出现。另外管理人员安全管理意识较弱,未认识到施工现场管理的重要性,施工计划落实不到位,给施工安全及施工质量带来直接影响。

3.2 安全管理机制不完善

在进行输变电工程施工过程中若安全管理机制不完善也无法保证管理工作效果。当出现问题时无法在第一时间找到负责人员,直接影响到工程整体建设质量。

3.3 未对管理责任进行确认

在进行输变电工程建设过程中由于参与的施工企业相对较多,也给监理工作带来影响,未对管理责任进行确定、安全管理机制落实不到位、管理人员管理意识较弱、管理工作约束力较低等都会给输变电工程安全及质量管理工作带来阻碍。当发现安全或质量问题时无法在第一时间找到负责人员且无法对问题进行及时查找,降低了安全及质量管理工作效率。此外,在进行输变电工程施工时若安全管责任不清晰、监管制度不明确、监管工作不到位等均会给工期带来影响,最终导致安全及质量问题。

4 提升输变电工程施工安全及质量管理效果的措施

4.1 进一步强化施工现场监管工作

输变电工程施工时施工人员应先了解施工现场实际情况,确定危险点,制定安全保护措施,从而减少安全事故的

发生。同时输变电施工企业还应保证施工人员的专业性并根据情况加大建设资金投入量；合理引入先进的手段进行安全管理，避免安全事故的发生。现阶段还有一部分输变电工程施工企业中的安全管理体系还存在一些问题，因此监理单位应担负起责任，同时与施工企业做好安全管理责任分配。在进行施工现场管理工作时应强化合作，明确各自工作内容，保证安全管理工作水平的同时提升工程整体建设质量。随着信息化技术的广泛应用，将且应用到施工现场安全管理过程中可以实现对施工现场的远程监控，及时发现施工安全问题。此外各参建企业还应积极性做好配合与协调工作，保证大型设备及特种设备使用效果并做好设备检修及养护记录，避免因设备使用不当给工程安全及质量带来影响。

4.2 保证机械设备使用性能

输变电工程施工中进行机械设备管理时应做好性能维护并制定处理方案。根据设备实际使用状态采用相应的防护措施。在进行机械设备管理时应定期进行检查并做好日常维护工作，从而保证机械设备使用性能。施工中机械设备管理人员可采用跟车方式进行检修与维护，机械设备综合性能及工况进行综合判断，做好日常使用状况观察，在了解机械设备运行情况后排除机械设备运行隐患。机械设备管理人员应对设备做好全面检查，在检查过程中及时排除隐患，从而保证设备运行效果。机械设备巡查过程中管理人员应充分发挥出自身专业的优势，采用信息化技术对设备使用情况进行实时监督，为工程顺利开展奠定基础。

4.3 对工程安全及质量监督体系进行完善

从现阶段电力行业发展情况来看，输变电工程安全及质量控制是非常关键的，因此应做好安全质量管理工作。首先，工程安全及质量管理具有重要的意义，因此应进一步强化监管工作。正式施工前应做好人员、材料设备等方面的安全及质量准备工作，重点做好施工现场勘察工作，从而合理选择施工技术及材料设备，通过此来提升输变电工程施工质量。在进行具体施工过程中应对质量监管制度进行完善，若管理工作不到位会给后续施工带来不利的影响。输电工程推进过程中应强化标准化管理并做好各项工作的协调，从而对施工质量进行控制。在进行输变电工程安全及质量监管工作时可以采用“二票三制”方式，保证安全管理措施的完善性。对施工现场安全措施进行检查，若发现问题及时进行纠正，避免安全隐患扩大化。施工过程中应全面落实安全作业标准，负责人员在进行检查后保证无漏洞，此时才可进行施工。对输变电危险点进行检查并做好工作交接工作；从施工企业角度来看应确定施工方案及施工工艺，保证操作与要求相符，正式施工前应做好材料设备检查及记录工作，在满足工程质量要求后才可投入到工程中。此外，进一步强化施工现场管理，对施工人员行为进行约束，提升工程施工质量。

4.4 进一步提升安全风险防范意识

输变电工程中非常容易受到外界因素的影响，因此应提前做好风险管理预案。包括机械设备使用中突发事件、火灾、地质灾害及施工现场周边可能存在的危险品等。在进行风险预案制定后应交到专业机构进行审查，保证其可行性，同时做好施工资源储备工作。正式施工前，安全管理人员应深度到现场对施工人员做好安全培训及教育工作，进一步强化考核工作，从而提升安全风险防范意识。同时做好工程安全评估工作，此项工作可以采用书面形式并将其归纳到工程资料中，通过考核的人员才能参与到工程施工中。此外，当施工现场频繁发生安全事故时，一方面因为监督管理体系不健全且施工人员专业素质较低。因此应将一些高素质、经验丰富且管理能力强的人员派调到施工现场中，保证管理工作可以有序开展，从而提升安全及质量管理水平。其次，施工现场管理人员应时刻保证工作的规范性及有序性。对现场人员行为进行约束，减少安全事故的发生，最大限度提升工程建设质量。

4.5 提升规章制度的科学性与可行性

输变电工程施工安全及质量管理效果与规章制度的科学性、可行性有着直接的关系，在制定规章制度时应注意以下方面：将安全质量管理责任进行严格的规划并将管理人员责任进行明确，当有问题出现时可以及时找到负责人员，同时做好日常施工管理。在构建完善规章制度的基础上做好安全培训工作，并认识到培训后考核工作的重要性，提升施工人员安全防护意识。同时做好考核结果评估工作，通过此来制定可行的奖惩机制，给予规范施工、安全管理到位的部门或个人一定的奖励，反之有重特大安全施工的部门或个人给予相应处罚，从而让参与输变电工程施工的人员可以正确认识到安全管理的重要性。此外，当输变电工程施工中出现安全事故时可以采用追责制度，对事故原因进行分析与总结，从而避免同类事故的发生。

4.6 落实岗位责任制

输变电工程安全及质量管理工作中岗位责任制也是保证管理效果的重要内容，其可以最大限度保证施工可以按照计划推进。工程正式施工前项目经理应先做好人员分配并做好管理区域的划分，从而将责任落实到人并可以对管理工作进行及时的调整与完善。在进行安全及质量管理工作中应提升防范意识并采用精细化管理模式，对施工细节进行把控。建设及施工企业应全面了解施工现场具体情况并对安全及质量管理难点及重点进行分析，从而规避施工中的风险。

管理区域的划分可以对管理人员工作内容、管理权限进行进一步明确, 问题出现时有据可循且可以提升安全及质量管理效果, 确保输变电工程可以有序且高效开展。

5 结语

在进行输变电工程安全及质量管理时应从基础工作开始, 进一步提升管理力度, 落实安全及质量管理标准, 充分发挥出安全及质量管理在输变电工程中的作用。做好各施工细节管理, 通过严格的管理减少安全及质量事故的发生。在进行正式施工时不仅要加强管理力度同时还应积极采用先进的管理技术, 从而消除安全及质量隐患。落实施工管理标准后将可能给安全及质量管理带来影响的因素进行规避, 进一步推进输变电工程的顺利开展, 建设高质量的输变电工程, 为社会发展贡献力量。

[参考文献]

- [1]李伟,魏志慧,朱岩庆. 电力电气工程施工中的质量控制与安全管理强化策略研究[J]. 科技风,2020(15):138.
- [2]杨国艳. 浅谈电力工程施工质量控制与安全管理中存在的问题及应对措施[J]. 低碳世界,2019,9(10):182-183.
- [3]葛国祥. 电力电气工程施工中的质量控制和安全管理强化策略探讨[J]. 产业科技创新,2019,1(29):101-102.
- [4]戴伟,张晓湘. 市政工程施工中的安全管理与质量控制的重要内容分析[J]. 智能城市,2019,5(18):91-92.

作者简介: 宋鑫峰(1980.12-)男, 华北电力大学, 工程管理, 中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司, 高级工程师。

工民建施工现场质量安全管理要点探讨

李秀琴

宁夏煤炭基本建设有限公司, 宁夏 银川 750200

[摘要]近些年随着建筑行业的飞速发展,我国工民建工程施工的规模也在不断扩大,不管是施工工艺,还是施工技术都越来越复杂,由此导致施工管理也面临很大的困难,在施工过程中容易出现质量和安全问题。虽然当前我国在工民建现场施工管理方面已经积累了非常丰富的经验,充分保证了工程项目的质量和安全,但是因为多方面因素的影响,导致整个施工过程中依然会存在一些问题,比如施工人员的素质比较低,施工监管不到位,施工安全师父频繁发生等。这些问题都在很大程度上影响了工民建施工的质量和安全的,因此在本文中我们主要对公民建工程施工中管理的难点以及存在的问题进行了详细的分析,并提出了有效的解决措施,以供参考。

[关键词]工民建施工;现场质量安全;管理要点

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5128

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Discussion on Key Points of Quality and Safety Management of Industrial and Civil Construction Site

LI Xiuqin

Ningxia Coal Jiben Construction Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750200, China

Abstract: In recent years, with the rapid development of the construction industry, the construction scale of industrial and civil construction projects in China is also expanding. Both construction technology and construction technology are becoming more and more complex, which leads to great difficulties in construction management, and quality and safety problems are easy to occur in the construction process. Although China has accumulated rich experience in the construction management of industrial and civil construction site, which fully ensures the quality and safety of the project, there are still some problems in the whole construction process due to the influence of various factors, such as the low quality of construction personnel, inadequate construction supervision, frequent occurrence of construction safety problems, etc. These problems affect the quality and safety of industrial and civil construction to a great extent. Therefore, in this paper, we mainly analyze the difficulties and existing problems in the management of civil construction project construction, and put forward effective solutions for reference.

Keywords: industrial and civil construction; site quality and safety; key points of management

1 建筑项目现场施工的难点

在工民建施工中,影响质量的因素主要有人员因素、建筑材料以及施工设备和施工技术,工期目标等诸多因素。而安全因素主要有主观意识因素、组织制度以及其他客观条件因素等。质量控制和安全管理之间有着紧密的关系,二者相辅相成。从质量管理角度来看,需要提高施工技术和工艺的水平,加强施工材料、设备的管理力度,充分调动组织管理等积极的因素,从而更好的对施工进行优化。从安全角度来看,一定要对各种风险因素进行严格的分析,并且对施工中的安全缺陷进行仔细的总结和分析,同时还要对相关制度进行优化,通过安全宣教来降低质量缺陷和安全风险。通过研究表明,其中工程物资以及施工技术和组织调度是影响质量缺陷和安全问题的常见因素,特别是在现代工民建施工中,建筑的高度也与施工风险有着非常紧密的关系,因此要想对施工安全进行有效的控制,就必须要对施工高度予以高度的重视。

2 工民建施工现场质量安全管理存在的问题分析

2.1 工作人员质量管理意识不够

随着市场经济的发展,很多建筑工程施工企业在建设过程中通常会把重点放在经济利益方面,从而忽视了工程项目建设的质量,有时为了为了追赶工期,就需要不断加快施工进度,从而给施工质量埋下了不同的安全隐患。再有就是一些施工企业虽然也有设置质量管理部门,但是因为经费的限制,导致很多质量管理工作也无法得到有效的开展,由此也限制了工民建施工质量的发展。

2.2 质量管控制度不够严格,并没有得到切实执行

在建筑工程质量管理体系建立时,为了确保各项施工管理内容能够有据可依,有章可循,必须要严格依据工程的

实际情况来进行制定,从而更好的完成施工目标。但是从当前的实际情况来看,很多施工企业在具体运行和管理过程中并没有建立完善的质量管理系统,而且即便是建立了质量管理体系也缺乏一定的针对性和时效性,因此导致质量管理体系并不完善,无法发挥其真正的管理目的。

2.3 安全检查不严

高层建筑工程施工工期虽然都非常紧张,但是施工周期的时间依旧会很长,而且在整个施工过程中会使用到很多大型的机械设备,如果管理不当的话就非常容易容易出现安全事故,所以管理人员必须要对机械设备的安装工作,运输过程以及拆卸等环节予以严格的管理,一旦一个环节出现错误,就会给整个过程施工安全带来威胁。此外在施工中,这些大型的机械设备都是露天存放,因此会长期受到风吹、日晒、雨淋等环境的影响,从而对仪器设备产生不同程度的侵蚀,威胁其精确性,如果工作人员没有及时对其进行维护和操作的话就会产生非常严重的后果。基于此,不管施工企业还是施工人员都要不断加大安全防范意识,企业要指派专门的人员开展安全检查工作,尤其是大型机械设备的拆卸和维护管理,此外还要做好各项监督施工,最大程度上避免安全隐患的发生。

2.4 工程监督管理水平不高, 监理人员质量意识有待加强

要想确保各项管理制度和管理工作能够顺利有效的开展,就必须要在制定制度的同时配置对应的监督管理机制,有效的加大质量管理力度,充分保证施工管理的各项工作能够满足随礼工程的质量要求。但是从工程的实际情况来看,在工程监管过程中,很多监理人员必须没有真正发挥监管的作用,不仅监管力度不够,而且有些管理人员也缺乏监理的专业技能,使其在管理过程中显得比较随意,具有很大的盲目性,再加上各项监理工作也是不够规范,无法严格按照规定的流程和标准进行操作,这些问题都给工程施工埋下了不同程度的质量安全风险,对整个工程的质量都有很大的威胁。

3 建筑工程质量安全管理存在的问题对策探析

3.1 提高施工与管理人员综合素质

每个施工项目的开展都离不开施工人员,所以要想更好的保证项目施工的质量和施工的安全性,就必须要有有效的提高施工人员的专业技能和综合素质,比如施工人员的责任感和施工技术。一方面建筑企业要注重对先进施工技术和设备的引入,同时提高准入门槛,引入专业的技术人才,对施工人员进行定期开展技术培训,使其能够及时掌握先进的施工技术,并且具有良好的质量安全意识。另一方面就是要帮助施工人员提高自身责任意识,确保其能够严格按照施工技术和标准来开展各项工作,避免偷工减料的行为出现。企业对于那些表现比较好的员工要予以适当的奖励,积极鼓励员工能够向这些优秀的工人进行学习,从根本上提高员工的整体素质。同时对于那些纪律较差,不服从管理,技术水平较低的员工予以劝退处理。

再有就是要提高管理人员的综合素质,聘请和培养专业的管理人员,不仅要求其有相应的资质,而且还具有丰富的实践经验。作为管理人员不仅要要对各项资源进行充分的利用,而且还要在工程开展之前做好各项准备工作以及相应的应急预案,从而保证工程得以顺利有效的开展。制定科学的管理目标,对每一道工序进行确认,对每一环节的影响因素进行分析,严格控制施工进度,责任到人,开展动态的监控。一旦发现实际施工与计划出现不一致的情况时,就要及时进行分析,并及时进行调整,不断提高项目施工质量,保证施工的安全。

3.2 建立信息化安全管控平台

面对信息化时代的发展,很多时候都会使用计算机来对安全风险进行控制,由此来建立一个能够控制内部和外部的信息平台,通过信息平台加强管理者和建设单位之间的联系,有效听取日常管理建议,在此基础上建立一个可靠的风险管理系统,从根本上提高施工的安全系数。通过信息管理平台,建立安全运行管理机制,构件建筑安全,提高信息管理管理的风向,保证建筑工程施工的稳定进行^[3]。

3.3 严格技术管理

在整个施工过程中,施工技术管理工作是至关重要的,其对施工质量有着非常直接的影响。在施工技术管理内容中,包括了技术责任制、施工记录、设计审核以及技术档案、材料检验以及工程验收等诸多内容。其中技术责任制主要是指每个施工人员都要对自身的工作职责有详细的了解;施工记录则是相关技术人员对各项施工都要进行详细的记录,并且对施工情况作出准确的分析,包括每天实际的工程量、机械运行情况,施工的难点,技术难点等都要在施工记录中予以详细的记录,并且还要提出相应的决策对策和最终结果。施工日记可以说是对质量进行评定的重要依据;在工程结束以后就是要对其进行严格的检验,充分保证工程项目的质量和安全。

3.4 创新质量监控的工作方案

首先在采购方面,为了保证采购的材料设备能够满足施工要求,要制定严格的质量监控方案,对原材料进行批量

性的配置,并且严格按照国家相关规范标准来对其进行检测,一旦发现有不合格的情况坚决不能用于工程施工中。其次就是整个施工过程加大质量检测的管理力度,尤其是一些重点施工内容,更是要进行严格的监控,对于一些比较关键的工序,也要开展积极的旁站监督管理,实施质量监控。并且技术人员在整个监管过程中也要遵循标准化的原则,从而提高整个项目的水平。最后就是要依据工程的实际情况对质量管理方案进行科学的优化,依据统一标准来开展各方面的质量管理工作和各项果冻,提高质量管理的整体效果。

3.5 及时把握各阶段的工程信息

首先要做到的就是对工程施工进行精细化的管理,并且对每个阶段的施工信息进行有效的收集,由此来满足工程施工的实际需要,此外还要通过对精细化管理施工模式进行优化创新,来保证管理模式的优越性,在竞争中的优势,降低风险发生的概率。依据当前的实际情况来看,精细化施工管理还存在一定的不足,信息管理系统也不是非常的完善,很多施工人员并没有对其予以高度的重视。工程施工信息的一个主要特点就是施工中每个阶段的流通共享,其提出了工程施工需要信息沟通和交流的要求,所以一定要对工程信息系统和框架进行有效的完善,对其中存在的不足进行补充。施工人员也要对施工信息予以有效的重视,并且通过信息交流来为施工活动提供可靠的保障。随着信息化时代的来到,施工主体对信息的获得和交流更加重视,而且对每一个施工工序都要做好记录,确保信息的完整性,通过对施工中各个阶段的信息进行科学的把握能够在很大程度上降低风险,提高施工的安全性。

3.6 保证材料质量

建筑材料是工程质量的重要组成部分,因此,建筑材料在施工过程中必须得到保证。对建筑材料的选择应有专门的检测机构进行检测,如发现不合格材料应及时处理,以免影响整个工程的质量。建筑材料采购过程中,应遵循先检验后采购的原则,并在每次采购前保证对材料的检验,以确保建筑材料的质量,大大降低工民建项目整体质量的安全隐患。

3.7 完善质量管理的保障体系

一项工程的顺利开展离不开完善的质量管理体系,工民建施工也是如此,因此在实际施工中必须要将质量放在第一位,确保每一位员工都具有良好的质量管理意识,企业还要不断培训力度,建立完善的奖惩机制,为工程管理工作的开展提供系统性的制度保证。再有就是对施工技术方案进行科学的优化,一旦发现设计与技术标准存在不一致的情况就要及时进行调整和弥补。相关监督部门也要随时进行监督和管理,积极开展监理工作,严格按照国家相关规范和标准来进行监督和管理,对现有的质量管理机制进行完善。

4 结语

总之,建筑工程的顺利开展离不开科学完善的质量安全管理体系,而且施工企业还要对管理目标和管理的重点进行明确,建立科学的施工目标,同时还要不断提高施工安全和质量管理意识,积极落实各项管理制度,充分结合现代化建筑工程的实际情况来对工民建施工管理进行完善和优化。

【参考文献】

- [1]徐道云.工民建工程中施工管理思路探析[J].四川水泥,2021(4):170-171.
 - [2]董存虎.论提高工民建建筑施工现场管理水平的有效路径[J].城市建筑,2020,17(36):193-195.
 - [3]姚利平,陈煜.工民建施工现场质量安全管理要点分析[J].房地产世界,2020(15):73-75.
- 作者简介:李秀琴(1973.9-)女,西安科技大学,大学本科,土木工程专业,工程师。

关于施工升降机楼层防护门自动控制技术的研究

豆志周¹ 陈磊² 闫文凯³

1 航天建筑设计研究院有限公司, 北京 102600

2 中航天建设工程集团有限公司, 北京 100070

3 河北海湾建筑工程有限公司, 河北 邢台 504099

[摘要]在施工现场高层建筑物砌筑与装修期间需安装施工升降机,并搭设施工升降机防护及脚手架通道平台,楼层通道处安装防护门。以往普通的防护门工人可以随意开启,在施工的过程中,工人在施工升降机未停靠在其所在楼层时,如果擅自打开防护门,则有失足坠落的危险,也有因未注意到施工升降机运行被施工升降机挤压致死的情况。为防止发生安全生产事故,增加防护门的使用安全性能,急需研发一种安全性能更高的楼层防护门控制系统。现提出一种施工升降楼层防护门自动控制系统,提高了楼层防护门的安全性能,保障了施工人员的人身安全。

[关键词]施工升降机;防护门;自动控制

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5153

中图分类号: TH211

文献标识码: A

Research on Automatic Control Technology of Floor Protective Door of Construction Elevator

DOU Zhizhou¹; CHEN Lei²; YAN Wenkai³

1 Aerospace Architectural Design and Research Institute Co., Ltd., Beijing, 102600, China

2 Aerospace Construction Engineering Group Co., Ltd., Beijing, 100070, China

3 Hebei Bay Construction Engineering Co., Ltd., Xingtai, Hebei, 504099, China

Abstract: During the masonry and decoration of high-rise buildings on the construction site, it is necessary to install construction elevators, erect construction elevator protection and scaffold access platform, and install protective doors at the floor access. In the past, ordinary protective doors can be opened at will by workers. During construction, if workers open the protective door without permission when the construction elevator does not stop on its floor, there is a risk of falling, and there are also cases where they are squeezed to death by the construction elevator because they do not notice the operation of the construction elevator. In order to prevent safety production accidents and increase the safety performance of protective doors, it is urgent to develop a floor protective door control system with higher safety performance. This paper presents an automatic control system for construction lifting floor protective door, which improves the safety performance of floor protective door and ensures the personal safety of construction personnel.

Keywords: construction elevator; protective door; automatic control

引言

在施工现场高层建筑物装修期间需安装施工升降机,并搭设施工升降机防护及脚手架通道平台,楼层安装防护门。以往普通的防护门工人可以随意开启,在施工的过程中,工人在施工升降机未停靠在其所在楼层时,如果擅自打开防护门,则有失足坠落的危险,也有因未注意到施工升降机运行被施工升降机挤压致死的情况。

随着经济发展和社会进步,对人民生命安全提出了更高要求,安全生产工作应当以人为本,坚持人民至上、生命至上,应从源头上防范化解安全生产风险。为了防止发生安全生产事故,解决施工升降机使用过程中的安全漏洞迫在眉睫。

1 施工升降机及楼层防护门使用现状

1.1 施工升降机使用现状

现有施工升降机大多数采用 SC200/200 或 SCD200/200 型号,其主要控制系统有传动系统、升降门安全控制系统、防坠落控制系统、安全装置等。传动系统主要控制吊笼进行升降;升降门安全控制系统主要保证吊笼运行时各部位门关闭,如任一门开启或未关闭,吊笼均不能运行;安全装置,主要是在施工升降机运行发生异常情况时,将自动切断电源,使吊笼停止运行,以保证升降机的安全。

施工升降机每一吊笼由施工升降机司机进行操作,按照需求将吊笼上升或下降,根据楼层呼叫,司机将吊笼运行至该楼层,靠司机进行楼层辨识,即使安装了自动平层系统,也需要司机将吊笼停靠在楼层一定范围内,系统才会进行自动平层,若误差较大时自动平层系统即无法进行平层调整。

1.2 楼层防护门现状

一般在建筑物与施工升降机之间会搭设双排脚手架,作为施工升降机与楼层之间的连接平台,双排脚手架采用安

全密目网全立面封闭,平台四周设置 180mm 高挡脚板,而防护门就安装在施工电梯运行一侧,宽度一般同施工升降机吊笼门宽度,设置为 1.8m 高双开扇门,防护门开启插销设置在外侧,严禁从楼层内打开层门。但是,为了便于吊笼司机能够观察楼层通道情况和施工人员观察吊笼运行情况,门扇不会全封闭,局部采用钢板网等材料进行封闭,有时施工人员从内侧也可以开启。

2 施工升降机及楼层防护门使用过程中存在的安全隐患

现有施工升降机楼层防护门作业人员可以随意开启,在施工的过程中,作业人员在施工升降机未停靠在其所在楼层时,如果擅自打开防护门,则有失足坠落的危险,也有因未注意到施工升降机运行被施工升降机挤压致死的情况。

现有施工升降机停靠楼层时,基本由升降机操作工进行操作,即使未能停靠在楼层平台处,防护门仍可以人工开启,存在安全隐患,人员仍有失足坠落或被挤压到的风险。

3 施工升降机楼层防护门自动控制系统应用分析

针对现有施工电梯楼层防护门存在的不足,提出了一种施工升降机楼层防护门开关控制系统(以下简称该系统),该系统能够有效避免工人误操作、楼层门擅自开启、施工升降机停靠位置不准确造成的安全隐患。

3.1 该系统所含模块(部件)介绍

施工升降机楼层防护门开关控制系统(以下简称该系统)包括防护门信号控制箱、电梯停靠信号接收器、防护门开/关信号发射器、电磁锁、闭门器、电梯信号控制箱、电梯停靠信号发射器、防护门开/关信号接收器、防护门门框、双扇防护门、止开挡块。防护门信号控制箱,内含一个信号接收器,一个信号发射器,一个控制模块,信号接收器用于接收电梯停靠楼层信号,信号发射器用于发射防护门开/关无线电信号,控制模块用于控制防护门开启按键是在接到电梯停靠信号后方可使用。

3.2 该系统各部件功能介绍

防护门开启开关,用于切断电磁锁电源,使防护门能够开启;

防护门上安装电磁锁,电磁锁在通电状态下产生强大的吸力,使防护门关闭无法开启,断电状态下磁力消失,防护门可以开启,并且电磁锁闭合后能够传输关闭信号;

闭门器,起到两个作用,一个是保证防护门在无人进行关闭的情况,能够自动关闭,另一个是保证施工现场突然断电,保持防护门可以处于关闭状态;

电梯信号控制箱,内含一个楼层识别模块,一个信号发射器,一个信号接收器,一个控制模块。楼层识别模块用于确定电梯运行所处楼层,信号发射器用于当电梯停靠在指定楼层后,向指定楼层发射停靠信号,信号接收器用于接收防护门开/关信号,控制模块用于控制电梯操作系统;

止开挡块,可以防止单扇防护门开启,只能在电磁锁解锁后,双门一起开启;

防护门门框,应采用强度足够的金属钢管制成;

双扇防护门,应采用强度足够金属扇框,金属格网。

该系统的有益效果在于:解决了施工现场工人素质不足,随意开启楼层防护门造成的安全隐患,以及使防护门开启和关闭和电梯运行处于联锁状态,安全性能更高。

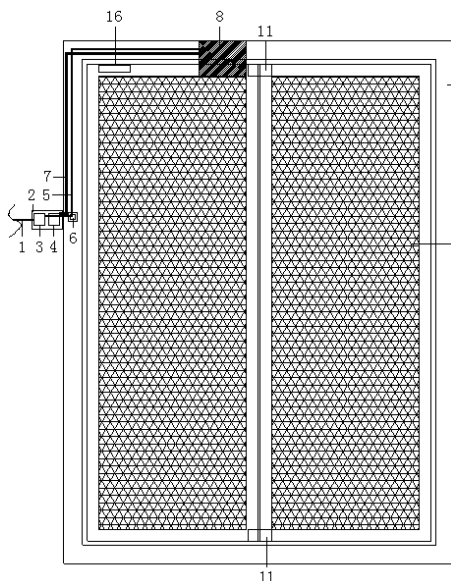


图1 (外)

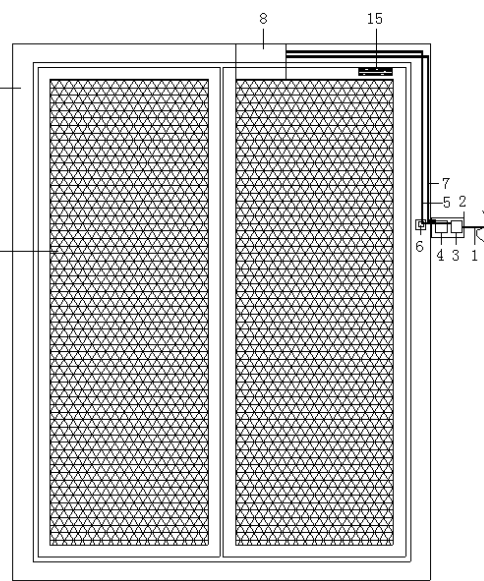
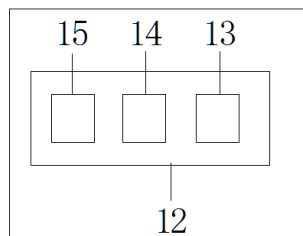


图2 (内)



附图说明:

图中: 1 外接电源; 2 防护门信号控制箱; 3 电梯停

靠信号接收器; 4 防护门开/关信号发射器; 5 电磁锁电源线; 6 防护门开启开关; 7 防护门关闭信号反馈线; 8 电磁锁; 9 防护门门框; 10 楼层防护门; 11 止开挡块; 12 电梯信号控制箱; 13 楼层识别模块; 14 电梯停靠信号发射器; 15 防护门开/关信号接收器; 16 闭门器。

3.3 该系统的运行和控制

当电梯停靠指定楼层后, 楼层识别模块确定所停靠楼层, 发出停靠楼层信号, 当电梯停靠信号发射器接收到所停靠楼层信号后, 电梯停靠信号发射器向所在楼层发射电梯停靠信号(无线); 电梯停靠信号接收器接收到电梯停靠信号后, 向门锁开关控制系统发出解锁指令信号, 防护门开启开关在门锁开关控制系统解锁状态方可手动开启防护门, 在防护门开启按键按下后, 电磁锁短暂停止供电, 电磁锁开启, 防护门开/关信号发射器在防护门开启后, 向电梯发出防护门开启信号(无线), 防护门开/关信号接收器在接到防护门开启信号后, 即切断电梯升降控制系统, 电梯无法运行;

电磁锁在防护门关闭后, 发出防护门关闭信号, 防护门开/关信号发射器, 在接到防护门关闭信号后, 发出防护门关闭信号(无线), 防护门开/关信号接收器, 在接收到防护门关闭信号后, 解除施工升降梯操作系统, 施工升降梯可以进行操作运行;

闭门器使防护门自动关闭, 并在断电后防护门保持关闭状态, 防止因突然断电造成防护门失控, 造成楼层防护存在安全隐患;

止开挡块保证在防护门关闭状态下, 不受电磁锁控制一扇防护门无法开启。

4 该系统应用要点

4.1 防护门系统安全稳定性

楼层防护门控制系统中各部件应选用合格厂家产品, 组装后电源、信号(包括电信号、无线电信号)传送应能稳定运行, 线路采取必要保护措施, 防止因使用和施工过程中造成损坏。

4.2 电梯内信号控制系统

电梯内信号控制系统的安装, 应注意同原有控制系统的兼容性和安全性, 不应降低原有控制系统的安全有效性。其应接入安全控制系统内, 不应直接接入电源线上, 以保证不破坏原有线路的安全性。

4.3 防护门材质要求

为保证防护门的使用寿命, 所述防护门及防护门框均采用 5mm 厚的方形钢管制成, 防护格栅采用直径 3mm 钢丝制成。为便于安装拆卸, 门框两侧焊接有两根长度 200mm 的 $\Phi 48 \times 3.5$ mm 钢管, 可采用扣件固定于脚手架上。

5 该系统应用的重要意义及应用前景

该系统的应用能很好的避免楼层防护门随意开启, 杜绝人员误操作造成的安全生产事故, 同时, 也能很好的避免施工升降机司机操作不当形成的安全隐患, 只有施工升降机准确的停靠在楼层时, 楼层防护门和施工升降门才能正常开启, 真正做到了从源头上化解安全生产风险。

该系统的研究成果已申请实用新型专利, 实用新型专利证书号: ZL 2020 2 2733765X。

6 结束语

综上所述, 该系统能够对施工升降机楼层防护门起到安全控制的作用, 应用到施工现场将很好的起到安全防护作用。虽然会增加部分投入, 但起到的安全保护作用也是毋庸置疑的, 为保障人员生命安全提供了坚实的基础, 符合国家以人为本, 坚持人民至上、生命至上的安全理念, 也符合建筑施工企业的安全发展, 安全是生命, 安全是效益。

[参考文献]

- [1]段治试. 一起施工升降机吊笼坠落事故技术分析[J]. 建筑机械化, 2021(11): 81-83.
 - [2]赵剑锋. 施工升降机的技术状况和发展方向探讨[J]. 智能建筑与工程机械, 2021(4): 89-91.
 - [3]李雪菲. 施工升降机及起重机械安全控制措施研究[J]. 现代物业: 中旬刊, 2021, 5(5): 115-115.
- 作者简介: 豆志周(1986-)男, 天津人, 汉族, 大学本科学历, 工程师, 研究方向工程管理。

机电工程项目施工的安全风险管理

王伟

中铁十七局集团电气化工程有限公司, 山西 太原 030000

[摘要] 随着现代社会的进步和发展, 对建筑物的施工要求越来越高, 其中安全、多用途、节约空间等使用功能成为了社会较为关注的重点内容之一, 在此过程中为了满足建筑物的上述功能, 建设单位都会安装配套的机电设备对其进行完善, 机电安装工程也就成为了建筑施工项目的重要组成部分。由于机电安装工程具有投资成本高、建设周期长、专业程度高、工种多样化等特点, 决定了工程项目的繁杂性; 在施工过程中, 各工序都会带来各种无法避免的安全隐患问题, 因此, 强化风险辨识、落实安全责任, 对于提升施工安全风险管控力度具有关键作用。本文通过对机电安装工程项目的施工特点进行分析, 从人为因素提出相应措施, 以此不断提高机电工程项目的安全风险的管理力度, 为后续工程的实施提供保障。

[关键词] 机电工程; 项目施工; 安全风险管理

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5152

中图分类号: TU714

文献标识码: A

Safety Risk Management of Mechanical and Electrical Engineering Project Construction

WANG Wei

Electrification Engineering Co., Ltd. of China Railway No. 17 Bureau Group, Taiyuan, Shanxi, 030000, China

Abstract: With the progress and development of modern society, the construction requirements of buildings are higher and higher. Among them, the use functions such as safety, multi-purpose and space saving have become one of the key contents of the society. In this process, in order to meet the above functions of buildings, the construction unit will install supporting electromechanical equipment to improve them, mechanical and electrical installation engineering has become an important part of construction projects. The mechanical and electrical installation project has the characteristics of high investment cost, long construction cycle, high degree of specialization and diversification of types of work, which determines the complexity of the project. In the construction process, each process will bring various unavoidable potential safety problems. Therefore, strengthening risk identification and implementing safety responsibility plays a key role in improving construction safety risk control. This paper analyzes the construction characteristics of electromechanical installation project, and puts forward corresponding measures from human factors, so as to continuously improve the safety risk management of electromechanical engineering project and provide guarantee for the implementation of subsequent projects.

Keywords: electromechanical engineering; project construction; safety risk management

引言

机电工程是建筑工程中的重要组成部分, 涵盖了工业、民用、公用工程中的各类设备设施, 包含了电气、给排水、采暖、通风、消防、通信及自动化控制系统的安装。机电安装工程的施工进度涉及设备采购、安装、调试、试运行、竣工验收、使用人员培训等各个阶段, 最终是以满足建筑物的使用功能为目标。

1 建筑工程机电安装项目的施工特点

(1) 施工的复杂情况。机电工程在施工的过程中, 汇集了多项专业内容和施工单位, 需要多者之间协调办公, 并且还需要结合施工环境合理规划施工方向, 因此施工的作业面较为集中, 整体也呈现出了环境复杂的局面。在此过程中各个施工单位需要高度配合, 同时管理人员还需起到协调作用, 针对协调问题完善施工作业面, 无论是设备还是管线仪表的位置都应该完善合理设定, 从而为后续施工提供帮助, 并且也为其他施工创造条件, 从而满足各个工序之间的衔接工作, 针对施工中设计要求, 加以满足, 以此确保整体工程的质量和效率, 让其具备一定安全性, 保证施工进度, 并且在规定时间内完成此项工作。

(2) 施工周期短。在建筑的机电项目施工过程中, 相关施工人员需要协同土建施工和装饰工程施工, 协调三者之间的配合度, 土建工程要为机电工程提供设备安装施工作业面, 装饰工程又要通过美化手段将设备、管道、线槽等包装起来, 给人一种更安全、舒适的感官。所以, 为保证建筑物如期投入使用, 整个施工周期需以土建、装饰工程为主线, 为了确保施工进度进化可以高效落实, 相关工作人员应该协调土建和装饰工程的进展, 并且不断调整机电工程的进展, 以此保持施工进度计划。

(3) 新材料、新设备、新技术应用多。随着科学技术的不断发展进步,材料、施工设备和工程建设的种类在不断更新中,建筑工程的大体施工方向也发生了改变,比如说整体走向更加节约的路径,或者在材料选择方向也以环保材料为基础,在此过程中新型材料设备普遍具有占地少、重量轻、噪声低、效率高、智能化、整体式等优点,能更好的满足现代建筑需求。

(4) 机电安装工程主要影响的内容是功能的使用性,或者是各方面设备的安全性能,在此过程中安装需要确保质量的基础之上,还应该满足一定的安全性能,针对安全问题加以重视,与我国建筑建设中环保政策相吻合,并且针对施工活动中的工种利益作出优化,实现健康绿色化施工目标,完善整体施工质量和方向,为群众利益所着想。

2 机电工程项目安全管理的重要意义

机电设备安装是建筑工程项目中较为特殊的一项工作,由于此项工作对于专业性的要求较高,所以施工难度较大。在施工过程中整体工作处于复杂的环境下,并且施工范围较为广泛,过程贯穿于整体工程始终。科学合理有效的管理方案是确保施工有效运行的关键性因素,并且在施工过程中还可以消除安全隐患问题,确保工程进度的安全性,并且提高整体工程的质量,严格控制工程进度,保证在工期结束之前完成整体交付工作。

安全管理,主要目的保证施工人员的自身安全,减少安全隐患和事故的发生。机电设备的安装与其他工程项目之间存在一定差异性,因此安全问题较为严重,所以施工人员需要按照相应的规范内容进行施工严格落实此项工程的标准。施工单位也要提升施工人员自身安全意识,确保人员的专业素质和经验问题,让其遵守职业道德的同时减少安全隐患问题发生概率,降低安全事故带来的影响,从而实现工程项目的稳定健康发展。

3 安全风险管理中人为因素的影响

在建筑机电工程中各类安全风险因素主要形成的原因均与人有关,因其建筑施工需要大量的人员和技术的支持,其中人员是实施工作的主体,所以人为因素是第一考虑要素。因人为因素而引起的风险,主要考虑方向有以下几个方面:首先是人员安全意识的薄弱。在施工中人员安全意识薄弱会对施工安全管理工作造成影响,并且也不能执行安全管理规范。还有一种可能,也会是安全知识培训不到位造成安全意识薄弱。施工中如果员工意识薄弱对于遵守安全守则的概率会下降,并且在此过程中还会对施工造成威胁,以此形成各类施工失误状况,从而让各项数据参数不符合技术交底实际需求。安全意识的薄弱提高了安全危险系数,从而让机电工程在施工时出现各类隐患问题。其次安全防护措施不到位,也会影响工程的施工进度,后期还会对成本造成影响。目前机电工程在实施时,很多人员依然忽视相应管理工作,因此降低了整体工程安全系数。并且此项工程的管理制度不健全问题也是导致了内部控制工作力度缺失的主要因素,因此让工程质量得不到保证。

4 安全风险管理措施

4.1 分包商的选择

分包商做为施工现场最直接的实施者,资质、进场人员职业素养,将直接影响现场安全管理效率,应满足如下基本要求:

(1) 企业资质要求。企业应具有专业承包(或专业作业)资质证书,安全生产许可证(法律法规、地方政府有其他规定的除外),三类人员安全生产考核合格证书;企业设置有安全生产管理机构,专职安全生产管理人员配备及其资格符合相关要求;企业连续三年内未因安全生产事故受政府部门处罚。

(2) 进场人员配置。现场应配备现场负责人、班组长、专职安全生产管理人员、电工等特种作业人员;专职安全生产管理人员、特种作业人员应持有效资格证书上岗。

(3) 专职安全生产管理人员配备要求:

专职安全生产管理人员必须受聘于施工队伍所属企业,所持证书必须是企业工商注册地的省、自治区、直辖市人民政府住房和城乡建设主管部门颁发的考核合格证书。

4.2 安全生产教育培训

(1) 安全生产意识的培养。要增强职工的安全意识,首先应使他们对安全生产有一个正确的态度。安全生产意识教育培训应包括安全生产态度、安全生产方针政策及法律法规知识。

安全生产态度教育主要针对生产活动中反映出来的不利于安全生产的各种思想、观点、想法等,进行经常性的说服疏导工作,是职工增强对安全问题的认识并使其逐渐深化,形成正确的安全观。同时,也应使广大职工真正认识到

自己在劳动安全卫生方面的权益,增强自我防范意识。

安全生产方针政策教育,是对各级领导广大职工进行的有关安全生产方针、政策的宣传教育。安全生产政策、法规是安全生产的本质反映,是对过去经验、教训的总结,通过教育培训,可以增强广大职工的法制观念、提高遵章守纪的自觉性,使人们懂得,法律带有强制性质,因违法违纪,造成严重的事故后果,就要受到法律的制裁。

安全生产知识的教育培养。安全生产知识的教育包括安全管理知识教育和安全技术知识教育。安全技术知识教育的目的,是为了丰富广大职工的安全基础知识、劳动卫生知识、提高职工安全素质。主要包括:生产技术知识教育和安全技能教育培训。

5 结论

综上所述,机电工程是建筑工程的组成部分,因此机电工程实施的质量与建筑整体工程智联合挂钩,所以对安全风险的有效控制也是在整体工程质量的有效控制。

【参考文献】

- [1]刘洋.机电工程项目施工的安全风险管理[J].电子乐园,2021(8):1.
- [2]熊浪峰.机电安装工程项目施工的安全风险管理探究[J].中国高新区,2018(6):254.
- [3]刘中明,涂毅晗.我国建筑工程项目风险管理对施工安全控制的对策[J].四川水泥,2019(12):240-241.
- [4]冀振梅.机电安装工程项目的特点[J].装饰装修天地,2015(11):311-311.

作者简介:王伟(1983.1-)男,所学专业:电气工程及其自动化职称及学历:工程师本科职务:项目安全总监。

压力容器焊接质量缺陷及控制措施

刘德亮

鲁西集团有限公司, 山东 聊城 252211

[摘要] 压力容器作为特种设备, 其自身及运行环境都具有特殊性, 如果压力容器质量差, 会造成严重的后果。基于此, 要想使压力容器能够安全可靠运行, 应当对其质量缺陷进行严格控制。压力容器焊接使压力容器制造的关键工序, 焊接质量直接与使用安全息息相关, 只有深入认识到压力容器焊接质量的重要性, 明确焊接质量缺陷并采取有效的控制措施, 才能确保压力容器使用的稳定性, 提高使用安全。

[关键词] 压力容器; 焊接; 质量

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5150

中图分类号: TP2;TG4

文献标识码: A

Welding Quality Defects and Control Measures of Pressure Vessels

LIU Deliang

Luxi Group Co., Ltd., Liaocheng, Shandong, 252211, China

Abstract: As a special equipment, pressure vessel has its own particularity and operating environment. If the quality of pressure vessel is poor, it will cause serious consequences. Based on this, in order to make the pressure vessel operate safely and reliably, its quality defects should be strictly controlled. Pressure vessel welding is the key process of pressure vessel manufacturing, and the welding quality is directly related to the use safety. Only by deeply understanding the importance of pressure vessel welding quality, clarifying the welding quality defects and taking effective control measures can we ensure the stability of pressure vessel use and improve the use safety.

Keywords: pressure vessel; welding; quality

1 压力容器焊接时经常呈现的缺陷问题

1.1 咬边问题

咬边通常出现在焊缝边缘, 呈现一定的凹陷特征。出现咬边质量缺陷主要是由于焊接工艺参数设计不合理、焊接操作不规范等。例如, 焊丝偏移距离过大, 会导致熔池较长时间停止, 进而诱发咬边缺陷; 焊接速度把控不合理会造成收弧后无法充分填充弧坑, 出现咬边缺陷。

1.2 气孔问题

气孔产生主要是因为焊接过程中受到人为、环境的影响有气泡进入到熔池中, 例如由于有铁锈痕迹、坡口边缘有残渣等而使气体进入熔池、焊接速度控制不到位而存留一些气体、潮湿或焊接压力较高的情况下气体进入熔池。而气泡没有在凝固前及时排出, 从而遗留在焊缝上, 最终出现空穴的现象。产生气孔缺陷会给焊缝金属的密闭性带来影响。

1.3 夹渣问题

夹渣的产生主要是因为焊缝位置存在残留的熔渣, 夹渣会降低焊缝密实性和强度, 给压力容器运行带来很大隐患。诱发夹渣问题主要有: 焊接坡口选择不科学, 焊接过程的电流控制不合理; 当采用碱性焊条的情况下, 还会因为极性不合理或电弧过长而出现夹渣的缺陷。

1.4 未熔合、未焊透问题

未熔合、焊透的缺陷在压力容器焊接质量问题中较为常见, 且危害严重。这一问题会使得压力容器的焊缝强度降低, 严重的话还会产生裂缝, 进而诱发安全事故。在压力容器焊接过程中, 接触部位焊接时不充分熔透会出现未焊透现象。而发生相应情况的相关因素有: 焊接坡口角度问题、焊接电流问题、焊条直径问题、电弧问题等。

1.5 焊瘤问题

焊接过程中, 金属外溢流到加热不充分的前道焊缝或木材上, 再加上金属凝固及自身重力原因, 无法熔合于前道焊缝或者木材, 从而金属产生为小疙瘩, 被作为焊瘤缺陷。如果在内部产生焊瘤, 将降低有效截面积, 同时弱化工件强度, 也会影响到其美观性。焊接时, 操作不规范是产生焊瘤的重要原因, 例如, 熔池温度太高、焊接的电弧太长以及电流太大。

1.6 烧穿

焊接参数过大会造成焊件被烧透,出现孔洞。烧穿缺陷会减少焊件母材质量,焊缝质量无法达到规定标准。

1.7 裂纹问题

压力容器结构损伤通常是由裂纹发展而成的。裂纹质量缺陷是基于焊接应力及其他因素而造成的金属材料呈现损害,形成了裂纹,这一质量缺陷具有很强的危害性。压力容器裂纹一般包含两种类型,冷裂纹和热裂纹。

其一,热裂纹是在焊缝金属从液态转化成固态的过程中出现的,热裂纹常出现在焊缝位置,且焊接后立即呈现,而且较多地发生在焊接的核心区域。焊接熔池中存在低熔点杂质是造成出现热裂纹的主要原因,低熔点杂质的熔点低、凝固时间久、凝固后的强度低,在受到外界因素的作用后,其表面会呈现很大的约束力,焊接金属凝固过程中产生收缩力而被拉开,进而会形成裂纹。

其二,在焊接金属冷却过程中或冷却后一般会出现冷裂纹,呈现在焊缝与母材熔合线的交叉部位,或呈现在母线缝合线之外部分。冷裂纹较多地发生在应力聚集的位置,例如焊根部位和咬边位置上。冷裂纹的温度一般处于马氏体变化温度的范围之间,具有严重的危害。其产生主要受到如下几个方面的影响:①接触部位受到了很强的约束力;②受到焊接热循环的影响,热效应部位出现淬硬组织;③焊缝位置聚集了较多的扩散氢,且出现不停汇集。

裂纹一旦出现,需要尽快处理或清除,然后采取修补措施,否则,裂纹进一步恶化将给压力容器运行带来不可预估的安全隐患。

2 压力容器焊接质量控制与管理措施

2.1 深入了解分析各个影响因素

要想避免压力容器焊接存在质量缺陷,需要对相关问题进行明确,进而采取有效的控制措施加强制造质量。基于此,压力容器焊接人员需全面收集与压力容器焊接质量缺陷的相关影响因素的数据信息,分类总结与分析,再结合自身生产经验和实际的压力容器焊接质量要求,制定有针对性的焊接质量控制方案,实现有效控制各个干扰因素的基础上,提高压力容器焊接质量,减少质量缺陷。例如,压力容器焊接过程中热加工处理是重要环节,经过多次热加工后再进行压力容器工件组装,由于吊装力和压力容器自身重力的存在会出现一定的内应力,在这一过程中如果不能针对内应力问题进行有效处理或消除,将会给焊接施工带来相应的影响。就此,需要在压力容器焊接前,全面分析和研究与内应力产生的相关因素,对其可能带来的焊接影响进行科学评估和预测,再以此制定有针对性的消除和控制措施,从而有效规避压力容器焊接时不利因素给焊接质量造成的影响。

2.2 焊接材料控制措施

在选择焊接材料的过程中,需要确保焊接金属的机械性能高于基础材料的极限,如果有条件或要求的情况下,还需其他方面的性能也优越于基础材料。其次,所选择的焊接材料需要与焊接工艺相协调,从而保证焊接接头质量达到压力容器焊接的质量标准和要求。在材料进场时,相关人员要把控好焊接材料质量,其需要具备相应的产品质量证明,并组织严格的进场验收工作,确保焊接材料质量符合标准。焊接材料保存也要严格执行要求,相应的存储、干燥、领用、回收利用管理要到位。

2.3 保证焊接接口处于无应力状态

压力容器生产制造中,容易出现的由于腐蚀而导致的压力容器开裂情况大多都出现在焊缝位置。因此,需要焊接人员做好焊接接口处理工作,确保接触处于无应力状态。其次,焊接时应当关注焊缝呈现的未焊透和错口问题,降低形成积液的概率。为了避免外界环境对焊接位置形成腐蚀效应,在焊接时需要控制好焊缝间隙,通常控制焊接的焊缝间隙为3mm左右,误差为0.5mm,钝边控制为1mm左右,误差控制在0.5mm范围内,如此可以有效防范外界气体对焊缝的腐蚀。

2.4 对焊接部位进行热处理

压力容器焊接中,容易出现冷却不均匀的情况,从而造成压力容器焊接部位呈现应力。在此应力的作用下,焊缝位置容易出现腐蚀现象,管道材料如果具有较高的硬度,则所出现的应力更强。因此,结束焊接操作和无损检测后,对相应位置开展焊接热处理。针对热处理工作,普遍采用的时电加热方式,电加热处理快捷,容易实现控制,并且不会污染环境,另外还可以大大降低焊接应力给焊缝质量带来影响。具体进行热处理过程中,控制室温在400℃左右的情况下,不明显限制升温的速度;但是室温达到了400~600℃时,要控制升温速度在200℃/h左右;当温度为600℃,维持此状态1小时,然后逐渐进行降温;温度处于600~400℃的降温速度为100℃/h,不超过400℃时,可以借助自然条件进行冷却降温。有效进行热处理,有利于氢的排出,以及防范焊接施工出现裂纹,因此,热处理工作务必严格执行规定操作,确保相关问题得到有效解决。

2.5 焊工资格和管理措施

焊接人员的操作水平关系到焊接质量和焊接效率,与压力容器焊接制造成本也紧密相关。所以,需要保证焊工资格符合要求,提升焊接技术水平。压力容器正式焊接前,需要对焊接工人进行考虑,使其符合特种设备焊接操作的相关规定,要求焊接人员缺德特种设备操作资格证书。压力容器生产制造企业需要制定关于焊接工人的相关管理制度和条例,同时完善焊接工人的档案资料,实现焊接工人科学管理。

压力容器生产制造企业还需定期组织焊接工人培训,具体培训开展着手专业技术能力、安全管理意识、质量控制意识等方面,促进提升焊接人员的专业性和责任心,进而确保能够具备更高的综合素养。另外,还需加强焊接工人操作考核工作,企业可以制定完善的奖惩机制和考核制度,严格考察焊接人员的技术应用,激发焊接人员的主动性和积极性,促进压力容器焊接质量控制工作有序开展。

2.6 应用先进的焊接质量检测技术

压力容器焊接是一项综合性、复杂性的工作,特别是需要进行多道工序的压力容器焊接施工,单纯地借助目测方式进行质量把关是不够全面的。实际进行质量控制中,需要采用先进的焊接质量检测技术,例如无损检测技术。无损检测,顾名思义,在不对焊接工件损伤的前提下利用一定的设备或技术进行焊接质量进行检测的一种方式。目前,无损检测技术是对压力容器焊接结构、质量状态进行检测的可靠方式之一,能够有效确保焊接缺陷及时、精准地发现,特别是对于焊接缺陷的形状、位置和大小能够准确识别。超声检测技术、射线检测技术、渗透检测技术、磁粉检测技术、热像红外检测技术、脉冲涡流检测技术等都是常用的无损检测技术,对焊接质量检测与控制有重要意义。各检测技术具有各自的应用价值和优势,实际检测中,应根据压力容器焊接的实际情况和质量要求,选择最适宜的检测方法,并确保检测数据精准、有效,这样才能更有利于压力容器焊接质量评价和改进。

3 结语

综上所述,压力容器制造具有复杂性和特殊性,压力容器的应用对其焊接质量的要求较为严格。当前,压力容器焊接中常出现一些质量缺陷,采用科学控制措施,有利于防范焊接问题,提高压力容器制造质量和效益。基于此,压力容器生产制造企业应当结合实际,明确相关影响因素,以施工质量提升为核心,从多方面加大质量控制力度,有效确保焊接技术水平,提高质量管理效果,为压力容器安全可靠使用提供保障。

[参考文献]

[1] 赵旭东,赵静宜,孔琳.压力容器生产中焊接技术的应用与完善实践思考[J].机械工业标准化与质量,2021(10):31-33.

[2] 张海龙.压力容器制造的质量控制策略研究[J].中国设备工程,2021(18):203-204.

[3] 范静.压力容器焊接缺陷问题及对策探讨[J].中国金属通报,2021(9):239-240.

作者简介:刘德亮(1986-)男,山东省聊城市人,汉族,专科学历,高级技师,研究压力容器制造工艺。

城市规划和土地规划对城市建设用地扩张的影响研究

王威金

萧山区戴村镇人民政府, 浙江 杭州 311200

[摘要]在城市长久发展的过程中也促进了经济的发展,城市中的土地资源成为支持城市发展与经济建设的主要因素,因此应认识到城市规划与土地资源利用间的关系。同时,城市土地利用效率与社会经济发展、生态文明建设有着直接的影响。因此应认识到城市中土地资源利用的问题,政府相关部门应根据实际情况出台相关管理政策。现阶段,我国城市发展速度逐年加快,城市中建设用地也在不断扩大,也加大了城市规划与土地规划间的矛盾。因此研究城市规划与土地规划对城市建设用地扩张影响进行分析有着重要的意义,进而加快城市发展。

[关键词]城市规划;土地规划;城市建设用地扩张;影响

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5141

中图分类号: F301

文献标识码: A

Study on the Impact of Urban Planning and Land Planning on Urban Construction Land Expansion

WANG Weijin

Xiaoshan District Daicun Town People's Government, Hangzhou, Zhejiang, 311200, China

Abstract: In the process of long-term urban development, it also promotes economic development. Urban land resources have become the main factor supporting urban development and economic construction. Therefore, the relationship between urban planning and land resource utilization should be recognized. At the same time, urban land use efficiency has a direct impact on social and economic development and ecological civilization construction. Therefore, we should recognize the problem of land resource utilization in cities, and relevant government departments should issue relevant management policies according to the actual situation. At this stage, the speed of urban development in China is accelerating year by year, and the construction land in the city is also expanding, which also increases the contradiction between urban planning and land planning. Therefore, it is of great significance to study the impact of urban planning and land planning on urban construction land expansion, so as to speed up urban development.

Keywords: urban planning; land planning; urban construction land expansion; influence

引言

现阶段,城乡一体化建设与发展已经成为城市发展的主要方向,城乡一体化主要包括城市周边乡村城市化、整体产业统筹管理、公共服务管理等。城乡一体化建设过程中应认识到城市规划与土地规划的重要性,更好的促进城乡一体化发展。因此应先了解城市规划工作的主要内容,通过此来调节城市规划与土地规划间的矛盾,提升城市土地资源利用率。

1 城市规划工作内容

城市规划工作主要是根据城市内部结构进行科学合理的布局,同时对城市发展中需要建设的项目进行统筹规划与管理,保证城市规划工作可以站在城市未来发展方面,从而保证城市布局的综合性与规范性,通过合理的规划更好的促进城市发展。在进行城市规划工作时规划人员应始终保持科学的态度并做好论证工作,始终立足于发展角度提升城市空间结构规划效果,并对社会及经济发展进行优化,从而保证城市区域规划的科学性与合理性。

在新的发展时期,也增加了城市规划工作的综合性同时也带来一定的挑战,因此在进行城市规划过程中应先保证规划内容的详细性,同时保证城市资源配置的合理性,进一步强化城市环境保护工作,从而促进城市发展。城市规划过程中会涉及到政治方面、经济方面及文化方面。随着城市的不断发展也更好的促进了城市经济发展,城市建设步伐也不断加快,在这样的发展环境下,应进一步加大城市规划工作力度,推动城市建筑整体化、规范化。开展城乡规划工作后可以扩大城市规模同时可以对城市居民的生活环境进行有效的优化。

随着社会改革的不断深化,应保证城市规划工作可以更好的满足时代发展要求。此外,随着社会经济的高速发展,城乡居民生活环境、生活质量也在不断被改善,城镇化发展进程也随之加快,因此更应认识到城市规划工作的重要性,并根据实际情况保证规划效果,提升城市用地效率,更好的促进城乡发展^[2]。

2 城市规划与土地规划对城市建设用地扩张的影响

2.1 影响建设用地

目前,城市在发展的过程中依然还存在一些不足,政府部门也推出了不同的土地管理对策,如对土地资源进行宏

观调控、实行土地集约管理、采用节地政策等。一些政策中指出城市土地规划应始终将经济规划作为主要标准,可以在一定范围内相关管理部门对城市经济发展方向进行预测。城市规划与土地规划具有一定的复杂性且涉及到的内容相对较多,若规划过程中出现问题会给城市建设用地带来不利的影响。在进行实际规划工作时应始终立足于发展角度完成城市规划与土地规划,保证规划工作具有宏观性与前瞻性,确保可以对资源进行合理利用。

2.2 影响用地空间布置

城市在建设与发展过程中会给城市用地空间布置带来直接的影响,因此在进行城市用地规划的过程中应先确定工作内容及规划范围,保证规划工作的科学性,从而提升城市土地利用效率及资源分配能力。近些年来各城市发展速度逐渐加快,城市实际用地量也随之增加,因此在进行城市土地规划的过程中应确保其可以满足城市发展需要。但是现在一些城市中依然存在资源利用不充分的情况给城市发展带来阻碍。可见城市规划与土地规划会直接影响到用地空间布置。

2.3 影响建设用地扩张编制

从可持续发展角度来看,在进行城市用地扩张计划时应确保其灵活性,但是现代社会经济发展趋势却是相反的,我国现阶段城市扩张计划也在发生改变。城市建设计划编制准备、实施及修订会受到外界因素的影响,因此在准备阶段就应做好各环节协调工作,但是需要使用的相对时间较多,给城市建设与发展带来问题,无法实现城市快速发展目标。可见在进行城市建设用地扩张规划的过程中也会受到城市规划与土地规划的影响^[1]。

3 提升城市规划与土地规划效果的对策

3.1 进一步认识到城市规划与土地资源利用的重要性

近些年来城市中人口数量逐渐增多,同时城市的发展也给人们的生活带来了改变,在这样的情况下也增加了土地资源的使用量。从城市发展角度来看,土地资源利用问题不仅会影响社会发展同时也会给人们的生活带来改变。人们对土地资源利用情况也更加关注,同时国家在此基础上也出台了与土地资源利用相关的法律法规,如《土地管理法》、《深化改革严格土地管理决定》等法律法规,这些法律法规的出台与利用也为土地资源合理利用奠定了坚实的基础。城市规划工作与居民生活改善有着直接的关系,同时与土地资源利用情况息息相关。在未来城市发展的过程中,城市规划与可以更好的促进城镇化建设及发展。在进行城市规划及土地资源利用时应由点到线,再由线到面进行管理,保证管理效果。城乡一体化建设进程的加快也导致城市规划与土地资源利用间出现矛盾,在这样的情况下进行城市规划的过程中管理人员应先对用地规范性进行了解与深挖,避免土地利用中的不合理性,土地资源管理人员应从思想深处认识到土地资源利用管理的重要性并做好完善工作,同时管理人员还应严格执法,最大限度保证土地资源利用水平。

3.2 始终站在科学发展角度,做好城乡统筹发展

在进行城市规划的过程中应始终站在科学发展角度。首先,城乡规划建设过程中应始终将以人为本的理念贯穿到其中。可以说,城市规划管理建设应始终将人民的利益放在首位并通过此做好环境优化,从而为人们构建健康的工作生活环境。其次,城乡规划建设过程中还应贯彻统筹兼顾的理念,利用积极的措施做好城乡协调发展,在社会范围内构建起城镇与乡村间的互动局面、协调局面。再次,城乡规划建设过程中还应认识到生态环境保护工作的重要性,在进行城乡规划建设过程中不能只看经济效益,无节制的开发利用土地资源,因此应做好生态环境保护工作。最后,利用现代化技术做好土地资源档案管理工作。土地资源档案管理工作的目标是为土地资源管理工作提供依据,不同的发展时期应采用不同的管理方式。

3.3 做好土地资源管理、土地保护并确保土地管理的规范性

首先,做好土地资源供给工作。要想保证土地资源利用效率,在利用过程中管理人员应先了解实际情况并做好土地资源利用审批工作,规范审批流程,从而提升土地资源利用率。新增项目用地应以领先型行业、新型行业及服务型行业为主,充分发挥出土地资源在社会经济发展中的作用。其次,对土地资源利用情况进行严格审核并做好调整工作。在进行土地资源利用过程中应使用坚持节约与集约理念,避免产能过剩、水平低或是重复的项目。同时在进行土地资源利用时管理人员还应综合考虑存量土地的利用,最大限度提升土地资源使用效率。再次,保证建设用地开发的合理性。我国是农业大国,农业产业也是社会经济发展的根基,因此为了实现农业产业现代化应确保农业用地面积,不得出现建设用地超过农业生产用地的现象。最后,进一步强化土地资源利用执法力度。在进行土地资源管理过程中应加大一些不合规土地资源利用的执法力度。在进行执法过程中可以采用宣传方式对土地资源利用情况进行宣传,在宣传过程中可以采用新的媒体形式。在进行土地资源利用合理性宣传过程中应将一些利用案例发布到公众媒体平台中,

规避土地资源利用过程中的不足, 从而提升土地资源利用率^[3]。

3.4 充分发挥出政府职能作用

城市规划与土地规划工作会涉及到不同政府职能部门, 因此在进行城市规划与土地规划工作时各政府职能部门应及时做好沟通及信息共享。同时各政府职能部门应对自身职能进行整合并构建完整的社会计划管理体系。进一步控制好城市规划与土地规划间的关系, 构建上下互通的管理系统, 提升政府管理的统一性, 提升管理效果。同时, 将计划管理体系作为依据对国家与区域间的发展关系进行综合考虑, 同时吸收各利益方对计划的建议, 从而提升管理与发展水平。在这个过程中应做到城市规划与土地规划的统一性^[1]。

4 结语

城市规划、土地规划与城市中的建设用地有着直接的联系, 近些年来城市土地逐渐扩张也是城乡一体化建设的主要发展道路。因此应协调好城市规划与土地规划间的关系, 政府部门也应发挥出自身职能, 构建城市土地资源规划利用体系, 提升城市土地资源利用率的同时更好地推动城市建设与发展。

【参考文献】

- [1]李娟. 浅谈城市规划和土地规划对城市建设用地扩张的影响[J]. 南方农业, 2020, 14(33): 132-133.
- [2]宋赞. 土地规划管理与城乡规划的关系探讨[J]. 居业, 2021(8): 33-34.
- [3]史俊杰. 城乡规划建设土地管理存在的问题与解决[J]. 建材发展导向, 2021, 19(20): 4-6.

作者简介: 王威金(1988.3-)男, 工程师浙江师范大学城市规划本科, 湖北工业大学工商管理硕士, 戴村镇人民政府区域发展办主任。

园林绿化的施工管理与养护技术探讨

项 静

合肥市庐阳区园林绿化管理中心, 安徽 合肥 230000

[摘要]我国城市化建设水平的推进促使国民对生态环境关注度不断提高, 园林绿化工程作为城市建设中非常重要的一部分内容直接关系着城市景观、生态环境以及居民的休闲活动。为了进一步提高人们的生活环境水平, 文中主要从园林绿化施工管理以及园林养护两方面进行了分析, 提出了自己的一些看法和建议。通过文中的分析, 有助于提升园林绿化建设水平。

[关键词] 园林绿化; 施工管理; 养护技术

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5135

中图分类号: TU986.3

文献标识码: A

Discussion on Construction Management and Maintenance Technology of Landscaping

XIANG Jing

Hefei Luyang District Landscaping Management Center, Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract: The promotion of Chinese urbanization construction level has prompted people to pay more attention to the ecological environment. As a very important part of urban construction, landscaping project is directly related to the urban landscape, ecological environment and residents' leisure activities. In order to further improve people's living environment, this paper mainly analyzes the landscaping construction management and garden maintenance, and puts forward some views and suggestions. Through the analysis in this paper, it is helpful to improve the level of landscaping construction.

Keywords: landscaping; construction management; maintenance technology

1 园林绿化施工管理

1.1 施工前的准备工作

第一, 加强熟悉设计施工图纸和相关文件, 通过实地勘察了解施工现场实际情况, 对园林工程所在区域的地质条件、水文环境、周围建筑物、地下管线等多方面的内容加强了解和掌握, 确保园林景观工程能够充分和周围的环境融合, 能够为市民创造更加舒适的休闲环境。第二, 加强测量原地面标高, 确定是否符合招标文件要求, 如果出现不符合实际招标要求的情况那么要第一时间向建设单位汇报, 然后共同商讨出解决措施, 提高资金利用率, 避免产生严重的损失。第三, 在勘察施工现场后需要结合实际情况合理布置园林景观施工总平面, 合理划分施工现场作业区和生活区, 以免相互之间产生较大的干扰。此外, 要注意合理布置现场的材料设备、线路、交通等设施, 为后期顺利地完园林工程建设创造有利条件^[1]。

1.2 按照图纸施工

在正式开始园林绿化施工之前, 要做好相关施工图纸的合理设计, 该施工图纸中要详细说明工程的具体情况, 从而更好地指导施工作业。在经过审核确定图纸内容后, 施工人员要以施工图纸中的要求完成各项施工任务, 充分按照设计师的意图营造园林绿化景观。在具体施工中, 施工人员要按照图纸中规定的具体位置栽种不同种类的植物, 确保树穴、栽种方法和规定要求一致, 从而将绿化植物的存活率提高, 呈现出预期的景观效果。如果在施工过程中存在实际情况和设计图纸不符合之处, 要及时联系设计人员, 由设计师和技术人员共同完成施工调整作业。施工人员还要注意加强了解设计图纸的意图和具体细节, 确保能够严格落实设计图纸中的相关内容。

1.3 材料管理

首先, 施工单位要根据施工计划合理采购施工材料, 加强考察市场情况, 做好供应商相关资质、信誉的调查了解, 选用供货稳定、材料质量口碑好的厂家。其次, 加强抽样检测, 通过抽检确定入场材料的质量情况, 及时退回处理不合格的材料, 并且做好记录, 为后期供应商评价提供参考。最后, 园林景观建设中需要购入的苗木类型较多, 很多苗木需要从外地购入, 此时需要通过严格的检疫确定这些苗木是否存在外来物种, 只有通过检疫的植物才能够投入使用。

1.4 施工人员管理

首先, 合理选拔和培训施工人员。在进行项目施工前, 要严格选拔工作人员, 人员的综合素质直接对后续人员管理工作产生影响, 为此, 在选拔阶段要尽量选择工作责任心强、技术水平高的人员, 并且做好人员培训, 从方案

研讨会、素质培训、技术培训等多方面进行施工团队综合素质的提升。其次,科学地进行岗位分工并且确定负责人。要根据资源配置情况、工作要求等将每个人员的工作职责落实,做好内部项目小组的设置,小组负责人要树立并且掌握本小组的工作任务,保证能够第一时间确定问题负责人并且采取正确的处理办法。只有施工团队相互配合才能保证顺利地完园林绿化工程建设工作。

1.5 植物成活率管理

除了各种建筑,园林绿化工程中植物移植和在中也是非常重要的环节。绿化植物的美化环境、净化空气等多方面都发挥着良好的作用,植物在不同季节的颜色、特点也存在一定的差异,为此,在前期规划以及后续施工中都要关注植物的栽种和成活率。为了提高园林绿化植物的成活率,可以重点做好如下内容:第一,选择优质的苗木。在栽种前要检查苗木的健康水平,尽量选择健壮成熟的植物。第二,加强苗木管理。在运输阶段避免人为伤害苗木,要注意做好固定措施,挖掘或者栽种中注意避免发生磕碰。第三,做好时间控制。在栽种苗木之前,可以在水中浸泡植物根系大约1-2d,保证植物有充足的水分。在栽种时可以用泥浆处理根系,并且适当添加生长剂,保证其健康地生长。第四,加强栽种后的管理。水分不足是造成栽种植物死亡的主要原因,所以在栽种后要及时做好水分补充,加强灌溉,确保其有充足的水分。有的植物敏感度较高,对土壤、气候等条件要求高,此时需要技术人员使用专门的工具进行移植,避免出现植物死亡的问题。在移栽植物后,短期内要做好环境处理,避免不良环境影响植物的成活率,技术人员要加强观察植物,确定其是否存在枯叶病等健康问题^[4]。

1.6 绿化修剪管理

园林绿化植物栽种后需要定期进行修剪方能保证其景观效果和生长健康水平。通过合理地修剪可以将乔木生长态势稳定,做好不同树种之间高度的均衡处理,做好树木之间光照密度的调整,确保其通风、透气、光照的均衡,实现不同类型植物的健康生长。在进行植物生长规律和景观规划中,要充分分析不同类型树种的热点,通过修剪将树木枝干、树冠等进行处理,提高其观赏价值。在冬季植物会进入到休眠状态,此时主要做好整形修剪工作,工作人员重点将病枝、残枝和虫枝修剪掉,其中修剪的重点是衰老且枯枝多的植物,通过这种方式有助于提高濒危树木的存活率。轻修剪是按照3-5cm的标准修剪绿叶层的枝叶,通过这种方式有助于植物萌芽,将萌芽质量提高。微型修剪主要是用于植物顶端生长优势的控制,促进侧枝和侧芽生长。为了调整快速生长期植物的长势,保证植物生长快速,要以轻修为主^[5]。

2 园林绿化工程的养护技术

2.1 病虫害防治技术

植被养护中要始终坚持病虫害防治工作。当前物理防治、生物防治和化学防治是最为常用的三种病虫害防治方法,通过病虫害防治有助于将植物生长健康水平提高,同时将园林绿化景观欣赏价值提高。化学治理方法可以适用于大面的病虫害防治,工作人员按照规定的剂量和浓度配置农药,采用无人机或者人工方式进行农药喷洒,然后整体评估园林病虫害防治效果,及时调查病虫害高发区域和树种的防治效果。当前很多城市还会采用环保的生物防治方法,避免使用农药频率过高导致造成环境污染问题。园林管理者在昆虫繁殖季节要提前采取病虫害防治方法,消除昆虫,避免幼虫成长影响植被。研究学者在使用化肥方面观点存在一定的差异,有的人认为应当严格筛选肥料,并且做好使用量和使用次数的严格控制,避免施肥过多反而降低植物苗木的生存率。总之,要以植物生长的实际情况做好施肥量的控制^[2]。

2.2 灌溉技术

管理人员应当加强调查园林植物的生长习性,针对不同植物需水量进行分析。不同植物的不同生长期需水量不同,不同类型植物的耐水性也存在很大差异,为此,要根据每个阶段的差异做好灌溉处理。在降水量较少的时间段,可以采用人工灌溉的方式。养护人员要提前统计好各类植被的需水量,保证植物生长的同时避免浪费水资源。同时,要定期观察植物的生长状态,和上一季的生长情况进行对比,保存好各类植物的生长数据,有力支持后续植物养护工作的开展。工作人员还要具体分析灌溉时间,有的植物有着特殊的生长习性,应当根据气候条件、昼夜温差等做好灌溉时间、灌溉水量的确定。

2.3 土壤养护

土壤养分和植物生长状态有着密切的关系,为此要加强分析园林的土壤情况,从而保证根据植被的需要做好土壤的改良和营养调整等工作,如果条件允许,还可以通过实验分析土壤内部营养组分,清晰地了解土壤中的各种矿物元素,保证更加科学地使用和分析各类数据,为后续植物栽种和养护提供良好的数据支撑。为了保证植物生长健康水平,要提供必需营养,将肥料施加于坑位低层,为幼苗生长提前做好准备。在经过一段时间后,可以适量补充肥料。不同地区土壤的情况不同,工作人员还要充分考虑植被引进、肥料类型等内容^[3]。

2.4 排水系统

虽然水分是植物上涨的必要条件,但是过多的水分不但无法被植物吸收,还会导致发生涝灾,出现烂根、死亡等现象。为此,在具体园林植物养护阶段,需要做好防洪系统中排水系统的合理设置。为了有效应对强降雨天气,通常需要设置地上和地下两条排水系统,确保能够在发生暴雨时减弱多余的水分,将地表径流减少,避免植被长时间在雨水中浸泡。当前园林工程中已经较为广泛地应用了暗沟排水、明沟排水等方法,有的工程还设置了雨水收集系统,可以保证在水资源紧缺时提供充足的水分,在保证植物生长的同时提高了水资源的利用率。

2.5 环境管理

园林绿化工程有较为广泛的施工范围,绿化质量直接受到施工现场环境管理效果的影响。而活体植物会从很大程度上受到土壤、气候等环境因素的影响,想要保证园林建设效果,提高园林工程的综合效益,就要对环境管理提高重视,加强 5S 等管理理念的应用,做好施工现场材料、设备、工具、人员的规范化、标准化管理,保证现场干净整洁,确保井然有序地落实各个项目施工项目。在开展绿化施工作业之前,工作人员要加强和气象局的联系,做好气候条件的观测,一旦遇到炎热、暴雨、大风等天气要及时采取应对措施,避免植物受到恶劣环境因素的影响发生死亡等问题。比如在大风天气来临前,养护人员要及时对一些新栽植的植物或者大型植物进行支撑处理,以免大风导致其折断。

3 结语

作为城市绿化中非常重要的项目,园林绿化工程关系着城市未来的发展,关系着国民的生活质量。本文重点分析了园林绿化施工中的管理方法,就绿化植物养护方面,从病虫害、灌溉、排水等方面提出了一些建议。通过本文的分析,有助于提升园林绿化工程建设水平,有助于改善城市生态环境。

[参考文献]

- [1]任安静. 园林绿化工程的施工管理与养护技术探讨[J]. 农业与技术,2019,39(24):149-150.
 - [2]吕晶晶,李珂,魏巍,倪蕊. 园林绿化工程的施工管理及养护技术探究[J]. 现代园艺,2019(22):194-195.
 - [3]刘复丹. 园林绿化工程施工与养护管理措施[J]. 现代园艺,2019,42(17):180-181.
 - [4]杨泮盼. 园林绿化工程施工与养护管理措施[J]. 南方农业,2019,13(12):56-57.
 - [5]杨吉花. 园林绿化种植施工与养护管理探讨[J]. 绿色科技,2019(3):63-64.
- 作者简介: 项静(1987.12-)女,安徽农业大学,本科,园林专业。

城市道路绿化景观设计及施工重点探寻

欧阳子璐

中冶南方城市建设工程技术有限公司, 湖北 武汉 430060

[摘要]随着经济的迅速发展和社会的不断进步,道路和景观的生态化是当前城市发展的一项非常重要的任务,对城市园林的生态化和环境保护产生了积极影响。在城市道路建设绿化园林中,绿化景观的建设和养护在其中发挥着关键作用,使整体建设更好地满足实际需要。园林建设和环境保护需要考虑环境、气候、需求和文化因素等诸多因素,整体建设精度非常高,绿化景观建设的效率、设计和控制十分重要。近年来,随着城市规模的扩大,城市车辆数量大幅增加。在汽车使用中,废气的存在可能造成严重的空气污染,并对城市居民的生活环境产生不利影响。城市道路绿化景观设计建设需要进行技术优化,重点是城市道路绿化景观设计及后续维护。只有处理好设计和后期维护这两方面,才能确保城市道路景观设计的总体有效性及其使用后的生命周期。文中分析了城市道路绿化景观设计和后期维护的主要内容,并提出了解决办法,为后续城市道路绿化景观建设实践提供参考。

[关键词]城市道路;绿化景观;园林设计;施工要点

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5139

中图分类号: TU9

文献标识码: A

Key Points of Urban Road Greening Landscape Design and Construction

OUYANG Ziluo

WISDRI City Construction Engineering & Research Incorporation Ltd., Wuhan, Hubei, 430060, China

Abstract: With the rapid development of economy and the continuous progress of society, the ecology of roads and landscapes is a very important task of current urban development, which has a positive impact on the ecology of urban gardens and environmental protection. In urban road construction and greening garden, the construction and maintenance of greening landscape play a key role, so that the overall construction can better meet the actual needs. Landscape construction and environmental protection need to consider many factors such as environment, climate, demand and cultural factors. The overall construction accuracy is very high, and the efficiency, design and control of greening landscape construction are very important. In recent years, with the expansion of urban scale, the number of urban vehicles has increased significantly. In the use of automobile, the existence of exhaust gas may cause serious air pollution and have an adverse impact on the living environment of urban residents. Urban road greening landscape design and construction needs technical optimization, focusing on urban road greening landscape design and subsequent maintenance. Only by dealing with the two aspects of design and later maintenance can we ensure the overall effectiveness of urban road landscape design and its life cycle after use. This paper analyzes the main contents of urban road greening landscape design and later maintenance, and puts forward solutions, so as to provide reference for the follow-up practice of urban road greening landscape construction.

Keywords: urban road; greening landscape; landscape design; key points of construction

引言

随着中国科技的迅猛发展,国内汽车数量的增加也加剧了交通污染问题因此,在城市道路建设绿地的过程中,我们可以充分利用绿地建设方法来提升城市道路环境,因此城市道路的绿化程度也一定程度上反映了城市总体的绿化水平。

1 城市道路绿化概述

1.1 概念分析

目前,道路绿化项目建设是城市绿地系统的一个非常重要的组成部分,也是城市基础设施建设的一个重要组成部分。城市绿化道路的发展不仅为城市居民提供了更大的安全,而且为城市环境提供了更丰富的环境和良好的城市气候调节。当前城市道路绿化园林建设方法不仅可以全面提升城市文化品位,也是建设文明城市的重要需求,城市道路是城市环境总体结构的十分重要的组成部分,城市环境的规划和发展表明,城市道路景观规划可以有效地提高城市道路的空间和艺术感,实现道路功能和景观功能的总体平衡,促进城市绿地空间扩大,是改善城市景观的一种手段。

1.2 城市道路绿化景观园林工程的特点

维修时间长:园艺工程施工时间长,很容易出现材料价格上涨和维修困难等问题。种植植物后,需要进行养护工作,包括补种、排水、施肥和灌溉。如果养护管理不到位,会严重影响植物的生长长期缺乏养护管理可能导致植物死

亡,并降低园林景观质量。综合建设:道路绿地综合建设,包括园林建设、道路建设、供水和排水建设等。以及环境因素、文化影响、地质特征、城市需求等。可见园林工程在实际施工过程中将受到多方面的影响,技术范围广,实际施工要求高。

2 城市道路绿化存在的问题

2.1 过分强调景观效果

在道路绿化设计中,如果只注重景观的影响,就会导致生态绿化的形式独特、功能不足、无法达到预期效果和对环境效益漠不关心等问题。例如,在道路中间的隔离区种植了大量的花和灌木,出于美学原因,道路两侧只有一排树,没有其他植物。与道路两侧相比,中央隔离区种植的绿化植物几乎无法跟行人互动,也没有对街道周边商业起到帮助。如果道路两边的人行道绿带跟路边街道割裂,路边商店的行人就能从中受益。此外,在狭窄区域种植过高的灌木也会影响绿化带地下水管路,因为这些区域可能覆土深度有限。

2.2 城市园林设计策略中存在的问题

目前,大多数城市景观都是为绿化而设计的,从设计规划角度来看,城市环境设计的主要目的是满足相关的国家环境标准和要求。但是,在生态化的实际方面没有可持续的设计,甚至在一些城市中行走,城市街道景观也有一种拒人于千里之外的排斥感。即使这样的景观设计满足了整个城市绿地的相关要求,城市的绿化设计也没有起到很好的作用和实际功能。在城市建设过程中,这些绿化带与城市居民没有密切联系,因为它们主要位于城市商业中心和繁华街区。但是,人口密集居住区的生态环境并不令人满意。

3 城市道路绿化规划设计

3.1 路侧绿带的设计

路侧绿化带位于道路边缘,于周边地块相接,是绿化带最远的部分,如果宽度允许可以考虑海绵的设计理念。同时,设计中还必须考虑到效率和美观。一是将路边地形根据雨水冲刷模型设计成相应坡度;二是利用地表种植植物进行雨水合理净化过滤;最后,过滤后的水可以收集储存起来供灌溉使用。城市主干道绿化带设计充分考虑人的因素,使其成为市民日常生活的一部分。道路的绿化景观会因季节不同而产生不同的影响,随着时间的推移,会形成人与自然、交通和生态和谐的一面。

3.2 中央分车绿化带设计

中央分车绿化带设计主要在车辆分离、眼睛保护和防眩光方面发挥作用,并以此要求对植物进行选择 and 协调。道路中间道路的绿化带主要由常绿阔叶树组成,并辅之以开花小乔木,用以阻挡相反车流的光线。灌木的高度选取 1-1.5 米,可以选用法国冬青、红叶石楠、喷雪花等植物。由于车道上的大部分树都是常绿树种,因此可以装饰部分多年生草花如宿根美女樱、针叶福禄考、葱兰等,重点路段可以使用时令花卉,从而减轻驾驶员的视觉疲劳。如绿地宽度小于 1.5m 时,以乔木+灌木绿篱为主。当行人过街处或公交站台附近处,绿化带宜采用透明配置。

3.3 城市道路绿地布置形式

城市道路绿化带应根据道路类型和绿地布局的形式进行整体考虑,常见的城市道路绿化布局形式包括一板双带、两板三带板和三板四带。而高速公路绿化带旨在确保行车速度和安全。因此,既要满足视野和驾驶空间的要求,又要规划和设计合理的树木、灌木和基础布局,形成三维层次感。

3.4 临时停车区域

临时停车区域现已成为现有道路基础设施的一个组成部分,特别是在车辆密集的城市。由于城市土地减少、停车位减少以及机动车停放方面的严重混乱,造成了许多不必要的矛盾。因此,建造临时停车场和统一管理停放车辆的地点至关重要。通常可以规划更大的人行道部分作为临时停车场,这有助于提高资源利用率;对于其他停车路段,可以根据不同时段和路段的交通情况安排临时停车。城市道路基础设施的相关设计者可以将上述方法充分结合起来,并在人性化设计过程中采纳适当的设计思路。

4 城市道路景观设计及施工后期维护重点

4.1 前期方案设计准备工作

城市道路景观设计前,需要做好设计建设的准备,研究和收集各种信息,包括现阶段城市建设的基本特征、城市景观的历史文化、城市环境和气候特征以及城市地理特征。这些材料在城市道路上设计和建设绿化景观方面发挥着非常重要的作用。城市道路绿化设计初,需要研究城市道路两侧土地利用的特点和性质。城市道路的景观设计必须与道路两侧土地的性质相协调需要对城市道路下市政管道的具体方向和深度进行详细研究,并在城市道路景观的设计和建设中避免重复建设。

4.2 施工图设计及施工工作

目前,作为国内道路景观建设的一部分,有必要分析有针对性的建设计划,以满足地区因土地多样性而产生的景观建设需求。具体而言,在物种选择过程中,不同区域存在不同种类的物种。但是,在整个筛选过程中,需要确保种植的树木的根牢固和健康,以适应当地的气候条件。在道路绿化工程建设中,大树移植是建设工程的重要组成部分。例如,作为项目建设的一部分,需要移植大树其中,该条规定种植时间为3月底至4月初。其次挖掘根时,首先要避免影响植物的根特别是,在挖掘常绿阔叶树种时,需要能够有效地运输土球进行移植。

4.3 园林养护与后期管理

在将工程移交给养护期之后,应根据植物特点,注意水肥管理、虫害和疾病的消除、修剪断枝等。此外,承包商应确保在树木生长过程中控制湿度、养分和照明,选择适当的灌溉时间,管理化肥的分发,并控制病虫害。灌溉、供水和排水需得到保障,春季两次施肥,秋季两次施肥。首先,撒肥料时最好选择厚、松散、干燥的土壤这是植物高存活率的保障。第二,必须根据植物生长周期进行适当的追肥,特别是在夏季高温时期,进入快速生长阶段的植物必须进行严格的追肥管理,以确保它们吸收足够的水和营养。

5 结束语

总之,城市道路建设开始越来越重视绿化景观,优化其设计和管理模式可以提高城市建设整体质量。城市道路景观的设计建设是城市生态建设的重要组成部分。总结当前设计建设的经验,深化道路绿化设计建设的理论探索,做好项目后续维护,可以提高最终实际建设质量。

[参考文献]

- [1]张春华.基于新城发展模式下城市道路景观塑造[J].上海建设科技,2021,4(3):104-108.
- [2]黄安文,林立,秦坤蓉,等.融合服务功能的道路绿化评价指标体系构建[J].西南大学学报(自然科学版),2021,43(6):178-186.
- [3]凌晨.城市道路空间景观提升设计研究:以深圳市沙井街道南环路(锦程路-宝安大道)绿化景观提升工程为例[J].绿化环保建材,2021,4(5):191-192.
- [4]万静,戴璐瑶.基于绿视率的南京老城区城市道路绿化景观分析与优化[J].园林,2021,38(4):45-51.
- [5]李晨.城市道路绿化景观园林设计及施工重点探寻[J].现代园艺,2019(22):117-118.
- [6]徐怀升.城市道路绿化景观园林设计及施工探析初探[J].现代园艺,2018(16):201.
- [7]于波,孙琦.基于低碳视角的城市景观生态规划设计[J].环境工程,2016,34(1):940-942.

作者简介:欧阳子珞(1990.4-)男,山东省淄博市人,汉族,硕士研究生学历,单位名称:中冶南方城市建设工程技术有限公司,工程师,从事风景园林设计相关工作。

现代人行景观桥设计的“叙事”浅析

李志帅

中冶南方城市建设工程技术有限公司, 湖北 武汉 430060

[摘要]随着现代城市的发展,传统的人行天桥功能不再能满足城市发展需要,创新和谐景观天桥得到了高度重视和发展。人行天桥是城市的重要通道,是提高道路交通效率、体现城市面貌和个性的有效措施。随着现代城市的迅速发展,公路网建设过程中的人类汽车冲突变得越来越重要。人行天桥在交通安全、提高车辆速度和减少交通事故方面发挥了重要作用。设计必须符合安全可靠的结构性能,同时考虑到景观效果,以便与周围环境集成。当前,人行天桥的景观要求更高桥梁结构正在向轻、大规模和灵活的结构发展,行人活动造成的结构振动越来越明显,使得结构设计变得更加困难。文中讨论的景观桥梁是现代城市生态中的一座新的景观桥梁,这座景观桥梁超越了常规桥梁设计、原始形式和独特经验。对桥梁景观和环境因素的分析表明,景观桥梁的形状和风格与其目前的地理环境密不可分。文章分析了景观桥梁与空间外部环境的关系、组成和顺序,从形状、材料和颜色等方面探讨了人行景观桥的设计要点,以期促进桥梁景观的建设和发展。

[关键词]城市天桥;景观人行桥;设计分析;设计要点

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5138

中图分类号: TU9

文献标识码: A

Analysis of "Narrative" of Modern Pedestrian Landscape Bridge Design

LI Zhishuai

WISDRI City Construction Engineering & Research Incorporation Ltd., Wuhan, Hubei, 430060, China

Abstract: With the development of modern cities, the traditional pedestrian overpass function can no longer meet the needs of urban development. Innovative and harmonious landscape overpass has been highly valued and developed. Pedestrian overpass is an important channel of the city and an effective measure to improve road traffic efficiency and reflect the appearance and personality of the city. With the rapid development of modern cities, the human automobile conflict in the process of highway network construction has become more and more important. Pedestrian overpasses play an important role in traffic safety, improving vehicle speed and reducing traffic accidents. The design must comply with safe and reliable structural performance, taking into account the landscape effect, so as to integrate with the surrounding environment. At present, the landscape requirements of pedestrian overpass are higher, and the bridge structure is developing to light, large-scale and flexible structure. The structural vibration caused by pedestrian activities is more and more obvious, which makes the structural design more difficult. The landscape bridge discussed in this paper is a new landscape bridge in modern urban ecology. This landscape bridge goes beyond the conventional bridge design, original form and unique experience. The analysis of bridge landscape and environmental factors shows that the shape and style of landscape bridge are inseparable from its current geographical environment. This paper analyzes the relationship, composition and order between landscape bridge and space external environment, and discusses the design points of pedestrian landscape bridge from the aspects of shape, material and color, in order to promote the construction and development of bridge landscape.

Keywords: urban overpass; landscape pedestrian bridge; design analysis; key points of design

引言

人行天桥通常建在人口稠密地区,方便行人及其安全。但是,随着人行天桥的普及,人行天桥的景观设计影响了整个城市的建筑风格。因此人行天桥的设计在人行天桥和城市建设中起着重要作用。

1 人行天桥景观设计理论分析

1.1 基本要求和基本理念

1.1.1 人行天桥的设计美学应以结构设计为基础

桥梁施工结构的选择是桥梁形态最基本的要素之一,也是景观规划的基础,例如景观规划景观平面的垂直和水平形态的选择以及桥梁形态的比例选择。不同内部结构图元的形状。选择适当的设计方案至关重要,因为它会直接影响未来设计的成功。精心设计的结构设计为景观工程提供了极好的深层设计平台,其中人行天桥设计初期的桥梁施工必须与景观的审美特征无缝结合。总之,这座建筑是景观规划的基石,直接取决于它的成功^[1]。

1.1.2 基于经济性

设计的基本原则之一是在经济和技术层面解决移动性和垂直定向问题。人行天桥的美学设计必须以经济性为基础。

1.1.3 融入周围城市的环境

人行天桥设计的基本原则是融入城市周边，融入城市的三维空间，展示人行天桥自身的审美特征，以及无缝融入周围的三维空间。为了实现景观规划的引人注目的审美效果，必须从大桥所在的物理环境入手，正确应用人行天桥设计规则，精心设计造型，营造完善和谐的城市环境^[2]。

1.1.4 天桥及其组成部分的协调和统一

城市天桥的主要功能是交通区划、交通堵塞和视觉美学。人行天桥的子构件是其美学效果最好的地方，如扶手表面、楼板材质、天花板图案等，达到经济、实用、安全的标准，尽可能清晰地呈现颜色和框架条件。下面是一个人行天桥的例子，其扶手不锈钢，简单大方，完全符合天津大桥的设计。

1.2 人行天桥的设计要求和意义

随着城市化程度的提高和人口的增加，城市的泛滥和交通堵塞导致了天桥的设计。人行天桥通过充分利用空间，可以减轻交通压力，减轻行人的负担。人行天桥旨在既满足城市的基本交通需求，又适应城市的总体趋势，确保人行天桥的设计符合城市发展的理念。所以在设计人行天桥时，在满足基本交通条件时，选择外形、建筑风格、建筑材料等的人行天桥。城市中的人行天桥可以根据其他区域特点进行个性化改造^[3]。

伴随着近年来的社会经济发展，城市空间的天桥也随之发展起来，同时解决了人类高速公路的问题，成为了路上的特殊风景。但是，天桥背后的传统思想忽视了美、生态和人性。本研究旨在确定如何搭建适应艺术形态、环保、响应人类行为的桥梁。改善城市景观总体格局、改善城市微气候、满足用户需求十分重要。

2 人行景观桥的环境因素

桥梁人文名胜是工程、建筑技术、景观和艺术文化的交汇点。今天，大部分大规模生产的桥梁只满足人民的需要，在结构和维度上都充分发展了发展标准，而没有考虑到艺术、文化和景观等其他特点。桥梁作为景观区域的三维框架，提供了更好的三维塑性。与景观的局限性相反，三维景观道路旨在丰富空间层，形成复合功能网络，扩大自然环境，最有效和高效地利用资源，节省空间，创建动态有机城市网络。因为每座桥都位于地理环境中，所以您的设计必须以地理环境为基础。区域环境分为自然环境和人类环境。自然环境更具体、更适合于处理人工桥梁设计中未考虑的自然因素，有利于桥梁的重量，同时营造环境和景观桥梁归属感；环境作为人类文化传播的场所，在寻求文化方面发挥着作用。由于城市的文化多样性，景观道路的特点各不相同，与地域环境密切相关的景观与包含这些观点的空间密切合作。桥梁精神建立在城市形态、空间形态及其环境影响的日益重要、城市文化和风格的表现以及城市潜力的利用所产生的广泛经验之上^[4]。

3 人行天桥的景观设计理念

3.1 人行天桥设计的技术美学

人行天桥的设计应符合桥面的基本功能，在该功能中，您应考虑桥梁的形状、桥梁结构的规模以及景观名称的细节，如高铺装层道路的选择。建模与空间环境优化、构造要素经验以及实用科学设计方法的结合，构成了桥梁设计的技术渗透。城市中的天桥大多位于中央购物中心、购物中心等人口稠密地区。可选。因此，人行天桥建设应充分考虑到人们的审美习惯。广为人知的人行天桥建设只能考虑到市民的审美和经济效用原则。

3.2 人行景观桥设计的“叙事”感

(1) 襟飘带舞



图1 案例一“襟飘带舞”

胶州市的该天桥如同一位翩翩起舞的舞者，挥动衣袖表达情绪！如果姿态是舞者的“叙事”方式，衣着和声光电的配合更加烘托了“故事”的氛围。

天桥用流线的丝带串联起周边三大中心、商业综合体、南中轴景观带，更是打造出了一条慢行步道，似水的流线奇妙地灌溉到角角落落。新建的步道系统既要尊重原有轴线序列，又希望在形态上有所突破，通过呈现一种“流动”的自由感，来打破这种轴线序列，同时在空间的变化中为市民创造更多参与和体验的机会。

（2）吉祥如意



图2 案例二“吉祥如意”

天桥采用传统形式的善意，以“吉祥如意”为主题赋予天桥美好的意义，并用形象描绘桥梁的平面形象。桥的整体颜色为橙色和红色，桥平面线平滑对称。桥面基础是蓝色的，桥面中心是一条灰白色线，突出显示平面造型“s”。凤凰大道两侧人行道的路面颜色和线型设计均匀，并根据条件安装休息室内，营造舒适的公园。

（3）众星拱月



图3 案例三“众星拱月”

桥的整体颜色是白色和干净的，桥的平面由圆弧组成凤凰大街两侧的地面绿化，点缀着绿色植物和黄色花朵，形成了众星拱月景观，夜晚桥梁和桥面底部的景观照明，通过全景观测灯和桥吊杆，营造出明亮的星空效果甲板灯的颜色可以是每天一种颜色，每周循环一次。也可以在梁的底部创建 LED 面板。屏幕可以显示春节、中秋节、国庆节等特殊节日和纪念日的相应内容并配合休闲场所周围节日景观的布置，支持节日气氛^[5]。

3.3 栏杆设计

人行天桥必须设计有安全设施,这是第一个受害者。栏杆是构成人行天桥造型的基本数学元素。由于栏杆之外的箭头排列方式旨在显示箭头结构的完整性,因此必须过滤垂直和透明玻璃条,因为它们既存在于顶部,也存在于大气中。但是,由于人行天桥弯曲,玻璃可能会发生变化,因为人行天桥是由垂直和无锈钢板构成的,这些钢板反映了不影响结构完整性的箭头组合,并与它们形成一体,因此不清楚^[6]。

3.4 铺装设计

人行天桥设计阶段,道路也很重要,桥梁休息时间主要可见于桥面的保护和行人的无缝过渡。人行天桥的典型路面材料包括混凝土板和回收利用。人行天桥的布局弯曲,宽度差异很大。这是假设街道是用砖砌的,建筑施工不断增加,难以达到理想的设计目标,颜色选择特别严格。回收粘土、桥面宽度变化和地面变化在此期间形成。您可以将不同颜色和可选颜色加入至地形,以便行人天桥使用橙色圆形氧气瓶进行道路设计^[7]。

4 结束语

综上所述,城市的天桥不仅是交通设施,也是城市空间景观的重要组成部分。通过合理的设计和周密的努力,它可以为城市的整个景观着色,成为符合视觉艺术、绿色生态和人类行为理念的空域。因此,人行天桥的设计不仅要符合城市建设需求和人民需求,还要使人行景观桥成为城市美丽的风景^[8]。

【参考文献】

- [1]徐小晗.城市过街天桥的现状与发展研究——以济南市过街天桥为例[J].建材与装饰,2018,539(30):258-259.
- [2]胡玲玲.人行天桥无障碍设施调查研究——以厦门思明区为例[J].美与时代(城市版),2018,775(11):69-70.
- [3]丁美辰.城市人行景观桥立体绿化设计手法研究——以厦门海沧区人行天桥景观提升为例[J].福建建设科技,2017(1):55-58.
- [4]张崇厚,李宝坤,辛克贵,等.援减河3号人行景观桥一天目桥的总体设计[J].援桥梁建设,2006(4):34-37.
- [5]郭谦,李腾.自发性建造公共性基于复杂适应理论的村落公共空间导控实践[J].小城镇建设,2017(7):107-115.
- [6]王雨洲,曹春华,廖耘.深圳龙岗某项目弧形大悬挑人行天桥设计[J].广东土木与建筑.2020(2):47-52.
- [7]李旻.基于时空间行为的人本导向的智慧城市规划与管理[J].智能建筑与智慧城市,2017(11):88-91.
- [8]韩涛.欧洲城市建筑与城市关系研究[J].住区,2016(4):66-71.

作者简介:李志帅(1987.11-)男,湖北省武汉市人,汉族,大学研究生学历,单位名称:中冶南方城市建设工程技术有限公司,工程师,从事市政园建和绿化工作。

石油化工装置设备检修过程检测技术与应用

韩 博

中海石油技术检测有限公司, 天津 300450

[摘要]根据石化装置的生产特点,对装置进行定期检修。为了更好地完成石化设备的安装和管道的维护,保证设备的正常运行。因此,有必要检查安全措施,以避免设备设施维护事故和石化企业受损。化工产品具有高度腐蚀性,含有有毒有害成分,易燃易爆。因此,必须采取必要措施维护石化装置设备,各级各类安全事故的安全预防措施。充分适应石化设备维护的风险因素,检测技术的应用提高了化工设备的维护标准,提高了生产设施的运行效率,为化工企业创造最佳经济效益。

[关键词]石油化工装置;设备检修过程;检测技术

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5167

中图分类号: TE980

文献标识码: A

Inspection Technology and Application of Equipment Maintenance Process in Petrochemical Plant

HAN Bo

CNOOC Technology Testing Co., Ltd., Tianjin, 300450, China

Abstract: According to the production characteristics of petrochemical unit, the unit is overhauled regularly. In order to better complete the installation of petrochemical equipment and pipeline maintenance, and ensure the normal operation of the equipment. Therefore, it is necessary to check safety measures to avoid equipment and facility maintenance accidents and damage to petrochemical enterprises. Chemical products are highly corrosive, contain toxic and harmful components, flammable and explosive. Therefore, necessary measures must be taken to maintain petrochemical equipment and safety precautions for various safety accidents at all levels, and fully adapt to the risk factors of petrochemical equipment maintenance. The application of detection technology improves the maintenance standard of chemical equipment, improves the operation efficiency of production facilities, and creates the best economic benefits for chemical enterprises.

Keywords: petrochemical plant; equipment maintenance process; detection technology

引言

化工企业的安全不仅保证了安全生产,防止了重大事故的发生,而且为操作人员的生命财产提供了有效的保护,保证了生产经营保障资金的及时落实,防止了污染和事故的发生。为安全生产提供有利条件在此基础上,科学应用安全技术对石化设备的维护具有重要意义,以下是设备维护的安全技术。

1 石油化工设备的维护

石化设备的维护需要专业的维护人员。根据化工生产设施的特点,必须对所有设备采取必要的维护措施。管道、钢结构按安全规程进行安全检查,发现问题及时解决。特别是必须对生产设施进行维修,及时更换损坏的设备,恢复生产设施的正常运行状态。更好地完成运行中的生产任务石化生产装置不能随意停止,否则可能导致更严重的风险,甚至严重的生产事故。因此,每年定期维护设备尤为重要。根据石化生产过程中产品的特点,本装置具有较强的耐腐蚀性。在设备维护期间,必须对腐蚀进行测试和验收,必须更换腐蚀部件,并使设备适应生产需要。石化行业大修后,应对各装置管道进行检查,确保工艺流程顺畅;测试并验收所有零件上阀门的密度和密封性,以避免样品生产过程中发生泄漏,这将影响石化产品的成功制造。

2 石化设备检修前的安全技术

在维护石化装置的情况下,一旦制定了退役规则,操作员必须严格遵守预定规则。根据规定的要素、抢修环节、抢修时间以及本次抢修与上次抢修之间的技术变化,采取具体措施。上述过程是整个维护成功的基础和前提。同时,这一过程直接影响到维修过程的质量和维修后工作的效率。在实践中,石化装置中的维护和运行需要大量技术人员的关注,一般应关注以下几个问题:

2.1 严格执行计划的关闭计划

在执行计划的退役制度时,技术人员必须在时间过后严格执行退役制度。在下一阶段与相关车间和工段保持密切联系,按照维护计划和适当协调每位员工的工作,按计划完成规划和设备^[1]。

2.2 必须清洁和处理设备中的材料

在卸载残留物之前,应检查卸载状态和卸载现场的实际位置。禁止将腐蚀性、炎性或爆炸性物质引入表面或污水系统。处理上述废物时,必须将其处置在储罐或为此目的提供的设备中的安全位置,以避免污染。同时,材料必须尽可能地泵入设备和管道,所有污染物必须清除并释放到预定位置。

2.3 严格控制冷却速度和冷却量

在具体的冷却和减排过程中,技术人员必须控制速度,并按照工艺流程图的要求执行。避免在高温下发生剧烈的温度变化,从而导致设备或设备发生重大变形和不可逆转的损坏。在冷却某些高温设备时,应避免使用过冷源直接冷却。首先完全关闭热源,然后冷却。在具体的维护过程中,必须严格控制收缩,并进行适当的通风,以避免剧烈变化或材料变化。否则,可能会出现裂缝或爆炸,对地面人员来说很容易受到影响^[2]。

2.4 阀门开启速度不应太快

打开某些含气装置的阀门并打开前两组阀门后,少量材料通过,观察其循环并逐渐膨胀。应注意,打开阀门后,必须小心防水机器和加热管线。

2.5 高温石化设备的拆除

为了停止高温石化设备,我们需要确保设备在燃点下没有空气和材料。否则,空气进入装置并与材料直接接触,为燃烧提供足够的氧气,可能会发生多次爆炸,这将对发电厂的运行产生不利影响^[3]。

2.6 石油化工行业设备的维护和更换说明

石化装置停车时,应严格按照实际设计的冷却曲线停车,确保熔炉不同部分的持续、均匀冷却和灭火,此过程只能在熔炉冷却后进行。否则,空气加速可能导致内部爆炸。

3 石化设备停车后的安全技术

正式关闭后,安装必须按照技术要求进行操作。这是确保工作安全和健康的唯一途径。石化装置关闭后,具体维护包括更换、绝缘、清洁和其他连接。具体的预防措施和业务流程包括:

3.1 节约成本

具体的业务流程主要集中在以下两个方面:

为确保化学安全工作顺利完成,开关服务设备必须与工作室进行物理隔离。系统一般情况下,如果操作非常复杂或设备上没有可拆卸部件,则采用管道和接头等可拆卸部件的分离方法,连接操作系统和技术设备,并在管道的一侧安装盲板,盲板可直接插入连接位置,然后可以使用法兰进行连接。

3.2 交替中和

为了确保储罐运行和维护期间的消防安全,必须在正式维护之前进行更换和中和。通常使用惰性气体或蒸汽完全替代管道中的有害气体和可燃气体。为避免设备腐蚀,确保维护期间的安全,对腐蚀性高、pH 值高的液体进行了综合处理,为了确保工厂的充水,气体由加压排气工艺代替,安装阀充水。液态水必须溢出一段时间。对于工厂中的一些有毒和炎性气体,技术人员在使用惰性气体时选择最适合替代和中和的气体。试剂被排放到整个装置上的某一点,并进入安全稳定的外容器或内容器。根据日常工作经验,气体在大约 3:1 的两个反应中消耗,以满足置换反应条件。如果两种反应气体的密度相似,则还必须防止两种反应的混合。否则,如果将两个反应混合在一起并浪费反应材料,则反应可能不完全。此外,我们不能仅仅依靠替代品的数量和更换时间,在分析和检查更换设备的连接是否符合项目的安全要求,特别是一些容易形成死区的现场的安全要求后,指挥系统中有空投点需要仔细分析。

3.3 清洁

对于可能引起爆炸或毒性的某些气体,不希望使用上述方法,且不符合相关技术要求。因此,必须在完成上述工作后清洁和安装设备。然而,由于植物上侵蚀的沉积物在寒冷条件下不会分解,因此必须确定分析结果。是否满足工作安全和健康要求或是否满足消防技术要求。然而,在火力情况下,上述杂质在高温下会迅速蒸发,导致危险物质浓度迅速增加,这增加了爆炸和燃烧的风险,并对人员安全构成危险。为了消除或更换不能完全消除的故障,还应使用碱性溶液或热水进行溶解和蒸馏,彻底清除装置上存在的有毒和可燃物。

3.4 清洁残留物

石油化工厂中的易燃和有毒液体通常可以通过开路进行彻底清洁。使用的反应介质可以是蒸汽,但不能在所有情况下使用。对于某些特殊反应,如液氯系统,蒸汽不能用作反应介质,残留物的清洁能极大提高检测数据的准确性。

3.5 化学清洗

为确保操作安全,防止设备过热和腐蚀,防止管道中的污垢和污垢对电厂运行产生不利影响,也可使用化学清洗程序。一般采用碱洗和酸洗,首先可将溶液与相应量的氢氧化钠、碳酸氢钠和硫酸钠混合清洗;通过在适当温度下连续循环;酸净化主要是通过向石化装置中加入一定比例的有机酸来净化腐蚀性物质。这种方法的优点是对于这些生锈和

腐蚀的物体有很高的溶解性,但对某些氧化铁和其他材料没有腐蚀性。同时,可在高温下及时分解成二氧化碳、水等无毒无害物质,确保工作安全。此外,咬合剂和碱液可交替用于清洁化学设备,从而为维护操作安全提供可靠的基础^[5]。

4 无损检测技术在常规检测中的应用

为确保储罐壁和槽防水,必须定期检查储罐的防水性。目前主要有三种类型:常规测试、在线测试和清洗。对集装箱结构的存在或损坏进行常规检查;在线控制指不间断控制,主要采用宏观控制、超声波测厚、声发射等方法;为了打开开罐器,必须停止、倾倒、打开、更换和冲洗罐,并允许检查员进入剂量侧进行各种检查,主要通过磁散射、超声波、磁粉和过滤。

4.1 声发射试验

利用声辐射在线检测压力容器有两种主要方法。首先,将频率为100~400kHz的声发射传感器均匀放置在罐壁上,通过三角测量确定声发射源的位置,根据声辐射和成波参数确定罐壁的活缺陷和泄漏。二是在罐底边缘等距离安装30~60kHz低频传感器,根据尺寸放置三个探头。根据声辐射特性和波形参数,确定了储罐底板的腐蚀和泄漏模式。对于在线噪声排放,应在一段时间内降低储罐中的液体含量,并在试验期间增加环境液体含量。保持85%、95%和100%的压力。通过声学仪器收集声发射数据,熔化器确定并确定了渭河流域腐蚀损坏的位置。最后,基于容器壁厚或声发射源的超声波测量,全面评估容器体的完整性。确定其采集时间。该测试方法要求对具有丰富现场经验的员工进行高质量培训,但需要更有效的验证^[6]。

4.2 散射检测

当储罐关闭时,通过测量地面下每个储罐100%重量的南部位置,可以准确测量罐车的总腐蚀。磁偏转主要用于检测体积误差,如腐蚀,包括储罐底板表面和背面的腐蚀。检查期间,应使用适当的校准板校准、清洁、标记和检查储罐底板。采用磁检测法测定100%容器气味,焊缝除外。试验结果表明,不同颜色对残余厚度有影响,结果明显。

4.3 超声波检测

地板起皱高度高,形状条件差,存在焊接缺陷。因此,定期检查罐壁底部的纵向焊缝和圆形焊缝,通常为20%超声波。还应通过超声波检查储罐的不锈钢底座。试验过程中,应根据板材厚度和选择的相应超声波探头对杯状试块进行处理^[7]。

5 石油化工企业装置无损探伤检测方法

5.1 磁粉检测方法

运输部门、冶炼、化工、电力、各机械制造厂等在设备定期检查时,对重要钢件进行磁粉检测,发现使用过程中出现的疲劳裂纹等缺陷。在持续使用设备的过程中防止灾难事故。

5.2 超声波检测法

超声探头检测是目前应用最广泛的损伤检测技术之一,包括脉冲反射、透射和共振。当石化装置内部存在缺陷时,超声波束从部件表面穿过探头,穿过缺陷和部件底面,并产生反射波。

5.3 X射线探伤方法

辐射探头是无损伤检测的常规方法之一,也可用于金属检测和非金属检测。例如,应用行业包括特殊设施、航空航天、船舶、武器、液压施工设施和桥梁钢结构。可以对气孔、针孔、堵塞、松动、开裂、偏析、未焊接和熔化不足进行辐射检查。

6 结束语

通过对石化公司维修措施的研究,提高检测技术在检修工程中的应用程度,确保了石化公司设备的可靠性,满足石化设备的维修质量标准,提高了石化设备的检修效率,完成石化制造任务。在石化生产过程、设备维护、安全管理、深度维护、设备现场维护等方面落实安全措施,通过检测技术及时识别可能存在的安全风险,鼓励员工在工厂维护中更好地工作,预防工伤事故加强安装质量控制,达到正常生产标准,避免发生重大安全事故。

[参考文献]

- [1]宋镇.石油化工装置设备检修过程安全技术与应用[J].当代化工研究,2021(17):2.
- [2]任行敏.石油化工装置设备检修过程中的安全管理措施[J].化工管理,2020(2):2.
- [3]杨鹏程.石油化工装置中射线检测技术的应用[J].科技资讯,2019,17(25):2.
- [4]吴旭,邓智芬.石油化工装置检修安全管理[J].中国化工贸易,2020,12(1):65-67.
- [5]刘敏.初探石油化工装置检修的安全管理[J].化工中间体,2019(7):144-145.
- [6]潘国防.石油化工装置检修过程中的安全管理措施研究[J].化工管理,2021(30):45-46.
- [7]白桦.第十届石油化工设备维护检修技术交流会在海口召开[J].石油化工腐蚀与防护,2019,36(4):1.

作者简介:韩博(1988.7-)男,天津市滨海新区人,汉族,大本学历,工程师,从事检验检测无损检验工作。

高层建筑岩土勘察及地基处理技术的应用

曹亚雄

宁波华东核工业工程勘察院, 浙江 宁波 315122

[摘要] 为了进一步提高建筑物在日常使用或地震作用下的稳定性, 有必要在工程建设初期进行科学的岩土勘察工作。通过岩土工程勘察工作获取必要、准确的土层参数, 可以帮助工程结构设计人员进行承载力计算、地基形式选择等多项任务。随着城市化进程的推进和城市可用建筑面积的急剧减少, 我国高层建筑的建设规模逐年扩大, 为了保证高层建筑的岩土工程施工质量, 在高层建筑施工前, 工作人员需要按照建筑的整体高度进行测量, 了解其地基和基坑施工条件, 通过改进和优化岩土工程勘察关键技术, 确保高层建筑岩土勘察结果的准确性。文章研究分析了高层建筑岩土勘察及地基处理技术的应用, 以供参考。

[关键词] 高层建筑; 岩土勘察; 地基处理

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5144

中图分类号: P64;TU4

文献标识码: A

Application of Geotechnical Investigation and Foundation Treatment Technology for High-rise Buildings

CAO Yaxiong

Ningbo East China Nuclear Industry Engineering Investigation Institute, Ningbo, Zhejiang, 315122, China

Abstract: In order to further improve the stability of buildings under daily use or earthquake, it is necessary to carry out scientific geotechnical investigation in the early stage of engineering construction. Obtaining necessary and accurate soil layer parameters through geotechnical investigation can help engineering structure designers carry out many tasks, such as bearing capacity calculation, foundation form selection and so on. With the advancement of urbanization and the sharp reduction of urban available building area, the construction scale of high-rise buildings in China is expanding year by year. In order to ensure the geotechnical construction quality of high-rise buildings, before the construction of high-rise buildings, the staff need to measure the overall height of the building to understand the construction conditions of foundation and foundation pit. The accuracy of geotechnical investigation results of high-rise buildings is ensured by improving and optimizing the key technologies of geotechnical investigation. This paper studies and analyzes the application of geotechnical investigation and foundation treatment technology of high-rise buildings for reference.

Keywords: high-rise building; geotechnical investigation; foundation treatment

引言

在这个阶段, 我们城市的高层建筑越来越密集, 对建筑物的需求日益增加, 导致建筑物的高度和地基加深, 并带来基本的钻井和降雨等相关问题。这需要对地质和工程调查的重点和困难进行有效分析和积极讨论, 并制定具体和有效的措施提高调查质量。

1 岩土工程勘察工作的意义、特点及其要求

1.1 岩土工程勘察工作的意义

施工前, 工作人员必须对场地地质情况进行准确勘察, 然后根据地质勘察结果确定高层建筑的岩土施工方案, 研究岩土工程勘察中发现的地质问题高层建筑, 并在此基础上评价工作落实到位。同时, 工作人员还应结合不同的勘察程序, 对场地地质条件和可能影响高层建筑岩土施工的岩土性质进行分析, 在勘察中发现岩土工程问题时, 要尽快向有关部门反馈, 并根据指导意见制定科学合理的解决方案。不难看出, 高层建筑岩土工程勘察工作对于高层建筑岩土工程施工具有十分重要的现实意义, 可以保证高层建筑岩土工程的整体施工水平^[1]。

1.2 高层建筑岩土工程勘察特点

1.2.1 高层建筑岩土工程荷载大

高层建筑与一般建筑相比具有一定的特殊性, 尤其是在高度不断增加的情况下, 施工难度与日俱增。因此, 在具体的施工期间, 工作人员应采取最合适的手段来保证结构的可靠性。一般高层建筑选择使用以下两种构件来支撑建筑主体: 一种是钢筋混凝土; 另一种是钢结构, 两者都非常承重。因此, 在施工初期必须进行岩土勘察, 以便采取措施提高地基的承载力。

1.2.2 深埋地基

我国城市化步伐不断加快,城市用地越来越稀缺。为了满足人们的生活和生活需要,城市地区的建筑整体高度不断增加,建筑地基的深度必然会增加。施工过程中应采取有针对性的措施。为确保建筑物的可靠性和安全性,做好高层建筑的岩土工程勘察,根据具体情况确定埋深,确保高层建筑工程的稳定性和耐久性^[2]。

2 高层建筑岩土工程勘察技术要点

2.1 确定钻孔点之间的间距

为了提高建筑工程地质技术勘测的质量,通常有多个钻探点,因此有必要确定钻探点之间的距离。关于高层建筑,一般在地质技术和工程勘测中确定挖掘点之间 15 至 30 米之间的距离。不过,还应根据施工工地的实际情况确定具体钻井点之间的距离。在确定钻探点之间的距离之后,必须确定钻探的目标层。目标层需要能够正确反映建筑区的垂直方向以及地下水的位置和活动,测量人员应在诸如建筑物角等地方放置测量点。

2.2 确定钻井的深度

钻探深度根据建筑物的基本结构确定。如果在浮标基础上施工,可确定钻探深度超过最低层下限,并可根据试验公式确定吸收层参数。如果上面的建筑是木桩建造的,钻井的深度应在木桩下约 5 米。根据所取得的经验,影响建筑工程地质调查深度的主要因素是:基线深度、压力深度和估计长度。设计者可以将建筑物地基的深度估计为已知数字;压力深度可以根据相关标准获得;估计长度可根据建筑物顶部的负载、周围建筑物和地质工程条件确定。

2.3 进行地质技术测试

如果他目前正在进行测试,在探讨技术标准方面的多重发展,因此,在软审美调查中,这一任务的试验将需要冷静,压力,以确保调查结果的准确性和完整性,因为在试验过程的指导下,将根据试验结果 151 确定地质技术层。为确保基本坟墓挖掘的科学性质,沉积物等参数。在现场测试中,通常需要多重测试,如压力测试、波速测试等。

2.4 在岩土工程和土工建筑进行内部测试

从这一层采集的岩土样品可采集到试验室,在在施工区不同地点和地区挖掘土壤后进行实验室内部测试。内部测试通过诸如三轴切削、高压稳定器试验、加速切削试验等试验,获得诸如土壤渗透系数和机械性能等参数。由于高楼或高楼建筑对建筑物下层的变形力和受孕能力规定了严格的要求,因此必须进行内部测试^[3]。

2.5 水文地质调查

高级别建筑的水文测量是高建筑的地质技术工程的一项重要任务,首先进行水文勘探工作,以确保勘探点的足够深度。有关工作人员应充分利用勘测地点获得的信息,并作出正确的判断,就地质问题采取补救措施。应避免井底上升或损坏,应避免钻孔外的过度变形。此外,有关人员必须通过岩钻模式确定岩石的结构和适宜性,并绘制基底等高图,以帮助确定周围水文地貌的质量。

2.6 发挥测试优势

充分利用试验密度将有效有助于对高层建筑进行地质几何调查。首先,典型的深度测试具有高度的精确度和工程工作能力,广泛用于地质技术调查,特别是用于确定岩土特征,例如密度和某些沙沙的重要性。施工工作必须以每个载体的精确计算为基础,同时考虑到工程效益和质量。此外,有关官员应根据所收集的数据分析斜坡上的易压力层^[4]。

2.7 地面建筑结构调查

海底结构的特点是深埋。旨在加强基础设施的建筑工程可用于高级别建筑和基础工程,提供关于高级别建筑工程质量的详细和准确的参考资料,建筑公司应投资时应注意确保地面测量点的空间。一般而言,工作人员应控制调查地点之间的 25 米距离,收集有关数据和资料,并详细和准确地记录这些数据和资料。第二,为了确保该地点的深度,上层建筑的地基应该更深。因此,调查员必须提供更准确和全面的数据,这就需要确保现场符合预期标准。第三,重点是对高层建筑的地质和水文调查。地质和水文因素不仅影响到高层建筑的质量,而且也严重的安全风险,使建筑更加困难,影响建筑速度,并对公司造成重大损害。

3 高层建筑地基处理技术要点

3.1 地质勘测

要有效利用基于高级别建筑物的处理技术,就必须进行全面和详细的地质调查。只有结合精确的科学调查结果,才能有效地审查以地为基础的道路并确保施工和作业的合理性。在地质勘察期间,对地貌特征、水文条件和建筑材料进行全面分析,并继续报告研究结果,不仅将提高地面处理方案的科学性质,而且将为选择地面处理技术提供充分基础。例如,工程师应尽早处理淤泥,或在发生更多淤泥时采取其他措施。

3.2 加强基础

加固地面基础将有效减少基础在高层建筑中的沉降潜力。加强地基的最常见技术方法是利用地质聚合物提高地基的不适当特性。地面聚合物主要由化学纤维组成,可在地基过程中有效强化。此外,地面聚合物提高了土壤的耐受力、耐久性、适度洗涤力、加强隔热能力,从而加强了高层建筑实用性,使地面基础更加安全和可靠。此外,地面基底可以通过压缩沉积物之间的气孔并将其压在一起而得到加强,以使底座更加稳定。利用石灰石、碎石和碎石作为回填基础,改进了地基。手工处理上层建筑底土的软软部分,用较强的沙子取代,要么使用较强的砾石。坚固程度足够高,足以完全达到建筑质量管理条例规定的底硬标准,从而大大提高基地的耐力,并降低沉降速度^[6]。

3.3 劈裂灌浆

灌浆工作主要是在高楼地基注入溶解的聚氨酯、环氧树脂和水泥等粉末。葡萄固化将大大提高高楼一般基础的强度和耐力,并促进大楼的整体稳定。正在有效地改进工作,以帮助避免渗漏问题。

3.4 电动注浆

电动注浆比单独关键工艺更复杂。在开始施工之前,施工人员必须对正在建造高层建筑的地区进行地质和地理调查。根据实地勘察的结果,应进行科学,合理确定孔口的位置、数量和数量,在钻探开始之前彻底清理四周的地区,保护钻探地点,并避免造成废渣被破坏的外部因素的影响。此外,在钻孔时,建筑物应准确控制每个孔口的大小和孔口与喷射器之间的距离,以准确满足药片的处理要求。此外,施工人员必须及早在阀门上安装口,并使用高压机清理和关闭裂缝。

4 结语

为保证高层建筑建设质量,需要利用合理技术对高层建筑建设现场进行全面的岩土工程勘察,从源头上切实确保岩土工程勘察工作的整体水平,继而为高层建筑整体规划建设提供准确的勘察信息。岩土工程勘察不但要借助于常规的技术手段,还应深层次地挖掘新的勘察技术,将基础勘察技术与新型勘察技术有机地融为一体,通过该技术的有效运用来确保勘察工作落到实处。

【参考文献】

- [1] 柏江源. 浅析城市高层建筑岩土工程勘察地基处理技术要点[J]. 南方农机, 2020, 51(9): 250.
 - [2] 陈俊任. 高层建筑岩土工程勘察分析及地基处理技术应用研究[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(5): 163-164.
 - [3] 洪士元. 岩土工程中的地基勘察及地基处理技术[J]. 世界有色金属, 2020(20): 157-158.
 - [4] 李竞男. 高层建筑岩土勘察分析及地基处理技术应用探微[J]. 中国房地产业, 2019(8): 51.
 - [5] 李丁香. 高层建筑岩土勘察分析及地基处理技术应用研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2019(9): 122.
- 作者简介: 曹亚雄 (1985.12-), 毕业学校: 防灾科技学院, 所学专业: 工程地震与工程勘察, 当前就职单位: 宁波华东核工业工程勘察院, 职务: 技术员, 职称: 助理工程师。

环境工程化工企业废水处理技术的研究

许振羽

杭州中环环保工程有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要]近年来,我国综合国力在多方面利好因素的影响下得到了显著的发展,从而为化工行业的发展壮大带来了诸多的助益,为民众生活质量的提升起到了积极的作用。但是从另一个角度来说,化工企业生产过程中所形成的污水在排放到自然界中之后往往会对生态环境造成巨大的影响,在社会不断发展的形势下人们的思想意识发生了巨大的变化,人们对于化工企业环境工程建设给予了更多的关注,要想切实的对化工企业生产中废水排放问题加以合理的解决,企业还需要重视先进的污水处理技术和方法的实践运用,保证企业发展能够获得丰厚的经济收益,保证企业的稳定健康发展。

[关键词]环境工程;化工企业;废水处理技术

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5155

中图分类号: X3

文献标识码: A

Study on Wastewater Treatment Technology of Environmental Engineering Chemical Enterprises

XU Zhenyu

Zhonghuan Environmental Protection Engineering Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract: In recent years, Chinese comprehensive national strength has developed significantly under the influence of many favorable factors, which has brought many benefits to the development and growth of the chemical industry and played a positive role in improving the quality of life of the people. However, from another perspective, the sewage formed in the production process of chemical enterprises often has a great impact on the ecological environment after being discharged into the nature. Under the situation of continuous social development, people's ideology has changed greatly, and people have paid more attention to the environmental engineering construction of chemical enterprises. In order to effectively and reasonably solve the problem of wastewater discharge in the production of chemical enterprises, enterprises also need to pay attention to the practical application of advanced wastewater treatment technologies and methods, so as to ensure that the development of enterprises can obtain rich economic benefits and ensure the stable and healthy development of enterprises.

Keywords: environmental engineering; chemical enterprises; wastewater treatment technology

引言

在科学技术飞速发展的形势下,我国工业领域也随之得到了显著的发展进步,并且在促进社会经济发展方面起到了重要的作用。但是因为化工企业生产运营的过程中往往会产生诸多的工业废水,这样就会对生态环境造成巨大的损坏,所以相关行政部门针对性的对化工企业废水处理工作提出了较高的要求。

1 化工废水污染治理特性及发展趋势分析

1.1 排污情况公开透明

就当下实际情况来看,化工企业废水排放工作与以往相对比来说,整体水平得到了显著的提升,在当前新的历史阶段现代化远程监控系统的实践运用能够对污水排放情况进行实时监控,所有的化工企业内部都安设了专门的监测系统,园区内相应中心也可以借助在线监测系统来对企业污水治理工作进行切实的把控,一旦发现任何的异常情况都可以及时的利用有效的方法来加以解决,从而保证创建出良好的环境监督机制,对于环境污染问题进行切实的预防和把控,为化工企业污染治理工作的发展打下了坚实的基础。

1.2 新技术应用呈发展趋势

在社会快速发展的影响下,人们的思想意识发生了巨大的变化,人们对于生活环境提出了较高的要求。化工企业要想保证自身稳定健康发展,那么最为重要的就是需要充分结合实际情况和需要来运用先进的方式来实施污水的处理,增强自身的综合实力。在化工行业中,污水治理技术的运用表现出了不断上升的趋势。并且在科学技术不断发展的辅助下,大量的新型技术的出现为污水处理工作的发展起到了积极的促进作用。在污水治理方面,与生活污水处理单一的设备相对比,化工废水处理具有较强的综合性,诸如:生化池填料方式,园区内所使用的涉及到弹性填料、

组合型填料、活性炭纤维填料等, 适合不同情况的使用^[1]。

1.3 化工废水治污成本明显上升

经过大量的调查研究发现, 化工污水处理工作的综合成本逐渐的增加, 与以往处理每吨废水成本相对比, 当下成本提升了几十倍。造成上述问题的主要根源就是环保压力的增加, 环境标准的逐渐提高导致企业对污染治理装置进行了一定的提升。在这种发展形势下, 相关部门对于排污工作制定了专门的法律法规, 从而使得环境保护成本逐渐的提升, 化工企业为了获取更多的经济利益, 往往会采用一些违规操作的生产方式, 这样对于社会稳定和谐发展造成了诸多的威胁^[2]。

2 废水处理技术的应用

2.1 化学处理——混凝法

将这一方法在实践中加以运用, 能够有效的促进除污效果的提升, 并且也具备良好的环保性, 可以对废水的浑浊度进行切实的把控, 尽可能的将水体中的重金属物质进行清除。在水体中添加适当的混凝剂能够促使胶体颗粒之间避免出现相互排斥的情况, 促使胶体之间经过碰撞和沉淀来产生混凝体, 这样就可以起到净化水体的作用。细小悬浮颗粒能够发挥出良好的净化作用, 并且胶体微颗粒也能够得到清除^[3]。

2.2 物理处理法

2.2.1 筛滤法

针对废水可以利用筛网、格栅等结构来实施过滤, 将其中所存在的较大规格的颗粒悬浮物进行清除。通过一定的处理之后, 化工废水的排放系统不会出现堵塞的情况。在简单过滤中, 格栅属于较为有效的辅助设备, 将其在实践中加以运用放置在泵站的入口位置, 从而可以起到第一步过滤的作用。在筛滤法加以实践运用的时候, 需要对过滤和反冲洗工作加以侧重关注。在废水通过水池以及滤料层的时候, 借助过滤设置来进行分层筛选, 对废水中的微小悬浮物以及胶体物质进行清除, 结合各方面实际情况和需要来落实控制工作, 将反清洗操作的作用切实的发挥出来^[4]。其次, 工作人员还需要充分结合各方面实际情况来实施反冲洗操作。并且还需要结合实际需要来对冲洗的力度进行切实的把控, 促使沉淀物能够在短时间内排放到水槽中。过滤和反冲洗实际操作相对较为简单, 并且需要的能耗量相对较少, 具有较强的实践价值, 也具有良好的环保性。

2.2.2 沉淀法

就各方面实际情况来说, 切实高效的将水体中的悬浮物分离出来, 保证质量较重的颗粒沉底, 质地较轻的颗粒浮在水面上, 这样可以进行废水的初步处理。就实际情况来说, 沉淀池可以高效的将悬浮物进行清除, 并且整个过程中不需要添加其他物质, 也不会造成二次污染的情况, 整个操作环保性相对较强^[5]。

2.2.3 气浮法

在进行混凝处理的过程中可以将气浮法加以合理的运用, 这种方法也可以使用在具有疏水性的悬浮颗粒上, 在实践运用的过程中能够切实的实现固液分离的效果目标。在将气浮法加以实践运用的时候, 对于那些规格较小的悬浮固体物质, 废水处理技术系统中空气通过废水的解析能够形成诸多的微小气泡, 在气泡的数量达到一定范围的时候就可以将吸附在气泡中的污染物质分离出来, 从而完成固液分离操作。在将气浮法加以实践运用的时候, 可以适当的添加一些活性剂, 促使气泡的吸附效果可以达到规定的要求。在实践工作中, 工作人员务必要针对各个环节实施综合规划, 提升各类材料的使用效率, 避免发生资源浪费的情况^[6]。

2.2.4 吸附法

在将吸附法加以实践运用的时候可以对废水起到除臭、溶解有机物质的作用, 工作人员在将吸附法加以实践运用的时候, 需要对吸附量加以切实的把控, 并且对吸附的时间进行一定的规范, 尽可能的保证在较短的时间内完成吸附操作。污染物表层往往会出现不均匀分布的情况, 并且对流动性相对较差所以导致在实施吸附处理操作的时候, 工作人员需要充分结合各方面实际情况来实施控制工作, 结合悬浮物的运行轨迹来对各项工作进行合理的安排。在实践中还需要保证吸附剂使用的合理性, 尽可能的提高吸附的效果, 并且对吸附的效果加以综合分析处理, 还需要重视废水处理技术的合理运用, 结合实际情况来做好加热吹气处理, 利用抽样氧化的方法来将其中的 COD 进行清除, 从而实现脱色的目的^[7]。

2.2.5 膜分离法

膜分离法结合推动力的特征可以划分为五大类,也就是液膜技术、反渗透技术、自然渗析技术、超滤法、以及电渗析技术。结合膜的种类进行分类的时候,可以划分为有机膜以及无机膜两种类型。在将膜分离法加以实践运用的时候,采用逐层过滤的方法能够将各种不同规格的杂质进行清除,从而实现彻底清除污染物质的目的。在将膜分离法进行实践运用的时候,整个操作相对较为简单,并且工作效率相对较高。利用膜分离方法需要定期针对膜实施杀菌处理,这样才可以保证膜分离方法的效率和效果,确保废水处理工作能够达到良好的状态^[8]。

3 化学法及应用进展

化学法其实质就是在实践中将各种物质成分的化学反应加以利用,促使物质功能发生变化,从而有效的将污水中所存在的胶体物质进行溶解的方法。现如今我国化工企业生产过程中,所使用的最为普遍的方法就是混凝法、氧化法等等,氧化法也就是在化工生产排放的污水之中添加适当的氧化剂,氧化污水中无法对环境造成污染的物质进行充分的降解。结合相关资料来说,在半导体污水之中添加臭氧氧化剂能够有效的对水体中的污染物质进行良好的清除。电化污水处理方法所选择使用的试剂往往与处理工作效果存在密切的关联,所以在挑选的时候需要对各方面因素加以综合考虑。

4 当前形势下化工废水处理中仍存在的问题

4.1 废水处理中存在资源浪费现象

经过调查我们发现,部分企业在保证达标的基础上,往往会将副产品盐分添加到尾水之中排放,这样就会对园区的污水处理工作带来诸多的困难,并且对于生态环境造成一定的污染。企业副产品的性质无法实现资源互助,通常都是自行处理和中和之后进行排放。地方环境相关行政部门对废水处理工作进行切实的把控,并且较为频繁的行政管理再加上不通畅的消息传递会对企业之间的合作和信息交流造成诸多的阻碍,这样就会造成大量的生产中使用的原材料和产品、副产品的流失问题越发的严重,从而最终就会导致污染治理工作成本的逐渐增加,并且也会对治理工作的实施形成一定的限制^[9]。

4.2 环保设施的运行管理不到位

人们对于环保工作缺少基本的重视是造成环境管理工作整体效果较差的主要根源,与投资的时候利用环保的方法来保证生产而投入到环保设备资本相对比来说,化工企业在生产运营中因为无法直观的看到环保利润的回报,所以会对环保设备的使用有所忽视,甚至会主动的降低污水处理和维护管理的投入。企业对于环保理念的重要性缺少正确的认识,所以没有对环保设备针对性的制定定期的检修工作,这样就造成了设备经常会超负荷运转,最终会导致严重的故障问题的发生,也会造成企业环保成本的增加。

5 处理控制措施

5.1 合理规划化工企业布局

切实合理的对化工废水加以处理,工作人员需要充分结合实际情况来实施工业布局工作,结合生产规划来落实控制工作,这样也可以有效的解决环保工作中所存在的问题。在我国很多地区,城市化工企业都表现出了突出的集中化、规模化的特征。在实践中,很多废水都是混合之后进行排放的,但是各个工业园区内的化工企业都存在一定的差别,工业流程的差异所以所形成的废水的性质往往也是不同的,如果将所有的废水进行混合排放,那么必然会对废水处理工作带来诸多的困难,所以在实施废水处理工作的时候,务必要充分结合各方面实际情况以及企业的种类来制定针对性的处理方案,依据实际需要来对废水处理系统进行设置,不断的提升废水的净化效果,这样对于化工企业的未来良好发展也是非常有帮助的^[10]。

5.2 加强对源头的把控

工作人员要从实际情况出发,在源头的地方就做好废弃污染物的把控。要做好化工废水的集中化处理,结合每一项工作的具体内容来一步一步的做好工作规划,使后续环保处理可以更加便利。要保证化工生产的清洁度,尽可能督促企业在整个生产过程中使用没有毒害、或者毒性低的材料,不要使用高毒性的材料。相关单位需要结合生产需求来选择可以使用的设备,尽可能缩短生产周期,提升生产的效率,让生产的原材料和产物都可以更加清洁,可以有更高的回收利用率,同时也降低废水的污染程度。要合理使用处理方法,来让废水处理的效果提升,同时也降低末端处理成本。

6 结语

综合以上阐述我们总结出,社会的不断发展过程中化工企业发挥出了重要的作用,并且其在推动城市经济发展方面也具有重要的作用,所以我们需要从根本上推动化工企业的不断发展,在保证企业能够获取良好的经济效益的基础上,还需要引导企业形成正确的生态环保意识。化工企业在生产的过程中对于废水的排放需要进行全面的把控,严格遵从相关机构制定的规范标准来推进各项实践工作的实施,逐渐的增强工业废水的处理力度,对废水中所存在的有害物质进行综合分析,结合实际需要对废水处理技术进行优化完善,从而进一步实现化工行业的经济与环境协调发展。

【参考文献】

- [1]王丽,王翠青,李倩茹.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].当代化工研究,2020(15):103-104.
- [2]黄克生.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].化工管理,2020(21):92-93.
- [3]张杨.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].环境与发展,2020,32(3):95-96.
- [4]易定文.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].资源节约与环保,2020(1):100.
- [5]张建刚.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].化工设计通讯,2019,45(10):8-16.
- [6]魏巍.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].化工设计通讯,2019,45(3):213-223.
- [7]贾瑞民.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].中国石油和化工标准与质量,2018,38(20):170-171.
- [8]孙佰发.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].山东工业技术,2018(20):76.
- [9]刘叶.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].山东工业技术,2017(9):63.
- [10]韩忠明,潘勇廷.环境工程化工企业废水处理技术研究[J].化学工业与工程技术,2013,34(6):28-32.

作者简介:许振羽(1985-)男,浙江省东阳市人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向:废水、废气处理设计、工程管理。

邢台大气污染治理成效持续研究

郭京豪 王园圆 雷旭阳

河北科技工程职业技术大学, 河北 邢台 054000

[摘要]文章针对邢台大气污染治理展开深入讨论, 简要介绍了当前邢台大气污染治理的现状。然后主要分析了邢台大气污染治理取得成效的具体措施, 其中包括减少污染物的排放、积极推行清洁生产、明确节能环保目标、制定严格排放制度, 以此改善大气污染问题, 在治理中保持良好成效, 为相关人员提供充分参考。

[关键词]邢台大气污染; 治理成效; 环保指标

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5170

中图分类号: X51

文献标识码: A

Continuous Study on the Effectiveness of Air Pollution Control in Xingtai

GUO Jinghao, WANG Yuanyuan, LEI Xuyang

Hebei Vocational University of Technology and Engineering, Xingtai, Hebei, 054000, China

Abstract: This paper deeply discusses the air pollution control in Xingtai, and briefly introduces the current situation of air pollution control in Xingtai. Then it mainly analyzes the specific measures for the effectiveness of Xingtai air pollution control, including reducing the emission of pollutants, actively promoting cleaner production, clarifying the objectives of energy conservation and environmental protection, and formulating strict emission system, so as to improve the problem of air pollution, maintain good results in the treatment, and provide full reference for relevant personnel.

Keywords: Xingtai air pollution; governance effectiveness; environmental protection index

引言

当前, 在邢台大气污染治理过程中, 取得阶段性成效, 为进一步提高大气环境治理效果, 降低大气污染率, 对其展开了详细研究, 分析了取得成效的相关方式, 并对大气污染治理措施进行了充分探究, 确保治理措施的合理性, 以此不断将其应用到污染治理中, 提高全市的污染治理效率, 保证大气治理, 从而为人们营造良好环境。

1 邢台大气污染治理现状

现阶段, 通过对邢台大气污染治理成效进行深入分析, 充分了解目前邢台大气污染治理的具体现状。当前, 邢台市的PM_{2.5}浓度大约在87ug/m³, 与今年年初相比, 下降了11.5%, 大气污染的改善水平得到迅速提升。同时, 邢台市近几个月的空气质量在大约在7.94左右, 与上年相比上升了约11%, 大约连续有89天达到空气质量合格的标准。大气污染天数逐渐减少, 充分展现出良好的治理效果, 不断提高该市的空气治理水平, 促使人们生活在高质量的环境中, 有效提高大气污染效率。由此通过对该情况的分析, 不断对大气污染治理方案进行全面研究, 明确大气污染的主要原因。通常情况下, 在经济发展的过程中, 工业也得到稳定提升。但在工业生产过程中, 经常会产生大量的污染物, 对空气产生较大的影响, 并对大气造成严重污染。同时, 部分生产企业在对污染物进行排放过程中, 通常不按照我国规定要求进行合理排放, 由此使空气污染较为严重。同时, 在实际生产过程中, 能源消耗相对较大, 未能采取有效的生产方式, 从而对大气环境产生较大影响, 促使该城市的污染加重。并且, 在生产企业运行过程中, 未能明确具体的指标, 缺乏对大气污染的重视, 过度关注企业的经济效益, 严重影响空气质量。此外, 在污染物的排放过程中缺乏具体的排放制度, 致使各个企业的排放较为随意, 不符合大气污染改善的标准, 无法满足大气污染质量的需求, 由此产生不良后果, 影响人们的健康生活^[1]。因此, 邢台市逐渐加大对大气污染治理的重视, 根据对大气污染的具体状况, 制定一系列的治理方式, 采取有效的治理措施, 从而达到良好的治理效果, 取得较好的治理成效, 有助于推动该市的全面发展。

2 邢台大气污染治理的具体措施

2.1 减少污染物的排放

在大气污染治理过程中, 为了保证治理成效的持续, 应当积极采取合理的措施, 加大对空气质量管理的重视。通过对大气污染形成原因的主要分析, 以此围绕其具体原因, 采取有效的治理对策。因此, 在大气污染治理过程中, 应当减少对污染物的排放, 针对企业生产提供一系列要求, 促使各个生产企业落实相关政策内容, 加大对污染治理的关注。并且, 相关部门应当加大对小锅炉的整治, 要求相关企业在生产过程中进行脱硫脱硝除尘改造, 有效对城市扬尘

进行治理。在实际治理过程中,还需对燃油品质进行全面检测,提高油品质量,避免在对其燃烧过程中对大气产生较大的危害。同时,相关部门还需对高污染行业进行加以控制,对其生产过程进行严格要求。其中,在邢台市大气污染治理过程中,总共拆除大约 2384 台锅炉,并对锅炉进行有效存放,能够使二氧化硫排放量逐渐减少到约 5568 吨,减少燃煤量约 58 万吨,烟尘排放量减少为 3190 吨,从而使大气污染得到有效缓解,促使空气质量得到全面改善。

2.2 积极推行清洁生产

在企业开展生产工作过程中,应当加强对环境保护的重视,避免生产方式对环境以及空气等造成严重的污染,为人们的日常生活形成较大的阻碍。因此,在企业生产工作中,应当大力推行清洁生产方式,加强对清洁能源的应用,可有效减少污染排放量,避免产生较多的污染物,降低空气质量。在清洁能源的应用下,可有效使排放强度下降到大约 30%以上,充分改善大气污染问题,逐渐提高空气质量,为人们的健康生活提供良好保障。同时,在企业生产过程中,相关部门还需对能源结构进行适当的调整,加强对天然气等清洁能源的应用,不断将其应用到实际生产工作中,充分提高企业生产效率,并对大气起到良好的保护作用,有效达到节约能源的效果^[2]。目前,邢台市逐渐加强对大气污染的综合质量,结合实际情况,提出合理的治理方案,要求各个生产企业均进行充分配合,以此逐渐降低大气污染率,保证空气质量在规定的标准内,并延长空气达标的天数,继而推动城市的良好发展,空气质量得到稳定提升。

2.3 明确节能环保指标

在大气污染治理过程中,相关部门应当根据实际情况,制定明确的节能环保指标,通过对指标的设定,可有效对企业生产起到良好的约束作用,避免企业产生较大的污染物,对大气环境造成严重影响。同时,相关企业针对未达标的项目不得进行开展,严格遵守我国具体政策要求,有效缓解大气污染压力。并且,在实际治理过程中,需不断推行全新机制。在生产过程中,达到节能减排的效果,政府应当加强征收相应的费用。并且,为污染治理良好的企业,可为其提供相应的信贷支持,不断增强新能源产业的发展,由此在增加经济收益的同时,需保证大气污染治理成效。在邢台市中,则加大对大气污染治理重视,逐渐加强新兴产业的发展,对各个场所进行全面排查,并对部分企业进行抽查。针对未按照要求开展生产工作的企业,需对其进行严格警告,并对该企业进行全面整治,充分要求企业限期整改,直到达到合格的标准后,才可开展生产工作,从而充分保证大气污染治理工作的推进。

2.4 制定严格排放制度

在大气污染治理过程中,应当制定严格的排放制度,对排放标准进行明确规定,对重点行业进行严格要求,在排放制度中,应当明确各个企业的实际职责,明确企业的具体义务,加大对企业生产方式的控制,避免企业生产活动对大气环境造成较大的污染。同时,还需充分制定大气污染防治方法,完善大气治理的法律内容,随着社会的不断发展变化,根据对大气污染改善情况的具体分析,由此对法律内容进行适当改善,合理优化法律法规,可有效对各个企业形成良好的限制,使其逐渐规范生产行为,有效缓解大气污染。同时,在制度中,还需建立考核体系,加强各个城市间的比较,明确各个城市具体的治理目标,完善对大气污染治理的考核内容,通过对各项数据指标的监测,由此可做出准确的判断^[3]。并且,针对污染较重的企业,可采取限产现排的措施。在城市发展过程中,积极倡导绿色生活生产方式,充分运用绿色理念,加强对环境的保护,并做好日常监督工作,从而实现大气污染治理目标。

3 结束语

总而言之,当前,邢台市大气污染治理取得较大的成效,为了确保成效持续,以此对大气污染治理方式进行充分探索,明确大气污染形成的原因。在此基础上进行充分改进,保证大气污染得到良好改善,促使企业减少污染物排放,并加大清洁能源运用,进一步推动城市化环境的良好发展。

基金项目:2021 年度邢台市社会科学发展研究课题,邢台大气污染治理成效持续研究(项目编号:XTSKFZ2021066 青年课题)。

【参考文献】

- [1]王彦林,赵洪英,吴利丰.邢台和天津大气污染物影响因素的灰色关联分析[J].河北工程大学学报(社会科学版),2020(1):7-13.
- [2]朱俊庆.大气污染区域政府间协同治理绩效评估研究——基于京津冀的实证分析[J].环境科学与管理,2020(1):13-18.
- [3]彭劲,赵媛媛,赵吉麟,等.京津冀大气污染传输通道区大气污染时空格局研究[J].中国环境科学,2019,39(2):449-458.

作者简介:郭京豪(1994.10-),工作单位河北科技工程职业技术大学,毕业学校南开大学。

房屋建筑工程施工中节能环保技术的探究

孙 飞

江苏盛华工程监理咨询有限公司, 江苏 徐州 221000

[摘要]近年来,随着城镇化进程的加快,我国建筑业发展迅速,逐步成为市场经济结构中的支柱产业。但是,建筑业的发展消耗了大量的能源和资源,对生态环境造成了严重的破坏。随之而来的是大量的能源消耗和浪费,特别是在房屋建筑行业,在建造过程中会使用各种建筑材料。为响应国家可持续发展的号召,在住宅建设项目建设中也应采用各种节能技术,不断提高能源利用效率,促进住宅建设项目环保技术的开发和推广。我国建筑业不断发展,行业内竞争日趋激烈。随着我国节能环保发展战略的提出,新型绿色节能环保技术成为建筑行业的主要发展趋势之一。当前,为更好地适应时代发展的需要,需要在建设项目中重点推广节能环保新技术的应用。在保证建设工程质量的基础上,切实贯彻落实绿色节能新技术理念。绿色节能环保施工技术的有效应用,也是目前最适合的解决方案,既可以减少能耗问题,又可以提高施工项目的安全性和稳定性。

[关键词]建筑工程;绿色施工;节能环保

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5166

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Research on Energy Saving and Environmental Protection Technology in Housing Construction

SUN Fei

Jiangsu Shenghua Engineering Supervision Consulting Co., Ltd., Xuzhou, Jiangsu, 221000, China

Abstract: In recent years, with the acceleration of urbanization, Chinese construction industry has developed rapidly and gradually become a pillar industry in the market economic structure. However, the development of construction industry consumes a lot of energy and resources and causes serious damage to the ecological environment. Followed by a lot of energy consumption and waste, especially in the housing construction industry, a variety of building materials will be used in the construction process. In response to the call of national sustainable development, various energy-saving technologies should also be adopted in the construction of residential construction projects to continuously improve energy utilization efficiency and promote the development and promotion of environmental protection technologies in residential construction projects. With the continuous development of Chinese construction industry, the competition in the industry is becoming increasingly fierce. With the proposal of Chinese energy conservation and environmental protection development strategy, new green energy conservation and environmental protection technology has become one of the main development trends of the construction industry. At present, in order to better meet the needs of the development of the times, it is necessary to focus on promoting the application of new energy-saving and environmental protection technologies in the construction of construction projects. On the basis of ensuring the quality of construction projects, earnestly implement the new technology concept of green energy conservation. The effective application of green energy-saving and environmental protection construction technology is also the most suitable solution at present, which can not only reduce energy consumption, but also improve the safety and stability of construction projects.

Keywords: construction engineering; green construction; energy saving and environmental protection

引言

一直以来房屋建筑工程与自然环境保护相互冲突,传统的建筑工程需要耗费大量的自然资源,工程施工时也会产生噪音、粉尘影响附近居民日常生活,施工完成后建筑废料的堆积同样会对环境造成二次污染,所以营造出绿色、健康的环境,是近年来工程建设领域大力推进改革的方向。满足社会发展需求的同时,对自然资源形成保护,实现绿色节能发展及人与自然的和谐共处,必须要积极推进围绕节能为核心理念的绿色节能施工技术。

1 绿色节能技术应用的重要性及优点

1.1 绿色节能技术的重要性

节能技术可以有效提高资源利用效率,在建设项目中采用节能技术可以有效减少对自然环境的破坏,节约自然资源,达到保护自然环境的目的。节能建筑技术的主要价值体现在对建设项目各个环节的资源进行有效控制,减少各个

环节的资源浪费。但在物资采购、物资运输、工程建设与维护等环节,对能源消耗的影响较大。为避免这些影响,应严格按照相应的规定进行操作。在使用节能技术时,应尽量保证建筑材料和施工技术符合绿色、环保、节能的理念。在节能施工过程中,根据施工现场的实际情况选择适合项目的节能施工技术,在保证项目顺利开展的前提下,对技术进行优化和创新。最后,在材料和能源的选择上,应选择可回收的建筑材料和可再生能源,如风能、太阳能、水能等,以减少对环境的污染和破坏,缓解能源短缺^[1]。

1.2 绿色节能技术优势

节能技术的理念是绿色环保、节能减排。因此,节能技术的优势体现在两个方面。一是环保理念。建筑施工时,优先采用可回收的环保材料进行施工,确保建筑垃圾不会对环境造成二次污染;二是节能。一方面,节能技术可以节约不可再生资源,在项目建设过程中尽量使用光能、风能等可再生能源。建筑工程节能技术是以控制资源为前提,提高建筑质量,缩短工期,减少环境破坏,实现经济效益最大化。节能环保技术在房屋建筑施工中的应用,不仅有效地提高了房屋建设项目的效率,缩短了工期,而且有效地改进了设计和施工过程。此外,使用环保材料进行建筑还可以改善建筑工程的环境,大大改善人们的居住环境,全面提高房屋建筑工程的质量。采用环保建筑可以促进建筑工程行业的可持续发展。以往的房屋建设,没有执行有效的管理标准,在施工技术、施工等诸多方面都缺乏相关的技术管理标准。目前,随着我国提出的可持续发展理念,这一理念已成为当前建筑业的核心发展理念。在住房建设项目建设中,充分发挥环保意识,做好环保工作,实现可持续发展的要求。

2 房屋建筑工程施工中环保节能技术的应用现状

在房屋建筑施工中,环保节能技术的应用主要从外墙保温、门窗密封、屋面装饰材料等方面实现。提高建筑围护结构的气密性,达到耐热、保温的目的。实现建筑能耗的降低,达到节能的目的。早在几年前,我国就开始提倡住房建设节能技术,并采取了相应的强制措施。经过近几年的发展和不断完善,我国建筑节能技术已初步形成规模,并在全国得到较好的推广应用。目前住房建设项目的环保节能工作虽然取得了初步成效,但在实际应用过程中还存在一些明显的不足,主要表现在以下几个方面。

2.1 缺乏对建筑节能的重视

尽管国家大力倡导建筑节能的环保措施,但仍有一些建筑开发商为了自身利益而忽视建筑节能的重要性。在实际的房屋建设过程中,一些开发公司为了眼前的经济效益,一味追求一些新颖的建筑形式。在建筑设计方面,打着与国际接轨的幌子,聘请了一些国外建筑师进行建筑装饰设计,不顾房屋建设的实用性,一味追求新潮流,造成建设过程中大量资源浪费,与国家倡导的节能减排理念背道而驰^[2]。

2.2 设计单位内部管理机制不完善

对于房屋建筑工程的环保节能,我国在这方面的研究和起步相对较晚,房屋建筑设计单位缺乏这方面的专业人才。在房屋建设的环境保护和节能中,建筑节能是一项系统性、综合性的工作,需要涉及到房屋建设工程的方方面面,离不开各管理部门的协调配合。在建筑施工过程中,建筑节能的热力计算工作主要是在暖通空调专业人员的协助下完成的。在实际工作过程中,由于受专业技术人员技术水平的影响,难以满足建筑节能工作的实际工作。然而,热计算更多的是一种理论数据,并没有真正融入工程实践。

2.3 建筑节能技术相对落后

与西方发达国家相比,我国在建筑节能方面的研究和起步相对落后。对于建筑节能,在建筑热工、理论基础和建筑气候等方面的专业人才相对较少,没有全面完整的科学研究理论基础。我国住宅建筑节能技术发展相对缓慢,缺乏较为完备的理论和技​​术支撑。在实际应用和施工中存在各种困难,严重阻碍了我国建筑节能技术的改进和发展。例如,在外墙保温节能施工过程中,保温技术直接关系到整个工程的施工质量。一旦出现质量问题,很容易造成墙体开裂,影响建筑的整体质量。

3 房屋建筑工程施工中环保节能技术

3.1 门窗绿色节能施工技术

门窗是整个建筑围护结构的主要结构之一,对室内外建筑的热交换起着一定的作用,门窗产生的能耗约占建筑工程总能耗的35%,在门窗安装中采用绿色节能技术,可以提高门窗的采光功能,降低建筑能耗,为了保证房子有更好的采光效果,开发商通常会选择更加节能环保的玻璃材料,因为这种材料的质量和性能都比较好。然而,一些不合规的

玻璃材料也进入了市场,导致它们未能达到预期的效果。因此,建筑企业在采购门窗材料时一定要严格筛选,对各种材料进行质量检验,尽量选择正规厂家生产的材料。另外,要特别注意门窗材料的保温。在寒冷的冬天,建筑物的室内温度较低。要想节能减排,保证室内采暖效果,就必须选择保温性能好的材料,才能达到节能减排的目的^[3]。

3.2 建筑墙体节能技术

墙体作为建筑工程的围护结构,也是整个建筑工程施工的重要组成部分。它必须具有一定的保温性和抗渗性,因此绿色新技术在墙体施工中的应用具有重要意义。在建筑墙体应用绿色节能环保技术的过程中,工作人员应根据现场情况,有效规范施工过程。例如,在冬季气温较低的地区,墙体钢筋混凝土或砖石结构难以达到保温的效果。这时就需要设置相应的绝缘层。同时,还可以在墙外布置绿色植物,利用绿色植物遮蔽和阻隔外界热量,还可以净化空气,美化环境。此外,在建筑墙体施工中应用新型绿色节能建筑技术,可以提高建筑墙体质量。目前,将绿色节能建筑技术应用于墙体作业的材料来源有很多,如农业废渣、重工业废渣等,以实现废物的有效利用。

3.3 地面节能技术

在传统的地面施工过程中,经常使用复合硅酸盐板等材料进行施工,影响施工质量,也影响地面的保温隔热。如果在地面施工中应用绿色节能施工技术,可以很好地解决这类问题。在实际应用过程中,可以用泡沫、玻璃等材料代替传统的地面材料,并可以混合相应的发泡剂和改性剂来优化材料。这样,不仅可以有效提高建筑物的隔热保温效果,而且可以大大减少建筑材料的消耗。

3.4 屋面节能技术

在建筑施工过程中,屋顶也是围护结构的主要结构之一,绿色节能技术的应用对其也有一定的影响。屋面与外界环境的接触面比墙体小,但由于易受光、雨、冰雪堆积等因素影响,施工部门在屋面施工过程中需高度重视,尽量避免屋面质量不达标,造成屋面漏水问题。在具体的操作中,还要保证屋顶的整体节能。一是选择合适的节能材料。最好选择导热性能相对较差、保温效果好的材料,这样可以最大限度地减少外界气候变化对屋面的影响,同时也使其具有一定的保温作用,从而延长建筑物的使用寿命。其次,在整个建设工程完成后,施工部门可以利用屋顶绿化种植技术,避免各种外部因素的影响。第三,如果条件允许,可以在屋顶安装太阳能电池板,不仅可以减少与外界的接触面积,还可以收集太阳能用于采暖和照明,达到多重效果。第四,结合建筑结构上下肋间的力学标准,增强建筑结构的实际刚度。其中,空夹层结构最大的优点是可以利用自身的结构强度来保持建筑物内部的垂直和水平荷载的平衡,从而达到节能的目的。在具体施工过程中,相关人员还需要注意以下几点:一是在施工准备过程中及时完成模板和钢筋打捆;二是提前做好混凝土浇筑工作,等结构达到规定强度后,加保温层^[4]。

3.5 水循环节能技术

在全球缺水的背景下,高效利用水资源已成为共识。水循环节能技术在实际施工过程中得到了广泛的应用,在很大程度上达到了节水的目的,也使节水设备具有更广阔的前景。比如建立污水池,可以净化施工过程中产生的废水,最终达到可用于绿化灌溉的标准。此外,施工企业应重点分析造成水资源浪费的原因,然后根据实际情况采取改进措施。首先,在设置节水设施时,有关方面必须在项目实施前制定建设计划,进行现场调查,有针对性地制定最佳节水计划。其次,在施工过程中科学设计自来水管道路,请专业人员定期对自来水管道路进行检查和维修,以减少管道泄漏问题。最后,收集到的雨水可以回用,处理后的雨水主要用于城市绿化和冲厕。建设项目施工过程中产生的部分废水含有有毒有害物质,对人们的身体健康造成很大危害,不能直接排放。经有效处理后,必须按有关规定排放或二次利用,以减少工业废水。直接排放造成的危害,从而减少社会发展带来的环境问题。

4 基于绿色环保理念的建筑施工管理措施

4.1 施工节能环保理念的全面融合

与建设项目相关的建筑企业若要加强绿色环保理念的综合运用,需要在具体工作中进行深入的创新探索,使绿色环保理念充分融入一切。当根据具体情况进行实际分析时,很明显,建筑工程机械化设备的使用是造成建筑工程运营资源大量流失的关键因素之一。针对这一问题的分析和改进,如果从节能降耗水平上进行探索,则需要采取更加综合的措施,有效提高工程机械设备的使用率,从而显著控制使用量。的相关设备。大量的能源消耗。同时,在实际施工运营中,相关施工企业需要在保证工程施工质量的基础上,尽可能选用能耗较低的设备,做好日常维护保养工作,确保工程的稳定性和完整性,这样才能对资源消耗问题进行有效的管控。

4.2 科学选用建筑材料

在工程施工阶段, 需要严格筛选施工材料的选用, 充分保证施工材料的环保性能和综合质量, 达到施工标准的要求。材料运至建设项目施工现场后, 相关物资管理部门需要按照建设项目的行业标准, 对建筑材料的质量进行规范、细致的检查。对于一些质量不符合要求的材料, 要避免投入施工和使用, 同时及时与厂家沟通退货。施工材料正式投入施工后, 相关施工企业还需切实加强施工材料的安全管理, 结合其材料特性, 进行防腐等专业处理, 有效保证施工材料的稳定性和功能性。

4.3 绿色建设规划的制定与深入实施

基于绿色环保理念, 建设项目的建设规划编制需要充分结合项目的实际运作。因此, 需要在前期对施工现场及周边地区进行深入调查, 为工程建设规划的制定提供关键信息参考。此外, 还需要对建设项目的用途进行深入、精准的探索, 确保建设项目的建设规划能够满足用户的定制化需求, 在建设项目的基礎上获得更好的整合。同时, 基于对建筑企业层面的分析, 建筑项目的运作流程是非常系统的。为确保施工任务能按时、保质完成, 需要制定合理、周密的施工方案, 尤其是将绿色、环保的理念纳入规划。要全面研究项目建设造成的环境污染问题, 同时对污染影响的范围和具体程度进行准确评估, 然后根据相关问题制定有针对性的改进措施, 确保建设活动有序开展。

5 结束语

房屋建筑产业的飞速发展在带动经济发展的同时, 也带来了一定的能源消耗问题。为了促进经济的可持续发展, 进一步提升环境保护的力度, 在房屋建筑施工过程中, 应当不断加强对建筑节能技术的研究和普及工作, 通过各种现代化节能技术和材料的应用, 在保障房屋建筑施工质量要求的前提下, 最大化节约自然资源, 为国家建筑节能发展贡献力量。

【参考文献】

- [1]魏明隆. 房屋建筑工程施工中的节能环保技术分析[J]. 商品与质量, 2017(47): 168.
- [2]傅宝剑. 房屋建筑工程施工中的节能环保技术分析[J]. 建设科技, 2014(8): 68-69.
- [3]董久顺. 房屋建筑工程施工中节能环保技术分析探讨[J]. 工程技术, 2016(12): 157.
- [4]姬峥云. 刍议房屋建筑工程施工中的节能环保技术[J]. 教育信息化, 2019(10): 113.

作者简介: 孙飞(1989.5-)男, 江苏省徐州市, 汉族, 本科学历, 工程师, 从事建筑工程管理工作。

工业废气污染治理技术及其影响分析

殷松平

杭州中环环保工程有限公司, 浙江 杭州 310016

[摘要]在社会快速发展的影响下, 工业生产领域的发展取得了巨大的成绩, 在工业生产中往往都会产生大量的废气, 这些废气如果不能进行有效的处理就直接排放到大气层之中, 那么必然会对生态环境造成巨大的污染。在化工、医药、颜料、印染、纺织、皮革等领域中都会产生有机废气, 对生态环境造成极大的危害。针对上述问题, 我们需要结合各方面实际情况和需求来选择适合的污染治理技术, 针对工业废气实施针对性的处理和净化, 在避免对生态环境造成破坏的前提下, 为工业生产行业的发展创造良好的基础。

[关键词]工业废气; 污染治理; 影响

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5154

中图分类号: X51

文献标识码: A

Treatment Technology of Industrial Waste Gas Pollution and Its Impact Analysis

YIN Songping

Hangzhou Zhonghuan Environmental Protection Engineering Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310016, China

Abstract: Under the influence of the rapid development of society, great achievements have been made in the development of industrial production. In industrial production, a large amount of waste gas is often produced. If these waste gases cannot be effectively treated, they will be directly discharged into the atmosphere, which will inevitably cause great pollution to the ecological environment. Organic waste gas will be produced in the fields of chemical industry, medicine, pigment, printing and dyeing, textile, leather and so on, which will cause great harm to the ecological environment. In view of the above problems, we need to select appropriate pollution control technologies in combination with the actual situation and needs of all aspects, and implement targeted treatment and purification for industrial waste gas, so as to create a good foundation for the development of industrial production industry on the premise of avoiding damage to the ecological environment.

Keywords: industrial waste gas; pollution control; influence

引言

在工业生产领域对于燃料的需求量较为巨大, 在各种燃料燃烧的过程中会形成诸多的废气, 如果不经任何处理直接排放到环境中, 那么必然会对自然环境造成一定的损害, 并且也会导致生态环境失衡的情况发生。对于以上问题, 我国相关部门针对性的制定了解决方案, 在促进先进技术转型方面起到了重要的作用, 与此同时也使得大量新型的工业废气污染治理技术应运而生, 在工业废气污染治理工作中取得了良好的效果。但是因为工业废气中涉及成分复杂, 在实施实际治理工作的时候需要充分结合实际情况来选择适合的处理方式, 有效处理废气污染, 为我国工业生产行业的发展提供良好的基础。

1 工业废气的来源

1.1 气态污染物

气态污染物主要来源于工业生产, 将其排放到大气之中, 会对生态环境的平衡状态造成一定的危害。例如苯系物、含卤有机物、氮氧化物、硫化物等排放到空气中, 都会对城市的空气质量造成巨大的损害。在社会经济飞速发展的过程中, 人们的生活质量水平也有了显著的提升, 大量的私家车的出现也加剧了环境污染程度。在传统汽车行驶过程中, 汽油是其主要动力, 将汽油转化为动力的过程中就会产生大量的氮氧化合物、硫化物以及二氧化碳等污染物质, 就会对大气质量造成一定的危害, 并且会对人们的身体健康形成诸多的威胁。氮氧化物、含硫气体在不通过任何处理之后直接排放到空气之中, 极易引发酸雨的发生, 由此对农作物、水源、土壤、生物造成十分严重的影响。

1.2 固体颗粒粉尘污染

工业废气通常都是来自于石油炼油行业、化工生产等行业, 其中化工行业的工业废气组成成分十分的复杂, 这对工业废气治理工作造成了诸多的困难。在工业生产过程中, 工业废气的排放量非常大, 会对周边生态环境和人类造成

一定的损害。在一般情况下,工业废气中会存在大量的固体颗粒粉尘污染物,主要涉及到一次气溶性污染物以及二次气溶性污染物。如果空气中所存在的这两种物质的成分超出了规定的标准,就会对空气的质量造成严重的损害。通常空气中的固体颗粒粉尘污染物都是由工厂排气筒中排放出来的,烟尘以及尾气都是造成上述现象的主要根源。因为相关部门监管工作整体效果较差,企业在生产过程中就会造成粉尘及重金属超标的问题,为工业废气治理工作的实施带来诸多的困难,对于工业现代化的发展也会形成一定的限制^[1]。

2 工业废气污染治理技术分析

2.1 光解及催化氧化技术

UV 光解催化氧化技术的原理的实质就是利用高能的 UV 紫外线来对工业废气实施直接照射,从而促使高分子恶臭气味的化学物质与臭氧进行充分的反映,最终就可以生成二氧化碳以、水以及一些低分子化学物质。利用这项技术来针对工业废气污染的问题加以解决,尽可能的满足催化剂实践运用的需要,确保光照的效果,促使 OH⁻离子可以在空气中完成彻底的分离,这个过程中也可以实现对工业废气中的有毒物质进行处理和净化。为了从根本上创造出充足的光照环境,可以运用下列两种方法:首先,在保证光波达到规定需要满足实际需求的情况下,可以利用对工业废气直接照射的方法来促使污染物得以分解,最终实现治理的目的^[2]。其次,在保证光照适合的基础上,利用催化剂来推进催化反应的进行,切实的对工业废气中所存在的有害物质进行分析,这样就可以起到精华的效果,目前效果最好的是二氧化钛(TiO₂)光催化剂。上述两种方法都可以满足光解和催化氧化技术的需要,并且适合使用到大部分的恶臭气体物质净化处理工作之中,整体效果较好。

2.2 吸附处理技术

在实施工业废气治理工作的时候,吸附处理技术的作用是非常重要的,这项技术其实质就是利用多孔固体吸附剂来对工业废气中所存在的有害物质进行净化处理,最终达到去除废气中有害物质的目的。换句话说,吸附技术就是利用其所具有的物理吸附性质来进行气体中有害物质的净化工作,但是在将这项技术加以实践运用的过程中往往也会遇到诸多问题,例如在吸附剂吸附废气中诸多有害成分之后,当吸附达到平衡之后往往也会发生脱附的问题,这个时候需要及时更换吸附剂,从而使吸附设备保持稳定有效使用。如果需要吸附的污染物质风量大、浓度高,那么应当增加吸附剂的使用量,从而确保吸附效果。但是在上述过程中往往会受到外界多方面因素的影响,所以需要从各个细节入手来进行统一管控。在实施有机废气回收工作的时候,活性炭是最常用的吸附剂,活性炭吸附剂成型形式有蜂窝活性炭、颗粒活性炭、活性炭纤维毡等。其中活性炭毡往往都需要借助环式固定窗来加以辅助,而蜂窝活性炭往往都是被运用到相对浓度较低、风量较大工况下的废气治理。由于颗粒活性炭强度较高,具有较强的耐磨性,所以可以将其使用到移动床、流化床中加以灵活的运用^[3]。

2.3 微生物处理技术

微生物处理技术的运用主要依赖的是其生化分解原理,针对废气中所存在的各种有害物质进行分解处理,将其转变为单纯的有机物。这个过程也是将有害物质转变为无害有机物的过程。在将其加以实践运用的时候,在填料介质中往往会在表层附着一些微生物,在适合的条件下,这些微生物就可以运用废气中的有机成分,将其处理成为一种能源物质,从而保证微生物具备良好的活力,并且也可以实现对有害物质的分解,最终形成二氧化碳和水。借助微生物来对废弃物的有害物质进行治理这种方法已经发展了将近一百多年,在工业废气治理领域发展起到了重要的促进作用。就当下实际情况来说,将微生物处理技术在工业废气治理中加以实践运用,往往需要使用到的装置主要涉及到生物洗涤塔、生物滤池和生物滴滤池。这一技术所具有的优越性主要涉及到:实际操作相对较为简单,对于环境条件要求不高等等^[4]。这项技术所具有的弊端也是非常突出的,也就是抗冲击和承担载荷的能力较差,并且对于微生物的生长环境也提出了较高的要求。由于该技术运行简单,维护费用低等特点以微生物分解技术为核心的废气治理技术,在运用到对工业废气污染进行治理工作之中的时候具有较强的优越性,再加上其往往不会对环境造成二次污染,所以可以切实的满足生态环保和治理工作的需要。针对生物检测和生物修复技术实施深入综合研究是具有较强的现实意义的,并且综合生物检测系统的实际情况运用需要的先进技术能够对污染信息进行统一的收集和分析,扩展废气污染控制的范围,这样对于提升废气污染控制工作效率和效果能够起到积极的作用,并且也可以协助工作人员更加高效的对工业废气污染控制工作实际情况加以掌握。

2.4 燃烧处理技术

在针对工业生产产生的废气实施处理工作的时候,燃烧法的实践运用十分的方便,燃烧法主要涉及到:蓄热燃烧法和催化燃烧法。蓄热燃烧法也就是直接利用燃烧废气,在将温度提升到规定的范围内的時候,废气可以彻底的被燃烧氧化。燃烧之后,废气就可以转变成成为二氧化碳和水,氧化之后所形成的高温也会利用蓄热体的蓄热作用对废气进行加热,从而实现节约能源的目的。蓄热室在放热完成之后,会将处理完成的气体进行回收,这样就可以起到清理的作用,最终才可以完成蓄热。燃烧处理技术具有良好的处理效果,废气中的各个有害物质的清除概率达到了百分之九十五,这也是燃烧处理技术在废气处理中得以大范围的运用的主要原因^[5]。

3 关于工业废气污染的危害的研究

3.1 危害人类身体健康

如果针对工业生产中所产生的废气没有进行及时有效的处理,那么废气中的污染物质就会对人体健康造成一定的威胁。经过对相关信息数据进行分析研究我们发现,因为空气污染而引发呼吸道疾病的概率在逐年增加。

3.2 危害植物动物的生存环境

动物、植物的生长与人类十分的相似,在生产过程中也需要吸入氧气,而在吸入氧气的同时也会释放出一些污染物质,例如:二氧化硫、氟化物等等,这些污染物质往往会对植物的生长造成一定的损害,并且会导致动物基因突变的情况,这样对于植物动物的正常生长都会造成一定的限制。植物在生长的过程中往往也会受到污染物质的影响,这类植物在被人类食用之后就会对人体健康形成一定的损害^[6]。

3.3 危害生态系统的平衡运转

在社会快速发展的过程中,自然灾害发生概率逐渐增加,人类社会和生态环境的发展遇到了一定的威胁,如果人类不能切实的进行环境的保护工作,针对废气中污染物质进行有效的处理,那么世界生态系统的运转就会出现失衡的情况,自然灾害必然会持续增加。当下,由于废气污染物大量排放,所以造成了全球温度的提升,南极北极的冰层也发生了融化的情况,这样就会释放出诸多的病毒,农作物因为遭到酸雨的影响所以无法正常的生长,这样对于人类社会的发展都是非常不利的^[7]。

4 影响工业废气治理技术效率的具体因素

4.1 技术因素

就现如今实际情况来说,以往老旧模式的工业废气治理技术在我国废气治理中的运用十分的频繁,尽管这些治理技术在实践中的运用具有一定的效果,但是需要大量的成本的辅助,并且极易导致二次污染的情况发生,这样也会造成传统治理技术治理工作无法达到既定的效果目标。工业废气治理是当前世界性的话题,在工业废气治理技术的实践运用情况来说,发达国家的效果相对于那些发展中国家相对较好。科学技术的快速发展使得大量的新型工业废气治理技术被研发出来,并且得到了大范围的运用。但是我国对于工业废气治理工作缺少良好的关注,技术创新相对较为缓慢,所以工业废气治理技术的发展十分的滞后,不但会对工业废气治理工作的发展形成一定的制约,并且对于国家发展壮大也会造成一定的不良影响。所以,当下社会各界对于工业废气的治理工作都给予了更多的关注,并且在新型技术的运用方面投入了更多的精力,希望能够对工业废气治理工作的美好发展起到积极的作用^[8]。

4.2 政策因素

在社会快速不断发展的推动下,工业生产领域随之得到了良好的发展和壮大,其在我国社会经济发展中所起到的重要作用越发凸显出来。但是就当下我国工业生产行业实际情况来说,以往老旧模式的工业生产模式占据着主要的地位,而新型工业还处在初始阶段,这种情况导致了工业废气的排放量无法有效的得到控制^[9]。

4.3 产业结构因素

就当下我国工业产业结构实际情况来说,传统工业的占比相对于新型工业占比较少,这种产业机构模式造成工业废气的排放量不能得到切实的把控,并且也会对工业废气治理工作的实施带来诸多的困难。所以积极的进行工业产业结构完善和创新是推进工业废气治理工作全面发展的基础^[10]。

5 有效提升工业废气治理技术效率的具体措施

5.1 积极与先进技术相结合

经过对当下我国工业废气污染治理技术的时间运用情况进行综合分析我们发现,当下大部分工业废气污染治理技

术的实践运用整体效果较为良好,未来我们还需要积极的将先进的科学技术加以运用,为我国工业废气污染治理工作的持续健康发展创造良好的基础。

5.2 健全环境管理体系

从可持续发展的角度出发,政府应该建立健全的法律法规,实施相应的政策,合理制定大气治理的约束条件,实现城市的可持续发展。在进行工业企业环境管理过程中,政府需要通过强制与引导并用的方式来规划企业未来的发展方向,避免企业个体发展出现问题。

6 结语

总的来说,工业废气如果在没有通过任何处理的情况下直接排放到大气层之中,那么必然会对生态环境造成一定的损害,甚至会对民众的身体健康形成威胁,不利于工业生产行业的监控发展。为了切实的提升工业废气的处理水平,我们还需要对废气治理技术进行深入的优化创新,结合当下各方面实际情况,针对废气治理技术加以切实的创新,在确保污染治理效果的基础上,为工业化发展起到积极的推动作用。

[参考文献]

- [1]林慧英.工业废气污染治理技术及影响分析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(12):92-93.
 - [2]冼少婷.工业有机废气污染治理技术分析[J].低碳世界,2020,10(11):51-52.
 - [3]李翠红.工业废气治理技术效率及其影响因素分析[J].节能与环保,2019(7):57-58.
 - [4]沈中增.工业废气污染治理技术的有效应用[J].化工管理,2019(10):58-59.
 - [5]杨小蕙.工业废气污染治理技术及影响分析[J].化工管理,2019(7):39-40.
 - [6]张灿.工业废气污染治理技术的有效应用分析[J].环境与发展,2017,29(10):107-108.
 - [7]李枫.治理工业废气污染技术发展分析[J].化工管理,2017(6):109-110.
 - [8]王枣枣.工业废气污染的治理技术分析[J].智能城市,2016,2(9):267.
 - [9]贾志红,樊薛伟.治理工业废气污染技术的有效应用分析[J].科技与企业,2016(8):126.
 - [10]向书坚,吴淑丽.中国工业废气治理技术效率及其影响因素分析[J].数量经济技术经济研究,2012,29(8):79-91.
- 作者简介:殷松平(1987-)男,安徽安庆人,汉族,硕士学历,工程师,研究方向环保工程设计、管理。

全过程工程造价在建筑经济管理中的应用探微

张文静

金隅置业安徽有限公司, 安徽 合肥 230000

[摘要]对于建筑工程项目来讲,开展工程项目建设的目的在于获取充足的经济利益,为了能够达到预期的效益就需要加强工程造价管理,通过落实科学合理地造价管理手段控制工程项目成本,实现工程效益持续增加。当前建筑经济管理工作过程中,全过程工程造价能够帮助项目更好地进行各项费用管控,能够保证项目资金得到妥善管理。文章首先就建筑经济管理中全过程工程造价的重要性展开论述,然后重点就建筑经济管理中全过程工程造价运用策略进行分析,希望可以促进建筑经济管理工作进步,提升建筑工程项目经济效益。

[关键词]建筑经济管理;全过程造价;具体应用

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5147

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Application of Whole Process Project Cost in Construction Economic Management

ZHANG Wenjing

Jinyu Real Estate Anhui Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract: For construction projects, the purpose of project construction is to obtain sufficient economic benefits. In order to achieve the expected benefits, it is necessary to strengthen the project cost management, control the project cost through the implementation of scientific and reasonable cost management means, and realize the continuous increase of project benefits. In the current process of construction economic management, the whole process of project cost can help the project to better control various expenses and ensure the proper management of project funds. This paper first discusses the importance of the whole process project cost in the construction economic management, and then focuses on the analysis of the application strategy of the whole process project cost in the construction economic management, hoping to promote the progress of the construction economic management and improve the economic benefits of the construction project.

Keywords: construction economic management; whole process cost; specific application

引言

在建筑工程经济管理中,工程造价是其中至关重要的环节,工程造价合理与否将直接影响到项目整体效益。因此,为了保证建筑工程项目经济效益达到预期,就需要落实全过程造价控制,保证建筑工程各个环节的造价控制合理规范。建筑工程经济管理活动中,为了能够实现项目目标就需要做好竣工决算控制,将竣工决算控制在合理的范围内,将工程经济效益最大限度提升。全过程造价控制,从决策阶段开始,涵盖招投标阶段、设计阶段、施工阶段、竣工阶段全部过程,通过全面落实造价控制,为企业创造更多的经济利润,实现企业全面、长效健康发展。

1 建筑经济管理中全过程工程造价的重要性

从当前建筑工程项目发展来看,造价管理在整个工程项目中所起到的作用非常关键。首先,落实工程造价管理工作能够实现项目成本的合理管控。对于建筑工程项目来讲,工程材料能够占到项目总成本的七成左右,因此如果需要做好项目物资采购与使用管控,将物资消耗控制在合理的范围内,这样能够将项目总体效益提升。由此可以可见,通过落实全过程造价管理控制工作,能够实现建筑工程物资费用成本的合理把控,能够让建筑施工企业把控建筑工程项目整个过程,通过构建全过程造价管理控制措施,实现建筑工程项目成本管控科学合理,最终反馈到项目经济效益提升上去。因此,建筑工程全过程造价管控具有重要的现实意义。其次,对于建筑工程项目造价管理控制,对于安全管理也能够起到一定的积极效果。建筑工程造价管理不仅体现在经济效益的把控,还有就是造价管理人员会同项目负责人进行施工图纸审查,对于施工现场的各个环节都进行审核,对于其中可能遇到的安全问题可以及时把关,减少安全事故发生几率。建筑工程造价管理控制工作,建筑材料的选择非常关键,通过把控建筑材料也能够很大程度上提升工程项目的安全性,保证建筑工程项目材料质量合格。因此,建筑工程安全管理工作中造价管控工作能够起到积极影响。

当前阶段工程造价要贯穿到工程项目施工的方方面面,越来越多企业认识到工程造价管理工作的重要性,积极采取措施加强工程造价管理。工程造价管理控制效果将对建筑工程质量、安全、成本造成直接的影响,因此通过落实全

过程造价管理控制,保持建筑工程项目各个环节都能够进行造价控制,保证建筑工程项目随时处于动态造价管理控制。对于建筑工程项目来讲,如果对于造价管理控制重视程度不足,那么就会对工程质量造成非常大的影响。所以,必须重视工程造价管理在建筑工程项目中的作用,将工程造价管理控制效果有效发挥。

落实工程造价管理对于项目投资方的重要意义:对于建筑工程项目来讲,项目投资方的目的在于通过投资工程项目获取足够的经济效益。建筑工程项目成本要想得到合理的控制,就需要落实好造价管理控制工作,能够为投资方减少不必要的经济耗费。还有就是,建筑工程项目属于大投资,通过强化建筑工程造价管理能够减少资金链出现断裂的情况,减少工程投资风险,为投资方获取更多的经济效益。

落实工程造价管理对于施工方的重要意义:施工方作为工程项目承建方,落实工程造价管理直接影响到项目整体盈利效果。通过控制好建筑工程项目成本,能够提升建筑工程施工方的经济效益,高质量完成建筑工程项目对建筑企业的信誉度也有积极地影响。通过落实工程造价管理活动,能够帮助施工企业提升建筑工程整体质量,加快建筑工程项目施工进度,将建筑工程项目成本有效降低,促进建筑工程项目经济效益的全面提升。

2 建筑经济管理中全过程工程造价运用策略

2.1 决策阶段造价管理

对于全过程造价管理工作,企业需要从投资决策阶段就落实造价管控。在决策阶段,造价管理质量就会影响到项目整体经济效益,因此必须从这个阶段就重视起来,保证投资决策阶段的科学性,从投资决策阶段就将项目所面对的经济风险尽量控制。对于决策阶段,必须要保证科学的造价管理工作,减少企业面临的潜在经济风险。

从当前整个建筑行业发展情况来看,从项目投资决策阶段开始如果建筑施工单位能够落实好造价管理措施,那么对于整个项目来讲是一个非常好的开头。因此,需要对决策阶段造价管理特点进行深入研究,结合此阶段的项目特点进行因地制宜造价管理,保证造价管理活动的科学性。作为施工单位,获得工程建议书后需要严格按照要求进行登记,进行现场勘查对项目情况有详细了解,保证项目时效性以及科学性,减少项目出现安全问题、经济问题的可能性^[2]。

2.2 招投标阶段造价管理

对于项目招投标阶段,这个阶段是最终实施单位以及工程经济效益确定的阶段。在这个阶段,作为相关工作人员在进行招标文件编制的过程中,需要对项目的经济指标进行充分掌握,结合项目具体规模、现场实际施工条件、工程具体标准等信息开展配置规划,优化工程物资采购以及施工工艺,通过设置合理的造价条款,确保工程项目招标环节能够科学、严谨以及准确,将各方的利益充分保障。在进行投标文件制定的过程中,文件要做到详实切避免投机行为。除此以外,量价分离和风险机制也要大力推行,将建筑工程项目评标方法进行优化。

在招投标阶段,需要根据合同来进行施工范围约定、质量要求标准、合同金额调整方式和范围确定、工程款结算及时间等制约条款制定,通过加强控制过程计量及签证工作,充分确保结算工作的准确和及时。专职资料管理员要在结算专业技术人员的工作指导下,对隐蔽工程资料、变更及现场签证等资料进行收集和保管;对图纸中显示不出来的作业,结算人员应深入现场,进行实地核对、记录;时刻关注最新的技术、工艺、材料信息,掌握信息对工程造价的影响程度。

在履行工程项目合同的过程中,过程检查工作、现场监督工作、监控工作要全面优化,合同履约状况要进行详实的记录。对于合同履约执行情况台账要完善,对于存在的履约风险及时发现并做好风险识别和分析以及评估活动,通过进行履约风险上报流程启动,制定合理有效的防控措施减少风险。

2.3 设计阶段造价管理

建筑工程项目设计阶段造价工作非常重要,项目设计阶段主要包括初步设计阶段以及施工图纸设计阶段。在设计阶段,必须要重视造价管理控制保证设计合理性。在建筑项目设计阶段,首先是项目初步设计阶段,这个阶段由于项目并未进行充分的物质准备,因此只能选择预算的方式,对整体项目进行大致的成本估算。这个阶段也被称作概算阶段,项目概算阶段只是结合项目建筑具体类型来进行估算,估算出来的数值只能当做一个参考。然后,在项目施工图设计阶段。要选择通过限额设计,有效衔接好设计与施工两个阶段,做好施工图设计内审。作为项目经理以及技术负责人,要全程参与到重要设计的论证会和评审会,通过提前进行施工组织设计的制定以及二次深化工作,保证能够确定施工图预算内容和价格。

2.4 施工阶段造价管理

在项目施工阶段,造价管理控制必不可少。在全过程造价管理控制过程中,施工阶段的造价控制是重中之重,这个阶段项目资金使用量达到了最高,造价成本如果得不到有效控制会造成较大的浪费。当前阶段,建筑工程项目质量要求较以往相比更加严格,相应到导致成本逐渐增加。因此面对此类情况,就需要全面路落实造价管理控制,确保项

目整体工程质量。在施工阶段，工程造价的重点是对合同进行审批，保证合同履行的正确性。作为建筑工程项目施工单位，施工阶段造价管理控制的重点就是科学管理签订的工程合同，结合工程合同标准进行工作审查。在进行审查的过程中，要仔细审核减少因为转包以及分包导致的各类问题。建筑工程项目施工阶段，施工单位需要重点把控现场施工技术水平，减少因为施工技术不合格导致的施工标准没有达到要求。在施工阶段，工程财务核算处理工作必须要严格，通过采取合理的审计保证项目资金处在合理的使用范围。

2.5 竣工阶段造价管理

工程建设项目竣工阶段属于收尾阶段，这个阶段造价管理控制工作同样重要。竣工阶段，造价控制也需要进行科学合理的管控，这是全过程造价管理的最终环节，属于非常关键的部分。在建筑工程项目造价竣工结算阶段，虽然这个阶段不会出现较为明显的变动，但是如果不能进行合理的成本管控也会对项目整体效益造成不利影响。因此，项目竣工后相关企业还需要安排专业技术人员对整个项目的所有环节开展检查和核对。通过落实好竣工阶段造价管理控制，保证最终项目能够与预期要求相互一致，相关工作人员可以选择严谨的审核方式全面检查相关数据，计算出真实的工程造价，减少不必要的经济损失。

3 结语

总而言之，面对当前快速发展的社会形势，建筑工程项目为了能够获取足够的经济利益，必须要加强造价控制。作为建筑工程项目管理人员，要充分认识到造价管理的重要性，明确全过程造价对于项目成本控制的作用。通过全面落实决策阶段、招投标阶段、设计阶段、施工阶段、竣工阶段的造价管控，保证每个阶段造价得到合理控制，实现建筑工程项目经济效益全面提升。

[参考文献]

- [1]李雷.全过程工程造价在现代建筑经济管理中的重要作用[J].现代营销(下旬刊),2020(12):193-195.
 - [2]王益明.解析全过程工程造价在现代建筑经济管理中的重要性[J].商讯,2020(10):171.
 - [3]李安普.试论全过程工程造价在建筑经济管理中的重要性[J].科技经济市场,2019(10):86-87.
- 作者简介：张文静（1989.3-）女，金隅置业安徽有限公司成本采购部经理助理，一级注册造价工程师。

电力工程造价控制中控制策略分析

张 炜

国网经济技术研究院有限公司徐州勘测设计中心, 江苏 徐州 221005

[摘要]随着我国社会经济的不断发展,我国的电力工程事业发展也越来越快,众多电力公司也开始出现了资源消耗过度的情况。电力工程行业之间也开始出现了新的竞争,从质量到速度再到成本,都是每个电力公司需要不断完善改进的方面,尤其是对于电力工程造价的控制。如何才能合理的控制电力工程造价成为众多电力公司当下最为头疼的一个问题,本篇文章的主要内容就是针对在电力工程造价时,电力工程造价控制的影响因素以及造价控制策略分析。

[关键词]电力工程;造价控制;造价控制意义;策略分析

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5129

中图分类号: F407.61

文献标识码: A

Analysis of Control Strategy in Power Engineering Cost Control

ZHANG Wei

Xuzhou Survey and Design Center of State Grid Economic and Technological Research Institute Co., Ltd., Xuzhou, Jiangsu, 221005, China

Abstract: With the continuous development of Chinese social economy, Chinese power engineering has developed faster and faster, and many power companies have begun to consume too much resources. New competition has also begun to appear among the power engineering industries. From quality to speed and then to cost, each power company needs to constantly improve and improve, especially the control of power engineering cost. How to reasonably control the power project cost has become the most troublesome problem for many power companies. The main content of this article is to analyze the influencing factors and cost control strategies of power project cost control.

Keywords: power engineering; cost control; significance of cost control; strategy analysis

目前,我国的电力工程公司越来越多,竞争也越来越激烈。如何在市场中能够占据优势,最关键的一点就是控制造价成本。由于近几年来,我国的电力使用量越来越大,对于电力的需求也会越来越大。与电力相关的材料以及人工成本都在不断的增加。为了降低成本,只有在电力工程全阶段中工程造价上进行一个科学有效的成本控制,实现集约化管理、规模化管理,用成本较低可重复使用的机器代替人工操作,才可以做到用最少的成本办最多的事。

1 电力工程造价的影响因素

1.1 工程规模

工程规模是作为电力工程造价的一个主要影响因素之一,一般情况下工程规模的大小可以直接影响着整个电力工程的造价。工程规模越大,电力工程的造价就会越高,相反工程规模越小,电力工程的造价就会偏低。因为工程规模的大小,会直接影响到电力工程在施工时它的材料准备以及人员调配方面的数量。我国的电力工程一般情况下都是应用较大的电压负荷,或者说是容量偏大的电压,就拿超高压电力工程来讲,尽管在超高压电力工程的建设过程中,它的能源消耗较少,所带来的经济性能会更高一些,但是它仍然存在着较高的建设成本。因此电力工程在选择相关的工程建设时,应当考虑到企业自身的经济实力以及它这个项目未来的发展前景,同时也要注意到这个项目,它自身对材料的需求和成本支出,从而去合理的控制它的工程规模。电力工程企业只有将工程规模进行一个很好的预算,才可以将工程规模控制在刚好足够其项目工程使用的范围,才可以做到对电力工程造价进行一个更加详细的一个把控。

1.2 建设场地

电力工程的建造需要一个相对安全可靠的场地,通常情况下,建设场地可以直接影响到整个电力工程的施工进度以及施工效果,其中包括后期电力工程建设完工后正式投入使用。如果建设场地没有选择好的话,在建设的过程中,可能会因为场地的不恰当选择,导致材料运输以及施工都会产生较高的成本。也有可能因为建设场地选取的时候,土质的原因,导致整个电力工程的建造产生更大的工程量。甚至可能会发生在这个建设场地施工到一半的时候,发现无法再继续进行施工,不得不再重新选择建筑场地。那么之前所做的电力工程的施工措施以及工程量都付之一炬。因此

在电力工程建造之前,要选择优质的建设场地。需要从多个方面考虑:材料运输是否方便、场地内的土质是否能够承受电力工程的压力、能不能将原有的地形进行一个利用,还要结合当地的法律法规以及电力工程的实际建造情况等等,这些都是应该考虑到的问题。

1.3 建设水平

在电力工程建造的时候,其电力公司的建设水平也起着重要的作用。建设水平是投资公司投资时的一个重要标准之一,投资公司会根据电力公司的建设水平,考虑是否给电力公司的投资。建设水平的好坏也关系着电力工程造价的控制。像建设水平好的电力工程公司,他在电力工程建设的过程中,会首先考虑到对整个电力工程建设进行一个全局的把控。像一些电力公司它的建设水平较高的话,在电力工程施工的过程中,对于原材料的使用就会更为的精细,不会出现明显的浪费以及其他情况。就拿水泥来说,建设水平较为高的公司,他就会提前预估所需要的水泥量。根据所需要的量去计算应该拌多少水泥,不会出现水泥过多浪费的情况。而且电力公司的建设水平高的话,在原材料的选择上,他们也会选择性价比更高的原材料,对于材料的属性以及相同材料不同价格之间的区别都掌握的比较通透。什么地方该用什么样的材料可以替换成什么样的材料,怎么做才可以将成本压制最低都在电力工程公司的控制之中。建设水平越高,对于电力工程的造价管控就会更为精细,同时也会将成本降至最低。建设水平越高,它相关的技术和规模也会越好,更多的是它会采用机械化或者是规模化的施工方式,在一定程度上也减少了人工成本,将整个电力工程建设更加的精细化、科技化。

2 电力工程造价控制中技术经济原则

2.1 技术性原则

在电力工程建造的过程中,会有不同的技术方案。在电力工程建造的过程中,不同的技术方案它是具有可对比性的,并且虽然技术方案不一样,但是他们可以达到相同的目标效果。大家在选择技术方案的时候,会更加关注到社会的需求以及数量的差异。根据实际情况提出针对性的解决措施,并且向这两个具有同等的实用价值的方案进行一个转变,这个就是所谓的技术性原则。

2.2 费用控制原则

费用控制原则就是针对两个可对比性的方案,进行一个详细的费用计算。并且针对不同的地方实行更为详细的费用预测,从而来确保能够控制费用的成本。通过对比这两个可具对比性技术方案的成本价格,再去选取更为科学合理的方案。

2.3 价格指标原则

在电力工程建造的过程中,应该对比每一件原材料或者是人工成本的价格,在不同的方案下,他两者所需要花费的价格也是不一样的。此时就应该将二者进行一个对比,如果价格差异较大的话,那么就要选择另一方或者是更新实际的价值意义。

2.4 时间原则

在电力工程建造的过程中,应该保证两个不同的可对比方案,它是在同一个周期内进行对比的,如果它不是在一个周期内进行对比的话,那么它的实际对比就会存在着一定的误差。同时在今后开工的时候,如果它的计算周期不一样,也会影响到实际的工作效果。

3 电力工程造价控制中技术经济方法

3.1 盈亏平衡法

在进行实际的电力工程造价过程中,可能会存在着与之前预测的出现一些偏差的情况,这是不可避免出现的。当在实际的电力工程造价过程中出现了这些情况时,对整个工程项目进行一个风险预测和评估,看看后期还有哪些地方容易出现较多的费用支出,或者是会有余出来的成本,每一个节点它都是不一样的,因此可以通过对整个电力工程造价的把控来平衡整个项目的盈亏,这样到最后整个电力工程项目完工后,整体的成本造价也不会有太多的误差。

3.2 价值工程法

在电力工程的功能基础之上,评比电力工程的项目施工方法,通过召开相关的会议收集大家的智慧和力量,全面分析整个电力工程的功能性,在此基础之上提出更为恰当的低成本的建造方法,这些都是需要研究对象的基本支出和功能。价值工程法的应用需要提前做好敏感度和成本构成分析,以此来保证整个电力工程建设更为低成本,这一方法在电力工程建设过程中应用广泛。

3.3 概率分析法

在电力工程建设的过程中,经常会因为一些不确定的因素出现问题。此时我们就要通过对一些不确定因素和实际

情况结合分析,通过计算去发现一些可能会出现问题的概率。电力工程项目它的可变因素是非常多的,比如说天气因素,因为天气因素,尽管是有天气预报去预测。但是天气预报预测也是一个概率的问题,在进行电力工程施工的过程中,可能会因为天气原因致使一些材料和进度出现问题。这些都是没有办法避免的,但是我们可以通过概率去分析计算它,同时给予出相应的解决方案,从最大程度上避免这些问题的发生。即使发生了,也可以做好一手准备,不会损失到整个电力工程建造的进度或者是其他材料成本。

4 电力工程造价控制中的控制策略

4.1 合理确定工程规模

在电力工程造价控制中,最为重要的就是在施工之前对于整个电力工程的一个规模预测。电力工程企业首先要确认整个电力工程项目是否具备开发的意义,无论是从经济方面还是从公益方面来讲,首先要知道整个电力工程项目它的核心利益是什么。然后去预测整个电力工程项目的规模,相关的工作人员需要通过对整个电力工程项目规模的预测去判断并计算工程规模,这样才方便,在后期施工的过程中不会因为电力工程规模过大或者是过小的问题,导致整个电力工程不能够达到预期的目标。相关的工作人员必须要对实地进行勘测,综合分析实际的影响因素,并将其整理成相关的报告文书形式,为投资者进行详细的利益讲解。使投资者了解到了该项目,它所具备的经济性、可实行性,确保整个电力工程它是可开发的。结合实际情况,可以看出来一般情况下,前期的规模预测这一个项目对于整个工程项目的影 响占据到 80~90%,然而整个项目工程初步设计对于后期项目施工的影响则占据到 70~90%。为此,前期科学合理的对整个项目工程规模进行一个核算和验证是一个非常有必要的举措,他关系着后期是否能够正常开展这个电力工程项目,以及这个电力工程项目能否正常施工,后期完工后是否能够正常的投入到使用之中。

4.2 强化项目设计阶段控制

在电力工程施工之前,他的整个设计阶段也是十分重要的。因为在电力工程施工之前,需要对整个电力工程进行一个外观、材料以及其他现场因素的预测设计,才能够保障后期在施工过程中可以按照设计一步一步的完成,推动整个项目工程的进度。在项目的初步设计阶段,首先要对于整个电力工程项目的 外观进行一个设计。在保障整个项目外观能够符合主题要求的情况下,如何设计才能够使得它的材料使用较少,保障它的实际意义的同时,也要具有一定的美观性。其次就是对材料的选择,这几年来,我国电力工程水平的不断发展,各种各样相关的材料也在不断的被研发出来,电力工程项目公司在选择的过程中也具备着多样的选择。在既保障实用性的前提下,如何选择性价比最高的材料,也是眼下必须考虑到的问题。施工团队可以提前召开相关会议,收集大家的想法,并且通过对不同材料的选择,去预算成本。选择合适的材料之后,也应当对于施工团队和施工机器进行一个合理的调配。现在人工成本也在逐年增加,购买相关的机器可以替代一些人工成本,并且这些机器可以重复利用,到下一个电力工程项目时,也仍然可以用到它,因此就要合理的计算出人工成本和机械成本所带来的成本预算。从而使得在项目设计的初级阶段,就对后期的施工成本进行一个预测。相关工作人员可以及时的了解到在后期施工过程中所产生的成本,如果在后期的施工过程中出现了成本偏移的话,也可以及时的进行一个更正。在项目设计阶段对后期所产生的费用进行一个合理的管控,对于整个项目而言也是十分有益的,他可以督促着整个项目的进度,同时也可以对一些不必要的费用进行规避。

4.3 严格把控施工程序

在项目开工的初级阶段,将所有的施工程序都一一安排好之后,接下来要做的就是严格按照施工程序进行一个项目的施工建造。在施工过程中,总会因为一些不确定的因素,导致施工过程中出现额外的成本支出。甚至是需要增加一些额外的施工程序。这些在项目工程施工时都是不可避免的,但是为了减少这些意外发生,工作人员在施工过程中要严格把控施工程序,如果出现意外时需要立刻进行一个风险评估和成本预算。就比如说,人工问题。在施工过程中,工人可能会因为自身的原因出现请假或者是工作效率低下的原因,导致整个施工日期出现了一个延误。为此要及时的跟进工期,确保整个施工程序不出现任何的耽误情况,如果有人请假的话,那么就找另外一个工人替补上,工作效率低下的问题需要加大对工人的奖励力度或者是惩罚措施,总之是要保障工期能够顺利进行的。这样才能够严格的执行后面的施工程序,不会因为这样的问题耽误整个工期。另外就是工程施工过程中会出现技术的问题,导致一些工程不得不重新做,这样不仅增加了额外的成本,而且还使得工期被耽误。这时就要将额外的成本进行一个详细的计算,同时要计算出需要将整个工期推迟多少天,及时的计算出损失。然后再分析后期是否有其他程序,可以缩短一些时间来弥补这一个漏洞。确保施工程序能够正常的进行,如期交工。

5 结束语

电力工程本身也是民生工程，对于电力工程造价的控制，不仅仅需要在预算成本上进行控制，更多的是也要对施工技术以及施工装备进行一个系统的更新。同时，也要重视科技的力量，加强对相关从业人员的技术素质培养，这样才能够更好的去把控电力工程的造价。

[参考文献]

- [1]吴坚晶. 电力工程技经管理存在的问题分析[J]. 住宅与房地产, 2020(1): 112.
- [2]刘强, 王美玲, 刘彤, 等. 电网工程建设标准化技经管理模式研究[J]. 项目管理技术, 2019(5): 212.
- [3]袁敬中, 王鑫, 张岩, 等. 加强基建技经管理努力提升建设效益[J]. 华北电业, 2016(1): 102.
- [4]邓佳. 电力工程造价控制中控制策略分析[J]. 集成电路应用, 2021, 38(7): 2.
- [5]王飞. 电力工程造价管理现状与控制策略[J]. 商品与质量, 2016(43): 270.

作者简介: 张炜(1972.5-)女, 毕业院校: 南京财经大学, 所学专业: 会计学, 当前就职单位: 国网经济技术研究院有限公司, 职务: 技经处处长, 职称级别: 工程师。

大数据环境下工程造价管理对策分析

朱刚波

浙江国信工程管理咨询有限公司, 浙江 宁波 315041

[摘要] 当今的大数据时代, 企业数据越来越丰富, 企业管理越来越计算机化和科学化, 这也是企业提高运营效率过程中的一个重大挑战。当今社会进入了大数据时代, 对工程造价管理产生了巨大的影响和影响。因此, 深入研究大数据环境与工程造价管理之间的关系、改进工程造价管理概念和改进管理方法是每个项目成本单位应注意的问题之一。在企业发展过程中, 需要把握大数据时代的机遇, 迅速发展。在此基础上, 文中讨论了大型数据环境下的工程造价管理措施。

[关键词] 工程造价管理; 大数据环境; 信息化建设; 对策分析

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5134

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

Analysis of Project Cost Management Countermeasures under Big Data Environment

ZHU Gangbo

Zhejiang Guoxin Engineering Management Consulting Co., Ltd., Ningbo, Zhejiang, 315041, China

Abstract: In today's big data era, enterprise data is becoming richer and richer, and enterprise management is becoming more and more computerized and scientific, which is also a major challenge in the process of improving operation efficiency. Today's society has entered the era of big data, which has a great impact on project cost management. Therefore, in-depth study of the relationship between big data environment and project cost management, improving the concept and method of project cost management are one of the problems that each project cost unit should pay attention to. In the process of enterprise development, we need to grasp the opportunity of the big data era and develop rapidly. On this basis, this paper discusses the project cost management measures under the large-scale data environment.

Keywords: project cost management; big data environment; information construction; countermeasure analysis

引言

随着互联网技术和云计算的大量使用, 各个部门的发展发生了巨大变化。大数据是一项技术创新, 可用于分析和利用数据以优化其使用。大数据在工程造价行业的应用带来了巨大的变化改进整个行业的科学管理, 对于从复杂的市场数据中准确获取所需数据、更好地为工程成本变化提供服务以及更好地分析数据至关重要。海量数据的出现带来了新的机遇, 但也带来了挑战。因此, 工程成本行业必须将海量数据应用于这些数据的开发并提高其竞争力。[摘要]介绍了海量数据开发的现状、工程成本开发中遇到的问题, 并提出了优化措施, 为提高大数据环境中工程成本管理水平提供了参考。

1 工程造价大数据的特点

数据收集的物理方面多种多样。工程费用数据中的许多主观要素主要反映在这些数据的来源中, 其中一个来源来自一家公司。虽然公司内部共享此数据, 但由于公司之间的竞争, 每个公司的数据对其他公司来说都是一个商业秘密。第二, 关于施工费用的重要数据还包括有关部门公布的工作信息, 这些信息是公开的。多级数据。大型工程资料的多层价值主要是由于资料来源的多样性, 因此资料的价值不同。此外, 建筑项目中数据的重要性和准确性使其具有不同的价值。例如, 建筑公司最近发布的准确数据比有关部门发布的公共信息更有用。数据更新的效率。更新项目成本大数据的有效性主要体现在更新项目成本大数据的过程中。必须考虑到工程成本市场的实际变化和竞争企业的实际动态, 以及有关部门的相关政策, 以确保有效更新大量工程成本数据^[1]。

2 工程造价管理受大数据的影响

2.1 大数工程项目建设单位投资控制的水平

施工单位在施工质量、施工进度和施工费用管理方面的责任相对较大。大数据技术使成本管理作为控制项目成本的经济模型发生了革命性的变化。成本行业生成大量数据, 包括基础数据和实时信息, 如造价、成本、工程等。但是, 信息互锁不是开放、链接、集成和共享的, 必须使用大数据技术进行组织。在管理过程中, 项目施工单位充分利用成本行业的大量数据, 通过数据分析和勘探, 通过竞标选择合适的供应商。项目施工股股长应有效控制项目各组成部分

的成本, 保证承包商的报价不低于成本, 并对投资进行合理控制。

2.2 海量数据使建筑公司具有成本效益

总的来说, 工程项目的特点是大量投资、较长的施工周期、许多不确定因素、巨大的风险和大量的工作人员参与。在数据提取的基础上, 项目施工单位可以使用数据系统, 将施工现场消耗的各种材料的数量和造价及时转移到项目施工单位数据库, 并保存在数据库中, 为相关功能提供成本管理基础。通过对大数据进行比较分析, 正在采取合理措施控制费用, 并最终提高项目施工单位的成本控制水平^[2]。

2.3 大数据提高了企业造价信息管理水平

大数据应用实现了资源和信息共享, 深入挖掘了建筑工程造价数据, 提高了工程造价管理水平, 提高了企业成本信息管理水平。

3 工程造价管理存在的问题

第一是信息水平低。在大数据时代, 许多单位计算机化程度低, 包括缺乏硬件和软件, 导致最后数量估计数和估计数不准确, 无法满足施工费用的需要。这不仅损害了业主和业主的利益, 而且还造成了经常性问题, 例如预算超支, 给建筑工程造成了巨大压力。

第二, 数据存储存在许多漏洞。项目成本是大量数据, 需要永久存储以备将来使用。但是, 在传统的数据存储中, 数据存档所需的表格数量很少, 总体数据安全性也很低, 因此很容易丢失或遗漏数据。与此同时, 仅仅在存储系统中收集数据并不能保证数据使用的标准化, 从而为将来的使用带来更多的困难和问题。组织项目数据需要很长时间, 传统的表格存档方法不容易使用和以后使用。

第三, 费用很高。如果工程造价数据不足, 市场信息了解不足, 即使商业报价质量不符合要求, 工程造价也无法达到预期效果。虽然有些数据在收集过程中得到很好的保留, 但很难在以后使用, 也很难根据整个市场的变化加以调整。此外, 在大数据时代, 许多工程成本咨询服务没有自己的独立数据库, 该系统存在许多问题, 例如项目规模小, 无法满足当时的要求。因此, 必须及时改革整个工程成本行业, 以优化信息处理和大型数据管理系统^[3]。

4 大数据环境下工程造价管理措施

4.1 加强工程造价管理的信息化建设

建立工程造价预测模型, 提高工程造价的准确性。大量数据在关联分析中更准确、更快且相对稳定。项目成本预测是海量数据的核心, 有助于确保准确性和减少错误。根据以前的数据构建动态预测模型, 识别相同的零件, 调整不同零件的造价, 减少错误, 避免以前的问题, 提高效率。

扩大数据收集来源, 提高数据质量。虽然项目费用的数据来源很重要, 但由于共享率低、有用数据少和数据质量差, 需要扩大数据收集来源并提高数据质量, 以扩大其影响。收集的数据必须从不同的角度收集, 例如在建筑、设计、建筑、成本、就业等方面的决策过程中。解决这些问题可以全面提高中国在工程造价管理方面的竞争力, 提高企业的速度。

4.2 决策阶段工程分析数据管理

决策阶段是编制项目费用数据的初始阶段, 是项目投资和预算的一个重要组成部分。主要流程如下: 第一, 企业管理层组织数据库的建设。这些数据库随后由业务支助处审查。第二, 业务支助处收到有关文件后, 必须按照既定程序核准这些文件。对于符合要求的数据, 将编制一份综合意见, 并提交管理事务部核准。对于不合格的数据, 需要估计数据并改进相关数据。与此同时, 报告已经完成。最后, 必须由管理层核实和存档数据^[4]。

4.3 设计阶段工程成本分析的数据管理

设计阶段包括两个部分: 初始设计和执行计划设计。设计阶段与项目费用总额的合理性有关, 必须仔细和严格审查相关设计文件。在初始设计中, 除了计算项目预算外, 还需要改进流程设计和设备选择的数据配置文件。建构图面是以初始设计为基础设计的。工作计划设计包括工作计划预算、建筑安装计划、验收标准等。施工计划设计完成后, 将在合理设计审查的基础上分析施工费用数据。

4.4 施工阶段工程造价分析数据管理

在执行阶段, 应仔细审查施工合同、组织计划、技术修改和索赔资料。在项目发生变化时, 应在项目成本分析中列入有关数据。施工阶段包括几个单位的参与, 即施工单位、设计单位、监理单位、监理单位、业主单位等。根据每个单位的利益合理控制项目成本。在这一阶段, 业务支助处负责审查数据库, 并将合格数据提交管理部门核准。违规报告应提交给外勤项目部, 施工单位应提交相关付款信息。

4.5 加强工程造价人员大数据思维的培养

作为施工费用的主要行为者和执行者, 施工费用代理人的综合质量和能力对施工费用管理水平产生了重大影响。

此外,随着信息技术的发展和应用,传统的工程成本管理方法和概念不再适合现代工程的需要。因此,有必要加强工程造价专业人员的专业技能和职业责任意识,同时强调发展大数据思想和计算机因特网技术,以提高他们的专业技能和信息处理能力。建立监督和激励机制以及成本计算人员严格遵守程序和工作标准,不仅有助于激励成本计算人员,而且有助于提高成本计算人员对自己改进的认识,从而有助于加强工程造价人员大数据思维的培养。

4.6 建立有效的信息咨询模式

我们的政府部门拥有大量的成本信息资源,但信息传播严重滞后,限制了数据处理的效率,妨碍了它们充分发挥指导作用。如果不能及时向公众提供从海量数据分析中获得的信息,就无法利用这些信息的价值,也无法促进工业和整个社会的发展。发达国家在国外的实际经验表明,建立一个获取海量数据信息的平台对于促进全社会发展、支持中小企业发展、改善企业之间的沟通和加强整个部门的活力非常有用。各国政府还必须加强信息传播,在数据处理后提供低技术含量的信息,对商业机密和高技术价值的信息保密,降低工程建设成本,同时确保工程成本行业的透明度,支持企业发展^[5-6]。

5 结束语

综上所述,工程造价管理作为项目管理的重要组成部分,对建设项目的管理和施工具有重要影响。大数据系统在工程造价管理中的合理应用可以提高工程信息采集的准确性和及时性,从而提高工程造价工作的质量和效率,从而为相关部门、施工企业和科室单位带来双赢局面。

【参考文献】

- [1]汪飞佳.大数据环境下工程造价管理信息化对策分析[J].建材与装饰,2017(23):209-210.
 - [2]袁伏蓉.大数据环境下对工程造价的影响与对策分析[J].建设监理,2017(7):43-46.
 - [3]张红.大数据环境对工程造价管理影响研究[J].建筑技术开发,2017,44(13):96-98.
 - [4]康承虹.探究大数据时代BIM对工程造价行业的影响与对策[J].四川水泥,2017(11):203.
 - [5]王文静.基于大数据和BIM的工程造价管理研究[J].四川水泥,2018(5):229.
 - [6]彭大敏,王罕.大数据环境下工程造价管理对策分析[J].建筑经济,2014,35(11):68-70.
- 作者简介:朱刚波(1985.3-)男,毕业院校浙江建设职业技术学院,所学专业:建筑经济与管理,当前就单位:浙江国信工程管理咨询有限公司,职务:项目经理,所在职务年限:6年,职称级别:中级职称。

征 稿

Call for Papers

《Architecture Engineering and Management》即《建筑工程与管理》期刊由新加坡Viser Technology Ptd Ltd主办，国际标准刊号：ISSN2661-4413。本刊长期以来注重质量，编排规范，选稿较严格，学术水平较高，深受高校教师及科研院所研究人员青睐。期刊是一个开放获取刊，致力于出版建筑领域的高质量学术论文。同时为建筑工程技术人员和专业人士提供一个交流和信息交换平台，文章被中国知网、维普等权威网站全文收录。

《建筑工程与科学》秉承科学精神，以促进学术交流、科技进步，提高工程建设水平为宗旨，为推动建筑设计、建筑材料、建筑技术、城市规划、市政园林等领域的科研、设计、施工方面的最新研究成果与工程实践总结服务。

《建筑工程与管理》期刊的主要栏目有：

建筑设计、建筑工程、施工技术、材料科学、工程管理、市政园林、机电机械、城乡规划、石油化工、勘察测绘、节能环保、预算造价、房地产业等。

鼓励建筑界各领域的专业技术人员和管理人员以及大专院校相关专业的师生和科研人员来稿，有关国家科技计划、自然科学基金和各种部门、地方、院所科技基金资助项目的文章优先发布。

征文格式与要求：

(1) 论文要求：论点新颖，论证充分；设想可行，结论可靠；条理分明，书写清楚，用字规范，上交电子文件（word格式）。

(2) 论文格式：题目、作者姓名、工作单位、省份及邮政编码、中英文内容摘要（80字符-150字符为宜）及关键词（3-5组为宜）、正文、参考文献。（附个人简介、邮箱、联系方式及详细收件地址，如：省、市、区、路）。

(3) 论文篇幅：字符数要求在4000字符以上

投稿网址：www.viserdata.com



Viser Technology Pte. Ltd.

公司地址

21 Woodlands Close, #08-18,
Primz Bizhub SINGAPORE (737854)

官方网站

www.viserdata.com