

About the Publisher

Universe Scientific Publishing (USP) was established with the aim of providing a publishing platform for all scholars and researchers around the world. With this aim in mind, USP began building up its base of journals in various fields since its establishment. USP adopts the Open Access movement with the belief that knowledge is to be shared freely without any barriers in order to benefit the scientific community, which we hope will be of benefit to mankind. USP hopes to be indeed by well-known databases in order to expand its reach to the scientific community and eventually grow to be a reputable publisher recognized by scholars and researchers around the world.

Our Values

✓ Passion for Excellence our values

We challenge ourselves to excel in all aspects of publishing and most importantly, we enjoy in what we are doing.

✓ Open Communication

We believe that the exchange of ideas through open channels of communication is instrumental to our development. We are in continuous consultation with the research and professional communities to influence our direction.

✓ Value & Respect

We empower our employees to proactively contribute to the success of the company. We encourage our people to innovate and execute, independently and collaboratively.

Universe Scientific Publishing Pte. Ltd.
73 Upper Paya Lebar Road #07-02B-03 Centro Bianco Singapore 534818
Website: www.usp-pl.com
E-mail: contact@usp-pl.com

建筑施工与发展

CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT



新加坡环宇科学出版社



2022年
第4卷第12期

12

编辑委员会

主编

- ◆ 马有青
河北省送变电有限公司
中国

编辑委员会成员

- ◆ 许 坚
江苏川页工程项目管理有限公司
中国
- ◆ 屈晓飞
水电十三局天津勘测设计研究院有限公司
中国
- ◆ 李长明
中建三局集团有限公司总承包公司中原分公司
中国
- ◆ 顾飞龙
龙信建设集团有限公司
中国
- ◆ 陈志亮
南通市市政工程设计院有限责任公司
中国
- ◆ 高殿波
国电内蒙古东胜热电有限公司
中国
- ◆ 高鑫澎
河北鲁邹网络科技有限公司
中国
- ◆ 苏艳红
冀中佳源邢台矿业集团工程有限责任公司
中国
- ◆ 郭军军
神华北电胜利能源有限公司
中国
- ◆ 保积伟
新疆北方建设集团有限公司
中国



目 录 CONTENTS

论市政道路检测存在的问题及新方法	黄珏笑 / 1
建筑采暖通风空调工程的节能减排措施	曹 雪 / 4
探讨市政工程深基坑施工要点	刘 平 / 7
切角高层建筑表面风荷载特性的有限元分析	唐俊尧 / 10
略谈公共建筑的能耗监控系统及应用	徐 超 / 13
多元化发展视角下广西村庄规划发展研究	杨少波 / 16
基于景观生态学的城市雨洪管理措施研究	谢登程 / 20
建筑工程外墙保温施工工艺	陈 亮 / 24
植物造景在园林景观设计中的应用探讨	李 静 / 27
探讨土建施工现场管理土建施工技术质量控制	刘毅鹏 / 30
绿色建筑科技住宅机电安装出现的问题及分析 ~ 金茂府科技住宅	施 翔 / 34
建筑工程质量通病及质量管理措施分析	谭 萍 / 37
城市电力管廊土建结构设计分析	王 伟 王熠辰 / 40
房建土木工程施工质量管理措施	吴红艳 / 44
关于房屋建筑工程项目管理信息化应用的思考	李敬民 / 48
测量如何在施工管理及质量管理中发挥作用	孟 豪 刘金龙 刘海基 柳 楠 / 52
建筑工程技术及节能减排实施对策	崔 楠 李荣闯 / 56
建筑工程施工管理的现状与管理水平探讨	张鑫荣 / 59
绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用探究分析	赵子龙 / 62
探讨精细施工在园林景观施工中的运用	朱 燕 / 65
房屋建筑工程绿色节能施工技术的应用	杨富民 王光平 / 68

土木工程结构与地基加固技术分析	王 召 / 71
市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策研究	李 钢 / 74
浅析建筑管理中存在的问题及对策	林存显 / 77
铁路勘测中几种常用高程拟合模型研究	王万祥 / 80
市政给排水工程施工质量及安全管理策略	王国明 / 83
浅谈人防建筑设计中的消防设计	杨凯斌 / 86
建筑工程招标管理优化措施分析	李林江 / 89
关于绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用探究	马春岩 于海平 谢运军 宋延富 谢志宏 何玉龙 赵 展 / 92
工程造价管理中的项目成本控制探究	杨 敏 / 95
绿色建筑思路在设计中的应用	陈 凯 / 98
建筑设计管理存在的问题及对策	李军华 / 101
大型钢筋混凝土水池防渗漏施工技术分析	孙海建 赵龙山 郑阳光 / 104
公路沥青路面裂缝防治措施探究	姜丽丽 / 107
探究室内装修与建筑设计的关系	陈 艳 / 110
建筑工程质量监督及相关安全管理	孙忠良 刘以珊 / 113
建筑施工二次结构施工技术探思	陈拥华 / 116
民用建筑电气设计节能的有效措施分析	何彦英 / 119
园博会清渠如许地块垂直人工湿地系统设计	吴 昊 / 122
基于 BIM 技术的智能建筑工程施工管理对策思考	徐 杰 / 125
机电安装工程电气施工工序与管理策略探索	张 军 / 128
国土资源管理中移动 GIS 技术的应用探索	赵维全 张 莹 张 娜 / 131
对飞地模式的探索——以深汕特别合作区为例	李立洋 何 力 / 134
水利水电建筑工程施工中混凝土裂缝的防治	申林虎 / 137
勘察在工程总承包中主体责任体系的发展趋势	连 杰 范双怀 孙玉超 李华新 / 140
广东省城中村古建群“顺应式改造”	
——以深圳鳌湖村旧村魏氏家族建筑为例	陈文洁 廖岚茵 戴应雯 / 143
基于遗址保护视角下民宿开发与再设计	
——以牟平河北崖村为例	包宇祺 马惠国 / 148
高海拔地区挡土墙工程施工技术研究	周志强 潘 辉 杨清皓 权林盛 郑 浩 / 153

论市政道路检测存在的问题及新方法

黄珏笑

南通市建筑工程质量检测中心 江苏南通 226001

摘要: 随着城市化进程的加快,市政道路成为了城市重要的组成部分,对城市的发展和居民的生活起着重要作用,市政道路对的施工质量也受到人们的重视。道路工程检测对于市政道路的最终质量具有重要作用,但目前而言,我国市政道路检测过程中依旧存在很多问题。本文简要分析了道路检测过程中存在的问题,并提出了相应的解决措施,同时介绍了一些道路检测的新技术,以供参考。

关键词: 市政道路; 工程检测; 检测技术

On the existing problems and new methods of municipal road detection

Juexiao Huang

Nantong Construction Engineering Quality Inspection Center Jiangsu Nantong 226001

Abstract: With the acceleration of urbanization, municipal roads have become an important part of the city, which plays an important role in the development of the city and the life of residents. People also began to pay attention to the quality of municipal road construction. Road engineering inspection plays an important role in the final quality of municipal roads. But at present, there are still many problems in the process of municipal road testing in China. This paper briefly analyzes the problems existing in the process of road detection and puts forward the corresponding solutions. At the same time, it introduces some new technology in road detection for reference.

Keywords: municipal roads; Engineering inspection; Detection technology

市政道路的检测质量会在很大程度上影响道路工程施工质量,并且对道路投入使用之后的使用寿命、安全程度造成严重的影响。特别是在经济高速发展、道路的使用越来越频繁的当下,市政道路的施工质量对于城市而言至关重要。因此,加强市政道路检测,及时发现其中存在的问题并采取一定的措施予以解决是政府相关单位和施工企业都必须重视的事情。

1. 市政道路工程试验检测的作用

首先,道路工程检测要检测施工材料,确保道路建材达到了市政道路的施工要求,能够承托道路使用之后的压力^[1]。道路工程检测能够对道路修建时采用的材料进行详细的检测,对其质量、性能、配比等进行科学检测和分析,最大程度的保证道路施工的质量。因此,道路工程检测是保证市政道路质量的必要前提。在市政道路施工过程中,施工单位必须保证道路检测的合格,并将试验的所有要素渗透到市政道路施工的所有环节中,

这样才能最大程度的保证市政道路的最终质量,避免道路竣工投入使用之后出现安全事故,造成人身财产损失。

其次,道路工程检测能够在一定程度上降低道路施工的成本,减少资源浪费。在科技迅猛发展的带动下,有很多新的技术被用于道路工程检测,目前,道路工程检测已经不仅仅局限于检测施工质量是否达标,还会对施工方案、施工过程、施工材料等多个方面都进行检测,避免因错误施工造成的资源浪费,节约施工成本^[2]。

最后,道路工程检测能够全面掌握市政道路建设内容,及时发现道路施工过程中出现的各种问题,以便施工人员采取科学合理的解决措施,这将在极大程度上推进市政道路施工进度,为企业创造更多的经济效益。

2. 市政道路工程检测过程中的问题

2.1 试验检测管理制度有待完善

当前,我国市政道路检测技术已经比较成熟,检测水平也得到了一定程度的提高,管理体制逐渐完善起来。

从实践的角度来看,检测工作有了很大的改进,但仍有进步空间^[3]。一些中小型市政道路施工单位在承担区域道路建设项目时,对控制面管理不善,现场管理人员对工作内容没有严格控制,这可能导致最终检查结果出现错误。如果市政道路测试和测试管理系统不完善,则可能存在按照既定程序开展工作的风险,从而无法准确识别市政道路工程中使用不同材料和标准之间的差异,导致市政道路的最终质量受到影响。严重情况下,甚至会导致二次施工、重修等情况出现。

2.2 工程检测人员能力需要提高

市政道路施工监理是一项非常复杂的工作,要求高精度和高专业资质^[4]。测试专业团队的工作人员可以更有效地进行测试,对市政道路工程测试实施严格监督,确保测试结果准确,具有参考价值,并能够支持后续工作。然而,检测工作的具体实施必须要通过检测人员的操作,如果技术人员没有足够的专业能力,最终测试将不会产生准确的结果。如果工程检测结果不准确,而施工单位却根据错误的测试结果制定施工计划,使用存在质量问题的材料进行市政道路施工,则会导致最终的道路出现严重的质量问题。同时,由于技术缺陷,市政道路建设的效率无法提高,这可能导致市政道路建设无法正常完成。此外,一些测试人员在开展测试工作之前没有经过严格的专业考核,也没有经过相关专业培训,很有可能会在具体的检测过程由于操作错误而导致最终测试结果误差很大,误导施工单位。

2.3 检测设备存在问题

在市政道路检测过程中,很多检测人员对检测设备不够了解和重视,也没有做好日常维护和设备检测工作,导致检测设备在使用时并未处于最佳状态。良好的检测设备能够大幅度的节约检测成本和检测时间,也能保障检测结果的准确性,因此设备对于道路检测工作而言非常重要,特别是市政道路这种公共建筑,更需要性能优良、精确度高的设备。而如果在道路检测过程中检测设备存在问题,导致检测结果出错,将在后期产生额外费用^[6]。目前许多市政道路检测站使用的设备相对陈旧,不适应新环境新时期。一些控制部门没有充分利用控制和测量设备,各种设备应用中的无序和不良的控制秩序将导致测试设备的效率显著降低,无法满足应用要求。

3. 市政道路工程检测问题的解决策略

3.1 完善市政道路工程试验检测管理制度

完善管理体制是提高市政道路检测质量的基础,改进管理制度可以确保检测工作按照既定程序进行,从而

阻止员工私自行为,公平惩罚检测人员的错误和不当操作。系统的设计是按照规定操作进行测试工作,以确保测试和每个测试连接之间有合理的通信和充分的协调。需要强调的是,随着企业的发展和城市道路建设模式的快速发展,所设计的管理体系已经不能适应新的环境。在这方面,企业应相应地调整系统,为提高市政交通项目的质量奠定基础。企业管理者要有清醒的认识,根据实际情况对工程检测管理体系进行调整和优化,使其能够更好的配合道路施工,发挥出其应有的作用。

3.2 提高检测人员的专业能力

试验研究是市政道路建设的重要组成部分,然而,为了进行试验和测试,不仅可以依靠检测设备和控制系统,还可以依靠增加从事试验和测试的人员的能力。在实际的道路检测操作中,为了最大程度的保证检测结果的精确性,企业应该加强对测试检查员的培训,使其能够掌握最先进的测试方法,同时让其在工作中始终保持责任感,严格限制其在具体工作中的行为,并使所有行为合理。定期对员工进行培训和检查,不断提高员工水平。对考试不及格的员工发出警告,此外,可以聘请经验丰富的测试人员进行指导,确保道路检测工作能够顺利正确的进行。同时,企业还可以定期召开道路检测交流会,加强员工交流,讨论检测过程中遇到的问题,提升企业凝聚力的同时提高员工的专业能力。另外,要组织试验人员学习新技术,掌握新材料的特性,把握市场发展的大趋势,把握行业的发展趋势。还可以允许试点检查员进入市政高速公路设施进行调查,所有调查均根据当地具体情况进行,以快速提高整体能力。

3.3 引进先进设备,完善设备管理制度

检测设备会对检测结果造成决定性的影响,企业应当适当引进先进检测设备,并且合理使用,注意维护保养,以确保检测结果的准确性。检测部门应该明确设备管理制度,并确保其能够切实实施,使现场操作人员了解设备管理不当、使用不当、错误测试的后果。为了测试和验证市政道路,设备升级将导致运行模式的变化。因此,管理人员必须了解检测设备的性能,掌握工作模式,并确保控制系统在早期测试期间适应市政道路测试和应用的具体变化。例如,必须适当维护道路曲率、自动偏转器和其他高精度设备,使其精度始终符合要求的标准。当使用这些高精度工具时,技术人员必须严格遵守系统规则,违反者必须受到惩罚,以使所有员工敏感。同时,设备使用后必须妥善管理和维护,并放置在适当的存储环境中。

3.4 提高数据管理水平

最终测试结果的准确性对于验证市政道路的施工至关重要。测试结果可以识别市政道路施工中存在的技术和材料问题,并可作为后续工作开展的依据^[7]。但是在具体的市政道路测试过程中,因为各种不可控的原因,还是会出现检测数据误差。因此为了确保检测数据的真实性和可靠性,应使用测试方法进行重复测试。此外,为了检查和检验市政道路交通项目中使用的各种材料,必须支持并准确记录测试结果,以备将来参考。在记录测试和测试数据时,必须仔细检查,以确保数据的准确性,避免记录错误。

4. 市政道路检测新技术

4.1 超声波检测技术

超声波检测技术是一种主要用于道路检测的技术,其原理是利用超声波检测器来分析道路超声波脉冲的幅度、基频等参数,识别和分析相关数据,发现其中存在的问题,进而确定道路是否存在严重缺陷和不合理之处,比如基桩内部是否有夹层、断桩、缩颈等,当基桩内部截面存在缺陷或不平整时,超声波的波形会发生变化,帮助工作人员发现截面的不平整位置,及时予以补救^[8]。超声波检测技术操作起来非常简单,在检测过程中也不会对道路原本的结构造成任何损伤,且检测结果也比较准确,因此被广泛应用于市政道路检测中。

在市政道路测量中,超声波法的代表方法是滤波法。然而,由于检查员的专业化程度有限以及内部技术的发展,该技术仍然存在一些局限性。超声波技术在市政道路施工中的应用需要两个测试表面,因此该技术只适用于被测试物有两个对应表面的物体,且这种技术在进行道路检测是依靠声波分析,无法直接探测道路内部的质量问题,存在一定的局限性。

4.2 地质雷达检测技术及声波检测技术

探地雷达检测技术也称为雷达检测技术,这项技术比起超声波技术具有精度更高、可见性好的优点,且其检测成本也不高。其检测原理是通过雷达接收大陆内部的电磁波,以电磁波来判断道路内部是否存在隐患。

市政道路的施工需要大量的材料,经常会出现内部结构缺陷,通过声辐射检测技术,可以确定结构内部应力集中的位置。当内应力集中时,应力向其他方向扩散,

在这种状态下,路径将出现裂纹、塑性变形甚至断裂。当辐射声波与电压波相遇时,它将被击中并显示在显示器上。

4.3 红外热像检测技术

红外热像检测技术是一种新型道路检测技术,其工作原理是利用红外能量来检测道路内部,并通过对比分析等方式找出道路内部存在的结构问题。这项技术比起前两种技术而言更加灵活,检测结果的准确性也更为准确,可用于静态和动态结构,更准确细致的检测中道路内部存在的细小缺陷。然而,该技术受温度影响,主要使用红外能量,因此通常在零度以上使用,对于一些极端天气或土壤环境的道路实施检测时难以发挥积极作用。

5. 结语

综上所述,目前我国的市政道路检测工作已经取得了一定的成果,但依旧存在一些亟待解决的问题,检测技术和检测人员专业素质都还需要提高,检测结果的准确度也还不足。因此,必须重视道路检测,仔细分析其存在的问题,并从设备、管理、人员、技术等多个方面采取解决措施,最大程度的提高检测结果的准确性,进而确保市政道路的工程质量。

参考文献:

- [1]李伟.市政道路工程质量控制及检测要点[J].建材发展导向(上),2021,19(9):58-59.
- [2]张艳慧.市政道路工程材料检测技术分析[J].建材发展导向(上),2021,19(4):302-303.
- [3]覃天岳.试验检测对市政道路工程质量验收的重要性分析[J].智能城市,2021,7(8):106-107.
- [4]丁西黔.市政道路工程试验检测常见问题分析[J].风景名胜,2021(1):208.
- [5]汪飞.关于市政道路路基质量控制检测方法的研究[J].建筑与装饰,2021(21):103-104.
- [6]郑夏萍.市政道路路基压实度的检测方法分析及控制要点[J].建材发展导向(上),2021,19(6):82-83.
- [7]苟罗波,杨勇.市政道路工程试验检测常见问题及解决对策探讨[J].智能建筑与工程机械,2021,3(1):83-85.
- [8]高云霞.市政道路的质量控制及检测[J].建材与装饰,2021,17(9):261-262.

建筑采暖通风空调工程的节能减排措施

曹 雪

辽宁邮电规划设计院 辽宁沈阳 110180

摘 要: 当前我国建筑业及各行各业迅速发展,在建设与发展中,必须要加强对员工、设备、施工等各个方面的全面监管,必须要建立健全的管理体系,以确保企业的持续发展。对工程节能的探索也是一个很重要的工作内容,只有这样的施工改革,才能让建筑暖通空调工程的各个工作环节互相配合,互相促进。

关键词: 建筑;采暖通风;空调工程;节能减排

Energy saving and emission reduction measures for building heating, ventilation and air conditioning works

Xue Cao

Liaoning Post and Telecommunications Planning and Design Institute, Shenyang, Liaoning, 110180

Abstract: The construction industry and all trades in our country develop rapidly at present. In construction and development, we must strengthen the comprehensive supervision of employees, equipment, construction, and other aspects and must establish a sound management system to ensure the sustainable development of the enterprise. It is also very important to work content for the exploration of engineering energy saving. Only such construction reform can make each link of building HVAC project cooperate and promote each other.

Keywords: building; heating and ventilation; air-conditioning engineering; energy saving and emission reduction

由于建筑业的迅速发展,对能源的需求和消耗越来越大,早期的建设工程对生态环境造成了严重的损害,而环保概念的颁布,更是对各产业的发展提出了新的环保要求。建筑业,就是要将节能减排的理念,融入到建筑的各个方面,加强节能降耗技术的运用,促进建筑业的发展。

1 暖通空调工程节能减排的重要意义

建筑工程单位的领导在实施暖通空调项目的节能降耗管理时,应重点关注暖通系统中空调部分的各个环节,认真地检查暖通系统的各个环节,确保暖通系统中空调部分的每一个细节都能互相协调,这样整个暖通系统的施工效率和施工工艺都会得到极大的提高和优化。管理者可以优化暖通系统中空调部分的设施及设备,加强对整个厂房的管理,并定期检查设备,从而达到最佳的管理效果。所以,对暖通空调工程施工的科学管理,在施工设备、施工环节等方面都有着非常重要的作用。

2 建筑工程暖通设备节能的必要性

在建设工程中,采暖系统是一个不可或缺的一环,

它得到了广泛的应用。根据目前的建筑工程采暖系统的使用情况,尽管随着采暖系统的改造和升级,系统的运行性能得到了提高,但仍然存在着许多问题和不足,特别是能源的损耗的问题,对建筑工程的可持续发展有很大的影响,因此,采暖系统的节能优化显得尤为重要,它的重要性在于:第一,根据采暖系统的运行特点,要创造出一个比较舒适的室内环境,往往需要投入大量供暖设备,这些供暖设备在运行中势必会消耗大量的电能,成为当前建筑工程项目中占据能耗较大的一个方面。若能针对建筑工程中的采暖设备进行节能优化,在不影响其正常使用功能的前提下,减少原有的能耗,无疑会促进其使用价值的提高,是今后节能改造的一个重要方向。其次,从建筑工程项目的实际应用角度出发,提出了一种新型节能、高效的施工方法。

暖通系统是建筑工程中最重要的一环,它必须成为建筑工程中最应得到重视的一部分,它可以有效地提高建筑的热效率,减少不必要的能源消耗,从而提高建筑的整体节能效果。此外,根据我国当前的社会发展情况,

实施可持续发展战略需要解决现有能源损耗问题,从而解决当前能源紧缺的问题。采暖系统是目前能源消耗比较高的一种,如果能对其进行更好的节能改造,那么这一领域的可持续发展将会得到极大的进步。当然,通过节能改造,它也能满足目前的低碳需求,对热岛效应和臭氧层的保护,都是非常有效的。

3 建筑采暖通风空调工程中的问题

3.1 能源管理问题

在目前的建筑节能设计工作中,大部分的建筑设计都忽视了能耗监测与分析,特别是对大型建筑而言,由于缺乏能源监测与分析,使得建筑的运营管理工作变得更加繁重,并且影响到后期的能耗管理。因此,在系统工程的设计阶段,应该采取一些措施,进一步强化对整个建筑物的能耗管理,同时还要通过不断的实践工作来积累管理经验。

3.2 安装质量缺陷

(1) 建筑采暖、通风与空调工程的施工质量,将直接影响到采暖、通风和空调系统的使用,以及居民对生活的感受。建筑采暖通风与空调系统的安装,涉及到各个采暖设备、通风设备、空调设备的组合安装,如果设备安装不到位,将会对项目的正常运转产生不利的影响。在施工过程中,若未严格遵守国家建筑施工标准及规范,所选用的设备、仪表、管道、电机等材料不能满足工程的要求,将会对项目的正常运营产生不利的影响。当前,我国建筑采暖、通风、空调系统的建设中依然存在着设备噪声过大、管线及设备定位不准确、结露滴漏等问题。

(2) 空调系统的噪声问题是目前暖通系统中最常见的问题,随着暖通空调技术的不断发展,暖通空调技术日趋成熟,但空调室内进出风、室外机工作时都会产生较大的噪声,有些空调的噪声已经超过了国家规定的室内噪声低于48dB、室外噪声小于58dB的标准,对居民的生活和工作造成了极大的影响。空调结露滴漏的原因与空调的工作原理有关。空调工作时,制冷系统内制冷剂的低压蒸汽被压缩机吸入并压缩为高压蒸汽后排至冷凝器,同时轴流风扇吸入的室外空气流经冷凝器,带走制冷剂放出的热量,使高压制冷剂蒸汽凝结为高压液体。高压液体经过过滤器、节流机构后喷入蒸发器,并在相应的低压下蒸发,吸取周围的热量。同时贯流风扇使空气不断进入蒸发器的肋片间进行热交换,并将放热后变冷的空气送向室内。如此室内空气不断循环流动,达到降低温度的目的。

3.3 设计计算

在建筑物的采暖、通风、空调工程中,其设计计算

对后期的节能效果有很大的影响。在设计上,由于不同区域之间的室外设计参数相差较大,南北方的规范要求不同,所以要根据工程所在区域的具体情况 & 标准参数,进行精确的设计和计算。然而,目前我国建筑业高速发展的同时,却普遍存在着设计结算不到位的问题,这对今后建筑节能体系的稳定运行构成了极大的威胁。

4 建筑采暖通风空调工程的节能减排措施

4.1 对太阳能的合理利用

无源太阳能利用技术是通过直接辐射、对流、传导等方式来达到采暖或制冷的目的。在冬季采用太阳能可以减少采暖负荷,但是,在炎热的夏天,日间空调的制冷负荷将会急剧上升。所以,要实现暖通空调技术的绿色节能,就要合理地控制和使用太阳能。通过安装节能玻璃、在双层玻璃之间设置百叶、建筑外设置遮阳板等措施,既可以合理控制对太阳能的利用,又可以为建筑提供照明,从而降低建筑的照明能耗。

4.2 室内外埋设热力管道

目前我国城市节能减排的主要措施是向城市和区域提供热水管网,并采用了直接铺设的方式。关于直埋管线补水材料和外保护层材料,其优点较多,外形偏差较少,表面非常平滑,抗拉强度高,能抵抗很好的断裂伸长,并且密度层的吸水率较低,具有较高的耐热性能。而且,与室外燃气管沟、架空管道相比,采用直埋方式进行施工,不仅施工简便,而且节约能源。在实际的安装过程中,操作人员必须要严格按照设计图纸和国家规范来进行,特别是在连接管道的时候,必须要更加的严谨,防止出现缝隙不严密的情况,导致热量散发,形成长期腐蚀,从而增加跑冒漏的现象,浪费实际的能源。

4.3 变频技术

变频技术作为一种常用的空调运行方式,既能保证空调的正常工作,又能提高整个系统的稳定性和安全性。最主要的是,采用这种技术可以优化现有的空调系统,减少系统的总负荷。以常见的变风量空调为例:当空调的负载低于额定负载时,空调室内的温度传感器会将该信号发送到室内的变风量终端,在感应到该信号后,该变风量末端会自动关闭或调整该系统的空气阀门,降低室内的空气流量。当变风量末端的风阀变小或关闭时,会导致主风管的压力增加,而空调机组就会根据主管路的改变而使风机进行变频工作,在变频的时候,风机的耗电量会减少,从而节约大量的电能。

4.4 提升围护结构的保温性能

在建筑的采暖和通风空调系统中,另外一个很重要的问题就是建筑本身的围护结构,它的隔热效果对室内

空调及采暖系统的使用状况都会产生很大的影响,如果它的隔热效果好,那么它就可以极大的减少人们对空调系统的依赖,从而达到节能减排的目标。同时,由于空调系统本身的负载,会极大地影响到整个建筑的隔热效果,所以,采用适当的技术手段,提高其隔热效果,对于建筑节能减排具有十分重要的意义。

4.5 准确计算负荷

在建筑工程中,采暖系统的节能优化应从负荷的计算入手,保证其计算更加精确、合理,从而避免能源过度消耗等严重问题。在进行负荷精确计算时,有关部门应从各方面综合考虑,从冷热源容量、输送管道材质及长度、设备性能、环境等方面进行细致的筛选,从而合理地选择最佳的负荷,尽量减少系统的负荷,避免后期可能造成的能源损耗。为了让相关的负荷计算有更高的参考价值,设计者必须对建筑的内部空间参数进行细致的计算,这样才能更精确的计算冷热负荷,从而得出不同的采暖设备的使用要求,从而选择出最合适的设备型号和数量,保证其使用更加匹配合适,避免出现暖通设备运行方面的大马拉小车问题,杜绝能耗损失。

4.6 优化建筑采暖通风空调工程的设计方案

建筑采暖、通风、空调系统的设计是安装的先决条件和依据,设计不合理将会对采暖、通风、空调系统的运行产生直接的影响。在进行建筑设计时,要从长远的角度来考虑建筑节能与环境保护技术,并根据国家有关的节能和环境保护的规定和措施来进行,而不能因为节约能源而使用高能耗的空调设备、采暖设备,从而降低建筑的能源消耗。根据建筑类型、性质、功能特点,选用不同的采暖、通风和空调设施。酒店、体育馆、图书馆等大型公共空间的门厅、餐厅、训练场、多功能展厅等,由于空间大、人员流动性大、使用集中,对通风等方面的要求比较高。所以,在设计时要考虑到采用全新风系统和变风量系统,客房、休息室、收藏室等人流量较少,对通风和换气的需求相对较低,可以采用单独的空调系统,根据人流量来调整,从而减少建筑的通风和空调费用。在设计阶段,设计者联合业主、施工单位、监理单位进行设计评审,在保证建筑物基本功能的基础上,对其进行优化设计,选用节能、环保的技术,以减少建筑能耗。

4.7 选择节能减排技术

在进行设计时,应结合施工项目的具体情况,选用绿色节能技术。在北方,可以采取外墙隔热技术,在建筑物的外墙上应用收缩率和憎水性的材料,能够有效地将建筑物的内部和外部的热交换隔离,并将热能储存起

来,从而减少室内的温度变化。设计师可以在建筑物外部设置泡沫板、玻璃棉等隔热材料,达到隔热的目的。其次,利用太阳能光电系统为建筑物供电,降低建筑物内部的电力消耗。太阳能发电系统是将太阳能直接转换成电能,而住宅的屋顶则具有更好的采光条件,能够直接吸收太阳光线,将太阳能储存在太阳能装置中,为建筑物内部供电。在我国北部地区,新疆,西藏,宁夏,内蒙地区,太阳能资源十分丰富,在住宅建设阶段,应充分利用太阳能,以解决北方地区采暖煤炭短缺的问题,同时也可以减少用电的费用。在建筑采暖、通风、空调系统的设计方案出炉后,还要从造价、设备性能、舒适度、美观、运营管理等方面进行比较,以保证方案的科学、合理。

4.8 新风系统的节能措施

在此基础上,对新风系统的出风量进行了优化。在室外空气焓值高于室温的情况下,应选用最小的新风挡;相反,全新风操作,可关掉冷源和水系统,既可以降低设备的能源消耗,又可以提高室内的空气质量。部分建筑在冬天仍然需要供冷,而风机盘管式空调系统,其新风量不能提高,可以利用冷却塔进行制冷。另外,在设计时,必须选用具有优良保温性能的新型风管,以保证其具有较好的绝热效果。同时,要保证新风系统的密封性,如果密封性不好,系统在使用中会发生漏风,造成的空气损失约为总供风量的10%,从而大大提高系统的能耗。

5 结束语

总之,本文深入地论述了在建筑暖通空调系统的施工中的相关节能减排措施及施工后的日常管理工作,并进一步阐明了暖通系统中采暖及空调的节能管理方法。为了加强建筑采暖系统的节能降耗,必须提高员工的施工技术和工作素质,定期维护和检测各项设备。在这些条件下,可以有效的减少建筑暖通空调工程的能耗,达到节能减排、节能降耗的目的。

参考文献:

- [1]王志军,管志广.建筑采暖通风空调工程的节能减排措施探究[J].价值工程,2022,41(22):149-151.
- [2]赵中强.建筑采暖通风空调工程的节能减排措施分析[J].中国建筑金属结构,2022(1):74-75.
- [3]张鑫,张向顺,郭永志.建筑采暖通风空调工程的节能减排措施研究[J].设备管理与维修,2022(4):138-140.
- [4]麻永翔.建筑采暖通风空调工程的节能减排措施探究[J].建材发展导向(下),2022,20(3):19-21.

探讨市政工程深基坑施工要点

刘 平

中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区临空管理委员会 湖南长沙 410151

摘 要：现阶段城市化进程中，随着生产力发展水平的提升，建筑工程的施工技术水平也就不断提升，在新技术以及新材料的加持之下，现阶段的建筑工程就向着高层化和规模化方向发展，不仅在很大程度上增加了建设难度，也对地基造成了很大的压力，需要通过深基坑施工技术对压力进行控制。所以现阶段建筑事业的发展过程中，深基坑施工技术就成为了建筑单位关注的重点。本文就从市政工程深基坑施工技术入手，浅谈其施工要点。

关键词：市政工程；深基坑；技术手段；施工要点

Discussion on key points of deep foundation pit construction in municipal engineering

Ping Liu

Airport Management Committee of Changsha Area of China (Hunan) Pilot Free Trade Zone, Changsha, Hunan, 410151

Abstract: In the process of urbanization at this stage, with the improvement of productivity development level, the construction technology level of construction projects is constantly improving. With the support of new technologies and new materials, the construction projects at this stage are developing towards the direction of high-rise and large-scale, which not only increases the construction difficulty to a large extent, but also creates great pressure on the foundation. The pressure needs to be controlled through the construction technology of deep foundation pit. Therefore, in the development process of the construction cause at this stage, the construction technology of deep foundation pit has become the focus of the construction units. This article starts with the construction technology of deep foundation pit of municipal engineering, and discusses the construction essentials.

Keywords: municipal engineering; Deep foundation pit; Technical means; Key points of construction

市政工程作为城市建筑的重要组成，由于承担任务较重，所以一般规模较大而且施工技术较为复杂。所以实际的发展过程中，市政工程就对地基产生很大的压力，传统的基坑作业手段难以满足社会的发展需要，需要借助深基坑施工技术来满足高层建筑的需要。然而实际的施工环节，深基坑施工需要进行土方开挖以及支护等多个环节，并且需要进行地面以下作业，再加上地质环境较为复杂，现阶段的深基坑施工技术就具有一定的难度，工程质量难以把控。因此就需要相关人员加强对深基坑

施工技术的重视，并且对深基坑的施工要点进行掌握，以保证作业质量。

一、市政工程深基坑施工概述

市政工程是指市政设施建设工程，是指在城市区、镇（乡）规划建设范围内设置基于政府责任和义务为居民提供有偿或无偿公共产品和服务的各种建筑物、构筑物、设备等。城市生活配套的各种公共基础设施建设都属于市政工程范畴，比如常见的城市道路，桥梁，地铁，以及与生活紧密相关的各种管线，还有广场，城市绿化等的建设，都属于市政工程范畴。相较于传统的建筑来说，市政工程一般规模较大，有很强的垂直压力，就需要相关人员通过深基坑对建筑的质量进行保证。深基坑是指开挖深度超过5米（含5米）或地下室三层以上（含

作者简介：刘平，男，出生年月：1987年—，籍贯：湖南益阳，学历：本科，职称：工程师，研究方向：市政工程、道路工程。

三层),或深度虽未超过5米,但地质条件和周围环境以及地下管线特别复杂的工程。相较于传统的基坑工程来说,深基坑的深度较大,所以承载能力更强,工作人员在进行作业的过程中就能够利用深基坑技术满足高层建筑以及大型建筑的基坑需要。然而实际的基坑作业,作为一种包括基坑支护体系设计、施工和土方开挖的施工手段,是一项综合性很强的系统工程,它要求岩土工程和结构工程技术人员在掌握专业技术的基础上密切配合才能够保证工程的质量^[1]。所以实际的作业过程中,深基坑施工技术就具有一定的难度,需要相关人员在实际的发展过程中加强对深基坑技术的研究。

二、市政工程深基坑技术的特点

(一) 临时性

在建筑工程中,深基坑的支护体系是一种临时性的作业,所以在设计的过程中工作人员对其的安全储备较小,存在一定的安全隐患。因而,在实际作业过程中,工作人员在进行深基坑作业之时就需要针对基坑支护进行监测,并且要有应急预案,一旦深基坑作业环节出现隐患,就对其进行整改处置,以避免安全隐患对施工造成影响。并且施工单位需要坚持实时性原则,安置动态化的监测系统,以便于及时地发现可能存在的安全隐患。

(二) 区域性

由于深基坑是对地基进行施工的作业,再加上地基的地质状况存在很大的差异,所以深基坑作业中施工差异较大。而且即便是在同一区域之内,其地质也会存在差异,所以在进行深基坑作业之时就需要因地制宜,提前组织人员对现场进行深入勘察,重点获取地质、水文资料,并根据收集到的资料制定施工方案,在深入研究当地的地质条件之后再行作业。

(三) 综合性

建筑工程中使用的技术一般综合性较强,深基坑作为针对地基进行开挖的作业,不仅受地质以及水文条件影响,还会受到周边建筑和地下管线影响,工作人员在进行深基坑作业的过程中往往需要综合考虑各方面的因素,这也就导致基坑作业环节需要工作人员掌握岩土工程知识、结构工程知识以及力学知识等多种学科的知识,涉及面十分广泛。所以实际的发展过程中,深基坑技术的综合性就较强,需要相关人员结合各个学科的知识以及联合相关部门进行资料的收集才能够保证作业的质量。

(四) 限制性

深基坑施工技术的专业性要求较高,其施工水平会受到多种影响因素的限制。首先就是环境方面的限制,基坑开挖的过程中往往会引发周边地下水位的变化以及

土层的受力变动,深基坑作为深层次的土方开挖作业,对周边环境的影响是巨大的,所以施工过程中为了保证周围环境的平衡性,工作人员往往需要对基坑的挖掘进行一定的限制;其次是原有建筑的限制,深基坑技术涉及土方开挖以及支护两个环节,在开挖环节,无论是复杂的地下管线还是周围的建筑结构,都会对深基坑造成一定的威胁,如果相关人员忽视其影响,就会严重地危及基坑的正常使用,这就要求工作人员必须根据现场施工条件,提前制定合理的施工方案,减少对基坑正常施工的影响;然后就是地下水环境的限制,地下水的分布以及结构较为复杂,深基坑施工中很容易受到地下水的影响,一旦基坑作业中出现渗水状况,轻则影响基坑的作业进度,不利于作业的进行,严重的还会对基坑的坑壁造成侵蚀,影响其稳定性,从而引发各种安全事故。在此背景下,就要求相关人员对深基坑施工技术进行掌握,并且结合现实合适的施工方式进行作业,以避免外界环境对深基坑施工造成影响。

三、深基坑施工的作业难点

深基坑施工质量直接关系到基础工程的质量,所以深基坑施工技术就成为现阶段建筑事业发展的关键,很大程度上决定着基坑作业的质量。然而实际的作业环节,由于深基坑施工技术涉及面较广再加上技术性很强,现阶段的市政工程深基坑作业还存在一定的难度,需要相关人员加强对其的重视。首先是地质的影响,深基坑需要对土方进行开挖,但是各个地区的地质环境存在差异,所以在混凝土喷射以及锚杆施工中,就会受到不同地质的影响,进而对工程产生很大的影响。而且地质差异还呈现出土壤质量的不同,土壤的密实程度和含水量存不同,即使在相同的建设时期和相同的区域内,地质构造因素也会发生轻微变化,这些变化可能会导致施工过程出现问题,所以相关人员进行深基坑作业之时,就需要提前对相关区域的地质状况进行研究,并找出科学的解决手段,以满足项目建设需要。然后就是淤泥层的问题,如果深基坑施工周边积水较多,其深处往往存在一些淤泥,作业过程中淤泥的支撑能力不强,锚杆作业就很难开展。而且淤泥在成孔之后会迅速地拥入孔内,造成塌孔的现象,成孔较难,也会在很大程度上影响作业的开展^[2]。所以就需要相关人员针对深基坑施工中存在的隐患进行研究,在解决其隐患的基础上保证市政工程的质量。

四、市政工程深基坑施工要点

(一) 事前准备

在市政工程深基坑作业中,由于深基坑涉及面较广

而且技术性很强,所以工作人员在作业之前就需要进行充分的准备。首先是事前的勘察,由于不同的地质会对深基坑产生不同的影响,外界环境也会影响基坑的质量,所以作业之前工作人员就需要对周边的环境进行勘察,设计人员需要深入现场针对周边的地质环境、水文条件、地下管线以及建筑主体进行调查,进行资料的收集以方便后续的作业;其次就是做好对接工作,设计人员在信息进行收集之后需要进行深基坑施工计划的制定,然后由施工人员按照要求进行施工,二者需要做好对接工作,针对现场以及施工图进行对照,以避免施工环节的失误;其次就是责任的划分,施工管理人员需要建立规范的管理制度和权责制度,明确工程中的具体责任和义务,并将其划分至个人,特别是施工技术人员、施工负责人的相关权利和责任,确保建设工程中的各个环节都足够完善。并且通过责任制度激发作业人员的责任感以及工作热情^[3];最后就是材料的准备,相关人员需要对深基坑施工的材料进行准备,并且对进出场的材料质量进行检查,避免设备以及材料质量方面的问题。

(二)土方开挖

深基坑的关键一环就是土方的开挖,所以土方开挖技术也是施工人员需要掌握的关键技术手段之一。工作人员首先需要确定开挖的方式,根据当地土质特点以及周边环境科学的选择开挖方式,以保证开挖作业的顺利进行;其次是作业方法的选择,现阶段的土方开挖一般包括机械作业和人工作业两种,前者借助专业的设备实现土方的开挖,效率较高,后者则是人工开挖手段,精确性较强。所以作业环节就需要通过机械与人工相结合的方式作业,在保证作业效率的同时对质量进行控制;然后是放线作业,工作人员需要对土壤表面的障碍物进行清理,保证作业面的清洁性,然后结合施工需要画出开槽灰线,然后利用控制线对深基坑的位置进行确定^[4]。而在开挖环节,作业人员可以采用分层作业的形式进行,尽可能地对工程质量进行保证。

(三)支护技术

深基坑作业中,由于基坑深度较深,所以坑壁就更容易发生坍塌,为了保证深基坑作业的顺利进行,基坑支护技术就成为作业的关键。首先是支护技术的选择,合适的技术方法有助于提高工程质量,工作人员要结合深基坑的结构、周边环境水文地质以及建筑规模等进行技术选择,并且兼顾施工周期、施工成本以及安全管理,这样才能够在实际的施工过程中保证深基坑作业的顺利进行;其次是支护结构的选择,结构也是影响支护功能发挥的关键,实际的作业过程中,工作人员需要结合实

际施工情况进行科学的论证,然后合理地进行施工方案的制定,以保证施工结构的优先性^[5];然后就是支护节点的控制,节点控制也能够一定程度上提升工程质量。作业人员需要结合周边实际情况选择合适的技术手段,这样才能够对支护结构的质量进行控制。

(四)基坑降水作业

基坑作业中,经常会遇到地下水渗漏以及地表水等状况,从而造成基坑积水,如果不及时进行治疗,积水一方面会制约施工进度,影响施工周期,另一方面则会破坏原本的支护结构和基坑结构,形成安全隐患,所以深基坑作业的降排水作业也是重点。针对地下水来说,工作人员可以通过降低水位的方式避免其侵入基坑,而且在降水环节,工作人员还需要结合水位的状况合理选择排水机械,根据不同的环境在电机泵、真空泵以及电动泵中进行设备选择^[6]。而在地表水方面,工作人员需要在周边设计排水沟及集水坑进行排水,并通过对地表水进行截排,实现对积水的控制,避免积水影响深基坑的质量。

五、结语

现阶段市政工程专业的发展过程中,由于工程规模越来越大,其对于地基的压力也就不断提升,传统的基础施工方式就难以满足市政工程专业的发展需要,所以工作人员就需要将深基坑技术应用到市政工程中,以保证工程的质量。然而实际的作业过程中,深基坑施工技术较为复杂,再加上地质类型多种多样,需要工作人员根据实际情况编制深基坑施工专项施工方案,以保证市政工程专业质量。

参考文献:

- [1]张亮,徐欢欢,张坤杰,琚波,徐豪乐.市政工程深基坑施工工艺及质控措施[J].建筑与预算,2022(07):71-73.
- [2]许亚强,田鹏,张志彪.市政工程深基坑支护施工中的常见问题及质量控制措施[J].工程技术研究,2021,6(12):116-117.
- [3]全国市政工程行业科技成果展示承压水富水砂层深基坑突涌机理与施工控制技术研究[J].市政技术,2020,38(06):1-3.
- [4]陶红河.市政工程深基坑施工工艺及质量控制研究[J].城市建设理论研究(电子版),2020(09):45.
- [5]郝举英.市政施工中深基坑支护技术施工的难点与突破途径[J].城市道桥与防洪,2019(08):191-192+221+24.
- [6]侯丽娜.浅析市政工程深基坑施工技术[C]/2019年7月建筑科技与管理学术交流会论文集,2019:170-172.

切角高层建筑表面风荷载特性的有限元分析

唐俊尧

安徽省建筑工程质量第二监督检测站 安徽合肥 230000

摘要: 切角高层建筑与传统的低矮建筑相比, 抗侧刚度减小, 柔度增加, 对风荷载更敏感, 分析和明确切角高层建筑表面的风荷载特性是十分必要的。本文基于有限元软件对切角高层建筑表面的气动力时程变化及风压分布进行分析, 结果表明: 切角高层建筑升力系数变化较为平缓, 阻力系数变化剧烈, 两个系数最大值均出现在1s左右, 分别为1.12和1.46。建筑迎风面为正压力, 风压变化最剧烈, 侧立面和背风面为负压力, 极值之差不超过0.12。风压分布沿计算域中轴具有明显的对称性, 风压最大值为-1.13, 位于左立面背风侧上, 背风面风压系数最小。

关键词: 切角高层建筑; 有限元分析; 气动力时程; 风压分布

Finite element analysis of wind load characteristics on the surface of a high-rise building with cut Angle

Junyao Tang

The Second Supervision and Inspection Station of Construction Engineering Quality of Anhui Province, Hefei, Anhui, 230000

Abstract: Compared with the traditional low-rise building, the high-rise building with a cut Angle has less lateral stiffness and more flexibility and is more sensitive to wind load. It is necessary to analyze and identify the wind load characteristics of the surface of high-rise buildings with cut angles. Based on the finite element software, this paper analyzes the aerodynamic time history variation and wind pressure distribution on the surface of a high-rise building with a cut Angle. The results show that the lift coefficient of the high-rise building with a cut Angle changes gently, while the drag coefficient changes sharply. The maximum values of the two coefficients appear around 1s, which are 1.12 and 1.46, respectively. The windward side of the building has positive pressure, and the wind pressure changes the most dramatically. The side facade and leeward side have negative pressure, and the difference between the extreme values is not more than 0.12. The wind pressure distribution has obvious symmetry along the axis of the calculation domain. The maximum wind pressure is -1.13, which is located on the leeward side of the left facade, and the wind pressure coefficient on the leeward side is the smallest.

Keywords: Corner-cutting high-rise building; Finite element analysis; Aerodynamic Time course; Wind pressure distribution

引言:

风是空气相对于地面的运动。有研究表明, 风灾所造成的经济损失占自然灾害损失总量的40%以上。工程中常采用气动措施减小风荷载, 其中建筑切角是减小风荷载控制作用最有效的措施之一, 该措施是基于流体对高层建筑的作用机理, 从根源上减小结构表面的风压和风致响应。因此, 研究切角高层建筑的气动时程及风压分布对实际工程设计具有重要的参考意义。

已有文献表明, 当切角率为10%时, 横风向和顺风向的位移响应能减少35%左右^[1-2]。Tanaka^[3]对30余种不

同截面的建筑进行综合讨论, 并对比了不同模型的气动特性。Kawai^[4]研究了不同切角率的方形建筑和矩形建筑的涡激振动和气动阻尼。王新荣^[5]通过刚性模型测压试验, 提出切角率小于15%的切角建筑气动特性基本不随雷诺数改变。此外, 也有学者采用数值模拟方法研究切角高层建筑。Tamura^[6]采用大涡模拟方法计算了方形建筑和切角建筑, 发现切角能够大幅改善结构气动性能。在此基础上, 郑德乾^[7]进一步研究切角对方形建筑气动性能的影响, 并分析角部措施对建筑表面风压分布和气动力的作用机理。

本文采用大涡模拟方法对切角率为10%的切角高层建筑进行数值模拟研究,明确了切角高层建筑的升力及阻力时程变化规律,并基于气动力变化结果研究风压分布机理,为切角高层建筑在实际工程中的应用提供参考。

1 计算模型及参数设定

本文采用雷诺数为22000的均匀流场,来流速度根据雷诺数计算。方柱边长为 L ,竖向高度 $4L$ 。计算域大小为 $40L \times 20L \times 4L$,建筑前流场长度为 $10L$,为使风场充分发展,后流场长度取 $30L$ 。网格采用非均匀六面体网格,近壁面网格加密处理。计算域入口为速度入口;出口为压力出口;上、下表面以及两侧面均采用对称边界条件模拟自由滑移壁面;建筑表面采用无滑移壁面。亚格子模型选用动态Smagorinsky模型,求解方法采用SIMPLEC法,动量方程为二阶精度,收敛残差控制为 5×10^{-4} ,时间步长设定为 $0.0005s$ 。

2 建筑气动力分析

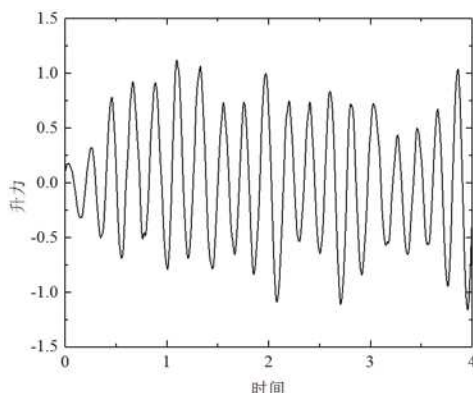
为方便分析,本文的升力和阻力均采用无量纲化处理,如(1)式和(2)式所示:

$$C_D = \frac{2F_D}{\rho U_0^2 DH} \quad (1)$$

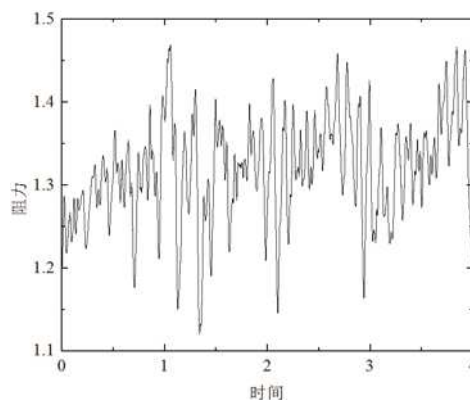
$$C_L = \frac{2F_L}{\rho U_0^2 DH} \quad (2)$$

式中: F_D 、 F_L 分别为阻力和升力; ρ 为空气密度, U_0 为来流风速, D 、 H 分别为方柱迎风面宽度和高度。

本文给出了切角高层建筑在4s内的升力和阻力时程变化曲线,如图1所示。由图可知,切角建筑的升力时程曲线较平滑且均匀,阻力时程变化较大,分布不均匀。这说明切角高层建筑横风向荷载变化较小,而对顺风向响应较为敏感。其中,结构升力系数最大值出现在1s左右,达到1.12;阻力系数最大值为1.46,同样出现在1s时的风场中。总体来说,切角高层建筑的平均升力系数约为0,脉动升力系数为0.55,平均阻力系数为1.32,脉动阻力系数约为0。



(a) 升力时程



(b) 阻力时程

图1 气动力时程

Fig.1 Aerodynamic time history

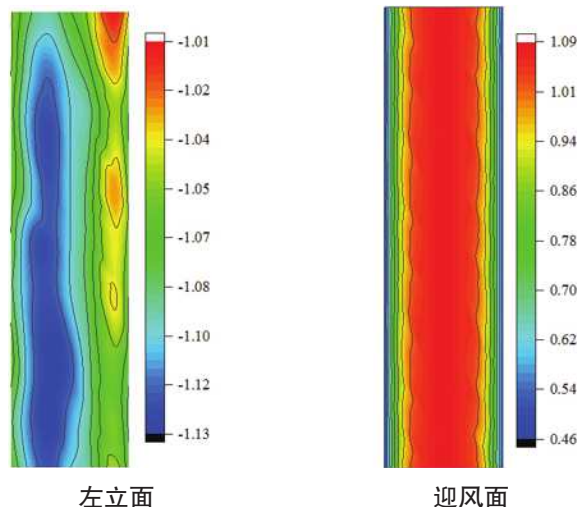
3 建筑风压分析

本文的表面风压均采用风压系数表示,如下式(3):

$$C_p = \frac{2P}{\rho U_0^2} \quad (3)$$

式中 P 为测点风压,其余各参数设定与升力和阻力系数的计算相同。

图2给出了单切角方柱四个立面的平均风压系数分布结果。风压分布具有良好的对称性,建筑侧立面(左、右立面)平均风压系数高于迎风面和背风面的风压系数,且左、右立面的风压系数相同,分布对称,其中侧立面的低风压区域位于立面迎风侧(靠近迎风面的一侧),高风压区域位于立面背风侧。建筑迎风面表现为正压,风压分布沿计算域中轴对称,风压系数最大值为1.09;侧立面与背风面均呈负压分布,背风面平均风压系数最小,最大值仅为-0.93。平均风压系数最大值位于左立面上,取值为-1.13。迎风面风压系数变化最剧烈,最大值与最小值差为0.63,侧立面和背风面此差值均不超过0.12。



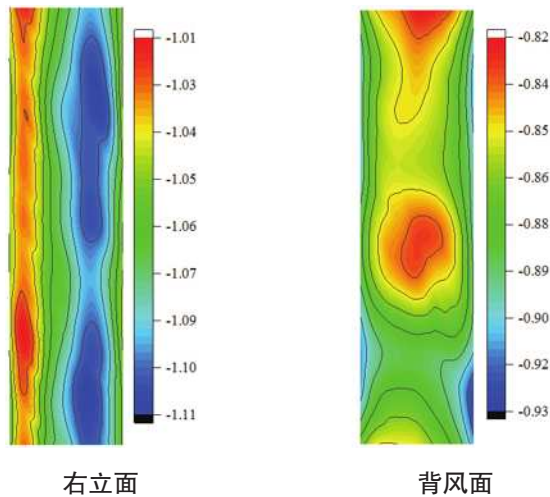


图2 平均风压系数分布图

Fig.2 Average wind pressure coefficients distribution

4 结论

本文基于数值模拟软件对位于雷诺数为22000的均匀流场中的切角高层建筑进行了大涡模拟研究，总结了其阻力系数及升力系数的变化规律，并对建筑不同立面的风压分布特点进行了分析，得到以下结果：

(1) 切角高层建筑的升力系数时程分布均匀且围绕0上下波动，脉动升力系数为0.55，说明升力系数在风场中变化不剧烈；阻力系数时程变化较大，其中平均阻力系数为1.32而其脉动阻力系数接近0。

(2) 建筑风压分布呈对称分布，其中迎风面和背风面的风压分布沿计算域中轴对称，而左立面和右立面的风压分布相互对称。

(3) 切角高层建筑迎风面为正压，表现为风压力；

侧立面和背风面为负压，表现为风吸力。其中风压最大值位于左立面背风侧，平均风压系数达到-1.13。

参考文献：

- [1]Gu M, Quan Y. Across-wind loads of typical tall buildings[J]. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 2004, 92(13): 1147-1165.
- [2]KWOK K C S. Effect of building shape on wind-induced response of tall building[J]. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 1988, 28(1): 381-390.
- [3]Tanaka H, Tamura Y, Ohtake K, et al. Experimental investigation of aerodynamic forces and wind pressures acting on tall buildings with various unconventional configurations[J]. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 2012, 107(8): 179 - 191.
- [4]Kawai H. Effect of Corner Modifications on Aeroelastic Instabilities of Tall Buildings[J]. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 1998, 74(2): 719-729.
- [5]王新荣，顾明.角部处理的二维方柱风压分布特性的试验研究[J].土木工程学报，2016，49（07）：79-88.
- [6]Tamura T, Miyagi T. Numerical prediction of unsteady pressures on a square cylinder with various corner shapes[J]. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 1998, 74(2): 531-542.
- [7]郑德乾，刘帅永，马文勇，陈华为.倒角切角对方柱气动性能影响的大涡模拟研究[J].振动与冲击，2021，40（01）：8-14.

略谈公共建筑的能耗监控系统及应用

徐 超

广东省外语艺术职业学院 广东广州 510640

摘 要: 由于国家对节能降耗的重视程度不断提升,所以对建筑节能提出更高的要求。同时为了使公共建筑能耗问题得到妥善解决,在大数据技术辅助下,来对能耗监控系统进行合理化应用,这样可以使管理人员对建筑能耗情况进行全面掌握,为绿色节能决策的制定和实施提供参考依据。因此,本文对公共建筑能耗监控系统展开详细探讨。此次研究对该系统的重要性有效明确。

关键词: 公共建筑; 能耗监控系统; 架构; 功能

Brief discussion on the energy consumption monitoring system and its application in public buildings

Chao Xu

Guangdong Vocational College of foreign language arts, Guangzhou, Guangdong 510640

Abstract: Due to the increasing attention of the state to energy saving and consumption reduction, higher requirements are put forward for building energy saving. At the same time, to properly solve the energy consumption problem of public buildings, with the help of big data technology, to rationalize the application of energy consumption monitoring system. In this way, the management personnel can have a comprehensive grasp of the building energy consumption and provide a reference for the formulation and implementation of green energy-saving decisions. Therefore, this paper discusses the energy consumption monitoring line system of public buildings in detail. The importance of the system is demonstrated in this study.

Keywords: public buildings; Energy consumption monitoring system; framework; function

前言:

经济活动的频繁出现,使得建筑的数量也随之不断增加,建筑能耗也呈现不断上升的趋势。由于我国实行绿色可持续发展的理念,所以就要对建筑能耗开展全面监测,为实现降低建筑能耗提供依据,所以对能耗监控系统进行妥善应用。因此,如何对该系统进行应用成为研究的重点内容之一,本文对此进行详细阐述。此次研究对丰富公共建筑能耗监控系统方面的知识具有理论性意义。

1、公共建筑能耗监控系统需求分析

对合理化的公共建筑能耗监控系统来讲,需要在系统相关需求得到详细分析的前提下。公共建筑能耗监控系统的需求主要为:第一,能耗数据采集和分析需求。该需求指的是利用公共建筑能耗监控系统,来对相关数据进行采集,以此来使数据比较功能得以实现。第二,配电情况监控需求。这指的是通过公共建筑能耗监控系统,来对配电相关参数进行监测,以此来使各种事故的报警有效实现,痛死并完成分析诊断。第三,信息处理

需求。通过该监控系统可以实现信息的处理和输出,如生成分析报表。第四,展示平台需求。通过该系统来构建用户的交互平台,以此来对绿色节能理念宣传等内容进行全面展示。第五,效果评估需求。利用该系统来计算分析能耗数据,把计算结果直接转化成对应图表,有利于直观掌握节能的效果。

2、能耗监控系统的架构

2.1 系统架构

系统架构主要包括以下部分:第一,能耗管理系统指的是一套解决方案,即从硬件到软件的能耗管理方案。在通讯采集仪表的辅助下,不单单可以使数据采集以及系统管理得以实现,还能够使实时数据以及数据分析控制等功能得以实现。第二,数据采集层。该层通常会利用多功能智能仪表,来对数据进行实时动态化采集,并将采集数据上传到数据层之中。需要注意的是,利用采集软件来连接两者。第三,数据传输层。利用相关协议和规约,使得底层数据可以被传送到能耗管理系统之中,

通过系统来完成相应的处理以及分析工作。第四,数据层。该层是系统的核心基础所在,主要包含实时数据库以及历史数据库等。第五,数据处理层。对海量数据开展必要的存储以及预处理,为后续的分析以及决策提供依据。第六,系统应用层或管理层,该层不单单包括展示以及实时监测,还将动态分析以及软件配置等涵盖其中。

2.2 能耗网络

能耗网络中的构成部分为:第一,计量仪表和网关之间的网络传输,利用通信总线来连接通信接口的电力监测仪表、气体流量积算表与以太网网关,接口协议和通讯规约都要符合相关协议标准。第二,网关和服务器的网络传输,在已有通信网络的基础上,将以太网接口当成切入口,将弱电工程网络接入其中。与此同时,对各楼中的能耗管理系统服务器来讲,在网络接口的基础上,将本楼能耗数据传送到管理平台之中。

3、能耗监控系统的功能

对商业综合体以及综合性医院能耗监控系统来讲,其设置目标是分项统计建筑体之中的不同用途、不同区域的空调冷热量、电量等,并按照各个区域的计费标准来统计费用以及打印账单。这样可以给建筑能耗收费提供科学可行的收费依据,以此来使传统收费方式得到有效转变。在该过程中,监控的对象以给水计量以及燃气计量等为主。

3.1 定额预算管理

能耗准确管理的合理方法之一为定额预算管理。首先,利用大数据或人工的方法,来对建筑能耗展开制定预算,系统按照建筑历史数据,自动声明逐月预算。若历史数据欠缺或者缺乏准确性时,可以采用手工修改预算的方式。根据权限来设计是否允许修改预算。其次,把预算拆分到各个分项。逐月预算能够按照能耗模型以及历史数据,自动化的将预算拆分到日能耗以及分项能耗之中。这样在预算执行活动全面开展时,能够完成更加细化的追踪和对比。若总能耗明显超出预算时,可以直接确定相应的预算分项,并将详实信息提供给管理者,从而完成精准控制管理工作。然后,实际能耗与预算之间,需要逐时逐日的对比分析。预算被确定完成拆分之后,要将该方面数据和实时采集能耗数据进行对比。通过多种指标的对比,并从多种维度分析预算执行情况中,来判断是否存在使用异常现象。最后,预警报警。实际能耗占预算比重指的就是预警报警阈值,并可以对不同的敏感度进行设置,若能耗明显高于预警报警阈值,就会生成相应的信息,并可以当成主要的提醒依据。

3.2 租户收费管理

首先,该功能包含租户信息在线管理,比如租户的

名字、楼层以及联系方式等,这些信息当成系统功能的基础配置信息。当仪表与空间能够关联、空间与租户相关联,就可以使租户线上化管理有效实现。其次,线上充值缴费的实现。通常可以分成两种,一种是后付费,该模式中的系统可以是定期,也可以是手动结算,并生成对应账单,结算之后对能耗开展重新计算。另一种是预付费模式。该种模式依据现场表具,划分成充值到表和充值到软件,这样当出现欠费时,就可以自动脱扣。充值步骤尽量要与现场保持良好关系,充值完成后利用短信的方式来通知商户。与此同时,全面开展异常用电监测,从而使偷税漏税等避税现象得到避免。最后,剩余金额预警,对预付费的用户来讲,当租户历史能耗平均值低于使用天数时,系统会提醒租户完成相应的缴费。

3.3 设备运行管理

第一,在设备经验和历史值的基础上完成相应策略的制定工作。测量可以分成两个维度:一个是开启策略。将天当成单位设置,在多种时间周期中应用,如周末。另一种是开启时间,该支路计划的额定功率被称为开启系数。通过人工经验来录入开启时间和开启系数,当无法确定时,将系统支路历史趋势当成策略。第二,采用实际值和计划值、实际值和历史值两个维度。当设定好策略之后,对比支路实际能耗和既定策略之间的差异,并在实际能耗和历史趋势的基础上,持续优化支路策略。第三,评价,依据历史一致性和计划一致性,来对实际运行状况开展评价评分,来对异常进行直观反映,从而为管理人员提供参考依据。第四,报警。通常可以分成四种类型,如异常开启、关闭等,这样能够提醒运行人员对设备运行状况加强关注。

3.4 报表输出

该功能主要以各类别报表为主,如支路瞬时表底数等。能耗监控系统的计算逻辑是实时采集电表底数,计算以基准能耗为主,对应到支路或分项,再分时间精度逐步加和为逐时、逐月能耗。报表功能可以对过程中的数据进行查看,所以在现场数据核对和分析中被有效应用。另外是定制化的有效实现,在需求变更样式的基础上,所有报表都可以下载成Excel。系统会默认配置常见的几类报表,如数据维度能够划分成表底数等信息。同时想要对样式进行改变,可以通过定制的方式实现增加行列以及备注等需求。

3.5 配置选项

为了使系统的灵活性和可扩展性得到实现,该能耗监控系统具备相应的基本信息功能,即依据相关技术规范来配置建筑功能以及面积等。同时对建筑使用的仪表类型以及生产厂家等信息进行妥善配置,甚至对仪表所

提供的监测参数信息功能进行全面添加。配置情况会对能耗计量以及参数查询等产生影响,所以要确保配置的合理性。对配置分项能耗统计工作来讲,会牵涉到计量表计、运算方法等信息,这就要在项目实际情况的前提下,来进行灵活配置,该配置信息会对能耗分项用能分析小模块功能产生影响。除此之外,对建筑中某用能区域对应的计量仪表以及运算方式等进行配置,当该项配置完成之后,就要对该区域能耗分析功能模块功能进行全面启用。

4、公共建筑能耗监控系统关键技术

4.1 多种能耗采集终端接入技术

对公共建筑能耗监控系统来讲,该技术是最关键技术之一,通过该技术可以整合采集公共建筑中的多种能耗。对不同品牌能耗监控系统而言,该技术存在一定的区别,所以在一个集中器的情况下,开展多种能耗采集连接工作十分重要。由于不同能耗监控系统之间存在私有协议,这样在对该系统进行选择时,需要全面分析不同平台的系统,并对各个品牌的私有协议以及能耗连接方法等进行明确,以此来使各种能耗监控系统都可以与建筑实际使用需求相一致,从而能够在不同能耗采集终端中接入软件系统。

4.2 系统软件开发技术

在运用公共建筑能耗监控系统时,要根据系统整体框架和模块分层特点,将相应的开发技术引入其中。同时利用Java等编程语言来完成程序编码设计,并连接数据存储库和云存储技术,从而为能耗信息存储的安全性和巨型容量提供保障。另外,在开展数据信息传输工作时,可以对稳定性较强的数据通信标准进行选择,从而为存储数据信息保持高质量的运行状态提供保障。

5、能耗监控系统所要注意的问题

能耗监控系统要注意的问题主要包括以下内容:第一,该系统的采集器和软件等需要是同一家产品,这样可以使协议不匹配现象得到避免。第二,对电表、水表等表具来讲,市场上的规约以modbus标准为主,并可以与采集器和系统软件使用不同品牌,这样不会对数据传输产生不良影响。第三,缴费电表若存在复费率功能,则要通过远程操作的方式来设置电表状况。需要注意的是,电表和采集器需要使用相同品牌,有利于远程设置复费率的有效实现。第四,用于能耗分项计量的电表与缴费电表之间存在一定的差异性,从计量法规定中可知,缴费中所应用的电表需要经过CFC计量认证。在当前市场中,用作能耗分项计量的电表以导轨式电表为主,这样能够使电表尺寸得到有效缩小。第五,变电所电能计量表与层配电箱电能计量表之间存在一定的差异性,

层配电箱中的计量表指的是电能表,只要电能精度达到1级就可以满足要求。变电所中的计量表就做多功能测控电表,该表可以检测电压电流和谐波。第六,在施工过程中,变电所通常会单独招标,并不与其他机电系统同步施工,所以变电所电能计量系统独立组网,之后在经过OPC通讯协议方式,将所内电能数据上传到能耗监控系统之中。

6、公共建筑能耗监控系统主要创新点

6.1 应用创新

公共建筑能耗监控系统在客观需求的基础上,持续不断地实施应用创新。并在计算机技术的辅助下,结合能耗指标要求,有利于保证动态化数据信息传输和分析的精准性,从而为实时动态化监测公共建筑能耗的实现提供基础保障。该系统属于新型能耗监测系统,需要在节能降耗工作中起到重要的作用。

6.2 技术创新

公共建筑中包含大量得能耗类型,该系统利用无线、有线等方式,来对电能表、水表等设备开展监管,重点分析数据信息的连接。科学有效的连接各种设备和数据信息中心,并确保数据类型的分项分类计量等有效实现,这样不仅可以降低成本,还可以使该系统的运行效率得到全面加强。

7、结语

从本文的论述中可知,当能耗监控系统得到妥善应用时,可以对公共建筑能耗状况进行全面掌握,以此来采取相应的措施,来达到降低建筑能耗的效果。因此,将能耗监测系统的应用当成重点来研究,确保该系统的作用得到充分发挥,为公共建筑节能工作提供依据。

参考文献:

- [1]卞守国.大型公共建筑能耗监控系统解析[J].住宅与房地产,2021(35):65-68.
- [2]高晓佳,穆宇晨.大型公共建筑能耗监控系统分析[J].电子技术与软件工程,2021(05):165-166.
- [3]黄宏聪,徐磊,齐鹏飞.基于物联网的智能建筑能耗监测系统探讨[J].智能城市,2020,6(01):13-14.
- [4]罗黎.基于物联网技术的公共建筑能耗监控系统优化研究[J].智库时代,2019(32):255-256.
- [5]吴兆立,张琴.基于大数据的公共建筑能耗监测系统研究与应用[J].江苏建筑职业技术学院学报,2018,18(03):53-55.
- [6]于秋红.大型公共建筑能耗监测系统的设计研究[J].通讯世界,2018(01):282-283.
- [7]李静娟.能耗监控系统在公共建筑项目中的应用[J].住宅与房地产,2017(18):226.

多元化发展视角下广西村庄规划发展研究

杨少波

玉林市玉州区茂林镇乡村建设综合服务中心 广西玉林 537000

摘要:乡村振兴战略倍加,如果要把广西的村庄规划好建设好,首要的是必须进行全面的实地调研,对各村镇情况摸底清楚,了解现状,分析并对症下药,将村庄规划建设中遇到的问题提出并分析原因,寻找将村庄基础设施建设与文化建设有机结合的路径,实现村庄与城市经济衔接的办法,真正提高农村生产力,实现村庄与城市的有机结合。

关键词: 多元化发展; 广西村庄规划; 路径

Research on Guangxi Village planning and development from the perspective of diversified development

Shaobo Yang

Yulin City Yuzhou District Maolin Town Rural Construction Comprehensive Service Center Yulin, Guangxi, 537000

Abstract: The rural revitalization strategy is efficient. If we want to plan and build villages in Guangxi, the first thing we must do is to carry out comprehensive field research and find out the situation of villages and towns clearly. Then we need to understand the current situation, analyze and take appropriate measures, put forward the problems encountered in the village planning and construction, and analyze the reasons, so as to find the path of organic combination of village infrastructure construction and cultural construction. It can realize the village and urban economic cohesion method, truly improve rural productivity, and realize the organic combination of village and city.

Keywords: diversified development; Guangxi village planning; route

党的十六届五中全会指出要加快我国城乡进程,将国家建设的重点转移到村庄,缩小村庄与城市之间的差距,真正实现城乡经济一体化。这是我国城乡一体化的表现,同时也是要实现乡村振兴战略的举措。我国经济的快速发展是举世瞩目的,中国在世界上的地位不断提高,经济实力相比改革开放时,大大提高。城市化进程的步伐这几年大幅度快进,接下来是乡村规划建设也要跟城市建设一样,乡村经济也要跟城市经济一样进入快速发展,这是现代人民所希望的。我国的乡村振兴战略提出了总体要求,坚持农村优先发展,我们要建设的是不仅经济发展,产业化旺盛,还要是宜居乡村生活,努力实现农村现代化。但是,广西仍属于相对不发达的地区,相对于沿海城市的农村,广西有一些偏远山区的农村,由于地理位置和土地贫瘠等问题影响,经济发展相对滞后,这些村庄未来的规划建设需要长远考虑,结合各村实际,遵从可持续发展的战略,坚持“绿水青山就

是金山银山”理念,来做好规划建设,建设美丽的广西乡村。

1 广西村庄规划建设的现状

党的十八大以来,党中央高度重视“三农”问题,通过国家政策、基金大力扶持,努力建设美丽新农村。2012年末,广西乡村人口2644万人,占广西总人口比例56.47%;截止统计至2019年末,广西乡村人口2425.7万人,占广西总人口比例48.91%。广西的美丽乡村建设取得了明显的成效,农业转移人口市民化进程加快,各地方政府在结合各乡村情况,大力开展了特殊农业生态游,打造宜居环境、生态农业产业链,塑造了一系列的新型农休闲村旅游业,促进了乡村地方经济的发展。与此同时,又保留了乡村的风貌、保护了乡村的生态环境。村庄规划建设在坚持党的领导,村委会发挥其自治权下,我国的一些农村发生了翻天覆地的变化,不仅改善了当地的人居环境,也提高的村民的生活水平。但是,这也

只是部分村实现了这些效果,很多村庄规划建设中还遇到不同的问题,今后需要因地制宜地调整策略,制定规划建设目标和实施步骤,走可持续发展的道路。

1.1 环境污染严重

以前为了快速提高GDP,我国再大力改革发展经济,但是有的地方忽视了生态空间的保护,导致环境遭到破坏。现在再来维护修复将耗时耗费极大。新时代村庄的规划建设不能再走以前的急功近利的老路,要在发展的过程中,重视自然生态的保护,加强自然生态空间的保护,注意对原有被破坏的村庄生态进行修复。

1.2 村庄规划不足

村庄的规划建设发展没有考虑配套建设,例如污水排放问题,导致很多村庄在规划中,遇到了道路和低下污水排放的巨大工程问题,有的村还忽视了历史文化的保留,乡村风貌的保护。有的村庄由于缺少政策和经济的支持,很多老的村落属于古村落,有部分村中的大量的非物质文化遗产至今未能得到继承,主要原因在于,在进行村庄规划的过程中,规划建设人员未结合本村实际,未提前做规划调研,全面掌握该村情况照搬了其他村的规划建设模式,以致于建设成果不佳,或者有的乡村规划建设工作人员直接照搬城市的规划思维来开展工作,导致了在建设过程中过于理想化与实际脱轨。另外,道路规划和低下配套系统均建设不到位。俗话说的好,如果想要富必须先修路。由此可见道路对于一个地方经济建设是多么重要。广西山多水多的地理风貌,复杂的地形造成了广西道路体系自然形成是较为复杂,给未来广西的城乡规划建设,给村庄规划建设带来困难。

1.3 住宅规划建设不合理

原有的很多乡村农房建设不合理,以致于现在要改建原有的住房难度大,有的新建和改建的住宅规划设计深度不够,后期再规划建设时,面临着宅基地位置面积等问题,各家各户的朝向比较乱,面积不一,道路都是原有的自然生成,相对混乱狭小。道路不成系统,导致了建筑退距标准执行难落地。此外,在乡村许多住宅的建设都未经专业设计人员进行设计,缺少专业人员指导,有的地方村落仅仅是为了美观,却没有考虑实用性和功能,有的建好的村中建筑出现了漏水渗水等问题,还有一些村落的住宅选址靠近切坡或在山边,安全隐患比较大。

1.4 管理力度和措施不够

截止2019年底统计,广西共有14149个村民委员会,

174006个自然村,随着市、县、乡(镇)国土空间总体规划编制以及村庄规划编制工作逐年迅速推进,规划成果的运用将列入重要日程,但是,由于在各个村民委员会都缺少国土规划专业技术人员,他们的工作经常是由村委人员同时兼任多项工作,另外,有的村集体经济基础薄弱,缺乏经济产业支持,村社的共同体事权和治权逐步弱化。另外,乡镇专业人才和执法队伍力量薄弱,上面给的调研走访经费较少,配套出行的车辆,走村入户的调研规划建设均不足,难以支持规划建设工作人员长期全面深入基层农村调研规划建设,实施村庄规划和后期管理难度更大。有的村还存在着农村建房审批工作停滞多年,农民建房有“堵”没有“疏”,导致村民建房办理审批意识淡薄,法治意识淡薄,对农村建房审批流程和要求不了解或者不愿意遵守,以致于出现违建现象普遍。

2 多元化发展视角下广西村庄规划发展路径

2.1 坚持美丽乡村规划建设的基本原则

第一,坚持以人为本。产业规划建设,村庄规划建设均需考虑人民的需求,这就是以人为本的原则。从人的实际需求出发,分析每家每户的个体情况,统计分析,得出各村存在的问题,从而有效提出规划建设的对策。规划建设的工作人员在基层工作中,要对乡村人民进行引导,保证其能够投身到乡村现代建设当中,不仅支持政府的工作,也因此自己的家乡更加美好,生活环境更好,生活水平有所提高,但是,需要注意保护好本村的非物质文化遗产,保留乡村特有的历史文化,建设有特色的现代化乡村。例如,广西玉林的高山村、北流罗政村、仁东棚洞村都保留了本村的特色。

第二,科学规划与建设。无论是城市建设还是乡村建设,都需要先进行科学合理的规划工作,要全面提升国土空间治理体系和治理能力现代化水平,打造生产空间集约高效、生活空间宜居适度的乡村美好生活,开启国土空间新格局。

第三,生态文明的原则。乡村振兴战略的内涵包括了生态文明,不仅经济要发展,更好保护好乡村的生态,这就要让乡村人民认识到生态文明在规划建中的重要性,不仅政府方面重视,也得宣传到位,乡村的人们配合规划建设,才能建设出来一个美好的乡村家园。始终要坚持绿水青山就是金山银山理念,国土规划建设人员是乡村规划建设的具体执行人,更要明白生态经济共同发展的原则,要结合实际开展工作,有效的实现生态农村的建设。

第四,农民是主力军的原则。美丽乡村建设的目标是服务于民,为农村建设美好家园,所以,取之于民也是用之于民,乡村规划建设的主力军是农民,得到农民的支持,才能促进乡村的建设,促进城镇化的进程。乡村规划建设要考虑到农民真实需求,对他们的情况先进行实地调研,了解情况后,进行科学规划,从他们的利益出发,才是服务于民的做法。

2.2 多元化村庄规划建设发展

第一,村庄规划和土地规划协同好,做好整体规划。对于广西以农业为主的省份来讲,土地和村庄规划建设协调很重要,因为村民赖以生存的是土地,因此,土地在村庄规划建设中要充分考虑高效利用。假设没有将土地规划好,未来建设中得不到村民的支持,将会出现很多规划建设的矛盾,将使城乡化进程发展变得异常缓慢。一切以人民利益为出发点,以他们赖以生存的土地,经济收益为基础去考虑乡村规划,村庄规划建设是根本。村庄规划只有与土地规划同步进行才能真正将城镇建设实打实地做好。另外,村庄规划仅仅是在原有的基础上修补是不足的,必须进行整体的乡村规划,对整个县域各镇村进行规划,进行功能划分配套,有针对性地规划,这是未来城乡一体化的趋势。为了加快城乡化进程,广西一些地方是先进行了改造,从表面上看是做了村庄规划建设,但是这只是面子工程,实际所起到的村庄规划效果是不佳的。村庄本身的基础设施就比较薄弱,在此基础上的修补,是比较急功近利的做法,未来还是必须踏实地进行长远规划建设。

第二,村庄道路建设。对于村庄的建设改造应该从村庄道路规划抓起,道路修得好就能高效地进行接下来的基础建设。但是,如果要做好道路规划,不仅要经费的支持,更需要人才的支撑。道路的施工需要专业技术人员参与,对道路的规划合理和实施得当,实施过程中的监管都是关键之处。所以在村庄道路建设和管理问题上有一体化的设计才是最完美的。从行政村的主干公路通往新村支道硬化路面宽幅不能够地域3点5米,沿线要建设一些排水沟等污水处理系统,村内道路硬化达到百分之百。给水、排水系统完善,管网布局规范合理,自来水入户率达到100%。各村各户还要能够通电,达到百分之百,每家每户是一户一表。

第三,文化、广电、体育、农业科技设施建设。广播电视工程要继续按照规划,做好村村通工程,实现各家各户都能有电视看,有宽带入户,有网络信号覆盖。村的文化室(站)或者图书馆,要建设配套书籍至少

2000本,所在的房屋建筑面积最低得有80平方,如果条件足够,可以再配一台电视机,方便村民或孩子学习,看电视和电影。另外,每村规划建设中必须配套建设文化运动场地,例如篮球场、综合宣传栏。

第四,各乡村应在集中居住的村民民居范围适当设置垃圾堆放处以及一定范围设置转运站。通过分类分点及时运输等方式,整治垃圾乱堆乱放乱排的现象,无害化处理垃圾,减少对乡村的环境污染。其中,努力改造各村厕所,实现无害化无污染,转化为有机化肥,变废为宝。另外,对村民的生活区和养殖区要分开规划建设,改善目前人畜都在一个院子,不分区现状,做好环保后续处理工作。对于村民的住宅成套,要规划人均居住面积达到30平方以上,并考虑功能的需求,每个村民的房屋必须配套设有农具堆放间,配备农作物晾晒场地和农作物仓房,厨房的面积要先对大,因为一般农村所用的物品多,家中人口多,要达到15平方以上,如果使用的是电、煤气、沼气等清洁能源的卫生间,卫生间面积至少要有7个平方。

2.3 要坚持因地制宜,关注民生

广西位于全国地势第二台阶中的云贵高原东南边缘,地处两广丘陵西部,南临北部湾海面。整个地势自西北向东南倾斜,山岭连绵、山体庞大、岭谷相间,四周多被山地、高原环绕,呈盆地状,有“广西盆地”之称。可以说广西的地形复杂,村庄众多。大量的村庄没有进行规划,地形复杂,山地较多,各村肯定不能都按一个模式去统一规划建设,如果盲目地统一,将会浪费资源,效果不佳,得不到村民的支持,造成较大的人力和物力浪费。因此,要做好广西乡村振兴工作,要对各地的村庄规划建设必须根据本地的农业经济水平,因地制宜,坚持切实可行的原则,明确各村庄的规划模式。另外,特别需要注意民生。以村民意志为出发点,根据当地村民的生活习惯和生产方式,制定村庄规划编制和后期实施。广西是我国著名的水果之乡,主要种植的是芒果、香蕉、龙眼、荔枝等亚热带水果,在对主要水果为产区的农村地域,进行规划时要对整个县域进行调研分析,整体规划,以服务于民为理念进行设计规划。通过加快广西农业走向产业化,形成农业产业链,不仅加快经济发展,也能对村庄生态进行保护,给人民美好生活。建设主要集中在农村基础设施建设、生产生活服务设施建设以及公益事业设施建设3个方面上。相信在政府的引导下,整个广西的村庄规划能够在合理、合法、有效的前提下进行可持续发展。

3 结束语

总之,可持续性发展是国土空间规划最重要的工作点,在国土空间规划中,政府主导是为先,工作人员执行是关键,村民支持是根本。在新时代提高生活水平要求的基础上,在乡村振兴的战略背景下,政府、有关执行人员、村民都要转变理念,坚持金山银山就是绿水青山,考虑规划的科学和全面性、合理性。村庄规划应结合上位国土空间规划,合理划分村域国土空间的“三区三线”,注意划分生态空间,建设科学结构的全域空间。村庄规划建中不仅要保留各乡村的自然风貌,还要注意保留历史文化,保护非物质文化遗产,加强对各村的规划建设宣传,取得村民的支持。政府也需及时地出台相应的政策,引导村庄把空间规划、环境保护要求纳入村规民约,加强监督和执行。

参考文献:

- [1]孙安军.空间规划改革的思考[J].城市规划学刊,2018(1):10-17.
[2]周其仁.城乡中国(修订版)[M].北京:中信出版社,

2017:154-155.

- [3]谭秀霞.乡村振兴战略背景下村镇规划与建设研究[J].住宅与房地产,2019(28):59.
[4]熊倩倩.试论乡村振兴战略视角下的村镇规划体系建设[J].居业,2019(7):27+29.
[5]谭秀霞.乡村振兴战略背景下村镇规划与建设研究[J].住宅与房地产,2019(28):59
[6]中共中央国务院.乡村振兴战略规划(2018-2022年)2018(09).
[7]陈运.乡村振兴战略视角下成都村镇规划体系建设研究[J].成都行政学院学报,2017(06):11-13.
[8]范建华.乡村振兴战略的时代意义[J].行政管理改革2018(02).
[9]住建部.2016年城乡建设统计年鉴,http://www.mohurd.gov.cn/xytj/tjzljxsxytjgh/index.html.
[10]吴高盛.中华人民共和国城乡规划法释义[M].中国法制出版社,2007:303.

基于景观生态学的城市雨洪管理措施研究

谢登程

伦敦大学学院 英国伦敦 SE17 1GF

摘要: 将生态知识与城市管理活动有机地结合起来,能够形成一种有益于生态实践的智慧,从而使城市的治理水平和质量得到全面提升。雨洪管理是城市管理中的一个重要环节,需要在不断的探索与实践中进行创新与变革。城市雨水管道应该是全面的、综合的、高效的、生态的。从景观生态学的角度出发,提出了一种行之有效的治理对策与运作机制。城市雨水洪水的治理既是一项管理工作,也是一项对人类价值观念的深刻认识,以及对自然法则的认识与研究。正确认识园林生态治理的价值内涵,掌握其工作重心,对其进行动态优化和完善。首先,要对流域进行合理的水系布局,并对其进行有效的设计与运用;二是要对城市雨水、雨水、绿化等基础设施进行综合规划。文章就景观生态学的城市雨洪管理措施进行详细论述。

关键词: 城市雨洪管理;景观生态学;绿色基础设施

Study on urban stormwater management measures based on landscape ecology

Dengcheng Xie

University College London, London, UK SE17 1GF

Abstract: The organic combination of ecological knowledge and urban management activities can form a kind of wisdom beneficial to ecological practice to comprehensively improve the level and quality of urban governance. Stormwater management is an important part of urban management, which needs to be innovated and reformed in continuous exploration and practice. Urban stormwater pipes should be comprehensive, comprehensive, efficient and ecological. From the perspective of landscape ecology, an effective management strategy and operation mechanism were put forward. Urban rainwater and flood management is not only a management work but also a profound understanding of human values, as well as the understanding and research of natural laws. We need to correctly understand the value connotation of garden ecological governance, grasp its focus of work, and optimize and perfect it dynamically. First of all, the drainage system should be reasonably arranged and effectively designed and applied. Second, urban rainwater, rainwater, greening, and other infrastructure to carry out comprehensive planning. This paper discusses the urban stormwater management measures of landscape ecology in detail.

Keywords: urban stormwater management, landscape ecology, green infrastructure

1. 景观生态学概述

景观生态学是一门以结构、功能、动态为主要内容的综合性科学。按照国际景观生态协会的定义,景观生态学是对各种规模的景观空间的变化进行研究的一门学科。景观生态学是研究景观的功能、形态特征和空间结构对人类、生物及其活动的影响的科学。

2. 研究目的

近年来,由于雨洪灾害所带来的城市积水问题,以及雨水下泄系统溢出所带来的环境污染问题,已成为人

们普遍关心的问题。城市雨洪治理对于降低和预防城市雨洪灾害、安全、高效地利用雨水径流、加强城市综合管理、推进生态文明、创建宜居城市等具有重要意义。

3. 城市雨洪管理中引入景观生态学的价值意蕴

3.1 宏观和整体思考生态与资源

城市雨洪管理过程中,应以生态学理论框架为基础,设计管理办法和风险预测及应对措施。从景观生态学视角宏观和整体思考生态与资源相互关系和作用,城市的治理和雨洪管理要展现出鲜明的综合整体性。要根

据景观的实际土地结构,分析和研究资源开发与利用,以及城市雨洪管理和治理等工作内容。景观生态学在城市雨洪管理中的介入,表面上是注入新的管理经验和理念,实质上是对管理格局和视角的拓展。不局限在雨洪管理本身,要全局思考城市景观、排水系统、生态系统运行。

3.2 城市雨洪管理要具备生态智慧

景观生态学,是地理学和生态学深度融合的产物,将其应用到城市雨洪管理中,更有助于增强管理者的生态智慧。城市雨洪管理中,制度与规则是管理的手段或工具,有效控制雨洪是最终目标。以生态实践智慧引领城市雨洪管理,认识到城市河流、渗水地面、自然降雨等因素对城市雨洪管理的影响。景观设计过程中、城市规划中,都要考虑城市吸水、蓄水、排水的能力。运用生态智慧提升城市生态服务水平,做好城市雨洪的管理和控制,为城市居民创建安全的生活空间。

3.3 全局思考环境经营与城市管理

良好的城市雨洪管理,需有效应对环境变化,不会被突发的强降水影响城市运转和民众生活。城市雨洪管理过程中,注重从景观生态学视角分析问题。全局思考环境经营与城市管理的关系,以及二者之间的相互影响和作用。景观生态学在城市雨洪管理中的介入,需形成强大的启发作用,促使管理者建立大局观并拥有全局意识,有效处理环境、生态、资源之间的关系。

4. 城市雨洪管理的应用措施

绿色基础设施在城市雨洪管理中的主要应用技术根据不同应用范围有所不同,主要分为绿色屋面、生物保留与渗透、渗透铺装、雨洪公园、植被种植等方面。通过不同的技术可以实现生态、环境、社会等效益。

4.1 雨洪收集和截污

4.1.1 屋面

在城市中,其中一个最实际、最常用的集雨方式就是建筑物的屋顶。除采用屋面集雨之外,各建筑物还应根据其屋顶的特性,对建筑物竖向表面的雨水进行收集。屋顶雨水通过灌溉,冲洗,循环冷却和洗涤,被用于公共设施,工业和家庭。

4.1.2 路面

道路雨水收集系统除了传统的雨水管道、明渠、雨水管道等技术措施外,还可以将雨水从地面上汇集到水体,以满足地形的需要。道路上的暴雨径流质量一般比屋顶收集的要差,这是因为污染对地表产生的影响。为此,必须在前期雨水处理过程中,设置废水处理装置,

并对其进行污染防治。但是,某些受污染的公路并不适宜作为雨水和洪水的集水区。在道路雨水入口,通常可以在其它地方安装悬挂蓝截污器或其它截污器。

通过绿化缓冲带的设计,能够对道路上的污染物进行截流、净化。通过在道路两旁进行低矮的绿化,再加上天然排水沟,可以实现对地下雨水的收集和截流。同时,在降水较少的前期,利用地面植被对污染物进行阻隔,有利于雨水的自然净化和渗透。在设计这类工程时,要考虑到排水斜率与实际需要的排水斜率的关系。在宽度、深度、植物栽植等方面,强调了功能和景观需求的有机统一,并充分体现了城市园林的环境美。既能达到雨水控制的技术目标,又能实现人工控制的自然排水,达到了较好的生态效益。

4.1.3 绿地

绿地不仅仅是一个雨水和洪水的收集工具,它还能净化和阻拦雨水和洪水,而且在某些时候,它还能作为雨水的利用单位。花园的绿化作用是收集和渗透雨水,并起到预处理的作用。雨水的收集和回收是必须的。通常,可以利用植被、浅沟等生态设施来收集绿地的雨水。通过对城市绿化进行全面的分析与设计,使城市绿地的功能得到最大化,同时也使城市绿化得到更好的利用。

4.1.4 广场、停车场

一般情况下,汇水比较集中地为广场和停车场,雨洪的排放比较集中,而雨水的收集方式则与道路、绿化等相似。但是,应注意到,由于人为活动密集,车辆可能会发生渗漏,因此要加强对雨洪径流水质的管理,并采用更有效的截污措施来保证的水的品质。在大型停车场或广场上,可将周边的绿化区域作为大型生物滞留区,以提供与低潜能绿地相似的生态雨水保持及净化功能。此外,还可以栽种各种灌木和花草,以获得较好的景观效果。

4.2 雨洪调蓄

雨洪调控和贮存一般称为雨洪调蓄。传统的降水量调控的目的是为了降低洪水的峰值。一般情况下,根据城市管网的孔隙度来调整流量,但是这种方法的作用是有限的。雨洪调蓄既要满足雨洪的调控与利用需求,又要发挥调节作用。其目标是为雨水提供暂时的储藏空间,以便将蓄积的雨洪流净化,供生产、生活使用。总体上,通过合理的规划和设计,可以实现对城市雨水的有效净化,并具有较好的生态作用。所以,在雨洪治理中,这些设备经常被用来处理雨水。在条件允许的条件下,可通过调蓄水库、公园、绿地、广场等多种条件,建立多

用途雨洪调蓄系统,以满足雨水调蓄、防洪、景观、休闲娱乐等多种用途。

4.3 雨洪自然净化

4.3.1 植被浅沟和缓冲带

在设计上,主要的工程因素有:植物种类选择、种植、浅沟或滤网断面尺寸(宽度、坡度等)、纵坡、长度、雨洪流量和滞留时间、水深等。雨洪的滞留时间、土壤成分、植被种类及生长习性、淹没时的水深等都会对浅层植被沟和缓冲区的污染效应产生直接的影响。为了保证最大的水力滞留时间,设计应该以尽量达到最佳的处理效果为基础。在此基础上,研究了集水区面积、坡度、断面尺寸、植物摩阻等因素对水力滞留时间的影响。

4.3.2 雨水湿地技术

雨洪湿地是一种自然模拟湿地,大部分为人工制造的湿地。雨洪湿地是通过对自然生态系统的物理、化学、生物作用的模拟,实现雨洪治理和雨洪的自然净化。按照不同的尺度,对湿地进行了设计,以达到降低洪峰流量,调节和储存雨水径流,美化城市景观的目的。雨洪湿地能够有效地控制地面径流的污染。该方法处理效果好,操作简单,易于管理。其优点是投资少,运行维护费用低廉。同时,该地区生态物种多样性较强,生态环境效益较好。

雨洪湿地的选址既要考虑到可以集中雨水的地区,又要选择与地下水或其它水源相邻的地区。由于雨洪是雨洪湿地持续稳定的第一要务,因此,在雨季期间,雨水是主要的水源。雨洪湿地的大小和应用范围都很广泛。由于受降雨、洪水调节、储存和净化等条件的制约,小型湿地适宜于社区和公园。大型的沼泽地往往分布在诸如郊外的开阔地带。因其具有调节、储存和净化雨洪的功能,可为全市雨洪治理提供重要保障。

4.3.3 雨水生态塘

雨水生态塘是一种能够有效地净化水源、调节和蓄水的自然或人造池塘。按正常条件下的排水状况,可将其划分为湿塘、干塘、滞留塘三种类型。在没有暴雨的情况下,干塘不会有水,而湿塘什么时候都会有水,根据雨水和洪水的自然调节和贮存,延迟蓄水池有时干燥有时潮湿。湿塘的净化机制类似于雨洪湿地,干塘和延时滞留塘的净化机制类似于雨水滞留塘。一般选用自然低洼的干塘,干塘可与其它场地设施如小型运动场结合;雨洪湿地植被密度较大,不需要在雨洪湿地内栽植植物。另外,生态塘和滞留塘的不同之处在于:生态塘为小池

塘,而滞留塘为都市景观水系或其它水域。

4.3.4 生物岛

生物岛是建立在水体中,为动植物提供生存空间的设施或场所,具有一定的净化和生态作用。生物岛对于人造的或者自然的水和雨水池来说是最好的选择。是雨洪净化设备的末端处理措施。它的作用有:净化水质、美化环境、防护堤坝、吸波等;为动植物提供生存的场所。

4.4 雨洪渗透设施

4.4.1 低势绿地

低势势绿化是一种在城市园林中广泛使用的自然渗透设施,它能提高城市的雨水、洪水的渗透性。土壤对低势区的渗透作用起着重要作用,由于生态系统的不完备,使得小规模绿地无法有效的吸收污染物,从而影响雨水的利用。低潜在的绿化方法不但可以很好的保证雨水的渗透性,还具有一定的经济可行性,并且具有相当好的截流和净化能力。低势绿地的高度要求比周边低,所以低势绿区与周边环境(包括泄水口)之间的差异主要表现为:溢流口的高度比绿地高,但是比周边低。

渗滤浅沟是集雨与截流于一身的工程技术。它的形状和原则与其它雨水栽培浅埋的方法大同小异。在截留过程中,大颗粒污染物以植物为主体,通过植物自身的生物吸附降解,达到了截留雨水径流中污染物的目的。同时,由于植物的选择和栽植,浅沟处的摩擦力增大,降雨速度变缓,污染物沉积。

4.4.2 渗透池(塘)

渗透池的最大优势在于其渗透面积大,可以实现大容积的渗透和储藏。渗透池是集雨水入渗、净化蓄水、改善景观、改善生态环境等功能于一体的功能。而且,它具有操作简单、水质净化能力好、对雨水的预处理要求低等特点。但是,要使其充分的渗透雨水,必须有较好的渗透性。所以,在新的生态环境中,渗透池是一个很好的选择。通过对生态小区的详细规划和设计,可以为生态小区提供园林用水、节约小区内的非饮用水源、降低下水道的压力、减少管线的费用、提高小区的生态环境。

4.4.3 综合渗透设施

结合不同的渗透设备,结合不同的地区条件,构成了一套完整的渗透体系。比如,在一个较小的范围内,绿地、透水路、透水塘、透水井、雨水管线等都可以形成一套渗流体系。从而有利于因地制宜地选取适当的渗透设备进行组合,充分利用各种设备的优点,并针对具

体情况进行相应的调整,以达到最佳的效果。比如,雨水从渗滤池中溢出,可以透过管道或渗透井来渗透,从而改善系统的工作性能。超出渗透道路和绿化区域的污水和溢出雨水,可以进入渗滤池进行净化、综合调节、贮存和净化水质。但是,由于工程的整体入渗需要大量的场地,需要大量的设计、水量的计算,以及多种方法的相互影响。

4.5 雨洪综合利用

现代城市雨水洪水的治理,是一个综合、系统的研究,涉及到多个领域。不同国家、不同城市、不同地区和不同场地的不同情况,需要根据不同地区、不同地区、不同地区的不同情况,设计不同的雨水和洪水利用系统。因此,正确的规划要因地制宜,不能一味的照搬。

5. 结语

综上所述,城市雨洪治理要从多个角度进行治理。将生态学、地理学、管理学相结合,从宏观和全局的视角对城市的雨水治理进行研究。在城市雨洪治理过程中,

应加强对生态意识的培养,并逐渐形成生态智慧。雨水的管理是城市建设与景观规划的整个过程。强化雨污治理的重要性,建设健全的雨污管网,使污水处理的质量和水平得到了有效的改善。因此,景观生态学必须积极地介入到城市雨洪治理中去,从多角度、多层次、全面地进行综合的创新与变革,使其成为一种有实际意义的方法。

参考文献:

- [1]李晶晶,李梦娟.城市雨洪管理在居住区景观设计中的实践研究[J].北京印刷学院学报,2021,29(09):169-171.DOI: 10.19461/j.cnki.1004-8626.2021.09.049.
- [2]张莺砾,袁媛.绿色基础设施视角下的城市雨洪管理策略研究[J].山西建筑,2021,47(18):35-37.DOI: 10.13719/j.cnki.1009-6825.2021.18.011.
- [3]王磊之,云兆得,胡庆芳,李伶杰,王银堂,熊文.国内外城市雨洪管理指标体系对比及启示[J].水资源保护,2022,38(02):25-31.

建筑工程外墙保温施工工艺

陈 亮

山丹县住房和城乡建设局 甘肃张掖 734100

摘 要: 在建筑施工阶段, 为了提高建筑墙体保温性能, 需要关注外墙保温这项技术的应用, 选择合适的保温结构, 运用保温材料, 提高建筑外墙保温性能, 防止建筑墙体受到环境侵蚀问题影响, 提高结构稳定性, 体现保温技术应用的节能效果。文中简要介绍技术应用优势, 结合工程实况, 对于技术应用流程进行探讨, 以供参考。

关键词: 外墙保温; 建筑工程; 施工

Building engineering exterior wall insulation construction technology

Liang Chen

Housing and Urban-Rural Development Bureau of Shandan County, Zhangye 734100, China

Abstract: In the construction phase, in order to improve the building wall thermal insulation performance, need to focus on the application of this technology, the heat preservation to choose the appropriate thermal insulation structure, the use of thermal insulation material, improve the performance of building external wall thermal insulation to prevent building wall affected by environmental erosion, improve the structure stability, the energy saving effect of heat preservation technology application. In this paper, the advantages of technology application are briefly introduced, and the application process of technology is discussed in combination with the actual engineering situation, so as to provide reference.

Keywords: External wall insulation; Construction works; Construction

引言:

通过开展外墙保温处理, 能够极大程度上降低建筑模式下的能耗需求, 在新时代背景下, 建筑领域内对于施工工艺和材料研发有了全新的突破, 传统的保温问题与管理手段能够得到有效地遏制, 对于建筑工程而言, 外墙结构所具备的保温特性也能够因此得到有效提升。相较于传统的建筑手段, 良好的外墙保温技术不但可以有效解决冬夏两季室内外温差大的而造成能源损失的问题, 同时还能够满足国民的审美需求。不过, 由于建筑外墙的施工特性, 很容易会受到外界因素的干扰与影响, 施工单位在进行因素分析的过程中, 往往会通过合理的手段进行外墙保温管理, 并以此为基础开展相应的管理内容。

一、外墙保温技术应用优势

部分建筑所处严寒区域, 因此, 建筑内部存在供暖设施, 若外墙施工过程保温技术运用不当, 那么建筑整体的保温效果就会受到影响, 导致建筑能耗过高。冬季消耗大量煤炭资源, 夏季消耗过多空调电能, 所以, 通

过保温技术的运用, 可以改善建筑外墙结构特点, 提高其保温性能, 让人们使用感受良好, 控制建筑使用阶段对能源的消耗。建筑施工环节, 外墙保温技术多样, 分为内保温、外保温等结构, 保温结构主要使用保温材料, 能够在一定程度上对于外墙主体结构产生保护。因为建筑使用阶段, 外墙直接和环境相接触, 若保温层缺乏, 那么墙体极易受到环境雨雪、大风等侵蚀, 导致结构钢筋出现锈蚀问题, 影响建筑结构使用性能。所以, 在建筑外墙保温技术应用以后, 能够对建筑主体产生保护作用, 从而延长使用年限。

二、墙保温技术类型分析

1. 外墙夹心保温技术

外墙夹心保温技术顾名思义就是在房屋建筑墙体内侧和外侧之间放置相应的保温材料。即施工技术人员通过在房屋墙体内侧和外侧防治保温夹层, 聚苯乙烯、石棉等材料来进行保温。该墙体保温技术能够应用的保温材料较多, 可以显著节约工程项目的工程造价。如可以使用玻璃棉以及脲醛现场浇注材料等作为施工材料。同

时该技术也不会受到气候因素的限制,即便是在冬季也可以应用。但是该保温技术也存在的一定的缺陷,其整体的保温层夹心布置方式比较复杂,在实际的操作过程中,要求将其放置在连接件连接处以及外侧的墙片之间,对施工技术有一定的要求,稍有不慎,就会直接影响到外侧墙体的质量,严重的会导致墙体出现裂缝以及发生雨水渗漏问题。

2. 外墙外保温技术

外墙外保温技术主要是应用在建筑工程外部墙体的一类保温技术,其主要功能为保温和保护墙体结构。在现代各类工程项目之中,外墙外保温技术都得以被广泛应用。该保温技术不仅可以应用于砖混结构,同时也可以广泛应用于框架剪力墙结构之中,同时该保温技术也不受到地区因素的限制。除此之外,该保温技术可以有效避免建筑外部结构出现如冷桥或热桥现象。结合大量的实验分析可知,就外墙外保温技术的保温性和节能性来说,其整体的效果较好,符合理想需求。同时,考虑到外墙外保温工程主要用于房屋建筑墙体外部,还可以在在一定程度上保护建筑物的外墙结构,可以很好地保护建筑物的主体。在多数工程项目实践案例之中,应用外墙外保温技术可以有效抵御房屋建筑结构的热胀冷缩现象,对延长建筑结构整体的使用寿命具有显著的意义。

3. 外墙内保温技术

针对建筑物外墙内侧应用到的保温技术被称为外墙内保温技术,在实际的工程项目中,施工技术人员会应用保温砂浆材料、水泥聚苯板等具有保温性质的材料来进行施工。在具体的工程项目施工过程中仅仅需要将上述保温材料放置在承重墙内侧即可。和前一种保温技术对比可知,该技术不仅操作起来便捷,同时也不会限制房屋建筑物外墙的垂直度,其整体的工程层较低,符合一些中小型施工企业的施工需求。应用该保温技术,可以使得室内的降温和升温效率增加,所以该技术比较适合应用于一些间歇性采暖建筑之中。但是该技术也存在一定的缺陷,如果房屋建筑出现较多的热桥问题,可能会导致房屋建筑的墙体内部出现温度差,严重的还会导致房屋建筑出现发霉和滴水现象,不仅影响房屋建筑的使用质量,同时也会影响房屋建筑的使用寿命。

三、建筑施工中外墙保温技术的应用

1. 工程概况

本项目为高层住宅项目,建筑整体24层,高度80m,在外墙施工过程中利用岩棉板这类材料,保温效果较好。外墙结构施工过程中,此材料的覆盖面积超过60%,在两层结构之间还设置钢托架,长度在6m以内,变形缝沿垂直或水平的方向而设置,宽度在20mm以内,在变形缝当中填充防水密封胶,使用厚80mm保温材料完成

外墙施工,在建筑特殊结构位置,包括门窗洞口,利用厚度为30mm保温材料进行施工,选择外保温技术,让建筑整体保温效果更加优越。

2. 保温系统选择

外墙保温技术的应用,可选用的保温系统种类丰富。可使用复合墙体,利用保温板(材料为苯乙烯)和混凝土结构共同组成复合墙,保温材料、墙体结构的强度和保温性能能够得到保证,施工流程简单,有着广泛应用。墙内保温也是常用的保温系统之一,在建筑外墙内侧使用保温材料,达到保温性能。但是该技术应用可能占据建筑内部空间,在居民居住阶段,也有可能受到装修方面的影响,导致保温结构受到破坏,失去效果。夹心保温结构,是在建筑内墙和外墙之间放置保温材料,虽然能够达到保温要求,但是可能产生冷桥效应,增加墙体厚度。

外墙保温、外挂保温结合,该保温系统在建筑外墙墙体设置保温层,保温效果好,能够预防墙体出现冷桥的问题,经济效果也较为可观。然而,该技术的运用可能受到温度因素影响,需要施工阶段保证材料、墙体或者能够牢固连接,避免出现结构开裂这类问题。本项目利用此类保温系统,选择岩棉板作为保温材料,该材料防火性和透气性优越,兼具隔音性,适合应用于民用建筑的保温施工当中。常用材料厚度有30mm、50mm、80mm和100mm几种不同规格,该项目主体结构选择厚度80mm材料,特殊位置选择厚度30mm的材料。

3. 选择保温材料

本项目在保温材料选择方面,严格按照建筑节能技术规范和保温材料使用标准,保证材料选择合乎建筑所在区域相关规范要求。与此同时,考虑到建筑外墙结构的保温需求,综合当地气候特点和材料防潮、传热等技术要求,对于保温材料进行适当选择,提高材料耐久性。材料使用期间能够适应所在区域温度,即使在极端的环境之下,稳定性也相对优越,具备良好的理化特性,能够达到特定抗压强度,且防水性能优越,以免雨水进入建筑墙体,对其结构造成腐蚀性影响。选择的保温材料还需对于建筑地基出现的变形问题具有较强的适应性,防火性、风荷载也需要达到要求,提高外墙安全性。除此之外,为了达到材料功能要求,还需对墙面采取封闭处理措施,材料粘结施工,应该选择专用胶结料,让材料和保温结构整体的连接强度得到保证。

本项目施工阶段应用的材料主要包括岩棉板、砂浆以及胶黏剂,岩棉板材料按照保温施工技术要求进行选择,注意品种规格和施工要求相符,材料入场之前对其合格证、质检报告、技术指标相关信息进行检查,防止不合格材料入场。砂浆的阻燃性、粘结性相对优越,施

工流程简单,能够耐气候老化。优选供应商,保证砂浆质量。因为保温施工选择岩棉板还需搭配锚栓构件,配合粘接砂浆的共同使用,将材料力学性能有效提升,抵御风压荷载。对于锚栓构件,需要对其质检证明进行检验,通过外观的检验以后,才允许入场。

4.外墙保温施工

在外保温施工之前,为了保证保温材料能够牢固连接在建筑外墙之上,施工人员需要对墙体展开预处理,使外墙表面呈光滑状态,将其表面外表灰尘、杂质等去除,通过外墙修复,为保温材料的施工奠定基础。施工过程,加强人员管理,把握材料使用流程,在所有岩棉板进入现场以后,需要在其表面喷涂界面剂,最后利用满贴施工方法,对其展开粘贴。施工阶段,先在保温板的背面涂抹砂浆,控制砂浆厚不低于10mm,涂抹以后快速将其粘贴于外墙之上,利用检验仪器或者工具,对于建筑外墙平度、垂度等进行检验,保证保温材料、建筑外墙的紧密贴合,将施工过程挤出砂浆清理出去。待保温材料粘贴超过24小时以后,即可展开固定锚栓材料的安装,注意锚栓分布均匀,观感良好,且伸入墙体长度和规范相符。在抗裂保护层位置应该按照要求设计伸缩缝,还可设计分隔缝,如此可以避免由于基层的结构变形,导致保温材料出现脱落问题,还能避免其出现空鼓问题。除此之外,施工阶段还需特别关注阴阳角位置处理,因为上述结构中保温材料容易受外力撞击,所以应力也极为集中,故此,可利用套槎处理技术,以提高保温施工效果。

同时,为了监督技术的规范使用,让保温结构能够达到对应使用要求,还需要对施工流程采取全面管控,保证施工方案合理制定。因为外墙保温相关技术的应用无论对于材料选择,还是施工过程都有严格要求,所以技术管理必不可少,通过现场管理措施的运用,保证在温度适宜、环境良好的施工时间段内完成保温施工。注意基层墙面按照要求进行处理,提高墙体、保温材料二者粘结性。除此之外,还需强化人员培训,提高其安全意识和质量意识,在施工阶段,能够及时控制安全风险,高空作业做好安全保护措施,严格按照技术规范,展开保温施工,发挥技术优势。

5.施工质量控制

(1) 加强对建筑外墙保温施工原材料的质量控制。原材料的质量直接关系到外墙外保温的效果,是建筑外墙外保温工程的一个重要基础,因此,在施工过程中,应充分注意原材料的质量。(2) 加强对建筑外墙外保温施工前的准备管理。在建筑外墙外保温工程实施前,应由有关部门对工程的隐蔽情况进行检查。在老墙体的改造中,必须事先做好相关的准备工作,同时要注意控制

外墙外保温的温度,以确保工程质量。此外,在进行建筑前还要进行原材料的储存,将所用的材料放回原处。(3) 加强对建筑外墙外保温施工基层管理。建筑外墙外保温工程的基础是固定保温层,需要确保保温层具有足够的强度,并且在使用过程中要进行清洗,不平整的墙体需要进行平整。此外,在建筑外墙外保温时,还要对建筑物的排水管路全面了解,以达到对墙体的合理布置。(4) 加强对建筑外墙保温层的管理。在建筑外墙外保温的过程中,应注重对墙体的粘接、防潮等方面的处理,以保证其隔热效果。根据建筑工程的实际情况,采用错位布置法,利用该方法对粘接强度进行合理控制,保证了施工的质量。(5) 加强对建筑外墙外保温作业面的喷涂管理。在进行外墙外保温喷涂作业前,应结合实际施工,加强对各种工艺参数的掌握。在喷涂测试作业中,首先要针对模板进行喷涂,其次,要根据喷出的效果,合理地控制喷射的距离和角度,并做好相应的记录。

四、结束语

总之,建筑外墙外保温施工技术的运用,可使建筑内外温度达到良好的协调,提高建筑的美感,从而达到节能减排的目的。根据发展现状,目前国内大多数建筑的隔热性能与世界先进水平相差甚远,对建筑外墙外保温的管理也缺少必要的监督。为提高外墙保温施工技术在实际中的应用效果,需要有关部门加强施工工艺、施工技术、施工流程等方面的控制。

参考文献:

- [1]廖小惠.建筑工程项目中外墙岩棉保温施工技术的应用[J].建材与装饰,2020(18):26+29.
- [2]廖原,王宏伟,于伟.论建筑施工中建筑外墙保温技术及施工工艺的运用体会[J].工程建设与设计,2020(11):212-213+216.
- [3]程现标.建筑外墙保温技术及施工工艺分析[J].绿色环保建材,2019(12):170.DOI:10.16767/j.cnki.10-1213/tu.2019.12.132.
- [4]顾力军.建筑外墙保温技术及施工工艺分析[J].江西建材,2019(05):99+101.
- [5]沈炯,杨伟明.浅谈民用建筑外墙保温节能工程监理控制[C]//2017年6月建筑科技与管理学术交流会议论文集,2017:255-256.
- [6]张博统.浅析建筑工程中外墙外保温体系的施工工艺及质量控制[J].绿色环保建材,2017(03):146.DOI:10.16767/j.cnki.10-1213/tu.2017.03.127.
- [7]隋世亮.施工中建筑外墙保温技术及施工工艺的运用[J].农村经济与科技,2017,28(02):156.
- [8]李英俊.论建筑施工中建筑外墙保温技术及施工工艺的运用[J].四川水泥,2016(09):197.

植物造景在园林景观设计中的应用探讨

李 静

北京润置商业运营管理有限公司 北京 100035

摘 要: 我国的园林美化历史悠久,植物在园林景观中占有重要地位,园林的发展和改造离不开植物的造景。随着时间的推移,人们对生活品质的要求越来越高,致使园林景观的作用愈加凸显,在很大程度上园林景观能够有效提升城市的生态系统,使之进入未来发展的新阶段。其中,园林植物在园林景观中占有非常重要的地位。本文简要介绍了园林植物在园林景观中的使用。

关键词: 植物造景; 园林景观设计; 应用

Application of Plant Landscape in Landscape Design

Jing Li

Beijing Runzhi Commercial Operation Management Co., Ltd. Beijing 100035

Abstract: China's landscaping has a long history. Plants occupy an important position in the garden landscape, and the development and transformation of gardens cannot be separated from the plant landscape. As the passage of time, people's requirements for the quality of life are getting higher and higher, which makes the role of the garden landscape become more prominent. To a large extent, the garden landscape can effectively improve the urban ecosystem and make it enter a new stage of future development. Among them, the garden plants occupy a very important position in the garden landscape. This paper briefly introduces the use of garden plants in garden landscapes.

Keywords: Plant landscape; Landscape design; Application

园林植物是园林景观的重要组成部分。使用植物造景的方法可以搭配园林中的各种植物,不仅提高了园林景观的美感,还带来了社会效益和经济效益。在园林美化过程中,要充分了解各种植物品种的生长特点,按照相关设计原则使用各种园林植物,以营造美妙的艺术环境,满足大部分人的审美需求。这里主要研究园林植物的使用,以保证园林植物的有效利用。

一、园林景观设计植物造景的概述

园林景观设计的最终设计质量和审美水平与景观植物的培养密切相关。因此,要想植物造景满足园艺造景的具体要求,设计师必须保证园林植物的位置满足园林造景的要求,大小符合植物生长的标准,而且由于不同的植物有不同的生长特性,对环境的要求也不同。在挖种植孔时,设计者必须根据植物类型、土壤大小和土壤条件确定种植孔的规格。同时,设计人员应注意地下管线的安全性,以免在挖掘种植孔时损坏地下管线。在种植时,相关人员需要携带所需数量的植物,这样

可以在很大程度上避免因植物长时间存放导致存活率降低的问题。

二、园林景观中植物造景存在的问题

1. 配置不合理

在一些园林景观设计工程中,存在园林整体景观装饰性不足,植物品种单一,植物摆放位置不合适,植物品种不协调的问题。研究表明,许多园林景观所产生的作用效果很小。因此在考虑园林景观水平、植物种类、植物生长条件等问题时,应将植物的选择与周围建筑的协调相关联,使园林景观可以发挥其独有的作用。

2. 植物种类单一

园林景观的设计是非常复杂的。在进行设计时可以使用多种设计方法,从不同的设计立场开始,选择适合设计园林景观的植物品种,利用丰富的植物物种来塑造设计的丰富,这一点很重要,而且在这个过程中要确保整个景观的质量,直到项目完成。从现在景观设计的现象中可以看出,园林绿化中品种单一的问题并没有得到

有效解决。而且园林中植物品种也是一样的,导致生态和自然的艺术概念难以呈现。

3. 缺乏文化传承

植物景观在园林造景中的科学应用有助于提升设计的文化底蕴。将设计与具体的设计流程联系起来,可以有效提高设计的整体质量。但现在大多数园林景观并不具备文化底蕴,部分园林景观缺乏艺术作品的灵气、文化色彩,使植物造景不能充分体现整个造景工程的文化价值。

4. 缺乏生态环保的理念

在园林设计的过程中,植物造景方法的应用并没有从保护环境的角度出发,使园林造景的主要内容很难理解,这无疑影响了园林可持续发展的理念,降低了园林的价值^[1]。

三、植物造景在园林设计中的有效应用

1. 合理混搭植物材料

园林设计中会涉及到多种植物,通过科学的组合,使其可以适当的改变原有的空间,在某些方面植物可以发挥其独特的功能比如优化花园原有的设计。期间有多种空间可以选择,有开放式或封闭式,无论哪种,植物都能满足花园的设计需求,并可以优化花园设计。同时,植物会根据一年中不同的时间而发生不同变化。选择不同的植物可以给人们带来不同的感受。要想避免园林景观的单调,就要正确选择和组合与春、夏、秋、冬有关的植物。比如春天可以选择丁香,营造出绿色的氛围,让人有春天的感觉。夏天我们选择草和花,秋天我们选择山红等植物为花园增添色彩,冬天我们选择云杉来表达力量之美。园林设计应遵循多样性的原则,以增加园林的丰富性和艺术性。

2. 运用彩叶造景

彩叶植物是自然界中最独特的植物之一。其树叶的颜色一年四季都在发生变化,营造出让人眼前一亮的感觉。园林设计师一般更喜欢用彩叶来营造不同层次的空间,以此来满足人们放松、娱乐的精神需求。园林小品一直是园林景观设计的的重要组成部分。色彩缤纷的室内植物与园林设计的有机结合,可以有效提升园林的整体品格。适当种植和布置多种颜色的室内植物,可以增强园林景观所表达的艺术文化氛围。比如教师雕像周围的绿化区,通常都装饰着红桃紫梅,这样它不仅被赋予了“桃李天下”的文化意义,还带来了视觉上的享受。高速公路两旁的植物景观常用鲜艳的紫叶小檗,与美国红栎和绿色基础的树种相互搭配,营造出优美的景观格局

和独特装饰特点。因此,这种设计方法在园林景观设计中被广泛使用,如我国北京香山枫、湖南传承香枫、苏州太平山三角枫、四川碧凤沟梓木等,都是通过五颜六色的植物叶子来增强整个园林设计的装饰品质。

3. 合理划分空间

由于不同地区的气候条件不同,在具体种植的过程中,园林植物的生长发育速度是不同的。因此要根据各种植物的生长特点进行科学调整,合理划分园林空间,为园林植物的生长发育提供良好的条件。此外,建筑物和植物可以组合成一个整体,这样可以更好地确保园林景观的完整性。建筑与景观息息相关,与园林成正比关系。如果超过这个比例会降低园林景观的装饰价值。因此,可以根据园林建筑的建设规模,合理调整建筑与景观的比例,通过种植绿色植物来弥补两者比例的差异。例如,在道路两侧种植适量的树木和花卉,以提高园内道路的美感,在远离道路的地方种植树木,以提高园内的景观美感^[2]。

4. 植物与建筑物的结合

在进行植物造景时,必须结合园林建筑的特点,使植物与建筑充分融合,促进两者的内在关联,从而提高园林造景的整体质量。基本上,植物和其中的建筑物都有科学的比例。如果比例不正确,整个园林的景观协调性就会变差,难以形成好的观感。可以通过植物在设计中的应用来调整建筑物和景观的比例。例如,可以在相对开阔的道路两侧种植植物来丰富街道,或者用树木来划分道路,营造出更加统一的园林景观。



图1 植物造景与建筑物的结合

5. 构建和谐生态景观

景观植物往往具有多重价值功能,包括经济价值、环境价值和审美价值。在选择植物品种时,应同时考虑这些因素。园林设计不仅需要使用同一种类的植物,还需要使用不同种类的植物。同时,还要考虑植物的生长速度也与植物波动密切相关。在景观设计中,景观技术主要分为三种:自然景观、常规景观和混合景观。

(1) 自然式植物造景

自然风格是指植物与周围的生态环境、植物与植物之间的协调与融合,以达到共同装饰园林的效果。例如,植物类型和密度存在差异,可以通过分层来为观看者创造不同的视觉体验。比如植物稀少,或者园林景观中的花多,这样呈现给人们的艺术体验必定不同。

(2) 规则式植物造景

自然式栽培意味着栽培方法非常方便。将其应用于到园林景观中会给人们带来不同视觉影响。例如,如果可以种植一整片薰衣草花海,毫无疑问,这给游客会带来不可思议的美感。

(3) 混合式植物造景

植物造景将天然植物景观与普通植物景观相结合,既展示了地域的规整,又为人们提供了丰富多样的感官体验。同时,混合种植中使用的植物类型和数量各不相同^[3]。

四、结语

换言之,景观设计是景观美化的重要组成部分,是创造有吸引力的城市和营造特色花园的关键。在经济不断发展和环境持续恶化的背景下,建设生态公园是解决环境问题的有效途径之一。近年来,人们开始关注对花园景观和生态系统的影响。在景观设计过程中,丰富城市发展的形象需要使用与特定环境条件相对应的景观设计,并根据植物的特点,运用适当的表现手法,营造优美的空间。

参考文献:

- [1]周丽婷.植物造景在园林景观设计中的运用分析[J].新农业,2021(15):33.
- [2]施巧丹.植物造景在城市园林景观设计中的应用解析[J].现代园艺,2021,44(18):68-69.
- [3]李雪.植物造景在园林景观设计中的应用探微[J].绿色环保建材,2020(04):238+241.

探讨土建施工现场管理土建施工技术质量控制

刘毅鹏

宁夏第一建筑有限公司 宁夏银川 750011

摘要: 随着中国经济的飞速发展,我国的建设项目不断增多,规模也逐步扩大。对于现在的建筑企业来说,提高施工管理水平尤为重要。在许多建筑工地的施工过程中,土木工程设施的管理还存在许多问题和不足,极大地影响了管理水平。事实上,施工内部管理的发展不仅影响施工现场的施工,而且会影响施工项目的质量。更严重者,土木工程现场的隐藏问题或危害可能危及现场人员的安全。因此,施工企业应积极管理民营工地,采取科学有效的管理措施,完善工地管理,履行各项管理职能,避免对工地安全造成潜在威胁,确保进度推进,提高建筑企业的经济利益,促进企业的可持续发展。

关键词: 土建施工; 现场管理; 质量控制

Discuss civil construction site management civil construction technology quality control

Yipeng Liu

Ningxia First Construction Co., LTD., Yinchuan, Ningxia 750011

Abstract: With the rapid development of China's economy, the number of construction projects in China has been increasing, and the scale has gradually expanded. For the present construction enterprises, it is particularly important to improve the level of construction management. In the construction process of many construction sites, there are still many problems and deficiencies in the management of civil engineering facilities, which greatly affect the management level. In fact, the development of construction internal management not only affects the construction site construction, but also affects the quality of construction projects. More seriously, hidden problems or hazards at the civil engineering site may endanger the safety of personnel at the site. Therefore, construction enterprises should actively manage private construction sites, take scientific and effective management measures, improve site management, perform various management functions, avoid potential threats to site safety, ensure progress, improve the economic interests of construction enterprises, and promote the sustainable development of enterprises.

Keywords: Civil construction; Site management; The quality control

我国经济的发展离不开建筑业的发展。近年来,建筑业的快速发展对我国经济形势产生了内在影响。工程机械技术管理水平的提高,也体现着我国生产力发展总体水平的提高。施工技术管理水平反映了全国施工设备、施工技术和工程质量的总体水平,以及施工项目的管理和水平。施工技术管理水平不足将影响整个施工项目的成果,以及工程质量和最终的经济效果。

一、土建施工现场技术管理现状

1. 管理机制与流程有待完善

土建施工现场技术的管理需要适当的管理机制和管

理流程来促进设施的建设。在土木工程中,在使用施工技术时没有完整的控制机制或方法,因此施工管理人员和工程师无法全面管理整个设施的施工过程。如果施工技术的应用控制不当,将影响施工质量和整个工程的效率,最终导致未能创建满足项目期望和要求的项目。

2. 施工现场材料管理相对混乱

一个建筑工地的施工过程涉及到各种建筑材料,而且建筑材料的用量非常大。因此,有必要加强对建筑材料的处理,确保其安全。由于许多项目的建设没有完整的建材管理体系,不可能对建材进行科学高效的管

理,而且占用大量空间的建材储存会带来很多问题。此外,在许多施工现场,建材管理不当,加速了材料的磨损,影响了建材的质量,大大增加了后续施工的发展难度。严重的建筑材料质量问题,给施工现场带来诸多安全隐患,稍有不慎,就会引发安全事故,影响建设工程质量,增加工程造价^[1]。

3.施工工序管理不科学

施工过程是建筑工地施工过程中的一个重要环节,但往往由于施工过程的管理水平不够,导致施工过程出错,比如劳动分配不均从而导致员工懒惰,项目协调不当导致材料浪费等。在整个建设过程中施工进度、安全事故和延误、项目质量问题,甚至重大质量问题和安全违规行为都会增加项目成本。如果能做到生产过程的科学控制,就是生产单元综合实力的实现。研发强大的施工管理计划和充分利用人才和技术的方法,是确定制造商是否有解决施工问题和实现设定的各种目标的最重要标准,制造商必须做出最准确的表达。

4.管理人员水平有待加强

与施工相关的项目的施工管理过程需要实施许多新的施工方法和制造工艺。土木工程相关的工程管理工程师必须具备工程管理的专业技术技能,能够有效地执行施工过程控制的实际要求。但是,部分技术管理人员自身专业知识的获取能力有限,无法在技术监督管理过程中多角度多方位地履行技术管理任务,无法为正常有效的发展做出技术监督和工程管理方面的贡献。

二、土建工程现场施工技术管理要点

1.钢筋施工

钢筋是建筑工程的主要材料之一。在现场管理施工的过程中,施工监理人员必须注意其技术的应用。在施工项目中,加固包括基础加固、梁加固和节点加固三种技术。(1)加固基础时,应注意以下几点。枕层施工完成后,可用棒钢制作捆扎带。钢筋采用C30混凝土垫板,钢筋根据钢筋强度进行连接。在连接地暖之前,有必要注意地基上钢筋的确切位置。对于顶层加固,建筑商必须使用马凳来固定它,并使用星形绕组作为基础梁来固定顶部加固。(2)梁、板的生产工艺基本如下。连接框架梁钢筋时,垂直钢筋必须位于主钢筋内。在这个阶段,如果能够保证主、次梁位置的恒定,则在主梁上铺设次梁的下部钢筋。另外,在绑钢棒前,将垫块放在保护层上,用垫块垫好,用马凳支撑负弹性杆,钢棒完好。(3)棒材连接是建筑工程中的一项重要制造技术,需要特别注意。连接钢筋时,必须按图纸固定。绘制接

线图时,首先要根据建设项目的需要进行制作。在确定钢筋间距以及连接片状钢筋和墙体钢筋的过程中,应按平面空间进行施工。在制作钢筋的过程中,需要在板材上钻孔,并与制作钢筋的孔进行工作连接。在绑定施工过程中,注意施工质量控制,以满足施工质量要求^[2]。

2.模板施工技术

在整个建筑工程中,模板的作用是连接和支撑各种结构构件,以保证结构的稳定性和稳定性。因此,模板施工技术的应用是非常重要和必不可少的。生产人员必须对模具的安装和装配有完整准确的认识,有经验,能有效地了解细节,正确使用每个零件的关键元件,特别是需要拼接间隙和拼接件。在拼装模型的过程中,如果模型的偏差是由于人为失误造成的,那么模型的质量难免会因为泄漏问题而恶化。为了增加模具的刚性,需要用一定规格的钢板固定模具,防止模具移位。组装制作屋面板时,施工时需要安装撬块,并将撬块固定在屋模板支架上,防止钢筋打滑。钢管的弯曲设计必须保持平整。坡度问题使屋顶难以得到真正的效果,缩短了屋顶的实际寿命。安装屋顶模板时,墙板相互靠近放置时,必须确保防水效果。屋顶拱形的实际形状必须根据项目的实际建筑需要进行适当的设计、评估和确定。如果装配过程本身需要调整,则必须根据实际生产过程的具体情况,在保证模具准确、科学装配的同时,保证生产过程。

3.深基坑技术

在进行施工作业时,要注意对深挖土方的有效管理,加强相应的防护措施,防止出现地基坍塌等问题。为做好后续工作标准化的具体准备,需要完成施工工作仓库及相关准备工作。当土木工程项目寻求从整体上提高项目的施工质量时,重要的是要确保正确使用和协调各种技术以确保连续性。当设施和结构进入施工现场时,相应的工程师必须谨慎使用检查并进行适当的维护,这就需要工程师深入了解各种技术装置的具体配置^[3]。

4.防水施工技术

建筑项目中最困难的任务之一是对特定区域进行防水处理,尤其是阴角和阳角。因此,在防水结构中,可以使用临时纤维板来保护墙壁,防止墙壁损坏,并在墙壁上提供防水涂层。施工门窗时,将涂料缝隙填平,并均匀涂抹防水涂料。厨房和浴室是耗水量大的地方,施工时要注意地板的防水,用防水液处理管道入口处,均匀涂抹数次防水涂料。结构防水后,应进行闭路水质测试,以确保没有泄漏问题。安装好上下水管道后,要通过试压再次检查管道是否有渗漏问题。

三、土木施工现场质量控制策略

1. 创建并且健全场地建设管控体系

为有效提高各项管控职能的及时性,应创建并且健全场地建设管控体系,这同样适用于建筑项目的施工和现场管理。施工项目的管理和控制应该是一个责任制,那么就需要根据建设实际,积极落实部门和个人工作目标的管理和监控,健全奖惩机制。无论是什么环节导致问题,最重要的就是要明确管理和控制人员的职责,增加管理人员的整体责任,提高项目的管理和控制速度。出现推责类似的情况,施工现场管理必须仔细监控和管理,要组织专门人员,鼓励施工人员深入施工现场,实现标准化施工。验收阶段如有施工质量问题,应尽快向有关部门报告。此外,必须立即停止施工,并找到具体的改善方案,在第一时间开始施工。建设项目的整个施工过程完成后,必须由施工管理和检验人员对施工质量进行验收。只有遵循适用的建筑规范,才能执行以上过程,然后执行质量检查以确定质量水平。

2. 加强材料质量管控

材料采购过程中应考虑材料的规格、型号和特性,制定清晰的采购清单,完善对供应商的审核和管理,确保材料交付质量。评估材料的质量和性能,并比较材料价格,并通过以尽可能低的价格购买合适的材料来降低资本成本。这可以有效地减少了劣质材料对项目质量的影响。材料运到现场后必须进行验收,并按照设计要求存放在指定区域,以备后用。材料应根据其种类和性能进行科学分类防水、防潮保护的分类存放,以保证物理性能和使用寿命,减少质量问题的发生。处理特殊材料时必须小心,以尽量减少不必要的损失。为了让相关工作人员了解材料的使用情况并方便他们补货,必须对仓库中的材料进行详细记录,定期检查库存,并显示材料的成本和使用情况^[4]。

3. 加强施工现场质量管理

施工现场管理的主要目标之一是保证施工工程质量,尽可能避免施工质量问题,保证工程的整体质量和安全。施工人员在现场进行质量控制时,应注意以下工作。第一,是对施工现场的施工材料进行严格检查,优化质量控制通道,确保所有进入施工现场的材料符合质量要求。第二,影响施工质量的重要因素之一是施工对象的施工技术。在施工建设工程时,必须采用良好的施工方法,提高建设工程的质量。第三,管理人员必须不断地提高他们的技术水平并确保项目的完成,严格控制每一个环节的质量。

4. 注重人员的技术培训

施工参与者,无论是管理人员还是操作人员,都处于任何建设项目的最前沿,因此他们必须专注于对员工的技术培训。如果所有员工的资质都比较高,那么技术管控水平自然会提高,项目自然而然的成功。特别是在施工工作中,强调技术应用和相关流程的基础知识,注重适当的培训,以降低技术管理的难度。并加强对人员技能管理的考核,促进持续发展,确保技能管理的有效性。

5. 有效应用现代化技术

在建筑施工过程中有效应用现代化技术,主要有以下几点。第一,利用信息技术进行全3D建模。信息技术在3D建模中发挥着重要作用。充分利用信息技术,进行工地模拟和碰撞检测试验。执行施工模拟并了解施工问题,以采取有效行动解决特定应用程序开发中出现的问题。随着信息技术的应用,建设项目的各种数据可以实时显示,工程材料的数量也可以显示,使得建设成本可以得到精确控制,以及加快施工进度,适合实际-时间管理。第二,应用信息技术打造网络管理平台。信息技术可以为建筑技术网络平台的开发提供重要的技术支持。通过应用BIM技术实现信息技术管理与工程技术的生物融合,可以完成各种技术数据的收集和组织,通过互联网实现资源共享。不仅可以让管理者及时了解情况,还可以使用大数据源来分析每个流程的聚合数据,有利于建筑工地的规范和管理。第三,信息化在施工中发挥重要作用,对项目规划目标的总结、明确的控制点和施工质量可以发挥重要作用^[5]。

6. 重视施工中的安全管理

建筑工作最重要的是保证安全工作。因此,有必要在生产过程中制定完善的安全培训体系,以提高员工的安全意识。此外,员工的操作安全规则有待完善,必须定期进行严格的安全检查。在始终以预防和安全为重点的政策中,员工和专业化技术人员必须首先提高安全意识。在安全管理上,建筑部门应该不断邀请消防员进行安全讲座,并使用案例研究作为项目建设的警示。许多事故的发生是因为自以为经验丰富的建筑商没有按照建筑计划建造,出现了小错误,产生无法预料的后果,导致人员损失、设备损坏、材料泄漏和其他严重后果。建筑物的环境也影响建筑物的安全。肮脏、不整洁、不卫生的工作环境会导致小安全隐患的蝴蝶效应,从而导致严重的事故和巨大的经济损失。

7. 严格落实全过程管理

在施工管理过程中,要加强对施工全过程的管理,积极管理整个施工过程,落实各个环节的统筹管理,提高施工质量。在施工管理过程中,要特别注意建筑设计,这是施工管理的主要阶段。因此,施工管理人员应注重提高设计管理质量。如果结构设计管理不当,则结构很可能在施工过程中发生变化。因此,现场管理人员注重管理施工设计环节,不断提高施工工程质量,认真检查施工图,确保施工工程内容符合施工实际需要。再一个,施工现场技术管理人员必须齐心协力,认真审核施工图纸,并进行适当修改,确保施工图纸相对完整。最重要的是要妥善管理施工人员管理和施工技术,使施工人员能够按照有关规定提高施工作业的技术管理水平^[6]。

四、结语

总体而言,对土木工程项目进行科学、规范的管理可以为建筑企业带来财务、社会 and 经济效益。因此,施工企业应完善施工现场原材料的优化配置,提高管理人

员的技术和业务素质,推进企业管理制度的基础建设,确立合理、规范、专业的施工目标。

参考文献:

- [1]李常委,杨宪彬,乔飞,庄剑,李辉辉.土建施工现场管理土建施工技术质量控制解析[J].居舍,2020(32):137-138.
- [2]郭凯.土建施工现场管理土建施工技术质量控制分析[J].居业,2022(02):72-73+79.
- [3]刘秀英,丁海鹏.土建施工现场管理之施工质量控制分析[J].建筑与预算,2021(04):32-34.
- [4]任宏洲.建筑工程土建施工现场管理的优化策略[J].大众标准化,2021(13):155-157.
- [5]朱伟.建筑工程土建施工现场管理的优化策略探析[J].房地产世界,2021(15):85-86.
- [6]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.

绿色建筑科技住宅机电安装出现的问题及分析 ~金茂府科技住宅

施 翔

上海维致建筑工程咨询有限公司 上海 210000

摘 要: 现阶段,环境问题已经成为了全球性的问题,人们也越来越重视自身的生活环境,因此,减小周围环境的污染、提倡低碳环保已经成为了社会的发展方向,而建筑行业作为与人们的生产生活密不可分的行业,也在积极采取节能降耗的措施,来保护周围环境,尤其是暖通空调工程,通过采用新的技术大大降低了温室气体的排放,降低了建筑能源的消耗。本文章就金茂府科技住宅暖通科技系统机电安装出现的问题进行分析,提出了暖通空调工程之中常见的一些问题与解决思路。

关键词: 暖通科技系统; 机电安装; 问题

The problems and analysis of mechanical and electrical installation of Green building technology residence ~ Jinmaofu Technology Residence

Xiang Shi

Shanghai Weizhi Construction Engineering Consulting Co., Ltd. Shanghai 210000

Abstract: At present, the environmental problem has become a global problem, people also more and more attention to their own living environment, therefore, reduce environmental pollution, advocate low carbon environmental protection has become a social development direction, and the construction industry as inseparable with people's production and living industry, also actively take measures of energy saving and consumption reduction, to protect the surrounding environment, especially the HVAC engineering, by using new technology greatly reduce the greenhouse gas emissions, reduce the building energy consumption. This paper analyzes the problems of mechanical and electrical installation of Jinmao House technology residential HVAC system, and puts forward some common problems and solutions in HVAC engineering.

Keywords: HVAC technology system; Mechanical and electrical installation; Problems

引言:

自从人类文明进入到工业社会以来,无论是重工业还是轻工业都得到了大力的发展,人们的生活变得更加方便、快捷,但工业的快速发展加剧了空气的污染,大量的二氧化碳等吸热能力强的气体被排放到空气中,引起了温室效应。全球环境变暖使得暖通空调工程得到了快速的发展,但暖通空调工程在设计和管理的过程中仍存在着一些问题,必须采取有效的措施减小这些问题的影响^[1]。

一、暖通空调工程存在的问题

1. 图纸设计问题

在工程建设项目中图纸的作用是举足轻重的,工程图纸既是各类工程施工的基础和依据,也是确保建设工程管理的三大目标实现的有力保证。工程图纸在工程的设计阶段、施工阶段、竣工阶段和保修阶段都是十分重要的技术资料。尤其是设计阶段的工程图纸,它不仅是整个工程设计意图和设计要求的体现,也是工程施工的依据,是工程图纸最重要的一环,但是在实际工程建设中,图纸设计阶段往往会出现许多问题,影响了设计图纸的准确性,而设计图纸的错误会导致工程事故。首先是工程设计人员由于本身专业素养有限,在设计图纸时,

只看到现有的施工条件,没有综合考虑施工时的影响因素,导致了部分构件的施工质量达不到规范要求;其次,现在有许多设计人员不进行现场勘测,只靠着所谓的经验来进行设计,使得设计图纸脱离实际,施工难以进行;再次,图纸的设计深度达不到施工的要求,这也是图纸设计阶段易发生的问题,设计人员在设计图纸时往往只设计了平面图和剖面图,而忽视了节点图,这就大大的提高了施工的难度,特别是一些采用新技术、新工艺施工的工程,当设计深度不足时,会提高施工的成本,使得工程质量难以保障;最后是图纸审核不严格,许多设计单位对于图纸的审核并不是很严格,有的单位甚至没有设立专门的审核人员,这就使得设计图纸的准确性得不到保障,给后续的施工工作留下安全隐患。

2. 施工管理问题

暖通空调工程所涉及的专业较多,因此暖通空调工程的管理也比较困难,经常会出现一些问题,尤其是施工管理过程中三大目标的平衡问题,使得管理工作更加的困难。众所周知建设工程项目管理的主要目的就是实现三大目标,即工程质量、工程进度和工程成本。三者的关系既相互联系又对立统一。当企业为了追求更多的经济效益时,往往会采用相对低廉的原材料,或者是不按照相应的施工规范进行施工,这就使得暖通空调工程的施工质量、施工进度难以得到保障,而当企业为了追赶施工进度加班加点的施工时,不仅提高了施工的成本,施工的质量还难以保障。

3. 装置的噪音

暖通空调系统的终端噪音大是一个常见的问题,往往要等到系统运行后才能检测出来。造成设备噪音的主要原因是由于设计上的不合理和安装的不正确。国内的风机盘管技术逐渐成熟,对噪音有一定的要求,但是在强风量的空调系统中,风盘的噪音比样本参数要高得多。

4. 水循环问题

暖通空调系统由很多部分组成,其中供水是其中的一个重要环节,它的循环状况将直接影响到暖通空调的工作状态。空调制冷水循环系统的故障是最普遍的问题,其原因有两个:管路的相交导致管路中出现气泡,妨碍水循环;管路没有及时清理,导致水循环阻塞。

5. 滴水 and 结露的问题

由于管路安装不当,系统保温措施不到位,管网及其设备之间的联接不严密,造成了系统运行中出现的结露、滴漏现象。如果不采取有效的保温措施,当室外气

温到达或低于露点时,系统组件就会出现结露,甚至会发生滴水现象。系统联接不严密、水压测试不规范、管材质量不佳等,均可导致系统漏水、漏水^[2]。

二、图纸设计的改进措施

1. 提高设计人员的专业素养

图纸的设计工作是一种需要有预见性的工作,要预见到拟建建筑物存在的和可能发生的各种问题,所以设计人员必须要有足够的专业素养和技术能力来充分的考虑影响施工的各种因素。设计单位必须重视设计人员专业能力的培养,要定期的对设计人员进行继续教育和培训,对于新职员或者是专业能力不强的设计人员,要采用以老带新的方法,提高其专业能力,而设计人员要端正自身的态度,积极参加行业培训,不断的提升自身的专业素养。

2. 进行现场勘测

设计人员进行现场勘测的主要目的是让设计人员了解施工的环境、施工的重点和难点,使设计人员可以进行合理的设计,满足施工现场的要求,所以设计单位一定要有严格的设计流程和人员管理制度,来规范设计人员的行为,设计人员也要充分的认识现场勘测的重要性,在进行现场勘测时,一定要认真、细致。

3. 提高设计深度

图纸的设计深度就是指设计图纸的详细程度,设计深度越大,图纸的内容和设计参数越详细,因此,在进行暖通空调设计时要尽量提高图纸的设计深度。特别是一些采用新技术和新工艺施工的工序,更要细致,在保证平面图、立面图设计的基础上,完善节点图的设计,使图纸的设计深度满足工程施工的需求。

4. 加强图纸审核管理

图纸审核是对设计图纸合理性的最后的检查,也是保障设计图纸精确性的最后的手段,因此,设计单位必须加强图纸审核管理,要建立规范的图纸审核制度和流程,此外,每一个工程都要设立一个专门的图纸审核人员,该审核人员必须具有较高的专业素养和设计经验,要有审核设计图纸相关数据的能力,及时发现设计图纸中的不足之处,并提出修正的方法^[3]。

5. 加强暖通空调设计合理性的管理

加强暖通空调设计的合理性可以从两方面考虑,一是合理的选择暖通空调设备,二是应用变频技术。在选择暖通空调设备时,要充分考虑空调系统实际应用的位置。空调设备的冷热源不同,适应的环境也不同,在选择冷热源设备时要严格按照国家的相关技术规定执行。

一般大中城市宜选用燃气、燃油锅炉作为热源,而城镇宜选用燃煤锅炉作为热源。要依据工程的大小来选择制冷设备,一般大型工程宜选用水冷机组,小型工程或缺水地区宜选用风冷机组。此外,对于夏热冬冷地区或者是干旱缺水地区的中小型建筑,可采用空气源热泵或者是地下埋管式地源热泵冷水机组。变频技术是最近几年发展起来的,它的工作原理是通过改变电压的频率,调整空调电机的转速,在空调系统急速制冷时,自动升高电压的频率,使电机快速运转,达到快速降温的效果,而在温和制冷时,空调系统会自动降低电压频率,既降低了室内温度又节省了电力资源。变频技术可以智能的调节空调的制冷程度,改善空调系统的工艺问题,达到节能降耗的目的。

6. 消除噪音

在暖通空调系统中,合理地选用和设置设备是降低噪声和振动的主要手段。空调机和新风机组均采用弹性减振器,并采用软接头。建筑围护采用吸声、隔声材料,在机房内尽可能少安装门窗。管道在弹性悬挂或横梁之间安装有沟槽的横梁,管道的穿壁采用套管并填充防火材料。通风管道应该在合适的部位安装消音器,并采用消音器等。

7. 解决水循环问题

考虑到水温、水压、耐腐蚀、失效概率等多种因素,对管道进行了合理的设计,并在管道内安装了排气阀门,

从而改善了管道的性能。在施工中,应将焊接等污物清理干净,并定期对管路进行排水和清洁,或采用化学手段改善循环水质。

8. 结露和滴漏问题的处理

在系统的设计中,要重视管道的倾斜,适当的布置可以保证凝结水的排泄,如果需要,可以设置水封。在对管路进行适当的隔热处理时,要注意隔热层的材质和安装的厚度,以保证各种设备的隔热性能。管材的品质直接关系到整个系统的运转,必须选用高品质的产品,并在安装之前对管线进行检测

三、结语

随着工业的不断发展,生态环境人为破坏的加剧,环境保护工作已经成为了人们不得不面对的生存问题,因此,必须采取有效的手段来减小生活中的能源现阶段,人们的环保意识在不断提升,通过加强建筑行业的管理、运用新的科技,可以改变建筑行业能源消耗量大的问题,从而实现建筑行业的可持续发展。

参考文献:

- [1]周峤,柴国钰.科技住宅暖通系统设计介绍——以天津海河金茂府项目为例[J].制冷,2020(2):6.
- [2]赖景瑶.高层住宅暖通设计中的问题及改进研究[J].住宅与房地产,2020,No.568(09):72-72.
- [3]杨永霞.浅谈建筑暖通施工技术要点与暖通工程造价成本控制[J].建筑与装饰,2021(20):2.

建筑工程质量通病及质量管理措施分析

谭 萍

镇巴县建设工程质量安全监督站 陕西汉中 723600

摘 要: 城市化进程不断加快的当下以及社会经济迅速发展的今天,越来越多的建筑工程在城市建设的过程中广泛开展,建筑工程的规模和数量也在不断扩张。这样的现状之下,建筑工程的质量控制显得尤为重要。但从当前建筑工程质量控制工作的现状来看,在建筑工程质量控制中,依然存在一些常见的通病。因此,需要针对这些常见问题制定有效的措施,提高建筑工程质量管理的水平,才能够保证建筑工程质量过关。基于此,本文针对建筑工程的质量通病进行了分析,并提出了相应的管理措施,旨在通过这样的探讨,更好的保障建筑工程的质量。

关键词: 建筑工程;质量通病;质量管理;措施分析

Analysis of common problems of construction engineering quality and quality management measures

Ping Tan

Zhenba County Construction Engineering Quality and Safety Supervision Station, Hanzhong, Shaanxi 723600

Abstract: With the continuous acceleration of urbanization and the rapid development of social economy today, more and more construction projects are widely carried out in the process of urban construction, and the scale and number of construction projects are also expanding. Under this situation, the quality control of construction projects is particularly important. However, from the current situation of quality control of construction projects, there are still some common problems in quality control of construction projects. Therefore, it is necessary to formulate effective measures for these common problems and improve the level of quality management of construction projects, so as to ensure the quality of construction projects. Based on this, this paper analyzes the common quality problems of construction projects, and puts forward corresponding management measures, aiming to better guarantee the quality of construction projects through such discussions.

Keywords: Construction engineering; Quality common problem; Quality management; Measure analysis

引言:

建筑工程的质量直接影响人们的居住体验,更重要的是建筑工程的质量与人们的生活和安全具有直接关联,也是影响企业生产的重大因素。当前建筑行业飞速发展,越来越多的建筑企业进入市场中,这极大的增加了企业之间的竞争压力。一些企业为了更好的立足于市场,在建筑工程中不断的压缩成本,以谋求更多的经济效益,这在很大程度上导致了建筑工程的质量问题。针对这种现状,必须从根本上给予足够的重视,认识到建筑质量是企业的立身之本。这样才能够建筑工程中采取有效的质量控制措施,提高施工水平,提高质量管理效果。要达成这样的目标,首先,要针对当前建筑工程中的质量通病问题进行分析,才能够结合实际提出相应的控制

措施,有效的提高质量管理的水平。本文则首先分析了影响建筑工程质量的因素。

一、影响建筑工程质量管理的重要因素

建筑工程施工过程中,由于施工周期较长,参与施工的要害较为复杂,使得建筑工程中影响工程质量管理的重要因素也相对较多。具体来说影响建筑工程质量管理的主要因素主要有以下几点:

1. 人为因素

在建筑工程质量管理工作中,人为影响因素相对较大,并且影响到了建筑工程质量管理的各个环节。在建筑工程中涉及到建筑工程的设计、施工组织、施工工艺、施工技术、施工流程等各个环节都主要以人来完成。不仅如此,施工中机械设备的操作材料的选用等都是由人

工完成,这一过程中如果人为因素出现问题,必然会从根源上影响建筑工程的质量。因此,人为因素不仅是影响建筑工程质量的重要因素,同时也是建筑工程质量管理的重要因素。只有在建筑工程中把人为因素带来的影响降到最低,才能有效提高质量控制的效果,保证建筑工程的施工质量。

2. 设备因素

在建筑工程中各种机械设备的使用能够极大地提高施工的质量,也能够完成一些人工无法完成操作,因此机械设备也是参与建筑工程施工的重要因素。由于施工设备参与施工,因此施工的设备和各类机器设备也是影响建筑工程质量的重要因素^[2]。在建筑工程施工环节中,如果没有对各类机械设备进行有效的维修与维护,导致施工设备无法正常的运转,或者在运转过程中出现严重的安全事故,不仅会极大的影响建筑工程的质量,也会影响建筑工程的周期,增加施工成本。因此,做好建筑工程施工,设备维护与管理也是重要的控制方式。

3. 环境因素

施工过程中,环境是影响工程的重要问题,同时也不能忽视。建筑工程施工中,施工区域所处的地质情况、水文条件、气候状况也会对施工建设造成不同程度的影响。并且从环境较因素的特点来看,环境具有复杂性和多变性。例如夏季气温升高,如果在施工现场中没有做好混凝土浇筑的管理,就会极大的影响混凝土的施工质量。在冬季气温骤降也会对各类材料的存储与管理造成不同程度的影响。因此在施工过程中避免环境因素带来的影响,也是质量控制的重要内容。

4. 材料因素

施工现场从工程建设主要围绕各类材料的运用展开,因此材料更新到质量也是影响施工建设的重要因素。在这一过程中也可以理解为材料因素,是进行质量控制的重要基础,如果材料的质量不合格,其他的质量管理措施也不会起到作用。因此,在建筑工程施工环境中,针对材料质量的把握至关重要。需要针对材料进行有效的检测,也需要针对材料进行有效的管理与库存,这样才能够防止材料在使用过程中出现各种问题,影响建筑工程质量。

5. 工艺因素

施工中采用先进的施工工艺,是保证建筑工程质量加快施工进度的重要措施,也是建筑工程中质量管理的重要因素。如果建筑工程施工中的施工工艺和施工设计不符合施工要求,就要采取适当的方法进行调整。如果处理不到位会导致施工工艺影响工程质量。对于管理者

来说,要根据建筑工程的特点以及建筑工程的施工需求,合理的选择新工艺和新方法,这样才能在解决技术难题的同时保证建筑工程的质量。

二、建筑工程施工中的常见质量通病问题

1. 渗水渗漏问题

建筑工程中渗水问题较为常见并且渗水的质量问题主要体现在以下几个方面。一种是散水坡渗水。究其原因,一方面是因为散水坡和建筑主体之间的墙身结构过于紧密,没有留够充足的间距,导致水流渗入。另一方面是由于工程设计的问题,由于散水坡设计的倾斜角度无法满足排水标准导致渗水问题的发生。另外如果收缩缝设计的过小,排水通道受阻也会形成积水,进而造成渗漏问题^[2]。其二,预埋件根部渗水,当建筑工程中预埋件的根部固定工作后安装不到位时容易产生缝隙滋生水分,或者由于预埋件与其他材料在安装过程中发生冲突,影响了建筑物的结构,导致预埋件根部开裂也会导致渗水。其三,屋面漏水。建筑物的屋面对施工材料施工工艺的防水性有着相对较高的要求,同时屋面渗水也是常见的质量问题。究其原因,一方面是因为防水层自身的质量问题,或者在使用过程中研究思修加之防护措施没有做到位,导致防水层漏水。另一方面可能的原因是在施工中没有定期进行屋面管理工作,例如没有检查裂缝破损情况,没有保证防水结构的完整性。其四,防水层的设计不合理。防水层的材料选择或者防水工艺的不过关不规范也无法有效地阻挡雨水。其五,变形缝渗水,如果建筑工程中建筑物的变形缝设计不够合理,没有使用密封材料或者密封材料本身的质量不合格会导致渗水问题发生。其六,外墙渗漏。通常情况下建筑施工设计中,设计者很少考虑到房屋外墙的精细化设计,在外墙施工过程中没有针对墙面进行细致检查会。在实践中由于基层浇水不足,外墙清洁不到位等导致外墙出现较为严重的开裂和空鼓现象,最终导致外墙渗漏。渗水漏水问题在建筑物使用的夏季雨水多的季节更加明显,不仅破坏了建筑物的整体造型也降低了人们的居住体验,同时也对人们的生命和健康财产安全带来了巨大的影响。

2. 混凝土质量问题

混凝土是建筑施工中最为重要,也是最为常见的施工材料,在施工过程中也容易发生质量问题,具体来说混凝土的质量问题主要体现在以下几点。其一,混凝土裂缝。首先,可能是因为混凝土材料自身存在问题,例如在配比中没有做到配比得当,或者在混凝土振荡过程中产生了砂浆浮尘层,这也会在很大程度上影响建筑物的凝固效果,从而导致混凝土在浇筑过后出现了裂缝情

况。其次,混凝土浇筑的过程中,没有根据季节和环境的变化进行有效的养护,例如夏季没有及时浇水保养,或者冬季浇筑混凝土之后没有及时保温,都会导致混凝土在冷热变化的过程中出现膨胀裂缝,混凝土表面麻面等等。其二,混凝土表面露筋。在建筑工程施工中,钢筋和混凝土混合在一起使用,如果在钢筋捆扎的过程中分布间距过大,底部垫块挪位或者钢筋绑扎不紧,在混凝土浇筑的过程中振捣过度,混凝土塌落度不够等等都有可能引起混凝土质量出现问题。因此,在质量控制中混凝土是较为重要的材料,做好质量控制,就要从混凝土质量入手,才能避免这些常见的质量问题。

三、应对建筑工程质量通病的管理措施

1. 构建完善的质量管理体系

在建筑工程施工过程中构建完善的材料管理体系,能够有力保证建筑工程质量,并且能够推动建筑企业发展壮大,最终促进整个行业和领域的发展。对于施工建设单位来说,在施工建设中根据施工建设的质量需要建立完善的质量管理体系,拟定完善的质量控制方案,制定质量管理的具体细则,并把各项管理工作落到实处,才能够有效实现质量控制的要求。例如在施工之前针对施工计划以及施工组织或者施工图纸等多方面的要素进行全方位的整合,论证这些施工的合理性,如果一旦发现施工图纸或施工工艺中存在问题,就应当及时采取有效的措施进行处理,确保施工工艺达标,施工中的质量管理措施,落到实处,从而有效提高施工管理水平。

2. 加强工程周期内各个环节的质量控制

在施工过程中各个环节的施工质量控制是保证建筑工程质量的重要前提和基础,在这一过程中首先要控制好明确的控制目标。在施工过程中还要根据施工作业的条件、周围环境等各种因素,针对项目进行深入的调研,制定符合质量控制的总体目标。针对工程质量部门来说,还应当确定分级分体系的质量控制目标,这样才能把质量控制工作落实到每一个环节中来。其次在建筑工程周期内要建立质量责任体系,这样能够确保建筑工程的各项管理工作关键在理清关键点的同时,采取有效的管理措施提高管理水平^[3]。再次,组织管理人员或施工人员进行学习提升,为了进一步提高工程质量管理水平还要针对参与现场施工的人员的业务能力进行培养。一方面要提高现有的质量管理人员的理论水平和专业能力能够结合现场管理的需求,做好质量控制。另一方面在现场管理工作中要建立有效的奖惩以及考核制度,通过这样的方式提高管理者的管理质量和水平。

3. 不断的提高建筑材料的质量

正如上面所说,施工材料是参与建筑工程施工中的重要因素,加强建筑材料的把控,才能够避免建筑工程中出现问题。具体来说,要针对采购进入现场的各个环节进行严格的审查与管理。对于采购人员而言,在原材料采购这一环节中,要对供应商的资质进行考察,选择资质过硬的供应商提供相应的原材料。在原材料进入现场之前进行全方面的质量检测,一旦有原材料质量不过关的情况,应当要求整改之后再进入现场。其次,要想有效提高建筑工程材料的质量问题,在管理工作中还要深入考察选购的材料是否符合工程的需要确认无误之后,才能够针对材料进行有效的应用。

4. 加强施工现场的质量管理

在整个施工过程中,现场管理的质量水平也对建筑工程的质量起到了重要的影响。如果在施工过程中施工人员采用的施工方法缺乏科学性,会影响建筑工程的施工进度,如果在现场管理中做好没有做好原材料的配比,导致混凝土浇筑中出现质量问题,也会影响最终的质量水平。因此加强施工现场的管理,能够从各个工序和各个环节入手,针对施工工艺进行优化,是针对施工方法进行改进,通过有效的应用与改进是建筑工程施工过程中保证建筑工程质量的重要手段。因此要针对现场施工的情况建立有效的现场管理措施,并且把各项管理措施落到实处。例如对于施工人员来说,在施工过程中,针对各类机械设备是否正常运转,是否需要维护等情况进行全方面的检查,这样可以有效避免施工机械在施工过程中出现故障。除此之外施工中还要引导监测人员以及各类管理人员充分发挥自身的能力和作用,能够在现场管理工作中采取有效的管理方式,提高管理的效果,从而提高建筑工程的质量。

四、结语

综上所述,当前建筑工程中存在的质量通病问题较多。针对这样的现状,在进行质量控制与管理的环节中,要做好技术的优化,设备的管理等。在工作实践中不断优化工作方法和工艺,确保参与各类施工的要素正常运转起来,这样才能够通过多种手段的干预提高质量管理的有效性。

参考文献:

- [1]赵猛.建筑工程质量通病及质量管理措施[J].建筑工程,2020(12):14-15.
- [2]孙振华.建筑工程质量通病及工程质量管理措施[J].居舍,2020(04):151-152.
- [3]张小飞.建筑工程质量通病及工程质量管理措施分析[J].工程管理,2017(09):177.

城市电力管廊土建结构施工设计分析

王 伟¹ 王熠辰²

1. 广州市市政工程机械施工有限公司 广东广州 510000

2. 捷普电子(广州)有限公司 广东广州 510700

摘 要: 地下综合管廊是一种在地下埋设的隧道或沟道, 它可以充分发挥城市的地下空间和美化环境。本文结合综合管廊工程, 阐述了该系统的设计方法与施工技术要点。

关键词: 地下综合管廊; 设计; 施工; 泥水平衡顶管法; 注浆; 施工监测

Design and analysis of civil construction of urban power pipe corridor

Wei Wang¹, Yichen Wang²

1. Guangzhou Municipal Engineering Machinery Construction Co., LTD., Guangzhou, Guangdong 510000

2. Jip Electronics (Guangzhou) Co., LTD., Guangzhou 510700, China

Abstract: The underground comprehensive pipe corridor is a tunnel or channel buried in the ground, which can give full play to the underground space of the city and beautify the environment. Combined with the comprehensive pipe corridor project, this paper expounds the design method and key points of construction technology of the system.

Keywords: Underground comprehensive pipe gallery; Design; Construction; Mud-water balanced pipe jacking method; Grouting; Construction monitoring

引言:

随着我国城镇化的不断深入, 小城镇建设的加快, 管道工程日益受到人们的关注。为了促进城市地下管道的发展, 国家办公厅出台了《关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》。城市建设中, 电力管线入地是一个重要的问题, 目前, 在10kV以上的城市, 大部分使用了地下管线, 而在高压线路上, 却很少使用地下管道, 这主要是由于工程技术复杂, 造价高, 运营管理难度大。随着城市化的发展, 原本在城市外围的高压变电站逐渐被纳入市区, 变电站架空线路对周边环境和地块开发产生了负面影响。本文正是在此背景下提出的, 经过精心设计施工, 比较完善的地下高压电力管廊的建设、施工。结合电力管道工程施工实例, 阐述了施工过程中遇到的困难, 并对主要结构进行了详细的计算和分析。

一、城市地下管廊的类别

1. 市政管道

(1) 给水管道: 供水管路是城市生活用水、工业用水、园林绿化灌溉用水的重要组成部分。(2) 污水管道:

我们日常的生产和生活废水, 以及城镇的工业废水, 将由自流或增压的排水管输送。(3) 采暖管线: 是我国南方较为普遍的采暖方式, 多用于城市居民、事业单位和工业园区。(4) 燃气管道: 为住户提供煤气用的输气管。(5) 原料供给管道: 是一种主要供应原材料的工业产品。(6) 交通运输管道: 在城市地下修建地铁, 以降低道路上的交通流量。

2. 城市线缆

(1) 供电: 将地上的电缆传输至地下, 节省了大量的地面空间, 减少了电缆在地表的风吹日晒中的损耗, 确保了电力的可靠与安全。(2) 信息通讯: 现代通讯技术的发展需要依靠通信线缆, 随着通讯的迅速发展, 通讯电缆的重要性不言而喻, 而在这个技术的推动下, 城市的高速化发展也正是在此技术基础上不断发展起来。

3. 综合管道

主要用于敷设城市某方面的专业管网和; 城市地下管网通常都是沿着城市街道沿路铺设的, 而人行道通常

都是用于铺设供热管线。

4.城市地下综合管廊的组织结构

图1就是一个典型的城市综合管廊结构图:

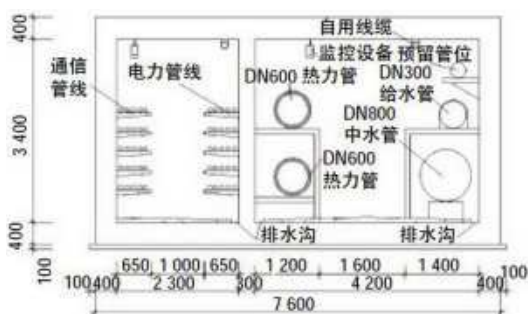


图1 城市综合管廊剖面结构图

(1) 管廊的本体: 管廊本体为钢筋混凝土, 一般是现场浇筑和预制施工, 用于支撑各种管线。(2) 管线: 管线是管道系统的基础设施, 最初是由电力、煤气、污水、供水等管道组成, 从现在的情况来看, 所有的管线都可以连接到城市管廊中。(3) 监视装置: 对管廊内的湿度、气体浓度、气温进行监测, 以确保管道内的空气品质, 并发掘出可能存在的隐患。(4) 通风: 在地下埋设管线时, 通常会在施工期间采用机械通风, 以确保工人的生命安全, 并确保管道的使用寿命。(5) 排水系统: 在管道工程中, 不可避免的会发生渗漏、雨水等问题, 给工程带来一定的影响, 所以在工程建设中要设置排水系统。

二、城市综合化管廊设计规划的主要优势

在新的历史条件下, 城市综合管廊的设计要合理、科学, 它的主要优点是: 城市的综合管廊可以实现城市的一体化管理, 提高城市的地下空间利用率, 有效的节省城市的建设费用。

1.有助于市政管线统一管理的实现

在我国的城市管廊系统中, 存在着许多具有特殊性的管道, 与地区的安全的、稳定的运行有着密切的联系。其中, 加强对城市管道的统一监管, 可以有效地提高管道维护工作的效果, 从而极大提升城市管道管理工作的效率和水平。

2.有助于提升城市地下空间利用率

随着城市化进程的加快, 城市的可利用用地日益减少, 土地的供应也日益紧缺。因此, 为了让这座城市看起来更加美观, 电话线、电线、通信线路、高架线路等, 都被搬到了地底, 这就造成了越来越多的地下管道, 使得地下管道的规划和设计越来越复杂。而在这种情况下, 管道系统的布置也会越来越严格。在这种情况下, 可以

极大地提高地下空间的使用效果。

3.有利于有效节约城市建设的成本

(1) 在城市管廊工程中, 初期投资会比较高, 但一旦建成, 将极大地降低管廊的维修和运营费用, 从而提高工程的经济效益。在管道更换时, 无需反复挖掘, 降低了对车辆的运输造成的损失, 降低了对路面的养护费用。(2) 地下管道分布不均匀, 易被地下水或土壤中的酸性和碱性物质侵蚀, 但在管道库内设置多种管道, 可以提高管道的寿命, 降低管道维修和改造费用。(3) 常规管道铺设作业时, 很难准确掌握铺设地点, 加之采用高距离埋设管道等反复开挖, 会给城市的交通带来很大的不便。采用一体化的管道系统, 能够对各类管道进行统一的维修和管理, 从而有效地降低管道重复挖掘造成的经济损失。

三、综合管廊设计技术水平

国外已经有了相当长的时间来设计和使用地下综合管廊, 其设计技术和施工技术都在逐步完善。目前, 国外一些发达国家已经制定了相应的施工技术, 并且已经形成了较为成熟的技术, 但是, 在实际应用中, 国内相关设计规范常常需要参考国外的经验, 根据管线特性、施工工艺、材料性能、地质情况等因素, 再结合我国的实际情况, 进行相应的设计与施工。

2015年《城市综合管廊工程技术规范》的颁布, 使得我国的综合管廊在设计和施工上得到了进一步的规范和规范, 并在一定程度上得到了发展。加强市政管道施工的安全和标准, 必须严格遵守有关规定。近年来, BIM技术的迅猛发展, 为城市综合管廊的设计问题提供了技术支撑。将BIM技术引入到综合管廊的设计中, 可以显著提高整体管廊的设计效率和质量。

1.综合管廊规划

综合管廊规划要与城市总体规划、地下管线综合规划、地下空间规划、道路规划等保持联系。在规划中, 要合理地确定综合管廊的建设范围、时间范围, 并与城市总体规划相适应, 并为长远发展提供一定的空间。综合管廊的规划要因因地制宜, 科学合理, 统筹考虑城市新区和老城区的发展。

2.断面布置

根据入廊管道类型、规模、施工方式、预留空间等因素, 决定了管廊的分仓、断面形式和控制尺度。综合管廊的管线布局, 要考虑管线类型、规模和周边土地用途。综合管廊标准截面的内部净宽度, 要根据所能容纳的管道类型、数量、安全距离、铺设维护空间、人员通

行空间、工程经济等因素来确定；管道的净宽应满足管道、配件和设备的输送。

3. 消防系统

在综合管廊中，电缆的耐火性能必须满足GB 50217-2007《电力工程电缆设计规范》中有关规定。当前的灭火系统有喷雾灭火系统、自动水灭火系统和移动水灭火系统。2003年，上海市安亭新镇的总管道工程总长5.8公里，包括自来水、电力（10kV、35kV）和通信管线，管道上方设有独立的煤气储罐，并配有自动喷水灭火装置。

4. 通风系统

综合管廊采用自然进风和机械排风相结合的通风方式。天然气管道仓采用机械进、排风的通风方式。机械排风系统为自然进风和机械排风，配有全自动排烟百叶、双速风机、全自动排烟防火阀、止回阀等。

四、工程概述

某电力管道工程是根据某市政城市道路南北两旁地块内部的现状的220kV输电线路在地面上铺设的。全线采用顶管敷设方式新建成D2400mm电力管道569m，D3000mm电力管道1622m；新建2孔3米X3米的电力管道，采用开挖敷设方式施工，新增9m环形电力顶管工作井2个，接收井1个；一口16.5米*9米的矩形顶管工作井，一口15m*15m的矩形电力顶管接受井。

本文主要叙述电力管廊土建设计中的难点内容，主要有以下几点：

1. 大直径顶管管节的设计

(1) 顶管管节结构

顶管管节有3种类型：P1：3米的内径、0.3米的壁厚和2.5米的节长；P2：3米的内径，0.3米的厚度，1.5米的节长；P3：2.4米的内径，0.24米的壁厚，2.5米的节长。管节节段采用插头形式，其主要防水方法是将插头钢环与节节侧壁之间填入管节侧壁间填充楔形橡胶圈和两条遇水膨胀胶条，然后在管节的外侧填充聚硫胶。在施工完毕后，在管节内壁接口焊接钢环，以达到更好的止水作用。

(2) 顶管计算条件

利用有限元分析软件，对1米长度的钢管节段模型进行了数值模拟。在附图2中显示了该有限元建模。边界条件：在120°的水平面上设一般支撑，约束顶管3个方向的位移，120°以下采用节点弹性支撑，并以“m”的形式进行刚性分析。荷载：考虑自重、垂直土压力、侧土压力、静水压力、地面堆载、整体升降温和梯度温

度等因素。

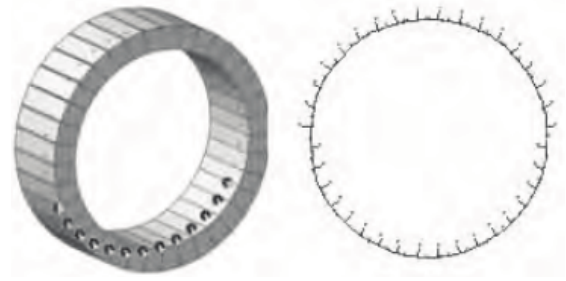


图2 管节模型图

计算顶管顶进过程中的顶力，计算公式为：①在顶管工程中，应选用泥水平衡式顶管；②在管道内应用了触变泥浆减阻，降低了管道的摩阻力，摩擦系数为7kN/m²；③顶管顶进长度为150米，大于120米时，可采用并设置中继间。

2. 顶推工作井的设计

(1) 工作井构造

在4#工作井中，4#井是一种9m*16.5m的正方形工作井。井壁上上部为80厘米，下部为110厘米，下部为2个3.8米的顶管出洞口，在北面的井壁上预留一个3米宽×2.2米的顶管出口，而在上部的东侧，则留有一个3米×2.2米的预留孔。在井底设有刃角，刃角长为140厘米，踏面宽度为20厘米，刃角斜面与水平面刃的角度为54°。底板为80厘米，下设60厘米混凝土，40厘米为MU30浆砌块石。

(2) 沉井计算条件

根据《给水排水工程钢筋混凝土沉井结构设计规程》(CECS137:2002)，对该沉箱进行了结构计算，并对其进行了分析。以下是计算的条件：

①沉井施工中在不考虑水压力和浮力的情况下，采取了井外排水下沉法，并对结构在自重、土压、土抗力、顶管顶力等方面进行了计算。

②混凝土容重为25kN/m³，素混凝土为23公斤/立方米，土容重按19kN/m³，内摩擦角为30°。

③根据技术规范，结合各层的力学参数，对井壁与土体的摩擦系数进行计算。

④顶管机后座的垫板以3米×3米为单位。由于4#工作井具有2个方向的顶力，3#和4#井间有2个3m的顶管，在施工过程中可能会出现两个3m的顶管，为了对结构在施工过程中的受力进行精确的计算，采用有限元软件对4#沉井进行了三维有限元建模。计算分为工况1：1#井到5#井的一次顶管施工；工况2：4#井到3#井2孔顶管施工。在图3中显示了有限元模型。

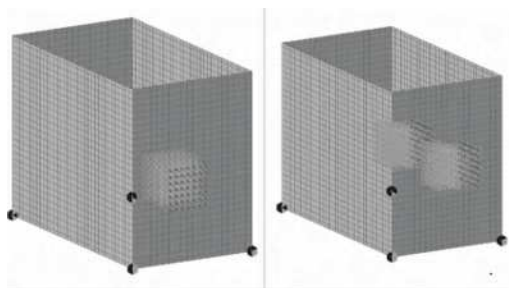


图3 4#工作井有限元模型

3.顶管施工地面沉降模拟分析

电力管廊在2#供电井与3#供电井之间,电力管廊与2#供电井的距离比较近,在3#供电井与4#供电井之间通过天朗桥,对两个顶管施工的地表沉降进行了计算,并利用专业的岩土工程分析软件对顶管进行了平面建模。

(1)铁塔处地面沉降

管道顶标高为-5.1米,管外直径为2.88米,壁厚0.24米。通过仿真分析,得到了地表沉降的计算结果。由分析结果得知,在顶管施工期间,管道顶地面向上升3mm左右,周围地表轻微下陷。

(2)天朗桥处地面沉降

管道顶标高为-5.9米,管的外径为3.6m,壁厚0.3m。根据计算结果,在顶管施工期间,管道顶地面向上隆起6mm左右,周围地表轻微下陷。在有效的施工控制下,顶管施工对周边铁塔、桥楼等的影响是影响可以控制的。管线顶部略有隆起,位移均在允许的范围内。

五、结束语

综上所述,本文认为,随着我国城市化进程的不断加快,城市基础设施的建设也越来越迫切。为确保所采取的设计方案具有合理性和科学性,必须根据城市地下综合管廊结构的特点和施工要求,对各个关键环节进行明确,明确各个参数,从而提高其设计的正确性和科学性。

参考文献:

- [1]杨斌,杜贞爱,柳琦,龚哲,姜学鹏.城市综合管廊电力舱火灾数值模拟[J].消防界(电子版),2021,7(09):74-75.
- [2]张晋,徐大军,宋文琦,陶鹏宇,薛岗.城市综合管廊电力舱火灾行为试验研究[J].地下空间与工程学报,2020,16(06):1818-1825.
- [3]夏至.浅谈城市电力管廊土建结构设计[J].江苏建筑,2020(03):51-53.
- [4]王薇.城市地下综合管廊电力设备故障诊断研究[D].吉林建筑大学,2020.
- [5]朱俊栋,赵峻峰,罗永斌,唐宝锋,刘敬文,张章.城市地下综合管廊政策标准概况及对电力线路入廊的影响[J].河北电力技术,2019,38(05):58-62.
- [6]张立丰.复杂水文地质条件下城市装配式电力管廊施工关键技术开发研究.山东省,中铁十四局集团第四工程有限公司,2018-09-09.
- [7]王清标.濒海滩涂地带城市预制拼装式电力管廊施工关键技术研究.山东省,山东科技大学,2018-09-09.
- [8]朱新红,林惊.城市地下综合管廊的体系构建与电力电缆通道规划的关系——以《南京市城市地下综合管廊总体规划》为例[C].规划60年:成就与挑战——2016中国城市规划年会论文集(02城市工程规划),2016:371-379.
- [9]中国混凝土与水泥制品协会排水管工作部.积极推进城市综合管廊在市政基础设施建设中的推广与应用——现阶段我国地下综合管廊发展应用现状调查[J].混凝土世界,2014(7):22-27.
- [10]宋文波.北京市综合管廊规划建设现状及发展趋势[J].建筑机械,2016(6):16-21.

房建土木工程施工质量管理措施

吴红艳

鸿富锦精密工业(武汉)有限公司 湖北武汉 430074

摘要:随着我国土木工程建设的不断深入,土木工程质量问题也越来越引起人们的重视。本文从我国房屋土木工程施工质量管理的现状入手,阐述了土木工程施工质量管理的基本原则,并对其质量管理的方法进行了探讨,希望能为我国土木工程施工质量管理工作提供借鉴。

关键词: 房建土木工程; 施工质量; 管理措施

Quality management measures for building civil engineering construction

Hongyan Wu

Hongfujin Precision Industry (Wuhan) Co., LTD. Wuhan, Hubei 430074

Abstract: With the deepening of the construction of civil engineering, more and more people pay attention to the quality of civil engineering. In this paper, the construction quality management of civil engineering from the present situation of our civil engineering construction quality management, the basic principles of civil engineering construction quality management, and its quality management methods are discussed, hoping to provide reference for our civil engineering construction quality management.

Keywords: Building civil engineering; Construction quality; Management measures

引言:

土木工程施工质量管理是建立工程质量方针的所有功能和工作内容,以确保工程项目的质量达到工程合同、设计文件和规范标准的一系列措施、方法和手段。工程质量与人们的生产、生活密切相关,其质量直接影响到人们的日常生活,工程的质量是建设的生命线,它不仅关系到工程的可操作性,也关系到人民的生命和财产的安全,以及社会的安定。由于施工质量差而导致的工程质量问题或潜在的隐患,将会导致严重的后果。

一、土木工程施工质量控制与安全管理的重要性

随着建筑业的发展,企业所面对的竞争压力也越来越大,为了在新的环境中获取更多的利润与机会,进行施工管理的改革就变得十分必要。但从工程实践中发现,目前还没有很好地解决问题,而且随着工程建设的发展,这些问题也越来越多地出现,严重影响了工程建设的效果、企业的信誉和经济效益。在这些问题上,质量与安全问题是最突出的。因此,必须加强对土建工程的质量与安全管理,并结合目前存在的问题和特点,提出

相应的对策和管理方案,以达到对工程质量和安全问题的控制。加强工程建设的质量、安全管理,是解决工程建设中的风险隐患、提高经济效益的有效途径。

二、土木工程施工中的质量管理要点

1. 健全质量管理体系

质量控制系统是实施质量控制工作的先决条件,而质量控制系统的建立和健全需要各部门主管和主管部门充分发挥自己的职责和职权,做好资料收集、分析和处理,同时借鉴国内外先进技术经验,参考工程实际情况,完成质量控制任务,降低问题出现概率。在原材料的采购过程中,必须对供应商、材料的性能进行严格的审核,并对供应商的质量、资质、材料等进行严格的控制。在签订合作协议时,对项目的条款、价格等进行了细致的标注,并对所需的物料进行了全方位的控制,以保证其与土建工程的需求相符。运输至工地的物料,应由专业人员进行检测,合格后方可进入场地存放。对某些特定材质的产品,可以由第三方检验机构进行专门的检验,确保其性能和品质达到规范的要求。在工程建设中,监

理单位要严格执行责任体系,发现并处理好施工中的不规范现象,减少发生质量问题的可能性^[1]。

2. 确定质量控制点

质量控制点的设置不合理,会影响到项目的实施,造成施工现场质量控制点的不合理,这主要是因为施工人员的技术水平不够,以及没有考虑到项目的实际,施工过程中质量控制点设置不一致、无效,从而影响了控制的效果。因此,在实际工作中,应加强对质量控制点的认识,加强对质量控制点的认识,加强对自己的专业知识和技能的学习,以提高自己的技术水平,合理地设计质量控制点,同时要注重项目的特点,杜绝抄袭现象的发生,确保质量控制点的有效性,促进施工质量管理顺利进行。

3. 现场质量管理

一是施工过程的现场管理。结合规范要求和项目特性计划程序,确定后按程序要求逐步进行,严禁擅自更改,避免出现质量问题。在施工过程中,不得故意忽略或合并工序,以缩短工期。二是加强现场巡查,对工程完工后进行自检、复查,确保工程质量合格,方可进行下一步工作,发现问题并及时处理。三是要对员工进行规范化管理,防止由于人员的变动而造成整体技术水准下降,防止出现偏差和错误。

三、房屋土木工程施工质量管理存在的问题

1. 工程管理问题

由于土建工程是以承包为主,其管理模式没有明确的管理职责,造成了施工中的无序和各种职责的执行。在施工中,由于缺乏有效的控制手段,导致施工单位及有关管理部门不能严格按照规定执行,造成施工进度受阻,影响工程质量。

2. 安全管理不完善

在建筑土建工程中,由于缺乏有效的安全管理手段,导致了土木工程施工管理和施工现场作业人员缺乏全面的安全教育。同时,由于建筑工人的安全意识较差,存在着不负责任、玩忽职守等问题。由于缺乏有效的管理手段,导致工程建设中出现了很多安全隐患,严重地影响了工程的进度和质量。在工程建设中,由于人员密集,容易受到多种外界环境的影响,在工程建设中会出现各种各样的危险因素,对工程的安全有一定的危害。如安全保护措施不够、安全网打滑失效、各种施工工具相对较差、无法有效安装各种安全警示标志等问题,都会造成房屋土木工程施工中存在的的海安全隐患,从而影响施工质量。

3. 施工质量相对较差

在工程建设中,一些工程单位无法按设计要求进行相关的材料采购。同时,各类物料不得按标准规格放置。不能确保所有的房屋工程都能按实际需要进行,这会对房屋建筑的实际质量产生很大的影响,进而导致后期的工程质量问题。不注重材料管理在房屋土木工程中,会有大量的建筑材料被用于建筑,但由于建筑企业对材料的管理不够重视,造成了材料的质量问题。同时,如果不能对各类机械进行有效的管理,将会造成机械在使用中的失效,从而使工程无法采用更高效率的机器,从而造成工程的设备故障,从而延误工期,或者是因为设备的缺陷,致使工程无法满足有关的要求,从而影响工程的质量。

4. 管理人员缺乏专业知识和管理经验

在建筑土建工程中,由于管理人员缺乏相关的专业知识和管理经验,会造成工程质量管理上的缺陷,从而导致后期的工程管理工作不能得到有效的实施,从而造成施工过程中的各种问题,不能及时发现并及时纠正,从而影响到后续的工程质量,造成工程质量问题的严重程度,大大增加了返修的危险。

四、房屋土木建筑施工质量管理方法

在土建施工中,要坚持以预防为主、重视事后检查、加强前期管理,以达到防患于未然、杜绝一切质量安全隐患的目的。避免在前一工艺过程中产生的各种品质问题进入下一步。

1. 提升管理者对品质管理的意识

作为施工质量管理的主体,管理者必须要随着时代的发展,不断地提升自己的安全意识和专业技能,加强对这方面的知识的掌握,以填补理论和方法上的空缺,主动运用这些知识,充分认识到质量的重要性,不仅关系到施工的顺利进行,而且还关系到项目的后续使用,能够及时有效的处理突发的安全和质量问题,以及在施工过程中可能出现的质量问题,做好事前安全预防措施,减少安全隐患的存在,进而推动土木工程施工质量的提高,确保施工单位的经济效益^[2]。

2. 建设和完善工程质量管理度

一套完善的工程质量管理度具有合理性、科学性、前瞻性等特征。建筑企业应充分认识到质量管理工作对项目建设的重要意义,结合工程建设的实际情况,结合施工现场的实际情况,制订出一套科学、合理的质量管理制度,将会极大地降低施工过程中的问题,并对施工过程中可能发生的安全风险进行预测和分析,并采

取相应的对策。在建立了管理制度之后,接下来要注意的是执行的情况,这个过程也是一种考核制度的科学性和合理性,要组织一个专门的监管机构来对制度的执行进行全过程、实时的监管,确保各项措施落到实处,对出现的违规现象要采取严厉的惩罚措施,这样可以有效的提高质量管理体系的实效性。

3. 工程建设前期的质量规划和控制

(1) “4M1E”控制方式的应用

在前期,对产品质量的影响主要有“4M1E”,“4M”主要指人、材料、机械和方法,而“1E”则是指环境。对施工机械和设备的施工单位进行资质审查,对施工现场环境、应用技术和实际管理方式进行全面审核,确保施工方案与环境相匹配、应用的各种技术措施是否恰当,对施工现场环境、应用技术和实际管理方式进行全面审核,确保质量控制水平。

(2) 建立质量保障体系

建筑工地必须建立一个质量保障体系,并依据施工现场的质量保障体系目标,并结合目前的工程特点和施工现场的具体情况,制订一套与施工现场相适应的质量保障体系。在质量检测技术、计量手段等方面,必须不断完善,并绘制出施工质量控制的实施图,以保证工程质量目标和相关措施的实施。

(3) 审核施工的开工报告书

在完成工地的建设前,必须填写一份开工报告。监理工程师负责检验工程报告的正确性,以确保工程报告的正确性,才能指导施工,以提高工程的现场管理水平,保证工程的后续工作质量。

4. 房屋土木施工过程的质量控制

在施工中,要建立比较完善的质量保障体系,把责任落实到每个人身上,才能确保工程的质量。

(1) 施工作业质量的检验

在每个工艺的执行阶段,都要全面检查作业的质量,及时纠正各类违章现象,纠正不合格的作业,以达到预防 and 预防的目的。

(2) 质量交接检验

通过对工艺质量的自我保护和自我检验,对整个工艺过程的质量进行监督,以确保上一道工艺的质量问题不会被转移到下一步,从而达到一个环环相扣的效果。

(3) 隐蔽工程的检验

通过对隐蔽工程的严格监督,可以消除施工质量隐患,预防施工质量事故。在隐蔽工程的验收和检查中,应在验收后进行隐蔽工程的签证审核,并将有关的程序

记录在项目档案中。在进行隐蔽工程检查时,要仔细地解决相关问题,并经相关监理工程师审核确认,方可进行下一步工作。

(4) 施工预检

预检是确保项目总体质量的一项重要措施,可以有效预防由于施工过程中的失误而造成的重大事故。一般情况下,应对分项、分项的标高轴线、预留孔洞的大小、位置进行检验,并对管道的坡度等进行预检,若不通过或不合格,不得进行下一步工序。

(5) 检查成品保护

部分子项分项工程完成后,其它项目尚在进行中,若不采取相应的防护措施,将对已完成的产品造成损害,从而影响产品的质量。因此,在土建工程建设中,要对成品保护工作进行有效的检验,不仅要定期进行巡查,还要对产品的包裹保护、相应的覆盖、局部的封口等多方面的检查,以避免后期的施工对实际造价的影响,或者对成品的污染^[3]。

5. 加强合同对工程质量的保障

施工单位和业主签订的施工合同,是施工质量的保证,合同中的各项工作都要做到科学、合理,合同的金额也要严格的监督施工队伍和专业分包的施工流程,然后一字一句的细化。比如施工中的问题,在施工中出现了质量问题,应该如何进行责任的分配,找到责任源头,如施工方的不合理施工导致损失、材料供应方提供的不合格原料造成的损失、质监部门疏于职守造成的损失等等,只有细化责任,严把质量关,才能确保整个项目的质量。同时,积极地接受公众的监督,也是保证工程质量的一项重要措施。

6. 施工结束后的质量控制

工程完工后的质量管理是指在完工验收阶段对工程所产生的产品进行质量管理,其工作内容包括:

(1) 竣工预验收

是指在工地上,由工程单位自行完成的工程的内部模拟验收。这种内部的预先确认是安全的,可以确保正式的验收。

(2) 工程项目的正式验收

工程单位在认定工程预审通过后,应当向业主递交《工程验收申请表》。监理工程师对“验收申请书”进行审核,如能接受,则可进行初步检查。经初步检查发现的质量问题,由施工单位进行返修,达到合格后,方可进行正式验收。竣工验收的主要内容包括:设计任务、设计文件、施工图纸和说明书、招标文件和工程合同、

图纸会审记录、设计修改签证和技术确认单、现行的竣工验收规范和标准、合作协议、施工单位提供的质量保证文件。

(3) 工程施工质量评价

工程竣工验收时, 必须按照设计图纸、工程合同、工程质量和检查评定的要求, 对工程质量进行严格的评价。工程质量评价要从分项工程入手, 对分项工程的质量进行全面评价, 对各个分项工程的质量进行评价。根据鉴定结果, 与合同进行对比, 确定是否接受。工程完成后, 要签订合同, 并签署合同^[4]。

五、结束语

总之, 随着社会和经济的持续发展, 水利建设受到了越来越多的关注。在水利工程建设的全过程中, 如何

加强对项目的管理, 确保项目的质量, 加强项目的管理, 确保项目的顺利进行。为此, 必须对管理工作出现的问题进行深入的分析, 并采取相应的对策, 以达到防治的目的, 从而推动水利事业的健康发展。

参考文献:

[1]许广平, 许宇琛. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术及其质量控制对策[J]. 居业, 2022 (1): 13-15.

[2]初振鹏. 探讨土木工程施工过程中的质量控制措施[J]. 建筑与装饰, 2022 (2): 19-21.

[3]郭晋. 土木工程施工质量控制与安全管理分析[J]. 工程建设 (重庆), 2022, 5 (4): 23-25.

[4]陶萌乐. 土木工程施工质量与安全管理措施[J]. 大众商务, 2022 (9): 0266-0268.

关于房屋建筑工程项目管理信息化应用的思考

李敬民

湖北楚祺建设有限公司 湖北武汉 430030

摘要: 一般而言,房屋建筑工程的基本建设程序从投资决策开始,要经历项目建议书、立项、勘察、设计、施工、缺陷责任期、移交使用等全生命周期阶段。房屋建筑工程相比其他行业,存在工程建设周期长、参建单位众多、涉及的人员众多、工作量巨大的特点,必然项目管理的沟通协调任务繁重。房屋建筑工程项目管理包含了前期策划阶段管理、招投标阶段管理、施工过程阶段管理、造价管理、档案管理等众多环节,随着现代房屋建筑工程规模越来越大,相关专业越来越细化,施工技术难度和质量标准的逐步提升,房屋建筑工程项目管理的沟通协调和难度越来越大,无论是前期的工程规划,还是后续的勘察设计和施工管理,在这种情况下,信息化的引入就显得十分有必要。

关键词: 房屋建筑工程;项目管理;信息化

Thinking about the application of information technology in housing construction project management

Jingmin Li

Hubei Chuqi Construction Co., LTD. Wuhan, Hubei 430030

Abstract: Generally speaking, the capital construction process of housing construction projects starts from the investment decision, and goes through the whole life cycle stages such as project proposal, project approval, investigation, design, construction, defect liability period and handover for use. Compared with other industries, housing construction engineering has the characteristics of long construction cycle, numerous participating units, numerous personnel involved and huge workload, so it is inevitable that the communication and coordination task of project management is heavy. Housing construction project management includes planning stage management, bidding stage management, construction process stage management, cost management, archive management and many other links. With the increasing scale of modern housing construction project, related professional more and more refined, construction technical difficulty and quality standards gradually improved. The communication and coordination of housing construction project management is becoming more and more difficult, whether it is the early project planning, or the subsequent investigation and design and construction management, in this case, the introduction of information is very necessary.

Keywords: Housing construction engineering; Project management; Informatization

引言:

房屋建筑工程的信息化管理,对房屋建筑工程的顺利建设,具有十分积极的作用,使用该项技术,能够保证各项工作都顺利进行,进而减少施工期间的隐患和风险。确保房屋建筑工程施工期间,各类隐患都能得到合理的控制,从而全面提升房屋建筑工程的服务能力。基于此,本文对房屋建筑工程的信息化管理在当前形势下的重要性进行研究,简单分析信息化管理的重要性,之

后,再对它的相关措施进行阐述,确保房屋建筑工程信息化管理的作用发挥,全面推动房屋建筑工程建设质量的提升,促使房屋建筑工程能够满足相应应用的基本需求。

一、房屋建筑工程项目信息化管理的必要性

房屋建筑工程项目的建设过程是一个步骤繁多且复杂的过程,房屋建筑工程项目管理涉及工程质量管理、施工进度管理、成本管理、安全管理四个方面的内容,

管理内容多,人为的管理模式存在很多缺陷,且有很多无法管理到的项目内容。为了解决工程项目管理中存在的复杂问题,应用信息化管理系统能够提升整个房屋建筑工程的信息管理效率,提升整个工程项目的工作效率,确保工程项目能够如约交付。目前,信息化管理系统在房屋建筑工程项目中的应用越来越复杂化,管理的内容与难度也逐渐提高,信息化管理系统的应用可以加强工程项目各部门之间的沟通与交流,使其及时针对工程项目建设进度问题展开研究与讨论,沟通各部门的工程进度情况,保证各项管理制度的实施与落实。

在传统的房屋建筑工程项目管理过程中,存在很多问题,比如管理责任不明确、各项管理制度无法落实、项目内容发送延迟、管理框架混乱等,最重要的是各项管理制度不能够及时落实,对于现有的信息无法实现共享。房屋建筑工程项目的信息化管理主要体现在对施工人员信息的采集、成本的控制与管理、实时在线监督工程进度等方面,有利于加强房屋建筑工程项目的风险管理,同时信息化管理系统作为整个工程项目的信息传递载体,可以加快工程施工人员对建设项目的交流,所有的建设阶段信息都会被自动保存在系统里,方便工作人员对历史建筑信息进行浏览,可减少大量烦琐的抄录工作。

二、房屋建筑工程项目管理信息化应用现状

1. 不同企业对信息化技术的标准不同

房屋建筑工程项目管理环节众多,涉及不同类别的企业,不同企业利用信息化技术产生资料并不相同,从而导致房屋建筑工程项目管理不能更有效地衔接及信息共享。房屋建筑信息化标准的不统一,使得房屋建筑工程项目管理各方参与单位无法建立一个规范合理的信息化体系,导致同一个项目不同企业在衔接过程中出现重复式工作,并影响信息的传输和传达效率。同时,由于缺乏一个统一的标准,不同信息化软件产生的文件无法互相导入识别,影响了信息的传输和传达效率,无形中加大了工作人员的工作量,也阻碍了房屋建筑项目信息化的发展。

2. 企业思想上对信息化的重视不够

很多房屋建筑工程企业都认为信息化管理能够有效简化工程管理中的工作内容,很多企业也引入了相关的信息化管理系统,但因为引入的时间较短,很多管理人员对房屋建筑工程项目信息化管理的认知存在一定的偏差,并未全面理解与掌握企业内部的信息化系统,在系统认识方面没有达成一致,这样在工作沟通交流的过程

中很容易因为理解不同而造成工作上的失误。由于房屋建筑工程项目的管理人员主要是通过信息化管理系统进行工作上的沟通与交流,若对系统认识出现偏差,则会严重制约信息化管理制度在项目中的落实,导致有些信息无法及时实现共享和传达,从而影响整个工程的施工进度。同时,在信息化管理系统的应用中还存在一种现象,即房屋建筑工程企业为了实现长远发展投入大量的资金购买信息化管理系统,但是没有配备对管理系统非常熟知的管理人员,设备投入与人力成本投入不成正比,造成了资源的浪费。

3. 缺乏专业的信息化人才

房屋建筑工程项目管理信息化,是将房屋建筑工程项目管理和信息化技术两个领域结合起来。房屋建筑项目由于其复杂性,本身项目管理人才就较为缺乏,尤其是施工团队,其管理意识不强,施工人员整体文化素质不高,使项目管理具有一定的难度。房屋建筑工程项目管理信息技术人员不仅要具备房屋建筑项目管理相关知识,还要具有一定的信息技术操作技能。目前,大部分施工现场的项目管理人员能力欠缺,复合型人才不多,更多是在实际工作中纸质化现场管理,事后补资料、补流程。这种行为既没有充分应用信息化技术,又因流程不规范等而导致信息缺失,本质上还是使用传统方法管理,失去了信息管理化的意义。

三、加强房屋建筑工程项目管理信息化应用的对策

1. 正确认识房屋建筑工程信息化管理的重要性

在房屋建筑工程项目信息化管理过程中,企业管理者的态度往往决定了员工对待一件事的态度,企业管理者要重视信息化管理的建设与落实,提升企业管理人员的思想意识,促进建筑企业信息化管理的建设与发展。因此,建筑企业要注重培养管理人员的信息管理意识,创新信息化管理思维,构建相应的管理模式。房屋建筑工程企业的管理人员对企业的信息化管理建设起着决定性作用,作为管理人员,要重视企业内部信息化管理的建设,结合现代企业信息化管理专业知识、企业的实际发展经营状况及工程项目建设的具体要求,编制相应的信息管理制度和管理制度,结合工程项目的具体要求落实各个信息化管理技术的应用。为了便于工程各个施工方、监理方进行有效的沟通与交流,管理人员应建立相应的电子商务发展平台,对工程项目涉及的材料供应商、承包商、施工方建立全方位的监督管理体系,及时处理工程施工过程中出现的问题,及时找到相应的负责人并实施整改措施,避免影响工程下一阶段的施工进度。

同时,建筑企业的管理人员还要和政府有关部门的公职人员进行沟通,辅助其检查企业信息化管理建设中是否存在安全隐患及违法乱建现象,政府部门对于工程项目中信息管理不足的地方要给予一定的政策扶持和优惠政策,确保工程信息化管理得以全面实施。

2.建立健全的信息化管理制度

为了配合信息化管理的合理落实,发挥信息化管理的功能与作用,就需要注意信息化管理的相应制度落实。例如全面的技术交底制度,技术交底是保证恭城县项目技术合理交底的基础,经过技术交底后,施工人员,就能掌握相应的技术并在施工中,能够合理的对该项技术进行实施,从而能发挥相应技术的作用,从而保证工程项目的整体质量提升。同时,还要实施有效的信息化管理制度,包括对相应管理制度的落实,确保信息化管理和实际的相关管理全面配合,从而发挥信息化管理的作用,保证信息化管理效果的同时,实现工程管理的控制,促使各项施工达到合理地控制,减少外界影响因素给工程带来的影响,积极推动工程的建设效果,降低外界因素给房屋建筑工程带来的影响。同时信息化管理制度,不仅是促进信息化管理的落实,还是信息化管理的补充,针对信息化管理所存在的缺陷,通过相应的制度是,实现对信息化管理的补强,进而满足房屋建筑工程的基本需求,促使建设单位,在施工期间,采取适宜的管理方式,能有效地提升管理水平,使得信息化管理能够真正地为房屋建筑工程提供帮助。确保房屋建筑工程的建设效果。

3.实施项目全生命周期信息化管理

房屋建筑工程企业的信息化管理还需要解决施工过程中个别施工单位在各阶段中存在的管理问题,对施工各个阶段的数据信息进行有效的整理、分析和保存,便于今后查找施工信息,提供相应的决策依据。电商数据信息化管理平台能够第一时间搜取到施工的数据信息,实时分享数据资源,做到资源的整合和有效利用。在施工项目管理过程中,所有参加工程的施工管理单位都要在相应的系统中录入所有的工程建设信息,实行全方面、全周期的信息化管理,保证数据的及时搜取和整理,提高数据的分析与整合能力。施工工程项目所有施工人员的信息也要及时录入,实现数据资源的共享,便于今后查找相关负责人信息,为后续工作提供有效的帮助。同时,信息化管理平台可以实现内外部资源的有效整合,对资源进行合理的配置和调整,不造成资源浪费,内外监督调控确保施工工程能够有效实施。

4.强化管理人员的信息化管理意识

长期以来,建筑单位的管理工作,都是由管理人员落实,他们在管理过程中,习惯使用传统的管理工具,但是,在当前的形势下,这种管理方式,与时代的相差相对较大,不仅会影响管理的效率和质量,甚至还可能带来不可控制的影响因素。所以,需要做好管理人员的信息化管理意识培养,促使他们能树立起信息化管理的意识,并且能够积极配合各项工作的进行,从而提高管理的效果。(1)建设单位要注意提升管理信息化意识,还要在管理期间,合理的对信息化管理进行利用,发挥信息化的功能与作用,全面提升信息化管理的作用,促使信息化管理能够符合实际需求。(2)领导需要起到带头作用。为了提升管理人员的信息化管理意识,领导需要发挥相应的带头作用,促使管理人员在与领导的合作中能够积极配合相应工作的落实,从而保证管理的质量。领导在起到带头作用的同时,还要起到协调的作用,促使管理人员的信息化的意识能够被培养起来,并积极配合管理的落实,确保管理的整体质量。(3)建设单位,需要做好信息化的准备工作。现场的管理人员,需要会利用相应的信息化软件,对现有的施工图纸和设计图纸进行数字化,促使设计图纸和施工图纸能够成为可以被互联网传输的数据信息,如此一来,就能有效提升信息化管理的作用。从而使得各类数据信息可以被合理利用,满足房屋建筑工程信息化管理的相应要求。(4)信息化管理成为房屋建筑工程管理的基础。为了发挥信息化管理的作用,需要在房屋建筑工程建设期间,注意的信息化管理的重要性,并结合当前形势的基本需求,积极发挥信息化管理的作用,从而满足房屋建筑工程的管理需求。管理人员,也要做好自身的积极配套,能够实现施工方案的编写,会审图纸,能以信息化管理为基础,做好技术交底。这样,就能使得信息化管理成为房屋建筑工程的基础。如此就能有效减少各类因素给信息化管理的影响,从而发挥信息化管理的作用,全面提升信息化管理的可用价值。

5.加强对专业人才的培养,建设信息化管理机构

专业人才缺乏是企业推进管理信息化建设的严重阻力,它既影响了管理过程中信息化技术的推广,又影响了信息化技术应用的效果。首先应加大对信息化专业人才的引进,引入新思想、新理念,作为企业项目管理信息化的引领者;其次应注重现有员工的基础上挖潜,加强对信息化项目管理的推广和培训,尤其要加强对现场管理经验丰富的员工进行培训,让他们对信息化有更

深的了解并掌握相关信息化知识,保证其能够在房建工程项目管理前线上应用信息化成果,发现问题、反馈问题,从而推进项目信息化管理不断深入。最后,加强专业人才的自觉性,企业可在项目管理中设置一定比例的物质奖励和精神奖励,以应用信息化提高工作效率或节约成本为衡量标准,以此激励员工在工作实践中主动学习信息化技能和应用信息化技术,发挥出自身的综合实力,为推进房屋建筑工程项目管理做出更大的贡献。

四、结束语

总而言之,加强建设工程项目信息化管理至关重要,通过搭建信息互助共享平台,可以监督管理整个工程的施工进度,同时还能够实现资源的有效整合与利用,提

升工程项目的集中化管理。建筑企业有责任、有义务加强施工人员对信息化管理的认识,辅助其应用信息化管理技术,全面落实信息化管理技术普及工作,确保信息化管理技术深入工程施工的方方面面,落实每项施工管理措施,做好施工企业的信息化管理,提升整个项目管理的效率,促进建筑施工行业的快速发展。

参考文献:

- [1]苏泽煌.信息化管理技术在建筑工程项目中的应用[J].江西建材,2020(05):184-185.
- [2]陈天骄.建筑信息化在建筑工程项目管理中的应用与研究[J].现代物业(中旬刊),2019(11):127.
- [3]刘利东.新时期建筑工程项目管理信息化应用研究[J].门窗,2019(09):148.

测量如何在施工管理及质量管理中发挥作用

孟 豪 刘金龙 刘海基 柳 楠

中国建筑一局(集团)有限公司 北京 100000

摘 要:国内当前对于高边坡质量的检查是以人工方式为主,主要分为人工巡检、定期巡检、专项巡检等形式,但是随着高速公路总里程数不断增加,目前的检查方式难以满足对高边坡进行细致全面的检查,这会对我国高速公路网的正常运营造成不可估量的潜在危害。基于数字化技术和发展正劲的无人机技术相结合,使用无人机对高边坡进行巡查拍照,后对图像进行结算分析,完成对边坡的检查。本篇论文将以基于无人机系统技术为研究方法,以某高速公路某段的高边坡建设工程为研究对象。从无人机航拍数据的采集与处理入手,设计无人机野外数据采集的方法,并使用Context Capture软件处理收集到的数据,从而获取地图图块,正射影像,DOM,DSM和3D模型。通过视觉数据采集方法和计算机辅助方法,获取高边坡工程中相关数据,进而对工程质量进行科学的复核及验证。

关键词:无人机;数据分析;质量管理;工程施工

How does measurement play a role in construction management and quality management

Hao Meng, Jinlong Liu, Haiji Liu, Nan Liu

China Construction First Bureau (Group) Co., Ltd. Beijing 100000

Abstract: The current domestic for high slope quality inspection based on manual mode is given priority to, mainly divided into artificial inspection, regular inspection, special inspection, such as form, but always with the highway mileage increasing, it is hard to meet the inspection methods at present meticulous and comprehensive inspections on the high slope, this to our country highway system of normal operation caused immeasurable potential hazards. Based on the combination of digital technology and the development of positive UAV technology, the UAV is used to inspect the high slope and take photos. After the settlement and analysis of the images, the inspection of the slope is completed. This paper will be based on unmanned aerial vehicle system technology as the research method, with a section of a highway high slope construction project as the research object. Starting from the acquisition and processing of UAV aerial photography data, the method of UAV field data acquisition was designed, and the software Context Capture was used to process the collected data, so as to obtain map block, orthophoto, DOM, DSM and 3D model. Through the visual data acquisition method and computer aided method, the relevant data in the high slope engineering are obtained, and then the engineering quality is reviewed and verified scientifically.

Keywords: UAV; Data analysis; Quality management; Engineering construction

一、绪论

1. 研究背景

基础设施工程测量是基础设施施工管理中的一大重要模块,其测量数据的精准与否以及速度的快慢直接与施工成本与进度挂钩,所以对于工程测量的标准就是快、准、稳。“快”指在工程量测量阶段要做到速度够快,基础建设项目工程是广域建设项目中的特色项目之一,其

在施工范围方面在行业内是数一数二的,所以在工程量计量时对于速度的把握也是要求颇多,如何在既定的时间内快速甚至超前完成计量是当下应当研究的问题之一;“准”讲究在工程量计量同时,对于其精准度也要达到既定标准,工程量的精准判断将影响到施工单位对于成本的把控,有效降低施工成本并完成绿色施工的转变,这是贯彻践行习近平总书记提出的可持续发展理念的优

质表现;“稳”在保证准确的前提下,其稳的表现作用就是在测量途径上应当以安全为核心,再好的测量水平也不是用安全来替换来的,测量人员的安全与否应当是测量工程中的首要指标。

测量作为基础设施施工中的核心任务,其施工现场工艺复杂、施工工序以及工艺较为复杂,所以其直接影响就是测量工作大,测量的精准度和速度将直接影响到工程成本与质量。通过查询历年工程案例以及文献发现,相关工程项目现场都存在因测量误差导致的资金与时间的浪费,所以为了深入研究相关问题,通过查阅文献研究测量计量的发展与革新历程。

2. 测量研究现状

(1) 人工测量时代

在最早期的施工现场测量人员采用人工手动测算,通过大量的计算草稿和施工现场测量,对工程的测量进行的有理依据的演算结果,而在手工计算时代发展的同时,部分测量人员通过大量的计算过程与结果,总结出一套工程测量经验、公式、表格以加快工程测量速度以及测量质量。

(2) 软件测量时代

在计算机发展时代,高科技公司采用通过软件编译与开发将人工测量公式输入至软件当中,通过添加相关公式,使电脑自己计算,这是对人工测量手段的简化,但是还是处于半自动计算时代,需要人工输入数据以及添加计算公式。

(3) 现代BIM计算时代

到达BIM计算时代,软件开发人员将计算公式进行整理与约束,将所有公式导入软件当中,通过建模的方式计算出项目模型,让电脑进行自主计算,直接生成项目模型与测量清单。

3. 研究目的

本文将通过具体的无人机测量实例来解决以下过程中面临的技术问题或效率问题:

(1) 工程测量及工程进度查看

通过对边坡工程进行过程中的实时航测建模,及时掌握边坡开挖级数信息;

通过对边坡3D模型的观察分析,掌握边坡排水系统情况;

通过对边坡3D模型的观察分析,掌握边坡坡面的整体防护情况。

(2) 工程质量监督

根据建模得到的信息模型判断边坡的实际开挖线与

设计开挖线是否吻合;

根据建模得到的信息模型判断边坡的实际坡率是否不陡于设计坡率;

根据建模得到的信息模型判断边坡的坡高是否达到标准;

根据建模得到的信息模型判断边坡的平台宽度是否达标;

根据建模得到的信息模型观察边坡的截水沟、排水沟、边沟等(外露)断面情况。

(3) 工程安全隐患及病害预警

根据建模得到的模型观察边坡及周围植被生长情况;根据建模得到的模型观察结构物是否有缺陷、损坏;根据建模得到的模型观察边坡坡体是否有冲刷、裂缝情况;

根据建模得到的模型观察边坡是否存在其他病害情况。

二、技术介绍

1. 技术核心介绍

本技术的核心为低空摄影技术结合实景三维模型进行内业测量工作。低空摄影测量技术是利用带相机的无人机获取大范围的多角度数字照片,然后对整个模型进行一次计算和处理;目前的摄影测量后处理软件可以自动读取保存在数字照片中的相机参数信息。将“自检参数平差”算法引入了软件内网平差计算中,不仅得到了平差结果,而且还能计算出数字相机方位元参数和畸变差的数值结果,并对数码相机的内方位进行了精确的数值计算,得到了各方位的参数和畸变,避免了传统算法由于定位不准确而无法继续计算的情况,并且具有独特的鸟瞰角度。它不仅可以获得无遮挡死角的全景图像,而且覆盖范围大。通过软件对相片进行解算处理,能得到测区的三维模型数据、DOM、DSM等数据成果。

现代数字摄影测量技术是指利用数码相机获取三维物体的大量二维图像,利用实际空间坐标系与数字图像平面坐标之间的透视变换,通过计算机立体模型视觉技术,对多幅关于同一物体不同方向的二维数字图像进行匹配,计算出大量的同名点。最后,通过结合地面RTK的约束点区域网的多射线前向交会和自由网平差算法计算生成目标的三维点云坐标数据,从而生成三维网格模型。

2. 无人机介绍

信息数据的获取采用大疆无人机悟2(相对于大疆精灵4PRO RTK,悟二的飞行数据更为良好,大疆精灵

4 PRO RTK最低工作温度为-10℃,最大工作风速8 m/s,无法达到良好的抗风和抗冻效果,故采用悟2飞行)起飞重量4250g,单次最大飞行时间为26分钟,最大飞行速度为96 km/s,可在-20℃情况下工作,可承受10 m/s风速,搭载ZENMUSE X4S云台,光圈为可调F/2.8-F/11自动对焦,最大16:9图片分辨率为5622*3078卫星定位模式为GPS/GLONASS/RTK三模定位。因云台为可更换式单相机,无测绘专用测量,所以对云台进行校验,具体校验情况如表1所示:

表1 相机校验情况

序号	校验内容	校验值 (mm)
1	主焦 x_0	0.1057842
2	主焦 y_0	-0.0432567
3	焦距	24.7784581
4	横向畸变系数 f_1	1.3645874e-007
5	纵向畸变系数 f_2	-1.3458794e-003
6	转向畸变系数 f_3	5.4875774e-051

为保证航线规划合理,在有限的时间与尽量减少的飞行次数中完成高质量任务,需要对航线进行预设值,优良的航线预设值可以保证在高质量摄影同时做到高效率工作,针对不同的地形地貌,差异的天气,对于图像的需求,设计不同的航行线。其主要考虑航行线的参数为:无人机飞行航线以及旁向重叠率、飞行高度、飞行角度、云台俯仰轴角度。

无人机的飞行高度设定值取决于相对飞行航高,其公式为相对飞行航高=云台焦距/既定设计图像比例尺,因地形不统一,所以一般采用地面样本距离间隔值(GSD)来代替。所以其飞行航高计算公式(L)为:

$$L = \frac{GSD \times O}{F}$$

式中:O指云台焦距,mm;F代表着云台图像元尺寸, μm 。

由以上计算公式根据ZENMUSE X4S的焦距为11,图像元尺寸为 $2.4 \mu m$,GSD要求精度为5cm-1cm由公式算得最佳无人机飞行高度范围与GSD关系如表2所示。

表2 飞行高度与成图比例关系

成图比例	GSD (cm)	航线飞行高度 (m)
1: 100	1	45
1: 200	2	91
1: 300	3	137
1: 400	4	183
1: 500	5	229

针对测试场地环境特点,飞行高度在提高的同时需

要对无人机对于高空的风速有一定抵抗能力,根据当地的季风规律以及测绘当周的天气变化,设定飞行高度在200m-100m之间,又因为冬季气候多风,在200m高度的风速达到了12m/s,不满足悟2的飞行最大风速,所以选择在120m高度8.m/s的风速下进行飞行。成图比例为1:300。

根据低空数字航空摄影的相关规范,在低空摄影时,最低图像重叠率应当满足如下条件:飞行航线重叠率处于53%-80%之间,当图像识别度低,重复以及相似图像较多时应当提升重叠率;旁向重叠率处于15%-60%之间,当采用正向摄影时旁向重叠率为15%,当采用倾斜摄影时。根据倾斜的角度来增加旁向重叠率,当倾斜摄影达到60%时,建议最小旁向重叠率为60%。刁人沟冬季环境地表覆盖物含有水域、雪地、矿坑,图像识别度较低,所以应当提升飞行航线重叠率,根据现场情况,设定为53%,因为测试的地形识别高低分明,所以采用正向摄影即可,设定旁向重叠率为20%。

为保证此次测量有比较性,且避免出现计量误差较大导致实验失败,在进行正式计量测绘时,先进行测试区测试计量,对测试场地K-35标段进行测试。在K-35标段测试区内,使用无人机在高空测量的同时,我们在地面也进行了传统控制点布点测绘,此次控制点将分为两组进行使用:一组为平面约束布控点,平面约束布控点总共5个,其目的是对无人机图片呈现的布控点进行约束,提升三维模型获取精度,行业普遍采用光束法网平差进行控制点约束处理,此种约束方式虽使用控制点数量较小,但是对于地面的地理信息约束满足精度需求,增加控制点对于提升精度的效果不明显;另一组布控点为5个,当采用约束布控点进行三维建模精度约束后,读取剩余无约束布控点的精度,与测量布控点进行对比分析,确定无人机三维建模在控制点精度方面的偏差。此次采用的是国家2000坐标系,软件采用WGS84转换坐标,利用GPS·RTK测得布控点共10个。

3. 图像处理

因本次飞行任务受天气,温度等环境因素的影响,在多次飞行过程中,出现强风席卷沟谷,导致无人机在飞行获取图像的途中发生抖动,其拍摄图像产生模糊现象,在飞行过程中因太阳受云层影响,在任务执行过程中会出现视野过亮或过暗的情况,对云台采集图像数据的直接影响为:因曝光度发生变化而采集图像出现太亮或者太暗的状态,导致无人机拍摄图像无法正常使用,因亮度太高或亮度太低,软件读取数据信息异常,拍摄

数据产生偏差无法使用。

此次拍摄共获取图像6450幅,涉地面积 32 km^2 。其中正常图像共6142幅,异常图像247幅,无效图像61幅,这些异常与无效图像需要进行修复与删除,若不对图像进行处理,会对三维建模的过程中出现干扰异常,在正射拼接图像以及三维模型中造成拼接模糊,轮廓不清晰,图像识别失败等状态。因此必须对图像进行预处理,使其达到正常图像标准,对无效图像进行剔除,避免因无效图像造成的建模失败。

4. 建模

图片预处理;将所有图片归类整理并做备份处理。

初始化处理;通过对航摄影像数据进行特征点提取与匹配,生成稀疏三维点云,可对相机校正参数、特征点提取与匹配效果、数据完整性进行检查。

地面控制点刺点;通过地面控制点刺点,可将地面控制点三维坐标信息,加入到处理工程中,作为区域网平差方程解算的输入。

空三加密;通过少数地面控制点坐标进行区域网平差,反向求解相片的内方位元素和外方位元素,进而正向求解物方各点的三维坐标。

三、数据应用

1. 口线CAD验证

将数据处理生成的正射影像与设计图纸融合后直观显示,无人机获取的坡口线(青色线)与设计坡口线(红色线)位置大部分重叠。存在局部不重叠,可能是由于原地表有茂密植被的影响,导致设计地形图的测绘有偏差,如图1所示:

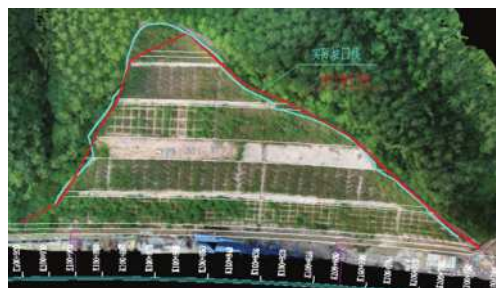


图1 实际开挖坡口线与设计开挖坡口线图

四、结束语

通过无人机测量可以检查各级边坡的质量问题;且可以将无人机获得的真实三维模型与CAD设计图进行对比,做到点位复核,随后将基于得到的数据和人工测量得到的数据对比分析,通过坡口线、坡率、坡高、平台宽及坡面各核检点等方面数据的对比,发现无人机测量所得到的数据均有极高的精准度,而且无人机在坡面不完整、有绿化遮挡等情况下仍然可以获取数据信息;从而以实际证实无人机测量在高边坡建模与数据分析方面完全有可行性,而且其优越性大大超过传统的人工测量方式。

参考文献:

- [1]张利杰.施工测量对施工现场管理的指导作用构建[J].中国房地产业,2020(14):157.
- [2]李鹏,姚亚政.论如何做好工程项目测量施工管理[J].城市建设理论研究(电子版),2015(10):4751-4752.
- [3]孙立业.论工程测量在施工质量管理中的重要性[J].世界有色金属.2017,(4).203-204.
- [4]于立.简述工程测量对建设工程施工管理的控制[J].建筑与装饰,2020(17):32.

建筑工程技术及节能减排实施对策

崔楠 李荣闯

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司 河南郑州 450000

摘要:现阶段我国建筑工程施工作业中,无论是管理还是技术手段中均存在一定问题与不足,这些问题直接给建筑工程工作的开展带来了一定影响,对此在实践过程中,必须要加强对建筑工程技术管理及节能减排工作的重视,通过提升建筑工程技术水平质量的,应用各种节能技术,不断的探究建筑与环境的平衡点,解决各种环境污染以及资源浪费的问题,这样才可以真正的推动建筑行业的长足发展。

关键词:建筑工程;技术管理;节能减排

Construction engineering technology and energy-saving emission reduction implementation countermeasures

Nan Cui, Rongchuang Li

Xinjiang Kunlun Engineering Consulting and Management Group Co., Ltd. Henan Zhengzhou 450000

Abstract: At the present stage, in the construction of construction engineering in our country, there are some problems and deficiencies whether in management or in the technical means. These problems directly bring a certain impact on the development of construction engineering work. In the process of practice, we must strengthen the construction engineering technology management and energy conservation and emission reduction work. By improving the technical level and quality of construction engineering, applying various energy-saving technologies, constantly exploring the balance between architecture and the environment, and solving various problems of environmental pollution and resource waste, we can truly promote the long-term development of the construction industry.

Keywords: construction engineering; technical management; energy conservation and emission reduction

1 节能减排施工技术

现在的建设工程,在施工期间就要消耗大量的建筑材料、水、电、资源等等,实际上建筑业所用到的材料和能源已经没有办法满足建筑标准的要求。而建筑原材料的使用一定程度上会对生态环境产生重大影响,所以就要求施工企业应根据实际情况,采取相应的环保施工技术,根据施工现场的实际情况对现场使用到的材料进行综合控制,减少在项目施工过程中的一些资金消耗。环保施工技术在工程建设中的合理使用还给环境方面的优势,能够长远稳定的发展给予了一定的保护。^[1]

项目资源的优化利用是节能减排建筑技术的重要组成部分,同时还保证了项目的实施满足周围的环境、社会和经济的相关要求和规章制度。我们必须在实际施工期间主动出击,采用高科技的技术手段和方法,从科学合理的管理方面出发,始终坚持环保的原则,工程的施

工将对环境产生影响,所以施工期间节能减排技术必须进行相应的完善,我国建筑业必须发展节能减排科技,也是为了更好地实现社会、经济和环境效益的提高。所以在工程建设过程中要尽量减少对环境的不利影响,同时节约成本和资源,务必要符合项目建设标准和环境保护开发标准。施工单位必须妥善进行管理工程,只有重视这项工作,我们才能始终相信,节能减排环保政策不会改变,更不会遭受到破坏。在大气和噪声污染方面,要做好科学管理,充分发挥节能减排建筑技术的优势。

2 建筑工程技术管理中存在的问题

2.1 技术管理制度的问题

在大多数建筑项目中,施工工作者均是依照有关的规范与标准开展工作,确保所有的建筑工作能够良好的进行,不过因为经济收益的影响,大部分建筑项目存在较高的分包情况。在此种环境下,若是技术管控标准存

在差异,出现建筑环节缺失以及工序衔接存在失误的情况较大。并且,以技术管控标准的相关条例而言,大部分内容缺乏针对性,通常均是直接完全应以往的技术管控标准,而未依据具体的建筑项目进行调整与优化,建筑工艺的使用过程中出现了各种情况。

2.2 技术审核的问题

建筑项目未开展期间,若是想要提高建筑效果,一般情况下会开展建筑工艺的审查,主要审核范畴为工艺图纸及技术资料、技术仪器与技术材质等。不过个别审查工作一味地追求形式,未良好的展现其效用,无法良好的将理论与实践进行融合,导致资料存在缺陷,特别是针对工艺图纸而言,建筑图纸作为项目建筑期间的重要组成,若是建筑图纸出现了工艺瑕疵,则会在不同程度上干预项目的建筑效率,增加建筑资金。

2.3 资源分配欠统一

项目建设期间,因为施工项目技术管控出现问题,则会影响资源调整和配比,导致资源的应用产生问题。并且,资源分配不合理或者建筑图纸审核不严谨,导致建筑材质与建筑材质的损耗,也加剧了污染物质的产生,影响了施工项目的长远进步。资源的使用和合理同样会影响建筑效果,影响项目的正常进行,同时产生各种不利因素,影响后续项目的开展。

3 建筑工程中节能减排施工技术的具体应用策略

3.1 科学选择绿色施工材料

在进行建筑工程施工作业过程中,施工材料的环保性对于工程施工作业质量和作业效益而言,其影响力是不容忽视的,换言之要想切实保障“节能减排施工技术”应用效益的最大化发挥,降低能源的消耗,在进行工程施工作业过程中,科学选择绿色施工材料是相关工作人员各项作业开展的重要基础和前提。在材料选择过程中,工作人员需秉承着“低污染、低消耗”的原则,即通过将各种施工材料进行对比分析,从而选择出高质量、低污染的环保型材料进行施工,如在选择门窗材料时,为有效控制外界阳光对室内环境的影响,建筑企业工作人员需尽量选择吸热玻璃或者反射玻璃以维护室内环境稳定性,在进行卫生间及厨房防水材料选择时,为提高水资源的循环利用,工作人员需尽量选择具有较好防水性能的材料,以此在确保各项作业落实到位。

3.2 将施工现场垃圾及时处理

在进行建筑施工作业过程中,现场垃圾是影响绿色施工质量和效率的重要因素之一,故此为从根本上促进推动企业的进一步发展,做好施工现场垃圾及时处理也

是极为必要的,具体而言就是在工程施工作业过程中,对于施工过程产生的垃圾,相关工作人员需做好垃圾分类工作(有害垃圾、可回收垃圾以及其他垃圾),以此在提高后期垃圾处理效率的基础上,减少投放作业的工作量,另一方面“绿色施工”技术与传统作业施工技术相比,最大不同之处在于对可回收垃圾处理上,前者是对其进行二次利用,而后者则是将其进行丢弃,在导致资源浪费的同时,也增加了工程作业成本,对企业整体发展造成极为不利的影响,可在施工作业过程中,倘若采取了“绿色施工”技术,不仅能实现资源的有效利用,最主要的是为企业可持续发展目标的实现创造了良好条件。^[2]

3.3 加大节能减排的宣传,保证节能减排全面开展

施工队伍中相关人员的技术能力与职业素养对于工程的总体质量具有重要的影响。现阶段我国此类工作人员的综合能力相对较低,对于节能减排的意义与价值的理解与认识不够明确,无法实现节能减排技术在施工过程中的合理应用。因此,相关部门应做好施工人员的思想与能力教育,加大节能减排工作对于环保事业积极意义的宣讲工作力度,从而使得相关人员提升环保意识。在施工过程中应有效推动节能减排管理模式的创建,强化对于工程中节能减排技术应用的监督,以便确保工程可以满足相关环保标准。^[3]

3.4 加强建筑工程绿色建设的全寿命周期管理

绿色建设在全寿命周期管理工作上与其他项目之间存在较大的差异,相关管理人员应有效对节能减排的现实意义进行明确,同时从不同角度进行相关工作的开展。通过工程评价制度与管理体的创建,在该管理工作中实现管理事务的细化与管理指标的明确。以便有效保障石油、煤炭、天然气、水力、土地以及电力等资源的节约,从而为工程所在地的环境保护工作创建一个良好的社会环境。

4 建筑工程的节能减排对策

4.1 做好节能减排理念的宣传

在人们生活水平不断提升的影响下,人们的节能减排理念也在提升,建筑企业相关负责人要对建设中的节能减排重要性进行积极的宣传,让广大人民群众都能意识到节能减排的作用,在实际施工中充分的发挥出其监督和管理的作用,广泛的使用节能减排技术,进而更好的促进工程项目的环保性建设。

4.2 高效应用节能技术

在进行绿色建筑设计过程中,科学应用绿色能源和节能技术能够确保对其各项材料和建筑节能方法进行更

为高效的应用,满足建筑节能需求。相关人员可以在建筑设计中合理应用能源循环利用,隔热、保湿、保温、通风等功能。建筑人员在具体进行建筑节能规划时,需要科学应用节能技术和绿色资源,实现相关资源的可持续应用;建筑人员在具体进行节能规划时,还需要进行风能,太阳能等清洁能源的开发利用。以此为基础,不仅能够对其环境污染进行有效控制,同时还可以进一步降低建筑企业成本。^[4]

4.3 加强资源节约

现阶段的建筑在使用的过程中,人们更关注建筑的功能性与使用性。传统的建筑在使用过程中对能源的浪费比较严重,尤其是冬季需要取暖或者夏季需要制冷的时候。绿色节能施工技术的应用可以为人们提供更加舒适的居住环境。在进行建筑墙体以及屋面的保温层施工时,使用的施工材料不仅质量比较好,同时还要选择环保型材料,以减少对环境的污染。做好保温材料使用过程中的监督管理工作,避免材料的浪费,大大节约了能

源,减少建筑工程项目的成本支出。

5 结语

工程项目建设过程中,加大绿色施工技术的使用,不仅可以将施工的质量提高,并且以此为基础达成节能以及环保性的提升,有效将能源与资源的损耗数量降低下来,实现施工成本的减少,并且提升整体工程的经济效益。实际运用绿色施工技术能够很好的把环保效益体现出来,从而推动建筑工程项目的长远稳定发展。

参考文献:

- [1]张俊宇,高士杰.节能减排建筑施工技术优化探讨[J].节能,2019,38(2):13-14.
- [2]刘健鑫.建筑工程施工绿色施工技术的应用分析[J].住宅与房地产,2019(6):176.
- [3]陈行.建筑工程节能减排施工技术应用探讨[J].福建建筑,2017(1):65-68.
- [4]肖跃彬.节能减排施工技术在现代房屋建筑施工中的应用[J].中国住宅设施,2017(3):120-121.

建筑工程施工管理的现状与管理水平探讨

张鑫荣

北京京西建设集团有限责任公司 北京 102300

摘要: 建筑施工项目管理作为管理学的一个分支,是长期以来建筑业的成果与结晶,对当今社会的发展有着重要的作用。建筑工程管理在建筑者的不断积累实践中的得到了不断的发展,可见,项目管理作为一个具有较强实践性的学科,需要建筑工程管理者在积累丰富经验的基础上,不断学习管理技能,最终实现建筑工程项目管理的科学化。

关键词: 建筑工程; 施工管理; 管理现状; 管理水平

Discussion on the present situation and management level of construction engineering management

Xinrong Zhang

Beijing Jingxi Construction Group Co., Ltd. Beijing 102300

Abstract: Construction project management, as a branch of management science, is the achievement and crystallization of the construction industry for a long time and plays an important role in the development of today's society. Construction project management has been continuously developed in the practice of continuous accumulation of builders. It can be seen that project management, as a strong practical discipline, needs construction engineering managers to accumulate rich experience on the basis of continuous learning of management skills and finally realize the scientific construction engineering project management.

Keywords: construction engineering; construction management; management status; management level

1 提升建筑工程施工技术管理水平对建筑企业的意义

建筑企业对推动我国经济的快速发展具有重要作用,为了能在激烈的市场竞争中取得良好的发展效果,建筑企业应不断完善自身的技术管理水平,提升施工人员的专业素养,在过硬技术的支持下提升建筑工程施工质量,使人身财产安全能得到保证。建筑工程施工技术管理水平直接关系到建筑工程企业的发展效果及质量,需要重视其在建筑企业中的作用^[1]。随着建筑企业在我国经济发展中的作用越来越重要,随之而来所产生的不确定因素也越来越多,对工艺流程及操作提出了更高的要求,导致建筑工程的施工难度增加,出现诸多问题有待进一步解决。因此,要求建筑施工企业应不断提升自身的技术水平,及时更新设备,对建筑企业中的员工进行技术培训,以提升技术管理效果和质量,确保建筑企业能顺应当前社会的发展需求。通过对建筑企业进行改革,顺应了当前时代的发展要求,提升了企业的经济效益,推

动了企业的长久稳定发展。

2 建筑工程施工管理现状分析

2.1 不重视建筑材料质量

施工材料质量的好坏直接关系到建筑施工质量,由于建筑行业数量较多,在发展过程中面临较大的竞争压力,为了能在激烈的竞争中取得良好的发展效果,一些建筑工程企业采用降低成本经营模式,采购一些低成本的施工材料,加剧了建筑工程的安全隐患^[2]。还有一些建筑工程存在质检不合格情况,导致返工现象较为常见,进而增加了建筑工程的施工成本。另外,受监管不利影响,极易引发建筑施工材料出现被掉包及丢失情况,导致建筑工程施工水平严重下降。

2.2 疏于设备管理

有些施工单位为了节约成本故意偷工减料,采购不符合生产安全的设备和原材料,而且在购买完以后不能将其有效地保存,导致原材料质量严重下降,设备出现一系列问题,增加了安全事故发生频率。同其他行业相

比, 建筑单位的人员较多, 工作流程较复杂, 如果原材料和设备得不到有效管理将会对单位现场管理造成不利影响。比如在购买施工设备或原材料过程中, 很多个人为谋取利益, 以较低价格购进, 并谎报购买价格, 长此以往, 公司的资金很难得到有效控制, 也会降低建筑质量, 给公司的信誉造成不良的影响。此外由于没有制定领用标准, 出现很多多领然后倒卖材料的情况, 造成公司成本的极大浪费^[3]。

2.3 施工现场技术管理存在问题

2.3.1 施工监管不到位

监管是约束施工人员行为, 保证施工质量安全的重要手段。部分建筑工程施工企业缺乏独立的监管部门, 无法对施工各环节进行全面的跟踪式监管, 监管部门的作用没有得到最大的发挥。监管不到位会导致难以及时发现施工过程中存在的隐蔽性问题, 在工程竣工后直接投入使用, 会带来严重的质量安全问题。

2.3.2 未掌握施工技术管理的要点

在施工过程中, 测量放线工作是否落实、临时用电管理是否到位、竣工后的工程验收是否规范都是建筑工程施工现场技术管理的要点^[4]。若没有理清这些要点, 其一会在管理过程中出现偏差, 难以发现施工中存在的问题; 其二是因缺乏全面管理, 难以发现施工人员的操作失误。

2.4 建筑施工管理模式不合理

在经济市场化逐步得到落实的今天, 建筑企业施工管理模式是跟不上时代的步伐。企业要得到发展, 能立足于市场, 就必须适应市场的形势, 就必须跟得上时代的步伐。而目前建筑企业在施工管理上, 还未完全摆脱以前的模式, 使建筑企业在管理模式上落后于市场的要求, 从根本上加大了整个施工难度与降低施工的效率与质量。由于施工管理模式不进步, 直接造成整个施工的不科学, 使整个工程的积极性降低, 让工程质量与效率得不到有效地提高, 使施工流于形式。对建筑工程项目管理中的成本控制, 不仅使建筑工程企业保证生产的有序进行, 改善企业的经营理念, 也能通过成本控制提高企业效益, 最终达到提升建筑工程企业核心竞争力的目的。当建筑工程企业的整体水平上来时, 才能带动企业进入一个良性循环的环境中, 才能在当今竞争激烈的市场中占有一席之地^[1]。

2.5 管理意识有待强化

部分建筑企业的现场施工管理人员往往只是片面地注重工期, 而在质量管理及安全管理方面却显得过于薄

弱。例如: 对一线施工人员未系安全带的做法听之任之, 对重要的安全绳索也未定期加以严格检查等。施工现场管理人员的施工质量及安全意识薄弱, 为建筑工程的施工安全与整体质量留下了诸多的安全和质量隐患。从另一个角度而言, 对建筑企业的发展也是极为不利的。在激烈的建筑市场竞争当中, 施工管理意识的薄弱势必会削弱建筑企业的市场竞争力, 经实践证明重技术轻管理的理念是不可取的, 管理意识的薄弱一来容易导致资金配置失衡, 二来极易形成安全隐患^[2]。

3 提高建筑工程施工管理水平的相关措施

3.1 加强对施工技术与工艺的管理

做好施工设计方案的创新与优化, 加强对新型节能建筑材料的使用。在进行施工技术与工艺的管理期间, 要优先选择耗能少、污染低的施工工艺。对于现场的各类机械设备要加强管理与协调, 积极鼓励施工单位优先使用节能、高效的设备, 提高施工工作的质量与效率。此外, 信息技术的迅猛发展与广泛应用, 为各行各业的生产工作提供了极大的便利。在进行建筑工程的施工建设期间, 要加强对应用BIM三维建模技术提前展示项目建成效果, 检查图纸错误, 计算出工程成本等信息化工具的应用, 推进工程管理效率, 还要注重通信技术与自动化监测技术的应用, 提高施工现场的监测与管理效果。施工过程中, 还要避免夜间施工问题的出现, 以免施工产生的噪音对附近居民的正常休息产生影响^[3]。

3.2 原材料质量管理

3.2.1 在原材料采购环节: 要按照合约中的要求进行采购, 多方对比, 购买性价比较高的材料, 与商家建立联系, 以便长期采购能有所优惠, 为了约束采购人员行为, 企业要对购买的原材料进行抽样调查, 如果测试结果通过, 建议长期在该商家采购。

3.2.2 在原材料保管环节: 原材料到货以后要将其运送到固定的位置妥善保管, 注意防潮等处理, 认真记录好原材料的进出库等级, 之后注意取样存档。

3.2.3 在领用环节: 杜绝一切不合理浪费, 对相关人员领料过程严格监管, 对此, 能借助信息化管理手段如建立原材料领用管理系统, 对于每次领料的领料人员、领料量和领料时间通过系统进行记录, 在领料之前, 管理人员要清楚领料人是否征得上级同意, 领料完成以后将信息上传给相应负责人, 以部门为单位记录领料的原因及用量, 月底结算^[4]。领料系统不仅能有效控制浪费行为, 还能在库存即将不足时发出警示, 为采购人员合理备货提供参考。

3.3 加强设备资金投入

要想提高建筑施工管理的安全性,需要大量资金和设备的支持,国家财政部门要对建筑方面进行财政拨款,给予足够的资金支持。建筑工程行业应当加强对施工现场的机械设备的供给,完善相关设备的管理运行工作,确保每一处设备都要严密精确地发挥其功能,一旦出现设备故障等情况,相关负责人员要立即对设备进行安全检查,为设备进行定期的部件检查,保证设备及在设备上施工的工作人员配备符合国家安全标准的防护措施。为了保证建筑施工现场的有序进行,所有工作人员要配备正式的工作证,不能违反建筑施工的相关法律规定^[1]。

3.4 采用信息化管理系统,促进工程施工高效管理

采用信息化管理系统,促进施工管理的自动化,对于提高施工质量的管理有极大的作用。在工程施工管理中采用信息化管理系统时,要与工程建设企业的特点结合起来,要能有的放矢。工程主管人员要重视信息化管理系统的重要性。信息化管理系统的最大优点,是能提供企业施工管理所要的各种信息,为管理人员组织生产提供辅助决策手段。有了信息化的管理系统,就能及时地了解工程进展情况,有助于对工程项目的质量及成本进行分析和控制。

3.5 强化安全管理意识

建筑企业应当高度重视施工管理的相关工作,革新施工管理的理念,以身作则,影响下辖的员工,以期强化全体工作人员的安全管理意识^[2]。除了从思想层面重视外,还需要从行动层面落实,高度重视一线施工人员的人身安全,落实相配套的安全措施,贯彻“以人为

本”的理念,彰显建筑企业的人文情怀。在具体的施工过程中,任何细节的变化管理人员都应该加以注意,及时发现问题,及时处理问题,避免安全隐患扩大,以确保施工作业高效、安全地进行。在引进新型的施工设备与施工技术的时候,必须要组织相关的施工人员与管理人员进行培训,使其熟悉新设备或者是新技术的操作方法,确保其在正式施工的过程当中,不至于因为对新设备,新技术过于陌生而出现安全事故,影响建筑工程施工的正常进行。对现有的建筑工程安全管理模式加以创新处理,进一步提高建筑施工的管理水平。

4 结语

随着时间的发展,建筑工程管理在建筑施工中发挥着越来越重要的作用,特别是在当前社会发展形势下,建筑行业市场竞争越发激烈,由此建筑施工单位一定要利用合理有效的建筑工程管理方式提高建筑工程管理的水平。高质量和高效率的建筑工程管理及施工质量控制,均能提高建筑工程质量使建筑工程的使用价值得到提高、社会效益及经济效益得到提高、使用寿命得以延长的还在很大程度推动了我国建筑行业健康可持续发展。

参考文献:

- [1]朱建华.建筑工程施工技术管理水平有效提升策略探究[J].科技风,2020(15):135.
- [2]黄小兵.建筑工程施工技术管理水平有效提升策略探究[J].河南建材,2020(03):74-75.
- [3]侯越宾.建筑工程施工技术管理水平有效提升策略探究[J].居舍,2020(09):121.
- [4]任雨.建筑工程施工管理的现状分析及对策建议[J].绿色环保建材,2019(06):215.

绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用探究分析

赵子龙

银川第一市政工程有限公司 宁夏银川 750001

摘要: 目前国民经济的持续增长使得基础设施建设行业的发展越发迅速,我国道路桥梁建设获得的发展支持非常大,数量越来越多,规模越来越大,这使得人们的日常出行体验更为良好。但是需要重点关注的是,在新时代背景下,道路桥梁施工建设不能再简单地关注经济效益,更加需要在保障其质量的前提下,贯彻落实绿色节能施工的目标,以此来满足我国目前的生态文明建设需要。本文将会重点分析绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用策略,以求能够为相关单位提供借鉴和参考。

关键词: 绿色施工;道路桥梁;施工活动;运用策略

Application of green construction technology in road and bridge construction

Zilong Zhao

Yinchuan First Municipal Engineering Co., Ltd. . Ningxia, Yinchuan 750001

Abstract: At present, the continuous growth of the national economy makes the development of the infrastructure industry more and more rapid. The development support of road and bridge construction in China is very large, the number is more and more, and the scale is larger, which makes People's Daily travel experience better. But we need to focus on, under the background of the new era, road and bridge construction can no longer simply pay attention to economic benefits, more need to implement the goal of green energy-saving construction under the premise of ensuring its quality, so as to meet our current needs of ecological civilization construction. This paper will focus on the analysis of green construction technology in road and bridge construction application strategy to provide a reference for the relevant units.

Keywords: Green Construction; road and bridge; construction activity; application strategy

引言:

结合目前的实际情况来看,道路桥梁无论是在施工材料还是在施工技术层面,都已经取得肉眼可见的进步,为人们的日常出行体验的改进优化提供的支持是无可忽略的^[1]。绿色施工理念的深度应用更是使得道路桥梁施工水平可以获得更进一步的增长,所以相关单位有必要积极地增强对其应用,实现其与道路桥梁施工的全面整合,这样既能够减少并控制道路桥梁施工当中的环境污染,而且还可以有效地节省所需要耗费的施工成本,维持生态环境的和谐稳定^[2]。除此以外更可以促进建筑企业的经济收益以及社会效益的增长。由此可见,针对性地分析绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用策略具有极为重要的理论意义和现实作用。

1 环境保护技术的应用

众所周知的是,道路桥梁施工当中无可避免地会出现部分无法降解的材料,最终成为污染物,这将会给周边居住区的人民群众的生活环境带来相当显著的冲击,我国政府对建筑工程当中的污染物的出现,已经开始采用相应措施,绿色环保施工技术的出现于应用便是极为重要的举措,通过切实有效地增强对道路桥梁施工活动当中的污染物排放的管理,有效地解决其将会给土壤和水资源带来的负面冲击,进而保障群众的日常生活体验,切实增强在建筑垃圾检测管控方面的投入力度,这是非常关键且重要的工作。

1.1 空气污染防治方法

因为道路桥梁施工的规模相对较大,并且需要广泛

地应用各种各样的机械设备,所以在实际开展现场施工活动以前,需要综合做好对现场堆积的各种杂物的处理,而此种操作很有可能导致现场的粉尘随风飘扬,如果并未对其进行科学有效的处理的话,有可能导致在现场作业的工作者出现呼吸道感染等问题,或者是引发肺部疾病等,所以在道路桥梁施工活动开始以前,有必要在建筑范围以内洒水,解决在施工开始时可能会出现粉尘飞扬的问题,以此来切实有效地减少大气污染的程度^[2]。与此同时,针对施工现场和周边道路的洒水也是关键的举措,能够从根本上避免周边车辆或者施工车辆运动后引发的粉尘飞扬的问题,若是条件允许的话,在施工地的入口位置还可以设置必要的车辆清洗点,以此来解决尘土飞扬带来的负面危害,减少空气当中的粉尘含量。

1.2 土壤保护方法

道路桥梁施工活动的开展的关键就是做好对地基础的打造的工作,以此来保障此后的建筑活动的稳定性,针对地基的处理需要做好对土壤的挖掘工作。但是结合现阶段的情况来看,伴随全球变暖趋势的持续深入,土壤涵养能力以及自我保护能力持续降低,为更加深入地全面地推动绿色环保技术的利用,保障道路桥梁施工活动的稳定开展,有必要在开始建筑施工活动以前就针对性地做好防护处理。例如在道路桥梁施工场所周边设置部分绿化,以草坪等提高土壤的涵养性,避免水源过渡流失的问题,土壤保护的方法若是足够科学合理,还能够实现对空气当中的各种粉尘的有效吸收,这就会给此后路桥施工活动的开展提供更为全面的支持。除此以外,若是在施工现场或者周边有裸露在外的土地,可以通过具备良好渗透性的铺地材料进行遮盖处理,以此来避免土壤在施工活动当中有可能会受到的负面危害。

1.3 建筑垃圾控制方法

道路桥梁施工活动的复杂性和系统性都是非常高的,在实际开展施工活动的时候将会应用到各种各样的建筑施工材料,此类材料无论是在性能还是特征方面均存在着显著的差异性,比如钢筋混凝土和塑料管道等,这也就决定在道路桥梁施工活动结束以后,很有可能出现许多复杂的建筑垃圾,所以针对性地做好对建筑垃圾的集中处理是关键和重要的工作^[3]。但是需要重点明确的是,在道路桥梁工程结束以后,很有可能会产生许多不可降解的垃圾,这就要求施工单位能够制定更为完整健全的垃圾处理方案,严格地做好对现场作业人员的管理工作,要求其精准记录所有需要投入到建筑施工当中的材料,将特征相同的材料且比较好处理的材料归

类到一起,同时借助集中处理的方式完成管控,对于并未应用过的材料,需要将其暂时存放到建筑仓库当中,以后若是有需求的话则可以继续投入应用,此种方式可以切实做好对工程垃圾的处理,同时还可以解决建筑材料浪费的问题。

1.4 水污染控制方法

在道路桥梁施工活动当中,所出现的污染物数量通常是非常多的,其中污水的产生以及管理经常是困扰许多单位的难题,如何在水污染处理的过程中深入地贯彻落实绿色施工变更技术,这是相关单位需要予以重点关注和思考的问题。在建筑工程的具体施工活动当中,所产生的各种污水若是没有经过处理就直接排放的话,势必会给土壤的安全带来诸多冲击和威胁^[4]。所以,道路桥梁施工的承包单位以及施工单位有必要积极地强化彼此间的合作,共同打造必要的污水沉淀池和化粪池,以此来实现对各种各样程度的污染问题的精细管理,此举具有极为重要的理论意义和现实作用。除此以外还可以让相应的检测部门综合做好对污水处理状况的监督检查,只有达到国家的规定标准以后才可以将污水排放,避免任何还没有达到标准的污染物被直接排放到环境当中,一经发现就予以严格惩处。

2 绿色施工技术的应用

2.1 强化对噪音的控制

在道路桥梁施工活动当中,大型机械设备所引发的其他污染就是噪音污染,结合目前的实际情况来看,我国建筑机械尚且没有能够发出低分贝的发电机,所以这就更加需要切实有效地做好对噪音污染的防控工作^[5]。首先,需要选择噪音相对较低并且还符合工作需要的机械设备;其次,在开展路桥施工活动的周边可以设置必要的隔音板材,以此来从根本上切断噪音的传播路径。在实际建设的时候,为避免会给建筑施工质量和成本带来冲击,所以许多施工单位都会应用到第二种方法,当然此种方法的效果也是肉眼可见的。

2.2 优化管理

若是想要切实有效地推动道路桥梁施工活动质量的增长,更为有效地发挥和呈现出绿色施工技术的价值和作用,首先需要做到的就是积极地促进施工单位的专业能力的增长,同时还需要做好对施工团队的专业管理和有效控制,此举是非常关键且重要的工作。首先,负责道路桥梁的施工企业需要定期在施工团队内部展开考核评价工作,内容包括工作者是否具备基本的建筑知识和专业技能,若是考核评估的结果并没有满足标准,则需

要针对性地要求其参与到相应的职业培训工作当中,持续强化其对各种各样的安全措施的认识和理解,形成必要的绿色环保意识,这样才可以为此后工程活动的建设和开展提供更多的支持^[6]。

2.3 使用绿色清洁能源

首先,全方位地增强对太阳能技术的运用。结合目前的已有情况,太阳能可以说是最为常见的绿色清洁能源,同时其应用范围也是最为广泛的,根本原因在于太阳能作为可再生的资源,清洁环保,并不会给生态环境带来威胁和破坏,加之路桥工程自身需要广泛的能源的支持,所以太阳能技术自然转化为路桥工程当中维持绿色环保的关键技术方法,但是并非是所有情况都可以针对性地采取太阳能技术,若是在阴雨天气相对较多的情况下,那么太阳能自然难以发挥出作用,但是若是能够从整体的视角切入分析,可以发现太阳能仍然是道路桥梁施工活动当中需要运用的首要资源,并且其确实可以有效精准地衔接当前对绿色环保施工技术的多元化需要,所以这是具有极为重要的意义的。

其次,全方位地增强对风能资源的应用,和太阳能相同的是,风能资源同样是可再生资源,目前我国针对风能发电站的建设越发增多,旨在以其为支撑更为有效地满足人们日渐增长的用电需要。在社会生态理念持续建设和发展的情况下,将风能循环有意识地渗透融合到道路桥梁的施工活动当中,这是可以起到事半功倍的作用的,在道路桥梁施工活动当中,针对性地应用风能技术是可以精准地解决太阳能技术存在的缺陷的,即便是在长时间的阴雨天气当中,其依然能够发挥出必要的作用和价值,这也就是说太阳能技术以及风能技术是可以

被交替应用在现代道路桥梁施工活动当中的,彼此间的优势互补可以促使许多工作被更为高效保质地完成,其具有相当关键的意义和价值。

3 结束语

综上所述,若是想要切实有效地促进绿色施工技术在现代道路桥梁施工活动当中的应用,促进其基本应用成效的增长,既要切实有效地做好对各种各样的施工技术和方法的管理控制,而且还需要切实增强对扬尘污染、水污染和空气污染等多方面的防控,采取科学合理的应对方法。同时还需要逐步增强对可再生资源的利用,切实有效地促进土地资源利用率的增长,这样才可以促使绿色环保施工思想被贯彻落实到所有的施工环节,在充分保障建筑施工的质量的同时,维持生态环境的和谐稳定,最终为建筑行业的可持续稳定发展奠定更为坚实的基础支撑作用。

参考文献:

- [1]杨刚.绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用探究[J].中国科技纵横,2022(1):107-109.
- [2]常青.绿色施工技术在道路与桥梁施工中的运用探析[J].建筑与装饰,2022(3):129-131.
- [3]郑子恒.绿色施工技术在道路桥梁施工中的应用[J].工程技术研究,2022,7(5):85-87.
- [4]林敏.绿色环保理念在道路桥梁施工中的技术运用分析[J].砖瓦,2021(8):193-194.
- [5]常春振.绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用探究[J].建材发展导向(下),2021,19(4):72-73.
- [6]王惠.绿色施工技术在道路桥梁施工中的应用[J].工程技术研究,2020,5(6):82-83.

探讨精细施工在园林景观施工中的运用

朱 燕

西安市城市建设开发集团有限公司 陕西西安 710075

摘 要:随着人们生活水平的不断提高和发展,我国的城市化发展水平正在不断地推进,人们对生活的质量提出了更高的要求 and 标准。人们不仅对自身的居住环境有了更多的要求,同样对周围的生活环境也提出了新的标准。在城市化发展的进程中,园林景观是提高人们生活环境的重要内容。推动城市园林景观的不断完善和发展,不仅有助于改善生态环境,还可以为在城市生活的居民提供一个优质的休闲、娱乐场地。因此,无论是在园林景观建设的设计环节,还是在具体的施工环节,人们对其的要求都在不断地提高。对园林景观的施工环节进行精细化,有助于提高园林景观的整体质量,也可以更好地满足人们对生活环境的要求。

关键词:精细施工;园林景观;园林景观施工

On the application of fine construction in landscape construction

Yan Zhu

Xi'an Urban Construction Development Group Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi 710075

Abstract: Along with the continuous improvement and development of people's living standards, China's urbanization development level is continuously promoted, and people put forward higher requirements and standards for quality of life. People not only have more requirements for their own living environment but also put forward new standards for the surrounding living environment. In the process of urbanization development, the landscape is an important part of improving people's living environment. Promoting the continuous improvement and development of urban landscapes not only helps to improve the ecological environment but also can provide a high-quality leisure and entertainment site for residents living in the city. Therefore, whether in the design of landscape construction or in the concrete construction links, people's requirements for it are constantly improving. The construction of the landscape is refined, which is helpful to improve the overall quality of the landscape and can also better meet people's requirements for a living environment.

Keywords: fine construction; landscape; landscape construction

园林景观的建设对于提高城市化发展水平有着积极的作用和影响。园林景观的设计,要将居民的休闲、娱乐、观赏等需求进行有效的整合和完善,让园林景观的建设,不仅对城市的生态环境进行改善,也要提高城市的整体美观效果,改善居民的生活环境,促进城市化发展的质量提高^[1]。因此,在进行园林景观的施工中,要将精细施工的理念和技术手段不断地融入到园林景观的具体施工中。让园林景观的施工建设完全符合设计图纸的要求,将设计的景观效果很好地呈现在大众面前。同时,随着社会的发展和人们观念的不断改变,保证城市建设的生态性,让城市的发展朝着可持续的方向前进,

成为目前人们对城市化发展的主要需求。将精细施工应用到园林景观的建设上,让园林景观可以更好地实现社会价值、经济价值和生态价值。

1、园林景观施工的具体特点

在进行园林景观的建设上,施工人员会发现,园林景观施工建设与其他工程建设存在着本质的区别。虽然,在进行园林景观的施工建设中,园林道路和景观亭的施工和其他建筑工程的施工并无二致,但是,在具体的分析下其中的差异性就逐渐地显现出来^[2]。园林景观中的施工建设,对建筑的艺术性和观赏性有着较高的要求,对施工技术和施工手段也提出了更高的标准,这就

导致城市的园林景观施工具有自身的独特性。

1.1 园林景观施工具有多样性

在进行城市园林景观的建设时,园林景观将要呈现出来的东西是不一样的。在进行景观设计时,设计人员不仅要对园林景观的具体功能进行设计,同时还要考虑园林景观建设地区的生态环境和人文特点,这就使不同的园林景观有着不同的特色,它们的设计标准并不统一^[3],处于多样性的状态。

为了让园林景观展示不同地区的不同特点,园林景观的设计者要对园林景观的各方面内容进行详细的分析和考虑,对设计方案的确定要从小城市的总体情况出发,积极地进行设计理念和设计技术的创新和改变,并将当地的生态环境和人文特点融入到园林景观设计之中,让园林景观的整体形态不仅与当地的生态环境进行有效的结合,起到保护环境的积极作用,同时,也让园林景观以多种意识形态将当地的人文特色进行展示。由于园林景观形态的多样性,所以在进行实际的施工过程中,要对园林景观进行合理的、科学的、多样化的施工。

1.2 园林景观施工的对象具有特殊性

传统的建筑工程主要是为了满足人们对居住使用的要求,不涉及到过多的动植物,但是园林景观的施工则不同,它主要的施工对象就是具有生命的动植物。所以,在进行园林景观具体地施工时,要对施工的对象进行整体的考虑,注意动植物的生活特点和生长需要,对其进行合理的搭配,形成一个科学的生态系统。在园林景观的施工中,不仅要小生态环境进行保护,为景观中的动植物生存进行科学的规划和设计,还要综合审美观念,实现园林景观的观赏性。

1.3 园林景观施工具有复杂性

由于城市园林景观设计包含的内容比较多,再加上园林景观施工的对象具有特殊性,这就使园林景观的施工技术和传统建筑工程的施工技术存在很大的不同。在进行园林景观施工时,不仅对专业施工方面的知识提出了一定的要求,还对设计的艺术性、施工人员的专业技术等方面提出了更高的要求^[4]。所以,在园林景观的具体施工上,整体要求很高,导致施工操作比较复杂,而且具有一定的难度。抛开园林景观的具体施工,在园林景观建设的工程结算上也存在着一定的问题。

2、在园林景观中进行精细化施工的具体措施

2.1 在园林景观施工过程中进行精细化管理

2.1.1 在园林景观施工的准备阶段进行精细化管理

由于园林景观设计中涉及的内容非常复杂,施工的

对象有相对特殊,这就导致园林景观施工的整体过程非常复杂,因此,在园林景观施工的准备阶段就要加强精细化管理^[5]。首先,要对园林景观施工的整个过程进行合理的规划。对施工过程进行精细的规划,有助于提高园林景观整体的施工质量,以及园林景观所呈现出额度设计效果。在进行具体的施工时,园林景观施工会涉及到不同的单独施工工程,为了更好地呈现整体效果,就需要各单独施工项目之间做好相应的交叉作业。其次,要对园林景观的施工现场进行严格的把控,就要在园林景观的施工准备阶段进行精细化管理。在园林景观施工之前,施工单位要对设计图纸进行详细的分析和研究,并对施工现场的实际情况进行考察,对园林景观施工区域的生态环境、地质环境、气候条件等情况进行准确的掌握。根据园林景观的施工要求和实际的施工情况进行合理整合,对设计方案中的问题进行及时的反馈,让设计人员对园林景观的设计方案进行完善,这样才能保证将完美的园林景观作品呈现在大众的视野中。最后,由于园林景观的施工环节比较复杂、特殊,对施工人员的专业水平和技术能力有着较高的要求,因此,在开始园林景观施工前,施工人员要对园林景观设计方安、施工的具体要求和施工步骤等,进行准确的掌握,与设计人员做好技术交底工作,对整个园林景观的施工过程了然于胸,这样才能确保进行高质量的园林景观施工。

2.1.2 在园林景观施工的技术选择上进行精细管理

由于园林景观施工具有自身的特点,所以在施工技术的选择上要小加强精细化管理,对施工技术的选择更关注科学性和合理性。在园林景观的设计阶段就将科学与合理融入到设计理念中,并延伸到整个的施工过程中。在设计阶段,设计人员必须具有科学的设计理念和设计思路,同时,还要对城市园林景观设计的方法和相关知识有准确的理解和掌握。对园林设计中的不同植物的造景规律要非常的熟悉,并可以根据施工环境的具体情况小科学的搭配和处理,从而设计出优质的园林景观方安。当然,由于园林景观的特殊性,上述几点要求也是对施工人员提出的。施工人员的专业能力和技术水平必须符合园林景观施工的具体要求,并对施工人员的整体素质进行严格的考察和审核,同时,施工人员还要具有良好的协调能力,在不同的施工环节进行技术配合和施工配合。比如在对植物造景进行施工时,施工人员要对植物的生长习惯和生物功能等方面有所了解,从而进行高质量的施工。针对不同特性的植物,要将其设计在不同的生态环境中,对园林景观的细节安排进行精细化施

工,包括土层的高度、植物和花草之间的搭配等,都要进行详细的施工设计和规划,确保园林景观的每一处细节,都在科学、合理的设计中,通过精细施工,将园林景观的艺术效果完美地呈现出来,发挥园林景观的真正价值。

2.2 对园林景观的施工质量进行精细化管理

在园林景观施工中进行精细化施工,保证施工的整体质量。首先,要对施工的进度进行有效的控制。对园林景观施工的每个环节都进行精细施工,确保施工进度合理控制,让施工人员对时间和精力进行很好的利用,提高施工的整体质量。在实际的施工中,要对施工进度进行监督,对具体施工和设计图纸上的出入进行有效的处理,保证施工的准确性,并保持施工进度按照事先规划好的施工时间进行。其次,要将施工的质量放在所有工作的首位。对施工人员的质量要严格地进行考核,并定期对施工人员进行培训,提高施工人员的专业知识和技术水平。在施工材料的选择上,也要进行有效的质量控制,对管理人员进行专业知识的培训,对施工中存在的问题进行及时的改进,从而提高施工的整体质量。

与此同时,还要对施工完成后的养护工作进行监督,确保养护工作的落实,对养护人员的综合能力进行考核,让施工人员和养护人员进行完美的配合,从而提高园林景观的整体质量。

2.3 对施工人员和管理制度进行精细化管理

园林景观施工对技术人员和施工人员的要求很高,他们的质量直接影响着施工的整体质量。因此,要对施

工人员进行精细化管理,对技术人员的理论知识进行严格要求。园林景观的技术和施工人员必须要有较强的理论知识结构,同时可以与实践相结合,对施工和管理进行精细化,保证园林景观的完美呈现。

同时,景观的施工需要一个长期的过程,因此要加强施工技术和规划的细化分析,建立健全相应的制度条款,对施工中出现的明确的规定,完善施工管理工作,保证园林景观施工保质、保量地进行,使园林景观作品可以将设计的效果进行完美地呈现。

3、结束语

总之,园林景观建设具有特殊性,是一个复杂的施工过程,它涉及到的内容有很多,对专业知识和技术水平要求也很高。因此,在整个施工过程中,要不断地将精细施工贯彻到施工建设中的每一个环节里。做到精益求精,提高园林景观的艺术性和观赏性,实现园林景观的真正价值,从而推动城市化的不断发展。

参考文献:

- [1]武静.园林景观施工中精细施工的具体措施探析[J].数码设计,2022(3):124-127.
- [2]李萍.探析园林景观工程施工的精细化管理[J].园艺与种苗,2022,42(1):61-62.
- [3]李培豪,李明阳.探讨精细施工在园林景观施工中的运用[J].新农业,2021(24):38.
- [4]王海浪.园林景观工程中精细化的施工策略及项目应用研究[J].智慧农业导刊,2021,1(16):51-53.
- [5]钟瑞慈.探析园林景观工程施工的精细化管理[J].建筑与预算,2021(4):71-73.

房屋建筑工程绿色节能施工技术的应用

杨富民 王光平

中建七局第四建设有限公司 陕西西安 710000

摘要: 为了能够将绿色节能技术更好地应用到建筑工程中,文章对建筑行业的发展现状进行了充分的分析,并对其中造成环境污染的主要原因加以阐释,介绍了污染耗能严重的现状,管理工作在实施的过程中也存在诸多方面的漏洞。针对上述问题,本文提出了诸多切实可行的策略,旨在帮助更多建筑领域工作人员完善自身的工作能力,采用绿色节能技术优化原本的建筑工程施工环境。

关键词: 建筑工程;绿色节能技术;应用策略

Application of green and energy saving construction technology in building engineering

Fumin Yang, Guangping Wang

The Fourth Construction Co. Ltd. of China Construction Seventh Engineering Bureau Shaanxi Xi'an 7210000

Abstract: In order to be able to better apply green energy-saving technology to the construction project, this paper fully analyzes the development status of the construction industry, explains the main causes of environmental pollution, and introduces the serious status of pollution and energy consumption. There are also many flaws in the implementation of management work. In view of the above problems, this paper puts forward many feasible strategies to help more workers in the field of construction improve their workability. At the same time, it uses green and energy-saving technology to optimize the original construction environment.

Keywords: construction engineering; green energy-saving technology; application strategy

建筑行业的顺利发展将会直接影响到国民生计的延续,能够在较大程度上积极改善人民的生活品质,我国的经济建设工作也能够借此机得到长足进步^[1]。在崭新的时代背景下,建筑行业已经得到了迅猛的发展,更多建筑工程项目犹如雨后春笋一般不断萌生。建筑行业市场规模逐步扩大,各个地区都在出现具备代表性的优秀建筑作品。建筑行业已经逐渐由粗放型经济发展状态转进入到高效率前进时期,如何做好节能减排工作、积极贯彻绿色环保理念是工作人员需要重点思考的问题,真正促进建筑行业拥有璀璨的发展前景。

一、房屋建筑工程绿色节能施工技术的含义

所谓绿色节能建筑所代指的建筑施工需要全方位地衔接联系生态环境的基本平衡条件,避免给生态环境带来污染与危害,充分增强对环境当中的自然资源的利用,持续减少能源损耗问题的出现概率。绿色节能建筑也可以被称之为可持续发展建筑、节能环保建筑以及生态建

筑等等,其所关注和强调的是人、自然环境以及建筑工程的协调均衡发展^[2]。绿色节能建筑将天然条件以及人工手段作为前提支撑,室内布局更为科学合理,所需要耗费的合成材料的数量相对较少,可以通过对阳光的应用节省所需要耗费的能源,同时也可以最为有效地降低房屋建筑工程有可能会给生态环境带来的负面危害和冲击我,为人们提供更加健康宜居的生存环境和居住环境,从而有效地促进各种各样的资源利用率的增长。所以追求高效的利用率是目前绿色施工技术的核心着力点,而环保优先则是关键发展方向,也就是需要全方位地追寻高效、节能与环保有限的指标,以此来切实有效地强化工程的经济收益和生态效益,和传统的建筑施工技术相比,绿色施工技术优先利用可持续发展的思想,其能够实现对环境友好型的建筑工程的有效打造。

二、房屋建筑工程绿色节能施工技术的应用价值

绿色节能施工技术目前已经受到越来越多的重视和

关注,在许多建筑企业当中,之所以会受到广泛关注,根本原因就在于其优势独特,简单来讲可以分为如下几点:首先,针对绿色施工技术的应用使得建筑资源可以被有效节省开来,虽然我国地大物博且资源丰富,但是相对来讲,我国人口数量非常多,所以人均资源占有量实际上是较少的,房屋建筑工程对能源消耗的高额是需要予以重点关注和结局的问题^[3]。与其相比,绿色施工技术在节约能源方面的价值和作用显著,将其渗透整合到房屋建筑施工活动当中,可以促使建造资源的自用率占比显著增长,此外绿色施工技术还可以实现对各种各样的资源的回收利用,这样就可以极为有效地促进建筑工程的利用率的增长,除此以外在绿色施工技术的全面支持下,可以开发出更多的清洁能源,进而有效地减少对周边环境的负面影响。整体来讲,针对绿色施工技术的应用是可以有效地推动房屋建筑工程绿色施工目标以及人与自然和谐相处目标的实现的。

三、房屋建筑工程中绿色节能施工技术的应用途径

(一) 强化屋盖建筑绿色节能施工应用

屋盖可以说是建筑工程的关键组成部分,需要对其精心且全面的设计,同时在用工和用料等多方面都需要足够小心,只有这样才可以切实有效地延长其使用寿命,给予住户更为良好的居住体验。对房屋建筑工程来讲,屋盖需要长时间在风吹日晒雨淋的环境当中度过,并且辐射面积占比非常高,若是对其设计缺乏充足的科学性和合理性的话,那么将会导致屋盖的使用期限被极大程度地缩减开来,引发越发严重的损失和危害^[4]。针对绿色施工技术的研发和应用可以为未来房屋建筑工程的开展提供全新的思路,所以有必要将其广泛地渗透整合到屋盖建筑施工活动当中,通过逐步增强屋盖绿色节能施工技术的应用程度,既能够有效地保障屋盖在风吹日晒的情况下降低损伤,而且还可以切实有效地节省能源,实现生态环保的目标。例如在开展设计工作的时候,鉴于对屋盖绿色节能施工技术的有效利用,可以将其结构设置为偏向圆形或者尖顶的形状,这样将会极为有效地降低屋盖受辐射的面积,同时还可以借助绿色施工技术的有效支持,实现对房屋建筑工程内部温度的调整,使得居住在其中的住户可以有效地避免夏暖冬凉问题的冲击。与此同时,在屋盖材料的选择方面,也可以积极地联系绿色施工技术,通过对导热系数更小且更加耐老化的环保材料的应用,降低或者解决各种有毒或者易燃材料的应用,从而保障建筑房屋更加具备保温作用。总体来看,无盖绿色节能施工技术的有效利用可以

使得房屋建筑工程的质量获得全面增长,这是毋庸置疑的,通过对其应用,可以更好地促进房屋建筑工程基本质量的增长,也能够为行业的深远发展提供必然的支持。

(二) 强化墙面建筑绿色节能施工应用

房屋建筑的核心作用是保温御寒,避免住户受到风吹日晒的影响,除却屋盖以外,切实有效地做好对墙面建筑的管控也是非常关键的工作。从古代开始的木质建筑,过渡到后来的各种各样的土坯建筑以及砖瓦建筑,建筑工程的墙面施工向来都是行业内部关注的热点话题,持续寻找更加科学、更加合理和更加舒适的墙面设计方式是许多人的追求^[5]。伴随目前社会的飞速发展和科学技术水准的持续增长,墙面绿色节能施工技术已经逐渐成为人们所关注的热点话题,此项技术的核心应用特征是,通过对遮阳板的安装,同时借助保温隔热设施的有效支持,实现隔热、保温和御寒的目标,首先对北方地区来讲,在冬天来临以后,空气汽温开始迅速降低,通过对其应用可以保障居民更好地避免冬天寒冷低温所带来的影响,更加有效地避免屋内热量的流失,使得居民能够在适宜环境当中居住。其次对高温地区来讲,在实际开展施工活动的时候,科学合理地做好对遮阳板和遮阳棚的安装,这将会更好地完成对太阳光辐射的阻挡,使得居民在减少紫外线辐射的同时还可以切实有效地减少室内汽温,进而更好地度过炎热的夏天。整体来看,全方位地强化在墙面绿色施工技术方面的应用是具有极为重要的理论意义和现实作用的,其能够促使绿色施工技术在环保节能等方面发挥出更为显著的优势,在房屋建筑工程实行的过程中更好地发挥出应有效益和作用,从而为房屋建筑施工活动的科学合理开展奠定下更为坚实的基础支撑作用,进而为居民提供更为优质良好的居住体验,使其有效地认识到现代科学技术迅猛发展的效果和作用。

(三) 强化墙体建筑绿色节能施工应用

墙体施工是现代房屋建筑施工活动的关键构成部分,外墙与内墙施工建设质量给房屋建筑施工带来的影响非常显著,根本原因在于其建设质量将会直接关系到房屋自身的承载能力,所以强化在其中的绿色节能施工应用是意义非凡的。在以往的房屋建筑工程墙体施工活动当中,应该如何行之有效地做好在外墙和内墙当中的保温层喷涂一直都是亟待解决的问题,根本原因在于不管是将保温层涂抹到外墙上还是内墙上,整体效果都并不良好,两种方法的应用都会导致面临不同的缺陷。一方面,

若是将其直接涂抹到外墙,虽然能够促使室内空间获得有效的扩展,但是保温层自身的使用寿命是非常有可能会受到外部环境的消耗和损害的,时间长远后就会引发各种各样的棘手问题,包括老化和渗水等;另一方面,若是将其涂抹到内墙的话,虽然可以切实有效地避免上述问题的影响和冲击,但是保温的成效却会显著降低,所以长时间来,到底是在外墙还是内墙涂抹保温层都是困扰许多作业人员的问题^[6]。结合目前的已有情况来看,绿色施工技术的出现使得传统的许多问题都可以被迅速解决,墙体绿色节能施工技术就是在此种情况下衍生而出的,其可以切实有效地减少平常墙体施工活动当中的问题。所以需要尽可能地增加此项技术的应用力度,通过依托绿色墙体节能施工技术的有效支持,选择效果更为优质的隔热材料,使其能够被直接应用融合在墙体施工活动当中,这样可以促使房屋建筑墙体的热阻值达到更为有效的水平。通过此种方式,既能够切实有效地解决传统建筑墙体施工当中的问题,而且还可以促使房屋建筑更加具备适合人们日常生活体验的温度^[7]。除此以外,在建筑墙体施工活动当中,针对性地应用此项技术所需要耗费的能源和资源都是更少的,从而在切实有效地节约所需要耗费的能源的同时,实现绿色环保的建设目标,进而切实有效地促进居民生活水准的增长,可以说是相当关键且重要的,所以有必要积极地促进墙体绿色节能施工技术的应用力度。

四、结束语

综上所述,城市化发展的进程已经不断加快,绿色节能技术能够在此重要时期内发挥出极为重要的应用优势,契合当今社会对于建筑行业的高标准、严要求。但建筑行业依旧需要面对多个领域的发展挑战,工作人员需要提升自身的综合能力,应用创新思维能力灵活使用绿色节能技术,为我国建筑行业的可持续发展贡献出源源不断的力量,提升建筑工程质量的同时能够对周边环境形成良好保护。

参考文献:

- [1]林凡.房屋建筑工程绿色节能施工技术的应用[J].大众标准化,2022(6):141-143.
- [2]高清龙.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的有效性[J].四川建筑,2022,42(2):96-97.
- [3]刘亚飞.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].砖瓦世界,2022(14):61-63.
- [4]玄晓燕.房屋建筑工程中的绿色节能施工技术[J].价值工程,2020,39(23):186-187.
- [5]张永升.房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术分析[J].建材与装饰,2020(1):55-56.
- [6]谷骅.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用探讨[J].中国住宅设施,2020(1):106-107.
- [7]杜明阳.绿色房屋建筑中的节能施工技术应用研究[J].中国设备工程,2020(18):234-236.

土木工程结构与地基加固技术分析

王 召

中冶京诚工程技术有限公司 北京 100176

摘 要:现阶段人们对建筑结构要求越来越高,而土木工程结构设计质量以及地基加固技术的应用效果,将会对主体工程安全性产生重要影响。在土木工程建设中对于工程质量也有着越来越高的要求,而为能够使工程质量符合相关要求及标准,应当对工程建设中的各个方面加强注意,其中工程结构与施工属于关键的内容,因而需要在这两个方面加强注意。为此,相关工作人员需要对此提高重视程度,本文基于土木工程结构与地基加固技术展开论述。

关键词:土木工程;结构设计;地基加固技术

Analysis of civil engineering structure design and foundation reinforcement technology

Zhao Wang

MCC Jingcheng Engineering Technology Co., Ltd Beijing 100176

Abstract: At present, people have higher and higher requirements for building structures, and the quality of civil engineering structure design and the application effect of foundation reinforcement technology will have an important impact on the safety of the main project. In civil engineering construction, there are higher and higher requirements for engineering quality. To make the project quality meet the relevant requirements and standards, we should pay more attention to all aspects of the project construction. Engineering structure design and construction belong to the key content, so we need to pay more attention to these two aspects. Therefore, related staff needs to improve the degree of heavy soap, this paper is based on the civil engineering structure design and foundation reinforcement technology to discuss.

Keywords: Civil Engineering, structural design, foundation reinforcement technology

引言:

从改革开放到目前为止,在经济快速发展的背景下,建筑行业也取得了飞速的发展,与此同时人们对于整个建筑行业提出了新的期求,那就是建筑的结构更加稳定更加可靠,归根到底就是对低级的加固技术和土木工程的整个结构设计做出新的设计,使其更加的稳定可靠,土木工程的结构设计和地基加固的稳定程度直接影响整个工程施工过程的安全性和后期的可靠耐久性,对人们的盛会产生不利的影响,甚至于危及生命,近些年来,国内出现了几次特大的质量安全事故,整个建筑区从根及部分整体倒塌,结构设计不合理并且和其地基基础不匹配,所以说,相关人员要不断地创新对地基加固技术进行完善,在此同时还要对土工工程的结构进行更好的设计,只有这样才能更加有效地提高土工工程整体的施

工质量。

1. 土木工程发展历程

土木工程最开始只是作为工程物质基础的土木建筑材料,随着科技的发展与不断实践慢慢发展出了设计理论和施工技术。早期的土木工程仅仅依靠木材和泥土进行施工,随着砖瓦的出现,人们开始在土木工程建设中使用人工制造材料,由于砖瓦运用的成熟,使得土木工程技术发展迅速。十七世纪七十年代,人们开始利用生铁进行工程建设,十九世纪初转变为利用熟铁来完成桥梁和房屋建设。直到十九世纪中期,由于冶金产业的发展,出现了高强度的钢材,土木工程在建设中,逐步把钢材用到建筑结构的各个部分。十九世纪二十年代,混凝土出现,随后人们把混凝土与钢铁结合。形成了钢筋混凝土这种复合建筑材料。直到现在,钢筋混凝土一直

被广泛应用于土木工程中。

2. 土木工程结构设计特点

土木工程的结构设计伴随着科学技术的进步而发展,由于不同地区的建筑风格和人文风貌有较大的差别,因此土木工程针对不同的地区不可能按照统一的标准进行设计施工,不同的地区对建筑材料的选择差别也很大,不论是在哪个地区随着时间的推移,建筑的使用寿命在不断地损耗,后期整个建筑物都会出现质量问题,所以在土木工程的结构设计中,要注重系统的设计,不仅要从钢筋混凝土的设计理论和方式来考虑,还需要分析钢筋混凝土结构的优势和劣势以及在钢结构施工中可能会遇到的问题,例如钢筋混凝土是由钢筋和混凝土这两种截然不同的材料组成,两种材料在受力方面存在较大的差异,如何将二者结合起来发挥最大的效用是一个难题,所以在现实中钢筋混凝土的制备控制比较严格。在施工过程中对各种截面进行应力计算分析,就是为了确保土木工程设计中的准确性,防止混凝土结构出现质量问题。

3. 土木工程中地基加固

土木工程中地基加固是工程中的一个重要难题,无论是在哪方的建设,高层建筑还是铁路公路中,工程中的地基加固都是土木工程中面临的一大难关。土木工程中的地基加固技术包括的有:加筋法、注浆法、挤压力、排水加固法、换填法等等,在地基加固的过程中,由于各地的地形不同,所以每个地方的地基会采用不同的加固方法。例如:地基加固方法中的换填法是地基加固中常使用的方法之一,在天然的地质结构中采取换土垫层的土质置换方法。但这种方法只适用于天然的地质结构,不适合当前工程。天然的地质土质不一定就适合以后的施工建筑,所以就会将质量好的土质替代原来的自然土质,这种方法针对将要建设的建筑进行整体置换。

3.1 加筋法地基加固技术

相较于当前的施工现状,加筋法是较为普遍的使用方法,其操作起来较为简单,因此被广泛应用开来。加筋法主要是指在地基的土层中添加一些对抗性能较强的材料,这些材料发挥作用之后,就会有效提升土层的强度和抗压性。又或者,在土体中加入筋材,这样土和钢筋会结合成一体,如果外在影响过大,那么钢筋受到作用会产生变形,而筋材和周边环境就出现了缝隙,在位移的作用影响下,筋材和土就会产生一定的摩擦,这也是给土层添加了一个侧压力,防止土体运动出现偏移现象^[1]。

3.2 强夯法地基加固技术

该项加固技术在土木工程地基建设之中十分常见,具体施工步骤如下:第一,工作人员应做好施工场地整理工作,确保现场的清洁程度,之后确定出首次夯击的点坐标,为后续施工场地高度创造有利条件。第二,当相关施工设备进入场地后工作人员可以根据实际情况,对夯击高度进行合理设计,之后将夯坑填平,继续开展夯击操作。第三,当夯击工作结束后,应立即将相关设备撤离现场,之后测量好场地高度。

3.3 注浆法地基加固技术

土木工程地基加固技术有很多,注浆法加固属于其中之一,该方法在使用过程中,需要对砂土、黏土进行有效应用,并确保土地性能的有效稳固,应用范围较广。除此之外,注浆地基加固技术并不会消耗太多的施工成本,在施工方式选择上也极为灵活,加固效果比较明显。也正是由于这些优势的存在,让注浆法地基加固技术受到了很多土木工程建设企业的欢迎。需要注意的是,其灌注加固所应用的材料,应具备一定的环保性和防老化特性,只有这样,才能让地基加固年限更加长久。

3.4 排水加固法

施工人员可以采用排水固结技术提高地基的稳固性,加强地基强度。在地基施工以前,施工人员要先根据地质勘察结果进行地基预压处理,为排水固结技术打下良好的基础。接着在地基中建立一个垂直的排水柱,保证软土地基的抗剪性,继而渐渐加强排水固结。通过排水固结技术的实际情况结果来看,很少工程建设会单独采用排水固结法,都会结合其他方式一同进行,这样能够进一步加强软土地基的处理效果。但是排水固结法是要根据实际的工程情况来选择的,如果工程量大,就要及时分配多一点的人员和设备,促进土木工程建设稳定发展^[2]。

4. 土木工程中地基处理的方法

4.1 浅基础地基一股说来地基易处理、埋深小的地下人工地基称为浅基础地基。对于这种地基,通常采用排水和挖沟的方法来增加地基和建筑物而接触面积分散了物理荷载,减小了地基的影响。如果在浅基础上进行地基处理,地基可分为条形基础、独立基础和筏板基础三种类型。在这一过程中,当局部地基周围的土壤相对较差时,必须采用人工处理方法将地基挖入下一层土壤,并在土壤质量好的地方设置地基。这种处理方法可获得深基础,大致可分为墩基础、桩基础、地下连续墙和沉

箱基础,可作为深厚硬土层和建筑基础。它们之间的介质有效地保证了整个建筑的稳定性和承载^[3]。

4.2 桩基基础作为中国土建工程中最早的地基处理方法,具有重要的意义。在古代它也被用于许多工程项目。这种地基处理方法一般可分为两种类型:一种是预制桩基础。在桩基施工中,地基土层可以预先埋设,桩基础可以直接埋在地基土层中。另一种是在设计位置进行钻孔打桩,然后浇筑地基。

4.3 岩石加固具有强度高、硬度高、整体性好、防水性能好等优点。通常,它可以直接用作天然地基。然而诸如软岩、风化岩石和裂缝等诸石不能直接用作地基。因此,应进行人工加固。岩石基础加固方法有很多,如开挖、置换等。岩石基础加固需要将不能用作地基的岩石部分挖除,更换大容量混凝土。

5. 地基架构技术在工程建设过程中的应用

地基架构技术在实际的应用中需要综合多方面的因素进行考虑,需要参照具体情况进行设计。首先,排水固结的方法的应用,需要对排水井的具体的位置进行合理的设计,主要来进行加固效果的实现,这样的情况下,能够及时较少工期,缩短周期。其次,就是需要在实际的土木工程结构中,合理的使用加筋的方法,也是我国当前的建筑施工过程中运用较多的方法之一,主要的原因是操作比较简单,更易实现,而且在操作的过程中,加入的对抗性材料,能够增加建筑的韧性。

6. 地基加固技术的规范使用

对于现阶段土木工程建设施工所应用的地基加固技术所涉及到的施工形式可以分成换土垫层以及置换两种形式。在此过程中,若是地基下层持力层发生软化问题,

则需要选取换土垫层的施工形式对地基展开加固处理。而如果是地基施工所处区域的土层较为疏松,则应该选取置换土层的施工形式对地基展开加固处理。在对土木工程地基加固技术应用进行设计的过程中,相关设计者应该和专业的地质勘查工作者对土木工程施工现场的地质现况展开全面的勘察,全面了解地下土层结构,同时将勘察结果作为主要参考依据,从而再对土木工程施工的地基加固形式进行科学的选择,确保地基加固形式的合理性以及有效性^[4]。

7. 结束语

综上所述,在土木工程结构设计和地基加固处理技术应用之中,极容易受到相关因素影响,为主体工程建设带来很大影响。为此,在该两项技术应用过程中,相关部门和工作人员应该以实际情况为主,选择最合理的地基加固技术和土木工程设计技术,在土木工程实际建设中,相关工作人员应当对土木工程结构进行合理设计,并且应当通过有效途径及策略有效开展工程施工,从而促使土木工程建设能够得到更满意效果,促使其得以更理想的发展,最终确保土木工程建设质量的全面提升。

参考文献:

- [1]刘星博.谈土木工程结构设计与地基加固技术探究[J].工程技术:全文版,2017(2):303.
- [2]李晓健.传统民居地基土简易判定与地基基础加固技术试验研究[D].郑州大学,2017.
- [3]孙艳华.关于土木工程结构设计与地基加固技术认识[J].数码设计,2017,6(10):130.
- [4]秦伟.结构与地基加固技术在土木工程中的应用探讨[J].门窗,2016(06):62.

市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策研究

李 钢

银川市市政工程管理处 宁夏银川 750000

摘 要: 市政道路施工质量管理的选择一直是市政道路监测和质量管理的实施的重要环节之一。建设目前,我国引入的市政道路施工质量管理体系尚不完善,而一些市政道路通车后出现的质量问题,科学合理的道路施工质量管理是市政道路施工管理的主要任务这一阶段。本文主要分析了市政道路施工中存在的各种质量问题和病害产生的原因,并对工程质量问题的预防和控制提出了建议。

关键词: 市政建设;道路和桥梁;预防和控制措施

Study on quality problems and prevention countermeasures of municipal road and bridge engineering construction

Gang Li

Yinchuan municipal works administration, Ningxia, Yinchuan 750000

Abstract: The choice of quality management of municipal road construction is always one of the important links in the implementation of municipal road monitoring and quality management. At present, the municipal road construction quality management system introduced in China is not perfect. And some municipal road quality problems after opening, scientific and reasonable road construction quality management is the main task of municipal road construction management. This paper mainly analyzes the causes of various quality problems and diseases in municipal road construction and puts forward some suggestions for the prevention and control of engineering quality problems.

Keywords: municipal construction; Roads and Bridges; Prevention and control measures

引言:

交通基建的发展直接影响到国民经济的发展,因此道路和桥梁的质量和安全性问题不仅影响人们的出行安全,但也会造成严重的经济损失。因此,我们需要关注公路桥梁施工的质量问题,采取措施预防和控制质量,采用科学的施工技术和管理方法,努力解决萌芽阶段的质量问题,确保人民生命财产安全。

1 市政道路桥梁工程施工特点

1.1 道路和桥梁工程的建设是为了满足人们的生活要求,方便大众的出行,减少施工过程中对人们生活的干扰,并有严格的施工要求和耐久性要求。

1.2 市政建设由政府出资,严格限制竣工时间,不得延误,否则会导致工期缩短,容易造成质量问题。

1.3 路桥工程施工场地位于人口密集区,施工场地狭窄,容易影响工程进度和效率,给人们的出行带来不便,管理也存在一定困难。

1.4 路桥工程施工场地复杂,主要涉及两个方面:一是位移量大。城区是市政建设的重要场所,为了使工程顺利施工,必须破坏干扰施工的房屋和设施。搬迁量大,涉及人口多,更为复杂。其次,地下管线复杂。施工期间,供水和供热将满足要求。如果不及时的研究,盲目施工,很容易造成事故,延误工期,提高工程造价^[1]。

2 市政道路桥梁工程施工中普遍存在的质量问题

2.1 混凝土裂缝

在城市道路和桥梁施工过程中,混凝土裂缝的出现会腐蚀内部结构,这不仅会增加项目后期的维护成本,也会减小使用寿命,而且工程的安全性无法得到保证。混凝土裂缝的主要原因是温度变化、混凝土振动的时间和频率控制不当、预应力不足等。首先是温度的变化。如果混凝土施工完成后温度发生显著变化,混凝土内外温差会增加,这将导致混凝土张力增加,并最终出现裂缝。其次,在浇筑混凝土的过程中,如果不严格控制振

动的时间和频率,混凝土将不会密实,并且会持续很长时间,正面荷载不足将降低混凝土的承载力和压力能力,从而增加裂缝的可能性。

2.2 路基沉降问题

在城市桥梁施工过程中,路基沉降是常见的质量问题,严重影响桥梁整体施工质量。在路基施工过程中,施工主体要对所施工段的土质进行检验。当出现软土或粘土问题时,必须加以处理,因为这类路基的强度及承载力不足,可能会影响道路及桥梁的整体运作,使其不安全使用。因此,施工对象不应轻视土体检验,应采取有效的加固或更换措施,保证施工质量^[2]。

2.3 碱性腐蚀

在道路和桥梁内部结构裂缝的原因中,碱腐蚀是主要原因之一。碱性腐蚀会损坏道路和桥梁的内部组件,缩短道路和桥梁的使用寿命。钢筋混凝土中经常发生碱腐蚀,在碱腐蚀过程中,水和骨料以水痕的形式形成钙离子,破坏钢筋混凝土结构,导致道路和桥梁裂缝。

2.4 混凝土开裂、研磨、蜂窝和开挖

混凝土开裂的主要原因,起砂,蜂窝和凹面以及其他问题,包括施工期间混凝土的稳定性不足,或在搅拌水泥时无法调整水和水泥的量,这导致项目引入后路面硬度下降,各种磨损和磨削现象层出不穷;施工中抹灰时间不当,混凝土路面撒干水泥,养护工作未完成或路面硬度不够时,导致道路出现裂缝或因超载而剥落;由于缺乏科学合理的砂、碎屑、混凝土等量的计算。搅拌时间不正确,灰的搅拌不均匀,混凝土结构未按规范进行,振动和漏振措施不严格,气泡不能及时处理;在路面上组装模板的方法不合理,除膜过滤器的应用量不均匀。

3 市政道路常见质量问题的原因分析

路基、沟槽等基本施工条件的沉降和收缩是市政道路施工中常见的工程问题。路面本身的结构要具有充分的承载性,以承受驱动负载,而不会损坏内部结构。此外,它可以承受重型车辆的重复操作,而不会产生压缩或变形。

3.1 道路施工受城市道路上管道和控制井安装的影响。

3.2 重型压路机的操作很复杂,在某些地方只能使用小型压路机。由于密封功能过小,效果较差,导致施工后沉降明显,垫层稳定性较低。在经受长时间碾压后,路基下沉加深,不均匀的原因是各种工程质量问题,如断板、裂缝、坡度等。

3.3 沥青路面有时会导致早期道路损坏,这是不合理的施工方式的所导致的。因此,当前对道路施工的把控

重点是平整度,而忽视了密封性^[3]。

3.4 材料到达现场后,由于最终密封的温度过高,或材料在低温下碾压过度,或材料比例不合理,导致质量下降。例如,基础沥青不符合设计要求,道路基础、基层和路床的承载力低,弯曲值高。

3.5 路基材料会因收缩而导致沥青涂层出现反射裂缝,进而导致早期损坏。

3.6 部分质量病灶是道路底部和路面裂缝出现的雨水下渗,降低了道路的硬度和稳定性,这会导致局部病变和网络裂纹,并最终形成裂纹。虽然产生的细裂纹和反射裂纹在早期阶段不会影响汽车的行驶,但在渗水和阳光直射的条件下,它容易使沥青或混凝土表面疲劳破坏,从而缩短沥青路面的使用寿命。

3.7 雨水井、检查井和道路连接位置的破坏,主要是由于市政道路建设涉及复杂的基础设施,许多雨水井建在驱动线上,水平排水系统和检查井安装在行驶线上。当井的背面高度不够时,很难促进密封,甚至无法完成压实度测试。

3.8 必须提高施工人员的专业能力。施工人员的专业能力水平将对工程质量产生重大影响。目前,我国公路桥梁施工人员的技术水平有限,专业能力不足,甚至存在无证上岗等问题,严重影响工程质量。一些企业施工之前没有进行培训,也不了解质量控制,在使用设备的过程中,他们没有严格按照规范要求操作,只能根据自己的经验使用,对公路桥梁工程质量产生不利影响。

3.9 缺乏完善的施工管理机制。完善的施工管理机制是保证公路桥梁工程顺利施工的基础,对提高施工质量具有重要作用。由于一些企业缺乏完善的施工管理机制,施工人员的安全意识不足,在管理过程中没有安全意识和自律意识。管理人员职责分工不明确,责任落实不到位,对公路桥梁工程施工产生不利影响^[4]。

4 市政道路桥梁工程施工质量问题防治策略

4.1 路基下沉预防措施

在路基沉陷的情况下,关键在于土壤问题。在解决这些问题时,施工部门应考虑路基所处的地理环境,综合考虑所有因素,并选择适当的措施。压缩法通常用于处理路基的沉降,以提高路基的承载力。此外,该方法有助于提高路基的稳定性,该方法主要应用于大面积的沉降质量问题中。如果土壤质量在实际施工过程中没有得到改善,则意味着土壤质量不符合标准,因此,可以使用灌浆方法或其他方法。因此,为了对路基承载能力和稳定性的明显提升,在路基压缩完工后,有必要补充相关技术,以提高地板的施工质量。

4.2 混凝土裂缝的预防

良好的保温工作：对于温度引起的裂纹，施工人员可在施工完成后及时制备外部保温材料，如在道路、桥梁上铺设塑料薄膜，并选用高性能水泥材料。合理调整振动时间和频率：为了减少混凝土出现裂缝的可能性，必须提高混凝土的密度，使其更适合内外张力。施工人员应加强对混凝土振动时间和频率的控制，合理管理，规范操作，严格执行相关技术要素，并做好后续保养和浇灌工作。合理计算和严格设置预应力：施工对象选择专业技术人员计算预应力，为了提升其精度，严格设置预应力并确定预应力钢筋的安装位置，以确保其符合相关标准。

4.3 钢筋防腐蚀处理技术

桥梁施工中将使用大量钢筋，钢筋腐蚀不同是影响混凝土结构质量的主要因素。为了解决钢筋的腐蚀问题，第一，钢筋本身可以涂上保护层或涂层。但涂层降低了混凝土与钢筋之间的粘附力，也增加了施工成本；第二，可考虑在混凝土中加入防腐或其他胶凝材料，以提高混凝土的密度和钢筋的防腐性能，从而解决钢筋的腐蚀问题；第三，为了确保混凝土的质量，还必须注意保护层的厚度以达到相应的要求，以充分发挥其保护功能。

4.4 处理道路裂缝、凹坑和其他问题的措施

第一，必须认识到，道路建设的每个阶段和过程都必须严格按照规范和设计要求进行。加强施工质量管理，严格执行施工技术规范和质量标准要求，对入口材料、半成品、现场分项目和分公司进行质量控制，确保施工质量；加强隐蔽工程施工控制，及时进行质量验收。严格控制，相互监督，验收控制，保证施工质量；第二，在施工组织中引入岗位责任制。在施工中应用新技术和新材料时，必须考虑技术施工的细节。除口头和书面披露外，必要时还可以进行示范披露。建立专门的质量检查单位，负责施工过程中的质量控制、控制和评估，及时发现问题，妥善解决。第三，客观分析裂缝、凹坑等问题产生的原因，制定针对性的解决方案。仔细观察和测量路面裂缝和凹痕的影响区域，并进行客观的质量评价。对于小面积的小裂纹、淹松现象，及时进行科学维护，防止问题恶化。

4.5 加强路面平整度管理

在作业中应用摊铺机的自动找平系统用于施工过程中的密封。混凝土必须保持温度并在晴天工作。应仔细

检查施工设备，特别是压路机轮胎，不能出现任何故障。为了确保铺设效率，沥青搅拌和铺设必须同步，并确保沥青搅拌和铺设速度同步。严格物资控制、供应管理和事故预防。

4.6 加强项目质量管理

在施工准备过程中，要建立完善的质量管理机制，明确工作职责。管理者应检查施工现场，进行严格的质量管理，减少内外部因素的影响。总的来说，公路桥梁工程施工现场具有一定的复杂性和多样性。因此，建设单位不仅要保证工程质量，但也要制定完善的策略，在确保交通安全畅通的基础上，减少对周边居民日常生活的影响，提高行业安全施工现场周围区域。管理人员还应预见施工阶段可能出现的问题，并利用信息技术制定完善的应急处理计划，更好地应对施工问题。在公路桥梁施工管理中，建立完善的管理体系是保证施工顺利进行的先行条件。同时，必须建立奖惩机制和责任分配管理制度。奖惩制度可以限制建筑工人的违规行为，从而体现管理制度的公信力；为鼓励建筑工人的积极性，向他们提供了一些激励措施。责任管理机制的目的是更好地安排施工，体现该制度的管理价值，并让施工单位认识到责任的重要性，明确他们的责任，从而提高施工质量。

5 结束语

总的来说，在城市化快速发展的环境下，城市人口持续增长，对城市道路的压力越来越大。但在城市公路桥梁的实际建设中，不断出现质量问题，严重影响其正常使用。鉴于桥梁施工过程中通常出现的问题，必须对从建材、施工技术到施工人员等各个施工环节进行管理和控制。至于合理的施工方法，主要是尽量提高桥梁的安全性。只有严格规范施工质量，才能保证城市道路桥梁的效率。

参考文献：

- [1]丘雄.论市政道路桥梁施工质量问题及预防对策[J].建材与装饰, 2019(44): 269-270.
- [2]黄朝阳.浅谈市政道路工程施工中常见的质量问题及对策[J].中国房地产业, 2019(8): 23-24.
- [3]毛劲松.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析[J].房地产导刊, 2019, (12): 88, 220.
- [4]贾高远.市政施工中道路桥梁的质量控制措施[J].建材与装饰, 2019(11): 265-266.

浅析建筑管理中存在的问题及对策

林存显

梁山县行政审批技术保障中心 山东济宁 272600

摘要: 伴随着国民经济的持续高速发展,建筑行业也进行了高速的扩张。建筑工程管理直接影响到建筑工程质量的好坏,以及工程项目投产效率。建筑质量是市场评价施工单位声誉的重要标准,而工程项目的投产效率决定施工单位的经济效益。本文指出了我国建筑工程管理中存在的问题,分析问题的主要原因,并针对性的提出解决的对策,促进建筑行业良性发展。

关键词: 建筑工程; 工程管理; 良性发展

Brief analysis of the existing problems and countermeasures in construction management

Cunxian Lin

Liangping County Administrative Approval Technology Support Center, Shandong, Jining 272600

Abstract: With the sustained and rapid development of the national economy, the construction industry has also been expanding at a high speed. Construction engineering management directly affects the quality of construction engineering, as well as the efficiency of project production. Construction quality is an important standard for a market evaluation of the reputation of construction units, and the efficiency of the project production determines the economic benefits of construction units. This paper points out the existing problems in construction engineering management, analyzes the main reasons for problems, and proposes countermeasures to solve them, promoting the development of good construction industry.

Keywords: Construction Engineering; Project Management; Benign Development

建筑行业的高速扩张,伴随的是各种问题的产生,本文主要就当前的建筑管理中指出存在的问题,并分析问题产生的原因,提出解决办法,以期推进建筑行业健康发展^[1]。

一、工程管理的常见问题

(一) 工程管理体制存在明显缺陷

我国的建筑行业发展速度太快,导致很多建筑工程单位的工程管理体制与施工活动严重脱节,建筑工程管理体制出现明显缺陷^[2]。现在还有很多兼职工程单位仍然在使用传统的工程管理体制,导致管理人员严重不足,甚至身兼数职,工作缺乏积极性,管理监督形式化,起不到应有作用;部门之间权责不明,出现问题相互推诿,极大影响了施工效率。

(二) 不能认识到管理的重要性

我国的建筑行业还处在持续发展的黄金时期,许多问题都被忽视和掩盖了,很多建筑工程单位因此一味追

求技术,没有认识到管理的重要作用^[3]。另有一些多建筑工程单位面对临近饱和的市场和日益激烈的市场竞争,反而裁减管理方面的支出,以期维持企业生存,殊不知这是饮鸩止渴,管理的混乱反而会加剧经济效益的降低,降低企业的市场竞争水平,形成恶性循环。

(三) 缺乏专业建筑管理人才

建筑行业对管理人才有较高的要求,建筑管理人才不仅需要懂得管理,还需要了解建筑技术,我国建筑行业正缺乏这样的复合型人才,某种程度上影响了建筑行业管理水平的提升,也导致很多国内建筑工程单位不能适应国际市场环境,缺乏国际市场竞争力^[4]。

(四) 对建筑质量监督松懈

我国的建设工程质量管理体系已经逐渐脱离时代,新的质量管理体系还没有建立起来。这导致很多建筑施工单位安全意识淡薄,无法保障施工人员的身体健康和生命安全,缺乏法律意识,施工过程不规范,经常出现

施工质量问题,根本不能保证施工质量。

二、问题产生的主要原因

(一) 管理理念陈旧

现在,我国很多建筑工程管理人员的管理意识陈旧,仍然使用传统的理念,他们认为传统的管理方式也可以满足现代施工管理的需求,不需要大费周章的进行改革升级,因而对新的管理制度持消极态度,更有部分管理人员甚至排斥任何变动,拒不接受制度改变,这写错误的思想态度是我国建筑工程管理水平难以提高的主要原因之一。

(二) 政府监管不足

任何行业的健康发展,都离不开国家管理部门的引导与监督,建筑行业也是如此。但是,因为我国的建筑行业发展速度太快,缺乏有效的管理条例和法律依据,导致政府建筑行业管理部门的职能难以有效发挥与落实,监督管理的力度不足,也是管理水平发展慢的一个主要原因,甚至还影响了建筑行业的健康发展。

(三) 监理发展问题

在国际建筑市场上,工程监理单位是建筑市场的主体之一,而我国在1988年才开始实行建设工程项目监理制度。现在监理发展中出现了很多问题。首先,业主、施工单位和质量监督相关部门缺乏对工程监理的认识与重视,有的将所有责任推给监理人员,有的将监理单位架空闲置,导致监理制度难以发挥应有的意义。其次,监理体制相对建筑行业起步较晚,发展也比较缓慢。

(四) 管理技术落后

当下,我国很多建筑单位的建筑管理技术落后,仍旧是依靠经验的粗放管理类型,不仅没有采用先进科学的管理方式与信息技术,对先进科学的管理方式与信息技术也不够重视,从而导致建筑工程单位的工程管理水平难以提高,在日益饱和的建筑行业市场中缺逐渐丧失竞争力。

三、解决常见问题的对策

(一) 改善施工管理体系

健全的施工管理体系是保证施工质量,推进建筑施工企业健康持续发展的重要前提。这就要求建筑工程单位要在科学合理的进行承包的同时,对企业的施工管理体系进行深化改革,提高施工效率质量。首先,建筑工程单位需要帮助单位职工进行培训教育,树立正确的施工理念。其次,改革施工管理机构并明确部门责任义务,做到权责分明。最后,针对具体项目,要精准分析项目并设计完善的项目质量计划,具体项目具体安排,保证

及时发现问题,及时解决问题。通过体制的改善,提高施工效率。

(二) 革新工程管理理念

工程管理理念是提升管理水平的指导思想,是提升管理水平的重要途径。传统的工程管理理念注重面实际操作的施行性,忽视了对管理工作深入的分析,这符合当时的行业情况,极大的促进了建筑行业的高速发展,但长远的看,是不利于国家建筑工程管理水平的提升进步的。现代的工程管理理念是在传统工程管理理念上进行的革新,在其之中添加现代管理的理论理念,去除阻碍发展的理念,以实现工程管理理念的与时俱进。但是,工程管理理念的创新需要结合中国国情进行创新,不能单纯的复制拷贝,脱离实践。也要注意把持革新的速度,不能急于求成,要循序渐进,在确保建筑工程单位正常运转不受影响的情况下推进革新。

(三) 提高职工职业素质

管理人员是施工管理体系的核心。想要顺利推进工程管理改革的落实,就需要提高管理人员的素质水平。首先,通过企业文化潜移默化的影响,定期组织培训活动等方式,让职工认识到自身工作关系到人民财产生命和社会稳定,提高职工对自身工作重要性的认知、职业道德与职业责任。其次,学习国际市场先进的管理理论,再与实际情况结合,更新企业文化,改善管理理论,提高职工管理水平,保持工程单位、管理理论、职工水平既要与时俱进,又要符合实际。再次,建筑工程单位应该确保职工,尤其是现场施工人员的施工规范,施工规范与否直接影响到建筑工程的质量情况,同时坚持职工持证上岗,定期技能职工考察,保障施工的顺利高效的进行。最后,建筑施工单位需要充分发挥企业文化的积极作用,帮助员工树立正确的职业道德和职业价值观,只有激发职工的主观能动性,才能真正促进职工职业素质的提高,才能真正改善职工的工作质量,最终达成提高施工管理的目的。

(四) 提高建筑材料质量

建筑材料的质量直接影响建筑工程的质量,为了保证建筑工程的质量,就要选用合格优质的建筑材料。建筑工程单位一般有专们负责采购的职工,采购职工必须了解施工对建筑材料的具体要求、建筑材料的质量情况、建筑材料的市场价格。随着时代科技的进步,新的建筑材料出现、旧的建筑材料改进的速度会越来越快,采购职工依靠经验履行职能已经不能适应高速发展的市场了。因此,建筑工程单位需要高频率考察建筑材料市场,提

高建筑材料的质量，考察确认建筑材料能否满足施工需求，确认无误后方可在施工过程中使用新的建筑材料。

（五）革新应用信息技术

革新应用信息技术，采用信息管理手段，是提高建筑工程单位施工效率、施工质量、投产效率的重要途径，能够有效的提高建筑工程管理水平，是建筑工程单位未来发展的必然趋势。从信息时代到来后，我国在提高工程质量、投产效率、建筑速度方面尝试了诸多现代管理方法，其中就包括网络信息技术和智能设备辅助管理的普及使用，并融入企业的日常管理活动中。实践证明，在建筑工程单位的施工过程中，利用信息手段，采用智能设备能极大的提高建筑工程单位的管理水平。在信息技术的应用中，首先要让建筑工程单位的管理者和职工认识到信息化的必然性和重要性，消除职工的对抗心理；其次，要将信息技术和智能设备引入职工的日常工作中，引导职工在不断的使用过程中发现管理系统中存在的问题，并及时反映不断改进。

（六）保证工程监理健康发展

笔者搜集了2016年至2019年建设工程监理统计公报的数据。2016年年末工程监理企业注册执业人员为253674人。其中，注册监理工程师为151301人，其他注册执业人员为102373人。2017年年末工程监理企业注册执业人员为286146人。其中，注册监理工程师为163944人，其他注册执业人员为122202人。2018年年末工程监理企业注册执业人员为310670人。其中，注册监理工程师为178173人，其他注册执业人员为132497人。2019年年末工程监理企业注册执业人员为336959人。其中，注册监理工程师为173317人，其他注册执业人员为163642人。如下图表1、图1所示：

表1 2016年至2019年建设工程监理统计公报的数据

年份	监理企业注册 执业人员	注册监理 工程师	其他注册 执业人员
2016	253674	151301	102373
2017	286146	163944	122202
2018	310670	178173	132497
2019	336959	173317	163642

从中可以看出我国的工程监理单位还有很大的发展空间，为了有效推动工程监理行业的发展，首先要推动工程监理相关法律法规的建立，让监理职能有落实的依据；其次要普及监理单位的重要性和必然性，帮助业主、施工方了解监理的服务意义；最后，也要提高监理行业的服务质量，改进监理过程出现的问题。

四、结束语

建筑管理系统的存在于工程建设的全过程，决定着建筑工程项目的整体质量，直接影响到市场评价施工单位声誉和施工单位的经济效益。提升建筑工程管理可以推动建筑行业健康发展，推动建筑行业走向国门，走向世界。

参考文献：

[1]陈文军.建筑工程中机电设备安装技术管理存在的问题及应对方法研究[J].建筑工程技术与设计，2021（3）：1480.

[2]陈庆明.建筑工程项目管理存在的问题及解决策略探讨[J].建筑工程技术与设计，2021（7）：1647.

[3]杨凯.建筑工程资料管理常见问题及规范管理措施[J].城镇建设，2021（5）：239.

[4]冯嘉，宋菁.新形势下建筑经济成本管理中的问题及优化措施[J].中国集体经济，2020（6）：147-148.

铁路勘测中几种常用高程拟合模型研究

王万祥

陕西铁道工程勘察有限公司 西安 710000

摘要: 在铁路勘测中, GPS-RTK 作业常用到几种高程拟合模型, 每种模型都有自己的适用范围, 且精度不一, 选取哪一种模型最优是困扰测绘人员的难题之一, 文中通过工程实例对几种模型精度进行对比分析, 得出有益结论。

关键词: 高程拟合; 固定差; 平面拟合; 曲面拟合

Study on several common elevation fitting models in railway survey

Wanxiang Wang

Shaanxi Railway Engineering Survey Co., LTD., Xi 'an 710000

Abstract: In railway surveys, several elevation fitting models are commonly used in GPS-RTK operation. Each model has its scope of application, and the accuracy is different. Which model to choose is the best is one of the difficult problems for surveying and mapping personnel. In this paper, the accuracy of several models is compared and analyzed by engineering examples, and some useful conclusions are drawn.

Keywords: elevation fitting; fixed difference; plane fitting; surface fitting

在铁路初定测中, 常常利用GPS-RTK进行中线放样、断面测量等工作。GPS-RTK作业前会选择若干控制点求取校正参数。控制点的选择直接影响参数的精度, 进而影响观测数据质量。林春峰通过研究证明: 平面转换精度与控制点的选取关系不大, 但高程拟合精度却与高程控制点数量、位置分布等因素紧密相关^[1]。郝玉珠等从原理、算法上对GNSS高程拟合进行阐述^[2]。文中利用某项目精密控制网对GPS-RTK高程拟合的3种常用模型进行分析研究, 得出有益结论。

1 高程拟合

由于地球表面地形复杂, 各处重力不等, 无法用一个精确的模型来模拟地球。虽然可以通过水准测量、重力测量、似大地水准面精化等方法获得正常高^[3], 但成本、效率和适用范围是制约之处。

在较小面积工程实施中, 利用少量控制点的正常高和大地高成果, 可以快速获得该区域内任意点一定精度的正常高成果^[4]。因此在日常工作中应用广泛。铁路勘测中常用拟合模型有固定差、平面拟合和二次曲面拟合。

1.1 固定差模型

固定差顾名思义, 将测区内高程异常 ζ 假定为一个

常数, 高程异常 ζ 、大地高 H 和正常高 h 之间的关系为

$$\zeta = H - h \quad (1)$$

根据该高程异常 ζ 很容易求取其他点位的正常高 h 。

实际工作中, 控制点往往选择3个以上, 因此固定差拟合通常会将若干个控制点的高程异常求取平均值, 然后对实测点的大地高进行实时改正, 得到点位的正常高。公式如下:

$$h_i = H_i - \zeta_{\text{平均}} \quad i=1, 2, 3 \dots n, n \text{ 为整数} \quad (2)$$

如果各点的高程异常差别较大时, 往往拟合后的高程残差大, 导致精度较低, 该方法不建议使用。

1.2 平面拟合

平面拟合模型是将测区看成一个平面, 利用既有的若干个控制点的坐标 (x, y) , 建立该平面函数, 然后内插平面内各个点的正常高。每个点的正常高是其平面坐标的函数, 如下:

$$H_i = ax_i + by_i + c, i=1, 2 \dots n, n \text{ 为整数} \quad a, b, c \text{ 为其系数} \quad (3)$$

可以由3个以上点求出系数 a, b, c , 然后根据公式(3)将其他待求点坐标代入公式即可求得该点的正常高。

在分析对比时,我们使用中海达V90GNSS接收机,采用单基站RTK作业方式,导入对应的控制点。分别采用固定差模型、平面拟合模型、曲面拟合模型,对比各种模型下控制点的残差,同时利用BGPS005进行点检验,检核BGPS008对比其较差。采用固定差模型时,高程精度最差,控制点残差达到-51.6mm,点校验后检核控制点BGPS008高程较差达到99mm,远超《高速铁路工程测

量规范》TB10601-2009限差要求,因此不能采用。

平面拟合和曲面拟合模型,求取的基准转换参数均满足规范要求,并且流动站检核已知点BGPS008时,平面较差和高程较差均小于限差。

由于固定差模型高程精度差,中线放样不采用该模型。只对比平面拟合模型和曲面拟合模型。放样中线长度为200米,对比5个中线点,对比结果见表2:

表2 平面拟合模型和曲面拟合模型放样中线较差统计表

中线成果									
里程	平面拟合模型 (m)			平面拟合模型 (m)			残差 (mm)		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H
DK119+687.0	3673115.070	506527.766	417.600	3673115.066	506527.778	417.614	-4	12	14
DK119+710.0	3673092.224	506524.902	435.744	3673092.231	506524.920	435.736	7	18	-8
DK119+766.5	3673036.184	506517.641	457.003	3673036.197	506517.661	457.013	13	20	10
DK119+837.6	3672965.786	506508.027	495.966	3672965.775	506508.013	495.994	-11	-14	28
DK119+877.8	3672925.921	506502.358	516.760	3672925.929	506502.370	516.770	8	12	10

通过上对比,可以发现平面拟合和曲面拟合模型二者精度相当,放样中线较差较小,满足《高速铁路工程测量规范》TB10601-2009限差要求。

4 结论

经过数据分析和项目实例对比验证,我们可以得出以下结论:

- 1) 参与高程拟合的控制点,正常高和GPS大地高必须有足够的精度,否则自身误差将影响拟合效果;
 - 2) 一般较小面积区域,平面拟合和曲面拟合两种模型精度相当,均可以满足铁路勘测工作要求;
 - 3) 曲面拟合模型的精度相对更高。
- 针对较小区域,我们已有结论,但是在地形复杂区

域、控制点分布状况较差区域,或者是高程异常变化剧烈的高原地区,该结论是否继续适用,我们后续将进一步研究。

参考文献:

- [1]林春峰.GNSS RTK高程拟合控制点选取工具设计与实现[J].铁道勘察,2021,05(06):21-23.
- [2]郝玉珠,罗竹,张俊.几种常用GPS高程拟合模型对比分析[J].四川地质学报,2017,06(37):335-337.
- [3]张红华,孙月文.GPS高程拟合方法及精度分析[J].测绘与空间地理信息,2014,37(2):132-134.
- [4]杨江波,李为乐,余代俊,等.GPS高程拟合方法的实验研究[J].测绘科学,2009,34(3):54-57.

市政给排水工程施工质量及安全管理策略

王国明

银川市政建设集团有限公司 宁夏银川 750021

摘要: 对城市基础设施在建设当中, 市政给水排水工程主要是以城市建设为基础的一项建设工程, 对于施工阶段以及后期保养阶段在运行开展中较为复杂, 要运用科学先进的施工理念, 依据施工实际环境要求制定合理适当的施工方案。对于目前市政给水排水所实施的安全质量管控办法进行深入分析, 一排水施工安全措施为中心, 与对施工质量影响因素相结合, 以此制定出可行的完善措施, 进而有效提升市政给水排水的整体质量与效率。

关键词: 市政工程; 给排水施工; 施工安全; 质量控制

Municipal water supply and drainage engineering construction quality and safety management strategy

Guoming Wang

Yinchuan Municipal Construction Group Co., Ltd., Ningxia, Yinchuan 750021

Abstract: In the construction of urban infrastructure, municipal water supply and sewerage engineering is mainly a constructive project based on urban construction, which is more complex in the operation and development of the construction stage and the later maintenance stage. It should use scientific and advanced construction concepts, according to the requirements of the actual construction environment to formulate a reasonable and appropriate construction plan. In this paper, the safety and quality control methods implemented by the current municipal water supply and drainage are deeply analyzed. With the drainage construction safety measures as the center, combined with the influencing factors of construction quality, feasible measures are formulated to improve the overall quality and efficiency of municipal water supply and drainage effectively.

Keywords: municipal engineering; water supply and drainage construction; construction safety; quality control

引言:

现阶段, 对于市政给水排水在施工期间, 由于多数工序需要对地下管道进行开挖, 因此对周围生活环境以及交通产生一定的影响。另外, 因地下给水排水所使管网有着较为复杂的施工环境, 在对管道进行埋设时通常均埋得较深, 进而对施工人员人身安全造成一定的影响^[1]。所以, 在实际施工中, 不仅要保证施工整体安全性, 还要对施工质量以及效率进行切实保障。在对给水排水工程进行安全监管时要加强监管力度, 注重过程的科学性, 以此有效提升给水排水管道施工的整体质量和安全, 在全面适应城市发展时的建筑工艺创新的同时要创新给水排水的处理要求。

1 给排水施工安全及给排水施工质量控制概述

给水排水施工安全, 主要指施工过程中的工程与人

员安全问题, 但是施工质量是指对水系统在建设期间保证其能够与工程要求相符合的一系列规定要求。对于水压标准用水量、管道系统相关要求、管道工作要求、外观以及维护等相关要求均能有效实现^[2]。在城市给水排水施工工程当中, 其安全与质量的控制有着密不可分的联系, 但是在此之中, 给水排水安全对其质量控制的最最终效果。若建设单位给水排水安全管控规章制度不够完善, 在影响实际操作规范时对产品产生一定的质量问题, 与此同时也会对给水排水的施工安全造成一定的影响。在给水排水工程施工当中, 主要存在以下几项缺陷问题: 对质量在进行控制时效果不佳、没有健全完善的质量控制体系、对于施工进度在监控上不够有力、对材料设置质量进行检测工作不够全面等, 以此会对工程质量产生严重安全隐患, 或者会对施工现场以及建筑工程造成相

关安全事故。

2 市政给水排水施工安全管理的特点分析

市政给水排水工作主要分成三部分,即供水系统、排水系统以及循环系统所组成。其中供水系统主要作用是为人们日常生活中所需水源进行供应,并对消防用水也提供服务。排水系统的作用是将居民日常产生的污水和消防污水以及雨雪水进行排放。不论何种水体在进行排放之后,均要通过水循环系统进行净化,在达到相关标准后再对其进行排放^[3]。因为水利工程整体建设规模较大、周期较长、且建设其余人口较密、环境较为复杂,因此城市水利工程在施工当中要进行跨区域进行。另外,一些市政给水排水工程中工作人员综合素质较低,对于施工现场存在的隐患不能精准的找出,进而为施工安全增加了威胁。对此要在及时提升城市供水安全以及排水建设管理力度。

3 市政给排水施工的安全管理

3.1 加强施工人员安全教育

以最近出现的城市给水排水安全事故作为例子来看,其事故产生因素比较复杂,主要包含技术以及安全措施不全面,安全教育不及时等等。主要原因是因为施工人员自身安全意识不够,在施工当中由于个人粗心大意所酿成安全事故。对此有关建设单位以及相关部门,要对各类安全隐患问题展开有针对性的教育培训工作,以此有效防止由于小问题而造成大型安全事故^[4]。在工程施工过程中,对于所有施工人员,要实时展开系统性的安全培训教育活动,并通过专业示范操作才可以让其进入施工现场。进行安全培训的主要目的不是提升施工人员自身的岗位技能,最主要的是为了让施工人员从自身发自内心的了解到施工安全的重要性,然后在培训期间,运用现场实际操作,将正切的施工作业流程以及相关施工机械设备的操作方法进行最直接的展示,以此有效加强施工安全。并对施工人员讲解排水工程有关安全防护之类的问题,以此加深施工人员对安全施工重要性的认识程度,以此在后期实际施工过程中能够切实进行自行管理约束,并能够将工程中存在的各项安全隐患进行及时的检测与排除,进而有效提升市政工程给水排水施工的整体安全性能。

3.2 细化管理内容,注重过程控制

对于城市给水排水工程在进行开发的初级阶段,在制定实际建设方案时,设计以及规划建设单位及企业要在实际需求的基础上,因地制宜的进行制定,并在此其中要通过经验较为丰富的建设者一致参与规划制定^[5]。

通过专业技术人员对预先制定的建设方案进行批准之后出具批准报告,然后将其统一上报至相关监理以及技术部门。通过系统进行核查以及进行审查批准之后,便可开始实施市政工程建设工作。建设单位要在接收到施工图纸审批反馈之前,以最快的速度经相关代表、专家以及技术工作人员统一召集在一起,对图纸以及审批意见进行商讨,然后依据反馈的相关问题制定出专项处理方法以及应对促使。与此同时,对于同时实施的土建以及安装工程也要在工程开始实施之前将其施工方案进行确定,以此完成模块化的施工图纸交接仪式。与施工企业前期和土建单位二者间的对接工作相结合,在后期的施工监理工作当中,依照具体的施工设计方案开展具有针对性的模块化分层施工。进而有效监督管理施工图纸与过程,以此切实保障工程施工质量及整体效率。目前,给水排水工程在其安全培训学习以及安全举措方面,还有一定程度的提升空间。由于管道沟槽的开挖而导致城市交通被迫阻断,要及时向承包商进行报告,并通过所述区域的道路管理部门进行切实安排规划,对施工中的相关重点施工程序进行及时完工,以此有效保障城市交通能够尽快恢复。

3.3 完善给水排水施工安全管理机制

在循环水系统管理的基础之上,其管理人员在进行管理时,要对其进行较为严格的管理监督,以此有效提升管理人员日常工作的严谨与严肃性。并对其要开展相应的教育学习,提升管理人员的综合技能水平。对管理人员的问题处理能力要进行有效提升,并要求其自身必须具备相关科学技术的管理办法,对于问题能够及时发现、控制并有效解决。与此同时要对管理人员的安全意识进行高效培养,促使其可以对自身管理任务能够完全胜任。且管理人员在日常管理当中要严格按照相关规章制度执行,并对其自身所具备的工作能力以及工作技能进行有效提升。制定相关的奖惩制度,以此加强工作的主动性与严谨性,以此才能对管理任务的完成性、规范性进行有效保障。在实际管理过程中,对于管理的及时性,要与相应设备以及监控传感器等相关工具相结合使用,以此有效确保管理的及时,在此过程中对产生的问题要制定及时可行的处理方案。有效降低损失、在一定程度上减少负面影响。在此其中,管理人员能够积累相关经验,进而有效提升技术水平,对城市给水排水的综合安全性进行有效提升,以此保证施工整体质量与进度。

4 市政工程给排水施工质量管理

4.1 做好管材质量控制及施工安装规范

在城市整体给水排水工程中,管道实际安装方法对管道施工有着较为重要的作用。主要从下面两方面进行开发:其一,对于管材的选择要准确,以及管道实际施工规格和条件,将机械设备的配置检验进行全面完善,防止由于机械设备不够或者设备故障导致配管产生不一致问题。在将相关准备工作完全完成之后,实施混凝土施工作业,以此有效提升工程给水排水管道的实际施工效果和施工质量。其二在排水工程管道预制方面,重点工作就是管线下料。施工人员对于所使材料以及设备进行全面认真的检查。以此在施工前将会出现的问题进行全方位处理,保证管道建设能够按照计划正常实施。在进行管道施工安装时,对焊接接头在进行安装时要重要进行,且施工要严格按照相关规范要求实施。在实际情况的基础上开展管接头的加工作业,以此有效提升管口的焊接质量。当关口焊接完成后,依据管材使用最为有效的管材表面标记方式将实际焊接位置进行标注。

4.2 加强闭水实验

对安全技术要进行妥善交底,并对相关安全技术操作规范要求严格遵守,不能范围具体操作规范。在施工范围之内所有路口、沟渠以及水坑等相关危险区域,及时安装防护栏以及警示牌,在夜间在此区域挂红灯进行警示。要设置转向人员管理机电设备,且电气设备要接地、防漏。对于泵以及其他零部件进行修理时,不能带点操作,必须要断电后进行维修。在上下通道使

用梯子施工时,要对梯子的稳定性进行安全检查。在试验之前,对井、管道以及支管的连接要进行安全检查。在闭水试验通过之后,在工程完成之前将落料关口打开,避免在后期产生安全隐患。在整体实验过程中,产生大规模渗水或者漏水情况时,要将管道内的水进行排放,干净之后在对其进行二次试验,以此最终达到要求。

5 结束语

总之,对目前给水排水工程在进行建设施工时,运用科学可行的办法来有效提升施工质量控制操作。所以对于给水排水管道在进行施工时要加大对质量的重视程度,进一步保障城市整体运行。要从施工技术以及管理办法方面进行提升工程质量,对施工工序的相关环节以及各个细节进行充分掌握,发现问题并予以及时解决,保证城市给水排水工程建设能够正常实施。

参考文献:

- [1]谢新科.市政给排水工程施工质量及安全管理策略[J].四川水泥,2022(05):182-183.
- [2]党志荣.市政给排水工程施工质量控制及管理策略[J].价值工程,2020,39(21):94-95.
- [3]刘德远.市政给排水工程施工的安全管理实践探析[J].中国设备工程,2021(08):268-269.
- [4]林振如.建筑给排水工程施工安全标准及质量管理探讨[J].陶瓷,2020(12):147-149.
- [5]崔晓冬.给排水施工安全及给排水工程质量控制研究[J].城市建设理论研究(电子版),2020(04):58.

浅谈人防建筑设计中的消防设计

杨凯斌

甘肃第六建设集团股份有限公司 甘肃兰州 730070

摘要:现阶段,在实际的建筑结构当中,人防建筑设计得到了更多人的关注。人防建筑设计关系到人们的人身安全,不仅如此,还与我国的经济稳定存在莫大的联系。对此,相关部门和工作人员对建筑结构人防建筑设计进行分析,关于在人防建筑设计中的发展情况,设计方式所适用的范围等,根据其中存在的问题展开探讨,并进行研究,及时采取相应的措施,来解决问题。

关键词:人防建筑;消防设计;解决措施

Discussion on fire protection design in civil air defense building design

Kaibin Yang

Gansu Sixth Construction Group Co., LTD., Lanzhou, Gansu 730070

Abstract: At present, among the actual architectural structures, civil air defense architectural design has been paid more attention to. The design of air defense architecture concerns people's safety, and it also has a great connection with our economic stability. In this regard, the relevant departments and staff to the structure of the civil air defense building design analysis. As for the development of civil air defense architecture design, the scope of application of design methods, etc., according to the existing problems are discussed and studied, and corresponding measures are taken in time to solve the problem.

Keywords: civil air defense building; fire protection design; solutions

而在实际的人防建筑设计阶段,提升消防设计的主要目的,是能够让其发挥出最大的作用与价值,更好的保障相关人员的人身安全。消防设计水平的好坏,则决定了整体人防建筑设计功能^[1]。在这样的前提下,相关设计人员要在进行设计时,要坚持安全原则,将安全放在首位,要做好防火、消防设备、防火隔烟区、安全疏散路线、消防系统等的设计。只有考虑全面,才能更好的确保消防系统的安全。

1 人防建筑设计与消防设计的含义

1.1 人防建筑设计

在实际的人防建筑设计过程当中消防设计在这里起到了非常关键的作用,两者存在很大的联系,但同时又是独立存在的。人防建筑是中国任何一座城市人防工程建设的过程中必不可少的重要组成部分^[2]。从人防建筑的视角出发,我国相关部门所指定的政策表明,消防建筑设计就是人防建筑设计中的重要组成部分,而在这个

过程当中,有关建筑设计人员也要充分考虑到建筑设计的综合性和合理性。

1.2 消防设计

消防设计主要是减少火灾造成的损害,预防火灾,并采取消防措施处理火灾。主要运用的是多种不同的防火技术手段和相对专业的消防设备所形成完善的消防系统。而在人防建筑设计的过程当中,消防设计不可代替,同时也是必然存在的,能够在一定程度上确保广大人民群众的人身安全和财产安全。但是,相关人员进行消防设计阶段,要从多个不同的角度进行分析与思考,例如,疏散的出口和入口的情况、疏散距离、防火区域的实际面积、人防单元和防火分区间的关系等问题。

2 在人防建筑设计中加强消防设计的重要性

众所周知,人防建筑设计不管在哪,都是其中至关重要的内容,并且是无法替代的,这是一个普遍的防护建筑^[3]。由于人防建筑具有很强的特殊性,相关设计人

员参与了防火设计过程,需要他们掌握专业的知识与设计技巧,要充分理解与认识提升消防设计的重要性。而在这个过程当中,消防设计在人防建筑设计中尤为重要,以更好地发挥其在安全防护中的作用,在实际的设计阶段,要从实际出发,要考虑该城市的日常发展和经济,还要尽可能的符合广大人民群众的日常需求。

3 人防建筑设计

3.1 口部设计

人员战时出入口的疏散长度之和,不可以少于每一百人零点三米,每扇门通过的人数也不能大于七百人(即最大门宽限为二点一米)。在人防行动的撤离长度中除去主出口和侧出入口的长度以外,还可以需要若干个疏散出口^[4]。如有可能,可在非人防区附近设置封闭路段,然后使用非人防区域的出口(包括楼梯和汽车坡道的进出口)进行疏散。如缺乏这样的条件时,可考虑把电梯放到楼上非人防区,然后再通过相应的出口实施撤离。由于疏散长度需要同时考虑到各层人员与安全洞内人的同时撤离,因此,疏散长度也应适当叠加,即如各个单位同时共享入口和出口,那么撤离长度就应该按照被保护人口的总数推算。

3.2 早期转换

材料吊装和部件加工必须在30天内完成。主要重建工作包括,在战前30天内完成额外混凝土支架的浇筑和冲压;拆除项目中通常使用的物品;拆卸风机和其他常用设备;砌砖隔墙;在战争面前加工密封部件;穿过密闭防护墙的电线和电缆壁管应做好密封处理;战争中使用的电子和电气设备,一定必须配备氧化锌避雷器^[5]。

3.3 紧急转换

保护装置港口的重建和全面调试应在三天内完成,以满足战争行动的要求。主要改造工作包括,在战时的前三天,相关人员应插入并安装保护装置连接器,调试战争设备系统,将平常和战时期没有使用的电气设备、电缆、电线等接地,并完成项目的全面调试^[6]。

4 人防建筑设计中消防设计的要点

4.1 整体设计

在进行人防建筑设计的过程当中,首先,设计人员要进行整体设计,也就是进行总平面的设计,对此,就需要设计人员从实际出发,根据该城市的具体情况,从整体的规划角度,选择合适的位置,而在这个过程当中,要考虑的因素有很多,从水源、消防通道、防火距离等方面进行考虑,但在通常情况下,不可使用高压锅炉房和氨冷冻站,同时,也不可使用液化气和液体燃料等,也

不能在人防建设附近或内部设置残疾人公共场所、学校、幼儿园等场所,其日常使用楼层一般应在两层以内,但在地上时,它们与地面之间的高度差必须控制在10米以内。

4.2 防火设计

在进行地下室消防设计的过程当中,通常都会运用一级防火评估。在地下室所有房间防火门的设计阶段,设计师应选择钢质防火门,防火窗、消防抽屜和地板、横梁的防火等级应高于三小时,而与墙柱之间的缝隙必须用防火材料封堵。当管道穿越隔墙和防火墙时,严禁使用材料填充和压缩,防火墙的正式沟槽应采用阻燃材料,并确保正式沟槽的缝隙需要填充和压实密实^[7]。地下室应设置自动灭火系统,壁炉面积应符合标准,防火墙应建在基础和钢筋混凝土框架上,防火墙应当建在地面基础或钢筋砼楼板柱上,在横梁和面板的下方,还应当建有防火墙。变形缝构造的基础应当由阻燃建筑材料构成,对地下室的一次火灾分析,应当确定二个以上的安全疏散出口。

4.3 防火分烟区域

在人防建筑的设计阶段,防火防烟分区的设计是其中重要的环节,在具体的划分过程当中,应当符合下列规定,第一,在划分区域上,密封人民防空洞内各出入口的内部。第二,应确定防火隔烟区的面积,其中污水泵房、泵房、卫生间和蓄水池的面积应排除在外。第三,是在分工过程中要与保护单位的有机结合。第四,最大使用面积一般宜在四百平方米之内。第五,如需要自动的消防系统时,其最高工作面积一般宜在八百平方米之内,如果需要防火分烟区域,其最大使用面积宜在一千平方米之内。第六,与其他设备的防火间距宜严格按照设计规范确定^[8]。而防烟楼梯分区,主要是为了划分需要配置排烟系统的防烟分区,要符合如下方面的规定。首先,防烟楼梯分区的总建筑面积应当在四百平方米之内,但如天花板与顶棚之间的地面标高超过六米,则不能考虑这一限制。其次,严禁穿越防火室。如果人行道上需要调整排烟系统,且净高小于6.5米,则主要使用隔墙、竖墙和天花板突出0.5米以上的梁来分隔烟室,且梁和竖墙底部到内部楼层的高度应大于1.8米。

4.4 安全疏散

安全疏散在整个城市人防建设的消防设计中,起着十分关键的地位。对于紧急出口,要以不同的形式布置,因此安全疏散间隔应当为以下几点,第一,房间内最远点和房门之间的最大距离为十五米之内。第二,房门与最近应急出口之间的最大间隔,应当在正二十四负四十

米之间。第三,最近紧急出口、避难走廊和台阶的宽度都要根据通过楼道门的面积多少确定。一般来讲,每一百平方米的建筑净宽最少要一米。第二个是疏散楼梯,针对人防楼用面超过二层,或用楼的最外层高度超过十层的建筑。设计隔烟电梯时,应满足以下条件。前室建筑面积大于十平米。并必须在防烟楼梯和前厅安装防烟装置。如果楼梯门和前室门设置为B级防火门,则防火门应朝疏散方向打开,严禁有干扰疏散的障碍物。

4.5 消防系统

在设计人防建筑时,消防系统的设计是其中至关重要的内容。常用的消防系统主要可分为自动喷水灭火系统、消火栓系统、火灾报警装置等消防系统。从设计自动喷水灭火装置的角度考虑,重点在于根据其用水量、水泵供水压力、报警装置等因素加以适当设置,且自行喷水扑救时应符合现场要求。在调整消防栓设计过程中,重点应严格地根据要求调节其用水量、供水电压、消火栓装置的布置和层高。在设置火灾自动报警装置的设计中,应采用主动报警的装置,并在消火栓内安装了消火栓按钮,尤其要保证所有装置的标识都必须醒目。例如,传感器与照明灯间的水平间距、传感器与出风口间的水平间距、探测器与出风口之间的水平距离、探测器与自动喷水头之间的水平距离,以及探测器与墙壁之间的水平距离,应大于0.2m、1.5m、0.3m和0.5m。相关人员在设置灭火器系统的时,主要是对灭火器的设置,要确保灭火器中的磷酸铵盐干粉必须充分、牢固地放置在各个点上,而在这个过程当中,不能将灭火器上锁,灭火器底部距地面的高度最好要超过8厘米。

5 结束语

总之,现代人防建筑中的消防建筑设计会比以往的火灾建筑设计更加复杂,由于都处在地下,空间狭小,也就相对闭塞,出口比较狭窄,并且没有通风和有效的自然通风。所以,这就凸显出了在人防工程建设中消防建筑设计的重大作用,同时有关建筑设计工作者还需要对已有的设计方案加以研究,并进一步完善其的内涵,使消防建筑能在人防建设中表现出最大的作用与特点,进一步确保广大人民的安全,从而在一定程度上推动人防建设设计的整体发展。

参考文献:

- [1]卢政光,王佳美.试析人防建筑设计中的消防设计[J].产城:上半月,2020(2):0088-0088.
- [2]左春诗.基于人防建筑设计中的消防设计分析[J].市场周刊·理论版,2020(81):0142-0142.
- [3]张丽.人防建筑设计与城市地下空间规划要点分析[J].地产,2022(13):0017-0019.
- [4]匡星煜.展览建筑消防设计——以粮仓改造建筑为例[J].给水排水,2022(2):65-68.
- [5]璩杏花.建筑室内给排水消防设计及施工质量探究[J].河南科技,2022(4):74-77.
- [6]赵利红.高层建筑给排水消防设计关键技术[J].河南建材,2022(2):43-45.
- [7]白彦菲.建筑消防设计常见问题与应对[J].建材发展导向,2022(1):155-158.
- [8]秦敏,林涛.因山就势,因地制宜——山地建筑的消防设计[J].浙江建筑,2022(2):9-11.

建筑工程招标管理优化管理措施分析

李林江

国宁项目管理有限公司 宁夏银川 750001

摘要: 时代的发展与不断的进步,标志着经济发展已经进入到顶峰的状态,现如今建筑工程领域已经成为了经济发展的主动脉,在建筑工程领域应用招投标机制,也为企业提供了相对完整的竞争平台。为了更好的发挥这一优势,就应该做好建筑工程的招标管理与优化。但是现阶段的建筑工程招标管理与优化措施当中仍然不过成熟,其中还存在着一些问题。本文主要就建筑工程招标管理的优化管理措施等问题进行充分的分析,旨在达到提升建筑企业形象的最终目标,逐渐提升企业的竞争力。

关键词: 建筑工程; 招标管理; 优化管理; 措施分析

Analysis of optimizing management measures of construction project bidding management

Linjiang Li

Guoning Project Management Co., Ltd Yinchuan, Ningxia 750001

Abstract: The development and continuous progress of The Times indicate that economic development has entered the peak state. Nowadays, the field of construction engineering has become the main artery of economic development. The application of a bidding mechanism in the field of construction engineering also provides a relatively complete competition platform for enterprises. In order to better play this advantage, we should do a good job in the bidding management and optimization of construction projects. But the present stage of the construction project bidding management and optimization measures are still not mature, there are still some problems. This paper is mainly on the construction project bidding management optimization management measures and other problems that are fully analyzed to achieve the ultimate goal of improving the image of the construction enterprise and gradually enhancing the competitiveness of enterprises.

Keywords: construction engineering; bidding management; optimization management; measure analysis

招投标工作是衡量建筑企业的标准,建筑企业的综合能力是由招投标决定的。一些综合能力比较强的企业就可以在招投标当中将困难迎刃而解,并取得出色的成绩一举夺魁。但对于其余的企业来说恐怕很难完成这一目标^[1]。但是随着市场体质的不断改革,招投标也逐渐向规范化的方向发展,这也给一些企业带来了许多机遇。但仍有一些企业为了竞争成功会开始隐藏一些问题,在无形之中加剧了微型竞争的情况,这样不仅会影响建筑领域的稳定发展,最重要的是会对社会造成严重的负面影响。

1 建筑招标的特点分析

1.1 组织性特点

建筑招投标的特点种类比较多,需要共同的组织参

与到施工当中,建筑招标并不是独立的行为,而是一种社会进步发展的必然趋势。由于自身的组织性比较强,使招标过程要完全的按照法律法规规定的流程来进行,才能确保整体建筑工程招标工作的顺利完成^[2]。

1.2 一次性的特点

建筑工程的招标项目也具有一次性的特点,所谓一次性就是在完成了全部的招标工作之后,就无法再进行二次修改。这与普遍的贸易交易差别很大。在招标工作开始之前双方都需要严格的考虑清楚,充分的考量其中的影响因素,只有做好充足的准备才吃爱能保障招标工作顺利进行。

1.3 最优化选择的特点

在进行招标工作的时候,最终的目标并不是为了利

润最大化,而是要充分的考虑其综合因素之后在实现利益最大化。通过公平公正的招标活动,实现对资源的合理分配和科学的管理,确保资源配置效率和经济效益的统一发展^[3]。相关管理部门也可以在众多企业当中选择最适合的企业,形成双方配合的工作模式才能有效的提升整体施工质量,确保施工效率的提升,确保实现利益最大化的目标。

1.4 公开性特点

建筑招标具有很强的公开性特点,由于工程建设的大部分施工项目都需要公开来完成。因此整个招标环节是非常透明的状态,并且招标程序都需要面向全体社会来完成,这也需要及时的向社会公布的结果。这样才能确保每一位招标人都能够感受到公平公正。在公平公正的环境下落实招标活动,才能促进建筑领域的稳定发展,进而影响良好的竞争氛围。

1.5 公共公正性的特点

在招标工作当中需要具备较强的公开性,这也是保障招标工作公平公正的主要原因,公平公正的原则是对招投标参与人员的尊重,也是确保招标活动顺利开展的基本原则。同时也要积极地接受相关部门的检查与审核,明确招标书上的实质内容,并在确定之后不能随意的更改,这样才能从根本上去避免一些不必要的麻烦和问题。

2 建筑工程招标的重要意义

2.1 创新建筑技、提升管理水平

在现阶段的建筑市场当中,招标工作存在的目的是为了辅助建筑企业更好的强化施工质量,国家对于招标工作的重视力度也在逐渐加深,也为后期工作顺利开展提供了充足的支持。尤其是对于价格这一方面。为了达到竞选成功的目标,要求提前对招投标工作进行了解,明确其中的问题和细节,才能真正的实现经济效益最大化的同时保障施工质量^[4]。在招标工作的支持下,我国建筑企业实现了可持续发展的最终目标。

2.2 促进建筑市场的规范化和法制化

根据建筑工程的招投标工作发展情况来看,招投标是在法律允许情况下进行的一种交易,受法律的支持与保护。现阶段我国的招投标工作的开展也在法律和相关机制的支持下进行的。但是对于现阶段一些招标工作来说,在开展的过程中依旧存在着假招标的现象,进而导致招标工作阻碍建筑市场的发展,成为影响市场稳定发展的核心因素。而招标管理的出现,有助于缓解这一问题,并且打造了安全监控的招标空间,为实现招标市场规范化发展提供重要的帮助。

3 建筑工程招标管理存在的问题

3.1 存在内定问题

招标管理是建筑领域非常重要的一部分,但是在实际管理工作当中仍然存在者许多问题,如果问题不能及时的消除,必定会对日后的工作带来严重的影响。在进行招标管理的同时存在着内定的问题,在对事例进行审计的过程当中发现内定情况相对比较普遍^[5]。由于一些建筑单位是通过一些机构进行的招投标。这是严重违背公平公正原则的事件,这不仅会影响建筑市场的稳定性,最重要的是还会阻碍经济的发展,甚至还会影响社会的稳定与和谐。相关施工单位,在最前期还可能会对工作人员行贿,通过这样的方式拿到项目。这对于一些综合能力比较强的企业来说是非常不公平的现象。如果被综合能力比较差的施工团队拿到了项目,会给后期的施工环节中出现更多的问题。

3.2 围标、串标问题严重

建筑市场的逐渐开放使门槛变得更低一些,这也就加剧了建筑市场的混乱,由于施工能力的层次不齐,也出现了滥竽充数的现象。这已经给建筑领域带来了一定的阻碍,一些施工单位在中标之后也可能会出现更换项目经理的问题,这样会扰乱建筑工程团队施工的稳定性的同时也会影响工期无法按照规定的时间完成施工。在施工过程当中,工期如果无法按照规定的时间完成也会出现超预算的可能,使整体施工的效率大打折扣,最重要的是会影响社会的和谐与稳定,阻碍建筑市场向更高层次的方向发展。

3.3 存在违法转分包的现象

在建筑工程施工过程当中存在着一些挂靠的问题,这也是违背建筑行业的行为。有些施工单位即便没有争取到施工项目,但仍然能够取得一定的经济效益。这就是层层转包挪用资金而导致的,这样会严重的扰乱建筑市场的背景,影响市场秩序的同时还会造成更大的损失^[6]。如果问题不断的恶化还会逼停建筑施工,最终导致建筑企业面临巨大的经济损失。

4 建筑工程招标管理问题的处理措施

4.1 建立健全工程招标管理制度

为了达到优化建筑工程招标管理效率的目标,需要不断地建立健全工程招标的管理条例,在形成科学完整且合理的管理模式之后,才能进行下一环节的工作。在具体的工作当中,需要对招标代理制度进行充分的优化与调整。当管理制度得到了优化之后,才能更好的去处理其中的问题,政府以及相关部门要严格的制定管理措

施,如果出现了不公平的现象,就应充分的结合实际情况,制定完整的竞争机制,保持市场的公平性。同时也需要借助更加公平的招投标方式去选择正规的机构,坚持公平工作的基本原则,全面落实审查制度。从现阶段的发展情况来看,需要更加严格的去落实资格审查制度^[7]。但是一些企业的管理效率较低,也直接影响到了招标投标管理的质量,相关部门结合实际情况充分的进行管理,提升管理效率的同时保障金及效益的增长。另外,相关部门也需要不断地完善资格的审查制度,积极地落实审核投标机制,并结合具体的施工需求和实际情况进行施工,只有达到了一定得要求之后才能获得参与权利。对于细节问题虽然没有足够完整的法律法规作为支持,但是有关部门需要做好制度的管理,主管部门也需要做好及时的管理和制度的构建,提升施工合理性,确保各个部门都能够积极地参与其中,不断地规范监督机制,对于违法乱纪的现象进行严厉的打击,才能营造良好的建筑空间,积极营造良好的社会环境,从源头上杜绝招投标现象的出现,为建筑企业创造更健康的空间。

4.2 做好招标风险管理

为了从根本上做好招投标风险管理,逐渐优化建筑工程的招投标管理工作,首先需要做好风险管理与预控,只有不断地强化风险意识才能约束好自身的行为,对于风险问题进行及时的避免。在招标管理过程当中,需要从内外两个方面做好风险管理,要求相关施工单位的管理人员和基层工作人员都应该重视风险管理,内部做好讲座管理,外部做好宣传工作,形成常态化的风险管理模式,才能真正地解决招投标环节存在的问题。有关部门应从根本上入手,在源头上杜绝不良问题的出现,才能不断额提升对招投标管理的重视,强化招标风险的同时,使施工单位的人员在思想上和行为上达到高度的共识,这样才能真正的做到提升部门的监管力度,全面规

避风险问题的出现,营造良好的招投标空间,打造绿色健康的建筑市场。

4.3 限制转包、分包行为

相关招标单位需要做好施工队伍的管理,注重人员综合素质的提升,做好方法的创新与调整,规范施工人员的行为养成良好的自律意识,从行为上到形象上都要做好监督工作。坚持公平公正的态度去应对所有的问题,才能真正发挥其中的优势,从根本上去解决其中的问题,促进建筑领域的可持续发展。

5 结束语

相关部门需要从实际情况出发,对建筑工程招标管理方式进行优化,才能真正的发挥招标管理的积极作用,为企业的发展提供着重要的帮助。因此建筑工程企业需要对招标管理的方式进行优化,才能形成建筑领域的良性竞争,实现社会经济的良性发展,营造良好的社会环境。

参考文献:

- [1]高洪吉.大型建筑项目的工程管理优化措施分析[J].环渤海经济瞭望,2018(01):110.
- [2]张慧.建筑工程项目成本控制与管理优化措施分析[J].中外建筑,2011(05):104-105.
- [3]张垒.建筑工程土建施工现场管理优化措施分析[J].全面腐蚀控制,2021,35(02):87-89.
- [4]王成领.建筑工程施工技术管理优化措施分析[J].建材与装饰,2016(20):195-196.
- [5]孙丽娟.基层建筑开发项目工程招标的优化管理对策[J].现代农业,2020(02):109-110.
- [6]柳力源.建筑工程招标采购管理的优化分析[J].建筑与预算,2021(08):38-40.
- [7]孙丽娟.基层建筑开发项目工程招标的优化管理对策[J].现代农业,2020(02):109-110.

关于绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用探究

马春岩 于海平 谢运军 宋延富 谢志宏 何玉龙 赵展

中建七局第四建设有限公司 陕西西安 710000

摘要:近年来,社会经济进步得很快,中国公路大桥工程的发展水平也有了长足的提高。在市政项目的道路工程建设中,通过合理运用绿色建筑技术,不但达到了绿化环境、低碳生活的宗旨,而且同时还能够适应人类社会对生命与环保资源的高度需求,从根本上改善了市政项目的道路工程建设品质。同时,还可以增强市政项目道路工程的稳定性与安全性,从而达到城市可持续发展的目标,并加速构建资源节约型社会的步伐。

关键词:绿色施工技术;道路桥梁施工;运用探究

Research on the application of green construction technology in road and bridge construction

Chunyan Ma, Haiping Yu, Yunjun Xie, Yanfu Song, Zhihong Xie, Yulong He, Zhan Zhao

The Fourth Construction Co., LTD., China Construction Seventh Bureau, Xi 'an, Shaanxi 710000

Abstract: In recent years, with the rapid progress of society and the economy, the development level of highway bridge engineering in China has also been greatly improved. In the road engineering construction of municipal projects, the rational use of green building technology not only achieves the purpose of a green environment and low-carbon life but also can adapt to the high demand of human society for life and environmental protection resources. It fundamentally improves the quality of road engineering construction in municipal projects. At the same time, it can also enhance the stability and safety of municipal road projects to achieve the goal of sustainable urban development and accelerate the pace of building a resource-saving society.

Keywords: green construction technology; road and bridge construction; application exploration

在建筑业发展前景广阔的背景下,许多建设单位在公路桥梁建设中逐渐忽视了环境保护和资源节约问题,未能认真贯彻绿色环保理念,将带来了相当严重的环境污染和资源浪费问题^[1],这也将给附近城市居民的正常生活造成一些阻碍,从而加大了城市环境治理的压力。因此,在修建道路和桥梁时,我们应注意绿色环保理念的应用。

一、道路桥梁工程绿色施工概述

绿色建筑核心理念是环保与节约。绿色建筑主要是指在建设项目过程中,利用科学合理的工程计划与管理制度,以及运用各种现代手段和创新,以提高建设工程的品质与效益,最大限度地降低城市自然生态环境污染与资源耗费,达到城市绿色、环境、经济和谐发展目标,推动城市公路桥梁工程健康可持续发展,促进人与自然和谐^[2]。绿色建筑与党的“创新、和谐、绿色、开

放、共享”的新城市建设发展理念相对适应。绿化环保是城市可持续发展的最必须要求,是人们追求美好生活的最主要体现。于是,绿化施工也就变成了整个路桥工程建设的重要发展方面。但实际上绿化施工并不是个很简单的概念,而是与整个建设过程紧密相连。如果想要真正实现绿化施工的目的,就需要在项目施工的不同部分实施环境管理与环保结构创新。而绿化建设重点包括三个方面:园林绿化规划与建设、环境控制和自然资源的开发利用。绿色规划与控制是指对工程有效的实施科学设计与施工控制,对材料合理使用则是为降低对建筑材料、土地、水电、劳动力等,环境控制是指控制灰尘、噪音、光线、污水、建筑垃圾和其他污染物。

二、绿色施工基本原则及市政道路施工特征

(一) 绿色施工的基本原则

1.将绿色环保施工作为工程的重要组成部分

绿化环境工程是新阶段经济社会建设对工程的特殊需求。把绿化环境当成工程的主要内容并不过份。施工单位和从业人员都要重视绿化环境的主要问题,并在道路和桥梁开工时、工程建设中和开工后,充分考虑有关的环境要求情况。在实施工程中严格的按照环保建筑的技术标准要求^[3]进行保护和实施。此外,项目的规划设计也必须反映了环境保护的理念。在项目设计时,可以合理适应实际条件的变化,以便使绿色建设发展成为国际公路桥梁建造领域的一项热点。

2. 根据绿色需要拟定施工计划

绿色施工技术不仅仅是空谈,在规划路桥工程时,应首先考虑绿色环保的要求。在选择建筑材料时,应使用一些质量合格的节能建筑材料进行二次使用,避免因施工过程中的失误而造成资源浪费;购买建筑材料时,企业须提出合理可靠的工程预算与材料的要求,而对施工单位则不得铺张浪费;同时,在城市施工的实际环境中,由于减少了施工时间和不可避免的自然破坏,应制定补救计划,无论是在施工过程中还是在施工结束后,我们都应改进监测工作,确保每个组成部分都满足绿色环保的要求。

(二) 市政工程道路施工特征

首先,在城市工程路面施工时,往往会出现密集的地下管线,这就在一定程度上限制了工程路面施工的顺利进行。而如果工作人员在实际施工时,不当的协调和设计了这种密集的地下管线,会产生十分强烈的冲突,不但会影响路面施工效率,而且还会损害原有的地下管线。所以,在修建城市工程路面时,人们就必须重视这种的影响,并采取合理的方法来规避这些危害。其次,市政工程城市道路建设中经常出现的沟通困难。城市道路工程建设中涉及多个行业和领域。一旦无法充分协作或信息沟通,将会产生严重的结构性安全问题,妨碍绿色建筑技术的推行。其三,市政道路施工中的测量工作非常困难,经常受到许多因素的干扰。许多测量仪器的使用都有一定的局限性,这不但降低了计算结论的精度,同时严重影响了设计效益,加大了绿色建筑技术的运用难度。毕竟,市政道路设计中的具体工艺运用是复杂的。因此,地下夯实受地理条件、夯实工艺、参数设置以及其他各种因素的制约。另外,在夯实施工过程中,施工时要充分考虑周边建筑物、管道等。

三、道路桥梁施工中产生的污染

(一) 废弃物污染

修建道路和桥梁会产生大量废物。如果这些废物不

能得到有效处理,将给环境保护带来巨大压力。从长远来看,它会造成非常严重的垃圾污染,不但会影响路桥施工的顺利进行,还将严重危及附近市民的正常生活。另外,某些有毒有害的垃圾还会危害人类的健康,给人类的日常工作和生活造成巨大的安全隐患。一旦有毒垃圾无法得到妥善处理,周边环境将遭到巨大破坏。

(二) 水资源污染

道路和桥梁的建设不可避免地要用到水资源,在利用自然资源的过程中很容易污染水质^[4]。由于施工现场周围复杂因子的干扰,废水处理问题易被忽视,对周边环境造成一定危害,不利于附近居民的用水。另外,本次建设带来的垃圾也对环保造成很大困难,所带来的臭味不利于市民的正常工作和生活使用,更不能充分贯彻绿化环保思想。

(三) 噪音污染

许多道路和桥梁都建在城市里。由于大量工程机械的使用,造成了巨大的噪声污染,干扰着人类的正常生活。因此,建筑施工过程焊接和施工造成的噪音扰民会妨碍城市居民和谐生活,妨碍市民的正常休闲,并带来许多问题。

四、绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用对策

(一) 建立完善的管理体系

对于道路和桥梁的建设,它是非常系统的,涉及复杂的连接,涵盖了很多内容。应用绿色施工技术能够更有效的达到这一目标。在具体项目施工阶段时,尽管绿色施工技术的使用期限相对较短,所涉及的施工技术也较为繁多,但是却能够为工程管理体系制定的合理性和科学性提供保障,从而促进了工程项目的稳健成长。在具体项目阶段时,将更加环保的施工思想和工艺体系纳入城市工程总体规划,管理者与基层的施工人员之间才能更加形成了良好的绿色施工环境,从而更加积极的落实了环保施工原则。但同时,我们也应该更加关注施工者的科技施工交底,在施工工艺和设备使用形式等方面,与以往的常规施工技术存在着很大差异。所以,在新技术使用阶段,需要高度重视。

(二) 应用节能环保施工材料

在某些道路和桥梁的施工中,由于工程规模较大,使用的材料较多。对于建筑材料来说,它是企业的直接经济投入。整个社会环境的环境成本相对较高。因此,为了更好地遵循绿色建筑的理念,我们还必须在建设项目施工过程中加强采用最节约的环保型建筑材料。在购买和选用建筑材料时,建设企业也应当采用最节约的建筑材料,并增加了建筑材料的连续使用率。如近年来使

用的零点五自动式下降车辆等,在很大程度上克服了大量叉式万能装卸车使用的缺点。另外,施工公司也需要提高对机器的日常维护,从而使得机械设备的效率得以全面提高,从而降低了施工阶段的额外投入。

(三) 优化管理

要想在路面桥梁施工中更加合理地运用绿色施工技术,首先就必须提升施工单位的专业技术水平,这也是对施工团队实行高效管理和优化领导能力的必然需要。首先,必须在施工队伍内定期开展工作评估,包括基本的施工理论知识和专业技能。其次,工程管理人员应该坚持绿化施工理念,更好地监督他人,要提高自己的绿色施工操作技能和专业责任心,使项目内的工作人员更加认识到绿色施工技术在道路桥梁工程实施中的重大作用;三是需要全面监控实施阶段,从而确保绿色施工理念的全面落实。

(四) 加强对扬尘的控制

在公路桥梁施工过程中,任何过程都很容易产生粉尘,而这种粉尘属于混合粉尘容器颗粒物,不仅对环境的空气质量产生严重影响,而且危及人们的生命健康。因此,基于绿色建筑的理念,我们应该加强对这一层面的控制。一边是风尘墙。因为这意味着这是现阶段控制粉尘的重要方法,可以合理解决粉尘问题。根据空气动力学原理,在施工作业的早期阶段,根据施工现场的区

域条件和工艺划分的差异,针对性地配备挡风防尘设备,以确保粉尘不会扩散到大面积。另一方面,抑尘剂应科学使用。这种方法方便,从而达到彻底覆盖整个项目范围的目的。必须明确的是,在这种技术的使用中,由于抑制剂本身就是一个化学原料,所以不可避免的会产生环境污染问题。因此,施工人员必须要考虑实际情况,并在选择过程中合理使用。

五、结束语

综上所述,为了提高市政工程道路施工的绿色效果,施工企业必须合理采用先进的绿色施工技术,积极使用有效的绿色施工剂。在具体设计中,搞好防尘建设,合理节约水资源和原材料,适当减少废气排放量。另外,建筑施工公司要积极克服绿化工程建设中出现的困难,从根本上改善市政工程道路建筑的绿化环境要求。

参考文献:

- [1]郭开先.绿色施工技术在道路桥梁施工中的应用分析[J].运输经理世界,2022(15):10-12.
- [2]杨刚.绿色施工技术在道路桥梁施工中的运用探究[J].中国科技纵横,2022(1):107-109.
- [3]常青.绿色施工技术在道路与桥梁施工中的运用探析[J].建筑与装饰,2022(3):129-131.
- [4]罗国强.道路桥梁建设中绿色施工技术的应用研究[J].交通节能与环保,2020,16(2):134-136.

工程造价管理中的项目成本控制探究

杨 敏

台州市建设咨询有限公司 浙江台州 318000

摘 要: 工业时代的到来催生了建筑行业的崛起, 工程项目建设规模逐渐呈现扩大趋势, 项目成本控制工作是工程造价管理工作的关键组成部分, 只有做好工程全过程项目成本管控才能够保证工程质量的提升和工程的长远发展, 应给予足够的重视。现阶段工程造价管理工作中的项目成本控制还存在许多问题亟待解决, 相关工程造价管理企业单位应当提出相应的策略措施进行积极有效应对, 以期实现科学合理的工程造价管理, 实现工程项目建设整体质量提升。

关键词: 工程造价管理; 项目成本; 控制探究

Research on project cost control in engineering cost management

Min Yang

Taizhou Construction Consulting Co., LTD., Taizhou 318000, China

Abstract: The advent of the industrial era has spawned the rise of the construction industry, and the scale of project construction has gradually shown an expanding trend. Project cost control is the key component of project cost management. Only doing well in the whole process of project cost control can ensure the improvement of project quality and long-term development of the project, we should pay enough attention to it. At present, there are still many problems to be solved in project cost control in project cost management. Relevant project cost management enterprises should put forward corresponding strategies and measures for active and effective response to achieve scientific and reasonable project cost management and realize the overall high-quality improvement of project construction.

Keywords: engineering cost management; project cost; control exploration

工程项目施工是我国建设的重要环节, 对于我国的整体建设具有极大的影响力, 但由于工程项目施工具有周期长、环境条件复杂、影响因素多样等特点, 使得工程项目的建设面临巨大的挑战, 因此要进行全面的分析把控^[1]。资金是工程项目建设的关键支撑, 做好工程造价管理和成本控制能够促进资金的有效利用, 确保项目工程的有序开展, 从而促进建筑行业的高质量发展。影响项目工程造价管理和成本控制的因素广泛存在, 应该结合新时期的发展目标提出相应的应对策略, 促进项目工程的工程造价管理和成本控制发挥最大价值效用, 实现工程建设的可持续性发展和经济效益最大化。

1. 工程造价管理中的项目成本控制中问题分析

1.1 缺乏工程项目综合管理制度规范体系

现阶段缺乏工程项目综合管理制度规范体系, 让工

程造价管理缺乏遵循依据和保障, 影响工程项目的整体质量提升^[2]。从国家及政府到工程造价管理企业单位再到工程造价管理人员都缺少项目成本控制综合管理意识, 现阶段的管理方式太过于碎片化, 不具有系统性, 使得工程项目各阶段造价预算和成本控制都缺乏遵循的标准, 没有统一的管控制度体系, 使得材料购置、施工设计、因素影响和成本控制等之间缺乏有效联系, 各部门之间的职责不明确, 界限不清晰, “踢皮球”现象一直存在, 管理陷入一片混乱的境地。

1.2 工程造价管理人员的专业技能水平低

工程造价管理人员专业技能水平较低极大地限制了工程造价成本控制水平的提升, 严重阻碍了工程项目的高质量发展。工程造价管理人员的专业意识淡薄, 对于实际工程项目的了解不够深入, 专业技能水平掌握不够

扎实全面。现阶段许多工程造价管理人员存在的问题较为严重,例如,项目投资预测能力不足,使得项目投资超出预算计划,增加了投资风险;市场趋势分析能力不足,导致对市场的动态把控不准确,预算偏离了方向,整体实际造价超出预算,致使造价预算毫无意义;应变处理能力不够,工程造价预算不是一成不变的,会随着影响因素的变化而实时更新,工程造价管理人员受所学专业知识的禁锢而缺乏突破精神,针对不确定因素的变动就不知如何处理,不能对出现的问题制定合适的解决方案。

1.3 项目成本分析不到位且缺乏创新意识

现阶段工程项目造价管理企业与成本管理工作人员都缺乏创新意识,实际现场成本分析不到位,致使成本管理严重缺失^[3]。只有不断地创新才能够不断地进步,但是当前的大部分工程造价管理企业单位受传统成本管理思维限制,倾向于“求稳”,没有创新突破意识,致使成本管理处于落后状态,成本管理设备欠缺,成本管理人员不足,成本实施难以落实。此外,成本管理人员对于工程项目全流程的了解不够全面深刻,对于施工预算成本的分析、现金流动成本分析以及竣工后的结算成本分析都不到位,使得有关工程造价管理企业单位的成本分配不合理甚至导致浪费现象的出现,企业整体经济效益由于成本的增加而降低。

2. 工程造价管理中的项目成本控制的有效对策

2.1 构建系统全面造价预算管控制度体系

构建系统全面造价预算管控制度体系有利于工程造价管理的有效开展,对于建筑行业的发展具有不容忽视的作用^[4]。首先,国家及政府制定健全完善的造价成本管控法律法规。国家及政府应当对建筑行业进行宏观把控,进行客观影响条件分析,构建工程造价成本管理制度体系,对每一环节进行具体的法律法规和相关造价技术标准制定,为工程项目各环节提供遵循依据和保障。项目成本控制是工程造价管理的一部分,需要根据上位法律法规制度标准进行。其次,就工程造价管理企业单位或者工程造价咨询企业单位而言,应当根据国家及政府部门的法律法规制度标准进行工程造价管理制度的进一步细化,根据实际工程项目情况进行造价管理的方案制定,施工材料及仪器设备的造价预算管理、施工图纸设计造价预算管理、施工过程中工序造价预算管理和全过程施工成本控制管理等都需要在一套彼此之间紧密联系的统一标准体系管控之中,防止工程造价管控过于混乱无序、碎片化。最后,除了形成自上而下与自下而上相结合的工程造价管控制度体系外,还需要形成管控反

馈评价体系,工程项目造价项目成本管控不是一蹴而就的,需要通过不断的实践总结和评价反馈,并针对反馈后的信息进行有针对性的策略制定,促使工程项目造价管理实现优化提升,对于工程项目造价管理进行再管控,形成完善的管控体系。

2.2 提高工程造价监管人员专业技能水平

提高工程造价监管人员专业技能水平对于工程项目造价管理的高质量发展和成本管控的有效实施具有助推作用。工程项目造价监管人员是工程造价管理的执行主体,其对于工程项目全过程的把控与分析预测有利于工程项目的成本控制,其对于工程项目各阶段计算方法的正确选择和准确预算有利于工程项目按照进度顺利进行,其对于工程项目预算的严格管控有利于项目工程质量的保障。首先,工程造价监管人员应当树立大局意识,工程项目造价监管人员的工作不应仅限于数字的简单计算,而应当承担起对于整体工程项目乃至建筑行业的责任,明确工程项目施工建设是一项大型系统工程,涉及的资金数额较为巨大,工程造价预算的一个误差很有可能就会导致工程进度延误、实际造价超出工程预算和经济的巨大损失,工程项目造价监管人员应当提升自身的认知水平,从大局进行考虑。其次,工程项目造价监管人员应当多参加培训,工程项目造价监管能力水平是随着时代发展要求逐步提升的,只有工程造价监管人员具有发展提升意识,自主进行专业知识学习和专业技能掌握,才能够有不被淘汰的底气。工程项目造价管理企业单位或者工程造价咨询企业单位等可以为工程造价监管人员开设专门的培训课程或者邀请专业人士进行专题讲座,通过进一步的学习交流帮助工程造价监管人员提升业务能力水平,促使工程造价监管人员能够对于工程项目各个环节的情况了如指掌,并能针对特殊情况快速地进行方案制定,用较强的专业能力促使工程项目造价管理质量的提升。与此同时,对于工程项目造价管理人员应当设置严格的考核标准,只有达到资格标准要求的才可以上岗工作,这是对于工程项目成本控制有效开展的保障^[5]。

2.3 应用先进技术提高成本分析的准确性

应用先进技术提高成本分析准确性是工程项目现场成本控制进一步优化提升的重要环节,有助于工程项目造价管理企业单位跟上时代发展的节奏。工程项目现场成本管理主要涉及施工图纸设计成本、施工材料及设备成本、施工运输成本、施工工作人员成本等方面^[6]。在网络信息化如此发达的今天,工程项目造价管理企业单

位应当具有敏锐的觉察力,关于新技术对于本行业的发展的价值意义做出准确判断,并能够积极引进先进技术手段,将先进技术与工程项目现场成本管理进行实际紧密结合。工程项目施工过程中的成本概算、估算、预算、计算以及结算等的工作量都很大,而且具有精准性要求高的特点,对于成本预算及管理人员的能力水平有较高的标准,近年来工程项目建设经历转型后,精细化成本管理成为工程项目施工企业单位控制成本以及实现最大化经济效益的关键步骤,工程项目造价管理企业单位可以构建信息化成本管理网络系统,让成本管理更加智能化、便捷化和自动化。例如,施工材料及设备是工程项目施工建设不可或缺的组成部分,在成本比例中占有较大比重,在进行施工材料及设备成本管控时,工程项目成本管理人员应当全面考虑施工材料及设备的市场价格变动、实际施工的需求量、储存及运输方式等方面,这些方面的数据信息繁琐复杂并且进行准确的预算分析是十分困难和耗费时间精力的,这时就可以借助信息网络等技术手段,通过互联网对于市场信息进行精确掌握,对于市场情况进行实时动态了解,并根据大数据手段对各项数据信息进行分析整合,通过具象化、直观化预测分析结果依据对施工材料及设备选取情况做出判断,同时,可以借助于计算机的强大计算功能,对各项成本进行精准计算,节省工程成本预算及监管人员的精力,增强成本分析准确性,促使工程项目成本管理系统性、高

效性、可行性。

3. 结束语

综上所述,我国经济发展逐渐呈现区域联动发展态势,为实现人们生活水平的稳步提升和社会经济的可持续发展,对于工程造价管理中的项目成本控制有了更高层级的要求。相关工程造价管理企业单位可以通过强化多种现场施工技术的实际应用能力,全面提升施工工作人员的专业技能水平,构建健全完善的工程项目监管体系等措施对现阶段存在的问题进行解决,以期实现工程质量有保障、整体提升有方向、行业发展有前途,为人们的日常生产生活提供更优质的基础支撑。

参考文献:

- [1]雷俊峰.公路工程全过程造价管理与成本控制方案[J].价值工程,2022,41(13):1-3.
- [2]嵇小林.对于当前装配式建筑工程造价预算与成本控制策略的研究[J].陶瓷,2022(4):185-187.
- [3]刘炜.建筑机电安装工程的造价管理及成本控制对策研究[J].价值工程,2020,39(16):56-57.
- [4]陈丽瑞.加强建筑工程造价管理与成本控制的措施探析[J].陶瓷,2020(11):135-136.
- [5]岳为.论控制工程造价降低油田建设成本[J].经济研究导刊,2020(7):91-92.
- [6]焦吉城,童兰.装配式建筑工程造价预算与成本控制问题研究[J].陶瓷,2020(10):126-127.

绿色建筑设计思路在设计中的应用

陈 凯

南京恒宇建筑规划设计有限公司 江苏省南京市 210000

摘 要: 随着经济的快速发展,建筑行业对于绿色建筑设计愈发重视。绿色建筑设计已经成为建筑设计中不可缺少的环节。绿色建筑设计是符合当下可持续发展理念的工程整体设计,是促进人与自然以及建筑三方和谐发展的必行之举。绿色建筑设计能够实现可利用资源均的优化配置,最大程度上保障建筑工程的节能环保。本文就针对绿色建筑设计思路进行分析与讨论,并提出了几点具有可行性的策略,以期为建筑设计人员提供帮助,实现建筑行业的绿色发展。

关键词: 绿色建筑设计; 设计思路; 具体应用

The application of green building design ideas in design

Kai Chen

Nanjing Hengyu Architectural Planning and Design Co., Ltd. Nanjing, Jiangsu 210000

Abstract: With the rapid development of the economy, the construction industry pays more and more attention to green building design. Green building design has become an indispensable link in architectural design. Green building design is the overall design of the project in line with the current concept of sustainable development, and it is a must to promote the harmonious development of man, nature, and architecture. Green building design can realize the optimal allocation of available resources and ensure the energy conservation and environmental protection of construction projects to the greatest extent. This paper analyzes and discusses the design ideas of green buildings and puts forward some feasible strategies to provide help for architectural designers and realize the green development of the construction industry.

Keywords: green building design; design ideas; specific application

社会的整体发展,使得我国建筑行业取得了极大进步,加之人们对于品质生活的追求越来越高,绿色建筑的设计与有效运用,就成了建筑行业的整体发展趋势。当前背景下,绿色建筑设计不再只是思想观念的转变,而是设计方面的创新以及发展。想要贯彻可持续发展理念,让建筑实现绿色发展,就要对绿色建筑设计原则进行全面分析,继而判断建筑设计的发展重心,使得绿色建筑设计能够更好地服务于建筑工程。

一、绿色建筑设计思路的内涵

(一) 绿色建筑设计概念

绿色建筑设计就是将绿色环保理念贯彻落实在建筑的整体设计当中,运用绿色理念设计出绿色环保建筑。绿色建筑设计能够推动社会与自然和谐发展的建筑理念,也是符合当前可持续发展要求的必然举措。绿色建筑中的“绿色”不是指具体的颜色,它具有保护生态环境的

象征意义,是如今流行的建筑理念。绿色建筑设计能够在保护建设周边环境的基础上,实现各种资源的合理配置,贯彻可持续发展观念。相较于传统建筑设计形式,绿色建筑设计具有显著优势。首先,绿色建筑技术能够实现资源的优化配置,比传统建筑设计形式耗资更少,在节约建设成本的同时,还能够减小对建设得周边环境的破坏^[1]。其次,绿色建筑设计更重视以建筑的实际情况为基础进行细化设计,使得建设企业获得经济效益与社会效益双赢的局面。传统建筑设计倾向于满足人们的居住需求,很少将绿色建筑设计理念融入实际的建筑设计当中,但随着国家可持续发展理财观念的落实,建筑行业对于绿色建筑设计逐渐拥有了成熟的想法,以及持续增长的关注度,绿色建筑设计思路也应运而生。

(二) 绿色建筑设计原则

在进行设计时,应用绿色建筑设计思路有几点原则

需要注意,分别是节能原则、环保原则、宜居原则、美观原则。在进行建筑工程项目施工时,需要消耗大量建筑材料,在消耗的建筑材料中,有很大一部分建筑材料都为不可再生资源。传统建筑设计以解决人民居住问题为首要任务,并未重视不可再生建材资源的节约,导致在实际施工过程中出现了资源、能源浪费问题,不符合可持续发展建设理念。而绿色建筑设计思路应用于实际设计中,相较于传统建筑设计更加节能环保,在设计环节对资源与能源进行合理分配,将部分能够替代的不可再生资源更改为可再生资源,最大程度上解决了资源浪费问题,这种做法不仅能够为企业带来最大化的经济效益,还能实现建筑工程的绿色发展,对建筑行业持续发展有着重要意义^[2]。绿色建筑设计本质上就是节能环保设计,绿色建筑设计思路必须秉持环保原则,在设计过程中,选用无毒害的建筑材料,重视建筑工程对建设的周边环境的影响,减少建筑施工时的污染问题,积极建设生态化建筑,加强队伍建设地周边生态环境的保护。宜居选择是建筑设计中,最基本的原则,建筑本身应满足人们的工作以及生活需求,在绿色建筑设计思路的影响下,建筑工程设计必须考虑建筑所在地的地理环境以及人文历史,尊重自然,让建筑工程能够与自然环境相融,使得建筑工程能够更好地服务于人民。随着人们生活水平的提高,对于建筑的要求也在逐渐提高,建筑工程应在满足人们居住要求基础上,注重建筑美观性设计。所以在应用绿色建筑设计思路进行设计时,必须重视美观原则,让建筑物能够满足人们的需求,推动建筑行业整体发展。

二、绿色建筑设计的具体应用

绿色建筑设计思路在实际设计中的应用体现在许多方面,其中包含建筑结构设计、建筑外观设计、室内环境设计等等。为满足人们对于建筑的整体要求,在应用绿色建筑设计进行实际设计时,必须重视建筑的整体设计以及单体的细节设计,从内到外展现绿色建筑设计思路。在当下,人们越来越重视绿色化建设效果,以绿色建筑设计思路为基础进行建筑装饰,能够更好地实现绿色建筑设计的有效应用。

(一) 绿色建筑设计应用于建筑结构设计

科学合理的建筑结构设计,对于建筑工程整体的稳定性与实用性都具有重要影响与意义。在进行建筑结构设计时,也能够有效应用绿色建筑设计,优化建筑的外部结构以及建筑内部结构,使得建筑物实用性与美观性兼备,满足人们对于建筑的基本要求^[3]。现阶段,高层

建筑数量激增,优化结构设计的重要性日益凸显。科学合理的建筑结构设计,能够最大程度上降低建设过程中的能源与资源消耗。比如,在针对大型公共建筑建设时,由于其内部发热量大,所以必须重视整体结构的散热性能,在特定情况下,有效减小公共建筑体形系数,能够做到有效节能。此外,在进行建筑绿色设计时,必须重视能源资源的消耗,让绿色建筑设计能够落在实处,而不只是单纯的理念宣传。在设计过程中,针对建筑结构设计中所使用的建筑材料,也应考虑到节能环保问题,主要能够从安全性、环保性、舒适性三方面进行设计,做到绿色建筑设计的有效应用。现代化建设中,高层建筑所占比例以及建设规模都达到了一定程度,在进行高层建筑的设计时,更应重视安全性设计,比如,设计时要保证整体结构的抗震能力,对建筑结构弹性进行分析,针对不同位置使用多样性的加固手法。设计过程中应优先考虑环保材料的使用,比如结构绝缘板以及真空保温板等。

(二) 绿色建筑设计应用于建筑外观设计

在应用绿色建筑设计思路进行设计时,还需要考虑到建筑整体外观设计,确保建筑物外观设计的科学性以及美观性,也是实际设计过程中的重点。建筑外观设计不仅影响着建筑物的整体美观性,还会对建筑物的绿色化建设效果造成一定影响,所以针对建筑物进行绿色化外观设计是符合绿色发展的必然选择。绿色化外观设计不仅能够满足当前人们对于建筑物的审美要求,还能够有效减少建筑物自身对周边环境产生的负面影响。比如,在进行建筑外墙设计时,应该选用节能环保建筑材料,避免建筑材料给建筑物周边生态环境造成严重影响,在实际挑选建筑材料时,应重视外墙建筑材料的颜色以及性能,使得整体外墙设计能够满足人们的审美需求,并且实现绿色环保建设。在进行建筑外观设计过程中,应重视细节设计,建筑外观与材质具有密不可分的关系,合适的材质能够增加外观美感,比如黄岗岩能够给人尊贵的感觉,毛石能够给人亲切的感觉,将不同材质进行有效组合设计,能够使建筑物美观性大幅提升^[6]。在进行建筑外观设计时,必须考虑到建筑材料是否具备节能环保性能,将绿色建筑设计思路落实在外观设计的每一环节中。在针对房屋建筑外观设计时,应重视建筑物整体的采光性能,此时应该选用透明的围护材料,但现阶段透明围护的隔热性能远远不及非透明围护材料,所以在进行实际设计时,应选用合适的围护材料,最大程度降低太阳辐射量,并且在设计过程中,应合理选择透明

围护材料的实际面积,使得房屋建筑能够在保暖隔热的前提下,提升房屋建筑整体采光性能^[4],使其外观上符合人们的审美需求。

(三) 绿色建筑设计应用于室内环境设计

室内环境设计也是绿色建筑设计中的重要环节之一。设计人员应对室内环境进行全面设计,对影响室内环境的因素进行具体分析,有针对性地进行环境设计。人们接触室内环境的时间最长,所以室内环境对于人们的影响最大,在进行设计时,必须考虑到室内所用建筑材料,针对材料安全性进行全面评估,确保建筑材料对人体无害后才能够将其列入设计当中^[7]。比如,部分涂料中含有大量甲醛,对人体危害严重超标,设计人员应进行分辨,杜绝为谋求经济利益而选择具有毒害的涂料。室内环境设计应以绿色装饰为主,合理设计植被覆盖,让人们觉得室内空间舒适惬意的同时,美化室内环境,比如,在设计时能够以盆栽绿植为主,在起到装饰作用的同时,又能够净化室内有害气体,在植被盆栽的挑选上也应注意,像是郁金香不能够出现在卧室,以免影响居民的睡眠质量。此外,对于植被位置的摆放也应利用绿色建筑设计,确保植被位置对人们的工作与生活不会造成干扰,并且能够起到实际作用为最佳^[8]。绿色建筑设计应用于室内环境设计,能够对人们的生活产生积极影响,所以在设计时要重视细节方面设计,有效提升人民生活品质。

三、结束语

综上所述,绿色建筑设计对于建筑工程的实际建设

有着重要影响,因此,国家以及建设企业应加大对绿色建筑工程技术的开发与研究,使其能够为绿色建筑设计的优化与完善提供技术保障,推动社会的可持续发展。绿色建筑设计的实际应用,应该从建筑设计、建筑外观设计、室内环境设计等多方面入手,贯彻“绿色发展”的理念,以改善我国生态环境为己任,为我国和谐发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1]高丽.浅谈在建筑设计中绿色建筑设计的要点[J].河南建材,2022(8):96-98.
- [2]何智荣.浅谈建筑设计中绿色建筑设计的优化与结合[J].建筑与预算,2022(1):40-42.
- [3]徐强.建筑设计中的绿色建筑设计应用[J].建筑技术开发,2022(6):21-23.
- [4]王鑫,韩飞,李磊.基于用户体验的绿色建筑设计策略探讨——以卡尔加里大学能源与环境体验式学习大楼为例[J].城市建筑,2022(3):5-8.
- [5]王英旭.绿色建筑设计理念和设计方法研究[J].产城:上半月,2022(5):0277-0279.
- [6]汤文健.全生命周期的绿色建筑设计实践[J].广东土木与建筑,2022(4):1-7.
- [7]廖江川.绿色建筑设计理念在建筑工程设计中的融合应用[J].四川建筑,2022(2):60-61.
- [8]刘宇.绿色建筑设计理念与建筑设计的融合应用[J].产城:上半月,2022(4):0089-0091.

建筑设计管理存在的问题及对策

李军华

四川正阳创想建筑设计有限公司 四川成都 610000

摘要:在对建筑项目开展施工的环节中,设计工作属于较为关键的构成内容,其效果的优劣决定着整个项目的质量。若是想确保建筑设计工作体现出良好的效果,就应该通过管理工作的实施,达成预期的目标。但是,受到种种因素带来的影响,就导致我国的建筑设计管理环节中有着各种各样的问题,不止对建筑项目的设计质量造成某种影响,还阻碍着建筑设计行业的发展。基于此,笔者将结合自己的经验,就建筑设计管理存在的问题及对策进行分析,希望可以为相关人士提供一定的参考和帮助。

关键词:建筑;设计管理;问题及对策

Problems and Countermeasures in Architectural Design Management

Junhua Li

Architectural design of Sichuan zhengyang Vision Limited sichuang chengdu 610000

Abstract: In the construction of a construction project, the design work is a key component, and its effect determines the quality of the whole project. If we want to ensure that the architectural design work reflects good results, we should achieve the expected goals through the implementation of management work. However, due to various factors, there are various problems in the construction design management link. It not only affects the design quality of architectural projects but also hinders the development of the architectural design industry. Based on this, the author will combine his own experience to analyze the existing problems and countermeasures of architectural design management, hoping to provide some references and help for relevant people.

Keywords: architecture; design management; problems and countermeasures

我国社会经济正处在蓬勃发展的状态,带动着建筑产业有着明显的改变,而建筑设计工作在整个项目施工环节中体现着较为关键的作用,所以在开展施工以前,制定出切实可行的设计方案,才可以促使施工工作顺利的实施,保障项目有着良好的质量,满足广大人员的实际需求。这就要求建筑设计人员对此有着清楚的了解,可以明确该环节中存在的问题和不足,有针对性的将其彻底解决,制定出切实可行的对策,增强设计管理工作的效果,为建筑项目质量的提升创造条件。

1 建筑设计管理中存在的问题

1.1 有关部门监管不力

长时间以来,因为有关部门并未具备完善的制度,对建筑设计管理没有更高关注,缺乏准确的设计成果分析,某些施工只能依赖于图纸完成,那么在出现问题以

后,自然无法将其彻底的解决。再加上,没有意识到方案是否具备较高的科学性与合理性,就致使设计质量产生了一连串的问题,需要引起相关人员的注重。除此之外,设计管理工作的开展强度偏低,越级、无证、挂靠设计情况屡屡出现,这同样会让设计质量不断下滑,而设计工作又有着较高的特殊性,不一样的项目自身优势和特点也各不相同,那么根据不一样项目所作出的设计成果,自然会缺乏准确、合理的考核指标^[1]。所以,就应该制定出切实可行的措施,将其彻底的解决,以此来促使施工工作顺利开展,有着良好的设计管理效果。

1.2 设计意识偏低

如今,业主更加注重施工工作的开展,将大部分资金和重心都放在施工环节的管理上,却完全无视了设计工作的顺利实施。导致该种情况出现的根本原因就是:

并未意识到设计工作会对投资效果产生怎样的影响,也没有对设计方案进行优化和调整,不断的开展施工招标工作,导致资源被大量耗费。在实施设计以前,业主无法明确设计工作的优化程度,那么在挑选设计部门的环节中,自然会产生各种各样的问题^[2]。再加上业主并不具备丰富的专业知识,对于各种类型的设计方案来说,不能从专业的角度做出准确判断,评选出最佳的方案。还有一些业主尽管有着雄厚的资金,但在开展建筑项目的时候,却过于注重潮流,想要让建筑体现出较高的新颖度,完全不计较成本方面的问题,也没有提出过多的要求,这同样会耗费较多的资金。所以,就要求项目负责人对此有着基本的了解,可以针对不同业主采取与之相适应的策略,促使设计管理工作顺利的开展下去,有着良好的效果和质量^[3]。

1.3 缺乏充足动力

因为如今大部分设计工作的经营都凭借关系,缺乏公正、公平的竞争,所以设计部门的重点并不是技术能力的增强,相关负责人只需要确保设计工作不会出现质量问题就可以了,方案的应用效果、造价成本的高低等等,都不在负责人的考量范围内,这就导致设计优化彻底丧失了原有的竞争力。因为设计费用的收取是根据面积又或是造价比例进行计算的,和投资的多少、设计效果等并没有任何的关系,这就致使工作人员缺乏对设计方案的认真分析,而是更加注重高标准的体现,随意调整相关的安全系数,让大量资源被浪费。

2 加强建筑设计管理的对策

2.1 转换观念,注重管理

因为建筑设计市场有着较为激烈的竞争,就导致大部分企业管理人员都将注意力放在生产经营上,一味的承接大量任务,要求设计人员缩短时间,将这些任务快速完成,久而久之必定会让设计成果出现低劣的问题。所以,有关负责人就应该加强管理工作的开展,意识到项目质量是确保建筑设计工作体现良好效果的基础,不止决定着项目施工的质量,还会对工程造价进行严格控制,若是设计工作出现任何的问题,都会阻碍施工效果的提升^[4]。只有如此,才可以让工作人员和管理人员明确设计管理的价值和重要性,转换原有的思维理念,促使施工管理顺利的开展下去,满足业主的实际需求,为建筑项目后续阶段的发展铺垫基础。

2.2 优化相关的法律法规

法律法规的提出和制定,是对建筑设计市场进行管理和规范的有力保障。尽管我国早已设立了各种各样的

法律法规,可以起到一定的作用和效果。但是,这些法律条款都并未从建筑项目的具体情况开始着手,也不具备良好的设计要求。所以,有关部门为了切实体现出建筑设计具有的管理功能,就一定要对各项法律法规进行建设与优化,制定出完善的标准和规定,约束招投标、设计监理甚至是价格管理等诸多工作,为后续阶段的项目施工铺垫基础,避免问题的出现,增强设计管理的实际效果,满足业主的实际需求,更好的约束工作人员和施工工作。

2.3 做好设计监理工作的推广

对设计工作进行有效的优化和创新,可以满足社会持续发展的诸多需求。在全新的时期,我国经济水平的不断提升,也让设计监理工作慢慢出现在建筑设计行业中,借助该项工作的顺利实施,可以更加严格的对建筑设计管理进行控制。所以,就应该促使设计监理工作稳定的开展,对其进行推广和创新,制定一套完善的审批制度,组织工作人员加入到多元化的考核活动中,引导他们不断的进行学习,增强他们的业务能力和职业素养,让他们承担起自己的职责,通过切实可行的方式,确保设计监理有着较高的深度和广度,为设计监理呈现出的社会化特点创造条件^[5]。

2.4 建立完善的市场竞争机制

若是想建立一套完善的市场竞争机制,有关部门就应该借助招投标的方式进行选择。尽管在各项全新的办法、规章和制度中都有着严格的规定,但在实施招标的时候,项目数量只占据着总项目的百分之十左右。再加上,招投标工作的各项管理体系存在着问题,评标方式缺乏合理性,所以就导致招投标工作彻底丧失以往的公平性与公正性,这就需要相关负责人对其进行有效的优化和改进,以便于增强设计管理的质量,促使建筑项目稳定顺利的发展下去。其一,要建立专门的招标代理机构,并确保其满足相关的要求和规定,不会违法各项法律法规;其二,地方部门则要对和招投标工作有关的制度进行优化,对于满足所有条件的建筑项目来说,则必须要实施招标和投标;其三,业主应该对建筑项目的基本功能和投资要求有着清楚的了解,同时具备完善具体的招标文件,避免出现任何的错误;其四,在实施招标工作的时候,应该对投标单位做出全方位的审查与考核,明确其是否具备良好的资质和信誉,只有将这些信息彻底掌握,才可以减少问题的出现,促使设计管理工作顺利的开展下去;其五,要应用更加合理有效的评标方式,确保评标机构有着较高的公正性和公平性,评标方法的

使用体现出良好的效果,为设计部门提供一个更加自由、公正的环境,避免业主在实施招投标的时候,出现随意性过大的问题。

2.5 加强建筑设计质量控制

其一,需要对建筑项目的基本要求、建筑资料等等做出全方位的研究,并将其当做根本依据制定出切实可行的方案。通常情况下,设计方案应该由总工程师又或是相关负责人来完成,承担起资料的获取、分析和研究等工作,再加入到讨论环节中,通过各方的肯定和允许,编制出相应的方案。其二,对设计方案做好详细的审查。该项工作的开展,主要是审查整个项目的具体情况和设计方案,并在审查环节中,将其和设计大纲进行清楚的对比,观察其是否达到各项要求和标准,设计概算是否能够控制在合理的范围内。其三,对施工图纸进行审查。其是开展设计工作,对项目质量实施控制的有效方式,在对其进行审查的时候,要着重观察其功能和质量是否满足各项标准。审查的内容往往涉及到施工图、给排水图又或是暖通空调等等。上述内容都需要相关负责人给予高度注重,更好的对建筑设计质量进行控制,推动项目顺利稳定的发展下去。

2.6 建立完善的协调机制

若是想将界面管理环节中存在的问题都彻底解决,就需要建立一套与之匹配的协调机制,一个方面无等级协调模式的充分运用,可以在界面出现矛盾又或是冲突的时候,引导设计部门借助组织协商,在并不具备相关命令的指导下,将这些矛盾和纠纷彻底的消除。该种模式最为主要的优势就是不会受到强制性命令的影响,所有问题都可以利用交流协商来有效的处理。另一个方面,

需要组建出专门的评审组,只要各方在问题上有着严重的分歧,且无法第一时间将其处理时,就可以让专家组进行热烈的交流和讨论,通过所有人员的一致意见,将冲突解决,避免问题不断的扩大。

3 结束语

总而言之,建筑设计管理属于一项较为复杂且繁琐的工作,因为其包含有各个方面的内容,所以极易出现诸多的问题。这就要求相关负责人对管理环节中的问题进行细致分析,有针对性的制定出切实可行的措施,将这些问题彻底的解决,这不正能够增强设计工作的实际质量,还可以保障建筑项目有着良好的质量,对于推动社会经济的持续发展体现着较为关键的作用,所以一定要对设计管理工作进行充分的应用。

参考文献:

- [1]杨增科,樊瑞果,石世英,等.基于CIM+的装配式建筑产业链运行管理平台设计[J].科技管理研究,2021,41(19):121-126.
- [2]苟彬.建筑美学在水利工程设计中的应用——评《水工建筑物设计与水利工程管理》[J].人民黄河,2021,43(3):126.
- [3]张志得,冷自洋,苏亚辉.建筑施工智能化监测预警管理系统的设计与实现[J].制造业自动化,2021,43(2):88-91.
- [4]王钰.BIM技术在建筑项目管理中的应用——评《建筑工程BIM设计快速入门及模板应用》[J].中国科技论文,2021,16(3):124.
- [5]戴洒.基于目前建筑设计管理存在的问题及其解决措施分析[J].价值工程,2021,40(14):80-81.

大型钢筋混凝土水池防渗漏施工技术分析

孙海建 赵龙山 郑阳光

中建七局安装工程有限公司 河南郑州 45000

摘要: 工程行业的发展在我国经济发展中一直占据着较为重要的地位,其自身的质量提升能够最大程度的满足我国时代发展的经济需求,而在水池工程的建设中所使用的材料在一定程度上影响着最终的使用质量,而钢筋混凝土由于自身的质量等因素就成为了优秀的钢筋混凝土水池材料之一。伴随着我国经济水平的崛起,大型工程逐渐成为了国内工程的重要构成之一,而大型钢筋混凝土水池的应用更是给相关行业带来了良好的促进效果。对于水池而言,自身最重要的功能就是盛放水资源避免出现渗漏的情况,本文对此展开了讨论,并阐述了其中防渗漏施工技术的应用。

关键词: 大型钢筋混凝土水池;防渗漏施工;技术分析

Analysis on the construction technology of large reinforced concrete cistern seepage prevention

Haijian Sun, Longshan Zhao, Yangguang Zheng

China Construction Seventh Bureau Installation Engineering Co., Ltd Zhengzhou, Henan 45000

Abstract: The development of the engineering industry has been playing a very important role in the economic development of our country. The improvement of its quality can meet the economic needs of the development of Chinese times to the greatest extent, and the materials used in the construction of pool projects affect the final quality of use to a certain extent. Because of its quality and other factors, reinforced concrete has become one of the excellent reinforced concrete pool materials. With the rise of the Chinese economic level, large-scale engineering has gradually become one of the important components of domestic engineering and the application of a large reinforced concrete pool has brought a good promotion effect to the related industry. For the pool, its most important function is to put water resources to avoid leakage, this paper discusses this and expounds on the application of anti-leakage construction technology.

Keywords: large reinforced concrete pool; anti-seepage construction; technical analysis

钢筋混凝土结构由于自身的质量过硬,寿命长并且成本相对较低,性价比高的优势在工程类行业中一直有着良好的应用空间,尤其是大型钢筋混凝土水池,由于钢筋混凝土结构的密度较高,由钢筋混凝土制作的水池更能够满足工程的实际所需^[1]。由于大型钢筋混凝土水池的规模较大,施工难度相对较高,为了能够提高最终使用效果,就应当重视对于其自身质量与功能的把控,尤其是应当重视防渗漏施工技术的应用,以此来提升水池整体的应用水平,避免大型钢筋混凝土在后续盛放危险液体的时候出现渗漏的问题,影响周边环境,对人们生活造成影响。

1. 大型钢筋混凝土自身出现渗漏的原因

1.1 混凝土出现了裂缝影响了钢筋混凝土自身的防渗

漏水平

在钢筋混凝土中最为严重的问题莫过于裂缝了,裂缝产生的原因非常复杂,而温度所导致的裂缝产生对于钢筋混凝土水池的施工而言有着较强的影响,很容易导致渗漏情况的产生。在进行混凝土相关的施工工作时,会出现一种温度应力的现象,通常这种现象是由于温差过大而产生的变形所引发的。随着二者的温度差异越大,就会引起越大的温度应力^[2]。在钢筋混凝土水池工程中,混凝土是人们所必须使用的材料之一。尤其是在大型的钢筋混凝土水池中,所需要固定的零件更多,所需要采用的混凝土体积也就越发大了。这些大体积的混凝土由于非常厚,内部的温度不能在短时间降温,这就导致了内外温差过大。混凝土内部的高温主要是受到在进行混

凝土浇筑、钢筋混凝土水化热等工作的时候所产生的。钢筋混凝土在水化过程中会导致一些热量的产生,再加上混凝土自身的特点,高温水汽被凝固在混凝土内部,导致了大量的热量聚集在混凝土内部,从而引起混凝土的内外温差,由于热胀冷缩原理,内部温度缓慢降低后,骤然温度平衡混凝土会向内凹陷,引起裂缝的产生。

1.2 施工技术水平不足影响自身防渗漏水平

影响钢筋混凝土水池防渗漏的因素里还有一点重要问题就是施工技术的运用出现问题,比如说,若是钢筋混凝土水池防渗漏技术的排水坡度不足,就很容易导致水池积水无法迅速排出,影响防渗漏效果,若是在设置分仓缝的时候没有参照相关规定进行工作,或者是涂膜防渗漏的厚度不足,都很容易影响到最终的防渗漏效果。然而如今很多施工队伍在进行施工的时候却没有尽最大努力对细节进行相对应的处理工作,影响了保护层发挥自身职能,想要保证水池排水防渗漏工作的正常合理实施,最重要的就是在细节处进行施工,通常而言影响排水结果的都是一些细节方面的问题,必须要进行针对性的管控才能够提升最终的防渗漏水平。

1.3 在设计层面上存在问题影响了防渗漏水平

随着时代的发展,工程行业进现出了许多的新时代技术,在工程行业中也具备一定的竞争力。在进行钢筋混凝土水池的钢筋混凝土水池防渗漏设计工作的时候,通常会先对工程结构等方面进行考察,然后再根据实际情况进行设计方案的制定。然而,如今由于工程设计单位越来越多,出现了很多对于钢筋混凝土水池防渗漏设计工作并不甚了解的设计单位,这些设计单位在进行建造的时候为了投机取巧,忽略了工程物本身的一些性能,对于钢筋混凝土水池结构的了解也不算深,导致没有根据所处环境选择合适的技术与施工设计,影响了最终的钢筋混凝土水池防渗漏质量^[3]。有些时候还有一些设计单位对钢筋混凝土水池防渗漏节点的设计不合理,这就很容易导致突遇暴雨的时候防渗漏节点出现细微裂缝,导致渗漏现象的发生。更有甚者还有一些设计单位会忽视对于钢筋混凝土水池防渗漏层的设计,影响到最终的防渗漏效果。

2. 水池防渗漏技术概述

2.1 在结构上选择合适的方式进行设计与规划

由于混凝土本身为脆性材料,抗压强度优异,但抗拉强度较差,仅为抗压强度1/10左右;池壁比较薄且两面受温度的影响,温度应力在池壁作用比较灵敏。因此,水池池壁附壁柱间距采用大间距3.6m,避免小间距造成

断面突变,产生应力集中裂缝导致渗水;在管道孔洞和变断面的转角部位,由于温度收缩作用,会引起应力集中,因此,采用设加强筋和逐渐变化的过度形式作局部处理。

水池池壁设计在45天后进行合拢,减少应力释放;水池顶板按后浇带划分为小单位加紧做保温层覆盖,防止长期暴晒使顶板产生温度应力,导致顶板对池壁产生水平作用力而使池壁产生裂纹。

2.2 在水池池壁上进行管控提升防渗漏水平

通过采用圆环法研究配筋对混凝土早期抗裂性能影响,剪力墙的配筋原则应尽可能采用小直径、小间距设计。采用直径8-14mm的钢筋和100-150mm间距是比较合理,结构全截面的配筋率应在0.3-0.5%之间。除此之外,配筋在钢筋会对裂纹起到约束收缩作用,在混凝土中产生拉应力,但在钢筋内引起压应力。增加钢筋数量会减少收缩,但会增加混凝土的拉应力,如果钢筋很多,约束可能会很大,也足以引起混凝土开裂。该池壁钢筋纵向和横向设计为 $\phi 14@150$,并且还需要将配筋率控制在0.5%,受力筋如能满足变形的构造要求则不再增加温度筋;构造筋不能起到抗约束作用的,应适当增加温度筋。

在进行水池池壁建设工作的时候,选择使用C35P8补偿收缩抗渗混凝土来进行施工,也能够产生良好的作用,与传统的C30单纯抗渗混凝土相比自身的质量更高,利用这种方式就能够在一定程度上减少混凝土收缩性能,为钢筋混凝土水池自身的防渗漏水平提升做出良好贡献^[4]。

在进行混凝土预制工作时,可以考虑掺入适量膨胀剂能达到补偿收缩作用。膨胀剂加入到混凝土中,拌水生成大量膨胀结晶水化物钙矾石,使混凝土产生适度膨胀,在钢筋邻位的约束下,在结构中建立预压应力,可抵消混凝土在硬化过程中产生的部分收缩拉应力。同时,可延迟收缩的产生过程,当混凝土开始收缩时,混凝土已产生强度抵抗收缩应力,从而防止或减少混凝土收缩开裂,水化产生的钙矾石使混凝土更加致密,提高了混凝土结构的抗裂防渗性能。

2.3 在进行混凝土配比工作时重视技术使用

混凝土的配比工作能够对最终的防渗漏工作带来良好的促进效果,能够避免裂缝的产生提升钢筋混凝土水池自身的防渗漏水平。对于水池工程的施工工作而言,想要保证混凝土自身的密度,降低渗漏率,重要的事情之一就是要做好钢筋混凝土的配比,尽可能减少配比异常可能导致的混凝土裂缝产生,从而提升防渗漏水平。

在进行钢筋混凝土的选择工作的时候,应当选择低热或者中热的矿渣硅酸盐钢筋混凝土,并且在进行混凝土配比工作的时候降低对于钢筋混凝土的用量,防止后期的升温导致混凝土开裂,提高混凝土整体的稳定性。在混凝土中除了钢筋混凝土就是骨料的选择工作,在这方面,水池人员应当根据整个工程的特点选择粗骨料或者细骨料。在需要运用到粗骨料的场合,为了响应国家绿色水池的号召,就可以选择颗粒较大且质量较高的石子,尽量少用人造材料防止对周边环境造成污染压力。同时还能够减少对于钢筋混凝土的用量,给水池企业降低成本的消耗。在进行钢筋混凝土与骨料的混合工作时,也应当注意好二者的混合比例,为了防止产生过大的温度应力,就需要尽可能保证混凝土强度在C25以上,在这一点上可以将混凝土试件60天之后展现的强度作为参考标准,在交工的时候将其作为评定强度的准则,在满足工程所需的强度后尽可能降低钢筋混凝土使用的计量,在减少混凝土裂缝概率的同时降低后期养护费用的消耗。

2.4 采用其氧化钙溶解水进行养护工作

根据相关行业内的试验与测试结果而论,混凝土在水化反应时,因水泥与水作用形成水化硅酸钙和氢氧化钙水化硅酸钙等水化产物稳定存在需要一个持续的碱性介质环境,孔隙溶液的氢氧化钙恰好提供了这个碱性环境条件。但是由于碳化、硫酸盐反应、养护环境等影响, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 浓度将会下降,这就很容易导致钢筋混凝土水池自身的质量受损^[5]。若在此时补充 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液,就能够在一定程度上提高表层孔隙的碱性浓度,促进水化反应的出现。且补充 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液水化形成碳酸钙

晶体,能够将部分毛细孔道堵塞住,在一定程度上填充了混凝土表层对水泥石强度和耐久性极为不利的孔隙空洞,减少可能出现的裂缝,在一定程度上让微裂纹实现自愈,提高抗渗性能和抗碳化性能。

3. 结束语

综上所述,近些年来我国工程行业中整体的水平正处于不断提升的阶段中,国家对于工程行业的需求也变得更提高了,为了能够给相关行业与领域提供更加良好且便利的发展,就需要重视对于各种施工技术的应用,而在大型钢筋混凝土水池的建设中,就需要尽可能尊重水池的应用方向,做好针对性的防渗漏工作,将各种有效的防渗漏技术应用在实际的施工过程中。在这一问题上就需要不同部门与行业重视,并且将施工技术落实到位,让大型钢筋混凝土水池能够在实际的应用中展现出自身的优势,为相关行业做出更加良好的贡献,提高社会经济水平。

参考文献:

- [1]陈宇,宁桥.钢筋混凝土水池防渗漏施工质量控制方式探析[J].建筑工程技术与设计,2021(7):1364.
- [2]黄春梅,林静.房建防水混凝土结构防渗漏施工技术分析[J].砖瓦,2022(1):162-164.
- [3]蒋志峰.房建防水混凝土结构防渗漏施工技术研究[J].智能城市,2021,7(6):156-157.
- [4]吴德儒.防水混凝土结构防渗漏施工工艺在房建工程中的应用[J].工程建设与设计,2021(8):124-126.
- [5]谢琪.房屋建筑工程中混凝土结构防渗漏施工技术研究[J].中国建筑金属结构,2021(7):84-85.

公路沥青路面裂缝防治措施探究

姜丽丽

陕西省商洛市公路局沥青拌合厂 陕西商洛 726000

摘要:如今我国正处在飞速发展的阶段,自身的科技水平也有着明显提升,更是开始呈现出蓬勃发展的朝气,但也同样要面对各种各样的难题。在该种情况下,人们对道路交通提出了较高的要求,而我国所应用的交通道路往往是由沥青所构成,尽管有着良好的效果,但仍旧存在着严重的问题。这就要求相关负责人制定出切实可行的裂缝防治措施,可以在优化道路质量的同时,促使公路项目稳定顺利的开展下去。基于此,笔者将结合自己的经验,就公路沥青路面裂缝防治措施进行分析,希望可以为相关人士提供一定的参考和帮助。

关键词:公路沥青;路面裂缝;防治措施

Research on prevention and control measures of highway asphalt pavement cracks

Lili jiang

Shangluo City Highway Bureau asphalt mixing plant Shaanxi shangluo 726000

Abstract: At present, China is in the stage of rapid development, its scientific and technological level has been significantly improved, and it has begun to show the vitality of vigorous development, but we also have to face a variety of difficulties. In this case, people put forward higher requirements for road traffic. But the applied traffic road is composed of bitumen, although it has good effects, it still has serious problems. This requires the relevant person in charge to formulate feasible crack prevention measures, which can optimize road quality and promote the stable and smooth development of the highway project. Based on this, the author will combine his own experience to analyze the prevention and control measures of highway asphalt pavement crack, hoping to provide some reference and help for relevant people.

Keywords: highway asphalt; pavement cracks; prevention measures

沥青路面是如今公路项目中经常应用的一种柔性路面,其和半刚性基层、刚性基层融合起来,共同构成我国普遍运用的结构方式^[1]。但因为公路交通总量呈现出不断增长的趋势,所以就导致公路路面将要面对更多的问题和考验,不止会让沥青路面出现某种程度的破坏,还会引发严重的裂缝问题。所以,就需要相关负责人对这些问题和情况有着清楚的了解,可以根据裂缝的程度、大小和特点,设计出切实可行的解决措施,将所有问题彻底的消除,在增强路面应用效果的同时,满足广大民众日益增长的诸多需求,推动公路项目更加稳定的发展下去。

一、公路沥青路面裂缝类型与成因

(一) 荷载型裂缝

公路沥青路面产生裂缝是受到各种因素带来的影响所导致的,在这当中荷载型裂缝出现的根本原因就是汽

车重力造成的后果,进而让路面呈现出各种各样的裂缝^[2]。对车辆行驶情况进行分析可知,因为车辆承担着较重的负载,所以沥青会在反作用力下,让路基将要面对巨大的压力,只要该种压力远远超出材料本身的抗压强度,就会导致其底部地基出现严重的开裂问题,公路上不断行驶的车辆同样会加剧这些开裂的程度。若是相关负责人并未在第一时间发现此种问题,就会让裂缝朝着各个方向进行移动,最终呈现在公路路面上,变成民众熟知的荷载型裂缝。

(二) 非荷载型裂缝

非荷载型裂缝同样是一种较为常见的裂缝,导致其出现的根本原因主要是由温差所引发的,在某些温差较为明显的地区,通常会呈现出大量由温差所产生的裂缝。且往往体现在以下几个方面:前者是由温度较低所致,

因为温度远远低于固定标准,尤其是我国北方寒冷季节,所以频频产生该种裂缝,而随着时间的不断流失,该裂缝必定会变得更加明显,只要路面材料本身的抗拉力强度出现下滑,就会让公路沥青路面受到严重影响,引发各种各样的裂缝问题^[3]。另一个方面则是温度疲劳所导致的,因为温度处在不断变化的状态,会让裂缝开合程度有着巨大差异,这同样会导致公路沥青路面受到严重影响,进而加剧其原本的开裂程度。

(三) 材料变形因素

路基若是出现任何的变形又或是承载力下滑等情况,都会导致路面不断开裂,并贯穿着整个路面的结构层^[4]。再加上,排水不畅让路面内部含水量持续增多,致使其承载力日益削弱。对于某些压缩性较强的土类填筑路基又或是并未获得有效压实的路基来说,同样会受到交通荷载、路面自重等带来的作用下,慢慢呈现出下沉的情况。在旱季时节,粘性土会因为过度失水的问题,出现剧烈收缩情况,尤其是道路周围栽种的树木根系,会导致裂缝急剧扩张。另外,路面结构层还会随着时间的推移产生某种温度隔离效应,而无法避免霜冻对路基造成任何的影响,还会让路基有着严重的冻胀问题。沥青混合料过细,结合料的采购低于预期,这种种因素,都会引发各种各样的裂缝问题,需要相关人员给予高度注重,且制定出切实可行的措施,将其彻底解决。

(四) 施工不当的因素

在对路面结构进行设计的时候,若是出现不科学或者是厚度不够的问题,必定会导致路面强度不能满足民众通行需求,严重的情况下,还会让沥青路面出现各种各样的裂缝。其一,在对老路实施拓宽处理的环节中,因为基础承载力会朝着横向不断变化,往往会在老路周围呈现出一定的纵向裂缝,特别是对老路边缘进行观察可以发现,车轮痕迹大部分都集中在上面,所以应该给予更高的注重。其二,纵缝存在于道路加宽部位又或是与之密切相关的施工部位,该种裂缝大多数都是直线裂缝,且密集的存在于路基上^[5]。

二、公路沥青路面裂缝防治措施

(一) 严格规范施工流程

相关负责人在开展公路施工以前,需要先完成好前期的调研和勘察工作,明确当地的地质条件、水文情况等等,如此一来才可以设计出有针对性的方案,这当中自然会涉及到技术设备的准备、工作人员的调度、物资的采购和施工现场的管理等内容。最为关键的是,应该按照不一样地质的特点、条件,选择与之相符的施工技

术,根据时间、季节进行合理分工,并给出一系列的预警处理方案,将其提交给有关部门进行审核,只有正视通过审核与批准的方案,才能够对其进行充分应用,尽量避免公路沥青路面产生任何的裂缝问题。在正式开展施工工作以前,相关负责人需要根据各个设计标准又或是设计要求,做好排水方面的工作,在工厂周围建设相应的排水设施,避免其对当地环境造成严重污染,让路基维持着较高的干燥性和整洁性,确保施工路面可以满足相关的要求。在对路基开展施工的时候,还需要借助分层填充的方式,但需要注意的是,填充的环节中要对施工材料本身的含水量进行严格控制,让其受压强度可以满足相关标准,并按照当地的土质条件,考察路基的受压能力。在施工工作结束以后,应该做好及时的养护工作,如此一来,才可以确保公路沥青路面长时间保持着整洁。

(二) 对公路沥青路面实施质量控制

相关负责人应该根据我国最新制定的法律法规又或是技术标准等等,准备好公路施工的各项材料与内容,确保沥青材料的规格、大小等都满足当地公路项目的具体情况、气候特征甚至是交通条件。通常情况下,在十分炎热的季节,或者是交通量较大的地段来说,相关负责人都会通过沙粒式且有着较高粘稠度的沥青材料,想要完成预期的施工工作。该种材料和其他类型的沥青材料进行对比来说,确实有着良好的强度和可靠性,但若是粘稠度远远超出固定的标准,同样会导致路基因为低温情况而出现严重变形,让沥青路面呈现出大量的裂缝。所以,在对沥青混合料进行挑选和制作的时候,需要挑选出合适的场所,再对搅拌机进行充分的运用,在规定的时间完成细致的检查和监督,防止产生任何的安全问题。在某些地区开展施工工作的时候,往往会利用到热拌沥青材料混合料完成路面的设计和铺设工作,这就要求相关人员耐心的等待,只有该材料彻底的冷却以后,才能够继续后续阶段的验收处理,而不是采用人为干扰的方式,对其路基和路面造成损坏。最为关键的是,在交工验收的时候,应该意识到沥青路面的各项指标,尽量降低安全问题出现的几率,只有满足我国的相关标准,才能够完全开放交通,以便于满足广大民众日益增长的通行需求。

(三) 应用新型的路面防裂技术

在对公路沥青路面进行应用的环节中,无法避免会产生裂缝问题,这是大部分公路项目都存在的情况,也是相关负责人急需解决的重要难题。所以,就需要相关

负责人按照项目的具体情况和周围环境等等,明确沥青路面产生裂缝的根本原因,吸收和参考发达国家解决问题的途径及方式,并将其引入到自己的工作中,联系整个项目的具体情况,对这些新技术进行创新,达成两者之间的有效整合,在实现取长补短的同时,研发出各种各样先进的科学技术,做好充分的运用,减少裂缝情况发生的几率,增强公路项目的施工效果和施工质量。这才是如今时期公路项目需要给予高度注重的问題,所以一定要加强技术的研发速度,通过各种先进技术和新型设备的应用,为项目施工工作后续阶段的发展铺垫牢固基础。

(四) 做好设计方面的工作

科学的路面结构设计是确保沥青路面有着较高应用功能的前提,还是防止早期裂缝不断出现的重要保障。

其一,对半刚性基层或者是底基层进行应用,由于半刚性基层体现着良好的强度性能和承载能力,能够防止沥青路面出现严重的荷载型裂缝^[6]。所以,在开展施工的环节中,应该在适宜的地方预留出有规则的裂缝,对其做好有效的引导,将回弹应力彻底的化解,避免基层裂缝慢慢扩大,最终反射到相关的沥青面层,导致面层出现严重的裂缝问题。而若是想让半刚性基层处在良好的工作状态,就需要意识到土路基有着怎样的作用,由于土路基本身的承载模量会对基层底面具有的拉应力又或是拉应变产生某种程度的影响,所以一定要给予其高度注重,对其进行合理的应用。其二,科学设计路面的厚度。作为柔性路面的一种,需要按照公路项目的道路级别、交通总量甚至是地质情况等多方面的因素,对

其设计厚度进行准确的计算。若是道路承载力并未达到预期标准,就必定会加剧路面开裂的程度,还有很大概率会对道路项目质量造成不良的影响,所以更需要相关负责人做好设计方面的工作,避免该种问题的出现。

三、结束语

总而言之,路面裂缝会对路面美观性、稳固性等产生某种程度的影响,在加上水分的不断渗透,还会削弱基层又或是土基本身的承载力,导致路面受到严重破坏,减少其应用年限。所以,相关负责人就应该按照公路项目的具体情况,通过切实可行的解决措施,避免路面裂缝的出现,增强其实际的应用效果,满足广大民众的诸多需求,促使公路项目稳定顺利的发展下去。

参考文献:

- [1]路进.干线公路沥青路面裂缝类病害预防性养护技术分析[J].智能城市,2021(10):101-102.
- [2]高凯.沥青路面裂缝灌缝技术在公路养护中的应用[J].交通世界(下旬刊),2022(2):193-194.
- [3]李卡.探讨公路工程沥青路面裂缝治理及注浆材料的运用[J].科学技术创新,2022(14):124-127.
- [4]燕丽.高速公路沥青路面裂缝修补高聚物注浆施工技术[J].商品与质量,2022(7):116-118.
- [5]胡成雪,何莉,陶健,等.邻域与梯度显著特征融合的沥青路面裂缝检测方法[J].计算机辅助设计与图形学学报,2022,34(2):245-253.
- [6]李霖,江睿南.基于等距测定的弯沉对沥青路面裂缝影响范围的研究[J].公路交通科技,2021,38(7):17-21.

探究室内装修与建筑设计的关系

陈 艳

中广电广播电影电视设计研究院 北京 100045

摘 要: 室内设计与建筑是建筑学中不可分割的内容。室内装饰和建筑艺术应当彼此和谐、统一。在建筑设计作品的创造中,更应当把二者合理地结合在一起,使建筑在色调、格调等方面一致,从而提升建筑物的总体设计水准。本文将从两者的关系、区别与联系进行研究探讨。

关键词: 室内设计;建筑设计;关系;区别;联系

Explore the relationship between interior decoration and architectural design

Chen Yan

China Radio, film and television design and Research Institute

Abstract: Interior design and architecture are inseparable contents in architecture. Interior decoration and architectural art shall be in harmony and unity with each other. In the creation of architectural design works, the two should be reasonably combined together, so that the building in tone, style and other aspects of the same, so as to enhance the overall design level of the building. This paper will study and discuss the relationship, difference and connection between them.

Keywords: interior design; Architectural design; Relationship; The difference between; contact

随着市场经济的迅速发展,建筑领域也得到了更大的发展空间。同时人们对建筑物装饰的审美能力也在日益增强,因此建筑等有关内容的重要性也愈来愈高。无论建筑或者装潢设计,这些因素都可以使人们得到良好的视觉感受与体验。但两者有着实质上的不同,因为它们相互作用,对建筑所创造的生活环境有着十分积极的影响。

一、建筑设计和室内装修的概念

室内装饰是从建筑的室内装饰部分发展而来,是建筑的主要部分,是建筑的主要分支和延伸,是室内环境的延伸;重新定义和重建空间环境。室内设计是建筑的室内环境设计,基于建筑空间的设置,使用材料技术的原则和建筑美学——人工环境,是一个完美的室内环境功能的结合,充分满足人们的材料需求的生活,工作和精神,作为设计活动的目标。从建筑功能应用的角度考虑,为建筑创造了一些基本的空间,一些能够满足后期使用的需求,一些则无法满足后期使用的需求。所以,建筑室内设计就应该按照建筑空间的实际状况以及使用者的具体需求来实施。二次建筑设计一般可以分成三个类别,原建筑为一般设计。室内设计则应当根据原建筑特点加以优化,而原建筑所创造的新空间则应当以原室

内设计为基准。

建筑工作通常是指在“建筑”区域内的所有工作。解决的主要问题,包括建筑功能与空间的合理利用、房屋与周边环境、各种外界条件、建筑内部要求、内部艺术效果、建筑外形、细部构造、施工条件和各种设施以及有关技术,还有怎样节约建筑材料、工人、资金、时间满足上述要求。它的最终目标,是使建筑完全适用、经济、坚固和美丽。

二、建筑设计与室内装修的内在联系

(一) 整体关系

尽管建筑是室内装饰的必要前提,但建筑和室内设计之间的内在联系却始终贯穿建筑设计的整体流程之中。室内装饰既是由建筑中的室内装饰部分逐渐发展起来的,也是整体建筑的重要组成部分和延伸,它是对建筑内在环境的进一步发展、细化和补充;就是对建筑空间环境进行重新定义与再创新。而室内设计则就是按照建筑物空间的应用特点,利用物质手段,以满足人们的物质和精神生活需要为目的,所开展的空间设计创新活动。

室内设计和建筑在很多方面都具有异同点,他们具有彼此的独特性,也具有彼此的相关性,而且他们也能

够实现某种程度的交叉渗透。室内装饰和建筑艺术是有机统一、不可分割的一部分;而且都遵循同样的生活美学,都是为适应人类的生存需求,并且具有千丝万缕的密切联系。

(二) 相互制约的关系

建筑物在进行施工以前,设计师按照实际施工目标,把在建筑工程和实际运用工作过程中所遇到的情况及其可能会发生的主要问题,预先做出了通盘的设计,这就是说,在建筑的前期工作发展阶段,先考虑好室内设计的整体定位是必要的,不过,有时为了克服原来建筑的空间设计不足,又或者作为新的建筑功能的要求,对既有建筑物的设计再改建就会产生许多无谓的人力、物力、财力、时间上的耗费。把建筑与室内装饰一起实施,相得益彰,才可以减少无谓的损失。建筑师创造的是建筑的总体空间关系,而室内装饰设计者则创造的是建筑内在的具体空间关系,二者具有极为紧密的关联。在对建筑进行总体设计工作的同时,建筑设计者也一定要对室内设计工作有更深入地认识,在建筑的方案设计构想阶段一定要对建成后的建筑内部空间效应进行了充分考虑,为今后室内环境工程师的作品创意奠定了条件。同时,室内环境工程师也要全面理解建筑设计者的作品意愿,并利用各项技术手段,创造出合理的建筑内部氛围。

(三) 设计技术方面

室内装修所遵守的技术规范,也大都是现代建筑的技术规范,比如是建筑标准、消防规定、环境卫生标准等。对室内装饰的初学者而言,了解好房屋建筑学的基本知识尤为重要,包括了房子是怎样建造出来的,以及它由什么元素所组成的,其构造特点又是什么等。而建筑设计中的设计规范、技术标准,和一些关于形式艺术的基本规则和建筑设计物理的知识,则是至关重要的知识储备。

(四) 设计思想方面

不管建筑设计还是室内装饰都是服从于总体的建筑设计思路指导,在体现更大的建筑设计理念的时候进行了互相配合和共同完成,因此一个出色的建筑设计创作也离不开成熟的室内装饰,表达空间营造气氛时成熟的室内装饰技术可以给建筑设计创作增添光彩。这就需要室内装饰设计师在实施室内装饰工作的时候,把握住大方向,拓宽设计思路,通过对建筑物内部空间的再创作,努力营造出与建筑内部和外部环境相互和谐而且富有生机与艺术感染力的空间气氛,使建筑物在具备了自己的特点的同时又表现出室内装饰的个性。

三、室内设计与建筑设计的不同点

从广义上说,建筑与室内外装潢均属建筑学的一部分,它们相互之间是不可以截然分开的。有的研究者指

出:“室内外装潢是建筑的一部分,是建筑中不容忽视的一部分。一个好的建筑,应该包括了内、外空间设计的两种主要功能。”虽然建筑设计和室内设计之间有许多类似处,比如它们都要顾及外形上的形式美,使用上的功能美观,人们的生活需求等,但也都同样受经济基础和科技因素的约束,建筑设计与室内设计之间是有很多的区别的。

(一) 关于室内设计和建筑的注意点不同

建筑学是指工程设计一座房屋或房屋群需要作的所有管理工作,通常更加注重整体性。其需要处理的主要问题涉及:房屋内各项利用功能与运用空间的合理配置,房屋内部与环境、与各类外界条件的和谐搭配,房屋内在结构与外观之间的整体艺术效果,各个细部的构成方法,以及房屋与构造、建筑材料以及各类设施等有关技术的综合协调。但是,室内装饰也仅仅是对一个具体的内部空间环境加以处理,而是通过内部的空间造型、室内外灯光、色调、内部装修等营造一个整体空间气氛。由此可见,建筑艺术与室内装饰之间的关系重点上是有不同的,在协调性与综合性上又是截然不同的。

(二) 室内设计和建筑的持久性等不同

建筑是室内装饰的前提条件,室内装饰是建筑的延伸,是建筑生活化的再深化。二者都按工作阶段分类以建筑的基本结构完成时间为界限,前面是建筑,后面是室内装饰。虽然许多时候建筑物都能够生存很长甚至是数百年,但是室内装饰却会因为建筑功能的变化,以及年代的变化,而不断更新,给予建筑以不相同的人文含义与审美意味。

四、二者之间存在的问题

根据建筑和室内装饰工程设计的实践,我们知道在目前建筑和室内装饰工程设计领域主要出现的一些现象,它的出现对房屋的使用者而言会造成极大的麻烦,同时也会给房屋的总体审美带来冲击。可能是由于在某方面的设计能力的缺陷,使得整个建筑物都出现了问题。

(一) 过分追求装修效果而忽略建筑物的根本功用

在发展现代建筑过程中,一些建筑设计单位为提高建筑物总体的美观性而选用了大量的玻璃幕墙材料来取代传统的墙体设计方法,使得建筑内部没有办法实现自然通风,使建筑的通风性能显著下降,也增加了对机械通气设备的需要量。同时为追求装修效益,在进行装修设计时使用了大量的软箱和硬包,导致房间无法正常通风和采光,而必须经常依靠机械采光和通气,不但削弱了建筑物的实用性,同时加大了能量的耗费。

(二) 注重室内装饰工程设计,而忽视建筑的功用意义

过分的依赖于装饰与设计来达到建筑物的整体观感

效果,却忽略了建筑的基本意义。认为选用高级建筑材料就能够提高施工的设计水准。结果往往其施工成果和预期目标之间存在较大的差异。

(三) 建筑外墙的招牌和广告对建筑的破坏

无论建筑或者装潢设计都是融合着设计者的心血和对建筑整体美观的要求。但是许多城市建设都通过在建筑外墙设计广告的方法掩盖了建筑的外立面,从而扼杀了设计者们的精心创意。而同时杂乱无章的广告宣传又会把整个都市建设加以分割,让人在视觉上有种无序的感受。

五、建筑设计与室内装修的融合和深化

(一) 内部协调

1、在实施工程设计时,首先需要按照工程设计内容对建筑物的结构特点、施工工艺及其相应的工艺条件加以调整,从而使得设计方案更具有可行性,同时也可以根据工程设计图样进行施工。

2、为增加建筑内涵的表达,在施工前期一定要对建筑设计中没有完整表述的内涵加以填充,以保证施工单位和建筑设计之间的统一性。

3、继续优化建筑装饰工程设计的图纸设计具体内容,并对工装、硬装等施工项目的建筑设计具体内容逐步加以细化。把二者之间可能发生交叉的工作内容加以协调,使得建设工作可以顺利地开展。

(二) 外部协调

目前需要清楚建筑装修设计 and 建筑工程室内设计之间的互相关系以及介质要求。并结合对方的专业室内设计知识来提升自己专业设计的有效性。最后保证二者的设计创意都可以获得实现。对设计工作施工过程中存在的矛盾必须及时地做出反应,通过探讨来确定问题的处理措施。研究图纸中建筑和装修设计之间的交叉点,并对其中有交叉的信息加以探讨,确定建设内容能否满足施工实际用途,并确定其具有可操作性。一旦出现交叉矛盾的情况,应当及时停工加以探讨,并给出具体的意见,进行多次讨论之后确定具体的解决措施以确定施工的进行。

(三) 技术支持

在建筑和室内装饰等工程设计的相关内容的应用之外,还必须考察其工程设计内容如何得以进行,将工程设计中需要采用的工程技术方法加以讨论,从而使得建筑工程技术方法可以将与二者相互交叉的工程设计内容加以融合。同时也能够使得工程建设的内容进行以满足施工设计需要,也只有在这两点同时满足的情形下,才可以实施工程施工。建筑室内设计的发展主要与以下二大原因相关:其一是地理原因,包含山势、地貌、水文、天气等;其二是人文原因,包含政治、信仰和习俗等。以我国的传统室内设计为例,由于古代我国是一个农

业文化较多且封建中央集权的国度,故地大物博而内向封闭,在经济上重农抑商,思想独尊儒术,这就确定了我国传统室内设计的发展大方向,即具有农业色彩、儒家色彩的明显地方性与民族特色。

(四) 设计团队

建筑和室内装饰设计一般都不是单靠一个人来进行,而是一定要通过具备专门建筑设计才能的设计人员进行。因为他们不但必须掌握专门的综合建筑设计技术,同时还必须具备相当的艺术基础和审美力。才能站在全局的视角上来,做好建筑与室内装饰设计之间的协调与规划。同时,还需要娴熟地掌握工程设计软件。并可以应对建筑在施工流程中的各种变化。所以,形成一个高效能的设计队伍对施工而言十分关键。

(五) 关于装饰设计与装饰设计的实际应用

室内外装潢系统设计是融于在建筑群之中的一个装饰性的元素内容,但同时它也可以独立于整个建筑群。在从事室内外装潢系统工程设计时,同样的中国传统化的室内外装潢元器件甚至是文化民族特色的地方元器件,都可以为我们提供完全不一样的感官感受。而中国优良传统的室内外装潢元器件则是在人们实际上班和平常的生存工作过程中所不断发现的一个装饰性元器件,可以更充分地体现人们对日常生活方式的追求。而在建筑施工时,则能够把室内装饰性的物件糅合在建筑群之中加以整合和创造。让装饰性的元素成为抽象的建筑学风格,不但可以更好地凸显建筑物的人文特征,而且还能够让建筑物中更好的展现出现代文明和当地人文间的元素冲突,让整个建筑物更有意义和神韵。当然,在建筑学中有所不同的元素符号所要传递的讯息也有所不同。

六、结语

以上综述中国的建材行业发展取得了很大的进展,但同时也对工程设计和建筑装潢技术有了更高的需求。工程设计和建筑装饰艺术之间一方面相互影响,另一方面也互相制约,如果二者可以协同发挥,则不仅能够互相促进互相融合以提升了工程设计深度和室内设计水准,更能够使空间的设计利用起来更为合理和完美,进而提升空间设计功能的品质,使人类的家居生活变得更加多姿多彩。

参考文献:

- [1] 黄梅平.建筑与室内装修一体化设计研究[J].福建建材, 2021, (08): 40-42.
- [2] 刘嘉.建筑室内设计装修与质量控制的研究[J].建材与装饰, 2019, (24): 92-93.
- [3] 罗雄标.探析住宅室内设计与建筑设计的一体化[J].居舍, 2018, (15): 90.
- [4] 贺文瑜.建筑室内设计与建筑整体设计一体化初探[J].中国住宅设施, 2018, (03): 8-9.

建筑工程质量监督及相关安全管理

孙忠良 刘以珊

涟水县建筑工程质量监督站 江苏淮安 223400

摘要:当前,我国已进入高质量发展新阶段,人民群众对更高质量、更高品质工程的追求日益迫切。在不断变化的市场经济中,建筑工程在国民经济中起着举足轻重的作用。在本文中,作者根据多年的建设项目施工质量安全管理和总结。新阶段新形势下,工程质量工作也要时刻坚持以新时代中国特色社会主义思想为指导,践行以人民为中心的发展理念,解民之所忧、行民之所盼。我们常说质量和安全不同,安全管“一时”、质量管“一世”,相比于安全问题,老百姓更关心与自身利益密切相关的工程质量问题。

关键词:住宅建筑;施工质量监督;安全管理

Construction engineering quality supervision and related safety management

Zhong-liang sun, Liu to sandy

Lianshui County Construction Engineering Quality Supervision Station, Huai 'an 223400, Jiangsu, China

Abstract: At present, China has entered a new stage of high-quality development, the people's pursuit of higher quality, higher quality engineering is increasingly urgent. In the ever-changing market economy, the construction project plays an important role in the national economy. In this paper, the author based on many years of construction project construction safety management experience and summary. In the new stage and under new circumstances, we must always follow the guidance of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era, practice the concept of people-centered development, and address the concerns of the people and fulfill their expectations. We often say that quality is different from safety. Safety management is “temporary” and quality management is “life-long”. Compared with safety problems, people are more concerned about engineering quality issues closely related to their own interests.

Keywords: residential building, construction quality supervision, safety management

1 质量监督以及安全管理存在的问题现状

1.1 公平正义原则

在对住宅建筑施工进行监督的过程中,严格按照有关规定执行有关工作,公平对待建设工程每一方责任主体,毫不偏,从技术上宣布监督程序和检查结果,并确保了解有关各方的权利必须维护。

1.2 综合监督

由于住宅建设比较复杂,因此在监督管理住宅建设项目质量的过程中,必须考虑工程建设的各个方面,对建设项目的全过程进行监督,并有效地进行监督工作。

1.3 帮助

建设工程质量监督过程中发现问题时,分析建设单位和施工单位存在的问题,要求监理单位履职到位并及

时制止野蛮施工问题,为建设工程质量提供支持,有效结合监督支持原则,对房屋建设工程质量进行监督,安全管理,可以改善。

1.4 管理体系不完善

近年来,建筑工程安全问题频发,多数事故是由于各公司安全管理体系不健全,缺乏对工程安全事故的考虑,无法考虑安全问题。类似的事故经常发生,因此,根据多年来的总结和规划,每个建筑工程企业必须对每个人都执行该问题,并在相关事故管理中完善安全管理体系。各地的许多管理人员都沉迷于工程安全监督,没有履行职责,没有按照因人而异的规章制度行事,导致事故频发,没有发生事故。在出现问题的环节未及时调查责任,这些问题的出现反映出质量监督和安全管理体系还不完善。

1.5 不正确的质量安全监督工作

我国,建筑业在国民经济的发展中起着非常重要的作用,但是在发展过程中发现了一些普遍的问题,并且没有质量和安全的监督管理。员工并未完全意识到质量和安全监督的重要性,而是主要关注项目建设,一些部门将质量监督和安全管理视为一种形式,并且在检查时会伪造商品。结果,许多建筑工人的整体素质不高,并且一些建筑工人没有按照相关的法规和标准进行建筑。他们经常依靠多年的施工经验来进行施工。

2 住宅工程质量监督措施

2.1 严格控制施工过程

严格按照规范的程序进行施工,是住宅建设项目建设中质量监督的重要内容,也是保证建设项目质量的重要措施。项目建设所需的要素之一是,建设公司必须在项目开始建设之前充分准备材料。建筑公司在购买材料时,不仅应充分考虑其性能是否令人满意,而且还应仅考虑自身的经济利益和消费者的利益,选择优质,寿命长的材料。选择廉价和低质量的材料会对施工安全产生严重影响。项目管理团队必须严格检查每个过程的组成,并充分利用其技术专长。

2.2 质量监督人员的综合素质提升

员工评估是提高安全管理人员整体素质的重要方法之一。员工评估的目的是帮助员工更好地工作并为公司服务。在培养员工的同时,公司还必须经常评估员工的相关专业安全知识。评估不是为了检查,而是为了将来的预防,以敦促员工正确理解相关的安全知识。日常工程工作中的错误会导致潜在的安全隐患,而人身安全至上。评估后,每家公司应通过对未通过评估的人员进行全面回应来建立相关的教育机构,进行专门的知识培训,并在一定时间后进行重新评估。只有通过评估后,您才能继续工作。

3 安全管理措施

3.1 安全管理措施

3.1.1 完善建筑工程安全管理制度

由于不同建筑工程所面临的安全管理问题有所不同,不同施工单位以及施工企业所采取的安全管理措施以及相关管理模式也存在诸多细节差异。在此前提之下,则需要施工单位的施工企业选派专业管理人员直接进入到建筑工程施工现场内,全过程监督相关工作人员的实际工作情况,随后快速记录相应工作问题,统一制定建筑工程安全管理工作制度以及相关体制机制,立足于顶层设计这一视角,认真审查原有安全管理制度之中的主要

问题,结合相应问题快速整改主要的工作模式以及管理方法,逐步形成独具特色的建筑工程安全管理工作体系,相关管理人员必须要严格依照主要工作标准及管理制度统一开展建筑工程安全管理工作,不得出现违规操作行为或者是其他不正当管理行为。

3.1.2 落实“一控四管”监督管理机制

为了进一步提升建筑工程安全管理工作整体质量与水平,相关监管部门必须要逐步贯彻落实“一控四管”监督管理机制,严格要求每一位施工人员以及管理人员依照具体工作标准快速开展相应施工工作以及后期管理工作,以“一控四管”监督管理机制统领建筑工程安全管理工作,逐步贯彻落实视频监控、信用监管、项目监管、人员监管以及企业监管要求,在保障整体施工进度前提之下,由监管部门配合施工单位共同开展专业化监督工作以及安全管理工作,加强日常监督与管理。

3.1.3 定期组织安全培训

在施工单位以及施工企业正式开展建筑工程全过程安全管理工作的过程中,首先需要进一步提升相关管理人员的专业工作能力及职业素养,要求相关管理人员主动参与职业培训活动以及主题教育活动,从工作能力以及工作意识等诸多方面进一步打造专业化工作团队,定期组安全培训工作以及相关教育工作,以便逐步提升相关管理人员的从业意识与能力。

3.2 安全管理体系的完善

安全问题已成为当今社会最敏感的问题之一。安全比台山更重要。在任何行业中,安全一直是评估项目成功与否的重要标准。合格的企业应将安全建设作为企业发展的主要方向,并将其作为严格的标准。施工企业在进行大型工程时,需要不断加强施工安全管理。只有最大程度地减少施工隐患,企业才能继续正常运转。换句话说,安全问题不再是建筑标准。变成了工程灵魂。一旦发生安全问题,这不是一个小问题,因此所有建筑公司都必须加强预防,注重预防,建立安全管理体系,预防和消除安全事故。企业必须建立严格而明确的建筑工程安全规程,只要所有员工(无论是建筑工人还是公务员)进出建筑工地,所有进出建筑工地的员工都必须遵守建筑工程安全规程。

3.3 加强工程质量安全监督管理

考虑到目前建筑公司安全质量监督管理存在的问题,建筑公司需要在对这些问题进行综合分析的基础上,采取积极措施,加强对工程质量的监督管理。首先,建筑公司应根据项目特点制定合理的工程质量和安全监督管

理计划,相应的工作人员应着重使用“互联网+”技术,并利用最新的信息技术制定将互联网与建筑工程相结合的施工计划。做。通过全面的质量监督,确保建设项目中每个项目的效率,确保建设项目的质量。同时,施工企业和建设单位必须根据建设项目的实际情况科学地进行工程质量安全监督管理,在管理过程中引入创新的质量安全监督管理方法,积极开展各项工作。

3.4 完善质量安全监督管理法律体系

在当今的建设中,有必要确保整个建设项目的质量。相应的建筑公司和施工单位必须及时改变以前的想法。如果建筑公司不积极采取措施减少这些因素的影响,将影响整个建筑工作。质量是一个很大的劣势。施工企业在实际施工过程中,应重视质量安全监督管理的实施,完善质量安全监督管理的法律制度,为施工打下良好基础。施工企业和施工单位必须根据施工项目的实际情况建立完整的质量安全监督管理规范,为有关施工人员提供相应的作业指导书,减少施工过程中的风险,为企业提供物资。您可以。后续的开发提供了保证,并实现了项目建设质量的提高。

3.5 监督项目的完成和验收

施工竣工阶段是质量监督的最后一个环节,在此阶段,可以按照当前国家规范和标准的要求对竣工审批工作进行监督。具体的监督方法如下:在正式批准项目完成之前,质量监督检查技术人员会对提出的质量问题进行纠正,以了解并掌握施工单位的质量纠正措施。在项目完成的验收过程中,主管必须参加验收会议并监督具体的验收程序,以确保满足要求。

3.6 加强系统的实际执行

为了保证建筑工程质量安全监督现场管理相关工作的顺利开展,不仅要建立建筑工程质量安全监督现场管理系统,而且要确保相关制度能够在实际工作中得到实际实施。因此,为有效实现这一目标,施工管理部门结合实际施工情况,建立了适合于施工项目质量安全监督的现场管理体系,并根据项目内容的调整不断完善管理体系,以确保项目各环节的质量。

3.7 更加重视专家

我国在全球经济持续发展的环境下,社会发展状况不断改善,各行各业都呈现出激烈的竞争状态,随着社会现代化的不断深入,企业之间的原始竞争也逐渐发生了变化。专家之间的竞争。因此,建筑企业必须认清时代特征,满足时代需求,才能在激烈的竞争中保证长远发展。建筑工程质量现场监督和安全监督希望在专业环境中充分发挥其功能,因此,应定期进行施工工程师质量安全监督的现场管理,重点是对专业人员进行培训。培训和活动,以进一步提高安全监督管理人员的专业技能和专业知识。

3.8 加强建筑工程质量安全监督信息管理

应采用统一的执法标准,明确整个建设项目质量信息管理的具体目标,进一步明确行业统一的质量管理标准和要求,确保质量监督信息水平的稳步提高^[3]。加快建立安全监管信息管理平台,实现各部门资源的整合和信息共享,为产业管理提供准确,及时,动态的质量监管信息提供可靠的基础。各级政府发挥领导作用,结合地区情况,不断整合和优化信息化监管模式,充分利用各级监管部门,项目监理现场,建设行政部门和各级监督的职能。

4 结论

简而言之,安全是所有建筑企业都应注意的一个环节,安全比泰山更重要。安全问题直接影响建设项目的顺利进行,因此企业应更加重视安全建设和安全建设,把安全放在首位。

参考文献:

- [1]杨焕能.建筑施工企业管理标准化分析[J].居舍, 2018(7): 122, 124.
- [2]谢海.房屋建筑施工的质量控制与安全管理分析[J].住宅与房地产, 2018(7): 151.
- [3]李劲.房建工程施工技术与现场施工管理对策[J].建材与装饰, 2018(9): 149-150.
- [4]李志伟.建筑工程质量安全管理的不有效方法探讨[J].山东工业技术, 2018(5): 97.

建筑施工二次结构施工技术探思

陈拥华

南通市市级政府投资项目建设中心 南通 226007

摘要: 建筑工程建设施工工作在开展的过程中,二次结构施工技术的应用非常重要,该技术在应用的过程中对工作人员专业能力要求非常高,该技术在建筑施工当中应用的时候需要施工人员根据现场施工情况科学地进行应用方案的制定和落实,保证二次结构施工技术在投入使用的时候能够满足建筑施工的要求,在一定程度上改善建筑施工工作的质量。施工单位在进行该技术应用的时候应清楚的了解该技术的特点,根据特点要求落实建筑施工操作。本文主要针对建筑施工二次结构施工技术情况进行了分析,并针对该技术的应用制定了相应的措施,保证二次结构施工技术在建筑施工当中投入使用时能够合理的落实,改善施工的质量和效率。

关键词: 建筑施工;二次结构;施工技术

Discussion on construction technology of secondary structure in building construction

Yonghua Chen

Nantong municipal government investment project construction center, Nantong City, 226007

Abstract: in the process of building construction, the application of secondary structure construction technology is very important. In the process of application, the technical requirements for the professional ability of the staff are very high. When the technology is applied in the construction, the construction personnel need to formulate and implement the application scheme scientifically according to the on-site construction situation, Ensure that the secondary structure construction technology can meet the requirements of building construction when it is put into use, and improve the quality of building construction to a certain extent. The construction unit should clearly understand the characteristics of the technology when applying the technology, and implement the construction operation according to the characteristics. This paper mainly analyzes the construction technology of secondary structure in building construction, and formulates corresponding measures for the application of this technology, so as to ensure that the secondary structure construction technology can be reasonably implemented when it is put into use in building construction, and improve the quality and efficiency of construction.

Keywords: Building construction; Secondary structure; construction technique

引言:

二次结构施工技术的应用非常广泛,在建筑工程施工当中占据重要地位,所以在进行建筑施工的过程中,施工单位应不断地进行施工技术的优化,引入二次结构施工技术,在建筑施工时根据不同建筑类型施工特点进行二次结构施工技术的运用,并在该技术应用的时候制定相应的监督方案,对施工各环节进行质量把控,使施

工工作在落实的时候施工人员能够严格的按照技术进行操作,防止因人员操作不当导致施工质量问题。二次结构施工技术在应用时一旦出现问题将会对建筑施工整体质量产生严重影响,不利于建筑施工工作的进一步落实,对未来建筑工程的投入使用等都有一定的制约。

1 建筑施工二次结构施工技术的内涵分析

建筑二次结构主要是剪力墙等结构在施工之前需要落实的工作,建筑二次结构施工质量直接影响着建筑的整体质量,在进行二次结构施工的时候,只有严格地按照技术标准要求进行操作,才能够保证二次结构的施工

作者简介: 陈拥华,1973.11,男,汉,江苏省南通市,大学,高级工程师,建筑工程管理。

质量满足实际要求,在施工的时候必须按照工艺流程要求落实,保证该项工作的开展满足建筑工程施工标准。二次结构施工技术在应用的时候需要相关人员对该技术特点进行探究,按照技术特点要求制定施工计划,使其在开展施工操作的过程中能够按照计划要求合理的开展工作,二次结构施工技术在应用时合理的应用相关设备落实工作,尤其是对于测量工作的开展来说,有了高精度的新型测量设备才能够保证测量工作的质量得到有效的提升,为后期建筑工程施工当中相关工作的进一步开展提供保障。同时,还应提升施工人员自身的专业技术以及理论能力,使相关工作在实施的时候可以按照标准操作,促使建筑工程施工二次结构施工技术的运用可以充分地发挥自身的重要性,改善原有施工技术当中存在的不足。

2 二次结构施工技术要点的探究

2.1 基层验收施工

在砌筑工作开展之前工作人员应该根据实际需求对其进行基层验收,建筑物地面的杂物、泥浆等都需要进行清理,为后期交底施工操作提供支持,基层验收的时候工作人员应结合当前情况科学地进行工作的落实,为二次结构施工技术的运用奠定基础。基层验收施工需安排专业人才进行,只有这样才能保证在开展后期工作的时候能够及时的发现施工过程中存在的问题,并对其进行解决处理,使在相关工作的过程中基层施工质量能够有所保障。

2.2 测量放线设备的合理选择

二次结构施工的时候测量放线施工是高质量工作落实的基础,测量放线工作的开展主要是针对填充墙以及构造柱等,放线的时候需要对边角进行严格控制,使得墙体等的边角施工能够按照图纸标准要求放线工作的落实非常重要,一旦出现质量问题,将会对后期相关工作的落实造成严重影响。因此,在实际施工的时候施工单位应该根据目前情况科学的进行测量放线设备的选用,保证测量放线工作在开展的时候能够拥有设备质量保障,有助于更进一步的落实后期相关工作。在进行新型设备应用的时候,还需要不断的提升工作人员的专业能力,使测量工作在开展时能够按照测量技术标准要求进行,有助于测量数据准确性的提升,提高建筑工程施工的质量。

2.3 筑填充墙施工

筑填充墙施工的过程中构造柱两侧的墙体需要设置相应的马牙搓,马牙搓在设置之后,需要工作人员按照先退后进的方法进行相关操作,使填充墙在施工的时候

能够减少因清理不及时对填充施工带来的影响,在墙体砌筑的时候需要同时进行,避免在砌筑时因未能同时进行造成裂缝问题的发生,将会对墙体的后期施工以及投入使用等造成影响,使得建筑墙体建设的质量达不到实际要求。砌筑工作在开展之前需要严格的按照需求进行浇水处理,在进行混凝土的浇筑,使得浇筑工作在实际开展的时候能够达到发展需求。所以筑填充墙施工的过程中施工单位应该对人员进行严格要求,保证在进行筑填的时候可以合理的进行混凝土的浇筑操作,使墙体填充工作可以高质量的开展,防止在落实工作的过程中因操作不当对正常施工的质量带来一定的影响,将不利于更加高效的落实后期工作,制约着建筑二次结构施工技术的投入使用,二次结构施工技术在应用时需根据技术特点进行筑填充墙施工操作,有助于二次结构施工技术更好地发挥自身的重要作用。

2.4 模板的支设

模板支设也是二次结构施工要点当中的重要部分,在进行模板支设的时候需要工作人员对建筑结构施工等中模板的应用进行分析,科学的进行模板的支设,不同建筑结构在进行模板支设的时候对人员的专业技术要求也存在很大差异,支设质量一旦达不到实际要求,将会对后期施工工作的开展造成非常不利的影响。建筑工程施工当中模板支设情况科学的选择相关技术,确保在进行支设施工的时候可以按照标准要求开展,同时,还应该合理地安排模板支设人才,使其在进行模板支设的过程中能够按照标准要求开展工作,尽可能的使模板支设工作能够高效的开展。模板与模板之间的缝隙需要进行填塞处理,防止在灌浆的时候出现漏浆的现象,在进行缝隙处理时使用双面胶进行填充,使缝隙的填充能够质量能够有所保障,注模需要设计喇叭口,注模工作结束之后需要对喇叭口进行处理,使后期工作在开展时能够注模质量可以达到需求,并对其进行分层振捣处理,使得混凝土浇筑施工过程中振捣工作能够高效的开展,振捣不充分有问题影响后期施工操作。

3 建筑施工二次结构施工技术的应用策略

3.1 砌筑之前检查工作的落实

二次结构在施工的时候,砌筑前检查工作的开展尤为重要,砌筑之前检查工作的合理开展是后期施工工作高质量开展的保障。在落实检查工作之前工作人员应该对建筑整体进行清理,保证在开展后期相关工作的时候能够降低建筑垃圾带来的影响。但在实际开展砌筑工作的时候施工单位需针对要求进行砌筑之前检查工作,并且对检查结果进行记录,为相关部门工作人员工作的落

实提供保障,防止施工的时候检查数据信息的准确性达不到实际要求,影响更进一步的砌筑工作。同时,还应使得相关人员重视施工之前检查工作的落实,针对施工需求进行检查操作。

3.2 墙体砌筑中的检查

墙体的砌筑在建筑施工当中的影响特别大,墙体砌筑过程中检查工作的开展也是二次结构当中非常重要的部分,砌筑工作在开展之前需砌筑三米高的砌筑砖,但卫生间以及厨房等墙体施工的时候需要进行防水处理,底层设计工作在开展的时候需要设置相应的防水坎,合理地进行下错缝的应用,使得砌块在搭建的时候可以按照相关标准落实,在砌筑工作开展之前应该先对墙体实际情况进行探究,针对墙体施工标准合理的进行后期使用技术的选用,使墙体砌筑施工能够结合实际应用需求进行施工操作。墙体砌筑当中检查工作在开展时需要工作人员根据不同结构墙体类型进行,尤其是对于卫生间等的墙体施工的落实,需要根据墙体的特点科学的进行检查,及时的了解施工当中的情况,按照墙体施工的要求进行操作,使墙体砌筑施工可以根据实际需求科学的开展相关操作,避免在施工的时候因检查工作未能落实带来不利影响,从而制约墙体砌筑工作的进一步开展。在进行施工检查时安排专业的人员,确保在开展墙体检查工作的时候可以按照墙体目前施工情况落实,尽可能的使墙体砌筑工作能够高效的开展,满足目前建筑二次结构技术应用的需求^[2]。

3.3 施工质量的严格把控

施工质量把控工作是开展建筑二次结构施工的重要保障,在开展工作的时候施工单位应重视该项工作的落实,但在实际施工的过程中因质量把控工作未能落实,导致施工人员为了提升施工效率偷减工序等,从而使二次结构施工的质量得不到提升,对未来建筑工程工作的开展影响非常大。所以施工单位在开展工作之前应该针对二次结构技术应用需求制定把控方案,且安排专门的管控人员进行质量把控,改善二次结构施工当中因质量把控未能落实带来的影响,同时,还应在进行质量把控的时候及时的对工作当中存在的问题进行优化,改善二次结构施工质量控制工作开展当中的不足^[3]。

3.4 施工人员技术的提升

二次结构施工技术在应用的时候对人员专业技术要求非常高,需要施工人员能够拥有较强的专业技能,目前建筑工程二次结构施工操作的过程中因人员自身专业

素养不高,致使相关工作在开展的时候难以高效的落实,对建筑工程相关工作的开展非常不利,制约着建筑施工二次结构施工技术的发展。所以施工单位在开展施工工作的时候,应该根据实际情况对施工人员进行专业能力的考核,制定专业能力培训方案,使其能够拥有较强的理论基础以及技术能力保障,最大化的使施工人员在施工的时候能够按照标准要求操作,避免在施工操作的时候因人员自身专业能力不强,导致施工质量问题的发生,同时还应对违规操作的人员进行严格处理,保证二次结构施工操作的过程中可以拥有强大的施工团队作为基础^[4]。

3.5 严格落实质量验收要求

质量验收工作在开展的时候针对构造柱以及搭接的长度等进行质量把控,圈梁等部位都需要按照设计图纸进行质量的管控,严格的按照质量标准进行验收操作,并在开展工作的时候写一套完整的顺序报告单,对该项工程的质量进行严格的审查验收,尤其是对于隐蔽工程项目来说必须严格地进行质量验收检验,否则将会对工程的质量造成不利的影响,从而影响建筑的使用寿命,同时为二次结构设计工作的高效进行提供质量保障^[5]。

4 结束语

综上所述,通过对建筑施工二次结构施工情况进行分析可以得出,在施工的过程中传统的施工技术已经不能满足实际需求,导致建筑施工二次结构施工的质量得不到提升,影响建筑工程建设工作的落实。所以在施工的过程中需要相关人员针对目前二次结构施工情况合理的进行施工技术的选择,使得建筑施工当中二次结构施工工作在开展的时候能够拥有良好的质量保障。同时在进行施工操作的时候施工人员应不断地提升自身的专业技术,保证在落实施工操作的时候,能够严格的按照专业技术要求进行,从而使得建筑施工二次结构施工技术在投入使用时能够充分的发挥自身的重要作用,进一步弥补传统施工技术当中存在的问题,有助于施工单位的进步发展。

参考文献:

- [1]张茂冉.建筑工程二次结构砌体施工技术及其质量控制分析[J].门窗,2019(23):205.
- [2]张关关,丁剑.谈建筑工程二次结构砌体施工技术与质量控制[J].居舍,2019(26):72-73.
- [3]黄秉理.高层房屋建筑二次结构构造墙体的安全施工技术[J].城市建筑,2019,16(09):122-123.DOI:10.19892/j.cnki.csjz.2019.09.051.

民用建筑电气设计节能的有效措施分析

何彦英

山东建筑大学设计集团有限公司 山东济南 250013

摘要:在现代经济持续发展的环境下,我国的建筑行业也得到了迅速的发展,并成为经济建设与发展的重要支撑。建筑行业的主要特点就是高耗能,对此在发展建筑行业的过程中必须要重视做好节能减排工作。随着人民群众生活品质的提高,对民用建筑也提出了更高的要求,特别对民用建筑电气设计节能提出了更多新的要求,如何有效的将节能措施运用到电气设计中以及成为民用建筑发展中亟待解决的重要问题。本文就民用建筑电气设计节能的措施展开分析,并突出有效的应用措施。

关键词:民用建筑;电气设计;节能;有效措施

Analysis of the effective measures of energy saving in civil building electrical design

Yanying He

Shandong Jianzhu University Design Group Co., LTD Jinan, Shandong 250013

Abstract: In the environment of the sustainable development of modern economy, China's construction industry has also been developed rapidly, and has become an important support for economic construction and development. The main characteristic of the construction industry is the high energy consumption, which we must pay attention to the energy conservation and emission reduction work in the process of developing the construction industry. With the improvement of people's living quality, higher requirements have been put forward for civil buildings, especially more new requirements for energy saving of civil buildings. How to effectively apply energy saving measures to electrical design has become an important problem to be solved in the development of civil buildings. This paper analyzes the energy-saving measures of the electrical design of civil buildings, and highlights the effective application measures.

Keywords: civil building; electrical design; energy saving; effective measures

新时期下我国的社会生产力水平稳步提升,人民群众的生活品质也得到了较程度的提升,与此同时民用建筑的数量和规模也在不断的扩大,而在这样的情况下,民用建筑的能源使用量也在不断的增多。为了更好的响应节能降耗的趋势,控制和减少民用建筑的能源使用率,就需要重视节能技术的有效运用。电气设计在民用建筑中占有重要地位,为促进民用建筑的持续发展,就需要制定科学可行的电气设计节能措施,进而有效的避免能源浪费情况的发生,以便更好的践行节能降耗的环保理念,促进民用建筑行业的稳定发展。

一、民用建筑电气节能设计的内涵

现如今节能减排已经成为社会发展的必然趋势,而要想实现节能型社会的构建,离不开全社会的共同努力。

对于民用建筑来说,注重提高电气设计节能水平,不仅可以实现节能型建筑的打造,而且也为民用建筑的持续发展创造了良好的条件^[1]。

而民用建筑电气节能设计,具体来说指的是将节能、环保、绿色发展理念有效的融入到民用建筑的电气设计环节,以便在保证满足电力需求的前提下,结合电网运行情况进行优化设计,从而起到降低能耗以及减少成本的目的。在民用建筑电气节能设计中,在考虑业主需求的基础上,还需要保证满足国家所规定的相应标准和指标,以便提高电气节能设计的实用性和规范性。对此在具体的民用建筑电气节能设计中,就需要对实际情况进行全面掌握,同时还需要预测市场的发展形势和变化规律,同时掌握先进的节能设计理念和技

将节能设计与施工进行充分结合,以便更好的实现节能的目标。

二、民用建筑电气节能设计的重要性

众所周知,建筑工程在建设期间会消耗巨大的能源,不仅仅是民用建筑,其它形式的建筑项目也会消耗大量的能源,对此为了实现节能能源的目的,就需要重视节能措施的有效运用。在民用建筑电气设计中运用节能措施,不仅可以减轻能源使用方面的压力,还能迎合社会发展的主流趋势,可以大大提高民用建筑的节能水平。电器节能设计在民用建筑电器设置中占有重要的地位,同时也是执行节能减排措施的重要一环,在践行节能措施的过程中,需要严重的按照相应的法律法规,同时还需要综合考虑管理部门、开发商、施工单位以及业主的相关意见,保证节能设计工作的有效开展。总的来说,民用建筑电气设计节能措施的应用,是新时期对民用建筑提出的新要求,除了可以减少以及控制民用建筑期间的能源消耗,而且还能助力绿色节能民用建筑的建设和发展,能够为我国建筑领域的持续性发展创造更大的贡献^[2]。

三、民用建筑电气节能设计的应用原则

民用建筑所消耗的能源在社会总能源消耗中占有较大的比例,只有控制能源消耗,才能达到节能环保的目标,但是在民用建筑电气节能设计中,还需要严格的执行以下的原则:

(一) 实际性

在民用建筑电气节能设计中,需要严格的落实实际性原则。所谓实际性原则具体来说指的是结合民用建筑的实际功能和用途,以此为基础制定科学可行的民用建筑电气节能设计方案,保证节能设计的有效性,更好的满足人民群众的生活所需,并保证电气节能设计的服务性以及保障性。

(二) 适用性

在进行民用建筑电气节能设计时,必须要严格的落实节能设计的适用性原则。所谓适用性原则,指的是需要根据民用建筑的结构和构造差异,针对性的加强电气节能设计,并对设计方向和方案进行不断的优化,以便提高电气节能设计的精度,保证充分的发挥出节能的价值,让电能得到有效的利用。

(三) 经济性

节能是民用建筑电气节能设计中的重要目标,除了这一目标外,还需要注重节能设计的经济性。具体来说,在实际的设计工作中需要根据实际的经济情况,在保证经济性的基础上,避免出现盲目增加投资或者增加民用

建筑运用成本的方式,来实现节能的目的。而是应该综合的考虑到民用建筑节能的经济效益,保证可以在短时间内收回投资的成本,以便获取稳定的经济效益^[3]。

(四) 节能性

进行民用建筑电气节能设计的主要目的就是为了节能,所以需要将节能理念全面的贯穿在电气设计的各个环节,并对非环保因素进行及时的排查,然后采取有效的节能措施,提高民用建筑电气节能设计的水平与效果。

四、民用建筑电气节能设计的有效措施

(一) 供配电系统的节能设计

1.1 选择最佳的配电方案

在供配电系统的节能设计上,需要设计人员加强民用建筑实际情况的综合考察,并组织专业人员进行可行性的验证,在保证民用建筑施工需要的基础上,以实现电气节能为出发点,选择最科学的配电方案。工程单位也可以灵活运用公用变压器的方式,来节约配电系统线路资源,减少电气投资的成本,保证经济效益。比如说在烈日炎炎的夏季,家家户户的空调使用率也在不断地上涨,所以为了能够有效地减少电气系统的总容量,就可以为空调设置单独的变压器。

1.2 降低线路损耗

在供配电系统的线路设计中,相应的设计工作人员需要结合配电系统的实际需要,进一步明确导线的截面,并结合年度最小费用,对电流的经济密度进行科学设计。同时在选择导线的材料时,要尽可能以电导率小的材料为主,首选铜芯导线,并结合具体的用电类型,明确导线材料。针对一类或者二类用电,可选择铜芯导线,三类用电则建议选择铝芯导线。此外,在设计直线型线路时,要尽可能减少迂回,进而减少电能损耗。

1.3 配电系统无功补偿

为提高配电系统功率因数,可以选择以下的方案:
①合理使用静电电容器,静电电容器在运行中能够产生无功电流,能够起到无功补偿的效果,同时还能在一定程度上提高配电系统功率的因数。在具体的操作过程中,有关的工作人员应从工程设计标准出发,灵活的选用分散式就地补偿或者高压低柜集中补偿的方式,来实现无功补偿;
②在电气节能设计中,尽量选择功率因数较高的电气设备,如果是电感性用电设备,这时候需要选择具有补偿电容器的设备^[4]。

(二) 照明系统的节能设计

民用建筑电气设计具有很强的复杂性和系统性,而且包含较多的内涵,如照明系统、空调系统等等。而传统的民用建筑照明系统,大多只是为了满足用户的照明

需求,但是现代照明系统与传统的照明系统不同,除了要满足用户的日常照明需要,还需要尽可能的满足用户的多元需求,力争为用户提供个性化的服务,以便提高民用建筑的功能性和舒适性。对此电气设计人员在具体的设计工作中,需要综合的考虑各个房间的功能,并根据用户的相应需求对照明系统进行调节,尤其需要重视对照明要求以及环境美化要求进行协调。设计人员还需要提高自然光源的利用率,利用光电效应法、导光管法、光-热-电-光转换法等模式,来提高自然光源的利用率。在具体的设计工作中,临若建筑面积邻居户外,这时要适当的增加门窗的尺寸,并能够选择具有良好透光性的玻璃门窗,来不断的增加房建的透光性,保证有充足的自然光源可以照射进建筑的内部。光源以及灯具及相关附件的选择也是十分重要的,在灯具选择上,需要根据悬挂高度来合理选择,如果悬挂的位置比较低,建议选择荧光灯;相反就可以选择高压钠灯或金属卤化灯;在光源选择的过程中,要尽可能的减少白炽灯的数量,并注重选择一些高效光源或者具有良好反射性的灯具;在选择附件时,则需选择低能耗的附件,以便达到节能减排的目标。

(三) 空调系统的节能设计

空调系统在民用建筑中是能耗最大的内容,空调运行的耗电量在民用建筑总耗电量中占有大约一半的比例,所以空调系统的节能设计也是不可忽视的。有关实践证明,通过降低以及减少房屋墙壁的凹凸面,可以起到增加房间保温性以及宽敞性的效果,同时也能有效的控制电能的使用。在设计房间形状时,建议选择圆形或者方形,而二者共同具有面积小的特点,能够有效地减少冷气以及热气的消耗量,出门缩短空调工作时间。除了满足房屋的照明需求外,还可以减少房屋窗户的数量以及面积,并注重应用传热性能差的材料,从而减少空调系统在制冷、制热方面的消耗。倘若民用建筑选择的是中央空调,需要将温度控制在适中,避免温度过高或者过低而引起耗电量的增加^[5]。

(四) 合理选择变压器

变压器的选择是民用建筑电气节能设计中的重点内容,为实现节能的目标,就需要尽量的选择节能性变压器。根据调查显示,供电电压与电气耗量呈反比例关系。通常情况下,民用建筑供电电压大多为10kv,最小电压

则为220v,所以在节能设计时,就可以将此数据作为选择电压等级的参照,在保证电压稳定性的基础上,提高电压等级,并同时找到其与民用建筑变压器等级相适应的点,来不断的减少耗电量,进而达到变压器电压节能设计的目的。在选择变压器时,建议选择10型以上的,最好是选择具有节能环保性的非晶合金材料。在变压器数量设计上,要合理控制,避免过多或者过少,需要充分的结合供电需求以及资金等因素来合理选择,另外还需要季节对电压量进行合理设计。

(五) 动力设备的节能设计

电动机是民用建筑工程中的重要动力设备,而且电动机的运行会消耗较大的电量。对此设计人员在电气节能设计时,要重视电机功耗的有效控制。首先,需要对电机的使用时间进行合理的控制;其次,保证电动机的工作效率可以得到有效的落实。电动机多用在电梯、风扇或者水泵等,其电力消耗在总电力中约占有三分之一的比重,所以要注重谨慎的运用大型发电机,同时还需要对其负载以及容量进行深入的分析。要根据民用建筑的实际需要,合理选择电动机设备,保证可以实现节能电力资源的目的^[6]。

五、结束语

总而言之,为了促进节能环保理念的贯彻和落实,需要民用建筑加强电气节能设计,将节能理念有效的落实到电气设计的各个环节中,以便提高电气节能设计水平,从而有效的降低能源的损耗,以便促进民用建筑的持续稳定发展。

参考文献:

- [1]石传广.绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用研究[J].住宅与房地产,2021,(2):113-114.
- [2]李明雨.高层民用建筑电气设计中节能降耗必要性及措施的研究[J].低碳世界,2021,11(9):142-143.
- [3]王佰慧.绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用[J].居舍,2021,(23):55-56+60.
- [4]李先财.民用建筑电气设计的主要内容与节能考虑[J].光源与照明,2021,(6):132-133.
- [5]钟坤.关于绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用路径试析[J].陶瓷,2021,(2):126-127.
- [6]张序.民用建筑电气设计中的节能措施探讨[J].住宅与房地产,2021,(3):111-112.

园博会清渠如许地块垂直人工湿地系统设计

吴 昊

北京土人城市规划设计股份有限公司 北京 100086

摘 要: 以整个工程中的清渠如许景观子项作为研究对象,对垂直净化湿地进行论述和研究。效法“梯田”处理竖向落差和坡地关系,利用表潜流交替的净化原理,将城市中水从顶层逐级跌落,曝氧,过滤,发挥人工湿地的高效性,对污水处理厂生产的中水进行二次净化,最终提高尾水的排放标准(由污水排放标准一级A类提高到地表水水质标准Ⅲ类水)。

关键词: 垂直生态湿地;复合生态滤池;中水净化;高效节能

Design of composite ecological filter system of the plot

Wu Hao

Beijing Native Urban Planning and Design Co., Ltd. Beijing Haidian 100086

Abstract: The vertical purification wetland is discussed and studied in the whole project. Example “terrace” treatment vertical drop and slope relationship, using surface current alternating purification principle, the city water fall from the top, oxygen, filtration, play to the efficiency of artificial wetland, the sewage treatment plant production of water secondary purification, eventually improve the tail water discharge standard (by sewage discharge standard class A to surface water quality standard III class I I water)

Keywords: Vertical ecological wetland; composite ecological filter; medium water purification; high efficiency and energy saving

一、工程概况

该工程地点:河北省邯郸市复兴区,总占地面积4242亩,其中核心游览区面积1838亩,规划设计范围东侧紧邻西外环路,西抵南水北调干渠,南至邯武快速路,北至新邯武公路(309国道)。本子项由场地北侧309国道的中水加压泵站引入中水水源,中水压力值为0.5MPa,水质标准为一级A类。经园区DN150中水主管网供给至西南侧处理场地内,场地高差为17m。

二、设计思路及方案

2.1 设计思路

本设计采用复合生态湿地系统,将表流湿地与垂直潜流湿地交替设置,通过场地高差,利用水的重力流向,实现污水进入表流湿地内溶解氧、进入潜流湿地消耗氧的效果,将充分利用水体微生物好氧—厌氧的特性,达到水质净化的效果。

作者简介: 吴昊,1984.06-,男,汉族,辽宁省瓦房店市,本科,助理工程师,研究方向:给水排水工程。

2.2 设计方案

2.2.1 进出水水质

景观水系补给水采用中水,水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002中一级A排放标准。

人工湿地对有机物及P净化效果较优,对TN效果较不稳定。出水水质指标采用《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅲ类水标准,项目设计出水水质标准如表。

表1 设计出水水质(单位:mg/L)

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP
《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A	50	10	5	0.5
《地表水环境质量标准》Ⅲ类	20	4	1.0	0.2

2.2.2 污染物目标分析

选择P作为目标污染物,原因如下:

净化难度:TP最高,同等去除率需求下TP的面积要求最大,P净化的同时有机物同时可得到净化;

生态意义:经典的藻类分子式为C₁₀₆H₂₃₆O₁₁₀N₁₆P,1g

藻类需要0.009gP, 0.063gN, P为限制性因子;

环境因素: 淡水生态系统一般缺P, 海洋生态系统容易缺N;

污染危害: 磷是浮游植物大量繁殖的关键条件;

修复难度: 自然水体修复过程中, 水体对N削减的响应时间5~10年, 对P削减的相应时间10~15年。

2.3 设计计算

2.3.1 污染物净化系数

湿地设计主要基于污染负荷和水力负荷两方面展开, 设计过程以污染负荷进行设计, 以水力负荷进行校核。

人工湿地对P的净化去除大致遵循污染物一阶反应动力学, 公式如下。

$$K_A = \frac{Q}{A} [\ln(C_{in} - C_e) - \ln(C_{out} - C_e)] \tag{1}$$

公式(1)中: K_A 为P面积去除速率常数, 单位 m/d ; Q 为水量, 本工程为 $5000m^3/d$; A 为湿地面积, 本工程为 $52400m^2$; C_{in} 为设计进水水质, 本工程为 $0.5mg/L$; C_{out} 为设计出水水质, 本工程为 $0.2mg/L$; C_e 为P平衡浓度, 取 $0.02mg/L$ 。

2.3.2 湿地面积估算

基于污染物净化系数, 计算清渠如许构建相应湿地的净化水力负荷如下表2。

经水力负荷校核, 各设计值符合《人工湿地污水处理工程集水规范 (HJ 2005-2010)》相关要求。

表2 清渠污染物净化系数

湿地类型	氧化塘	水平表流	水平潜流	垂直流
清渠如许面积	52400m ²			
净化系数	0.04	0.06	0.16	0.25
可处理水量 (m ³ /d)	2137	3206	8574	13356
水力负荷 (m ³ /m ² ·d)	0.041	0.061	0.164	0.255
水力负荷校核 (HJ2005-2010)		<0.1	<0.5	0.4-0.8

结合各类型湿地的水力负荷, 清渠如许系统建议湿地类型的构型为: 氧化塘10%; 水平表流40%; 水平潜流40%; 垂直流10%。

则理论上可净化水量如下表3, 为 $6267m^3/d$; 即使考虑污染物浓度降低带来的净化效率衰减, 也符合净化 $5000m^3/d$ 的需求。

表3 清渠如许系统理论湿地类型的构型分布

湿地类型	氧化塘	水平表流	水平潜流	垂直流	总计
湿地面积 (m ²)	5240	20960	20960	5240	52400
水力负荷 (m ³ /m ² ·d)	0.041	0.061	0.164	0.255	
处理水量 (m ³ /d)	215	1279	3437	1336	6267

三、净化效果预计

3.1 停留时间测算

湿地净化系统实际容积约为 $14787m^3$, 计算如下表4。

系统处理水量为 $5000m^3/d$ 时, 停留时间约为3d, 符合《人工湿地污水处理工程技术规范 (HJ 2005-2010)》对水利停留时间的要求。

表4 湿地净化系统实际容积

湿地类型	氧化塘	水平表流	水平潜流	垂直流	总计
湿地面积 (m ²)	5240	20960	20960	5240	52400
设计深度 (m)	0.5	0.3	0.6	1.0	
有效孔隙率 (%)	100	100	33	33	
实际容积 (m ³)	2620	6288	4150.08	1729.2	14787.28

3.2 TP出水浓度测算

根据各类型湿地的相对面积比例, 湿地净化系统的综合“P面积去除速率常数” $K_A=0.04*0.1+0.06*0.4+0.16*0.4+0.25*0.1=0.117$ 。

根据公式(1)计算得出:

- 1、当处理水量为 $5000m^3/d$ 时, 出水TP浓度为 $0.17mg/L$;
- 2、当处理水量为 $8000m^3/d$ 时, 出水TP浓度为 $0.25mg/L$;
- 3、当处理水量为 $10000m^3/d$ 时, 出水TP浓度为 $0.28mg/L$;
- 4、当处理水量为 $12000m^3/d$ 时, 出水TP浓度为 $0.31mg/L$;
- 5、当处理水量为 $15000m^3/d$ 时, 出水TP浓度为 $0.34mg/L$;

3.3 出水污染物浓度测算

根据湿地系统对有机物、氮、磷的净化机制, 有机物净化效果略好于磷净化, 而氨氮净化效果将差于磷净化。预计出水水质如下。

表5 出水污染物浓度预测

水质指标		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP
进水水质		50	10	5	0.5
不同净化水量的出水水质	5000m ³ /d	17	4	2	0.17
	8000m ³ /d	24	5	3	0.25
	10000m ³ /d	26	5	3	0.28
	12000m ³ /d	30	6	4	0.31
	15000m ³ /d	32	6	4	0.34

四、工程设计

4.1 水源引入

因市政中水水压压力较大、且山顶环廊部分为游

客活动重要节点,无法设置调蓄池、因此改用DN400 HDPE高密度聚乙烯管道作为泄压配水管道,使场地内五条湿地路由均匀配水。

4.1.1 表流湿地

表流湿地设计水深为0.3-0.5m,塘底高程由进水口端坡向出水口端,湿地塘以500mm厚粗砂作为基质,种植水生美人蕉、再力花、梭鱼草等植物,塘底采用三布两膜防水土工布作为防水层,基础素土夯实,夯实系数大于94%。该区域以好氧区为主,有效去除水中不溶性BOD₅和SS。

4.2 水平潜流湿地

水平潜流湿地塘底同样采用三布两膜防水土工膜作为防水层,基础素土夯实,夯实系数大于94%,填料层为400mm厚粒径20-40铁矿渣。进水口端与出水口段设粒径50铁矿渣,敷设De160穿孔花管配水、收水。上部设透水土工布,同时设300mm厚种植土,种植黄菖蒲、水葱、芦竹等半水生植物。

4.3 垂直上行潜流湿地

垂直上行潜流湿地与水平潜流湿地的基础、基质、防水种植层做法一致,取消端口配水,以底部敷设穿孔花管管网配水的方式,利用场地高差将上一级湿地来水压入管道,注满湿地层后溢流至下一级湿地。穿孔花管主管管径De160,支管管径为De50,沿塘底每2m均布,孔径Φ6,间隔0.5m。

4.4 系统运行

人工湿地污水处理系统从启动到成熟及正常运行,需经历两个阶段。

启动阶段:植物的生长、微生物的数量种类、生物膜的附着都处于发展阶段、处理效果暂不稳定,随着时

间推移各方面趋于成熟。

成熟阶段:植物由亚株成长为成株,根系发育完善、微生物种群数量保持动态平衡,生物膜覆盖整个湿地滤床,水质处理效果趋于稳定。

因人工湿地随各地气候温度不同,该周期形成时间存在差异,通常需要2年左右时间。

五、结论

因邯郸地属温带大陆性气候,四季温度差异明显、冬季湿地处理效果受结冰降雪等因素影响。水质净化过程中,起关键作用的微生物在繁殖与生存方面同样面临该问题,潜流湿地的覆土层使这一问题得以解决,保证第二年湿地处理能力的快速恢复,过冬植物,若存在冻病虫害造成的死亡可采取补植的方式恢复。

夏季雨水高发期,也可通过场地内设置的溢流口及时排入北侧湖体。因雨水水体内营养含量低,可考虑雨停后补充中水,更换水质,保证滤床上微生物生物膜的稳定。

因此,本设计很合理的避免了自然环境对人工生态湿地处理率的影响。

参考文献:

- [1]《尾水人工湿地设计与实践》魏俊,韩万玉,杜运领等编著
- [2]《污水自然处理工程技术规程》CJJ/T 54-2017
- [3]《城镇污水再生利用工程设计规范》GB 50335-2016
- [4]《人工湿地污水处理工程技术规范》HJ 2005-2010
- [5]《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921-2019
- [6]《地表水环境质量标准》GB 3838-2002
- [7]《全国民用建筑工程设计技术措施给水排水》(2009版)

基于BIM技术的智能建筑工程施工管理对策思考

徐 杰

中铁第五勘察设计院集团有限公司乌鲁木齐分院 新疆乌鲁木齐 830011

摘 要:在当前形势下,随着建筑工程的规模的不断扩大,各项经费不断增加,建筑施工管理内容变得更加广泛和复杂,所以对于施工管理的要求越来越高,建筑企业的管理工作也越来越难以进行系统化的管理。而在当前科技发展的情况下,BIM技术(建筑信息模型技术)逐渐发展成熟,基于BIM技术的管理模式不仅可以严格把控建筑工程质量,也可以提升建筑企业管理能力,并且这也是未来智能建筑工程施工管理发展的必然趋势。通过对建筑工程施工管理的精细化管理,也可以提升房建工程管理工作的效率。本文针对当前建筑施工管理现状,基于BIM技术,通来对健康、建筑工程施工管理工作进行综合分析,来对智能建筑工程施工管理进行深入思考分析。

关键词: BIM技术; 建筑工程; 施工管理; 对策思考

Consideration on construction management of intelligent building engineering based on BIM Technology

Jie Xu

Urumqi branch of China Railway fifth survey and Design Institute Group Co., Ltd. Urumqi, Xinjiang 830011

Abstract: under the current situation, with the continuous expansion of the scale of construction projects and the continuous increase of various funds, the content of construction management has become more extensive and complex. Therefore, the requirements for construction management are becoming higher and higher, and the management of construction enterprises is becoming more and more difficult to carry out systematic management. Under the current situation of science and technology development, BIM Technology (building information model technology) is gradually mature. The management mode based on BIM Technology can not only strictly control the quality of construction projects, but also improve the management ability of construction enterprises. This is also the inevitable trend of the development of intelligent building engineering construction management in the future. Through the fine management of construction management, the efficiency of housing construction management can also be improved. According to the current situation of building construction management, based on BIM Technology, this paper makes a comprehensive analysis of health and building engineering construction management, and makes an in-depth thinking and analysis of intelligent building engineering construction management.

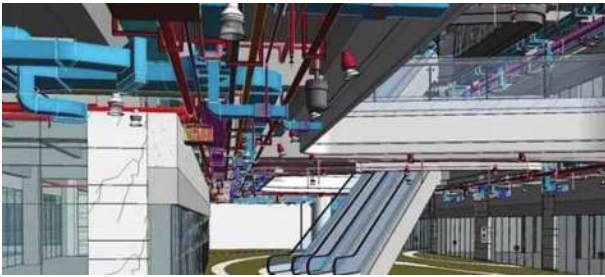
Keywords: BIM Technology; architectural engineering; Construction management; Countermeasure thinking

由于当前改革开放步伐加快,各行业都进入了黄金发展时期,建筑施工工程也得到前所未有的发展,因此相关的建筑工程企业也在不断增多,所以导致在当前阶段建筑工程企业所面临社会竞争压力也越来越大,而且由于人们生活水平的提升,对于建筑工程不仅仅有质量的要求,也会在细节方面更追求个性化,基于BIM技术,加强精建筑工程施工管理可以很有效的解决当前问题。并且在管理过程中通过对细节问题的分析,全面保证建筑工程施工工程管理各项基本工作都落实到位。

一、BIM技术相关概述

Building Information Modeling, 简写就是BIM。BIM的主要内容就是指建筑信息模型。从理论的角度分析,BIM技术主要在建筑工程项目中,通过对各种建筑数据相关的信息处理,建立建筑工程项目综合数据库,然而该数据库可以包含所有与建筑工程相关的设计元素、参数及内容,从而在此基础上构建对应的高仿真数据模型,与此同时,各个项目参与者均能够访问、修改该数据库中的所有信息。但是该数据库中的各个信息之间关联性

很强,一旦编辑或修改其中任一数据,都会影响其他信息。因此,数据库是BIM技术的核心。



二、建筑智能化中BIM技术特征

当前阶段建筑智能化中BIM技术具体的特征表现:

可视化: BIM能够根据所构建的建筑信息模型,通过建筑智能化进而实现建筑可视化,借助一些建筑相关的数据研究,尽可能的模拟出建筑对应的三维立体结构,在可视化的条件下,帮助工作人员进行各种智能化操作。

协调性: 由于建筑施工过程中的智能化会涉及到装修、土建等多个模块,而BIM技术在智能建筑中的运用,可以有效协调各个模块,有效规避因建筑工程不协调而造成建筑施工过程中出现一系列问题。

优化性: BIM技术在智能建筑中,的另一重要特征是具有优化性,BIM技术在智能建筑中的应用能够有效优化其设计、施工及施工流程,从而让施工的过程更加的简化,并且保障质量。

三、当前智能建筑工程施工管理现状

(一) 智能建筑工程施工管理在进行资源整合时比较杂乱

在智能建筑工程施工管理建设过程中,虽说企业投入不小,但是部分施工企业并没有获得较为理想的效果。虽然部分硬件得到了升级,但是很多建筑工程施工相关的数据存储在不同的系统中,不能够将所有建筑数据进行很好的优化。除此之外,当前建筑工程施工管理系统信息化进程较低,不能够很好的将建筑企业数据信息进行整合,也没有得到很好的利用。在这种情况下,严重阻碍了建筑工程施工管理工作的发展。造成这些问题的主要原因还是由于建筑工程施工管理工作各方面发展不均衡导致的,不能实现智能化建筑工程施工管理。

(二) 建筑工程施工管理缺乏对于现代科技的关注度

建筑企业在发展过程中,由于是传统企业,信息化含量较低,建筑工程施工管理的工作人员已经熟悉了传统的管理模式,如果突然进行管理方式的转变,对于一

些建筑工程施工管理人员来讲会存在一定的难度。而且建筑工程施工管理人员接受的管理方式与当前管理模式存在着一定的差异性。如果是一些年轻的建筑工程施工管理人员则比较容易接受新鲜事物,不过对于长期从事建筑工程施工管理工作的人员往往缺少吸引力。除此之外,一些工作人员对于建筑工程施工管理工作缺乏正确的认识,习惯性的认为BIM技术只是前沿科技,并不一定能适合建筑工程施工管理,认为这项工作没有太高的实际意义和价值。所以在这种情况下,建筑工程施工管理工作的发展建设还需要一定的路要走。

四、BIM技术在建筑工程施工质量管理中的应用

(一) 施工方案、工艺模拟

自从施工建筑设计起,到最后的验收竣工,各个阶段都在不断的改良和优化对应的建筑三维立体模型,施工全过程的模型模拟,对项目管理层的决策具有良好的辅助作用。BIM技术在智能建筑工程中的应用,可以真实的模拟土方工程、基坑维护等过程。各个工程在正式施工之前,就能通过这种技术虚拟出不同的工艺,尤其在全尺寸三维方面的展示,通过这些新工艺,可以让人更直观的感受建筑特点和细节,有效的规避一些由于人为因素而导致的失误,该技术也让工作人员的交接和交流过程中更加的直观,便于相关人员的理解,有效提升了施工部门之间沟通与交流的效率与效果。除此之外,BIM技术将设计及施工方案以三维立体模型的方式呈现,能够有效提升建筑施工的精准度与施工的效率。

(二) 总场平面布置图

建筑行业的快速发展,促使项目方对建筑的标准与要求也随之提高,同时随着施工现场作业面的不断丰富,不同分区在施工特点和方式上也存在高低差异;另外建筑现场变化不定,这就造成了施工现场平面布置也会随之发生变化;另外,还要综合考虑项目的周边环境,周边环境越复杂,施工场地将会变得越小;与此同时,项目施工过程中对于安全文明施工方面的要求也日益严格。BIM技术能够为施工现场的平面布置提供一个良好的发展平台,综合利用各方面的设备与资源对施工的现场平面布置进行模拟,在此期间,各个施工单位可以利用不同的颜色进行划分,从而确保可视化在施工过程中充分发挥其积极作用。最后,运用相应数据和信息技术,真实的模拟周边环境中的各真实事物,从而组建三维立体模型。另外,还可以根据工程的进度改变三维立体模型,反映真实的施工现场,灵活转变施工现场的平面布置,确保智能建筑工程施工的科学性与合理性。



五、根据当前建筑工程施工管理现状采取的管理模式和方法

(一) 建立统一的建筑工程施工管理平台

通过智能的平台建立可以对建筑工程施工管理做出很好的技术铺垫,所以首先需要加强信息化平台的建设,这样才可以发挥出当前计算机技术的优势,进而提升建筑工程施工管理工作的工作效率。而且可以利用云平台存储便捷,进一步提升建筑工程施工管理的便携性与精细化。

(二) 以BIM技术为基础对施工方案进行模拟

随着智能建筑工程施工的不断深入,施工过程中对于机械设备的需求量也在不断增加。但是受到施工材料,施工设备及施工场地等多方面因素的限制,在施工过程中还会受到施工方案的变化而不断的做出改良与优化。所以,可以通过BIM技术来对施工方案进行模拟,这样在现场实践难度系数存在较高的情况,并且工艺及过程复杂的条件下,通过对BIM技术的应用可以将构件、图纸以及施工现场的情况等信息制作成相关建筑信息模型,同时把计划方案、工艺等进行有机结合,再加上模型制作作为指导演示文件,再进行模拟施工,最终达到现场指导施工的目的,来保障相关的质量要求。立体智能建筑施工方案和工程模型的有效结合,可以使得项目施工方案的重点工艺在虚拟环境中充分进行合适的模拟,在这个过程中,施工管理人员可以根据生动直观的过程来进行施工模拟,并就其中存在的问题展开合理的探讨与分析,从而完善施工方案。

(三) 以BIM技术为基础进行预制构件的加工与传送

智能建筑施工的过程中往往会用到大量的预制构件,而大多数的建筑工程受到场地与成本的限制,难以在施工现场中搭建大型的预制场地,因此,建筑施工单位一

般会在工厂中定制或采购构件的成品。但是,构建设计部门与生产厂商之间缺乏有效的沟通与交流,生产厂商在生产期间遇到的难题很难在第一时间得到有效的解决,再加上由于交流不畅而出现延期等问题,而难以保证预制构件的效能。而BIM技术在智能建筑施工过程中的应用,在预制构件的加工与传送过程中起到了以下作用:第一,构建的设计部门与施工企业,能够按照签订的合同,将发生变化的参数与现有需求借助端口及时输送给生产厂商,生产厂商根据接收到的信息及时的对构件进行调整并作出反馈,从而实现资源的实时共享;第二,利用BIM技术提供构建的三维立体结构能具体数据信息,帮助生产厂商的工作人员直观的理解构建的设计原理及理念,也能够有效的避免构件生产过程中出现失误,最大程度实现企业可视化;第三,BIM技术在智能建筑工程中的应用,能够让生产厂家和施工单位精准分析构件的成本预算和造价核算等数据信息,从而保证施工材料相关数据信息的真实性与准确性。

六、结束语

综上所述,在当前时代背景下,房建工程施工管理工作需要与时俱进,来实行精细化管理模式。并且使用最前沿的技术来处理问题。就目前情况而言,当前建筑企业在精细化管理模式应用过程中,会受到一些因素的影响和制约,但是通过不断发展和完善一定可以更好的利用现有条件来进行房建工程施工精细化管理,也可以使房建工程施工管理工作效率进行大幅度的提升。最终使得建筑企业能够有更好的发展前途。

参考文献:

- [1]许智.BIM技术在建筑智能化中的应用研究[J].通讯,2017(24):347.
- [2]刘承刚,龚泉,朱敏.建筑智能化中BIM标准化的研究探讨[J].智能建筑,2017(05):33-36.
- [3]杨熊,于军琪,赵安军.BIM技术在建筑智能化中的应用[J].现代建筑电气,2016,7(10):41-43.
- [4]杜群.计算机技术在建筑智能化的应用研究[J].自动化与仪器仪表,2014(04):18-19+23.
- [5]初毅,邵兆通,武涛.基于MR+BIM技术的信息化建筑工程应用探讨[J].土木建筑工程信息技术,2017(05):97-100.

机电安装工程电气施工工序与管理策略探索

张 军

南通安装集团股份有限公司 南通 226003

摘 要: 随着社会经济民生的不断增长,机电安装工程的施工水平也在不断提升,整体施工效率正在有条不紊地向高效化发展。在这样的时代背景下,电气施工工序变得更加重要,本文主要对电气施工工序的特点以及关键工序进行了剖析,并提出了具有可行性的电气施工工序管理策略,期望可以对同行从业者起到一定参考作用。

关键词: 机电安装工程;电气施工;工序;管理

Exploration on electrical construction procedure and management strategy of electromechanical installation engineering

Jun Zhang

Nantong Installation Group Co., Ltd Nantong 226003

Abstract: with the continuous growth of social economy and people's livelihood, the construction level of electromechanical installation engineering is also improving, and the overall construction efficiency is developing to high efficiency in an orderly manner. Under this background, the electrical construction process becomes more and more important. This paper mainly analyzes the characteristics and key processes of the electrical construction process, and puts forward a feasible electrical construction process management strategy, hoping to play a certain reference role for the same industry.

Keywords: Electromechanical installation engineering; Electrical construction; Process; Administration

引言:

机电安装工程电气施工是建筑建设过程中非常重要的环节之一,依照目前的实际发展情况来看,我国电气施工工序已经非常合理,但是伴随着发展速度的不断加快,电气施工工序的内容也在不断增多,需要的管理力度也在逐步增强,这无疑对电气施工工序管理提出了全新的挑战。所以对当下电气施工工序进行深度剖析,制定管控力度更为出众的管理策略,对电气施工良好发展有着极为强烈的现实意义。

一、机电安装工程电气施工工序特点

机电安装工程电气施工工序实际上是一个非常宽泛的概念,因为施工工序中包含的内容非常庞杂,如电气、采暖、排水等内容均属于电气施工工序的范畴,整体安装过程非常复杂。所以在设定电气施工工序以及执行施

工时,不仅要考虑整体施工的流畅性,更要确保众多机电设备的功能能够有效运转,不能对后续投入使用造成任何不良影响。其次,若单从电气施工方面来看,电气施工工序中的大多施工内容都具备一定的危险性,如强弱电系统的安装,若在施工过程中存在工序错乱、施工失误的情况,不仅会对后续使用造成不良影响,更有可能导致施工人员受到严重安全威胁。所以电气施工的良好进行,是建立在每个工序都具备严格有效的管控制度之上的,因此不仅要对施工工序进行仔细设计,更要运用具有实效性的管理策略严格把控关键工序,电气施工才能以更高的质量完成施工。

二、机电安装工程电气施工工序关键工序

(一) 材料及施工设备选用工序

材料及施工设备选用,是电气施工工序的起始阶段,是整体工序质量的基础。首先,在该项工序中,要结合机电安装工程的整体需求,以及各工序的具体需求,选择符合需求的材料与设备。材料的质量与设备的性能是

作者简介: 张军,1981.7,男,汉,江苏省南通市,大学,高级工程师,电气自动化。

各工序施工能够保证质量的基础。当所有材料与设备进入施工场地后,通常需要对其进行质量与性能核验,针对不满足需求者予以拒收,进行重新选择。其次,在该项工序中,要对所有工序需要的材料以及相应的设备进行确定,避免各工序在施工过程中出现材料短缺、设备故障等问题。当各类材料到达各工序现场后,相关人员应按照材料与设备需求的存放、保养需求进行处理。最后,在施工过程中,应对所有材料的使用情况进行记录,通过具体的消耗情况来判断剩余材料是否满足施工需求,从而及时进行补足。对设备也应该建立完善的使用维护记录,以便在每次使用前,通过记录来判断设备的性能能否投入使用。

(二) 配电箱安装工序

配电箱安装是电气施工中最为核心的一项工序,是确保施工用电安全的关键。目前,配电箱的安装方式主要分为明装与暗装,但不论以何种方式进行配电箱安装,都必须在安装的第一时间确定配电箱的漏电保护开关及空气断路器是完好无损的,这是避免严重安全隐患的关键。其次,在配电箱的安装过程中,必须要确保配电箱的稳定性,在选择配电箱材料时,必须选择强度与厚度出众的材料,为配电箱提供更强的安全保护。同时,要认真选择配电箱的安装位置,确保其所处区域的合理性,通常情况下,配电箱应该安装在离地面具有一定高度的位置,一般情况下应安装在离地面至少30厘米以上的位置。最后,在进行配电箱布线时,必须要严格管控线缆与线槽的连接合理性,对火线、零线、地线等线路均需设置明显的标识。作为承载电气施工所有工序、乃至机电安装工程整体电力负荷的关键,在安装过程中不能出现任何的瑕疵。

(三) 管线铺设工序

管线铺设也是电气施工工序中的关键工序,属于贯穿施工全过程的工序,若某环节的管线铺设存在问题,会对机电安装工程整体管线铺设均造成影响。首先,在电气施工设计阶段,必须要结合施工环境的实际情况进行充分的考量,也应避免任何未知情况存在,确保管线铺设计划与施工环境存在契合性,同时,要在设计过程中,将每项工序有可能遇到的问题均考虑在内,最大程度避免因细节问题或考虑不足导致管线铺设受阻。因为作为贯穿施工全过程的重要工序,当施工开始后,施工设计图纸就是管线铺设的唯一参考,只有确保设计的合理,管线才能合理高效地完成铺设。其次,要在符合总设计的情况下,针对每项施工工序设定具体的施工方案,从而为管线铺设提供更高的保障,确保其能够既满足现

场实际情况,又满足设计图纸实际规划。值得注意的是,在施工方案中,应根据每项施工工序的具体特性,标注需要注意的铺设细节,如线管与线盒需要运用专业锁口进行连接,强弱电线管需以直角进行交叉等,通过对细节的把控,获得更高的铺设保障。最后,在铺设时,应对不同的铺设问题,应灵活更换能够有效解决具体问题的施工技术,通过多元化技术的运用使整体铺设更加流畅,为铺设进度提供更高保障。

(四) 线管及孔洞预留工序

线管以及孔洞的预留是电气施工最难的工序之一,因为依照目前的实际情况来看,所有机电安装工程都是在建筑完成施工后才进行的,而线管与孔洞的预留标注,在建筑施工前就会完成标注。一旦预留位置与后续电气施工需求存在问题,将会造成极大的困难,因为电气施工需求的不同,对线管孔洞预留位置的高低、宽度、电流等均有着不同的差异,往往需要相关施工单位进行详细的施工预演,得出较为合理的线管孔洞标注方案。但是,相关孔洞预留标注工序的主要执行者为施工人员,而人为进行施工必然会存在出现差错的可能,如获取参数出现错误等,都会使线管孔洞预留标注出现偏差,不仅会对施工进度造成影响,更会造成不必要的经济损失。因此施工单位必须加强对先进建设技术的运用,通过科技来提升线管孔洞预留的精确度,如BIM技术,其可以构建与实际需求完全一致的模型,通过该模型,相关人员可以直观看到线管孔洞预留位置的合理性,更直观地进行修正与更改,并获得更为精准的预留参数,从而使施工能够更精确地进行。当完成标注后还可及时与BIM模型中的预留位置进行对比,当出现偏差时,能够更及时地进行更正,为后续施工提供便利。

三、机电安装工程电气施工工序管理策略

(一) 强化材料与设备管理力度

材料与设备是电气施工所有工序均会用到的,是确保工序施工稳定进行的基础,所以必须对该环节加强管理力度,避免因材料与设备而导致的工期延误、资源浪费等不良现象。首先,在选购材料时,要对材料的厂商资质进行反复确认,选择资质出众的厂商能够使材料获得最基本的保障。在确定厂商后,每次采购材料时,都需要对材料进行抽检,符合施工需求后方可进行采购。而在选择设备时,则需要根据各工序具体性能需求进行选择,在满足性能需求的基础上,优先选择新设备,避免设备在使用过程中出现老化等影响性能的现象发生^[1]。其次,当设备进入施工场地后,要按照材料具体需要的储存方式进行储存,如材料需要在避光的环境中储存,

则应该在施工场地建立临时的储存仓库。在材料正式投入使用前,应再次对材料进行复核,避免材料因运输、储存等问题出现质量问题。最后,要对各类设备建立完善的维修养护体系,如设备在每次使用前,需完成日常养护后方可投入使用,在使用一段时间后,需要对设备的性能进行测试,当性能下降后,需仔细排查故障原因进行维修,从而使设备每次投入使用时,都能保证性能的完好,使施工顺利开展。

(二) 强化配电箱管理力度

配电箱作为电气施工工序的关键,必须要加强对该工序的管理力度。一般情况下,配电箱都是由各类管线即变压器组成,其中变压器有着非常高的重要性,其是确保每个工序获得稳定电能的关键。所以在变压器到达施工现场进入配电箱时,一定要选择合适的方法进行运输,避免对变压器造成损伤。根据施工场地的情况可以选择不同的运输方式,譬如若施工场地开阔,则可以选择搭建临时轨道的方式进行运输,最后利用塔吊将变压器拉至配电箱。而若施工场地相对狭窄,则可以选择货车吊运的方式运输变压器^[2]。其次,当变压器进入配电箱并完成安装后,需要对其进行全面且仔细的检查,检查工作应交由专业部门进行,通过对线圈套管直流电阻检测等方式,完成变压器测试。但为了进一步确认变压器的实际效能,还应对其变比、变组分别进行测试,只有确保变压器能够达到电气施工各工序的变电需求后,方可投入使用。最后,要对配电箱四周的环境进行严格控制,不能出现杂物堆积等情况,且应该具备良好的通风条件。

(三) 强化管线铺设管理力度

管线铺设是电气施工工序中最经常出现问题的环节,且问题产生的原因非常庞杂,如设计的不合理,施工与图纸存在出入等原因均有可能造成不同程度的铺设问题,所以必须要对该环节加强管理力度。首先,在施工前期,需要完成铺设线路的确定,设计人员要根据实际施工环境、施工工序等选择最为合理的铺设路线。其次,在铺设过程中,对待不同的管道应采取与之匹配的铺设方法,并提前做好管道的预埋以及管线预留工作^[3]。

(四) 强化线管孔洞预留管理力度

在电气施工工序中,所有线管孔洞的预留通常都会

选择在穿墙处,这能为施工提供便利性。而且,因为线管孔洞预留标注基本在施工正式开始前都会完成,所以需要施工人员的技术水平进行提升,具体也应通过两个方面进行。一方面,要不断提高施工人员对施工图纸的理解程度,并不断精进具体需求的施工技术,以便施工开始后,能够根据施工图纸的要求选择具体的施工技术,从而确保施工顺利推进^[4]。

(五) 强化施工技术管理力度

电气施工技术,作为各施工工序有序进行的关键,是保证电气施工整体质量的关键,故此应该加强对施工技术的管理,确保每个工序使用技术的合理性。首先,在施工正式开始前,应对每个电气施工工序配备相应的技术管理人员,尤其完成施工开始后的各项技术使用调配。同时,其在了解施工设计给出的具体施工技术使用规划时,若发现技术与实际工序存在出入,应及时将问题与设计人员进行讨论,并进行更正,确保后续工序施工过程中,各项施工技术可以使用得更加合理。其次,在施工过程中,需要密切关注施工方案的具体实施情况,因为电气施工工序整体施工流程较长,施工过程中并不能完全排除意外出现的可能,故此需要根据施工的具体动态不断调整施工技术,从而确保施工技术的使用可以始终合理,避免延期等影响施工质量的问题出现,使施工始终处于可控范围内。

四、结束语

综上,机电安装工程是建筑建设非常重要的工程项目,而电气施工工序又是机电安装工程中非常核心的环节,因为其重要性与复杂性,各施工工序均需要得到有效的管理。所以必须要明确各电气施工工序的要点,并对其制定具有实效性的管理策略,从而使各工序能够顺利开展,满足各项电气施工工序既定指标,以提高施工质量使建筑日后能够稳定发挥性能。

参考文献:

- [1]黄建乐.对于机电安装工程电气施工工艺和控制管理的研究[J].水电水利,2020,4(1):2.
- [2]王德明.机电安装工程电气施工工艺与控制管理探讨[J].2021.
- [3]周灿江.机电安装工程电气施工关键工序控制与管理措施研究[J].2021.

国土资源管理中移动GIS技术的应用探索

赵维全 张莹 张娜

河北国土整治中心 河北石家庄 050031

摘要: 在进行国土资源管理的过程中, 移动GIS技术的应用对国土资源管理工作的开展带来了非常大的影响, 该项技术在实际投入使用的时候需要技术人员严格按照技术标准进行操作, 最大程度上使得在未来社会进步发展的过程中, 国土资源管理工作可以按照实际标准要求科学落实工作, 使该项技术在土地资源信息, 有利于管理人员结合我国土地资源情况科学地进行相关操作, 为更加高效的落实后期工作提供保障。

关键词: 国土资源管理; 移动GIS技术; 应用

Application of mobile GIS technology in land and resources management

Wei-quan Zhao, Ying Zhang, Na Zhang

Hebei land improvement center, Shijiazhuang City, Hebei Province, 050031

Abstract: in the process of land and resources management, the application of mobile GIS technology has a great impact on the development of land and resources management. When this technology is actually put into use, it requires technicians to operate in strict accordance with the technical standards, so that in the process of future social progress and development, This technology can be used in land resource information, which is helpful for managers to conduct relevant operations scientifically in combination with China's land resource situation, and provide guarantee for more efficient implementation of later work.

Keywords: land and resources management; Mobile GIS technology; application

引言:

GIS技术主要是地理信息系统, 利用该技术可以更加清楚的了解到我国土地资源的实际情况, 对更加高效的开展后期工作有一定的促进作用。因此, 在根据当前情况进行国土资源管控的过程中, 相关单位应针对实际需求, 合理地进行该项技术的应用, 从而更好地使得工作的质量和效率可以得到提升。在进行该技术应用的过程中, 工作人员需严格对技术进行把控, 从而使得国土资源管理工作在实施过程中可以按照标准要求落实, 对未来城市发展当中国土资源的应用有相应影响。

1 GIS技术特点的探究

1.1 GIS技术内涵的分析

GIS技术是地理信息系统, 地理信息指的是我国某个地区当中的所有地理信息情况, 地理信息有效反映了地区当中空间信息情况, 同时也反映了空间当中土地资源的变化情况, 对更进一步的开展相关工作有一定影响。因此, 在进行地理信息检测的过程中空间、时间等都是

影响地理信息变化的重要原因, 在开展工作的过程中需要工作人员根据目前情况进行严格把控, 对更加高质量的开展后期相关工作有相应的促进作用。国土资源管理工作的开展需要相关部门工作人员根据目前情况科学地进行操作, 避免在开展工作的時候出现不必要的质量问题, 从而影响国土资源管理工作的高质量落实。利用该技术进行地理信息的检测有效提高了工作质量。同时, 也使得地理信息检测能够更加全面, 有助于我国土地资源的合理把控, 对未来相关工作的高质量开展有相应的促进作用, 为当前社会进步发展当中工作的落实提供支持, 可以更好地使得新时代进步发展当中国土资源管理可以高效落实, 弥补原有技术当中存在的一些问题, 该技术在各行业当中的应用相对来说比较广泛, 且在投入使用的过程中取得了非常好的成果, 改善了原有技术应用当中存在的不足。

1.2 发展前景的分析

在新时代进步发展当中GIS技术的发展和應用受到了社会各界的广泛关注, 对更加高质量的落实相关工作

有相应的促进作用,在社会进步当中GIS技术具有独有的特点,最大化的使得相关工作的质量等能够有所提升。该技术在发展的过程中辅助设施的建设促进了技术进步,为其更好地发展奠定了基础,有利于更加高质量开展后期相关工作。目前该技术的发展相对成熟的企业比较少,并在开展工作的時候取得了非常好的成就。其中软件设备的发展和完善特别重要,不断进行相关操作的时候工作人员应该结合目前的情况进行合理优化,保证该技术在实际投入使用的过程中可以满足实际需求,改善工作质量等,有助于相关工作的进一步落实。在未来城市建设当中该技术的应用已经成为必然结果,在很大程度上能够使得工程质量有所提升。所以在社会进步发展当中GIS技术具有很大的发展前景,且对相关行业等发展有很大影响,改善了相关工作的质量等,对未来相关部门工作的高质量实施有帮助。

1.3 功能特点的分析

GIS技术在投入使用的时候勘测面积特别大、范围广,能够对数据信息进行系统分析,图像的拼接属性的检索等,都是国土资源管理当中非常重要的部分,在进行技术应用的时候需要工作人员清楚了解该技术的优势特点,只有清楚了解和掌握数据信息的特点,才可以最大程度上使得相关工作在实施的时候能够按照标准要求合理进行。所以开展工作时首先应该对其功能特点进行严格把控,从而使得工作在实施过程中可以根据现有情况合理落实,避免在开展工作的時候出现不必要的质量问题,进一步影响到工作。相关单位也应该重视GIS技术功能特点的探究,为工作人员科学开展相关工作提供支持。该技术在投入使用的过程中成本的投入比较少,对未来工程工作的高质量落实有相应影响,特别是在当前社会进步发展当中,土地资源的管理特别重要,是高质量工作开展的保障,防止在开展管理工作的时候因人员对技术的功能特点不够了解,导致在应用的过程中未能按照技术的优势特点开展工作。

2 国土资源管理当中移动GIS技术的应用策略

2.1 GIS技术在地籍测量中的应用分析

国土资源管理工作开展当中地籍测量工作的开展特别重要,在进行地籍测量的时候应用GIS技术有助于测量工作高效进行,在进行地籍测量时测量人员应结合当地情况合理进行GIS技术的运用,针对目前的情况制定工作方案,且按照方案要求科学的进行相关操作,从而更好地使地籍测量工作可以按照发展要求落实,最大化的使得未来相关工作在开展的时候能够按照标准要求进行。地籍测量工作的开展有助于国土管理人员对测量地

区土地情况进行深入了解,促使相关工作计划等能够合理制定,土地资源管理工作在实际应用的时候,测量人员需根据技术标准进行严格把控,从而最大程度上使得地籍测量工作的落实可以按照目前相关行业以及部门工作需求实施,改善现有地籍测量工作当中存在的问题,促使地籍测量工作的质量可以得到提升。传统的地籍测量技术在投入使用的时候不能更加全面的对地籍信息进行测量,导致后期管理工作在开展的时候信息技术达不到实际需求,对开展后期工作特别不利,制约着国土资源管理工作的开展,合理地采用该技术进行地籍测量是高质量工作落实的基础保障,使国土资源的利用能够更加的科学合理,降低资源的过度浪费,有助于城市规划建设工作的科学落实。

2.2 手把式GIS接收机土地利用动态检测中的应用

手把式GIS接收机在土地利用动态检测当中的应用,可以帮助工作人员实时进行检测,使其及时了解到土地利用情况,根据当前土地利用情况科学合理的落实。传统的检测技术难以对土地利用情况进行实时检测导致工作人员不能及时了解土地利用现状,对进行土地利用工作非常不利,致使相关工作的质量得不到有效提升。所以在进行土地利用检测的时候应合理的进行手把式GIS接收机的应用,对该技术的特点进行分析,根据特点要求科学地进行相关操作,最大化地使得该技术在投入使用的时候可以满足实际需求。手把式GIS接收机的应用具有自身独有的优势特点,在进行相关操作的时候工作人员需重视该技术的应用,保证相关部门工作在开展的过程中能够拥有相应的技术保障,在一定程度上使土地利用工作在落实时能够根据实际情况科学进行,进而使土地利用方案能够更加地科学合理,对更高效的开展相关工作有相应的促进作用,手把式GIS接收机在投入使用时操作便捷,成本投入较低,对更高质量开展相关工作进行土地利用计划的制定,降低城市建设发展当中土地利用不合理带来的影响。

2.3 实现了技术的跨越

随着社会的进步发展,土地资源的利用越来越紧张,对城市化建设工作的开展特别不利,在一定程度上制约着相关工作的开展,进行GIS及时的应用有效的实现了技术上的跨越,对更进一步的落实后期相关工作影响特别大,使得国土资源管理工作在开展的过程中实现了技术上的优化。国土资源管理工作开展不断进行新型技术的优化创新,引入先进的科学技术,有利于国土资源管理工作的高质量开展,对国土资源管理工作的落实,进而使管理人员在开展管理工作的过程中能够拥有相应的技术保障。

2.4 为执法监察当中的应用

在执法监察工作开展当中进行GIS技术的应用对高效落实后期工作影响非常大,帮助执法监察人员及时掌握现场地理信息情况,能够更加准确的进行相关方案的制定并落实,使执法监察工作能够及时准确做出反应,提高监察工作的质量和效率,为更进一步的开展相关工作提供支持。因此,在开展执法监察工作时执法部门需根据实际需求科学地进行相关操作,使该技术在投入使用时可以充分的发挥自身的重要作用。执法监察部门在开展工作的过程中进行GIS技术的应用弥补了传统技术中的不足,在一定程度上使相关行业等能够得到更好地进步发展,有助于我国国土资源管控工作等的落实。

2.5 为土地分析,评价中的应用分析

移动GIS技术的应用可以提供更加全面的数据资料,在很大程度上使得土地分析以及评价工作在开展的过程中,工作人员能够拥有良好的数据信息作为基础保障,避免在开展工作的時候数据信息的准确性等达不到实际需求,影响土地分析与评价工作的落实,制约着相关行业工作的开展。因此,在落实工作时应重视该技术的应用,从而使后期相关工作在开展的时候能够对地区情况进行检测,并对检测结果进行统计分析,对评价当中存在的数据问题进行相应解决处理,尽可能对土地情况进行合理的评价分析,有助于后期相关工作的高质量开展。

2.6 政府土地使用中的应用分析

政府土地使用过程中合理应用移动GIS技术,可以使该项工作在开展的过程中能够及时准确对现有土地情况进行探究,并根据当前的情况合理进行相关操作,使其在进行土地利用规划的时候能够更加科学,避免在政府用地的时候会出现不必要的质量问题,对更进一步的开展后期工作有相应影响。在落实工作的过程中科学根据GIS技术检测情况进行土地应用,使土地应用能够更加合理进行规划,降低土地资源的过度利用,提高土地管理工作的质量,改善传统政府用地规划当中存在的不足,为未来城市建设发展提供保障,促使城市化建设工作在开展的时候政府用地可以合理的进。

2.7 国土平安中的应用分析

国土资源管理工作开展的过程中,国土平安是其中非常重要的部分,在进行相关操作的过程中需要工作人员结合当前情况进行严格管控,国土平安是我国综合国力提升的重要基础。所以在开展工作的時候需要相关人员根据实际情况科学的进行方案的制定落实。因此,在落实工作的时候应科学地应用移动GIS技术,真正有效的使得为国土平安相关工作的科学落实奠定基础,为未

来相关行业工作的落实提供保障。

2.8 GIS与GPS进行有效结合

在进行国土资源管理工作的过程中科学地将GIS和GPS进行有效结合,有助于更加高效的开展管理工作,使得地理环境信息更加完善,对科学开展后期相关工作有一定的促进作用。在进行两种技术结合的时候,需要根据不同技术的特点合理操作,从而使得两种技术可以得到有效融合,对新时代发展当中国土资源的管控特别重要。因此,在开展工作的時候工作人员应不断提升自身的专业技术,保证在落实工作的时候可以按照技术标准要求进行操作,使其在很大程度上使国土资源管理工作在落实的过程中监测的数据信息资料更加完善。在进行两种技术结合的过程中需要相关部门工作人员清楚的了解技术特点,有助于技术后期的合理投入使用。

3 结束语

综上所述,通过对我国国土资源管理工作开展情况进行探究,在实际管理的过程中采用的传统技术已经很难满足需求,不能准确对地理信息进行勘测,不利于国土资源管理人员相关工作的科学落实。因此,在开展工作的过程中,合理引进先进科学技术特别重要,能够帮助管理人员在开展管理工作之前清楚了解我国的土地资源情况,对未来工程工作的进一步开展有很大帮助。尤其是GIS技术地应用,有效弥补了传统技术当中存在的不足,提高了国土资源管理工作的质量,进而对相关行业等的进步发展有一定的帮助,可以使得国土资源的分配能够根据现状进行,更加的科学合理。相关单位应该重视GIS技术的应用,尽可能的使得该项技术在投入使用的时候可以充分的发挥自身优势特点,提升相关工作的质量,减少土地资源的不合理应用,造成资源的浪费,对相关行业等的发展以及城市建设等都有不利影响,需相关人员重视起来,科学进行操作尤为重要。

参考文献:

- [1]吴凤兰,杜军.国土资源管理中新型测绘技术应用分析[J].智慧农业导刊,2021,1(22):59-61.
- [2]汝海艳.基于国土资源管理中新型测绘技术的应用分析[J].科技视界,2021(30):73-74.
- [3]念以勇.基于国土资源管理中新型测绘技术的应用分析[J].科技风,2021(10):7-8.
- [4]余正华,黄递全,王铁军.移动GIS技术在国土资源管理中的应用[J].测绘与空间地理信息,2020,43(11):116-118+121.
- [5]刘双俞.国土资源管理中新型测绘技术的应用研究[J].低碳世界,2019,9(09):155-156.

对飞地模式的探索——以深汕特别合作区为例

李立洋 何 力*

长江大学, 城市建设学院 湖北荆州 434000

摘 要: 飞地模式作为解决我国区域发展不平衡的重要制度, 有助于打破行政区划边界, 促进区域共同发展。深汕特别合作区作为我国首个深入飞地的地区, 由飞地模式到自主创新, 对未来区域飞地有借鉴作用。本文将以深汕特别合作区为例, 从机制入手, 破解区域经济发展的难题, 探索飞地模式的可适度以及发展中的问题所在。

关键词: 飞地模式; 区域协调; 深汕特别合作区

Exploration of Enclave Mode --Take Shenzhen-Shantou Special Cooperation Zone as an example

LI Liyang, He Li

Yangtze University, Institute of urban construction, Hubei Jingzhou, 434000

Abstract: As an important system to solve the imbalance of regional development in China, enclave mode is helpful to break the boundaries of administrative divisions and promote regional common development. As the first deep enclave area in China, Shenzhen-Shantou Special Cooperation Zone has changed from enclave mode to independent innovation, which can be used as a reference for future regional enclaves. This paper will take Shenzhen-Shantou Special Cooperation Zone as an example, start with the mechanism, solve the difficult problem of regional economic development, and explore the appropriateness of enclave mode and the problems in its development.

Keywords: enclave mode; Regional coordination; shanwei specialcooperation zone in shenzhen

引言:

改革开放后, 各区域经济高速发展, 由于我国历史体制经济的原因, 各区域行政区划明显。都市圈的和城市圈的概念虽然能在一定程度上缓解区域内个城市间的经济落差, 但这种模式依托单个或多个核心城市, 并需要与核心城市毗邻, 不能解决一些与核心城市在空间发展程度在同一轴线却缺乏地理优势的城市。伴随中国一体化经济的提出, 飞地模式也相应进入实践阶段, 灵活可行的机制突破行政壁垒, 致力于区域的共同富裕。深圳作为国内首个经济特区, 经济总量居亚洲城市前五的地区, 却面临空有经济力量而缺乏土地资源的境况; 汕

尾地腴水丰, 区位优势, 经济欠佳, 具备飞地模式发展的条件, 是探索飞地模式的重要范本。

1 深汕合作区发展历程

2011年广东省政府批复《深汕特别合作区基本框架方案》, 深汕特别合作区(以下称为“合作区”)正式成立。希望通过深圳高速发展的经济带动汕尾这个贫困地区的发展, 同时为深圳分担部分资源过剩的压力, 对汕尾来说是百利而无一害的政策。2014年前合作初建, 两区共建共管, 深圳负责经济建设, 汕尾负责拆迁征地, 将产业园转移, 用大企业带动发展, 采用BT模式建设基础设施。但共建共管就意味着都不管, 两政府相互推责, 导致合作区发展缓慢。2014年后, 深圳逐渐主导发展, 聚焦鹅埠镇, 引进具有辐射带动作用的企业, 促进产业发展, 推动产城融合, 同时投控PPP模式建设基础设施。但2011年到2017年合作区并没有取得什么突破性发展。直到2017年, 深圳全面主导管控, 合作区除了土地所有权以外, 深圳全权管理, 打造高质量未来科技区, 促进区域协调高质量发展。^[1]

作者简介:

李立洋(1999-), 女, 汉族, 湖北仙桃人, 长江大学城市建设学院风景园林学硕士在读, 研究方向为城市规划; 何力, (1980-), 男, 汉族, 湖北荆州人, 讲师, 博士研究生, 主要研究方向: 空间数据挖掘、城市土地利用、土地空间优化配置。

2 深汕合作区发展概况

2.1 合作区区位

深汕特别合作区位于广东省东南部，西与惠州接壤，东与汕尾相连（如图1）。陆域面积468.3平方千米，海域管控1152平方千米，包括鹅埠、小漠、鲘门、赤石四镇。构建“两轴一带一中心四组团”的空间格局（如图2）^[2]，其中鹅埠组团作为产业集聚区，重点发展电子信息；鲘门组团为对外交通门户和滨海旅游带；小漠组团发展新能源及临港产业基地；赤石组团打造以科教研发、休闲旅游、生态农业为一体的多功能区。同时打造“三港四站”交通枢纽配套设施、“四铁五高”外联路网、“六横六纵”内部骨架路网海陆空铁立体交通体系。（如图3）。合作区向东是深港开发的重要门户，在宏观层面上来说在推进港珠澳发展中发挥着重要的角色。一定程度上缓解广东区域发展不平衡、不充分的问题，深圳帮扶汕尾贫困地区脱贫的决策顺应我国全面脱贫的战略。同时起到珠三角经济薄弱地区的激活作用，对整个区域的发展有巨大的推动作用，这对深汕两区不仅是机遇同样是重要的战略举措。



图1 合作区区位图



图2 深汕合作区规划空间结构图

2.2 合作区现况

合作区曾是汕尾最偏僻的地区，产业停滞不前，企业投资不愿进，本土优势发挥不出来。飞地模式后一座



图3 深汕合作区交通规划图

座高楼拔地而起，一座滨海新城随即出现在大众的视野，短短4年，合作区实现了从‘洼地’到‘高地’的飞跃。现如今，7宗普通工业用地以落地鹅埠镇；深汕湾机器人小镇已引进25家实体机器人企业和3家战略性平台企业，已初步实现人工智能的产业集聚；鲘门—小漠东海片区打造滨海旅游和生命健康产业线，将最具有潜力的小漠、鲘门组团为启动据点，从单一的资源开发利用到多元化的生态提升保护，从生态环境的改善中发展，同时也为‘留白’的中间地带保留本底优势。

2017年合作区官网发布官文中，深汕特别合作区均名改为“广东省深圳市深汕特别合作区”，从行政管理权到邮编的设置，合作区正式成为深圳‘10+1’区。2019年，合作区机制调整，深圳全面主导发展，GDP为46.8亿元，增速23.1%，是深圳平均增速的3倍，位列全市第一。2020年面对新冠疫情的冲击，合作区经济逆风上扬，GDP为54.04亿，增速在8.5%，同区中增长率排名第四。（数据来源：深圳2021统计年鉴）。2022年合作区主要预期增长17%，加强大干快上的速度。

3 飞地模式介绍

飞地模式是指隶属于某一行政区管理但不与该区毗邻的土地，包括飞地园区和飞地城区两个方面，^[3]飞地园区一般多指产业飞地、经济飞地的帮扶政策，它短时间效益提升的高，不涉及行政区之间的管理属权。是当下使用最普遍、最熟练的飞地模式。在区域发展中，飞出园区承担飞入园区的产业溢出情况，飞出园区同样获得经济效益，在空间治理上实现两地互惠互赢。但飞出园区需要依靠飞入园区的中心产业区，目前还是一种‘区中园’^[4]的形态。同样也面临着飞入地多数不愿迁出本土优势产业，把一些能耗大，效益低的产业迁出的情况，而且飞地园区区域不大，带动层度不强，不能从根本上达到脱贫的效果，管理属权不清同样给飞地经济的后续推进带来了阻碍。

飞地城区的不同点在于飞入地直接在飞出地行使行政管理权,这不仅是在产业的输入,更是在人才、教育、治理经验的帮扶,从资金企业拓展到政治、人文、理念等全方面。相比来说飞地城区更具有稳定性,可控性,在空间建设上是多层级、多方面的把控,飞入地的管理经验带动飞出地的乡镇、县域全方位的发展。本文的合作区就是典型的飞地城区模式,这同样也是全国首个由产业转移与新城建设结合的建立的特别合作区。不仅局限于产业园区的建设,在空间层级上涉及县、镇、村等多个级别。合作区定位‘田园都市’、‘都市乡村’,致力于打造‘五光十色’的都市乡村,推进一二三产业的融合发展。对飞地园区的基础上更深层次的飞地,面临巨大着巨大的挑战,是在新的尝试中慢慢摸索。

4 飞地模式困境

深汕合区近年来依靠飞地模式使合作区这座新城高速发展,产业聚集向扩散能力不断争强,但对比同样飞地城区的雄安新区,发展效率仍有不足,而且目前并没有达到预期的效果。就此看来合作区照速发展会遇到难以突破的瓶颈,并且飞地模式机制也有发展的困境。

4.1 管理机构的职权定位模糊

原则上合作区已经是深圳一级管理,但是还是因为双方政府对管理的细则不清楚产生纰漏。理论上来说,飞入城区可以在飞出城区行使全方位的管理,但是由于飞出城区自身属地的管理属性可能有所不同。在实际实施中,可能出现管理职能跟不上经济建设的情况发生,特别是在一些社会管控,以及本土居民安置方面,飞出城区本身的治理模式本土居民已经适用,飞入城区再实行新的管理模式的时候避免不了会涉及居民的利益,这时候对居民的劝阻安抚作用就显得尤为重要。一个片区决定采用飞地模式对本地帮扶后,应事先为飞入城区的政府打好基础,明确管理机构的职能。

4.2 上级主导主体缺失

飞地模式本身是一个“自上而下”的区域发展战略,它单纯依靠飞入地城区的政府主导,外来资源的过度投入会造成本土资质力量发挥不出来,难以实现从经济飞地到自主创新的转变,可能造成脆弱的国民经济。^[4]在上级政府的主导下,新的政府层面出现,飞出地自身的发展权和主导权都属于飞入地,主体自身的管理就非常有限。而且想深圳特别合作区这种建立新城的模式,在一定程度上也需要本区政府的支持,但是飞出地政府主体属于“有力无处使”的状态,这样会造成一些问题无法及时解决,从而阻碍该区发展。

4.3 缺乏统一的顶层设计^[5]

在区域规划中,政府对各种错综复杂、种类繁多的工作统一规划的协调能力是非常重要的。但是在实际规划实施中,顶层设计总有疏漏。两区政府在合作沟通使

不能落到实处、落到具体。飞地模式在落实过程中往往需要多方协调,但由于其特殊性,在协调过程中明显缺乏针对性,各方面、各层次要有强制性的体制机制。

4.4 双方合作激励不足

飞出城区在最初利益诉求不清晰,双方在分配利益时不合理,会降低双方合作的动力。随着地方财政收入的增加,税收也会增加,双方的税收比如何安排,以及税收由哪方管理是一个需要商榷的问题,利益问题是目前对飞地模式发展最大的制约。飞出地一方面希望在短时间获得更高的效益,但是往往又不愿意交出完整的管理权限,飞入地则希望先获得管理权限后引入先进产业。这样一来双方就会陷入僵持不下的局面,这种突破行政壁垒的合作就会面临巨大的阻力。就深汕特别合作区来说,前期合作共管的模式就严重阻碍了合作区的发展,其次虽然引进先进产业,但是不是输出地诉求中的产业,那么该产业发挥的效益也十分有限。

5 总结

飞地模式解决当下中国区域发展不平衡的重要战略抓手和制度创新实践,作为一种跨行政区的特殊模式,该模式已经区别于传统的城市和区域治理。它的灵活性、弹性的治理逻辑能打造更加有辐射影响力的区域热点。不过模式本身还有自身的不足,发展飞地模式应建立完善的法规体系,明确利益的分配机制,将飞出地的硬软实力结合。飞出地也应考虑主体的关系,思考主体本身是自己还是飞入地,其次如果是行政区代管的情况,也应考虑管理期限,明确管理时税收情况。

飞地模式还属于一个探索阶段,想要多区域广泛适用是不现实的,而且采用飞地模式也要考虑不同区域的发展情况。在特殊的空间治理上,这种模式仍然会成为发展趋势,不过能否带动片区效益,有效解决区域发展不平衡,还是要纵观全局发展,落到实处。

参考文献:

- [1]王苏生,付波航.中小城市与中心城市合作模式探索:以深汕特别合作区为例[J].开放导报,2017(2):26.
- [2]王军鹏.深汕特别合作区同粤港澳大湾区一体化发展研究[J].特区经济,2019(03):28-31.
- [3]张和强.基于区域协调的飞地空间治理研究——以深汕特别合作区为例[c]面向高质量发展的空间治理——2021中国城市规划年会论文集(11城乡治理与政策研究),2021(09).
- [4]李鲁奇,马学广,鹿宇.飞地经济的空间生产与治理结构——基于国家空间重构视角[J].地理科学进展,2019,38(03):346-356.
- [5]许金红,彭谦益,陈维.“飞地模式”下区域经济协调发展的示范作用研究——以深圳市跨区域创新合作为例[J].特区经济,2020(04).

水利水电建筑工程施工中混凝土裂缝的防治

申林虎

中国水利水电第十六工程局有限公司 福建福州 350000

摘要: 水利工程混凝土裂缝的发生主要分为两种原因,一种是由于水利工程中部分部位的拉应力超过混凝土材料的负荷量,从而导致荷载裂缝的发生;另一种则是由于不同环境下水利工程中的混凝土收缩变形形成的非荷载裂缝,多由于温度变化、钢筋腐蚀引起。混凝土裂缝的发生会进一步影响水利工程的正常功能以及整体工程的安全性,缩短其使用寿命,也会造成周围居民的恐慌。因此需要进一步分析水利工程混凝土裂缝形成原因,采取有效干预措施,确保水利工程施工质量和安全。

关键词: 水利水电; 建筑工程; 混凝土裂缝; 防治

Prevention and control of concrete cracks in water conservancy and hydropower construction projects

Linhu Shen

Sinohydro 16th Engineering Bureau Co., Ltd. Fuzhou, Fujian 350000

Abstract: The occurrence of concrete cracks in water conservancy projects is mainly divided into two reasons, one is because the tensile stress exceeds the load of the concrete material; the other is due to the formation of the concrete shrinkage deformation in water conservancy projects under different environment, mostly caused by temperature change, steel corrosion. The occurrence of concrete cracks will further affect the normal function of the water conservancy project and the safety of the overall project, shorten its service life, and will also cause the panic among the surrounding residents. Therefore, it is necessary to further analyze the causes of concrete cracks in water conservancy projects, and take effective intervention measures to ensure the construction quality of water conservancy projects and ensure the safety of the project.

Keywords: water conservancy and hydropower; construction engineering; concrete cracks; prevention

前言:

在水利工程施工工作中,如果建筑企业没有对混凝土质量进行良好的控制,忽略混凝土的所有指标,所选混凝土原材料的质量不符合标准要求,这就提高了混凝土施工以后产生表面裂缝的可能性。水利工程企业必须高度重视混凝土的本身质量,从根本上控制混凝土原材料的质量,这样才能保证水利工程能够高质量地完成施工。混凝土裂缝在施工过程中不可避免,总结了混凝土裂缝产生的原因、裂缝的类型,根据不同裂缝类型的特性选择合适的裂缝防治技术,制定科学合理的裂缝防治措施,保证水利工程施工完成以后能够安全、高质量地投入运行。

1 水利工程施工混凝土裂缝的成因分析

在水利工程施工过程中,混凝土会产生不同类型的裂缝,而不同类型混凝土裂缝的形成原因有所不同,所以下文将基于混凝土裂缝类型着手,对各自的形成原因进行分析。

1.1 收缩裂缝的形成原因

收缩裂缝作为水利工程施工混凝土裂缝的主要类型之一,导致其形成的因素并非单一,而是在多种原因的混合影响下形成。举例来讲,在混凝土搅拌过程中如果时间超出标准值,然后水泥浆会浮在表面,骨料在钢筋等物质的影响下不会完全沉降到底,容易导致混凝土开裂。此外,大量混凝土将用于水利工程建设,同时混凝土施工完毕后还要对混凝土建筑予以保护,否则混凝土会因为外部因素的影响而出现表面水分快速流失的情况,也会产生收缩型裂缝。另外,混凝土作为施工材料,本

作者简介: 申林虎,1981.12,男,汉,贵州贵阳,中国水利水电第十六工程局有限公司,研究方向:工程管理。

身质量也是导致其裂缝问题出现的主要原因之一,甚至会影响后续施工工艺,所以必须保证混凝土配合比的科学合理性,才能提升混凝土本身质量。但是在实际施工过程中,常常会因为混凝土配合比不合理的情况存在,而导致混凝土裂缝出现。

1.2 温差裂缝的形成原因

水利工程施工中,混凝土内部和外部温度的突然上升和下降也会导致裂缝,与下面几种因素相关:1)季节温度差异。不同季节的温度有所不同,而且某些地区的年度整体温度变化也有差异,如果年度温差过大,水利工程易出现位移情况,尤其是桥梁类工程,其支座出现位移会导致桥面出现伸缩缝。当混凝土结构位移超出预设值后,则会引发温度裂缝,严重影响项目质量。2)日照温差。日照形成的温度差是形成混凝土裂缝的主要原因之一。长时间接受太阳照射的部位,温度必定比其他部位更高,而在日照温差的应下,局部拉应力逐渐增大,一旦混凝土无法承受局部拉应力,便会出现裂缝。3)温度骤降。温度骤然下降同样会导致混凝土裂缝形成,原因是外部冷空气环境将直接导致混凝土内部和外部温度下降,而混凝土结构的外部温度将以不同的速度下降,外部温度下降更快。当内外温度失衡时,混凝土中会出现温差裂缝。4)水热化。在混凝土浇筑过程中,在水化作用下,混凝土释放热量,而此时混凝土外部结构温度远没有内部高,所以会形成混凝土裂缝,这种裂缝会直接影响水利工程建筑的安全性与耐用性。5)养护不当。混凝土施工完成后需要第一时间进行养护,然而,由于养护不当,混凝土中也可能出现裂缝。

1.3 沉降裂缝的形成原因

混凝土的不均匀沉降是形成沉降裂缝的主要原因,造成混凝土不均匀沉降的因素很多。其中,如果水利工程基地建设水平较低,则会直接影响地基本身承载能力,上层施工建筑不断增多,则容易出现沉降情况,此时在地基两端软弱时,则会引发裂缝。另外,水利工程的各个部位负荷有所不同,如果差异过大,则极易产生沉降问题,一旦拉应力与剪应力超出水利工程自身的抗拉强度与抗剪强度,同样会形成裂缝。同时,在水利工程结构部位脆弱处,相对来讲更易产生裂缝,这类沉降裂缝主要表现为弯曲、剪切裂缝。

1.4 构造裂缝

由于存在刚度突变、质量不均、形状变形等情况,而引发传力转折、应力集中等问题,直接造成混凝土局部结构出现裂缝,这便是构造裂缝的形成原因。虽然在前期设计中综合考量了构造裂缝的规避措施,但是无法完全避免这种裂缝的形成。

2 研究水利工程施工中控制混凝土产生裂缝的举措

2.1 优化水利工程施工方案

混凝土的不均匀沉降是形成沉降裂缝的主要原因。造成混凝土不均匀沉降的因素很多,在确保构件材料截面、配筋率大小不被影响的前提下,若想降低混凝土出现裂缝的可能性,应首选间距和直径相对较小的钢筋。此外,在明确混凝土的具体裂缝宽度值后,务必合理进行设计,才能降低水利工程施工过程产生混凝土裂缝的概率,达成延长工程使用期限、提升工程质量的目标,加固混凝土构造配筋于水利工程而言亦至关重要,内容主要涉及以下方面:加固混凝土时,优先选择直径、间距较小的配筋材料,以此防止混凝土在施工阶段产生变故。可见,于控制、减少混凝土裂缝产生而言,良好的水利工程施工方案不可或缺。工程施工的过程中,需要结合实际情况分析,工程进行过程中可能会面临的问题,同时还应该控制混凝土的温度,降低温度对混凝土施工的影响。在实际施工的过程中,需要通过各种措施降低水化热情况。如果在施工的过程中,外界天气温度比较高,做好冷却处理,避免混凝土中水分过度蒸发。在浇筑的过程中,施工人员也需要选择合适的时间段,这样能够避免混凝土出现裂缝情况。在混凝土浇筑的过程中需要选择合适的时间,并且还应该充分的考虑混凝土出现裂缝的概率和裂的控制。混凝土裂缝发生可能会出现配比不佳等情况,因此需要结合实际情况,尽量降低混凝土裂缝发生的概率。在混凝土制作的过程中,施工人员要严格按照项目要求实施。同时还应该降低混凝土发生离析的概率,施工的过程中需要运用二次振捣法,帮助混凝土液化能够排除多余的水分,保证混凝土质量。

2.2 强化对水利工程施工原料的质量及比例控制

在水利工程施工期间,对混凝土原料的选用无疑是重点工作,所以必须严格按照标准执行,注意水泥材料的等级和砂砾石的质量。混合混凝土原材料浇筑期间,应尽量控制水泥用量,且适时添加I级粉煤灰,同时合理掌控水胶比例,方能起到缩小混凝土收缩程度的效果,并缓解其内外温差,实现提升混凝土质量、强化其抗腐蚀性能及避免产生裂缝的目标。再者,若将适量钢筋安置于混凝土易产生裂缝的部位,便会发挥其承载功效,阻止裂缝出现。

2.3 合理掌控、监管水利工程施工环节的质量

早期防治是水利工程施工中有效避免混凝土裂缝、减少混凝土内部收缩的重要措施。若想养护大体积混凝土构件,就必须将构件内部湿度控制在标准范畴内,具体举措包括蓄水、流水冲洗等。需注意,养护的时间应当适宜。

2.4 在实际施工环节应对混凝土裂缝进行检查

总的来说,水利工程施工项目具有耗时长、体系庞大等特征,而导致混凝土产生裂缝的因素也五花八门。久而久之,在水利工程施工期间,混凝土产生裂缝已成为必然事件,最终直接危及工程建筑物的质量。所以,

除上述解决举措外,还应强化对混凝土裂缝的检查,将相关工作落到实处。一般情况下,混凝土裂缝主要包括以下类型:贯通裂缝、深裂缝和表面裂缝。处理穿透裂缝和深层裂缝相对困难,并且往往是采取简单的处理方案。针对前面两种情况,施工人员往往采用风钻或人工方式进行裂缝凿除,直到抹去裂缝存在的痕迹为止,而凿槽断面将具备几何图形形态。总的来说,对材料进行浇注已成为提升混凝土质量的有效举措。混凝土裂缝处理前需要进行检查,了解裂缝的处理情况和具体要求等,同时还应该分析在施工的过程中可能会出现异常情况,这就需要充分考虑其裂缝大小。施工前需要测量混凝土裂缝的大小和数量,按照裂缝修补需求进行处理,这样才能够满足实际需求,解决裂缝问题,降低对水利工程的影响。另外,掌握实际情况后,如需用限裂钢筋凿除混凝土深裂缝,应等到混凝土表面和内部温度与环境温度一致,在裂缝处安置标准厚度的钢筋材料,而后再开展浇注工作。在上述过程中,若只是表面出现混凝土裂缝,一般无需过多处理,也不会对混凝土产生实质性影响。水利工程出现裂缝后需要对混凝土深层裂缝进行处理,这样才能够有效解决具体问题,针对混凝土温度进行控制,同时要选择合适的钢筋材料解决实际情况。

2.5 加强混凝土养护管理

根据建筑学会的相关要求,混凝土要想延长其使用时间,就需要做好养护工作。养护方法需要根据混凝土的配合比、环境温度、混凝土结构的断面尺寸等因素来确定,日本土木学会指出混凝土最低养护温度为 5°C ,但是在寒冷地区,希望能够保持在 10°C 左右,若厚度较高的断面,养护温度最好达到 20°C ;为了避免养护之后温度快速降低产生的裂隙,在养护结束2 d后,混凝土温度也要达到 0°C 以上。因此需要做好混凝土搅拌参数的记录,包括搅拌温度、浇注温度、硬化后温度,同时要根据环境气温变化进行调整;当混凝土温度未达到规定标准时,需要及时补救,避免温度裂缝的发生;在养护过程中需要根据温度变化确定养护终止时间,并预测投入使用后的维护情况。在寒冷地区,由于温度较低,可适当延长固化时间。水泥的水化依赖于水及温度,在低温情况下水化热反应速度慢,但温度 $<4^{\circ}\text{C}$ 时水的体积膨大,当低于 0°C 时,混凝土体积膨胀且水泥颗粒结构破坏,且由于温度降低,复合物减少,导致混凝土抗渗性下降;温度升高后虽然复合物还能增长,但是整体的强度会下降,且低温时间越长,造成的损失越严重。因此在气温 $<5^{\circ}\text{C}$ 时,需要采取有效的防护措施,避免混凝土的冻结。当混凝土温度低于 0.3°C 时,水化反应基本消失;当温度低于 10°C 时,水化反应完全停止。因此需要做好保温措施,加速混凝土的凝固,确保其在寒潮到来之前达到临界强度,或者是在寒冷天气时减少其结构破

坏。目前主要是采取隔热养护或者是蓄热养护措施。隔热养护主要是使用隔热材料来确保混凝土的温度,促进其水化反应的生成,直到达到临界强度,这种隔热方法适用于最低温度超过 -3°C 的区域。如果温度较低,则需要使用高性能绝缘材料。保温材料可以降低水泥的水化热损失,但是大面积混凝土浇筑由于表面较大,温度下降速度快,容易产生裂缝。因此在温度养护过程中,需要注意温度的养护,若最低温度 $<-15^{\circ}\text{C}$,需要使用防冻剂。蓄热养护主要是利用水化热将热能储存起来,从而维持稳定的环境,促使水化反应的持续进行。其在实际施工中主要是将骨料和水加热处理,从而弥补硬化过程中的热量丢失,加热水是一种比较简单的方法,因此首选该方法,但要注意水加热温度不能超过 90°C ;若水加热无法满足实际需求时,需要考虑砂石材料的加热,一般砂石材料加热温度不会超过 75°C 。水加热可以在水箱内使用电极加热的方法,操作简单、经济实惠;而砂石加热则使用管道加热、大锅加热等方法。采用蓄热养护方法中,混凝土构件散热情况需要根据混凝土的温度以及浇筑速度来确定。对于混凝土抗渗、抗冻要求较高的水利工程,尤其是后期浸水使用之后,为了尽可能提高混凝土的抗渗强度,需要提高其初始强度,减少由于热胀冷缩引起的形变,因此,最好使用高活性快硬水泥;或使用低水灰比混凝土,此外还可以使用配筋混凝土,来有效抑制混凝土的膨胀变形问题。

3 结束语

综上所述,高质量的水利工程建设能够提高居民的生活水平。在整个水利工程项目建设工作中,建设企业需要高度重视混凝土裂缝的防治工作,在施工技术准备阶段和施工的全部阶段都要开展合适的混凝土裂缝防治措施,选择的混凝土施工材料要与水利工程的建设标准要求相吻合,将材料的配比控制在一定范围内。在混凝土施工时,根据行业内最新的技术成果,对内外温差进行控制,安排专业人员对施工现场的混凝土信息数据进行实时的监测,根据不同类型混凝土的特点选择合适的防治技术,确保施工过程中使用的混凝土原材料满足水利行业的施工和施工标准,这样才能保证混凝土内部结构浇筑的稳定性,提高水利工程整体施工质量,总结连续施工经验,优化混凝土裂缝防治技术,带动水利工程行业的健康稳定发展。

参考文献:

- [1]郑淑峰.水利工程施工中混凝土裂缝防治技术[J].湖南城市学院学报(自然科学版),2016,25(02):15-16.
- [2]蒋斌.水利工程施工中混凝土裂缝的防治技术[J].科学技术创新,2017(8):187.
- [3]高永立.水利工程施工中混凝土裂缝的防治技术分析[J].建材发展导向(上),2021(04):270-271.

勘察在工程总承包中主体责任体系的发展趋势

连杰 范双怀 孙玉超 李华新

中国电子系统第四建设工程有限公司 北京 100070

摘要: 研读近几年工程总承包的政策导向, 结合项目实践, 从五方责任主体现状、建设单位的痛点和需求研究、工程总承包模式的优势和本质分析、勘察在项目中的作用等角度, 分析研究勘察纳入工程总承包的可行性, 以此见微知著, 探讨我国工程总承包模式以及建筑工程责任体系的发展趋势。

关键词: 工程总承包; 勘察; 五方责任主体

Main body responsibility of engineering investigation in the EPC

Jie Lian, Shuanghuai Fan, Yuchao Sun, Huaxin Li

The Forth Construction Co., LTD of China Electronics systems Engineering, BeiJing 100070

Abstract: This paper studies the policy orientation of EPC in recent years, combining with project practice, analyzes the feasibility of incorporating exploration into EPC from the perspectives of the status quo of the five-party responsibility system, the pain points and demands of the construction unit, the advantages and essence of EPC, and the role of exploration in projects. Based on the above, this paper discusses the EPC mode and development trend of liability system of constructional engineering in China.

Keywords: EPC, exploration, five-party responsibility subject

引言:

我国建筑业已经历几十年的高速增长, 但长期以来实行设计与施工分离的模式, 虽然取得举世的成就, 但也逐步暴露出诸多问题, 已无法适应经济快速发展下的建筑市场需求。所以近几年, 以全过程咨询以及工程总承包为方向的建设项目组织模式变更得到了很大的发展。

虽然在2003年2月13日, 就颁布了[2003]30号《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见

见》, 但近几年工程总承包模式得到快速发展却源于住建部[2016]93号:《关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》和国务院[2017]19号《关于促进建筑业持续健康发展的意见》的发布。这两个文件发布后, 各省市陆续发布了几百项关于推进工程总承包的政策文件, 但在工程总承包在哪一阶段发包、是否允许联合体、前期设计服务单位能否参加工程总承包投标、价格形式等诸多问题存在政策不统一甚至相悖的情况, 直到2020年3月1日正式实施的住建部、发改委《房屋建筑和市政基础设施工程总承包管理办法》(以下简称“住建部管理办法”), 以上问题才得到部分统一。“住建部管理办法”从2017年12月28日开始历经两年、两次征求意见稿才得以发布, 并以2017年1月1日开始实施的《上海市工程总承包试点项目管理办法》为基础, 结合各地政策及实践后定稿。但“住建部管理办法”发布后, 关于联合体承接工程总承包的业绩认定、勘察是否纳入工程总承包、暂估价招标人等问题依然并未明确, 以上问题在2021年5月1日实施的《上海市建设项目工程总承包管理办法》

作者简介:

连杰, 男, 汉族, 1980年3月, 河北武安, 高级工程师, 硕士, 工程管理;

范双怀, 男, 汉族, 1971年10月, 河北泊头, 高级工程师, 学士, 工程管理;

孙玉超, 男, 汉族, 1978年12月, 河北定州, 高级工程师, 硕士, 工程管理;

李华新, 男, 汉族, 1982年08月, 河北石家庄, 汉, 高级工程师, 学士, 技术管理。

(以下简称“上海市管理办法”)做了明确。从上述政策脉络的梳理和分析得知,“上海市管理办法”是“住建部管理办法”的先试先行,也是工程总承包政策进一步向全国推广的风向标。

仔细研读两份管理办法,“住建部管理办法”针对勘察是否纳入工程总承包并未明确,该管理办法倡导设计和施工深度融合,提出工程总承包的发展方向是“双资质、双能力”,即工程总承包单位同时具备设计资质和施工资质,同时具备设计能力、项目管理能力和施工组织能力。而“上海市管理办法”针对勘察是否纳入工程总承包也采用了比较模糊的提法,即“第二条(定义)本办法所称工程总承包,是指承包单位采用设计-采购-施工总承包(可含勘察)或者设计-施工总承包(可含勘察)模式”。“可含勘察”的表述也印证了两个管理办法之间的关系,上海市先开个口子,允许一部分项目先试先行,通过实践总结经验和优劣势,为下一步制定更加精准、可行的全国性政策提供依据。

“勘察”在项目投资占比中并不高,对比其他参建方的作用中更多是为建设单位提供选址依据以及为设计单位提供设计依据,但根据2014年,住建部出台的《建筑工程五方责任主体项目负责人质量终身责任追究暂行办法》,“勘察”对比其他参建方,在法律责任上更重要,是实实在在的“五方”主体责任之一。为此,本文深入分析工程总承包的特点、作用及发展趋势,以及勘察是否纳入工程总承包的必要性和优缺点,从而探讨我国工程总承包模式以及建筑工程责任体系的演进方向。

一、建设单位的需求与五方责任主体现状的不匹配

我们分析建设单位开发一个项目的目标,比如建设一个半导体工厂,建设单位项目负责人是科学家、是博士、是企业家,其建厂的目标是建成后运营,填补国家空白,持续盈利以便研发迭代,扩大规模等等,这是建设单位的主业,也是他们的专业。而建厂的过程不是他们主业,而是勘察、设计、施工、监理等诸多项目参建单位的主业,建厂过程,建设单位也不专业,他们不具备建筑工程专业知识背景,不能直接生产和承建建筑产品。而现行的五方责任主体,建设单位对项目的工程质量承担全面责任,其他四方仅针对其各自负责的工作导致工程质量问题承担相应责任。这就造成不专业也不具体负责项目实施的建设单位负总责,而具备专业能力的其他四方,任何一方都不对建设单位负总责。出现问题,其他四方必然是降低和规避自身责任,这对项目建设目标的实现不利,也对建设单位应承担的责任不客观,也不公平。如图1建设单位与工程公司负责范围示意图。



图1 建设单位与工程公司负责范围示意图

从合同关系和法律责任关联的维度分析,合同是甲乙双方事情,双方的责权利都可以在合同中进行明确的描述,就某项合同标的物而言,标的物的描述越清晰,甲、乙双方主体越明确,越容易从合同的角度理清双方责任和义务。但由于建设单位要和包括其他四方责任主体的诸多参建方签订合同,每个合同工作范围 and 要求的描述,就整个项目目标而言都做了肢解,有些建设单位可能长期不开发建设,要求其在每个单项合同中把工作范围、责权利描述清楚都很困难,更不能奢求其统筹管理好长期从事工程建设某一领域,具备丰富经验和专业知识的诸多参建方。如图2,合同关系示意图。

所以,通过以上分析,要求建设单位对项目的工程质量承担全面责任的同时,应有一个团队或者一家单位能够对建设单位负总责,通过其专业能力和管理能力,帮助建设单位完成项目建设过程,达成项目建设目标。



图2 合同关系示意图

二、工程总承包模式协助建设单位达成项目建设目标

从2016年住建部发布文件的导向以及近几年的发展来看,我国建筑市场有关项目建设组织模式正在发生巨大的变革和进步,其实无论是全过程咨询,还是工程总承包,甚至部分学者提出的首席监造人制等等,其内涵是一致的,其目标也是明确的。全过程咨询、首席监造人制更多是从管理咨询、顾问服务的角度,相对是一种轻资产的方式,而工程总承包模式则更进一步,工程总承包商获得了整个项目建设期的全部或者大部分建安费用,除了实施原本自身优势部分的工作内容以及国家规定强制要求必须自身实施的部分外,还要协调统筹专业分包、甲指分包的工作,是一种相对重资产的方式。

我国建筑市场长期以来是以资质管理和市场准入为导向的,从乙方的角度,各参建单位更多考虑的是本单位有什么资质,能做什么工作,扩展那类业务,再去申请何种资质,以便满足建设单位的部分需求,这就造成

了建设单位的整体建设需求被碎片化了,参建单位的能力和专长也是碎片化的,当然一个建设项目涉及方方面面,专业的人做专业的事,项目还是分工协作完成的,不可能求全责备的要求一家单位具备所有能力,但从建设单位需求以及工程总承包(EPC)“交钥匙”的本质来看,工程总承包商在发挥自身优势能力的基础上,扩展完成项目的其他主要能力以及项目管理能力也是必由之路。“住建部管理办法”从我国建设市场的现状和实际出发,首先要求大型设计院以及特大型施工企业转型工程总承包,从资质扩展、市场准入、项目投标等诸多方面提供政策依据和便利,可谓用心良苦,也是导向明确的。

随着建筑市场的进一步发展,如果更多的工程总承包单位同时具备了设计能力和施工能力,那五方责任主体就演变为建设、工程总承包、勘察、监理四方责任主体;勘察如果纳入工程总承包,就进一步演变为建设、工程总承包、监理三方责任主体;再进一步,监理如果按照政策导向,在项目建设过程中更多承担全过程咨询的角色,就工程项目实体建设而言,五方责任主体可能最终演变为建设单位和工程总承包单位两方责任主体。而这样的话,项目建设过程中,最重要和最主要的合同甲乙双方为建设单位和工程总承包单位,合同的责权利将更加明确清晰,对应政府监管要求和法律的责权利也将对等和清晰。

三、勘察纳入工程总承包的必要性和可行性

近几年,工程总承包实践中,勘察还是建设单位直接发包,作为发包资料提供给工程总承包单位,准确性及责任由建设单位负责。但工程总承包模式的项目实践中,已经有一些诉讼案例,由于勘察资料的问题,建设单位和工程总承包单位产生纠纷,这对项目目标实现是很不利的。另外从政策导向角度,工程总承包的发包时点以及勘察工作实施时点还是存在矛盾和模糊的地方。“上海市管理办法”的条文描述是“可含勘察”,但就勘察工作本身而言,勘察分为选址勘察、初勘和详勘,选址勘察为可研报告编制及选址服务,初勘为初步设计服务,详勘为施工图设计服务。但工程总承包的发包时点,“住建部管理办法”已明确,企业投资项目是核准或备案后,可在项目建议书和可研报告出具后发包,政府投资项目原则上在初步设计完成之后发包。所以这个矛盾和模糊的地方需要在实践中进一步总结,也希望从政策端进一步明确。

从勘察纳入工程总承包的可行性角度,有以下几方面:

1)如前所述,项目建设过程中,建设单位不专业,不具备建筑工程专业知识背景,这就意味着建设单位不

具备设计、施工等专业能力的同时,也不具备勘察能力,建设单位也是发包给专业勘察公司实施,项目实践过程中,建设在发包勘察之前,还得借助于设计单位出具“勘察任务书”,所以勘察纳入工程总承包从建设单位角度,不存在障碍,反而是建设单位希望的。

2)从初勘和详勘为设计提供输入条件的角度,勘察纳入工程总承包,勘察深度和范围由工程总承包单位考虑和实施,根据项目所在地地质条件的复杂程度,工程总承包单位为了设计准确的角度,会更有主动性的加强勘察工作,而不是像传统方式一样被动接收建设单位的信息输入。

3)从项目整体造价和进度管控的角度,复杂地质条件的项目,地基处理工程的造价占比很高,由于前期勘察工作不到位,导致设计方案及施工工作推翻重来的案例比比皆是,所以由工程总承包单位统筹勘察工作,也可以更好的把控整个项目目标的实现。

四、结语与展望

通过对近几年工程总承包政策的分析,五方责任主体的现状,建设单位的痛点和需求分析以及工程总承包模式的优势和本质。得出以下主要总结和展望:

1)工程总承包模式是国家倡导的工程组织模式的改革方向,也是建设单位的需求,更是转型工程总承包的设计和施工企业适应国家政策、市场环境、客户需求的发展方向;

2)五方责任主体要求建设单位负总责,但从建设单位的需求和专业度考虑,以及从合同甲乙双方权责利更加清晰的角度,需要由工程总承包单位来对建设单位负总责;

3)随着项目实践,随着工程总承包单位的能力提升,如勘察后续纳入工程总承包合同范围和能力范围,五方责任主体有可能进一步向三方甚至两方责任主体演变;

4)以上政策导向、市场变化以及五方责任主体的演变,也要求立志于转型工程总承包的单位要有敢负总责、能负总责的勇气、能力,而为顺应这一发展趋势,工程总承包单位也要有计划的构建相应能力。

参考文献:

- [1]黄臣杰.工程总承包管理模式下五方责任主体的责任解析.山西建筑.1009-6825(2016)25-0241-02
- [2]邓晓梅,何霞荣,姜涌,马长捷,苏贵良.建筑工程五方责任主体制与首席监造人制的比较研究
- [3]刘思侯,周月萍,解读2020版《建设项目工程总承包合同(示范文本)》工程总承包2021.03
- [4]宋晓刚,吴峥EPC总承包项目管理模式的实践应用研究[J].价值工程,2018,37(15):59-61

广东省城中村古建群“顺应式改造”

——以深圳鳌湖村旧村魏氏家族建筑为例

陈文洁¹ 廖岚茵² 戴应雯²

1. 北京城市学院 北京顺义 101300

2. 深圳职业技术学院 广东深圳 518000

摘要: 随着城市化进程的高速推进,传统村落文化的泯灭是城市多元发展中的潜在危机。解决城乡二元体制的经济既存问题的关键在于如何将传统建筑体态与乡村传统文化有机结合起来,从而促进本土文化的传播,推动城中村的经济发展。本文以深圳市龙华区鳌湖旧村魏氏家族建筑群改造为例,针对在古建筑文旅建设中所面临的形态结构保护、空间构成、文化传导等问题进行了研究。通过对该村历史发展与空间建设进行研究,总结得出“打造一体化空间形态”、“顺应本土化文化生态”、“实现新旧文化结合”三方面的设计思路。以期在保护本土古建筑与本土特色文化历史持续传承的同时促进城中村的旅游经济发展,达到促进城乡经济一体化进程的目的,为农业性传统村落转型文化艺术村提供参考。本文没有将计划视为最终产品,而是计划通过对其目前保存较为完整的古建筑进行空间功能与建筑结构的规划与修缮,能够辅助组织其特有的产业、文化形成系统化的经济体系,从而促进老村特色旅游业发展。

关键词: 古建筑;城中村;鳌湖老村;保护与发展;传统村落;城乡经济

The “Conforming Transformation” of Traditional Hakka Village Architecture in Guangdong Province

— An Example of the Wei Family's Architecture in the Old Village of the Shenzhen Aohu Village

Wenjie Chen¹, Lanyin Liao², Yingwen Dai²

1. Beijing City College, Shunyi, Beijing 101300

2. Shenzhen Polytechnic, Shenzhen, Guangdong, China 518000

Abstract: With the rapid development of urbanization, the extinction of traditional village culture is a potential crisis in the multiple development of cities. The key to solving the economic pre-existence problem of the urban-rural dichotomy lies in how to organically combine the traditional architectural morphology with the traditional culture of the village, thus promoting the spread of local culture and the economic development of the urban village. This paper takes the transformation of the Wei family complex in the old village of Aohu, Longhua District, Shenzhen, as an example. The problems of form structure protection, space composition and cultural transmission are studied for the construction of cultural tourism in ancient buildings. Through the study of the village's historical development and spatial construction, the three design ideas of “creating an integrated spatial form”, “responding to the localized cultural ecology”, and “realizing the combination of old and new

作者简介:

1. 陈文洁, 女, 1999年3月22日, 汉族, 湖南人, 北京城市学院研究生, 研究方向为空间设计。
2. 廖岚茵, 女, 1998年12月15日, 汉族, 广东人, 深圳职业技术学院学生, 研究方向为空间设计。
2. 戴应雯, 女, 1999年4月7日, 汉族, 广东人, 深圳职业技术学院学生, 研究方向为空间设计。

culture” were concluded. In order to promote the development of tourism economy in the urban village while preserving the local ancient architecture and the local characteristic cultural history for sustainable inheritance. In order to achieve the purpose of promoting the process of urban-rural economic integration, and to provide a reference for the transformation of agricultural traditional villages into cultural and artistic villages. This paper does not consider the design plan as the final product, but rather plans to develop tourism with characteristics of the old village by planning and repairing the spatial functions and architectural structures of its relatively well-preserved ancient buildings, which can assist in organizing its unique industries and culture to form a systematic economic system.

Keywords: Ancient Architecture; Urban Village; Aohu Old Village; Conservation and Development; Traditional Village; Urban and Rural Economy

1. 研究背景

目前,在2020年3月所颁布的深圳市历史风貌区保护名录中,鳌湖村被纳入名册。此外,《广东省人民政府关于进一步加强文物工作的实施意见》(粤府〔2016〕97号)中表示“文物保护工作要进一步发挥文物资源在传承和弘扬中华文化、实现中华民族伟大复兴中国梦中的重要作用”。因此,对已建遗产的保护将使主要社会受益,并确保资源得到回收利用,为更长一代的人类服务。

实现传统村落振兴,需要考虑产业发展、人文兴旺、生态宜居、建筑持续化等方面。故而,此项目首要任务是将现有古建筑进行排查从而进行结构修复,延长老村建筑留存时间。其次,抓住老村文化产业特色,将老村固有文化进行特色化空间规划,通过环境的改造便捷业态的发展以及文化明了性的表达,提高年轻一代对本土文化的认知,使得鳌湖老村外流新生力量得到回流,从而带动该区域经济文化发展,进而丰富老村的空间格局,达到促进老村生产、生活、生态三位一体发展的目的。

2. “城中村”与城市化

在城市化与经济发展的大环境下,传统村落的泯灭速度也随即加快。城乡二元体制所引起的资源配置不均派生了一系列民生、空间、经济等方面的较大差异。青年力量大规模地从旧村流入城市,“空心村”的现象加速了传统村落的消亡。对于传统村落建筑的保护价值而言,马书云(2010)指出,建筑遗产的价值无法轻易通过市场来衡量,其保护成本也随着城市经济水平的发达程度而上涨。其次,对于传统建筑遗产的自身价值定位而言,张新英(关山月美术馆学术部主任,研究员)针对艺术对于乡村转型的介入和影响提出了:“艺术村的思路作为农村城市化进程中的一个切片,需要考虑“乡村”过去与未来的文化联系以及艺术所扮演的文化角色。”历史学家皮埃尔·诺拉对此类思考指出:“在象征性维度上的意

义而言,历史遗迹为历史和集体记忆如何塑造彼此提供了一个窗口。”因此,文化遗产中固有的怀旧现象有助于游客感知文化,并且通过与历史的接触感知为游客营造了一种“社区感”,从而加强传统村落的文化吸引力。因此,本文将如何营造良好村落形态和顺应城市化发展的规划目的作为传统建筑改造的考虑重点。以三个主要支柱为基础进行方案推演,首先对鳌湖古村以及魏氏家族进行勘测与资料收集;其次,了解当下城市化进程中老村、广东省以及全国背景会在各个层面产生发展变化的涟漪;第三,针对老村发展前景,进行预测与展望。

3. 鳌湖村传统村落

广东省深圳市鳌湖老村作为一座具有百年历史的古村,承载着丰厚的客家人文历史资源。鳌湖村,现多称为牛湖村。鳌湖老村因湖而得名。“鳌”在客家人眼中指“天上的龟”,而“鳌湖”则代表“神仙居住的地方”。因“鳌”“牛”方言同音,1949年后,当地人将鳌湖村写成“牛湖村”。经过多年来的对文化艺术的重新定位,现如今的鳌湖村已经从一个古朴老村华丽转身成为艺术气息浓郁的艺术先锋基地。

鳌湖村(图1)位于深圳西北部的龙华区内,属于东莞接壤地带。该村东临牛湖水,北靠求雨岭山(海拔最高100米),西依观澜湖,南接观澜湖大地生态艺术园。总体地势为山区丘陵谷地,中有田段可耕土地。



图1 鳌湖村地理位置

3.1 鳌湖老村历史沿革

在清朝康熙《新安县志》地理志“七都”村落中，该村被载名为“鳌湖村”，清雍正三年观澜建的大布巷庙（乾隆年间重修改建为观澜古寺），鳌湖村人曾捐资修庙。清朝年代，属东莞县鳌湖乡。民国时期，属东莞县鳌湖乡。中华人民共和国成立后，起初属东莞县。1950年，土改后属宝安县观澜乡1958年，与君子布村合并为牛湖大队，属宝安县红色公社。1984年改牛湖乡。

当代艺术家邓春儒的返乡（2006），直至2013年F518艺术区的租金上涨使得大量迫于生计的艺术家流入该村。这个传统经营农业生产的客家古村落也因此开始往艺术村方向转型。2015年“村商计划”的实施让鳌湖村开始以一种基于本土“在地性”的乡村文化生态模式发展。大量村民开始接触艺术，使得艺术的元素注入当地传统商铺，促进了艺术村经济体系的形成。但目前，艺术村的转型仍然需要考虑众多因素，如何让复兴的文化与时俱进以及艺术如何针对性地辅佐老村经济持续发展是需要解决的两大难题。

3.2 鳌湖老村周边情况

3.2.1 同类业态关系

深圳市内已有两座古村落往艺术村方向发展，因此产业竞争压力不可避免。如何使得鳌湖村能够从同类化发展中跳脱出来是需要重点考虑的关键。现有成熟的艺术村大多以艺术家资源为主要经营模式，且具有较高的艺术资源依附性。这在持续发展层面上来看，此类艺术村具有较大的商业侵略风险（商业开发的汇入所造成的生活成本增长会导致艺术家资源的大量流失，且几乎无法逆转）。因此，针对这一点，鳌湖村的改造重心则是突出老村的自身文化，以艺术商业的形式纳入艺术家资源的同时严格控制商业开发，以此来把控艺术家的生活成本（租金，物价，宣传费用等）。此外，通过多样化和反差的设计手法，将老建筑与当下的流行的空间形式相结合，使年轻人具有共情感，打破传统固态的文化表现形式，增加老村的多元化以及创新性。

3.2.2 交通状况（图2）

目前新地铁线路的建设完成，开设的牛湖地铁站距离该村落仅有800m的步行距离。这解决了该地原本交通方式较单、交通不便利以及主要人流区去往此处耗时较长等通行问题。这不仅拉近了老村与城市中心的距离，同时也是老村实现城市化发展的机遇。



图2 交通现状

3.2.3 山水格局（图3）



图3 鳌湖村山水格局

鳌湖村地处山水之间，村口处设置了风水塘，地势具有“负阴包阳”的特点，且具绵长历史文化。这正符合“城市山水人文空间格局”的概念。古人云“郡邑城市时有变更，山川形势终古不易”，因此，老村的规划需要与山水环境作为整体考虑，使其在作为生活之地的同时展现文化精神内涵。

4. 鳌湖村魏氏家族传统建筑空间格局

由于从周朝时代所形成的“宗法制”社会，经东汉魏晋时期封建庄园经济的发展，家族式的生活方式逐渐形成。客家人自魏晋时期的南迁起，就以聚族而居的形式构建排屋，且随着世代的繁衍与发展进行扩建与规划。



图4 传统建筑实景

4.1 魏氏家族建筑群构架

鳌湖村至今保持着原生态的土建筑,以木梁承重,墙体以砖石泥土砌成。建筑类型主要以客家碉楼和排屋构成。魏氏家族建筑群北面紧邻求雨岭山,顺山势而建立,坐东北朝西南。(图5)

4.2 空间形态

目前魏氏家族所拥有的客家排屋共有6栋35间,空间布局“非”字形排列,其空间功能丰富,集生产、生活、文化、教育和防御于一体。主要以住宅区、煥廷家塾、祠堂、院落、公共水井、库房、禽畜圈、议事厅等空间区域组成。(图5)



图5 魏氏家族建筑群空间形态与格局

4.2.1 住宅

每栋长约7.5米,深约8.3米,高约9米;面积约175.14平方米,居住区巷道长约16米,每幢门前宽4.17米多。

4.2.2 煥廷家塾

始建于1921年,位于老围的东北面,为魏氏族人所建,家塾大门两侧上联书“煥新国运”、下联是“延献家修”,充分现实了“修身、齐家、治国、平天下”的儒家学风及人生目标。煥廷家塾建筑面积约196平方米,长约12.5米,深约15.7米,高约10米。整座建筑雕梁画栋,古香古色,具有很高的历史和研究价值。

4.2.3 魏氏宗祠

始建于清朝年间,占地面积120平方米,保存完好,目前仍作宗祠使用。

4.2.4 院落

三个院落的面积分别约为471平方米、70平方米、98平方米。院落空间布局规整,巷巷相连。

5. 鳌湖村乡村艺术文化建设空间研究

在城市化的推动下,深圳作为经济特区所持有的外来人口数量常年居高不下,这随即形成了对本土文化的

传承的巨大威胁。鳌湖村则是此类现象的典型代表,因此通过“本土艺术文化”活化鳌湖村是一次特殊且复杂的乡村城市化尝试。

活化的关键是顺势而为,而非一味且被动的保存。因此在对传统建筑进行修缮保存的同时需要考虑如何通过改造空间来实现“旧物新用”。在传统建筑空间的功能上加入现代需求的考虑,例如新中式的系列家具就是新旧顺时结合的典型案例。因此,研究者将魏氏家族的传统建筑空间分为物质空间与形式空间两类,针对物质空间(生产、生活)进行现代功能化的重新规划,对形式空间(文化、教育)进行修缮与维护。

目前,由于鳌湖村处于转变初期,魏氏家族的传统建筑并未得到全面改造,仍处于待开发状态。建筑也具有许多隐患,例如,排屋架构长年失修,承重受损严重,居住空间漏水返潮等。与此同时,建筑区域内道路狭窄,缺少路牌指引,以及公共空间(院落,书院)的共享率低所导致的游客参观率低下等问题也是当下需要完善的关键。

5.1 混合式的共享工作室——“第三空间”赋能

由美国学者爱德华·W·索亚(Edward W. Soja)所提出的“第三空间”概念,引发了对空间多元性与艺术文化氛围打造的思考。针对工作室的改造,研究者提出了第一空间(居住)混合、第二空间(工作、展示)共享、第三空间(精神文化)沉浸的改造思路。将小体量的独立空间相互打通,通过客家文化与艺术家工作室独有的文化故事线作为人流动线引导,贯穿展示、制作、工作室等空间。将艺术家创作空间进行半开放,形成一个售卖与展示为一体的活跃的复合空间,促进艺术家与更广泛的现有城市空间网络的连接。以此来实现魏氏家族对家族文化建造与推广的社会抱负。此外,多元化的空间组合有利于现有空间利用最大化,满足经济发展层面的商业期望(提高可租赁空间)。

5.2 顺应本土手工业文化—助力非遗文化传承

本土文化生态是魏氏家族传承的灵魂,形式化空间(宗祠与私塾)作为载体之一,其功能与形态应当被最大程度地保留。在此基础上考虑板式标志与建筑附件(围栏,软装配饰)的设置。此外,在针对非遗传播方面而言,原生空间中建筑造型、空间布局、环境氛围、体验装置、展板信息等要素在非遗保护与传播过程中起到重要作用。因此,在空间形式上,将当地特色手工业的作坊区域设置为半开放形式空间,引导游客进行观摩与体验,从而增强手工产业的互动性与文化技艺知识的

普及。其次,通过氛围光、材质与造型的交织设计,根据“叙事”的手法在保留原有空间记忆的前提下将空间氛围以制作步骤内容为主题进行营造,满足都市人群对传统手工制品的怀旧情绪。

5.3 空间反差功能一对比呈“新旧文化”

对比手法,是文学创作中的表现手法,是指将具有明显差异,矛盾的双方进行组合安排,从而突出二者的独有特色。在新潮文化与传统文化的文化性质上存在较大的反差,已构成二元对立。但是,基于饮食角度的分析,客家擂茶与当代清吧的操作空间却大同小异。因此,将两种饮食文化置在同一空间中,且由于二者营业时间的反差,恰好满足昼夜两种业态的交替经营(昼-擂茶;夜-清吧)。此思路将提高空间利用率,且为前来留宿的旅客提供了夜场娱乐活动,顺应当代“夜生活”休闲方式。

6. 结语

列菲弗尔(Lefebvre, 1991)的空间三重论中对空间与社会关系指出“空间并非社会关系演变的静止“容器”或平台,而是社会关系的产物”近年来,我国针对传统村落的抢修与活化投入了大量成本,其中城中村的改造则是一项复杂且需要革新的挑战。深圳南山区的大冲村、茂名市的旧塘村、阳江市的排后村、广州市的文冲村等实际改造案例对城中村的治理、活化与转型提供了参考,并体现了乡村本土产业的稳定发展、政府与村集体之间的利益平衡以及传统建筑与非遗文化的存留对社会多元发展以及脱贫攻坚项目的推动性作用。

鳌湖村魏氏家族建筑群改造是对传统村落文化保护与延续的一次探索,通过对古村落转型艺术村的空间改造方案研究,总结得出一些可行设计方案,为古村落文化保护与可持续发展提供一定参考。

参考文献:

- [1]许永成,丛艳国,魏立华.话语分析视角下的规划争议观察及启发——以深圳湖贝古村的更新争议为例[J/OL].南方建筑, 2021, 12: 1-12.
- [2]马书云.建筑文物保育与志愿服务:以香港东华棺材之家为例[J].国际文化财产杂志, 2010, 17(1): 87-107.
- [3]雷马-尤尼斯-加里布.建筑遗产的保护:一个伊斯兰的视角(1)[J].文化遗产管理与可持续发展杂志, 2017, 7(4): 366-380.
- [4]伊斯梅尔.文化遗产作为公共产品[J].全球公共产品, 1999, 240: 1-24
- [5]阿里·阿拉乌夫.新常态或被遗忘的常态:对抗COVID-19对当代建筑和城市主义的影响[J].Archnet-IJAR: 国际建筑研究杂志, 2021.
- [6]王树声,高元,李小龙.中国城市山水人文空间格局研究[J].城市规划学刊, 2019(01)
- [7]林伟鸿.广州近郊空心型传统村落保护与活化更新策略研究[D].华南理工大学, 2019.
- [8]吴必虎.基于乡村旅游的传统村落保护与活化[J].社会科学家, 2016, (02): 7-9.
- [9]刘家兴,祝永超.原生空间在非遗保护与传播中的作用研究[J].家具与室内装饰, 2021(11): 97-101.
- [10]郝悦彤,刘丰宁,丁月姣,丁婷婷,杨佳晨.基于“第三空间”需求的迷你工作室——新型共享自习室的构建[J].科技与创新, 2021, (21)
- [11]爱德华·W·索亚,“第三空间”旅游模式及其在中国旅游中的应用[J].布莱克韦尔出版社, 1998, 22(1): 137-139
- [12]列菲弗尔、唐纳德·尼科尔森-史密斯译,空间的生产,布莱克威尔出版社, 1991.

基于遗址保护视角下民宿开发与再设计

——以牟平河北崖村为例

包宇祺 马惠国

西安科技大学 陕西西安 710699

摘要:近些年来,时代飞速发展,不仅带动了经济,还带动了文化,人们逐渐把关注点放在传统文化上,开始对于传统文化、文化保护产生浓厚兴趣。国内外专家也开始针对如何保护与重建中国传统村落修建条例。河北崖村民居改造工程与相关条例结合,进行古村落老旧民居改造与开发,为今后传统村落、民居的保护与开发提供经验。

关键词:古村落;保护开发;民居改造

Development and redesign of homestay from the perspective of site protection

— Taking Yacun in Muping Hebei as an example

Yuqi Bao, Huiguo Ma

Xi'an University of Science and Technology, Xi'an, Shaanxi 710699

Abstract: In recent years, The Times has developed rapidly, which not only drives the economy but also drives the culture. People gradually pay attention to traditional culture and begin to have a strong interest in traditional culture and cultural protection. Experts at home and abroad have also begun to formulate regulations on how to protect and rebuild traditional Chinese villages. The reconstruction project of residential houses in Yacun, Hebei Province, combined with relevant regulations, carried out the reconstruction and development of old residential houses in ancient villages, providing the experience for the protection and development of traditional villages and residential houses in the future.

Keywords: ancient villages; Protection and development; Residential renovation

1 河北崖村场地分析

1.1 场地历史与现状

河北崖村位于烟台市牟平区龙泉镇镇驻地东南。全村耕地1700亩,粮田500亩,果园1100亩,山岚2980亩。

河北崖村建于明万历四十三年(1615),距今已400年了,坐落在昆崙山北坡、龙泉镇驻地东南方不远处,280多户人家,依山傍水,风景俊美。根据《赵氏谱书》中记载,洪武初年(1368),赵姓始祖怀保公到牟平县住高金埠,后世迁居杏林堡北赵家庄。“历三世而族繁不能聚庐”。万历四十三年,其祖应祥公东游,“买到林应登古庵一处,前有流通曲水,因名河北村。偕朋友卜居于此焉。”1980年7月地名普查中,因与县内大队重名,更

名河北崖村。村中赵氏为大姓。

1.2 胡同村结构

胡同的样式是同族同宗的赵氏家族出于防护安全和长远考虑而修建的。在这种建筑格局中,每个胡同里的居民几乎都是近支。每一支的先辈在沿大街一侧建宅后,其子孙后代依次往胡同尽头延续,达到一定长度而止。目前,这样的胡同共有24条,保存尚且完整,排列在主干道的两侧。

河北崖村的胡同式布局形成了集机动性、独立性、安全性、私密性与艺术性价值于一体的村落布局。

1.2.1 胡同长度的机动性

家庭成员的数量决定了河北崖村胡同的长度:胡同的长短将根据家庭中新增的人员数量增长。兄弟们成年

后会依照辈分的大小在父辈院落后建造院落，依次递增。

1.2.2 胡同内空间的安全性

河北崖村的胡同内部空间每条胡同两端都安装相应的大门，统一时间开发与关闭，关闭后，村民不能随意进出，这不仅形成了严格的门禁管理机制，还能够有效的防止盗贼以及野兽入侵。各条胡同不相连，富有独立性，每条胡同都是单独属于一个大家族的独立空间，相对安全与私密。

1.2.3 胡同内空间的艺术性

为了增大储藏空间，每一个院落正房的屋顶都会向胡同方向延伸出去，屋顶为两坡顶，形成的三角形空间就是储藏空间，可以储存农具、干草等物品。



图1 现存24条胡同对应位置图

1.3 民居结构

1.3.1 小体量建筑及院落、厚墙

因气候等自然因素，河北崖村民居建筑都是多单元、小体量、厚墙身造型。屋顶多为小青瓦，墙体用石块砌成，通常建筑开间为三开间，也有四开间和五开间。面阔8~10米，一间进深3~4米，院落大小不一，面积30~50m²不等。室内空间狭小、低矮，非常不利于现代生活。院落大体呈合院状，正房坐北朝南，山墙、屋脊相连。每处房屋的东边一间为门廊，其他几间房屋有院墙，院门位于东南朝东，几个院落连在一起便形成了胡同。

1.3.2 出砖入石

“出砖入石”本是闽南建筑一种独特的砌墙方式，利用形状各异的石材和红砖交错堆叠，构筑墙体，呈现出方正、古朴、拙实之美。河北崖村民居建筑主体框架用砖砌筑，不做任何处理，视为出砖。墙身下部为了防潮由大型的经过切割的方形块石组成，其余部分部分墙面主要由黄泥粘接碎石材叠砌，厚约40厘米。村民为了美观，通常刷白色石灰装饰。这种墙面是更加直观的出砖入石。

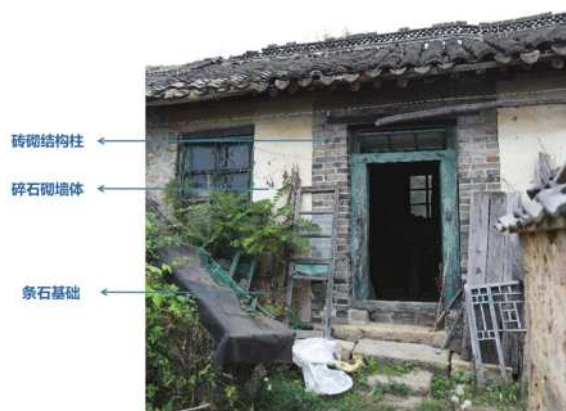


图2 房屋结构示意图

1.3.3 屋顶（屋脊）

河北崖村民居建筑屋脊特色鲜明，为防止强风来袭，用砖雕或瓦做主脊，主脊与屋顶连接部分用砖瓦堆砌呈镂空造型。



图3 屋脊示意图

2 河北崖村规划

2.1 保护与开发分区

2.1.1 全面保护

对于河北崖村村落的原始地形地貌、胡同布局，当地特色民俗、风土人情，以及民居建筑主体、铺地、墙面、屋顶等进行针对性保护以及修缮。不仅要进行村落保护还要对河北崖村的文化进行深入挖掘和传承。河北崖村在建成的四百余年内，见证了胶东地区的历史演变与社会的飞速发展，历尽沧桑。至今村内老人以及建筑对于村庄历史文化的演变情况还可追寻，可帮助社会了解胶东地区以及中国北方地区的历史演变。在保护传统村落的同时，着重保护其文化内涵，只有将传统文化保护好、传承下来，传统村落才是真正意义上的传统村落。

传统民居建筑主体在古村落中是我们的保护重点，为最大限度保持古村落原始风貌，应考虑规划过程中设置建筑控制红线，红线内部禁止乱建乱搭以及破坏村落原始风貌的任何行为。河北崖村东侧北侧采取过度的方式，循序渐进过渡到现代化的农村民居风格。控制新开

发建筑总数,做到不打破传统村落风貌。河北崖村村落中的典型建筑,如传统建筑、遗址、祠堂等等标志性建筑,见证了村落的发展,应当最大限度保留、修缮。村落历史悠久,其独具特色的建筑风格归功于独特的地形地貌以及历史因素,但因历时过久,村内四分之一古建无人居住以及修缮,村内建筑或多或少都出现了不同程度的损坏,严重的甚至屋顶坍塌,院墙破毁,整个院落难以看出原本形制以及造型。村内仅有赵氏祠堂及几条中心胡同保留相对完整。从目前村落建筑形制及院落规划都并没有体现出村落的风貌以及人文内涵。室外景观的修缮仅仅限于墙面白漆涂面和悬挂的红灯笼,就连最能体现村落文化的书院、牌坊等标志性建筑也遭到了破坏,从村落的保护与发展角度考虑应进行原貌复原。

2.1.2 合理开发

为了带动当地文旅业发展,合理开发部分原始建筑,改造成具有当地特色的民宿,在原有的建筑基础上进行提升改造。其优势有以下几点:

1. 尊重原始村落文化,迎合游客的情感需求,提升旅游质量;
2. 提升改造的过程也是对传统民居基础设施修缮的过程,有助于保护具有历史感的民居;
3. 提升改造工程量相对较小,降低经济投入,工作开展相对容易;
4. 提升改造最大程度的尊重了原有布局结构,传承人文习俗;
5. 统一规划,改善美化各种设施,提升民众的审美感;
6. 带动当地发展,降低当地人口老龄化,使年轻人留在村子。

2.2 路网规划

严格控制车行路线,在原有北侧村北大道作为入村主通道,制定道路级别:快速路、主干路、次干路、支路。目的是划定核心保护区,保护村中的精华——胡同。在村东、西头分别建设集中停车场,禁止汽车进入核心保护区。

核心保护区外侧修建驾车观光环线,级别分为3个等级:第1个等级是与村外道路连接的村中主要道路;第2个等级是从主要道路分散出去的次要道路;第3个等级是用来连接村落内部院落的胡同,和院落紧密联系在一起。观光车可以驾驶在这三个等级的道路上,沿途停车。



图4 交通分析图



图5 路网分析图

3 民居遗址改造

民居的外立面及整体造型往往是人们视觉的中心点,因其体量庞大,难以修缮,往往被村民忽略。河北崖村的建筑现状建筑外立面的改造方法略简单,建筑原材料直接外露,没有进行特殊处理,甚至有的直接刷成了白墙。在民俗设计中,外立面影响整体建筑造型以及需要营造的氛围感,所以在设计中,外立面的设计要与周边环境以及室内造型进行衔接,不仅需要材料上与整体环境建筑原貌上不脱节,还要注意与室内新型材料的过渡,使整个村落风格统一,改造的建筑不会脱节,又能够体现当地的文化独特性。我国土地广阔建筑类型各异,材料丰富,也就形成了不同区域的传统民居拥有不同的建筑样式以及结构特征。但是千城千面的建筑中,也存在严格的建筑类型规律,区域越相近的建筑,在造型、结构上或多或少都有相同点,因此对河北崖村传统民居修缮与改造,能够深入了解该地区的建筑基本造型以及结构特征,能够为周边传统民居的研究起到参考作用。

3.1 保护与修复

在科学合理规划的基础上,制定保护与修复方案。民宿开发是整体村落人居环境改善与提高的一部分,是

一项整体而庞大的工程。河北崖村古村落格局清晰,在社会快速发展的今天,并没有拆迁毁坏。虽然有些院落荒废,但保留住了古村落原有的生态。保护与修复需要解决好资金缺口、空心村、院落恢复还原、后期维护管理等难题。活化古村落,延续古村落的生命力,以实现古村落保护开发的永续发展面临诸多的挑战。对于核心区旧建筑改造为民宿的规划总结为以下几点:

- 1) 恢复核心区旧建筑屋顶形式为灰色瓦砖格局,拆除原屋顶部分红色砖瓦。
- 2) 打通并恢复主要胡同,修复巷道及其胡同门。
- 3) 修复胡同地面铺装为传统条石铺装。
- 4) 修复临胡同的墙面。
- 5) 增加部分现代导视及照明系统。
- 6) 建筑外墙清洗并涂刷保护剂。
- 7) 修整入户院门为传统木、石屋架样式。



图6 院子现状图



图7 房屋现状图

3.2 建筑改造

传统的烟台民居建筑大多为单层小体量、硬山石墙的胶东民居建筑样式。进门为灶房,灶连炕,两侧为卧室。后山墙有窗,与大门相对,便于通风。其特征集中在两方面,一是尽可能的保证通风,体现在建筑的后山墙与大门互通,其二是屋脊中正脊装饰网格图案,便于通风。二是保温,墙体为石材砌筑,基础为块状条石,工字叠砌,柱子用砖,其他地方用不规则碎石浆砌,厚度在400毫米左右。开小窗,木门窗。

采用修旧如旧的方法,使用传统工艺维修,保留原建筑的结构。屋顶替换为小青瓦,正脊用瓦装饰为通风

结构。维修院门和围墙,喷涂保护剂保护墙面。拆除原生产生活功能用房,植入现代生活所需的卫生间、厨房、客厅、卧室等空间,让室内空间现代化,满足民宿居住基本需求。添加壁炉、水吧等舒适性设备,提升居住感受,满足现代生活需求。



图8 房屋结构爆炸图

4 河北崖村空间设计

民宿等功能的植入一期13个可改造的院子均位于核心保护区。所以整体设计均采用修旧如旧,恢复成传统老院落的方式进行。功能定位也以民宿居住为主。只有7号院没有前院且临近中央大街,所以改造为农产品商店、布草间等中转功能为主的功能房。

提取村落历史中各个胡同的历史故事,给每一户建筑定大主题,改造期间尽量使用本土材料,拒绝太过于现代化,与村落脱节。

正房为三间的有6个,每个面积在27m²左右。4间房的有5个,每个面积在34m²左右。还有5间房的院落1个,共计12个居住民宿小院。每个房型中设计现代化的卫生间系统。取暖柴火壁炉,现代化的卧室和客厅空间,利用院落中的厢房设计成娱乐空间、茶室和厨房。卧室设计2000×2000的高等级双人床,客厅的沙发为多功能沙发,在有需要时可以快速变成床,满足商务、情侣、多人家庭等各种旅游休闲生活的旅居需求。

4.1 室内空间设计

对于民宿来说,它的主要功能是住宿功能,但是在进行河北崖村传统民居改造时不能用标准化的酒店概念来衡量。室内设计必须在满足游客的现代生活需求上,遵循本土化和地域特色的总体思路,再加上要尊重当地居民的生活习惯、地域文化,从现代生活的功能要求入

手,但我们不能完全抛弃过去,照搬现代厨房设施和电器的布局,我们应该彻底考虑现代家电的摆放和清洁节能,同时延续具有独特地域特色的当地生活方式。室内装修材料应尽量与建筑外观风格相结合,扩大室内外环境的自然结合,使室内外环境融为一体。

4.2 院落空间设计

河北崖村院落空间不大,但对于功能的属性要求多样,主要功能有休闲空间、私密空间、通道等。因此在民宿改造的景观区域中,应注重院落的舒适性与私密性,可借助植物攀爬架、花架、小型景观雕塑。整体景观造型与院落主题相结合,尽可能做到满足游客需求的前提下与室内造型紧密相连,制造整体氛围感。

5 结论

乡土文化的重要性决定了民宿的精品所在之处,乡土文化代表了民宿的特点,同样给消费者不一样的体验,同时也展现了民宿的建筑风貌。乡土风情的体验主要在于与当地环境,人文地理的结合来展现,尊重历史背景,保护生态,传承文化来展现一个当地风情的乡村气息,

给游客增加更多的趣味,使得当地经济发展得以更好的经营。在保护与发展的过程中,要协调二者之间的矛盾;在建筑、环境改造的过程中,要尽量保留其原有的风貌特色,同时又要满足现代生活功能的需求,以产业进行驱动,促使古村落焕发新的生机。

参考文献:

- [1]李喆,中原特色传统文化在现代家居中的设计应用[J].美与时代,2014(8):73-75.
- [2]张翠竹,中国传统文化元素在现代室内设计中的应用[J].大舞台,2014.(01).
- [3]郭绯绯.美丽乡村建设背景下乡村民宿的发展策略研究[J].乡村科技,2018(5):119-120.
- [4]郭莹莹.民宿在乡村旅游中的地位和作用研究[J].财经研究,2016(12):15-16.
- [5]温柔.当代情感化产品设计研究综述[J].设计,2014.(6):25-26.
- [6]张希.乡土文化在民宿中的表达形态:回归与构建[J].闽江学院学报.2016.(3):114-121.

高海拔地区挡土墙工程施工技术研究

周志强 潘 辉 杨清皓 权林盛 郑 浩

黑龙江省龙建路桥第一工程有限公司 黑龙江哈尔滨 150000

摘 要: 高海拔地区的环境较为恶劣, 常年严寒, 土壤冻结, 加大了公路工程施工难度。而且由于高海拔地区地形复杂, 容易出现坍塌、滑坡、渗水边坡等问题, 危害公路工程的安全运行。基于此, 需要利用挡土墙工程对公路边坡进行加固, 确保其稳定性, 保障行车安全。本文主要对高海拔地区挡土墙施工技术的具体应用进行综合性分析, 并提出可行性的优化措施, 促进挡土墙施工技术水平的提升, 保障高海拔地区公路工程施工效果。

关键词: 高海拔地区; 挡土墙工程; 施工技术

Research on construction technology of retaining wall in high altitude area

Zhiqiang Zhou, Hui Pan, Qinghao Yang, Linsheng Quan, Hao Zheng

Heilongjiang Longjian Road and Bridge No.1 Engineering Co., LTD, Harbin 150000, Heilongjiang

Abstract: The environment of high altitude areas is more severe, perennial cold, and soil freezing, which increases the difficulty of highway construction. Moreover, due to the complex terrain in high-altitude areas, it is easy to collapse, landslide, seepage slope, and other problems, which endanger the safe operation of highway projects. Based on this, it is necessary to use retaining wall engineering to strengthen the highway slope to ensure its stability and traffic safety. This paper mainly makes a comprehensive analysis of the concrete application of retaining wall construction technology in high altitude areas and puts forward feasible optimization measures to promote the improvement of retaining wall construction technology level and ensure the construction effect of highway projects in high altitude areas.

Keywords: high altitude area; retaining wall engineering; construction technology

引言:

高海拔地区气候严寒, 土壤冻融现象较为严重, 导致公路工程边坡稳定性不足, 危害整体路基结构的安全性。公路工程施工难度较大, 容易出现质量问题, 尤其是边坡稳定性较差, 需要对挡土墙工程进行合理应用, 加固公路边坡, 确保公路工程稳定性运行, 保障行车安全。因此, 需要结合高海拔气候、环境、土壤等因素, 对挡土墙工程施工技术进行全面分析, 提高施工技术水平, 保障工程施工质量。

1 高海拔地区挡土墙工程难点

高海拔地区的温度较低, 而且气候干燥, 缺氧严重,

具有较强的紫外线辐射问题, 对混凝土结构施工带来了极大的难度。(1) 操作难度大, 高海拔地区气候寒冷, 环境复杂, 人工作业难以高效开展, 而且在寒冷环境中长时间作业也会加大人体伤害。而且高寒地区氧气稀薄, 缺氧严重, 难以对混凝土进行长距离运输^[1]。(2) 混凝土养护难度大, 混凝土结构浇筑完成后, 需要在适宜的温度环境中进行养护, 才能确保混凝土结构强度。但是高海拔地区的气候干燥、温度较低, 在对混凝土结构脱模后, 需要在其表面涂刷养护液, 以便确保其始终处于湿润状态, 同时还需要在其表面包裹塑料膜, 防止水分过快蒸发, 还要覆盖保温被以便维持温度, 利用纤维膜控制热对流现象。由此可见高海拔地区施工加大了施工难度, 工作量增加, 容易引起工期延误问题, 难以保障施工质量。(3) 混凝土开裂问题, 高海拔地区昼夜温差较大, 容易引起挡土墙结构外饰材料出现裂缝甚至剥落

作者简介: 周志强 (1991-04), 男, 汉族, 黑龙江省肇州县人, 本科, 毕业院校: 四川农业大学, 助理工程师, 主要研究方向: 道路桥梁及隧道施工。

问题。而且混凝土保养难度较大,容易加大开裂几率,对整体混凝土结构的强度造成不利影响。而且在高海拔公路工程实施中,挡土墙结构受到温度应力、紫外线辐射、干裂等问题的影响,导致出现较大范围的深裂缝问题,致使挡土墙结构稳定性较差。(4)绿化效果不佳,因为高海拔地区气候寒冷,难以客土纸草绿化,致使混凝土外观视觉效果不理想。

2 挡土墙适用范围

结合施工位置的不同,挡土墙工程包含路堤挡土墙、路垫挡土墙、山坡挡土墙、路肩挡土墙等。结合其构造样式的差异性,包含拱挡土墙、悬臂挡土墙、垛挡土墙、锚杆挡土墙、重力挡土墙等。结合使用材料的不同,氛围全石砌挡土墙、钢筋混凝土挡土墙、砖砌挡土墙、混凝土挡土墙等。挡土墙适用范围较广,尤其在山区险陡、风化路段中可以有效应用,这些路段内部结构脆弱,风化严重,很容易出现严重的坍塌事故;此外在大量挖土、填土的路段;土坡内部结构脆弱,土质疏松。在选择挡土墙类型时,需要对多种影响因素进行综合考量,如挡土墙抵挡压力、稳定性级数、环境平衡条件、塌方时倒塌方向,等,同时还需要对地形、环境土地、自然灾害、施工难度、外观要求等进行全面考量,以便选择最优的施工方

案^[2]。高海拔地区的高差较大,环境恶劣,气候寒冷、干燥,容易出现季节性冻土、泥石流、碎石流、崩塌、冰雪等地质灾害与自然灾害。在公路工程运行中往往会受到较大自然应力的影响,导致公路边坡受到严重破坏,再加上水对边坡稳定性的不利影响,需要对挡土墙工程进行优化利用,实现边坡加固,减少外界破坏性。在高寒地区的公路工程,其边坡坡体会受到反复冻融作用,使其内部结构更加破碎,容易造成坡面坍塌问题,此外在坡面积水难以技术排除,导致水下渗问题严重,对坡体软弱交界面造成液化影响,增加坡体蠕动变形几率,引导大范围的坡体滑塌问题。在高海拔地区公路工程施工中使用挡土墙工程施工技术,可以解决水引起的边坡失稳问题,通过墙体自重支撑路基填土、山坡土体等,可以防止填土出现变形失稳现象。挡土墙结构较为简单,成本不高,而且方便施工,具有良好的应用优势,如对不均匀变形适应性强,耐久性好,利用排水通风,对高寒地区风化、冻裂问题的抵抗能力较强,因此,在高海拔地区公路工程施工中得到广泛应用^[3]。

3 高海拔地区挡土墙工程施工技术

挡土墙工程施工流程如图1所示。

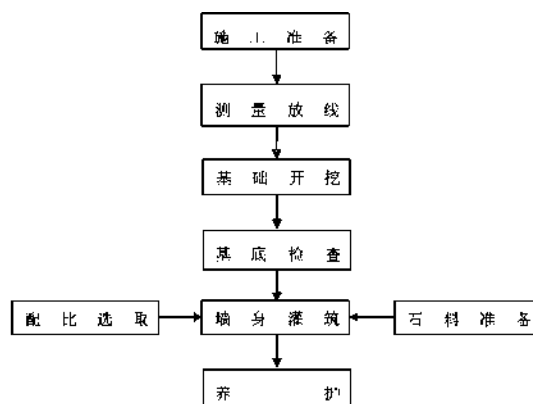


图1 挡土墙施工流程图

(1) 做好准备工作,在挡土墙施工时,需要按照由整体到局部、先控制后碎部的测量原则,对平面高程控制网进行科学设置,一般情况下,其控制点数量要在3个以上,测量完成后需要重复多次测量,从而保障测量数据的精准度,为施工放样作业的开展奠定基础;把平面高层控制点当做已知点,通过全站仪、水准仪等设备,对挡土墙进行精准测量,明确其纵轴线以及横轴的具体位置,并设置护桩;对挡土墙细部开展施工放样工作。要根据设计图对挡土墙基底平面进行精准放样,并以此为依据确定开挖线^[4]。

(2) 在土方开挖作业中,要对基槽土方进行规范性挖掘,可以利用机械设备与人工挖掘相结合的方式^[5]。一般需要进行分段开挖,要先测量放线,确定开挖中线和边线,同时要对起点、终点进行精准定位,设置立桩标杆,对开挖高程、深度进行明确,一般情况下需要按照1:0.5的比例实施开挖作业,同时需要对挖出的土方进行外运,避免堆积在基坑边缘位置。要结合具体情况对排水沟、集水坑进行合理设置,确保施工排水的顺利开展,避免基坑积水,始终保护基底干燥。

(3) 要对地基进行优化处理,对其1.5米范围内的软土地基进行挖除换填,同时利用级配碎石实施规范性处理。要结合设计图纸要求,现浇素混凝土挡土墙,并在基底铺设一定厚度的碎石进行换填,在换填时需要分层回填,然后使用蛙式打夯机进行夯实^[6]。

(4) 混凝土浇筑,要现浇混凝土基础,要对混凝土进行分层、分段浇筑,确保一次性浇筑完成,同时对垫层表面进行彻底清理,然后进行测量放线,进行立模浇灌作业;现浇墙身混凝土,要对挡土墙与基础的结合面进行科学处理,通过凿毛把松散的混凝土、浮浆等进行凿除,并清水彻底清洗干净,之后设置墙身模板,在浇灌混凝土之前,要在结合面上刷一层水泥浆,然后再开展浇筑作业;要结合墙身模板的具体高度选择立模方法,

一般情况下,不超过两米的情况下可以一次性立模,当超过两米时需要多次立模^[7]。当混凝土浇筑高度超过两米时,需要使用串筒、溜槽把混凝土输送到模板中,防止发生混凝土离析问题。要按照从下到上的方式分层浇筑,并确保浇筑速度的均匀性,其每一层混凝土的厚度为三十厘米,然后使用插入式振捣器进行振捣作业,在振捣过程中需要对振捣棒进行均衡移动,与侧模保持一定的安全距离,避免对侧模造成碰撞损伤,同时需要振捣作业的全面性,同时需要保持快插慢拔的方式进行振捣,防止出现空洞现象;要将振捣棒深入到混凝土前一层,进入底层70毫米左右;要对每一部位进行充分振捣,确保混凝土密实度,避免出现漏振、过振问题,直到混凝土不再下沉,不再冒气泡,且表面平坦、泛浆后就可以停止振捣。在浇筑过程中,一旦出现较多的泌水问题,需要对其进行排走,并采取一定的减水措施,对每一层混凝土依次减水,防止出现松顶问题,当浇筑到顶面时,需要在第一时间对其抹平,定浆后再次抹面,确保混凝土表面的平整性。

(5)完成混凝土浇筑作业后,需要对其进行科学养护管理,避免出现裂缝问题^[8]。在具体实施中,需要利用塑料布、防水材料覆盖在混凝土表面,既可以起到一定的保温作用,也可以防止水分蒸发过快,避免混凝土结构内外温差过大,减少温差裂缝问题。同时安排专业人员对混凝土表面进行定期洒水,确保其始终保持湿润度。当混凝土结构强度达到设计强度的80%之后,就可以对墙身侧模版进行拆除,拆模过程中避免对墙面造成损害。

(6)要对伸缩缝、沉降缝、泄水孔进行科学处理,要对现浇混凝土挡土墙的伸缩缝、沉降缝宽度进行合理控制,一般为两厘米,此外需要从墙顶到基底沿墙的内外顶三侧填塞沥青麻絮^[9]。挡土墙泄水孔进口周围铺设返滤碎石,下排水孔进口底部铺设一定厚度的黏土层并对其进行夯实处理。

(7)模板与脚手架作业中,需要对模板中的金属拉杆进行合理设置,结合具体情况对其竖向、横向长度进行合理设计,对钢筋拉杆两端焊接丝杆,并预先埋设小塑料PVC管,以便对拉杆进行穿连,在完成拆模作业后需要在管中关注砂浆,其标号需要与混凝土保持一致;模板安装、浇筑中需要确保线形的规范性和标准性,同时对模板线形、强度、不透水性等进行良好保持,以便对其进行回收并重复利用,同时在浇筑混凝土之前需要对模板内部结构进行彻底清理,确保浇筑质量;要对模板接缝进行科学处理,确保接缝线形的美观性,并利用螺栓、扣件等对其进行连接,当模板接缝出现空隙时,

需要在中间填塞海绵、双面胶,之后使用螺栓、扣件进行连接,同时确保模板水平缝与垂直缝贯穿整体结构物;要对模板和脚手架进行规范性拆除,需要按照先支后拆、后支先拆的顺序进行拆除,先拆除非承重模板,后拆除承重模板,避免损坏混凝土结构^[10]。

4 结语

综上所述,随着我国经济水平的提升,公路工程覆盖范围越来越广,在高海拔地区的大力建设,有效解决了高寒地区交通运输问题,为拉动区域经济发展做出重要贡献。但是高海拔地区的气候环境较为恶劣,气候寒冷干燥,土地冻融情况严重,容易对公路工程路基边坡造成严重损害,引起塌方、滑坡问题,非常不利于公路工程的稳定运行,加大行车风险。因此,可以在高海拔地区实施挡土墙工程,对公路边坡进行有效性防护,减少自然因素的干扰和危害保障公路工程安全稳定运行。基于此,需要结合高海拔地区的基本特征,对挡土墙工程施工技术进行综合性研究,制定可行性的施工技术组织方案,对施工技术进行优化控制,提高施工质量,确保高海拔地区公路工程路基结构稳定性。

参考文献:

- [1]李志谋.高速公路边坡处治中锚筋桩挡土墙组合片石反压的应用[J].西部交通科技,2021(06):63-67.
- [2]韩馨.装配式波纹钢板挡土墙工程应用技术[J].青海交通科技,2021,33(02):52-60.
- [3]延亚林.高寒、高海拔地区道路路基施工技术分析[J].工程技术研究,2021,6(05):62-63.
- [4]杨泉,徐骏.基于TRIZ理论的高海拔严寒地区重力式挡土墙方案研究[J].路基工程,2019(05):99-104.
- [5]龙夕.贵州高海拔区度假公园植物景观设计研究[D].湖南农业大学,2017.
- [6]任富强.干砌片石挡土墙施工技术在寒地区的应用[J].科技与企业,2016(05):154.
- [7]袁可佳.高海拔地区挡土墙维修加固数值试验研究[D].长安大学,2013.
- [8]张建军,才西月,杨秀柏.槽式挡土墙在城市地道桥引道上的应用[J].辽宁省交通高等专科学校学报,2003(02):6-7.
- [9]骆佐龙,徐航,董峰辉.基于可靠度逆分析理论的公路挡土墙稳定安全系数研究[J].结构工程师,2020,36(02):65-70.
- [10]贾亚军.生态型公路挡土墙在西北地区水土保持工程中的特点分析[J].中国建材科技,2012,21(05):98-100.