



www.viserdata.com

建筑工程与管理

月刊

ARCHITECTURE ENGINEERING AND MANAGEMENT

■主办单位：Viser Technology Pte.Ltd. ■ 收录网站：中国知网、维普网收录 ISSN: 2661-4413(online) 2661-4405(print)

2020 7

第2卷 总第13期

COMPANY INTRODUCTION

公司简介

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

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



建筑工程与管理

Architecture Engineering and Management

2020年·第2卷·第7期(总第13期)

主办单位: Viser Technology Pte. Ltd.

国际刊号: ISSN 2661-4413(online)

ISSN 2661-4405(print)

发行周期: 月刊

收录时间: 7月

期刊收录: 中国知网、维普网

期刊网址: www.viserdata.com

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

学术主编: 付青松

责任编辑: 魏志飞

学术编委: 张庚 丁建华

李耀斌 刘海涛

刘光普 王俊

向焕亮 Mason Chou

叶高翔 Isaiah Kiang

郭腾 Brayden Ryeo

胡金中 Elizabeth Tay

柳洪

美工编辑: 李亚 Anson Chee

本刊声明

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

版权所有, 未经许可, 不得翻译、转载本刊所载文章。

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



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

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

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

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

目 录



CONTENTS

建筑设计

绿色建筑设计在建筑工程中的应用研究.....	张海波 1
园林景观设计中建筑小品的应用分析.....	姚 驰 4
浅析建筑设计在城市规划建设中的重要性.....	顾培培 6

建筑工程

建筑工程管理及工程施工质量的有效控制浅析.....	周 宇 8
绿色建筑材料在土木工程施工中的应用.....	孟海昆 11
建筑工程安全生产管理措施.....	周国红 14
市政给排水工程施工管理存在的缺陷及措施.....	张 玲 17
玻璃进深对门窗热工性能的影响.....	吕艳艳 袁向东 林忠仁 王海龙 唐 浩 20
施工图设计文件审查制度发展历程的回顾与探讨.....	韩智利 26
建筑工程土建施工现场管理的优化策略探讨.....	方 鑫 29
建设工程招标过程中存在的问题及改进措施.....	黄 毅 张 莉 32
项目管理在建筑工程管理中的应用浅谈.....	孙 冲 35
房屋建筑工程施工阶段工程造价控制与管理.....	朱鹏飞 38
建筑装饰装修工程中绿色施工技术的有效运用.....	文学龙 李 维 41
建筑主体结构工程施工技术分析.....	刘伟莉 司银莉 刘佳喆 周莹莹 43
建筑工程施工中地基处理技术要点分析.....	赵 瑞 尚泳延 罗 慧 王晨光 45
建筑工程混凝土浇筑施工技术的难点分析.....	华海涛 47

施工技术

浅析公路桥梁施工技术及其质量控制.....	刘 磊 徐 杰 樊 欢 陈偲偲 50
基坑监测技术在建设工程中应用.....	王建刚 53
建筑电气安装接地的施工技术分析.....	司沥通 司会东 王 玲 严雨飞 56
土木工程施工节能环保技术研究.....	任文静 邱大鹏 王汶斐 58
井巷工作面探水、注浆技术的研究与应用.....	柏跃金 61
基于选前湿法脱泥工艺的煤泥水处理工艺探讨.....	杨 磊 64
弹性波法超前地质预报对隧道富水裂隙带的探测反映.....	张 聪 67

关于建筑工程中大体积混凝土浇筑施工技术研究.....	薛新宝 71
施工期间地下室顶板在多种工况下的承载力验算.....	王 刚 74
市政工程道路排水管道施工技术要点探析.....	李梅海 李春阳 温亚楠 马二刚 80
讨论市政工程施工中的软基加固技术.....	张会歌 郭晓艳 任路婷 尹超南 83
建筑中混凝土结构的施工技术分析.....	朱行空 赵 瑞 李晓晓 罗 慧 85

材料科学

球团矿焙烧过程抗压强度影响因素.....	杨宏宇 周晓雷 87
----------------------	------------

工程管理

BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用分析.....	丁宝玲 91
电子招标投标应用分析与对策研究.....	郭 嘉 94
城镇燃气企业安全运行管理.....	李 斯 97
市政道路桥梁施工质量问题及解决对策.....	冯伟纳 张建彬 段良亮 刘婷婷 100
装配式建筑施工管理技术措施.....	司银莉 魏亚君 周莹莹 尚军材 103
市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量控制.....	张建彬 张 建 刘婷婷 刘艳秋 105

机电机械

煤矿现代化机电技术管理创新.....	赵 凯 108
--------------------	---------

市政园林

市政园林绿化工程建设与管理策略探讨.....	顾大成 111
关于市政园林绿化工程施工技术的探讨.....	李春阳 宋明明 马二刚 安 宁 114

石油化工

探索石油化工管道焊接工艺与质量控制.....	万文平 117
城镇室内燃气设施安全管理问题与对策浅述.....	李 斯 120

节能环保

工业污水处理方法以及回收利用的研究.....	曹永红 123
------------------------	---------

预算造价

机电安装工程造价管理中的常见问题与改进策略.....	谭志茹 姜成利 126
----------------------------	-------------

绿色建筑设计在建筑工程中的应用研究

张海波

淮安市东方建筑设计有限公司, 江苏 淮安 223300

[摘要]在以往的建筑工程设计中,通常会按照人们的需求进行设计,从而忽略了建筑施工对周围生态环境造成的影响。随着时代发展,绿色建筑更受到人们的青睐,在建筑工程中应用的更为广泛。文章基于绿色建筑进行分析,阐述建筑工程中如何开展绿色工程,完善绿色建设设计理念和办法,意在实现建筑与环境的和谐发展。

[关键词]绿色建筑;建筑工程;实际应用

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2600

中图分类号: TU201.5

文献标识码: A

Application and Research on Green Building Design in Construction Engineering

ZHANG Haibo

Huai'an Dongfang Architectural Design Co., Ltd., Huaian, Jiangsu, 223300, China

Abstract: In the past architectural engineering design, people usually design according to people's needs, thus ignoring the impact of construction on the surrounding ecological environment. With the development of the times, green building is more favored by people, and is widely used in construction engineering. Based on the analysis of green building, this paper expounds how to carry out green engineering in building engineering and improve the design concept and method of green construction, aiming to realize the harmonious development of building and environment.

Keywords: green building design; construction engineering; practical application

引言

为了走可持续发展道路,我国倡导绿色环保,维护社会与生态环境。现在建筑行业中可以看到绿色环保的很多设计成果,绿色设计有助于降低建筑建设产生的能耗,降低污染范围。在建筑领域的未来发展中需要积极推动绿色建筑,合理进行绿色建筑设计,落实建筑工程中的绿色建筑发展。

1 绿色建筑设计概念及特点

绿色建筑设计的最终目的是为了建筑与周围环境保持和谐的关系。在进行建筑工程设计的时候,设计人员需要充分考虑建筑期间产生的能耗等数据,进而合理的对建筑进行绿色建筑设计。相对于传统建筑设计,绿色建筑设计更具优势:使用绿色建筑设计,可以使建筑方案更贴近环保,同时节约资源,减少建筑期间各环节的能耗;绿色建筑设计可有效推动建筑与环境协同发展。由此可以看出,建筑工程中绿色建筑设计具有重要的作用,在为人们提供绿色环保居住环境的同时,还能有效减少建筑工程对生态环境造成的影响,实现可持续发展。

2 绿色建筑的设计应用原则

2.1 整体性原则

建设工程的整体设计对于绿色建筑性能造成直接影响,因此,建筑工程在进行绿色建筑设计的时候应该充分考虑到建筑项目的多种因素,例如地理因素、材料因素、经济因素等。建筑工程设计需要综合各种因素一起进行设计,不可盲目借鉴其它优秀的绿色建筑设计案例,对建筑工程的特殊项目进行单独设计。而是应该综合多种因素合理对建筑进行针对性的设计,使建筑符合当地的环境,充分利用建筑材料,节约建筑成本和资源。

2.2 科学性原则

在进行绿色建筑设计的过程中,要根据建筑结构的实际情况对其进行设计。为建筑选择合理的结构和设计方案,保证设计符合业内的相关规范标准。在设计准备阶段,设计人员应该提前到施工现场对现场进行调研,和业主沟通。只有充分了解施工现场的实际情况,根据现场进行设计,使方案设计的更加完善,才能贴合整体建筑工程。

2.3 协调性原则

绿色建筑设计中,协调性是非常重要的原则之一。协调指的是环境与建筑之间的协调。也就是说设计人员在为建筑工程设计的时候,需要更多的考虑生态环境因素。重视建筑过程对生态环境造成的影响,避免出现破坏或者影响环境的情况,确保建筑与环境之间维持和谐的状态,协调发展。

3 绿色建筑设计在建筑工程中的实际应用

3.1 建筑布局设计

布局对于设计至关重要,设计人员需要对建筑整体进行科学布局,优先考虑当地环境资源,对施工环境进行考察,将当地环境资源与施工环境结合,做好全局规划设计,具体需要注意的要点有:对施工现场的环境和地理条件进行考察,掌握施工所在地的相关信息;对建筑周围的天气、温度等因素进行深入分析,确定好设计方位,便于利用太阳实行绿色建筑设计。

3.2 降低能源消耗

在绿色建筑设计中,不光是总体布局设计,对于施工材料也要优选,在不影响建筑功能的前提下,选择环保的施工材料,减少施工过程中的损耗。选择材料时,优先考虑可回收以及循环利用的材料,减少施工中材料的消耗率。

3.3 建筑总体规划的运用

对建筑设计进行精细规划,按照布局、便民、绿化等几大方向对建筑实行总体布局。上述提及的几方面对绿色建筑设计方案的合理性有直接影响,在具体设计时需要注意以下几点。

(1)绿色建筑应该在设计到建设,将与环境协调这一要素充分贯穿于整个建设周期。传统建筑工程在施工后,会产生大量的建筑废料,对施工环境造成极大的污染。剩余的施工材料某种程度上来说也是建筑工程的成本,这样是浪费了施工成本,降低企业的经济效益。处理好建筑残余垃圾,可以有效保护生态环境。因此,对于建筑施工产生的垃圾,例如混凝土、木材等都应该进行回收,并将回收的材料应用在其他施工环节中进行二次循环^[1]。对于无法回收的垃圾,施工人员应在施工期间做好垃圾分类,根据不同的垃圾特性分别处理,保证建筑工程的清洁性。

(2)对于绿化建筑设计,应该在设计过程中增加建筑的绿化面积。对建筑设施进行合理改善,使其呈现绿化效果。利用建筑外墙、阳台等位置做绿化面积延伸。可以设置一些能攀缘的植物,既能起到很好的装饰作用,还可以帮助净化气体,为居住者带来清新的空气。在屋顶增添绿化设施可以帮助建筑调节温度,降低噪音带来的影响。

(3)节水技术作为基础绿色建设设计,其存在对于节约水资源有重要意义。水资源是重要的自然资源,现如今许多城市的个别地区中存在缺水现象,导致城市发展建设受到严重的影响。为了缓解城市用水问题,加强施工中节水技术的使用。在进行建筑施工初期,设计人员就应该对当地水资源情况进行调查,根据当地水资源的实际情况,通过合理设计实现节水的目的。在工程施工期间,管理人员还需要加强对水暖项目的质量监管力度,降低水资源损耗。传统建筑施工中,水暖安装项目需要使用大量的水资源对安装质量进行测试,造成严重的水资源浪费。对此,设计人员应在设计中采用绿色设计理念,对水暖施工进行有效规划,设计水循环系统来保障科学用水。设置雨水回用设施,将地块内收集的雨水经处理达到使用标准后用于室外绿化浇灌、道路冲洗等用水。景观用水采用非传统水源,绿化灌溉采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材,适当放大管径以减少管道的阻力损失和水泵扬程。给水水嘴应采用陶瓷芯等密封性好、能限制出流速率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。在对水暖质量测试阶段,可以重复利用水资源,减少浪费现象,达到节约用水的目的。实施环境绿化设计“海绵城市”建设是在城市开发建设中,加强规划建设管控,通过源头减排、过程控制、系统治理,采取屋顶绿化、透水铺装、下凹式绿地、雨水收集利用设施等措施,使建筑与小区、道路与广场、公园和绿地、水系等具备对雨水的吸纳、蓄滞和缓释作用,有效控制雨水径流,

3.4 实施环境绿化设计

上述设计原则中提到了在绿化建筑设计中,需要增加绿化面积,这也包括社区和花园等建筑的设计。在设计过程中,要根据建筑设计为其配置适宜的绿植,保证绿植与建筑完美融合,实现绿化设计的同时,还要达到视觉上的和谐效果。想要保障绿化在建筑中的质量,需从全方位进行设计,从草坪、植被等方面入手,考虑地理条件和季节性等因素,结合建筑设计合理搭配绿植。为建筑带来绿化设计的同时,还需要满足人们对于视觉上的需求,有效改善小区的环境质量。

3.5 照明节能设计

在公共部位的照明采用高效光源、高效灯具。照明系统采取节能延时开关节能控制措施。应急照明采取节能自熄开关时,在应急时采用强制点亮的措施。走道、楼梯间、车库等无人长期逗留的场所,宜选用 LED 光源;疏散指示灯、出口标志灯、室内指向性装饰照明等宜选用 LED 光源。消防应急标志灯具采用 LED 灯。人员长期停留场所的照明光源的一般显色指数 Ra 不应小于 80。荧光灯和气体放电灯应选用高效优质电子镇流器或节能型电感镇流器。单台电梯具有集选控制、闲时停梯操作、灯光和风扇自动控制等节能控制措施。多台电梯集中排列时,具有按规定程序集中调度和控制的群控功能。电气竖井设置在负荷中心,以减少低压侧线路长度,降低线路损耗。合理选择线路路径:负荷线路尽量短,以降低线路损耗。合理选用供配电系统,合理计算、选择变压器容量。变电所变压器选用 10 型及以上节能环保型、低损耗、低噪音,接线组别为 Dyn11 的变压器。

3.6 充分利用自然因素等进行设计

自然因素本身具有取之不尽的特性,在为建筑进行绿色设计时,可以根据建筑结构为其增添自然采光和通风,在客厅和阳台等位置进行合理设计,降低人们使用照明系统、空调的次数,减少建筑产生的耗能^[2]。另外,改善建筑室内的保温隔热性能也非常重要。在设计的时候,优选外保温与夹心保温技术合理优化,降低建筑总能耗。建筑中的门窗系统、玻璃幕墙等设施在实际维护时产生的耗能较大,随着科技不断发展,设施上进行优化改进,使门窗、玻璃幕墙等设施性能得到提升。尤其是热工性能和密封性,门窗系统和玻璃幕墙优化的性能是建筑与环境之间的过滤器,可以有效将外界的干扰隔离开来,调节室内环境,提高建筑节能效率。

结论

综上所述,随着时代发展,人们对于绿色建筑理念认识的更加深刻。我们在设计的过程中,要更注重环保、节能等要素,提升建筑的环保性能。优选环保建筑材料,实施绿化设计。提升绿色建筑设计理念在建筑工程中的应用,为人们带来优质、绿色的居住环境。

[参考文献]

[1]朱云丽.绿色建筑设计在建筑工程中的应用研究[J].工程建设与设计,2020(16):39-40.

[2]唐弘涛.绿色建筑技术在建筑工程中的优化应用分析[J].居舍,2020(24):77-78.

作者简介:张海波(1988.11-),男,毕业院校:徐州建筑职业技术学院,现就职单位:淮南市东方建筑设计有限公司。

园林景观设计中建筑小品的应用分析

姚 驰

长春市儿童公园, 吉林 长春 130000

[摘要]在园林景观设计中应用建筑小品,可起到美化环境、烘托气氛的作用,故而需予以重视。在此之上,文中简要分析了园林景观设计中建筑小品的应用原则,并通过科学设计假山走廊、注重观赏雕塑设计、打造一体化休闲座椅、合理布置丰富性壁画等策略,以此提高园林景观设计水平,实现园林建设的高质量发展。

[关键词]园林景观;建筑小品;因地制宜

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2594

中图分类号: TU986

文献标识码: A

Application Analysis of Street Furniture in Landscape Design

YAO Chi

Changchun Children Park, Changchun, Jilin, 130000, China

Abstract: The application of street furniture in landscape design can beautify the environment and set off the atmosphere, so we should pay attention to it. On this basis, this paper briefly analyzes the application principles of street furniture in landscape design, and through the scientific design of rockery corridor, focus on ornamental sculpture design, create integrated leisure seats, reasonable layout of rich murals and other strategies, in order to improve the level of landscape design and achieve high-quality development of garden construction.

Keywords: landscape architecture; street furniture; adjusting measures to local conditions

引言

建筑小品作为具备点缀功能的趣味性建筑物,若将其应用于园林景观设计中,将有利于增添园林景观的美观性,由此达成人与自然协调发展目标。对此,设计者需善于借助建筑小品制定园林景观建设方案,以此确保建筑小品在园林景观建设中发挥出真正作用,最终促进园林景观的最优化发展。

1 园林景观设计中建筑小品的应用原则

园林景观设计中要想保证建筑小品发挥出真正的效用,应秉承着下述四项应用原则:

(1) 以人为本,在园林景观设计中应用建筑小品时,需要明晰服务对象,即游客群众。故而在实践应用中,无论是摆放石狮子还是设置休闲长凳,它的尺寸、实用功能都应当满足人的个体需求,以免影响园林景观的实效性。此外,还需做好群众调查工作,包括他们对于园林景观改造的实际需求等,便于布置建筑小品阶段最大程度上符合大众审美要求。

(2) 因地制宜,我国共有 661 个城市,虽然部分地区的气候、地形存在相似之处,但大体上差异明显。好比南北地区,无论从环境条件还是民族文化上,都各有特色,一旦在园林景观设计中应用建筑小品时忽略地势差异,不但会形成同质化现象,而且还会影响建筑小品潜在价值。因此,在实践中应始终坚守因地制宜原则选择适合的建筑小品,由此在丰富的地方文化映衬下打造与众不同的园林环境。

(3) 协调性,园林景观设计阶段,应实现人与自然的协调发展。既要展现出独特性,又应当实现最小化破坏,以免在园林景观建设中危及生态环境的稳定性,脱离新时代发展要求。只有在园林景观设计中始终坚持协调性原则,才能促使建筑小品在园林景观中最大化展现其艺术设计美。所以,建筑小品与园林景观需具备突出的协调性,不可违背环保理念。在园林景观设计中应用建筑小品时,还应当实现风格的统一性,以免影响整体美观性。

(4) 多样性,我国园林景观设计常涉及到建筑设计、工程设计、材料设计、生态设计等多方面内容,并且还需要考虑到园林景观设计的安全性、合理性。故而在应用建筑小品时,也应当运用多样性建筑小品打造多元化园林景观场景,便于在丰富的组合建筑中展现出园林景观的装饰风采。因此,建筑小品作为园林景观的“点缀物”、“衬托物”,它在艺术美与实用功能上均具有突出的作用。因此,设计者需意识到建筑小品的重要性,参照园林景观设计的要求,实现建筑小品的有效融合^[1]。

2 园林景观设计中建筑小品的应用策略

2.1 科学设计假山走廊

在园林景观设计中应用建筑小品时,需要充分参照园林景观设计科学设计假山、走廊。传统意义上的园林景观在布置假山时,多以岩石制品为主,而今为了展现出假山的真实触感,可选用石灰等仿真性较强的涂料进行设计。同时,假山的设计还可对园林景观的整体空间起到划分作用,促使整个景观布局更加规整性、富有层次感。此外,就目前实际设计成果可知:假山的设计还可搭配凉亭、花草等还原自然场景,假山的设计常为游客带来自然体验,使其拉近与自然环境距离。而在应用走廊建筑小品时,常以艺术雕刻等方法,增加走廊的艺术美感,并借助古代传统走廊设计模式,真实的展现出古建筑的古风古韵,从而为游客传递一种“质朴”、“舒适”的园林景观观赏感。

如宁波占地面积为 37.4hm² 的生态走廊,它选用了曲面设计的形式,在保证园林景观水体艺术的基础上借助引水渠等装置展现出了走廊的协调性美感。所以,在设计园林景观的走廊时,需要充分运用天然资源,降低人力对环境的破坏。

2.2 注重观赏雕塑设计

在园林景观石设计过程中,观赏雕塑的设计是增加园林景观观赏性的重要内容。在园林景观中若设有观赏雕塑,不但有助于烘托园林艺术气息,而且还可运用多样性雕塑结构展现园林特色风采,甚至可为大众带来良好的视觉效果。通常情况下,观赏雕塑按照材质可分为水泥雕塑、铜雕、石雕等,而以雕琢方式为标准可分为圆雕、透雕、浮雕等,每一种观赏雕塑在园林景观中都具有突出的观赏价值,在观赏雕塑的衬托下可展现出园林景观的艺术美,从而为游客提供优质的园林景观服务。

如滁州蝴蝶公园中设置了不锈钢材质的观赏雕塑,促使整个园林景观更具文化气息,而且还设有红色、蓝色、黑色等多种颜色的立柱雕塑小品。而在合肥市银萍街园林景观中所设置的雕塑为铜雕,运用“煮面场景”增加园林景观的生活韵味。因此,在园林景观设计中应用观赏雕塑时,需依据园林景观的整体布局选择适合的雕塑类型及其材质,注重环保性,其选择的材料应避免对环境造成破坏,便于实现园林景观的生态化发展^[2]。

2.3 打造一体化休闲座椅

园林景观中布置的休闲座椅作为具备显著实用功能的建筑小品,它在园林景观中占据着重要地位。一方面,为了满足游客随时休息的实际需求,休闲座椅的设计可保证老幼儿童在不同层面上实现短暂停留。另一方面,休闲座椅依托以人为本的设计原则,在不同材质与雕刻图案下也能带来游客独特的视觉体验。好比常见的竹制椅、木质椅、彩绘椅、镂空椅等,既能为大众提供休闲服务,又能从座椅设计中增添园林景观的生态美感。

在具体设计环节,应保证休闲座椅与园林景观的一体化,其高度也需符合儿童静坐要求。一般不宜超过 50cm,其宽度应保持在 30.5cm 到 46cm 范围内。若设有扶手,扶手应高于座椅平面至少 15cm,下方应设置 7.5cm 左右的脚步放置空间。在整体设计中,为了避免休闲座椅出现塌落、腐蚀现象,可选用砂砾材料作为地面材料。至于休闲座椅的表面应尽量具有较高的舒适度,其边缘处应采用曲面设计形式,防止休闲座椅对游客人身安全带来威胁。只有休闲座椅在设计时与园林景观具有良好的统一性,才能真正实现园林景观与建筑小品的协调性建设^[3]。

2.4 合理布置丰富性壁画

园林景观中的壁画主要起到文化传递、艺术装饰作用。因此,设计者应考虑到壁画设计的丰富性,以此展现出园林景观的多样性特色。通常情况下,壁画的设计可体现在观赏雕塑以及墙体结构上。

好比在古代贤人的古遗址园林景观中,可在雕塑上绘制人物事迹。如“于谦两袖清风”、“包拯不持一砚归”、“李汰金难换心”等,这些均可作为雕刻在雕塑上的壁画。它不但能增加园林景观的艺术美感,而且还可实现文化信息的有效传递。在游客观赏过程中,可从欣赏壁画期间全面了解古代人的智慧及其廉政故事,由此促进文化内容的高度传承。此外,壁画的设计还可针对园林景观中的部分空白区域起到装饰作用,以免大面积留白影响美观性。据此,在园林景观设计中应用建筑小品,既能提升艺术性,又能展现美学价值,促使园林景观为大众带来良好的观赏服务,由此实现人与自然协调发展,保障园林景观的最优化设计。

3 结论

综上所述,建筑小品在园林景观中的应用,可强化园林景观设计效果,满足园林景观设计实际需求,使其在建筑小品衬托下展现园林景观具备艺术美感。对此,应从假山走廊设计、观赏雕塑设计、一体化休闲座椅、丰富性壁画布置等方面着手,确保园林景观在建筑小品辅助下全面彰显出园林景观美学价值。

[参考文献]

[1] 郑伟,杨豪.建筑小品在园林景观中的应用分析[J].农村科学实验,2019(06):85-87.

[2] 勾媛媛.关于园林景观设计中建筑小品的应用探讨[J].湖北农机化,2019(06):64.

[3] 徐清.园林景观设计中建筑小品的应用[J].中国住宅设施,2019(05):54-55.

作者简介:姚驰(1988-),女,吉林省长春市人,汉族,大学本科学历,助理工程师,研究方向:土木工程。

浅析建筑设计在城市建设中的重要性

顾培培

淮安市东方建筑设计有限公司, 江苏 淮安 223001

[摘要]在城市规划阶段, 需要考虑多方面的因素, 其中建筑物的设计尤为重要, 是城市规划的重点部分, 建筑物的设计质量和城市的美观度存在直接的联系, 同时也影响着建筑物的功能发挥效果。文章将重点研究在城市建设中建筑设计的重要性, 以便引起社会关注。

[关键词]建筑设计; 城市规划建设; 重要性

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2599

中图分类号: TU201;TU984.1

文献标识码: A

Brief Analysis of Importance of Architectural Design in Urban Planning and Construction

GU Peipei

Huai'an Dongfang Architectural Design Co., Ltd., Huaian, Jiangsu, 223001, China

Abstract: In the stage of urban planning, many factors need to be considered, among which the design of buildings is particularly important and is the key part of urban planning. There is a direct relationship between the design quality of buildings and the beauty of the city, which also affects the function of buildings. This article will focus on the importance of architectural design in urban planning and construction, in order to arouse social concern.

Keywords: architectural design; urban planning and construction; importance

引言

经济的快速发展, 在给人们带来便利的同时, 也奠定了城市规划的基础, 促使进程加快, 在实际应用中, 城市规划的作用愈发凸显, 怎样做好城市规划工作, 将城市规划的优势发挥到极致, 是当今社会亟需解决的首要问题之一。城市规划的水平直接影响着社会环境和经济生活, 和城市未来发展存在紧密的联系。

1 建筑设计中的关键点

1.1 专业技术要求

建筑设计相对复杂, 需要涉及到的内容有很多, 是一门专业性较强的学科, 基于此, 在建筑设计时, 要明确设计的最终目标, 严格遵守各项规章制度, 同时还需要设计者要具有一定的专业知识, 只有满足这样的前提条件, 才能确保建筑设计的实际效果, 保障建筑设计的质量。具体而言, 想要提升建筑设计水平可以从两个方面入手: 第一, 遵循专业的标准以及规范, 例如: 防火规范、采光设计要求等。第二, 建筑设计必须要做到标准化, 注重设计细节, 这是实现建筑工业化的重要保障。在设计环节只有履行设计标准化, 才能够实现构件定型化, 通过构配件规格的减少, 推动工业化的进程, 为建筑设计营造良好环境。

1.2 设计审美要求

建筑设计审美主要体现在以下几个方面: 首先, 在实际执行中, 建筑设计要融入设计者自身的情感, 将真实意愿隐藏在设计中, 通过建筑体现出来。在这方面, 想要达到理想的状态, 建筑设计师需要结合真实情况, 运用自身才智, 借助先进的技术进行相关创作。其次, 建筑设计想要体现出价值, 还要和城市背景以及文化底蕴相契合, 通过建筑设计打造出城市的独特“气质”, 使其可以和其他城市进行区分。只有这样, 才可以满足建筑设计的基本要求, 将建筑和城市完美融合, 将两者很好融为一体, 让人不会产生违和感, 最终达到相得益彰的效果。如果在设计阶段一味追求新的东西, 求新求变, 而忽视了整体融合效果, 就会使建筑变得非常突兀, 建筑设计不仅不会为城市增添美观, 反而会破坏原有的城市氛围, 给人带来一种不舒适的体验, 影响建筑设计的实际效果^[1]。最后, 合格的建筑设计作品需要充分考虑到普遍审美水平, 由于建筑设计归根结底还是服务于社会大众, 设计的关键是在满足功能需求的同时, 给人们带来一种视觉上的审美享受, 基于这样的目的, 建筑设计师必须要了解大众的审美以及接受水平, 太过超前的建筑设计并不一定和大众审美相契合, 人们接受起来也会比较困难, 因此在设计时, 要尽可能避免饱受争议的元素使用。

2 重要性体现

建筑设计在推动城市发展中发挥着关键作用, 建筑设计水平不仅和建筑行业发展现状息息相关, 同时还可以影响城市规划的实际效果, 品质较高的建筑设计既可以展现城市文明, 又可以体现独特的城市魅力, 最成功的代表是可以设计出具有城市特征的标志性建筑, 实现建筑物景观和城市整体风貌的融合, 让人身处其中就有一种赏心悦目的感受, 除此之外, 还可以满足大众对建筑设计外观和内在功能的要求。建筑设计重要性主要体现在以下几点:

2.1 对建筑场地设计起到重要作用

建筑场地设计内容主要包含交通、商业导向、建筑实体以及景园等。作为建筑设计, 对建筑场地设计起到直接作用, 并在一定程度上规范着场地设计要求^[2]。建筑物作为场地设计的核心, 在进行设计时, 需要结合实际的功能需求, 并依照建筑相关法律以及现状条件, 不断完善设计方案。以城市道路交通规划为例, 交通视觉导向在进行系统设计时需要考虑两层含义: 第一, 法规层面上的导向系统, 主要是借助国际通用符号来约束交通行为, 从而建立规范的交通秩序, 确保道路通行能力, 从源头避免交通冲突产生, 在降低交通事故发生概率等方面发挥着重要的作用。与此同时, 为了进一步维护该系统特有的严肃性, 在进行设计时需要将商业信息从系统中剔除。第二, 设置二级交通导向符号以及二级色彩视觉导向。随着社会的发展, 现如今的交通导向系统在功能性方面更加丰富, 早已经不再是单一的行为管制, 在此基础上还要融入文化特色, 注重人性化设计。例如: 温馨提示指示牌等, 可以起到拉近和社会大众距离的作用, 通过这样的设计, 人们的抵触心理也可以得到缓解, 从心理上更加愿意配合城市管理。再例如进行商业道路规划时, 也要做好相关的设计工作, 体现出建筑设计的价值。商业建筑设计不仅体现在各个商业区域内, 还集中体现在区域和整体之间, 是一项系统性的工作, 涉及到的内容相对全面, 它包括了易于传达的图形符号, 这些符号主要起到的是指示性连接作用, 在导向指示符号的基础上, 绘制商业导向地图, 对交通车辆等环节进行规划。在当今社会, 城市中造型感十足, 搭配时尚且多样的建筑设计显然已经成为一道城市风景线。理想的商业建筑设计不仅可以起到引导和刺激消费的作用, 促进经济繁荣, 还可以有效增强城市竞争力。

2.2 可以影响城市规划的实际效果

当今社会, 在改善物质生活的同时, 随之而来的就是对建筑环境要求的提高, 但是, 从目前的情况来看, 针对建筑设计现状还存在着许多的薄弱环节。多数建筑设计虽然在造型感上面都体现出了新颖奇特的美学概念, 但是因为对建筑个体化展现过分注重, 忽视了建筑物和环境的协调性, 没有立足于城市环境结构进行设计, 也就很容易造成负面效果。不仅无法体现出建筑设计的重要性, 也没有给人们留下深刻印象。例如: 北京长安街自从设计到建成就一直受业内人士诟病, 成为批判的焦点。之所以会产生这样的负面效果, 主要是因为即使建筑效果再美观, 设计框架再清晰, 但是只要忽视了和周围环境的融入, 就无法满足设计的要求, 不利于城市形象的打造和可持续发展。而与之相反的伊特拉岛屿设计, 就完美展现了建筑和环境间的融合, 将整体建筑设计置身于环境中, 在设计手法上讲究回归自然, 返璞归真, 因此被盛赞为艺术家之岛。从上述两个例子中可见建筑设计对整个城市发展的重要性, 站在城市规划的角度, 建筑设计的真实效果对城市建设水平具有决定性作用。

总而言之, 人作为城市的主体, 既是城市的感受者, 又是建设者, 城市建筑设计作为城市历史变迁的代表符号, 在城市化进程中变得尤为重要。作为一座现代化城市, 鲜明的城市形象以及让人印象深刻的城市建筑, 已经可以成为一个城市综合实力评判的重要标志。基于此, 想要进一步改善城市形象, 提升城市的影响力, 就要在城市建筑设计中不断融入新元素, 从城市文化形态和视觉形态两方面展现城市魅力, 以此来和其他竞争者进行区分, 在激烈的竞争中获得领先地位。

3 结语

综上所述, 经济的发展奠定了城市规划的基础, 而高品质的建筑设计可以促使进程加快, 在城市建设规划中融入建筑设计理念, 可以进一步提高城市建设的水平。结合前文可以知道, 建筑设计既要讲究基本的设计原则, 同时也要追求一定的科学性, 建筑设计构思要服务于城市规划设计, 树立全局观以及发展观, 在提升建筑设计质量的同时, 突出城市特色。

[参考文献]

- [1] 李硕. 建筑规划设计在城市规划中的重要性思考[J]. 建材与装饰, 2020(14): 135-136.
 - [2] 郑佳伟. 浅议建筑设计在城市规划设计中的重要性[J]. 智能城市, 2020, 6(08): 150-151.
- 作者简介: 顾培培 (1987.10-), 沈阳工业大学毕业, 工程师。

建筑工程管理及工程施工质量的有效控制浅析

周宇

淮安市淮安区园林绿化管理中心, 江苏 淮安 223200

[摘要]近年来,在多方面利好因素的影响下,使得我国综合国力得到了显著的提升,从而为建筑工程行业的发展壮大带来了良好的机遇。就建筑工程项目来说,其具有非常明显的特殊性,并且对于施工工作人员以及施工技术水平要求相对较高。在施工过程中往往会遇到诸多不良因素的影响,无法对建筑工程施工质量加以根本保障。建筑工程是质量往往与工程施工单位的综合能力存在一定的关联,所以建筑施工单位务必要对建筑工程施工质量和工程管理工作加以重点关注,综合各方面实际情况来制定有效的建筑工程施工质量管理方案,为工程施工各项工作的开展给予规范性的指导。

[关键词]建筑工程管理;施工质量控制;有效策略

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2590

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Effective Control of Construction Project Management and Construction Quality

ZHOU Yu

Landscaping Management Center of Huai'an District, Huai'an City, Huai'an, Jiangsu, 223200, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, China's comprehensive national strength has been significantly improved, which has brought good opportunities for the development of the construction industry. As far as the construction project is concerned, it has very obvious particularity, and requires relatively high level of construction staff and construction technology. In the construction process, there are often many adverse factors, which can not guarantee the construction quality of construction projects. The quality of construction engineering is often associated with the comprehensive ability of the construction unit. Therefore, the construction unit must pay attention to the construction quality and project management of the construction project, and formulate an effective construction quality management plan based on the actual situation of all aspects, so as to provide normative guidance for the development of various works in the construction.

Keywords: construction project management; construction quality control; effective strategy

引言

在社会快速发展的过程中,建筑工程行业发挥出来非常重要的影响作用。建筑工程质量管理工作的整体效果与整个行业的发展形式密切的关联,就现如今实际情况来说,因为建筑工程施工工作人员综合素质较差,管理工作整体水平较低,管理制度不完善等诸多问题的影响,导致建筑工程施工质量与市场的实际需要还存在一定的差距。鉴于此,这篇文章主要针对建筑工程管理及工程施工质量管控工作展开全面深入的研究分析,希望能够对我国建筑工程行业的持续稳定发展有所帮助。

1 建筑工程管理及施工质量控制的重要性

就建筑工程施工工作来说,施工质量的控制工作是工程管理中最为关键的一项工作,并且也是确保建筑工程整体施工质量的重要基础。在实际开展施工质量控制工作的过程中,务必要从各个细节入手来实施施工工作的监督和管控。在正式开始施工工作之前,需要安排专业人员针对施工现场地质结构以及环境情况加以勘察,结合勘察获得的各项信息数据来制定切实可行的施工方案。在组织开展施工工作的时候,务必针对各类与施工质量存在关联的因素加以综合分析,保证施工工作能够有序的开展。其次,管理工作人员需要结合施工实际情况以及需要来对施工人员以及施工材料进行合理的规划,在工程完工之后要对施工质量进行二次审核,这样才能确保工程施工质量能够达到规定的标准要求^[1]。就建筑工程管理工作来看,因为牵涉到诸多层面,具有非常明显的复杂性,工程管理工作是渗透在工程施工各个环节之中的,所以是保证工程施工质量和施工安全的重要基础。切实合理的落实工程管理工作,不但可以从根本上对建筑工程施工质量加以保障,并且还可以促使施工单位能够获得丰厚的经济和社会收益,增强企业的综合实力。

2 建筑工程管理及施工质量控制内容分析

2.1 建筑工程管理内容

通常来说,建筑工程管理工作往往都是以施工合同、施工图纸以及相关施工文件为参考来落实的,管理工作的侧重点主要是针对各项施工工作加以规范要求,并且对各项工作进行合理的调节,保证工程项目施工工作能够达到规定的标准水平。结合实践调查我们发现,在实际组织开展工程施工工作的过程中所牵涉到的工程管理工作通常都是针对施工质量、施工进度、施工成本、施工安全所开展的^[2]。其中施工质量管理工作在工程管理工作中中的作用是非常巨大的,这项工作的效果往往会对建筑工程施工质量造成一定的影响。如果施工质量管理不能有效的开展和落实,那么必然会对工程施工进度、工程施工造价以及工程施工安全管理工作形成诸多影响。所以,建筑工程施工管理工作人员务必要对施工质量管理加以重点关注,并且为工程管理工作的有序开展给予良好的辅助,彻底的规避施工质量问题的发生。

2.2 现场施工质量控制

建筑工程现场施工质量控制工作通常都是以施工技术、施工工作人员、施工材料为主要对象开展的。在实际针对建筑工程现场施工质量进行控制工作的时候,管理工作人员务必要严格遵照规范标准要求来对施工工作人员的行为加以规范要求,并且将施工技术进行切实的运用,提升施工工作的效率和质量^[3]。其次,施工管理工作人员还需要充分结合工程现场各方面情况,制定切实可行的工程现场施工质量控制方案,最大限度的规避施工过程中受到不良因素的影响而导致工程施工质量问题的发生,确保建筑工程施工质量能够达到既定的目标要求。再有,针对现场施工操作或者是技术管理工作中所存在的问题,需要结合实际情况采用有效的方式方法加以解决,特备是施工材料质量问题,可以将工程管理与施工质量管理融合在一起,彻底的将施工过程中涉及到的各类隐形风险加以控制,促进建筑工程施工工作效率和质量的不断提升。

3 建筑工程管理与施工质量控制工作存在的问题和不足分析

3.1 建筑工程管理存在的问题

在实际开展建筑工程管理工作的时候,因为施工单位对于建筑工程施工效率和质量过分的关注,所以无法切实的制定管理方案,这样就会导致管理工作效果较差的情况发生。再有,因为建筑工程项目涉及到的工作量较多,如果不能切实的高效的加以管控,那么也会对建筑项目施工进度造成一定的阻碍。诸如:因为施工材料供应不充足会对施工工作的有序开展形成一定的制约^[4]。还有,因为施工人员对于施工管理工作缺少基本的重视,在施工过程中各项施工工作的开展随意性较强,从而也会对施工工作质量保证造成诸多的损害。最后,在实际开展施工工作的时候,因为没有对施工材料加以合理的管控,或者是管理工作人员为了一己私利而选择使用了一些质量不达标的施工材料,不但会损害到整个工程的质量,甚至还会引发严重的危险事故的发生。

3.2 缺乏有效的质量监督和控制

因为建筑工程施工工作涉及到诸多的工序,各个工序对于施工质量的要求也是不同的,所以施工单位需要针对施工各个工序加以切实的监督和管理,这样才能最大限度的将管理工作中所存在的问题加以解决。但是因为现下质量监督工作中存在诸多的问题,从而造成了工作中存在应付了事的情况,对于工程施工质量的保证是非常不利的。

3.3 工作人员的专业技术不达标

在建筑工程行业快速发展的影响下,使得人们对建筑施工技术提出了更高的要求,为了更好的满足建筑工程对施工技术的要求,那么就需要施工工作人员具备较强的专业水平和综合能力。社会的飞速发展尽管有效的推动了建筑工程行业的持续稳定发展,但是也加剧了整个行业内的竞争形势,如果施工技术工作人员专业水平较差,那么必然会对工程施工效率和施工质量造成不良影响,甚至还会对建筑工程行业的发展造成诸多的阻碍^[5]。

4 提高建筑工程管理和质量控制的策略

4.1 加强协调工作

就现如今建筑工程项目实际情况来说,通常一个完整的建筑工程项目涉及到诸多分支工程,为了确保工程施工的效率,保证建筑工程能够在既定的时限内完工,工程承建单位往往会采用对外分包的形式,所以一个建筑工程项目通常会涉及到多个施工参与单位,为了确保各项施工工作的高效性,那么就需要增强各个施工参与单位的沟通,将所有施工单位融合成为一个整体,并且要对各个单位的工作的内容和职责进行详细的划分,针对施工材料进行全面的监管。

施工单位要想确保各项工作的效率和效果,还需要综合实际情况来制定完善的管理机制,在针对建筑工程实施分包的时候,不能单纯的进行分包,应当切实的结合各方面情况来做好工作的分配,确保工程各项施工工作能够按部就班的进行。

4.2 加强成本控制环节

建筑工程施工单位还需要从各个细节入手来进行成本控制,利用有效的方式来促使各个层级工作人员都能够树立正确的施工成本控制理念,在实际开展施工工作的过程中运用最前沿的成本控制理念和思想,保证成本控制的效果^[6]。

4.3 健全监督管理体系,提高管理水平

在实际组织开展建筑工程管理工作的过程中,需要针对当前管理工作中所存在的各种问题加以判断和综合分析,结合问题来对管理工作进行完善和创新。通过对施工管理体系进行综合分析,能够准确的判断施工单位在实施建筑工程管理工作的时候所存在的各种问题,从而利用有效的方式方法加以彻底的解决。诸如:一些施工单位设计了专门的监督管理体系,但是没有对施工管理职责进行详细的划分,这样就会导致监督管理工作人员的职权丧失,不能切实的对各项施工工作全面的监督,从而会对企业稳步健康发展形成诸多的制约。

4.4 强化施工人员培训,保证施工质量

要想切实的对建筑工程施工质量加以保障,最为关键的就是需要针对与建筑工程施工质量存在关联的各类因素加以综合分析,利用有效的专业方法加以解决。施工工作人员专业水平较低,工作责任心较差,现场管理工作不到位等都会对建筑工程施工质量造成一定的损害,为了有效的规避上述问题可以从下列几个方面入手来提升施工质量管理工作的水平。

首先,定期组织工作人员进行专业培训工作。为了保证建筑工程施工工作的效率和质量,施工单位往往会引入最先进的机械设备和施工技术,如果施工工作人员不能对机械设备加以高效的运用,那么也会损害到各项施工工作的高效开展。

其次,针对工作人员的工作态度进行评估审查,施工工作人员的工作态度往往与施工质量存在直接的关联,为了切实的避免各类风险的发生,在进行施工队伍建设工作的时候,需要对施工工作人员工作态度加以评估审查。

最后,安全责任培训常态化,建筑工程施工阶段,对其施工安全要求非常高,因此施工质量与安全需同时管控。

5 结束语

总的来说,现如今我国建筑工程管理以及质量控制工作整体水平并没有达到成熟的状态,其中还存在诸多的问题,从而对建筑工程施工质量形成了一定的威胁,针对这个问题施工单位需要综合实际情况,对工作人员进行有效的监督和管理,发现质量问题及时的进行改进。

[参考文献]

- [1]王建全. 建筑工程管理中的建筑工程质量控制探究[J]. 科技创新与应用, 2020(11): 195-196.
- [2]陈壮壮. 建筑工程管理及工程施工质量的有效控制探究[J]. 工程建设与设计, 2020(06): 231-232.
- [3]项捷. 建筑工程管理及施工质量控制的有效策略[J]. 城市住宅, 2020, 27(02): 222-223.
- [4]黄永. 建筑工程管理及施工质量控制的有效策略[J]. 居业, 2019(12): 144-146.
- [5]姜少芹. 建筑工程管理及工程施工质量的有效控制探究[J]. 建材与装饰, 2018(38): 146-147.
- [6]刘晨. 建筑工程施工质量管理方法及控制策略研究[J]. 科技创新与应用, 2018(01): 100-101.

作者简介: 周宇 (1979.2-), 男, 汉族, 江苏淮安, 中级职称, 风景园林工程师, 主要从事园林绿化工程施工、设计、造价、工程招投标。

绿色建筑材料在土木工程中的应用

孟海昆

重庆高新鼎诚置业有限公司, 重庆 400080

[摘要]近年来,在社会快速发展的影响下,使得民众的思想意识出现了明显的变化,人们对于环境保护工作越发的重视,再加上当前我国全面推行的可持续发展的理念的影响,所以使得环保理念渗透到了各个领域之中,从而为土木工程施工工作提出了更高的要求。就传统的土木工程施工工作来说,通常选择都是普通的建筑施工材料,这样不但会导致资源的浪费,并且还会对生态环境造成一定的污染。而将绿色建筑材料切实的运用到土木工程施工工作之中,能够有效的对上述问题加以缓解,不仅可以保证民众的身心健康,并且能够缩减工程整体的施工成本。

[关键词]绿色建筑材料;土木工程;环保

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2605

中图分类号: TU50;TU74

文献标识码: A

Application of Green Building Materials in Civil Engineering Construction

MENG Haikun

Chongqing Gaoxin Dingcheng Real Estate Co., Ltd., Chongqing, 400080, China

Abstract: In recent years, under the influence of the rapid development of society, people's ideology has changed significantly. People pay more and more attention to environmental protection work. In addition, with the influence of the concept of sustainable development comprehensively implemented in China, the environmental protection concept has penetrated into various fields, thus putting forward higher requirements for civil engineering construction. For the traditional civil engineering construction work, the common construction materials are usually selected, which will not only lead to the waste of resources, but also cause certain pollution to the ecological environment. The practical application of green building materials in civil engineering construction can effectively alleviate the above problems, not only can ensure the physical and mental health of the people, but also can reduce the overall construction cost of the project.

Keywords: green building materials; civil engineering; environmental protection

引言

在社会经济水平快速提升的带动下,使得整个建筑工程行业得到了全面的发展壮大。就现如今实际情况来说,人们对于土木工程施工过程中所使用的建筑工程施工材料的质量和安全性越发的重视,所以我们需要将绿色施工材料切实的运用到土木工程施工工作之中,从而有效的提升土木工程整体环保性能,为整个社会的和谐稳定发展创造良好的基础。

1 绿色建筑材料的概念

绿色材料其实质就是在原材料的挑选,材料生产以及后期使用和二次处理等诸多环节对生态环境造成的破坏程度最小,对于人类健康能够起到一定保障的材料,通常也被专业人士称之为环境调和材料。绿色建材被人们叫做生态建材或者是环保建材。绿色建材是利用清洁生产技术,尽可能的控制天然资源以及能源的使用,并且对于环境保护与人体健康的保证能够起到积极的作用的一种建筑材料。绿色建筑材料往往被人冠以健康与环保的性能,其是高科技与生产技术充分结合的新型施工材料,其能够有效的实现清洁生产的目标^[1]。

2 绿色建筑材料在施工过程中的必要性

2.1 绿色环保意识的提高

商品的销售方案往往都会充分的结合市场的情况来进行制定,而建筑项目也具有商品的性质,人们的综合素质以及绿色环保的意识的不断提升,使得人们对建筑施工材料的环保性越发的关注。所以,人们对绿色建筑的需求不断的提升,这样就需要我们重视绿色建筑材料在工程施工中的切实运用^[2]。

2.2 实现可持续发展得需要

要想尽可能的满足社会发展的实际需要,并且全面落实可持续发展的理念,那么我们就需要从实践生活入手,将绿

色环保以及废物利用的理念渗透生活各个细节之中。就建筑工程行业的可持续发展来说,建筑材料在其中所起到的作用是非常重要的。建筑材料务必要拥有良好的绿色环保性质,这样才能保证建筑工程环保性能的提升,在土木建筑工程中大规模的引用绿色建筑材料不仅可以对业主的身体健康加以保障,并且还能够保证避免对周边环境造成不良影响。

2.3 国家经济转型的要求

社会经济的发展,建筑工程行业在其中所起到的作用是非常巨大的,在国家经济转型过程中,土木工程建设发挥了十分重要的影响作用。绿色建材与当前所推行的绿色环保理念是相统一的,能够有效的提升建筑材料的使用效率的不断提升,最大限度的规避资源浪费的情况发生,是符合国家经济转型的实际要求的^[3]。

3 绿色建筑材料在土木工程施工中应用的注意事项

3.1 材料选用

就土木工程施工工作来说,施工工作的开展务必要充分结合土木工程各方面实际情况以及特征来对施工材料进行挑选。首先,施工材料了务必要满足土木工程项目的实际需要,各种不同类型的土木工程项目材料在防水、防潮、耐热以及保温方面的要求都是不同的,所以我们需要对建筑材料的选择使用确定一个总体方向。绿色建筑施工材料尽管具有良好的优越性,但是也并非适合使用在所有的土木工程施工之中,诸如:部分绿色施工材料虽然在环保性能方面十分突出,但是因为整体成本较高,所以无法实现大范围的加以运用,所以在组织开展土木工程施工工作的时候,还需要重点考虑土木工程各方面情况来挑选适合的建筑材料。

3.2 项目施工

在实际开展土木工程施工工作的时候,因为各个土木工程项目对施工工作的需要是不同的,所以施工工作的落实务必要适当的进行调整。在采买施工建筑材料的时候,需要安排专人针对材料成本进行严格的管控,并且要对施工材料的性价比以及可回收的特性加以综合考虑。所以在就当前实际情况来说,尽管将绿色建筑材料在土木工程施工中切实运用得到了人们的广泛认可,但是在实践运用方面还是具有一定的局限性。所以土建工程相关工作人员要综合多方面情况来挑选适合的绿色建筑材料,切实的在土木工程建设中加以运用,这样才能将绿色建筑材料的价值充分的展现出来^[4]。

3.3 工程验收

将绿色建筑材料在土木工程施工中加以实践运用的时候,使用到不同的位置所取得的效果是存在一定的差别的,所以施工工作人员需要对绿色建筑材料各方面性质加以全面的了解,这样才能保证将绿色建筑材料在土木工程施工过程中高效准确的加以利用。虽然绿色建筑材料为土木工程所创造的经济效益十分的客观,但是因为受到多方面因素的影响,很多施工单位并没有在施工中合理的运用绿色建筑材料,甚至存在以次充好的问题。所以,在土木工程施工工作完成之后,在实施项目验收工作的时候,务必要严格遵照规范标准落实各项施工工作,在进行建筑材料的挑选工作的时候,也需要综合各方面实际情况来进行综合考虑,从根本上对土木工程施工质量加以保障^[5]。

3.4 工程监管

就现如今建材市场实际情况来说,绿色建筑材料琳琅满目,并且价格差异幅度叫擦,尽管当前市场管理工作十分的严格,但是还是存在一些商家以次充好的情况,所以在进行绿色建筑材料采买工作的之前,工作人员需要对建材市场进行切实的调查,并且还需要安排专业人员来担任采购工作,确保采买的绿色建筑材料质量能够达到规定的标准要求,并且有效的控制土木工程的整体施工工程。在实际组织开展施工工作的过程中,还需要从各个环节入手对绿色建筑材料加以切实的监督管理,尽可能的将绿色建筑材料的作用发挥出来。

4 绿色建筑材料在土木工程施工中的具体应用

4.1 顶端设计中绿色建筑材料的应用

在实际组织土木工程施工工作的时候,绿色建筑材料的适用范围十分的广泛,特别是在顶端的设计环节之中,绿色建筑材料具有良好的优越性,诸如:力学性能方面与传统建筑材料相对比更加的优秀,适合大范围的加以运用。尽管绿色建筑材料拥有诸多的优越性,但是在实践加以运用的过程中,务必要遵从科学规律,这样才可以确保施工的质量和效果。

(1)在进行绿色建筑材料挑选的时候,需要保证材料各项基本参数达到规定要求的基础上,运用最先进的科学技术来对绿色建筑材料进行挑选,这样才能将绿色材料的优越性充分的发挥出来。在针对高层建筑顶部结构进行设计工作的时候,需要从建筑学以及城市发展规划等方面加以综合考虑。就建筑学方面来说,要想满足更好的施工要求,传统的建筑材料因为自身自重较大,所以需要对建筑结构的载荷能力加以综合分析,这样就会导致很多优秀的设计作品

无法在实践中加以落实。而如果选择绿色建筑材料不仅可以达到设计的要求,并且还能够对施工质量加以保证。就城市发展规划来说,高层建筑顶部结构设计往往能够反映出整个城市的发展形式,由于绿色建筑材料与传统建筑材料更具时代感,所以在进行顶部结构设计的时候,应当尽可能的大范围利用绿色建筑材料^[6]。

(2)在组织开展土木工程施工工作的过程中,务必要切实的提升绿色建筑材料施工技术的水平。在多方面利好因素的影响下,使得我国土木工程行业得到了显著的发展,从而为施工技术工作和工程设计工作的发展创造了良好机会,所以我们需要将绿色建筑材料的优越性更好的发挥出来,切实的将其所具有的使用价值以及美学价值加以利用。

4.2 外部建设中绿色建筑材料的应用

土木工程施工工作的开展通常会持续较长的实践,在人们环保意识不断提升的影响下,人们对土木工程施工过程中的绿色建筑材料的利用越发的重视。就土木工程外部结构建造来说,绿色建筑材料不仅可以实现保温、隔热的效果,并且在提升建筑整体结构美观性方面也具有良好的作用。

(1)在保温隔热方面,因为绿色建筑材料拥有较强的隔热保湿的效果,所以在将其加以实践利用的过程中,能够有效的提升民众的生活舒适性。如图2所示。绿色建筑材料对于辐射也能够起到一定的阻挡的作用,所以可以避免人体受到辐射的伤害,确保民众的身体健康。

(2)绿色建筑工程项目尽管整体成本较高,但是其具有良好的科技性,所以所选择使用的大多数建筑材料都是建筑废弃物进行二次生产获得的,这样能够有效的避免对环境造成污染,从而提升各类资源的使用效率,在推动人类社会与生态环境和谐共存方面起到了积极的影响作用。



图2 隔热隔湿绿色建筑材料

4.3 内部装修中绿色建筑材料的应用

伴随着社会的进一步发展,建筑物不仅要满足人们居住的基本要求,还要给人们带来舒适感和美感。由于大多数传统建筑材料在环保要求上不达标,在使用过程中会不断地释放有毒有害气体,长期威胁人们的身体健康,而且传统建筑材料自重比较大,在房屋内部装修中的应用受到一定的限制。而绿色建筑材料对于上述问题都可以很好地解决。

5 结束语

总的来说,在整个土木工程行业中,绿色建筑材料的实践运用是行业的发展必然趋势,尽管绿色建筑材料在我国起步相对较晚,并且与其他发达国家的水平还存在一定的差距,但是绿色建筑材料的实践运用与社会发展趋势是相统一的,所以其未来发展前景十分可喜。

[参考文献]

- [1]杨晞羽.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].农家参谋,2019(23):128.
- [2]徐洪涛.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探讨[J].居舍,2019(34):35.
- [3]王灿.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].门窗,2019(15):28.
- [4]姜智元.探究绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].门窗,2019(21):6-9.
- [5]范勇平.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2019(17):160.
- [6]吴琛.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用研究[J].中外企业家,2018(21):109.

作者简介:孟海昆(1981.6-),男,重庆大学,大学本科,所学专业:土木工程,职务:工程部经理,所在职务的年限:7年,高级工程师。

建筑工程安全生产管理措施

周国红

天伟建设集团有限公司, 浙江 杭州 311200

[摘要]21 世纪随着经济的快速发展, 科学技术的发展也突飞猛进, 城市化的步伐自然而然的也就加快了, 这使得国内的房地产行业的发展也极其迅速。我们去一个城市很容易看到一些地方在盖高楼, 进行各项建筑工程施工。随着规模的扩大, 在建筑工程的完成过程中也出现了不少的问题。这些问题各种各样, 其中最突出的当属安全问题。安全问题在近年来十分突出, 我国建筑工程事业的发展在一定程度上也受到了安全问题的制约, 很多企业的安全管理不到位, 所以我们经常看到一些关于建筑施工安全事故的报道。安全事故不单单会使施工企业遭受经济损失, 甚至还会让企业的形象和信誉受损。总体上来看, 建筑工程现场的安全生产形势不容乐观。强化现场施工过程中的安全管理已经刻不容缓。

[关键词] 建筑工程; 安全生产; 管理

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2606

中图分类号: TU714

文献标识码: A

Safety production management measures of Construction Engineering

Zhou Guohong

Tianwei Construction Group Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311200, China

Abstract: with the rapid development of economy and science and technology in the 21st century, the pace of urbanization will naturally be accelerated, which makes the development of domestic real estate industry extremely rapid. When we go to a city, it is easy to see that some places are building high buildings and carrying out various construction projects. With the expansion of the scale, there are many problems in the completion of the construction project. These problems are various, and the most prominent one is security. The safety problem is very prominent in recent years, the development of China's construction industry is also restricted by the safety problem to a certain extent, many enterprises' safety management is not in place, so we often see some reports about construction safety accidents. Safety accidents will not only cause economic losses to construction enterprises, but also damage the image and reputation of enterprises. On the whole, the safety situation of construction site is not optimistic. It is urgent to strengthen the safety management in the construction process.

Keywords: Construction Engineering; safety production; management

引言

如今的生活随着经济水平的快速提高与之伴随的是人们生活水平的提高, 对一些建筑方面的要求也就不能以之前的标准去评判了, 对安全管理方面的要求也就随之变得更高了。所以就需要我们在原有的基础上根据现有的情况进行调整, 同时也要注意强化安全生产意识, 从管理模式方面进行创新从而达到减少安全事故的目的的方式就十分有必要了。

1 施工安全生产的特点

安全生产是任何行业都关注的重点, 建筑施工方面的安全生产与其他行业相比虽有很多的共同点, 但是也存在着诸多的不同点, 这些不同点是由建筑施工自身的特点来决定的。建筑施工地点是固定不变的, 施工生产的环境也就基本确定了, 环境的特殊性导致安全生产也就受到了限制。建筑施工企业的产品不同于一般的产品, 建筑产品都是一栋栋的建筑物, 而一般的建筑物的体型都是非常大的, 建筑产品特定性质的存在造成了对施工过程的安全管理也就变得不那么容易了, 需要安全管理的范围就很广。与疫情期间动用了大量人力物力资源建设的火神山、雷神山医院不同, 一般的施工企业的施工周期都不会太短。很多建筑的施工都需要劳动工人进行露天作业, 像酷暑、严寒、雨雪等天气会使得作业工程进行的十分艰难。而且建筑施工操作机械程度低, 多数为手工操作, 并伴有劳动人员大量的体力消耗, 作业场地较小, 员工在作业时可能存在多种不便, 有时需要多个工种进行协同施工作业, 对安全生产又是较大的挑战。因此, 安全管理必须时刻抓紧, 不能松懈。

2 安全监督管理在建筑工程中的重要作用

近年来中国经济的发展速度一直领先于世界,经济的发展带动建筑业也以一种惊人的速度在发展。但是,建筑施工现场环境错综复杂,各相关方对工程技术要求的不断提高,建筑施工周期长,现场立体交叉作业多、施工者的劳动强度大等因素,致使建筑工程现场存在着各种不确定的危险因素,所以建筑施工地点的安全事故时有发生,高空作业不慎跌落,用电不慎触电等安全事故十分常见,为减少和避免此类安全事故的发生,国内建筑企业施工现场的管理不能太宽松,管理制度应当严格执行,安全监管必须实时跟进,且要努力提升监管水平。安全监督是对现场施工时的情况进行跟踪监督,安全监督可以有效的将安全事故消灭于萌芽阶段,提高生产安全性等作用经历了事实的检验的^[2]。

3 目前建筑工程安全管理中存在的问题

3.1 对建筑安全管理工作的重视程度不够

安全管理首先要做到的就是要有安全生产意识,但实际情况是许多企业没有意识到安全生产的重要性,造成安全意识并不高,更加重视生产环节,而对安全事故和安全问题视而不见,这是建筑安全施工管理的第一道坎。有些企业只做做样子,表面上不断强调安全生产管理,但在实际执行的过程中却没有严格的执行,未将安全生产制度落到实处。更甚的是某些企业为了赶进度,完全不管施工人员的安全,把安全生产意识完全抛弃,只追求达标^[3]。这对人员的施工安全是极大的损害。

3.2 作业人员综合素质偏低

因为建筑施工劳动绝大多数为体力劳动,无需太多的专业知识,而且专业人员也不愿从事这种高强度的体力劳动,故建筑施工企业的施工人员基本上都是农村进城务工人员为主,而且多数人员教育程度较低,没有经过生产培训缺乏相关专业知识,在施工过程中对自身保护意识较弱,接受能力较弱,施工随意性较大,安全生产意识极其薄弱,违规操作更是家常便饭,极大的增加了建筑施工安全管理的难度。

3.3 安全管理力量薄弱

前面提到建筑施工企业安全生产意识薄弱,所以建筑企业高层对安全管理的重视远远不足。缺少完整的安全施工管理监督机制,负责监督安全生产部门的人员的数量远远低于要求水平。安全监管人员配备不够或者没有,且水平不一。责任没有明确使得建筑施工的安全管理无法实际得以落实,安全管理效率不高。

4 建筑生产安全管理与预防的措施

4.1 提高人员安全素养

安全管理工作就必须要从员工自身做起。企业必须宣传和培训员工的安全技能,以提高员工的安全意识和自卫意识。操作人员需要经过专业的施工技术培训,以规范施工要求,培养施工安全意识。在施工初期,要充分渗透安全意识,发挥持续警示作用^[4]。除此之外,企业对建筑生产的过程当中要建立一个安全评估团队,能够对建筑安全实施的过程当中发现问题,解决问题并且制定后期的应对政策,同时还要工程的进度不被延误。

4.2 健全制度,严加防范

4.2.1 建立、健全各级各部门的安全生产责任制

要层层签订安全生产责任状,使与生产有关的任何人、任何部门都负有保证安全生产的责任,增强各级管理、施工人员的安全生产责任心,如对电工组人员要求必须按照临时用电施工方案合理布设线路,认真检查电器设备的防护性能,确保无漏电、触电现象发生;对机械组人员要求必须做到施工前检查机械各项性能,施工中严格按操作规程操作,施工后做好保养、维修工作,确保机械无故障,无超负荷运转等等,消除一切可能引发安全事故的隐患,避免安全事故发生。建立编制施工组织设计的同时,制定相应的安全技术措施制度。建筑设计复杂,多式联运、多层作业多,安全风险无处不在。因此,在编制施工组织机构时,应预防和分析施工中的不确定因素,并且通过控制和消除施工过程中的隐患,并在技术和管理方面采取一定的措施,从许多层面上能够阻止一些安全事故的发生,减少人员的损伤^[5]。

4.2.2 建立安全技术交底制度

每个分项工程开工前,必须根据分项工程的具体情况,用书面形式向施工人员进行操作方法、安全预防措施等作全面的针对性的技术交底,使施工人员了解、掌握生产过程中潜在的危险因素及防范措施,自觉增强安全意识,预防安全事故发生。按相关规定实行每个施工项目均应配备数量足够的持有安全考核合格证“C”证的专职安全员。每个分项工程开工后,依据《安全检查评分标准》(JGJ59-99)结合现场情况逐项检查评分,确保安全措施落到实处,无死角;

安全员要每天进行一次例行安全检查,检查情况应有记录,安全员不得偷懒耍滑头,安全员的设置就是要发现隐患并且能够及时整改,并保存核查登记簿;项目经理部安全管理小组至少每周进行一次全面的安全检查,以验证建设项目安全生产措施的落实情况;运行安全管理小组每月至少进行一次重大安全检查,对各工业建筑分部安全措施的实施情况进行考核,优秀奖励,劣质罚款,奖惩制度明确。

4.3 建立安全生产管理小组

从企业到各项目经理部均必须成立安全生产管理小组,以企业法人代表、项目经理为首,各分管领导、专职安全员以及各分项工程安全员组成。其职责是:认真贯彻执行劳动保护和安全生产的政策、法律和规章,审批安全生产措施、方案和计划,完善各部门管理人员的安全责任制,定期研究解决安全生产中的难题,主持对建筑安全生产事故的调查,提出对责任人处理意见和改进措施。

结束语

建筑工程的安全生产管理不仅关系到工程建设的顺利与否,而且还关系到工程的经济效益以及作业人员的安全。在建筑工程中,要想提高安全生产管理的水平,必须不断的加强对工人的培训,提高工人的安全意识,并且加强建立健全安全管理制度,加强建筑工程施工安全风险的识别,确保工程安全顺利进行。

【参考文献】

- [1]王稳,袁启峰.建筑工程安全生产管理及安全事故预防[J].消防界(电子版),2018,4(22):54.
- [2]崔光省.浅议建筑工程安全生产管理[J].山东工业技术,2016(03):87.
- [3]梁立峰.建筑工程安全生产管理及安全事故预防[J].广东建材,2011,27(02):103-105.
- [4]康香萍.建筑工程安全生产管理现状调查与简析[J].煤炭工程,2011(04):136-138.
- [5]赵世平.浅论建筑工程施工安全生产管理[J].重庆建筑,2012,11(02):48-50.

作者简介:周国红(1978.1-),男,衢州市人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向为建筑工程管理。

市政给排水工程施工管理存在的缺陷及措施

张 玲

浙江天标检测科技有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要]在最近的几年时间里,我国综合国力得到了全面的发展,从而为城市化建设工作的实施创造了良好的基础。就现如今一些城市地区给排水系统的实际情况来说,因为在施工过程中遇到了诸多的问题,所以会对整个工程的施工质量造成不良影响。鉴于此,这篇文章主要针对市政给排水工程施工管理工作展开全面深入研究分析,希望能够对我国市政给排水工程行业的稳步持续发展有所帮助。

[关键词]市政给排水工程;施工管理;缺陷;措施

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2603

中图分类号: TU991.05;TU992.05

文献标识码: A

Defects and Measures of Municipal Water Supply and Drainage Engineering Construction Management

ZHANG Ling

Zhejiang Tianbiao Testing Technology Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract: In recent years, Chinese comprehensive national strength has been comprehensively developed, which has created a good foundation for the implementation of urbanization. As for the actual situation of water supply and drainage system in some urban areas, many problems have been encountered in the construction process, which will have a negative impact on the construction quality of the whole project. In view of this, this article mainly focuses on the municipal water supply and drainage engineering construction management work to carry out a comprehensive in-depth study and analysis, hoping to be helpful to the steady and sustainable development of the municipal water supply and drainage engineering industry in China.

Keywords: municipal water supply and drainage engineering; construction management; defects; measures

引言

市政给排水工程是现如今城市基础建设中的一项关键组成部分,所以务必要给予重点关注。尽管当下市政给排水工程行业整体水平已经达到了较高的状态,但是就管理工作和施工技术来说还存在诸多的问题需要我们加以切实的解决。

1 市政给排水工程施工管理存在的问题

1.1 给排水施工单位质量管理方面存在某些缺陷

一般来说,市政管理部门通常都不会设立专门的市政排水工程施工机构,往往都是将工程施工工作进行外包。在市政基础设施工程全面发展的形势下,很多的小规模的承建单位在要想参与市政工程的建设工作,那么需要选择具有专业资质的大型施工单位进行挂靠。因为受到施工专业技术以及管理能力的限制,小规模的承建单位在组织开展工程施工工作的时候,往往会遇到排水工程施工质量问题,诸如:管道位置安设位置偏移、管道渗漏等问题。造成上述问题的主要根源就是因为相关行政机构在实施施工单位资质审查工作的时候缺少严格的管理,从而导致诸多资质不达标的施工单位获得了工程的承建权,从而会对给排水工程施工质量造成严重的损害^[1]。

1.2 给排水工程施工管理意识不足

与其他类型的市政工程项目相对比来说,给排水工程具有明显的特殊性,通常都是有相关行政机构来担任项目组织工作,并且工程资金都是来源于地方财政。就现如今实际情况来说,在实施市政给排水工程施工管理工作的时候,人们对于工程施工周期问题十分的重视,而对于工程施工质量缺少基本的关注,并且没有切实的落实施工管理工作。其次,一些施工单位管理工作的落实缺少基本的严谨性,从而导致部分工作人员不具备良好的职业道德,在实施市政给排水工程施工工作的过程中,往往会出现偷工减料的情况。其次,工程施工单位内部部分部门之间的工作存在交叉的情况,导致工作职责的划分不详细,工作人员不具备良好的工作责任心,这样就会导致管理工作无法施展出其应有的作用^[2]。

1.3 市政给排水管道路线选择不够合理

(1) 给排水管道路线选择成本方面的问题,就市政工程项目施工工作来说,工程成本往往是人们较为重视的一个问题,部分施工单位为了获得更加丰厚的经济收益,从而会对施工成本加以严格的管控,最终导致所设计的管道路线无法满足实际工程的需要,并且还会引发诸多的工程施工质量问题。

(2) 所选路线科学性不足。在实际开展给排水工程施工工作的过程中,很多的施工单位并没有严格的遵从各项施工标准来落实施工工作,并且施工路线存在明显的不切实用的情况,这样不仅会损害到给排水工程整体质量,甚至会导致工程施工成本增加的不良后果。

1.4 监管力度不足

在实际组织开展给排水工程施工工作的过程中,工作人员在针对施工工作全面的监督管理的时候,往往都是对主体工程结构质量、结构美观性加以重点关注,而对于施工细节会有所忽视,从而导致工程监督管理工作的作用无法有效的发挥出来,这样对于市政工程施工质量和施工安全性的保证都是非常不利的^[3]。

1.5 施工单位的施工技术水平不统一

就施工单位施工管理机制实际情况来说,整体水平并没有达到完善的状态,工程前期勘察设计工作整体效果较差,缺少良好的管理衔接。并且大规模的市政给排水工程要想确保在既定的工期内完成施工工作,通常需要安排多个施工单位共同穿插施工。所以,就需要针对施工单位的施工技术进行统一的管理,而当下各个施工单位施工技术水平高低不齐的问题十分突出,这样就会对工程施工质量造成一定的损害。

2 市政给排水工程施工管理措施应用探析

2.1 制定完善的市政给排水工程施工管理机制

切实的综合各方面实际情况来针对市政给排水施工购票难做创设针对性的管理机制,其作用是非常阶段的。管理工作人员务必要对企业各方面实际情况加以综合分析,促进管理工作整体水平的提升。并且需要针对性的制定完善的工作责任机制,对各项工作内容以及职责进行详细的划分,针对管理技术档案实施科学化的管理工作,切实的落实施工质量技术交底工作。充分的领会工程施工设计图纸的意图,从各个细节来针对施工工作进行管控,促进施工效率的不断提升^[4]。

2.2 注重施工专业验收,提高质量控制成效

在市政给排水工程建造结束之后,相关行政机构以及管理部门需要落实工程项目的检验和验收工作,针对给排水工程中所存在的各种问题加以全面的了解,利用有效的方式方法加以弥补,从而从根本上对给排水工程施工质量加以保证。在实施工程验收工作的时候,务必要确保验收工作人员的专业能力达到标准规范的要求,这样才能有效的保证验收工作的效率和效果。在针对市政给排水工程项目实施管理工作的时候,需要从各个阶段入手来实施全面的管理。挑选适当的施工质量管理方法,保证工程整体施工质量。

2.3 施工技术要点探讨

首先,给排水管道沟槽挖掘工作要点,在实施沟槽挖掘施工工作的时候,务必要遵从规定要求来设置警示牌,为人们的出行安全加以保障。警示牌的作用不但能够避免危险事故的发生,并且还能为施工工作人员进行施工现场各种废弃物的清理创造良好的基础,提升施工工作的安全性。在正式实施沟槽挖掘施工工作之前,需要安排专业人员对排水工程所处位置进行实地勘察工作,对于工程现场各方面实际情况加以全面了解,从而避免对地下设置的线路和管道造成破坏。在掌握勘测结果之后,需要结合勘测结果来制定施工方案,并且由各个部门的责任心进行共同协商决定。其次,沟槽的挖掘施工工作往往会受到环境天气的影响,工程所处位置是在降雨较为频繁的地区,那么务必要对排水工作加以重点关注,水位需要保持低于工作面两米的位置。不能发生浮管的情况。

其次,给排水管道打压技术要点,在实际组织排水工程施工工作的时候,务必要对排水管道实施回填,在正式开始回填之前,要对管道实施压实操,要想确保管道压实效果达到规定的要求,需要重视回填工作的检查工作的实施,对于管道沟槽内积水存在问题进行检查,可以在最低点的位置安设排水阀,在最顶点的位置设置排气阀,并且可以利

用闭水打压的方法来进行检测。

最后,沟槽回填技术要点。在组织开展沟槽回填施工工作的时候,需要严格按照相关规范标准落实施工工作,也可以从沟槽的两边逐渐朝着中间位置进行回填,但是务必要确保两边回填土层要高出水平面,在使用施工机械设备实施回填施工的时候,需要在前期采用人工回填的方式来挑选优质土壤进行回填^[6]。

2.4 全面落实施工现场消防安全技术应用规范要求,实现动态化管理

在建筑工程项目施工现场消防安全技术应用规范中详细的说明了,需要从各个细节入手对工程实施全面的管控,并且要对项目消防安全组织、安全制度实际情况加以全面了解。监督工作人员需要对线路安设工作进行严格的检查,针对特殊工种工作人员需要定期组织实施专业培训,提升工作人员的专业水平。

结束语

总的来说,市政给排水工程与城市发展和民众生活密切相关,所以我们需要加大力度实施施工管理工作,从根本上保证施工质量。

[参考文献]

- [1]韩瑞祥.市政给排水工程施工管理存在的缺陷及措施[J].中国新技术新产品,2020(11):77-78.
- [2]马永福.浅析市政工程给排水施工管理[J].城市建设理论研究(电子版),2018(25):105.
- [3]高鹏翼.市政给排水工程施工管理存在的缺陷及措施[J].居舍,2019(06):4.
- [4]李鹏辉.市政给排水工程施工管理存在的缺陷及措施[J].消防界(电子版),2020,6(04):63.
- [5]关冬.市政给排水工程施工管理要点分析[J].水利天地,2012(03):36-38.

作者简介:张玲(1990.4-),女,杭州市人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向为市政给排水。

玻璃进深对门窗热工性能的影响

吕艳艳 袁向东 林忠仁 王海龙 唐浩
河北奥润顺达窗业有限公司, 河北 保定 074000

[摘要] 文章通过对比铝合金窗和铝包木窗配置的不同中空玻璃进深后的传热系数进行模拟计算和数据分析, 总结玻璃进深对门窗传热系数的影响, 同时对比使用不同玻璃进深后窗室内面温度的变化, 总结中空玻璃进深对门窗结露性能的影响。

[关键词] 门窗; 玻璃进深; 传热系数; 结露; 模拟计算

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2602

中图分类号: TU201.5

文献标识码: A

Influence of Glass Depth on Thermal Performance of Doors and Windows

LYU Yanyan, YUAN Xiangdong, LIN Zhongren, WANG Hailong, TANG Hao

Hebei Orient Shunda Window Industry Co., Ltd., Baoding, Hebei, 074000, China

Abstract: By comparing the heat transfer coefficient of different hollow glass depth between aluminum alloy window and aluminum clad wood window, this paper summarizes the influence of glass depth on the heat transfer coefficient of doors and windows, compares the change of indoor surface temperature of rear window with different glass depth and summarizes the influence of insulating glass depth on the condensation performance of doors and windows.

Keywords: doors and windows; glass depth; heat transfer coefficient; condensation; simulation calculation

引言

调查显示, 在我国社会主要能耗中, 建筑能耗已占到全社会总能耗的 40% 以上, 建筑外门窗是建筑外围护结构的重要组成部分, 是建筑物热交换、热传导最活跃的部位, 通过门窗流失的能耗约占建筑能耗的 50%, 换言之, 通过门窗流失的能耗约占社会总能耗的 20%。可见, 建筑外门窗是建筑节能的薄弱环节, 建筑节能的关键是门窗节能技术的提高。

评判门窗节能的一个主要参数是传热系数, 即为 U 值。 U 值越大, 传递的热量愈多, 流失的能量也越多; 反之, 传递的热量愈少, 流失的能量也越少。因此, 降低通过门窗的热量损失主要研究如何降低门窗的 U 值。

玻璃面板在整个门窗之中占 60%~80%, 而玻璃和框搭接的多少也将会影响门窗的 U 值, 如果玻璃和框搭接的尺寸较大, 则门窗厂家的成本会增加, 如果玻璃的框搭接的尺寸较小, 则门窗受力不安全且整窗 K 值会较大 (后文将对此进行讨论), 本文将结合《JGJ113-2015 建筑玻璃技术规程》12.1.1 条规定研究讨论玻璃进深, 即如图 1 所示 A 尺寸对整窗 U 值的影响趋势。

1 门窗结构

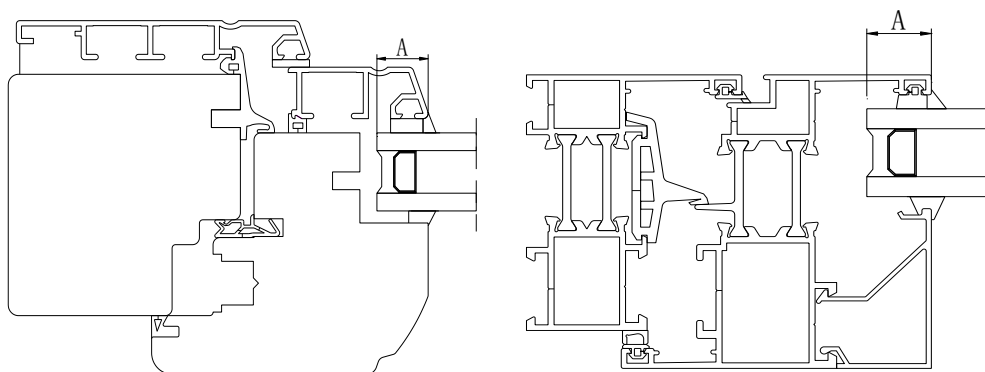


图 1 计算用结构

2 分类说明

本文选用隔热条高度为 24mm 的 64 系列断桥铝合金窗、木框厚度为 68mm 的 68 系列铝包木窗分别配置带一片 Low-E 玻璃的双层中空玻璃（后文简称双玻）和带一片 Low-E 玻璃的三层中空玻璃（后文简称三玻）进行模拟计算，具体分类见表 1。其中，Low-E 玻璃选用南玻 CES11-80_5 China ID: 30209；窗型为 750*1500 单开启，后文提到的制品种类及配置均与表 1 一致。计算参考标准为 JGJ/T 151-2008《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》^[1]，U 值计算边界条件为该规程冬季标准计算条件：

室内空气温度 T_{in} : 20.0℃；

室外空气温度 T_{out} : -20.0℃；

室内对流换热系数 $h_{c, in}$: 3.60W/(m²·K)；

室外对流换热系数 $h_{c, out}$: 16.00W/(m²·K)；

室内平均辐射温度 $T_{rm, in}$: 20.0℃；

室外平均辐射温度 $T_{rm, out}$: -20.0℃。

表 1 本文主要分类说明

制品种类	玻璃配置	玻璃 U 值 W/(m ² ·K)	备注
64 铝合金双玻	5Low-E+12A+5	1.812	24mm 隔热条
64 铝合金三玻	5Low-E+12A+5+12A+5	1.335	
68 铝包木双玻	5Low-E+12A+5	1.808	木框厚 68mm
68 铝包木三玻	5Low-E+9A+5+9A+5	1.495	

3 玻璃进深对热工性能的影响

用上文分类说明中的玻璃配置，对比铝合金窗不同玻璃进深对整窗传热系数的影响。具体数据见表 5。从表 5 可以看出 64 铝合金窗配双玻时玻璃进深为 24mm 时整窗 U 值最低为 2.266W/(m²·K)，其次是玻璃进深为 16mm 时为 2.314W/(m²·K)，而玻璃进深为 14mm 和 15mm 时整窗 U 值最高，分别为 2.471W/(m²·K) 和 2.467W/(m²·K)，最高 U 值与最低 U 值之间相差 0.205W/(m²·K)。64 铝合金窗配三玻时玻璃进深为 26mm 时整窗 U 值最低为 1.978W/(m²·K)，其次是玻璃进深为 18mm 时为 1.98W/(m²·K)，而玻璃进深为 10mm 和 14mm 是整窗 U 值最高，分别为 2.163W/(m²·K) 和 2.127W/(m²·K)，最高 U 值与最低 U 值之间相差 0.183W/(m²·K)。由上述数据可知，玻璃进深的不同对 64 铝合金窗整窗 U 值的影响约为 0.2W/(m²·K)，这对门窗来说已经是一个很大的数值了。另外，如图 2 所示，为《JGJ113-2015 建筑玻璃技术规程》12.1.1 条规定，中空玻璃最小进深为 15mm 或 17mm。综合规范及计算结果，建议门窗厂家将玻璃进深设计为 16~18mm，这样既能保证门窗的安全使用，又能保证门窗的保温性能。

表 2 64 铝合金窗不同玻璃进深时的整窗 K 值

玻璃配置	玻璃进深 mm	框 U 值 W/(m ² ·K)	线传热系数 W/(m·K)	整窗 U 值 W/(m ² ·K)
双玻	10	2.67	0.0811	2.386
	12	2.64	0.0793	2.369
	14	3.04	0.0671	2.471
	15	3.02	0.068	2.467
	16	2.6	0.0751	2.341
	18	2.96	0.0652	2.437

(续表)

玻璃配置	玻璃进深 mm	框 U 值 $W/(m^2 \cdot K)$	线传热系数 $W/(m \cdot K)$	整窗 U 值 $W/(m^2 \cdot K)$
双玻	20	2.91	0.0644	2.416
	22	2.87	0.0643	2.401
	24	2.5	0.0633	2.266
	26	2.79	0.0657	2.378
三玻	10	2.97	0.0742	2.163
	12	2.5	0.0829	2.024
	14	2.89	0.0721	2.127
	15	2.87	0.0716	2.119
	16	2.46	0.0792	1.998
	18	2.43	0.077	1.980
	20	2.77	0.0709	2.081
	22	2.72	0.0729	2.069
	24	2.67	0.076	2.062
	26	2.3	0.0905	1.978

表 3 中空玻璃的最小安装尺寸 (mm)

玻璃公称厚度	前部余隙和后部余隙 a		嵌入深度 b	边缘间隙 c
	密封胶	胶条		
4+A+4	5.0	3.5	15.0	5.0
5+A+5				
6+A+6				
8+A+8	7.0	5.0	17.0	7.0
10+A+10				
12+A+12				

注: A 为气体层的厚度, 其数值可取 6mm、9mm、12mm、15mm、16mm。

用上文分类说明中的玻璃配置, 对比铝包木窗不同玻璃进深对整窗传热系数的影响。具体数据见表 4。从表 4 可以看出 68 铝包木窗配双玻时玻璃进深为 20mm 时整窗 U 值最低为 $1.7W/(m^2 \cdot K)$, 而玻璃进深为 10mm 时整窗 U 值最高, 分别为 $1.787W/(m^2 \cdot K)$, 最高 U 值与最低 U 值之间相差 $0.087W/(m^2 \cdot K)$ 。68 铝包木窗配三玻时玻璃进深为 20mm 时整窗 U 值最低为 $1.547W/(m^2 \cdot K)$, 而玻璃进深为 10mm 时整窗 U 值最高, 为 $1.629W/(m^2 \cdot K)$, 最高 U 值与最低 U 值之间相差 $0.082W/(m^2 \cdot K)$ 。由上述数据可知, 玻璃进深的不同对 68 铝包木窗整窗 U 值的影响约为 $0.08W/(m^2 \cdot K)$, 且整窗 K 值随着玻璃进深的增大而减小。这对铝包木门窗来说也是一个较大的数值。另外, 如图 2 所示, 为《JGJ113-2015 建筑玻璃技术规程》12.1.1 条规定, 中空玻璃最小进深为 15mm 或 17mm。综合规范及计算结果, 建议门窗厂家将玻璃进深设计为大于等于 15mm, 这样既能保证门窗的安全使用, 又能保证门窗的保温性能。

表 4 68 铝包木窗不同玻璃进深时的整窗 K 值

玻璃配置	玻璃进深 mm	框 U 值 W/(m ² ·K)	线传热系数 W/(m·K)	整窗 U 值 W/(m ² ·K)
双玻	10	1.295	0.0641	1.787
	12	1.29	0.0641	1.785
	14	1.22	0.0667	1.763
	15	1.2	0.0644	1.748
	16	1.2	0.0651	1.750
	18	1.18	0.0607	1.727
	20	1.15	0.0562	1.700
三玻	10	1.28	0.0726	1.629
	12	1.2	0.0745	1.600
	14	1.19	0.0744	1.595
	15	1.19	0.0742	1.594
	16	1.19	0.0742	1.594
	18	1.15	0.0722	1.571
	20	1.11	0.0703	1.547

4 玻璃进深对结露性能的影响

《JGJ151-2008 建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》中规定门窗的结露性能评价指标,应采用各个部件内表面温度最低的 10%面积所对应的最高温度值(T₁₀)。在进行门窗结露计算时,计算节点应包括所有的框、面板边缘以及面板中部。

用上文分类说明中的玻璃配置,对比铝合金窗双玻不同玻璃进深对整窗 T₁₀ 的影响。具体数据见表 5。从表 5 可以看出 64 铝合金窗配双玻时玻璃进深为 24mm 时整窗 T₁₀ 值在室外环境温度为-10 和-20 摄氏度时最高,分别为 8.9℃和 5.3℃,查询湿空气焓湿图可知其对应的湿度分别为 48.76%和 38.09%,其次是玻璃进深为 16mm 时整窗 T₁₀ 值。64 铝合金窗配双玻时玻璃进深为 14mm 时整窗 T₁₀ 值在室外环境温度为 0℃、-10℃和-20℃时最低,分别为 11.8℃、7.6℃和 3.5℃,查询湿空气焓湿图可知其对应的湿度分别为 59.19%、44.64%和 33.58%。最高与最低 T₁₀ 对应的湿度相差 4.12%~4.51%。

对比铝合金窗三玻不同玻璃进深对整窗 T₁₀ 的影响。具体数据见表 5。从表 5 可以看出 64 铝合金窗配三玻时玻璃进深为 18mm 时整窗 T₁₀ 值在室外环境温度为 0℃、-10℃和-20℃时最高,分别为 12.3℃、8.6℃和 5℃,查询湿空气焓湿图可知其对应的湿度分别为 61.17%、47.78%和 37.31%,其次是玻璃进深为 16mm 时整窗 T₁₀ 值。64 铝合金窗配三玻时玻璃进深为 10mm 时整窗 T₁₀ 值在室外环境温度为 0℃、-10℃和-20℃时最低,分别为 11.6℃、7.4℃和 3.1℃,查询湿空气焓湿图可知其对应的湿度分别为 58.41%、44.03%和 32.64%。最高与最低 T₁₀ 对应的湿度相差 2.76%~4.67%。可见玻璃进深对铝合金门窗结露性能的影响也很大

可见,对于门窗结露的影响,接合《JGJ113-2015 建筑玻璃技术规程》12.1.1 条规定,64 铝合金窗应保证玻璃进深为 16~18mm 为宜。

表 5 64 铝合金窗不同玻璃进深时的整窗 T10 值

玻璃配置	玻璃进深 mm	T10		
		0~20	-10~20	-20~20
双玻	10	12.3	8.5	4.8

(续表)

玻璃配置	玻璃进深 mm	T10		
		0~20	-10~20	-20~20
双玻	12	12.3	8.6	4.9
	14	11.8	7.6	3.5
	15	13	7.6	3.5
	16	12.4	8.6	5
	18	11.8	7.7	3.6
	20	11.9	7.8	3.8
	22	11.9	7.9	3.9
	24	12.5	8.9	5.3
	26	12	8	4
三玻	10	11.6	7.4	3.1
	12	11.6	7.4	3.1
	14	12.2	8.4	4.7
	15	11.7	7.5	3.3
	16	12.3	8.5	4.8
	18	12.3	8.6	4.9
	20	11.8	7.6	3.5
	22	11.8	7.7	3.5
	24	11.8	7.7	3.5
	26	12.2	8.4	4.6

用上文分类说明中的玻璃配置,对比铝合金窗双玻不同玻璃进深对整窗 T10 的影响。具体数据见表 6。从表 6 可以看出 68 铝包木窗窗配双玻时玻璃进深为 20mm 时整窗 T10 值在室外环境温度为 0℃、-10℃和-20℃时最高,分别为 12.7℃、9℃和 5.3℃,查询湿空气焓湿图可知其对应的湿度分别为 62.8%、49.09%和 38.09%。68 铝包木窗窗配双玻时玻璃进深为 10mm 时整窗 T10 值在室外环境温度为 0℃、-10℃和-20℃时最低,分别为 11.5℃、7.2℃和 3℃,查询湿空气焓湿图可知其对应的湿度分别为 58.2%、43.43%和 31.96%。最高与最低 T10 对应的湿度相差 4.6%~6.13%

对比 68 铝包木窗三玻不同玻璃进深对整窗 T10 的影响。具体数据见表 6。从表 6 可以看出 68 铝包木窗窗配三玻时玻璃进深为 20mm 时整窗 T10 值在室外环境温度为 0℃、-10℃和-20℃时最高,分别为 13.5℃、10.2℃和 6.9℃,查询湿空气焓湿图可知其对应的湿度分别为 66.17%、53.22%和 42.55%。68 铝包木窗窗配三玻时玻璃进深为 10mm 时整窗 T10 值在室外环境温度为 0℃、-10℃和-20℃时最低,分别为 12.5℃、8.7℃和 5℃,查询湿空气焓湿图可知其对应的湿度分别为 62.8%、48.11%和 37.31%。最高与最低 T10 对应的湿度相差 3.37%~5.24%,配置三玻的窗户 T10 和结露湿度都比配置双玻的窗户要高。可见玻璃进深对铝包木门窗结露性能的影响也很大。

上述可见,对于门窗结露的影响,68 铝包木窗随着玻璃进深的增大整窗地的 T10 值也在同时增大,结露湿度也增大,对应的门窗更不容易出现结露,接合《JGJ113-2015 建筑玻璃技术规程》12.1.1 条规定 68 铝包木窗应保证玻璃进深大于等于 15mm 为宜。

表 6 IV68 铝包木不同玻璃进深时的整窗 T10 值

玻璃配置	玻璃进深 mm	T10		
		0~20	-10~20	-20~20
双玻	10	11.5	7.2	2.8
	12	11.9	7.8	3.6
	14	12	7.9	3.9
	15	12	8	3.9
	16	12.3	8.4	4.5
	18	12.3	8.5	4.6
	20	12.7	9	5.3
三玻	10	12.5	8.7	5
	12	12.9	9.3	5.6
	14	12.9	9.4	5.8
	15	13.2	9.8	6.3
	16	13.2	9.8	6.3
	18	13.3	9.8	6.5
	20	13.5	10.2	6.9

5 结束语

通过对两种典型门窗制品配置不同中空玻璃进深做 U 值、T10 温度模拟计算及分析有如下结论：①64 铝合金在玻璃进深为 16~18mm 时整窗 U 值最小，且结露性能最好；②68 铝包木在玻璃进深为 20mm 时整窗 U 值最小且结露性能最好但是玻璃进深为 20 时成本较高，故接合《JGJ113-2015 建筑玻璃技术规程》12.1.1 条规定，68 铝包木玻璃进深应大于等于 15mm 为宜；③无论对 64 铝合金还是 68 铝包木在玻璃进深相同时都有配置三玻时的 T10 值要比配置双玻时的 T10 值要高，故对于门窗结露性能有严格要求的客户建议选择三玻。

【参考文献】

- [1]高鹏. 行业标准《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》发布[J]. 暖通空调, 2008, 38(12): 13.
[2]宋毅刚. T 公司中空玻璃暖边间隔条商业计划书[D]. 广东: 华南理工大学, 2015.

作者简介：吕艳艳（1991-），女，河北省保定市人，汉族，大学本科学历，中级工程师，研究方向：超低能耗被动式门窗研发设计，门窗强度热工性能研发设计。袁向东（1989-），男，山东省济宁市人，汉族，大学本科学历，初级工程师，研究方向：超低能耗被动式门窗研发设计，古典门窗研发设计。林忠仁（1988-），男，吉林省德惠市人，汉族，大学本科学历，助理工程师，研究方向：超低能耗被动式门窗研发设计、铝合金系统门窗设计开发。王海龙（1988-），男，吉林省吉林市人，汉族，大学本科学历，初级工程师，研究方向：超低能耗被动式门窗研发设计、门窗幕墙五金研发设计。唐浩（1988-），男，河北高碑店市人，汉族，大学本科学历，初级工程师，研究方向：超低能耗被动式门窗研发设计。

施工图设计文件审查制度发展历程的回顾与探讨

韩智利

建研航规北工（北京）工程咨询有限公司，北京 100013

[摘要]在审查过程中，施工图审查机构需要根据国家相关的实施标准和相应的法律法规进行操作，对施工图中的公共利益、工程建设的强制性标准以及工作中的安全内容进行检查。如果施工图未通过审核，则不能在项目施工中使用。加强对施工图设计文件审查数字化的研究和讨论，进一步保证施工图审查工作的顺利完成，实现对国家资源的充分利用。文章中对施工图设计文件审查系统的发展过程进行回顾和梳理，分析传统审查制度中存在的问题，探讨新时代下的数字化施工图设计文件审查的流程和价值分析，并提出相关建议。

[关键词]施工图设计文件审查制度；施工图；政府

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2601

中图分类号: TU204

文献标识码: A

Review and Discussion on Development of Review System of Construction Drawing Design Documents

HAN Zhili

Jiayan Hangui Beijing Engineering Consulting Co., Ltd., Beijing, 100013, China

Abstract: In the process of review, the construction drawing review organization needs to operate according to the relevant national implementation standards and corresponding laws and regulations, and check the public interests in the construction drawings, the mandatory standards of engineering construction and the safety contents in the work. If the construction drawing is not approved, it can not be used in the project construction. Strengthen the research and discussion on the digitalization of construction drawing design document review, further ensure the smooth completion of construction drawing review work and realize the full utilization of national resources. This paper reviews and combs the development process of construction drawing design document review system, analyzes the problems existing in the traditional review system, discusses the process and value analysis of digital construction drawing design document review in the new era and puts forward relevant suggestions.

Keywords: review system of construction drawing design documents; construction drawing; government

引言

现代形势下的数字化审图是在施工图审阅工作的基础上，使用计算机相关技术，替代传统的纸质文档，实现网络传输、存储、工程图 and 文件审阅的管理集成一体的在线操作过程。数字化施工图审查工作的对象是“数字化设计文件”，其涉及所有项目参与者、施工单位、勘察和设计单位、审查机构、主管部门等组织。

本文以施工图设计文件的由来历史为起点，转入对数字化审查的应用及介绍，进而对数字化方案评审中存在的问题，探讨了数字化方案评审的过程和关键技术，证实了数字化施工图评审可以充分利用数据资源，促进施工监督，利于用数据引导工程建设。

1 我国施工图设计文件审查制度的由来

据调查，在我国施工图设计文件审查制度初步建立时，原建设部已组织有关部门和人员进行了深入而广泛的研究活动。通过对国外和香港地区的施工图设计文件审查系统建立和实施的发现和了解后，我们掌握了勘测设计质量的条件和问题，并借鉴发达国家和地区的经验 and 实践情况，并结合实际我国的实际发展形势，通过对试点的审查工作，试点经验的总结以及相关文件的编写，逐步建立并实施了施工图设计文件审查制度，顺利地推进了施工图设计文件审查工作 in 我国的有序进行。

(1) 国内施工图设计文件审查管理的历史

早期我国也有设立过类似施工图设计文件审查的规章。根据记载，在解放战争前夕，上海的公共租界工部局和法

租界公董局的工务处对租界区域内部建设工程的施工图进行审查并颁发许可证。在抗日战争胜利后,上海市政府工务局也进行审查并颁发建筑工程施工图许可证,这种制度一直持续到1950年。

(2) 建立施工图纸审查制度的国内背景

在上世纪末,恶性工程质量事故频频发生,其中许多都是由勘察设计质量所引起的,对其进行原因分析。

首先,建筑市场中各个行业的投资者比较多,许多的投资者会选择减少项目的成本并不顾大众的生活质量来牟取最大的利益。在竞争中,其质量行为越来越走向被建筑单位左右方向发展;其次,为了满足基础设施建设大规模快速发展的需要,勘察队伍日益壮大,不同地区和技术水平、质量管理水平也大不相同,导致质量的严重下降;第三,在现代社会利益的作用下,施工图设计文件审查部门有着严重的勘察设计挂靠的现象,无照和地下设计公司挂靠在有资质的审查设计单位,造成内部质量混乱,难以完成审查设计单位管理制度;第五,施工单位和相关的部门强调视觉上的施工设计,往往忽略了基础专业的施工图设计,造成了审查设计企业的工作方向和专业施工图设计的精度,对后续的发展造成了影响。

2 施工图设计文件数字化审查制度的背景

随着信息技术的飞跃发展,数字化的应用范围逐渐扩大,网络大数据时代已经到来。随着数字化信息技术影响社会生活的方方面面,人们越来越意识到数字化技术为生活和工作带来的便利。数字化技术在生活和工作中的大量应用,也在同时促进着社会运行和生活的快速发展。现在数字化信息技术得到了广泛的应用,尤其在审查施工图和设计文件中也越来越突出,传统方法不能使用相关职能部门的在线批准以及工程建设实施的相关要求。因此,在审查施工图和设计文件的过程中,提高数字化信息技术的有效应用不仅是工程发展的现实要求,也是时代发展的强烈号召。

近几年大多数地区已经开始实施数字化设计图纸审查工作。数字化施工图设计文件审查工作的实施,有效提高了评审工作的效率和水平,促进了评审工作的有序透明化管理,确保施工图审查健康有序开展。尽管数字化施工图审查工作仍处于试点研究阶段,但这项新技术将会在施工图审查工作过程中快速发展。

3 施工图设计文件审查数字化的优势

3.1 数字化蓝图代替了原始设计蓝图,更加方便文件的传输和处理

随着数字化信息技术在施工图和设计文件评审过程中的广泛应用,传统施工图评审方法的弊端逐渐显现出来。就更加的凸显数字化评审施工图设计文件的优势,节约了繁冗的步骤和时间,大大增加了设计图纸评审处理的效率,节约工程图评审的费用,提高了建筑行业的经济效益。

3.2 电子图纸让审查更加灵活便捷

脱离传统的人工审查图纸的步骤。审查专家通过在线审查,完成数字化施工图的审查工作。这种现代化方法解放了原始方法中时间和空间上的问题。随着智能手机的发展,审查专家也可以随时随地通过手机审查与图纸相关的文件。在审查图纸的过程中,审查专家还可以使用现代互联网技术快速清晰地记录图纸中存在的问题,并对相关问题进行清晰完整的注释,方便图纸设计部门可以更明确修改的方向,节约了多次不明目的的修改所浪费的时间和人力。

3.3 数字化图纸审查更有利于图纸的存放归纳

因为文件都是纸质材料,传统的保存方式很容易引起霉变、丢失、破损等现象。但是,在当代数字化图纸的保存方式可以完全地避免这方面的问题,在存档和管理整理等一系列的审查工作结束后,工作人员可以将图纸保存在云端,在云端平台上进行归纳整理,还可以供其他设计师随时查阅和参考。另外,因为数字化的管理都是在线的一种服务,所以档案馆也可以通过此方式与审查专家进行云对接,节约了大量时间,而且还可以有效地杜绝图纸在转交过程中的恶意修改事件的发生。

3.4 数字化图纸审查便于监督部门进行监督管理

数字化审查图纸的管理是在线的一种管理方式,这样更利于监督部门进行监督管理,可以及时地发现审查过程中存在的问题,促进施工图的设计质量和效益。这种网上的管理模式可以随时对问题图纸进行抽调和检查等工作,促进了监督部门的时效性和高效性。

3.5 数字化审查便于保证工程安全质量

在传统的纸质施工图审查过程中, 往往会出现“阴阳图纸”的情况, 传统的方法是对报审单位的每张图纸上加盖施工图审查合格章, 图纸量巨大, 而且不宜管理, 审核起来也会因疲劳而导致不能发现隐含的错误, 就会出现不合格的图纸被盖上了合格的章; 如果一些单位为了实现最大化的利益或者逃避处罚, 篡改审查通过的施工图和审查意见书等等都会造成重大的影响。但是在数字化审查中就会完全的避免这个现象的发生, 图纸只有一份电子版, 审查后就会加盖加密的电子章, 如果修改图纸, 该章就会失效, 大大保证了工程的安全质量。

3.6 数字化图纸有利于低碳环保

传统的图纸审查方式会使用大量的纸质材料, 而且存放方式更是需要注意, 无形之中就会增加许多环境和管理的负担, 但是现代化图纸管理节约了大量的纸质材料, 在用料方面真正的实现了环保节约, 符合了我国倡导的低碳环保, 也促进了我国施工图审查文件的快速长效的发展。

4 结语

施工图审查的发展历史经历了波折一段路, 最终在现代推波助澜的作用下站稳脚步, 数字化审查是基于大数据时代应景而生的审查方法, 其快速便捷的工作模式备受青睐, 而且在后续的管理中也更加简单明晰, 杜绝了纸质浪费的弊端, 诸多优点使得其在未来的建筑制图审阅过程中发挥越来越重要的作用。智能化审图将全网联系起来, 通过线上层层部门的审查, 最终完成繁冗的审查工作, 因此相关专业人员必须通过方法改进和技术水平的不断提高, 来实现数字化施工图审阅的高效性, 完善现代化服务水平和实际工作中的信息化技术水平, 为我国在施工建筑中添砖加瓦。

【参考文献】

- [1]何立山. 施工图审查权应回归设计单位[J]. 建筑时报, 2018(06): 55-56.
- [2]王树平. 完善施工图审查制度保障工程设计质量[J]. 建筑设计管理, 2018(01): 41.
- [3]余宏亮, 范秋怡, 张荣青, 陈彦. 国内外建设工程施工图审查制度比较研究[J]. 建筑经济, 2017(12): 17-20.

作者简介: 韩智利 (1977-), 女, 毕业院校: 本科, 南开大学; 硕士研究生, 华北电力大学, 所学专业: 本科, 经济学; 研究生, 工商管理硕士。现就职于建研航规北工 (北京) 工程咨询有限公司。

建筑工程土建施工现场管理的优化策略探讨

方 鑫

四川鼎能鑫盛达建设工程有限公司, 四川 成都 610031

[摘要]近年来,我国加大了对外经济开放的力度,从而为我国建筑工程行业的快速发展带来了良好的机遇,并且也推动了我国建筑工程土建施工现场管理工作良好发展。从各个细节入手对建筑工程土建施工现场管理工作加以优化能够促进建筑工程施工质量和施工效率的不断提升。尽管在社会快速发展的推动下,我国土建工程施工现场管理工作的优化得到了良好的发展,但是就现如今实际情况来看,其中还存在诸多的问题需要我们加以切实的解决,正是因为这些问题的存在,对我国建筑工程土建施工现场管理优化工作的实施造成了诸多的制约。

[关键词]建筑工程; 施工管理; 优化策略

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2593

中图分类号: TU721.2

文献标识码: A

Discussion on Optimization Strategy of Civil Construction Site Management of Building Engineering

FANG Xin

Sichuan Dingneng Xinshengda Construction Engineering Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610031, China

Abstract: In recent years, China has increased the intensity of opening up to the outside world, which has brought good opportunities for the rapid development of China's construction industry, and also promoted the good development of construction site management in China. Starting from all the details, optimizing the management of civil construction site can promote the continuous improvement of construction quality and construction efficiency. Although under the promotion of the rapid development of society, the optimization of civil engineering construction site management in China has been well developed, but in view of the actual situation, there are still many problems that need to be solved. It is precisely because of these problems that there are many constraints on the implementation of construction site management optimization in China.

Keywords: construction engineering; construction management; optimization strategy

引言

通过实践调查分析我们发现,我国建筑工程土建施工现场管理工作中还存在着诸多的问题,需要我们充分结合各方面实际情况,利用有效的方式方法加以切实的解决,从而为我国建筑工程行业的持续稳定发展创造良好的基础。切实的落实建筑工程土建现场管理工作,在某种层面上可以实现对建筑工程成本的控制目标,提升各类资源的利用效率,保证工程施工质量。

1 建筑工程中土建施工现场管理的基本内涵

将建筑土建施工现场管理工作在建筑工程施工工作中切实的加以落实,可以从根本上对建筑工程施工质量加以保障,有效的控制工程施工成本,提升各类施工资源的利用效率。并且还能够对建筑工程土建施工工作进行全面的监督和管控,保证各项施工工作规范化发展,最大限度的避免发生危险事故。高水平的土建施工现场管理工作能够切实的保障工程施工质量的基础上,促使施工单位能够获得更加丰厚的经济和社会收益,还可以从各个细节入手来对各项施工工作加以全面的监督管控^[1]。

2 建筑工程土建施工现场管理的重要性

建筑工程土建现场施工工作在整个建筑工程建设中的作用是非常巨大的,建筑工程的整体成本、质量检测、工程施工进度管理都是在建筑工程土建施工现场加以落实的,所以全面实施建筑工程土建施工现场管理工作能够有效的针对工程整体成本、施工质量、施工安全加以切实的管控。但是因为整个建筑工程土建施工工作通常都是自爱户外进行的,所以施工环境十分恶劣,这样就对建筑工程土建施工现场管理工作造成了诸多的困难。其次,由于建筑工程自身具有特殊的性质,所以导致工程施工工作人员流动性大的问题,为了保证施工的效率,往往会出现施工单位联合作业

的情况发生,这样就对建筑工程土建现场管理工作也会造成诸多的一定的困难。利用有效的方式方法来针对建筑工程土建施工现场的管理工作实施优化,主要作用就是利用最前沿的科学技术以及管理模式对施工过程中遇到的各种问题加以切实的解决,从而有效的促进建筑工程施工质量的不断提升,尽可能的缩减工程施工成本^[2]。

3 当前土建施工现场管理工作中存在的问题及原因

3.1 工程质量控制不严格、质量监督管理工作不到位

建筑工程施工质量问题往往是土建施工单位最为重视的一项问题,并且是各项工程施工工作开展的基础,其与土建工程施工安全性存在密切的关联,但是因为土建工程施工工作涉及到大量的工作量,并且参与施工工作人员人数众多,这样就会对工程施工现场管理工作的有序开展形成诸多的限制。就现如今实际情况来说,大部分的施工单位在组织开展建筑工程施工工作的过程中通常选择运用的都是项目经理责任制,这一制度赋予了项目部更多的权利,企业自身监督工作无法得以切实的开展,企业不能切实的对项目部的各项工作加以全面的监督,最终也会导致质量管理工作出现诸多的疏漏。再有,因为土建施工现场涉及到诸多工序,所以各项工作的开展往往会遇到诸多的困难,并且也会遇到交叉施工的情况,这样就会工程管理工作整体水平提出了更高的要求。再加上当下大部分土建施工工作人员都是来自于农村的农民工,这一群体因为文化水平相对较低,再加上施工质量以及安全意识较差,所以也会对施工质量管理以及施工安全管理工作的有序开展形成诸多的阻碍^[3]。

3.2 施工人员普遍缺乏安全意识,导致土建施工现场安全事故频发

一般情况下,土建工程施工工作都是在户外进行的,所以施工工作会遇到更多的影响因素,如果施工工作人员不具备良好的施工安全意识,那么也会诱发诸多危险事故的发生,不但会对事故工作人员的人身安全造成严重的威胁,并且还会对社会和谐稳定发展形成诸多的损害。就现如今实际情况来说,很多的施工单位自身施工安全意识较差,并且法律意识淡薄,在开展实际工程施工工作的时候,并没有切实的依据相关法律法规来组织实施安全管理工作,安全教育效果较差,施工工作人员在没有任何安全防护的情况下进行施工工作,这样就会对施工工作的开展埋下诸多的危险隐患。

3.3 技术及设备管理不到位

在实际开展建筑工程土建施工工作的过程中,因为施工现场管理人员以及一些施工工作人员的专业技术水平较低,并且对土建施工技术缺少全面的掌握,从而会导致施工效率效果较差的不良情况出现。很多的土建工程项目各项施工工作人员对于设备管理工作的重要性缺少正确的理解,并且也没有综合各方面实际情况以及需求来编制专门的设备管理制度,或者是因为其他原因都会造成设备管理工作无法施展出其原本的作用的情况发生。土建工程通常施工环境相对较为恶劣,并且通常都是在露天的环境下进行的,大量的机械设备长时间的处在恶劣的环境下,必然会导致设备的损坏,从而会使得设备故障的概率不断提升,如果不能及时高效的对上述问题加以解决,那么极易引发各类施工危险事故的发生,并且也会对建筑施工单位造成一定的经济损失^[4]。

4 建筑工程土建施工现场管理的优化策略

就当前我国建筑工程土建施工现场管理工作实际情况来看,整体水平并没有达到成熟的状态,其中还存在诸多的问题需要我们加以切实的解决,要想从根本上促进建筑工程土建施工管理工作质量的不断提高,那么最为重要的就是需要综合实际情况对现场管理工作加以完善和创新,为土建施工现场管理工作的有序开展创造良好的基础,详细的来说可以从下面几个方面入手:

4.1 加强对施工技术的指导

建筑工程土建施工现场施工技术主要涉及到机械施工以及人力施工两个层面,各个建筑工程在整体规模方面存在明显的差异性,从而施工过程中所使用的机械设备也是不同的。大型建筑工程施工工作通常会选择使用大型的施工机械,如果这类机械设备的操作工作人员技能水平较低,那么就会导致技术方面的失误的情况发生,从而也会损害到整个建筑工程的施工质量。其次,就施工工作人员来说,一些施工技术工作人员自身专业水平较低,并没有切实的掌握机械设备的时间操作技能,这样也是造成施工失误的根本原因。

4.2 加强对施工材料的管理

加大力度针对施工材料管理工作进行优化是确保施工现场管理工作按部就班进行的重要基础。对于所有运送到施工现场的施工材料都需要安排专人进行质量抽检,确保所有施工材料的质量都能够达到规定的要求标准,从根本上对工程建筑结构施工质量加以保障^[5]。

4.3 加强对施工现场的协调管理

加强对施工现场的协调管理即是指在建筑工程土建施工现场管理中必须协调好各方面管理工作,切实的实施施工现场协调管理可以为各项工作的高效开展创造良好的基础。

5 结语

总的来说,全面的落实建筑工程土建施工现场管理工作对于促进土建工程施工质量和效率的不断提升,能够起到积极的辅助作用,所以我们务必要综合各方面实际情况来对土建现场管理工作加以综合分析,确定其中存在的问题,利用有效的方式方法加以解决,以土建施工现场管理工作的落实带动建筑工程整体的进步。

[参考文献]

- [1]杨波. 建筑工程土建施工现场管理的优化分析[J]. 城市建筑,2020,17(06):191-192.
- [2]杨晓娟. 建筑工程土建施工现场管理优化策略[J]. 黑龙江科学,2019,10(14):152-153.
- [3]张亭亭. 浅谈建筑工程土建施工现场管理的优化策略[J]. 智能城市,2016,2(08):236.
- [4]苏春富. 论建筑工程土建施工现场管理的优化策略[J]. 江西建材,2014(04):292-296.
- [5]戴学东. 论建筑工程土建施工现场管理的优化策略[J]. 河南科技,2013(13):177.

作者简介:方鑫(1984.10-),男,四川宜宾人,汉族,四川鼎能鑫盛达建设工程有限责任公司总经理助理,越西县能鼎土地整理有限公司董事,研究方向为工民建工程管理。

建设工程招标过程中存在的问题及改进措施

黄毅 张莉

陕西延长石油(集团)有限责任公司炼化公司项目建设指挥部, 陕西 延安 727406

[摘要]近年来,我国加大了对外经济开放的力度,从而促进了社会经济水平的显著提升,为各个行业的发展带来了良好的机遇。随着建设工程行业的不断发展,人们对工程招标工作越发的关注,招标制度的出台不但为建设工程企业在运营模式的创新创造了良好的基础,也使得建设工程企业管理机制不断的优化。早在上世纪80年代时,我国就逐渐的开始使用建设工程招标制度,其主要作用在于通过市场竞争挑选出最适宜的施工方,保证实现项目利益最大化的目标。经过实践调查我们发现,高品质的招标投标制度不但可以为工程各项工作的有序开展提供良好的辅助,而且可以从根本上对工程施工质量加以保障。但是,因为建筑市场还没有达到规范化的状态,再加上管理机制方面的缺失,从而造成了当前建设工程招标工作中存在诸多的问题。

[关键词]工程招标;问题;措施

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2611

中图分类号: TU723.2

文献标识码: A

Problems and Improvement Measures in Bidding Process of Construction Projects

HUANG Yi, ZHANG Li

Project Construction Headquarters of Shaanxi Yanchang Petroleum (Group) Refining and Petrochemical Company, Yan'an, Shaanxi, 727406, China

Abstract: In recent years, China has increased the intensity of opening up to the outside world, which has promoted the significant improvement of social and economic level and brought good opportunities for the development of various industries. With the continuous development of the construction industry, people pay more and more attention to the project bidding. The introduction of the bidding system not only creates a good foundation for the innovation of the operation mode of the construction enterprise, but also makes the management mechanism of the construction engineering enterprise continuously optimized. As early as in the 1980s, China gradually began to use the construction project bidding system, its main role is to select the most suitable construction party through market competition, to ensure the realization of the goal of maximizing project interests. Through practical investigation, we find that the high-quality bidding system can not only provide good assistance for the orderly development of various works of the project, but also fundamentally guarantee the construction quality of the project. However, because the construction market has not reached the standardized state, coupled with the lack of management mechanism, there are many problems in the current construction project bidding work.

Keywords: project bidding; problems; measures

引言

建设工程项目招标工作涉及到项目前期勘察、设计、施工等多项工作。建设工程项目涉及到的工程量较为巨大,持续时间较长,具有一定的复杂性。建设工程招标投标工作是建设工程项目的重要基础性工作,招标工作的结果直接关系到项目是否能顺利推进,因此必须重视建设工程的招标工作。

1 建设工程招标的重要性

在建设工程行业中招标工作的作用可以说是非常巨大的,利用招标工作,投标者可以在公平公正的环境中进行竞争,招标方也可以结合所有投标者的实际情况来从中挑选最佳的合作伙伴,提升招标工作效率,实现既定的管理体制变革目标^[1]。

其次,在建设工程行业内实施工程招标工作能够有效的对市场良好秩序加以保证,确保工程各个参与方的合法权益,保证市场交易的公平、公正,促使各个建设工程企业能够树立良好的社会信誉,为城市建设工作的全面落实给予良好的辅助。

最后,对于保护国家和社会的公共利益也是非常有益的,保证高效的对公共以及相关资金加以高效的利用,尽可

能的杜绝腐败问题的发生。

2 项目招标投标管理存在的问题

2.1 存在规避招标的现象

在实际开展招标工作的过程中,务必要对人情关系问题加以切实的解决,投标人通常都希望能够获得最大的利益,所以就会借助各种方法和人际关系来获得项目承建权,所采用的规避招标的方法通常是按照规定要求必须公开招标的项目分期投入资金、分标段设计、分标段招标(邀请);施工图预算成本大于必须依法招标的施工合同估算金额时,招标人就采取降低预算金额,使其低于 400 万,从而采用邀请招标制;监理、设计、勘察参照原有的计费标准计算后,采用优惠率下浮的办法,使监理、设计、勘察费用低于 100 万,进而采用邀请招标制。招标人规避招标的问题不但对整个建设工程市场的秩序造成一定的损害,还会对建筑市场的良好发展形成一定的制约^[2]。其次,这种违规操作的形式不但会诱发腐败的问题,而且还会造成钱权交易的情况,不利于社会和谐稳定发展。

2.2 招标代理机构的问题

①部分招标代理机构为了能够协助业主获得需要的项目,在参与招标的时候往往会违规接受业务所提出的各项不合理要求,甚至会发生违法的情况,更有甚者在实施招标代理工作过程中,漠视法律法规,采用暗箱操作的方式,在前期内定了中标方,但表面上依然会组织对外招标工作,这种为了获得一定的经济利益而不顾法律法规规定的行为往往会导致那些不具备专业资质的企业获得项目承建权,这样就会对建设工程施工工作埋下诸多的隐患,不利于建设工程施工质量、安全的保证。②部分招标代理机构对经济利益过于重视,时常出现招标阶段吃回扣、设置不合理倾向性因素,进而帮助委托方中标。③一些招标代理机构自身并不具备相应的代理能力,但是在开展代理工作的时候却故意隐瞒,从而对代理机构的社会信誉造成不良影响。④缺少足够的招标代理工作人员。首先,部分招标代理工作人员自身并不具备专业水平,对招标工作内容缺少基本的认识,相关专业知识匮乏,从而导致在实际开展招标工作的时候十分的随意;其次,一些招标代理工作人员实践能力较差,在工作中往往采用的是生搬硬套的方法,在实施建设工程招标工作的时候,最重要的是要严格遵守招标规定以及项目招标文件来开展招标工作,但是这些专业能力较差的招标工作人员因为自身能力有限,所以无法对招标文件内容进行详细的了解,从而会对招标工作的效率和效果造成严重的损害。最后,部分招标工作人员对于招标流程缺少最基本的认知,并且对于自身工作的内容和工作职责也没有深入的了解,这样也会对招标工作的有序开展形成一定的制约^[3]。

3 怎样做好建设工程招标

3.1 加强行业自律,推动诚信招标

公开、公平、公正、诚实守信是当前我国建设工程行业实施招标工作的最基本原则,并且全国所有的投标企业的信誉度都要被公开,各个企业要想获得投标的资质,那么就需要进行严格的诚信审查。结合各方面实际情况逐渐形成信用管理机制,这些机制都是以信用征集、失信惩罚以及信用评估为核心内容。并且要选择有效的方式来保证招标投标双方各项工作都能够严格遵守法律法规来进行落实,避免出现为了获得一己私利而弄虚作假的现象发生,尽可能的从根本对招标工作效率和效果加以保证^[4]。

3.2 使规章制度更加完善

综合各方面实际情况针对招投标制度进行切实的有效完善,各个相关行政机构不能在没有通过审批的情况下办理各项手续;设立专门的责任细化机制,为各项工作的开展提供规范化的指导,这样就可以在招标工作中发生的任何问题,都可以高效的确定责任人,并对责任人进行追责,尽可能的避免工作失误的情况发生。

3.3 强化工程招投标监督执法力度

依据法律法规要求对招标人的自主权加以保护,对于前期制定的招标工作需要保证由招标人加以落实,任何机构不能给予干预。招标工作的实施务必要严格遵守从相关规范标准来按程序严格进行,尽可能的提升监督管理工作整体水平,充分发挥监督管理工作的作用。

3.4 提升招标人员的业务水平

要对招标人员进行管理与业务提升培训,从业务专业素质、法律法规熟悉程度、个人素养等方面全面提升提升招标人员的业务水平,这样才能更好的保障招标工作的质量。

3.5 制定严格的保密措施及制度

投标人和招标代理机构需要对招标工作涉及到的所有信息数据进行统一保存,严格保密、避免信息泄露。在合同终止之后,没有得到招标人的允许以及上级主管机构的审批,不能将信息数据对外公布或者是交付给第三方。招标工作所涉及到的所有文件,都需要依据相关行政机构制定的标准来按照机密等级进行分类保管。复制机密文件必须向上级部门提交,得到批准方可进行复印^[5]。代理机构应该根据机密文件的类型进行收集和分类。对有参考价值和保护价值的文件,应当进行永久保存;其他文件应当按规定处理。加强代理机构工作人员诚信和职业道德的培养,提高从业人员的思想意识和政治素质,建立牢固的反腐败心理防线。

4 结束语

总的来说,建设工程招标工作具有十分突出的市场性,其最为主要的作用就是能够为建设工程项目选择适合的承建方,所以其在社会经济发展中所起到的作用是非常巨大的。在我国全面实施工程招标制度以来,建设工程市场规范性水平不断提升,但是从另外的层面上来看,我国建设工程招标工作还处在发展阶段,招标工作人员对于自身工作缺少基本的防范意识,这样就会对招标工作的正常开展造成诸多的不利,并且也引发了诸多问题,所以在实施招标工作的过程中,工作人员务必要严格遵守相关法律法规,保证招标工作的有序开展,从而确保招标效率及结果。

【参考文献】

- [1] 王晓燕. 建设工程招标管理风险及建议[J]. 企业改革与管理, 2020(15): 20-21.
- [2] 王越蓉. 建设工程招标过程中存在的问题及改进措施[J]. 住宅与房地产, 2020(15): 45-46.
- [3] 李冬春, 官立鸣. 我国建设工程招标存在的问题和对策[J]. 门窗, 2013(12): 81-82.
- [4] 张志红. 当前建设工程招标活动中存在的问题与对策[J]. 四川建筑, 2018(03): 223-225.
- [5] 张宏禄, 吕华宁, 凌宇. 论高校建设工程招标中存在的问题及改进的对策[J]. 科技信息(学术研究), 2016(05): 242-243.

作者简介: 黄毅 (1983.2-), 男, 汉族, 陕西延安, 工程师, 主要从事招标管理工作。张莉 (1987.6-), 女, 汉族, 陕西延安, 工程师, 主要从事招标管理工作。

项目管理在建筑工程管理中的应用浅谈

孙 冲

淮安市淮安区园林绿化管理中心, 江苏 淮安 223200

[摘要]近年来,在多方面利好因素的影响下,使得我国综合国力得以全面的提升,从而切实的推动了我国建筑工程行业的发展壮大。项目管理在建筑工程管理工作中的作用是非常巨大的,其在提升建筑工程施工质量、施工安全方面具有非常重要的辅助作用,并且对于整个建筑工程行业的稳步持续发展具有积极的影响作用。现如今,项目管理工作在建筑工程管理中的运用范围较为广泛,有效的促进了建筑工程施工质量的不断提升。但是要想将建筑工程项目管理工作的作用切实的发挥出来,那么还需要我们充分结合各方面实际情况来对项目管理工作加以完善和创新。这篇文章主要针对项目管理在建筑工程管理工作中的实践运用展开全面深入的研究分析,希望能够对我国建筑工程行业的持续稳步发展有所帮助。

[关键词]项目管理;建筑工程;应用

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2589

中图分类号: F284

文献标识码: A

Brief Discussion on Application of Project Management in Construction Engineering Management

SUN Chong

Huai'an City Huai'an District Landscape Greening Management Center, Huai'an, Jiangsu, 223200, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, Chinese comprehensive national strength has been comprehensively improved, thus effectively promoting the development of Chinese construction industry. The role of project management in the construction project management is very huge, it plays a very important auxiliary role in improving the construction quality and construction safety and has a positive impact on the steady and sustainable development of the whole construction industry. Nowadays, project management is widely used in construction engineering management, which effectively promotes the continuous improvement of construction quality. But if we want to give full play to the role of construction project management, then we need to fully combine with the actual situation to improve and innovate the project management. This article mainly aims at the practical application of project management in the construction engineering management work to carry out a comprehensive and in-depth research and analysis, hoping to help the sustainable and steady development of Chinese construction industry.

Keywords: project management; construction engineering; application

引言

在社会快速发展的带动下,使得建筑工程行业得以良好发展,有效的推动了建筑工程整体规模的不断扩展,从而对建筑工程管理工作提出了更高的要求。选择适当的项目管理方法加以实践运用,可以促进建筑工程管理工作整体水平的提升,从而实现系统化的管理目标。将项目管理工作切实的渗透到建筑工程各个施工工序之中,针对各项施工工作加以切实的管理,可以有效的提升建筑工程施工效率和效果,确保各项施工工作有序开展。

1 项目管理法的具体内容分析

将项目管理工作合理的引用到建筑工程项目各项工作之中,其目的就是从根本上促进建筑工程管理效率的不断提升,对建筑工程施工质量加以保证。在组织开展建筑工程各项工作的时候,务必要严格按照规范标准落实各项工作,并且借助相关管理法来对各项工作进行严格的管理。借助这种方法,能够有效的加快建筑工程施工工作的有序实施,保障工程施工的高效性和安全性。就建筑工程管理工作来说,项目管理工作在其中的作用是非常重要的,其在保障工程质量方面具有积极的影响作用。工作人员在组织开展各项项目管理工作的時候,需要切实的运用最先进的项目管理理念,对各项是工作加以全面的管理,确保各项施工工作能够按照既定的计划有序的开展。就项目管理工作实际情况来看,层次化发展理念的提出,有效的提升了建筑工程行业的综合能力,并且也为施工工作人员各项工作的开展提出了规范化的指导。施工管理工作人员在正式开始施工工作之前,务必要对建筑工程各方面实际情况加以全面了解,从而制定出合理的项目管理方案,提升项目管理工作的整体水平^[1]。一般的情况下,建筑工程项目经济收益以及施工质量

往往能够反映出项目管理工作的效率和效果, 相关工作人员务必要从项目管理着手, 编制完善的系统理论, 对建筑工程项目管理工作加以优化。

2 项目管理在建筑工程管理中的应用

2.1 明确负责人

在建筑工程项目中切实的运用项目管理工作, 需要由专业工作人员来制定工作方案, 确定工作负责人。负责人在实际落实建筑工程管理工作的时候, 需要从各个细节入手来对项目进行管理, 并且负责人需要对项目管理工作进行全面的了解, 这样才能有效的提升建筑工程管理工作的整体效果。诸如: 建筑工程管理工作中的项目经理岗位, 通常都是由多个负责人共同担任的, 共同针对建筑工程项目进行的管理, 所以项目经理务必要拥有多项专业技能, 从而确保项目管理工作的开展具有良好的高效性。首先, 项目管理工作人员需要对相关法律条文进行全面的掌握, 特别是基本法律内容, 从而对各项项目管理工作的实施加以规范。其次, 项目管理工作人员要拥有丰富的实践技能和综合能力, 因为建筑工程项目管理工作因为涉及到诸多层面, 所以具有明显的复杂性, 具备丰富实践经验的项目管理工作人员能够有效的提升管理工作的效率, 选择运用合理的项目管理方法, 尽可能的避免工程管理工作中的各类隐患。最后, 项目管理工作人员需要具备正确的工作责任心, 项目管理在实践运用过程中具有良好的灵活性和实用性的特征, 所以项目管理工作人员务必要充分结合实际情况来落实各项管理工作, 将项目管理工作的作用充分的发挥出来^[2]。

2.2 确定管理机构

管理机构在项目管理工作中所起到的作用是非常重要的, 其能够结合建筑管理工作的实际需要来对管理计划进行适当的调整, 拥有规划和组织作用。管理机构通常都是被人们运用到规划建筑工程管理工作方面, 诸如: 管理分工、使用制度等等, 保证管理工作具有良好的规范性。以某办公建筑工程为实例, 分析项目管理机构的确定。整个建筑工程借助管理结构, 将业主以及参建单位进行统一管理, 针对业主以及各个参建单位的职责进行详细的划分, 并且对管理方案进行切实的优化和完善, 各个部门之间能够相互进行监督, 从而促进管理机构工作综合能力的不断提升。这一工程管理机构中的所有部门所担负的管理职责也是不同的, 所以管理标准也是不一样的^[3]。

2.3 提出管理制度

管理制度是各项建筑工程管理工作实践落实的依据, 其能够对各项管理工作的实施给予规范性的指导, 确保项目管理工作的效率和质量。管理制度与项目管理工作存在直接的关联, 并且管理制度是项目管理工作中最为关键的一个部分, 其作用就是提升建筑工程管理工作的高效性和合理性。项目管理制度不但可以对工程管理工作的实施给予一定的约束, 并且还可以从根本上保证建筑管理工作的安全性, 促进工程管理能够实现更高的效益目标。诸如: 安全制度。其作用就是增强工程施工安全的控制效果, 提升各项施工工作的安全水平, 安全制度的运用务必要严格遵从“五无一创建”的原则, 尽可能的规避管理工作中所存在的各类隐形风险, 借助安全制度来全面落实安全防护工作, 保证实现安全管理的目标。安全制度所主要针对的对象是建筑工程项目涉及到的所有工作人员, 针对各个岗位工作人员的工作进行规范, 保证项目管理能够实现既定的效果目标。

2.4 项目管理的控制

2.4.1 质量控制

严格遵从项目管理各项质量标准针对建筑工程各项工作进行规范, 针对工程各个项目质量进行切实的把控, 也可以结合工程施工工序, 在管理工作落实过程中实施施工质量控制, 提升工程质量管理工作的整体水平。

2.4.2 进度控制

在将项目管理方法运用到施工进度控制工作之中, 能够体现出计划性的特征, 这就需要施工工作人员充分结合建筑工程施工方案, 针对工程进度进行合理的管理控制, 保证工程进度能够达到项目管理的预计效果, 从而将管理工作的作用发挥出来。

2.4.3 投资控制

投资控制在项目管理工作中属于较为重要的一项工作, 并且也具有一定的难度。由于建筑工程通常施工持续时间较长, 并且施工工作牵涉到诸多隐蔽工程, 极易引发投资风险的情况, 所以在针对投资实施项目管理工作的時候, 务必要进行前期的量化考虑, 从整体上对工程项目投资情况以及影响因素加以了解, 挑选适合的投资方式, 编制完善的投资方案, 促使项目能够获得更加丰厚的经济和社会收益^[4]。

3 建筑工程项目管理的优化对策

3.1 加强项目管理的监督

在将项目管理工作加以实践运用的时候,往往会受到诸多不良因素的影响而出现管理不合理的情况,从而会对管理工作的整体效果造成一定的损害。为了彻底的规避上述问题,管理工作人员务必要加大力度全面落实项目管理监督工作,更好的将项目管理工作的作用发挥出来。首先,在实际落实项目管理工作的時候,管理工作人員很可能沒有切實的運用有效的管理理念和管理方法,從而會對管理工作的效果造成一定的損害。而針對項目管理工作進行切實的監督,對於促進項目管理工作的效率的提升能夠起到積極的輔助作用。其次,在實際落實項目監督工作的時候,監督工作人員可以針對項目管理方法、管理規範性進行全面的監督,從而促進建築工程項目管理工作能夠實現既定的效率和效果的目标^[5]。

3.2 建立完善的运行机制

综合各方面实际情况来编制完善的运行机制,促进项目管理工作能够得以全面的开展,提升项目管理工作的整体效果。在运行机制创设和完善的过程中,工作人员需要设立专门的项目管理目标,从多个角度对工程项目管理工作的重要性加以正确的理解,将运行机制的重要作用充分的发挥出来,保证建筑工程项目管理工作能够得以全面的落实。首先,要综合各方面实际情况来对建筑工程项目管理制度进行切实的优化,为各项管理工作的开展给予规范指导。其次,运行机制的优化需要结合其他项目管理工作的基础是哪个加以实施,从而更好的将运行机制的辅助作用发挥出来,促进建筑工程项目管理工作得以全面的实施。再有,创设完善的运行机制,可以促进建筑工程管理工作整体效率的提高,对于建筑工程企业管理工作作用的实施起到积极的辅助作用。最后,切实合理的利用网络技术来创设建筑工程项目管理平台,并且安排专业人员对平台进行管理,对项目管理机制进行深入的完善。

3.3 对资源进行合理的优化配置

要想提升项目管理工作的水平,那么最为重要的就是要切实的针对各类资源加以合理的优化配置,推动工作良好发展^[6]。

3.4 提高建筑工程管理人员及被管理对象的综合素质水平

在实际开展建筑工程管理工作的时候,施工单位需要定期对工作人员进行专业培训,将工作人员潜能充分的发挥出来。

3.5 积极协调建筑工程管理工作中的各方矛盾

做好各参建单位之间的协调工作,是项目管理工作重要的内容。①在实施有关的工程管理前,必须通过相关的文件、合同等,对各个参建单位的责任、义务进行明确;②各参建单位必须在自己责任范围内进行有效管理,确保各项工作能够有序进行。

4 结束语

总的来说,建筑项目管理工作中在实践中的作用十分巨大,我们需要从多个角度对项目管理工作进行优化完善。

[参考文献]

- [1]杨法金. 项目管理在建筑工程管理中的应用分析[J]. 建材与装饰,2020(18):177.
- [2]简杰斌. 项目管理在建筑工程管理中的应用分析[J]. 建材与装饰,2020(05):163-164.
- [3]曹阳. 建筑工程管理中引入项目管理的实践分析[J]. 住宅与房地产,2018(11):155.
- [4]荣涛. 项目管理在建筑工程管理中的应用[J]. 居业,2016(11):122-123.
- [5]申利朋. 项目管理在建筑工程管理中的应用研究[J]. 住宅与房地产,2016(18):186.
- [6]黄毅. 项目管理在建筑工程管理中的应用[J]. 建材与装饰,2016(01):159-160.

作者简介:孙冲(1976.10-),男,汉族,江苏淮安,中级职称,风景园林工程师,主要从事园林绿化工程施工、设计、造价。

房屋建筑工程施工阶段工程造价控制与管理

朱鹏飞

宣城三建建设集团有限公司, 安徽 宣城 242000

[摘要]在社会快速发展的带动下,使得我国房屋建筑工程行业得到了全面的发展进步,与此同时也对房屋建筑行业内部工程项目施工阶段工程造价控制与管理工作提出了更高的要求。房屋建筑工程施工单位要想保证自身的良好发展,那么最为重要的就是需要充分结合现实情况来运用有效的方式来提升工程成本造价控制和管理工作的效率和效果,从而在确保工程施工质量的基础上,尽可能的促进企业能够获得更加丰厚的经济和社会效益。

[关键词] 建筑工程;工程造价;工程管理

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2588

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

Construction Cost Control and Management of Housing Construction Project in Construction Stage

ZHU Pengfei

Xuancheng Sanjian Construction Group Co., Ltd., Xuancheng, Anhui, 242000, China

Abstract: Driven by the rapid development of society, Chinese housing construction industry has made comprehensive progress. Meanwhile, it also puts forward higher requirements for project cost control and management in the construction stage of internal engineering projects in the housing construction industry. In order to ensure the good development of housing construction units, the most important thing is to fully combine with the actual situation to use effective methods to improve the efficiency and effect of project cost control and management, so as to ensure the quality of project construction, as far as possible to promote enterprises to obtain more rich economic and social benefits.

Keywords: construction engineering; project cost; project management

引言

在我国社会经济水平快速提升的带动下,有效的促进了建筑工程行业的稳步发展,从而使得各个地区建筑工程项目数量不断增加。在这种发展形势下,也导致了整个建筑工程行业内部竞争形势越发的严峻,建筑施工单位要想确保自身能够在激烈的竞争中长期处在不败的境地,那么最为重要的就是从各个方面入手来提升自身的综合实力,在实际组织开展建筑工程施工工作的过程中,切实的落实工程造价的管理工作,最大限度的控制工程整体成本。

1 工程造价管理的基本概念及重要性

1.1 工程造价管理的基本概念

针对建筑工程项目造价实施管理工作,其实质就是针对项目投入的资金进行合理的管控。一般来说,工程造价管理工作可以划分为两个部分,也就是项目投资过程的管理以及施工过程中的管理。项目投资过程管理工作的实施是为了实现既定的投资预期目标,结合前期制定的计划和方案来对建筑工程项目预期资金的利用加以预判,并且利用专业的计算方法来最终进行确定。建筑工程项目施工过程中管理工作是建筑施工单位在对市场价格信息加以了解的基础上,为了保证施工成本能够控制在既定的范围之内,结合相关法律条款,借助高效的工程造价控制方法来对项目施工过程中涉及到的各项资金支出来加以合理的规划安排。工程造价管理工作的切实开展,不但可以有效的控制资金的浪费,提升各类施工资源的使用效率,并且在确保各项施工工作有序开展也能够起到积极的辅助作用^[1]。

1.2 工程造价管理的意义

针对房屋建筑工程实施高效的工程造价管理工作所具有的重要作用主要集中在下面两个方面:首先,工程造价管理工作的落实能够切实的缓解当前我国建筑工程对资金的需要与实际资金供应二者之间的矛盾问题。在社会快速发展的带动下,尽管使得建筑工程行业得以不断的发展壮大,但是也造成了国家相关政策的变化,建筑工程行业投入资金总额在逐渐的缩减,这就需要建筑单位要切实的运用合理的造价管理工作,在工程资金投入有效的情况下,高效高质

的进行工程项目建造工作。其次,合理的实施工程造价管理工作也可以有效的规避工程建造过程中各类资金浪费的情况发生,促进工程项目整体经济收益的不断提升^[2]。

2 房屋工程施工阶段中控制和管理工程造价所存在的问题

2.1 建筑工程建造程序混乱

就现如今实际情况来说,我国由很多建筑工程单位在运用形成指令管理方法针对工程在家实施管控。这种管理方式效果较差,主要是因为建筑施工单位为了追赶施工工期,并没有做足充分的准备工作的情况下,匆忙进行施工工作。再加上缺少对工程成本造价的合理计划,最终就会导致在组织开展工程施工工作的过程中,工程造价往往会受到多方面因素的影响而会超出既定的计划。再有,因为合同变更所导致的损失无法确定责任人,缺少基本的监督管理,这样就会导致工程造价成本的增加^[3]。

2.2 不完善的成本控制组织

就当下实际情况来看,施工单位成本控制组织不完善的问题十分的严重,集中表现在下面两个方面:首先,没有创设专门的成本管理部门,从而导致成本管理工作无法得以切实的落实。其次,就成本控制工作来说,缺少对施工过程中造价成本的系统管理和控制。再有,在成本管理方面缺少资金的投入,很多的建筑施工单位往往对于项目成本控制过分的重视,而没有形成正确的工程造价控制意识,所以不能准确的判断出工程整体施工成本。因为没有设计专门的造价管理部门,所以建筑施工单位要想实现效益最大化是非常困难的。

2.3 不完善的价格材料管理方

在市场经济飞速发展的带动下,使得施工材料价格出现了明显的变化,在制定成本控制方案的时候务必要对上述问题加以综合考虑。就实际施工工作来说,因为不具备详细的材料价格管理模式,从而造成了建筑施工单位对于施工材料价格波动没有针对性的制定应对方案,再加上建筑材料市场秩序相对较差,产品质量高低不齐,建筑施工单位材料购买渠道较为单一,如果缺少对建筑材料市场进行实地调查,那么极易导致所采买的施工材料质量低劣的情况发生,不但会导致工程成本的增加,并且也会对工程施工质量造成严重的损害^[4]。

3 房屋建筑工程施工阶段工程造价管理措施

3.1 施工方案需优化

建筑工程造价管理工作在整个工程项目中的作用是非常巨大的,所以务必要对施工方案加以切实的优化。在正式开始工程施工工作之前,需要安排专业人员针对施工设计进行合理的审查,保证施工设计具备良好的可行性。造价控制工作的需要从前期准备工作中进行综合分析研究,针对性的制定合理的造价控制计划,并且对于各项与造价控制工作存在影响的因素加以综合分析,确保造价预算的准确性。在制定工程预算工作的时候,务必要切实的实施完善的分析工作,这样就可以为后续各项工作的开展创造良好的基础。在进行工程施工准备工作的时候,相关工作人员需要针对工程所处地区地质结构情况、环境气候情况、人文条件等多方面因素加以综合考虑,这样才能确保造价控制工作的合理性,尽可能的规避施工过程中遇到施工困难的问题。所以,工程前期的准备工作是非常必要也是十分重要的。

3.2 控制材料、设备购置费用

工程造价控制工作的实施其作用就是促进各项施工工作的有序开展,促进施工单位能够获得良好的经济收益,但是在工作中不能对成本进行肆意的缩减,而是需要在保证施工质量的基础上,进行适当的管控。一些建筑施工单位一位的追求工程收益,而对建筑工程施工质量十分忽视,在进行施工材料挑选的时候往往会选择那些质量低劣而成本较少的施工材料,这样就会对建筑工程施工质量造成严重的损害。在实际进行施工材料采买工作的过程中,务必要在确保质量和安全的基础上,进行合理的选择。其次,如果在建筑工程项目施工过程中存在偷工减料的清,那么不仅会引发危险事故的发生,甚至还会对工程造成巨大的经济损失,所以务必要对建筑工程施工材料质量进行全面的管控,为各项施工工作的有序开展创造良好的基础^[5]。

3.3 加强施工管理

在建筑工程施工环节中切实的实施造价控制工作是建筑工程项目中最为关键的一项工作,现如今建筑工程施工工

作中存在诸多的问题,诸如:施工工作人员专业能力差,工程施工质量不达标等问题都会对建筑工程施工造价管理工作造成诸多的不良影响。在实际开展工程控制工作的过程中,各项制度的制定是非常必要的,只有保证制度的合理性和科学性,并且加以严格的落实,这样才能确保造价工作的整体效率和质量。

3.4 科学编制预算

工程造价预算工作是工程造价管理过程中十分重要的工作,在当前的成本管理过程中需要利用科学的管理方法和针对性的方法进行落实。为了切实提高工程造价管理的水平,做好人力、物力、技术等资源方面的合理分配,就需要做好科学的预算和编制的工作,在成本控制的关键性阶段将投资进行控制。

4 结束语

总的来说,在实际组织实施建筑工程施工工作的过程中,施工工作的整体水平与工程施工质量密切相关,因为施工工作涉及到的工序较多,所以施工工作具有突出的复杂性,在这一阶段实施合理的造价控制和管理工作是具有重要的现实意义的。

[参考文献]

- [1]陈雪玲.房屋建筑工程施工阶段工程造价控制与管理[J].建材与装饰,2020(09):122-123.
- [2]周英彬.浅谈房屋建筑工程造价的控制及管理[J].四川水泥,2016(07):188-189.
- [3]湛阳.浅析房屋建筑工程造价管理[J].企业技术开发,2014,33(01):98-100.
- [4]王艳红.浅谈房屋建筑工程造价的控制与管理[J].鄂州大学学报,2013,20(1):117-119.
- [5]康兰翠.浅谈房屋建筑工程造价管理与控制[J].中国建筑金属结构,2013(08):214-216.

作者简介:朱鹏飞(1990.8-),男,毕业院校:安徽建设学校所学专业,当前就职单位:宣城三建建设集团有限公司,职务:施工员,职称级别:助理工程师。

建筑装饰装修工程中绿色施工技术的有效运用

文学龙 李 维

山东国创装饰工程有限公司, 山东 济南 250100

[摘要]近年来, 在多方面利好因素的影响下, 使得我国综合国力得到了显著的提升, 从而为建筑装饰装修工程行业的发展带来了良好的机遇。就建筑装饰装修工程项目实际情况来说, 涉及到的工程量十分巨大, 施工工作具有明显的复杂性, 对建筑装饰装修工程施工技术专业水平要求相对较高, 所以建筑装饰装修施工单位务必要重视施工技术的把控。要想从根本上促进建筑装饰装修工程施工质量和效率提升, 提高各类施工材料的使用效率, 保证各项施工工作的安全性, 那么最为重要的就是需要切实的运用最先进的建筑装饰装修工程施工理念和施工技术, 并且要重视绿色施工技术的合理运用。

[关键词]建筑行业; 装饰装修; 绿色施工; 技术应用

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2585

中图分类号: TU767

文献标识码: A

Effective Application of Green Construction Technology in Building Decoration Engineering

WEN Xuelong, LI Wei

Shandong Guochuang Decoration Engineering Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250100, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, Chinese comprehensive national strength has been significantly improved, which has brought good opportunities for the development of building decoration engineering industry. In terms of the actual situation of building decoration project, the amount of work involved is very huge, the construction work has obvious complexity, and the professional level of construction technology of building decoration engineering is relatively high, so the construction unit of building decoration must pay attention to the control of construction technology. In order to fundamentally promote the construction quality and efficiency of building decoration engineering, improve the use efficiency of various construction materials, and ensure the safety of construction work, the most important thing is to effectively use the most advanced construction concept and technology of building decoration engineering and pay attention to the rational use of green construction technology.

Keywords: construction industry; decoration; green construction; technology application

引言

在社会快速发展的带动下, 使得民众的思想意识出现了巨大的变化, 人们对生活环境提出了更高的要求。就现如今实际情况来说, 装饰装修材料市场正在朝着多元化的方向迈进, 在实际组织开展装饰装修工程施工工作的时候, 往往会涉及到大量的能源的使用, 不仅会对生态环境的平衡状态造成一定的破坏, 并且还会导致企业巨大的经济损失。在可持续发展理念的影响下, 绿色建筑越发的受到了民众的认可, 这样就为建筑装饰装修工程各类能源和材料的利用效率的不断提升创造了良好的基础。

1 绿色施工理论的概念

在当前新的历史时期中, 绿色施工理念因为具有良好的优越性, 所以受到了民众的广泛青睐, 并被大范围的运用到了建筑工程行业的各个领域之中。绿色施工理念因为具有生态化、绿色化的特征, 所以与当前社会发展需要是相一致的, 并且为绿色建筑行业的发展带来了良好的基础。绿色建筑其实质就是在确保满足民众居住需要的基础上, 提升各类施工材料和能源资源的使用效率, 不仅可以有效的促进民众生活舒适性的提升, 并且还可以保证与周围生态环境维持稳定的和谐发展的状态。绿色建筑能够切实的展现出人与生态环境之间所存在的和谐状态, 凸显出了绿色环保的理念, 并且从某种层面上来看有效的促进了施工单位的经济收益的提升^[1]。就以往老旧的装饰装修工程管理工作实际情况来说, 工作人员对于施工进度和施工成本给予了更多的关注, 从而对民众的居住环境以及周边环境缺少重视, 这样就引发了大量的污染问题的发生, 导致施工单位会出现巨大的经济损失。将绿色施工理念切实的加以实践运用, 有效的扭转了以往老旧落后的管理模式, 为绿色生态理念的发展起到了积极的辅助作用, 为装饰装修工程行业的稳步发展创造了良好的基础。

2 建筑装饰装修工程应用绿色施工技术内容

2.1 低辐射反射玻璃应用

玻璃材料在当代建筑装饰装修工程中的作用是非常较短的, 因为玻璃这类施工材料具有易碎, 易损等诸多弊端,

从而也会对建筑装饰装修工程施工质量造成诸多的损害^[2]。将低辐射和高反射反光玻璃复合材料与以往传统类型的玻璃材料进行对比来看,其具有非常突出的事件价值,并且在节能环保、性能稳定方面具有良好的优越性,能够更加灵活的被制作成为玻璃模型或者是家具摆设。诸如:有色玻璃复合材料版的表层往往会使用镀膜镶嵌等多种装饰材料。其次,低辐射和高反射节能玻璃窗也拥有良好的采光隔热性能,将以往建筑室内辐射热量切实的运用到室内采光温度的调节方面,能够促进资源利用效率的提升,尽可能的避免较强紫外线和辐射线的照射,确保对高层建筑内部民众的身体健康造成损害。

2.2 建筑物门窗绿色施工材料应用

在针对建筑装饰门窗结构进行设计的时候,务必要对建筑装饰门窗的散热性能进行综合考虑,并且在挑选装饰材料的时候,需要对材料的隔热性能以及保温性能进行严格的把控,更好的将建筑门窗隔热节能环保性能发挥出来。其次,可以结合各方面实际情况来适当的室内不同功能空间的门窗玻璃层的厚度,并且要在门窗玻璃薄层内部预设隔热空气层,这样就能够对房间门窗内部玻璃层隔热保温性能加以保证。其次,可以利用增加室外导流控制翼板的形式来对高层建筑室内外导流温度加以合理的管控,从而有效的提升高层建筑室内环境的质量^[3]。

3 绿色施工技术在建筑装饰施工中的应用策略

3.1 树立科学绿色施工理念

建筑装饰装修工程其最为重要的作用就是对民众生活的环境进行美化,并且对空间氛围加以合理的改善,为民众生活创造更多的便利。所以,将绿色施工理念切实的运用到建筑装饰装修工程之中,工作人员务必要拥有良好的环境保护意识。经过数据统计分析我们发现,建筑装饰装修工程对于能源的需求量十分巨大,为了能够实现节能降耗的目的,那么就需要全面落实绿色环保理念教育工作,促使各个层级工作人员都能够树立正确的绿色环保理念。施工单位或者是环保机构需要定期组织开展绿色装修研讨会,并且安排专家或者是专业设计工作人员进行授课,借助各种有效的方式来促进工作人员对绿色环保理念加以正确的理解,从而形成良好的绿色施工理念。在组织开展施工工作的过程中,需要结合施工工作实际需要对装饰装修施工方案进行完善^[4]。

3.2 关注装饰装修施工方式

首先,建筑装饰装修工程对于各类材料和资源的需求量十分的巨大,所以施工单位务必要从施工材料采买环节入手,尽可能的挑选具有良好环保性的施工材料,避免对生态环境造成破坏,切实的做好装修设计和规划工作。施工单位务必要在组织开展各项施工工作的过程中,针对各类施工材料的使用进行合理的计划,杜绝材料浪费的情况发生。针对施工材料运输、使用等环节要针对性的制定管理方案,保证各项施工工作能够有序的开展,提升施工材料的利用效果。结合不同材料情况对材料进行种类的划分,并加以合理的管控,避免在施工材料在运输过程中出现任何的破损的情况。

其次,要加强对水资源的合理利用。在进行装饰装修的过程中,要运用先进的施工技术在施工现场安装节水设备,并根据实际情况制作防水器具,以此来提高绿色施工技术的效果。当施工过程中出现水管渗漏的情况,要及时制定改进方案,减少水资源浪费情况;安装雨水收集装置,根据现场施工实际情况制定水资源的应用标准,保证生活用水与装修用水的均衡性^[5]。

最后,要加强对绿色能源的充分利用。在进行装修施工前,制定科学的施工能耗标准,选择有较高节能效果且环保的产品,以此来提升绿色施工效益,如选择具有隔热性、保温性能好、含有害物质低的材料进行施工。

4 结语

总的来说,现下建筑工程行业对于装饰装修材料的性能和质量要求十分的严格,切实的运用绿色建筑施工材料和施工技术能够有效的满足建筑装饰装修的实际需要,确保整个工程的施工质量和效果。在可持续发展理念的影响下,在装饰装修工程中运用绿色施工技术已经成为社会发展的必然趋势,有效的实现了资源、成本的控制,达到了绿色环保的目的,是符合当前社会发展的实际要求的。因此,在装饰装修工程中要深入贯彻绿色施工理论,从而有效的满足人们对居住环境的需求,推进绿色装饰装修工程的稳定发展。

【参考文献】

- [1]张春野.建筑装饰装修工程施工中绿色施工技术探析[J].四川水泥,2020(08):213-214.
 - [2]符志毅.建筑装饰装修工程中绿色施工技术的有效应用[J].城市建设理论研究(电子版),2020(19):77-78.
 - [3]段炼.建筑装饰装修工程中绿色施工技术的有效应用[J].四川建材,2020,46(05):99-100.
 - [4]林镇辉.建筑装饰装修工程施工中绿色施工技术探析[J].建材与装饰,2019(19):31-32.
 - [5]张倩.建筑装饰装修工程中绿色施工技术的有效运用[J].工程技术研究,2017(03):57-66.
- 作者简介:文学龙(1984.1-),男,毕业于山东工艺美术学院,工业设计专业,当前就职于山东国创装饰工程有限公司,职务:项目经理,职称:助理工程师。

建筑主体结构工程施工技术分析

刘伟莉 司银莉 刘佳喆 周莹莹

洛阳市银磊建筑安装工程有限公司, 河南 洛阳 471000

[摘要] 建筑主体结构的施工直接影响了建筑工程的整体质量, 可以更好地避免安全事故的发生。文章首先分析了建筑主体结构工程施工的重要性; 其次, 对于建筑主体结构工程施工技术的主要内容进行了详细介绍, 最后, 提出了建筑主体结构工程施工技术的实施要点, 从而为提升建筑主体结构施工质量提供参考。

[关键词] 建筑主体; 结构工程; 技术研究

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2578

中图分类号: TU765

文献标识码: A

Analysis on Construction Technology of Main Structure of Building

LIU Weili, SI Yinli, LIU Jiazhe, ZHOU Yingying

Luoyang Yinlei Construction and Installation Engineering Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract: The construction of the main structure of the building directly affects the overall quality of the construction project, which can better avoid the occurrence of safety accidents. This paper first analyzes the importance of the construction of the main structure of the building; secondly, the main content of the construction technology of the main structure of the building is introduced in detail. Finally, the implementation points of the construction technology of the main structure of the building are proposed, so as to provide reference for improving the construction quality of the main structure of the building.

Keywords: building main body; structural engineering; technical research

引言

随着城市化进程的不断加快, 人们对于建筑物的施工质量也变得越来越重视, 建筑主体结构的施工作为建筑物工程施工的重要组成部分, 直接影响了建筑的功能和施工质量。基于此, 施工人员在实际施工的过程中, 要充分掌握建筑主体结构工程施工技术的主要内容, 并且不断提升建筑主体结构工程施工质量。

1 建筑主体结构工程施工的重要性

一方面, 建筑主体结构是指建筑物地基以上的部分, 因此, 地基是保障建筑主体结构稳定性的重要因素。而建筑地基工程施工作为建筑主体结构工程施工技术的主要内容, 只有确保在实际施工的过程, 建筑地基具有较强的牢固性, 才能保证建筑主体结构的质量, 进而避免群众的财产安全和生命安全受到威胁。另一方面, 在当前城市化进程逐渐加快的前提下, 建筑物的主体结构也变得越来越多样性, 所以对于建筑主体结构的施工要求也就变得更加严格。建筑主体结构施工作为建筑工程中的核心环节, 只有施工企业不断提升重视程度, 才能在实际的施工过程中对建筑主体结构施工技术进行灵活运用, 进而提升建筑主体结构的施工质量。这样一来, 不光可以满足市场对于建筑物主体结构的需求, 还能进一步推动城市化进程的高效发展^[1]。

2 建筑主体结构工程施工技术的主要内容

2.1 防水技术

防水技术是建筑主体结构施工技术中的重要组成部分, 施工人员需要根据建筑物的光照结构, 来进行有针对性的防水技术施工。首先, 在开展建筑主体结构施工之前, 先要对附加层进行防水施工, 为后续施工工作奠定基础; 其次, 在绑扎钢筋之前, 要在内侧放置临时的纤维板, 来对建筑墙壁起到一定的防水作用, 这是由于钢筋在施工的过程中会将墙壁的防水层划破, 所以要在绑扎底板钢筋之后再对周围墙壁进行防水施工工作; 最后, 在外模拆除以后, 需要对外墙进行防水施工, 利用外墙内贴法来把墙壁底部的压顶保护砖拆除, 并进行防水接头。

2.2 钢筋工程技术

钢筋工程是建筑主体结构施工中的关键环节, 在对钢筋进行绑扎之前, 施工人员需要根据施工方案的要求, 来确定合理的绑扎方式和规格。例如: 在绑扎顶板等水平结构的钢筋时, 施工人员要提前放置模板, 来为行人提供专用通道; 同时, 在结束绑扎钢筋环节以后, 施工人员要对绑扎质量进行仔细的检验, 并对隐蔽工程的施工质量进行验收, 还要在施工现场挂置警示牌, 对过往人群进行提示。对于结构较为复杂的钢筋工程来说, 施工人员要严格把控钢筋穿

插的正确顺序,并按照施工方案和流程来进行,进而提升建筑主体结构的施工质量。

2.3 混凝土工程技术

混凝土是建筑主体结构施工中主要应用的建筑材料。因此,混凝土工程施工质量可以在一定程度上影响建筑主体结构的施工质量。首先,需要对混凝土进行科学的配比,严格把控混凝土的硬度、粘度、添加剂以及成分比例;同时,还要对混凝土进行充分的搅拌,防止里面存有气泡,导致后续出现墙体开裂等问题。其次,在开展混凝土过程施工之前,要对混凝土强度进行测试,确保混凝土的质量满足建筑主体结构施工的要求。最后,在进行混凝土过程施工时,施工人员要采用泵送混凝土的方式来进行浇筑,还要分三次对混凝土进行振捣,加强混凝土表面的平整度^[2]。

3 建筑主体结构工程施工技术的实施要点

3.1 制定合适的施工计划

制定科学、合理的施工计划,是保障建筑物主体结构施工质量的前提和基础,因此,在进行建筑物主体结构施工之前,施工人员要根据建筑物要求和施工现场的实际情况,来制定最为合适的施工计划。一方面,施工人员需要根据施工现场的情况来控制建筑物主体的高度,确保建筑物的稳定性;另一方面,施工人员还要选择合适的嵌固端位置,尤其是对于带有地下室的建筑物来说,设置嵌固端可以更好地保证建筑物主体的抗压能力;同时,设置嵌固端时,还要对楼层之间的刚度范围进行充分考虑,确保建筑物主体的协调性,并在一定程度上提升建筑物的抗震效果。

3.2 准确测量施工数据

施工数据贯穿于建筑物主体结构施工的整个过程中,精准、有效的施工数据可以在一定程度上保证建筑主体结构的施工质量。基于此,施工人员在进行建筑主体结构施工之前,要对施工场所需要的数据进行准确的收集和测量,确保数据的真实性、有效性。例如:标高线、轴线、垂直度等数据,是建筑主体结构施工中较为主要的施工数据,直接影响到了建筑物的功能和质量。在对标高线进行测量时,可以在楼层中设置预留孔,这样一来,对于标高线数据的测量就可以更加准确了。除此之外,定时对建筑主体结构的进行数据测量,可以保证建筑主体结构在施工时不会出现偏离设计方案的问题,进一步保证了建筑主体结构整体上的质量。

3.3 逆向施工

逆向施工技术指的是对建筑主体结构进行拆除的一种技术,同时也是建筑主体结构施工中应用最为广泛的一种施工技术。一般来说,逆向施工技术都是在建筑主体内部的基本结构中来进行的,从地基的底部到建筑物的顶部,按照建筑主体的中心性来进行施工。相比较于正常的施工技术来说,逆向施工技术可以有效提升建筑主体的内部承重能力,并且还能避免建筑主体在投入使用之后,出现地基变形、下沉的问题,进而更好地保证建筑主体结构的施工质量。

3.4 提升楼板结构施工质量

在目前大部分建筑主体结构施工的过程中,都会出现楼板底部抹灰层出现脱落或是中空等现象。基于此,施工人员可以利用工具式模板台模来对建筑楼板进行辅助施工。一般来说,工具式模板台模比较适用于高层建筑,并且利用现浇钢筋混凝土进行建造的较大空间,尤其是无梁楼盖结构,可以有效保证建筑主体的楼板结构施工质量。例如:为了保证工具式模板台模表面平整,施工人员需要选择质量优秀的模板材料,还要在楼板或是柱子的位置进行加固。除此之外,施工人员还要对钢筋材料进行区别存放,防止钢筋材料产生腐蚀,从而影响楼板结构的施工质量。

3.5 加强砌体工程施工管理

砌体工程施工的质量,可以在一定程度上影响建筑主体结构的稳定性,并且保证建筑主体结构具有较高的施工质量,因此,施工人员必须要加强砌体工程施工管理工作。一方面,每个楼层之间的砖体要进行错位垒砌,并且严格按照施工标准来进行操作,进而保证砌体工程的施工质量。另一方面,一旦施工人员进行砌体工程施工时,发现墙体出现漏洞的问题,就需要将漏洞的砖体进行更换,或是将漏洞位置与墙体的受力面垂直,防止建筑主体结构的稳定性受到影响^[3]。

4 结论

综上所述,在当前建筑主体结构越来越复杂的背景下,建筑主体结构工程施工的难度也随之增大,若想保证建筑物具有良好的功能和施工质量,就需要施工人员对于建筑主体结构工程施工技术的主要内容进行充分掌握,在进行施工前制定科学的施工计划,并准确测量施工数据,进而提升建筑主体结构施工质量。

【参考文献】

[1] 李卫国. 建筑主体结构工程施工技术要点分析[J]. 工程技术研究, 2020(16): 54-55.

[2] 宋福中. 建筑主体结构工程施工技术要点探析[J]. 居舍, 2020(20): 53-54.

[3] 高庆. 建筑主体结构工程施工技术研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(18): 80-81.

作者简介: 刘伟莉 (1984-), 女, 毕业院校: 陕西师范大学, 现就职单位: 洛阳市银磊建筑安装工程有限公司。

建筑工程施工中地基处理技术要点分析

赵瑞 尚泳延 罗慧 王晨光

中固建设有限公司, 河南 洛阳 471000

[摘要]在建筑工程施工中,地基作为房屋质量可直接影响建筑整体稳定性,地基处理技术受到业界广泛关注。基于此,文章首先阐述了地基处理技术在建筑工程施工中的应用,并从多个角度提出建筑工程施工中地基处理技术要点,旨在从地基处理技术角度提高建筑施工质量与安全性,推动建筑施工行业稳定发展。

[关键词]建筑工程;地基处理技术;施工质量

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2573

中图分类号: TU753

文献标识码: A

Analysis on the Key Points of Foundation Treatment Technology in Construction Engineering

ZHAO Rui, SHANG Yongyan, LUO Hui, WANG Chenguang

Zhonggu Construction Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract: In the construction of building engineering, the foundation as the quality of the house can directly affect the overall stability of the building, and the foundation treatment technology has attracted widespread attention in the industry. Based on this, the article first explains the application of foundation treatment technology in construction engineering, and puts forward the key points of foundation treatment technology in construction engineering from multiple angles, aiming to improve the construction quality and safety from the perspective of foundation treatment technology, and promote the stable development of the construction industry.

Keywords: construction engineering; foundation treatment technology; construction quality

引言

地基处理作为建筑施工基础性工作能够直接影响建设工期,受到施工地质环境影响,导致地基加固质量存在隐患,同时施工过程中,不正当施工操作易造成地下岩层破坏,在狭小操作空间下进一步威胁地基质量与建筑稳定,由此不难看出在建筑工程施工中地基处理技术至关重要。

1 地基处理技术在建筑工程施工中的应用

在建筑工程施工中,地基处理技术主要包括桩基技术、强夯技术、粉煤灰吹填技术、旋喷注浆桩技术、DDC 灰土挤密技术,在实际施工运用中应结合不同施工内容选择适当的地基处理技术。

桩基技术主要围绕桩基展开房屋载重转移,属于地基处理技术中的基础性技术手段,结合实际施工现场情况展开地质勘测,将碎石等影响地质稳固的因素进一步处理,运用煤粉、水泥粉等材料加强地基承载力,加固原有建筑施工地质,消除地质积水与消融所产生的沉降现象;强夯技术将碎石桩内积水排出,并结合地质特点进行夯实,因此强夯技术需建立在碎石桩基础上展开,借助外力加强地质硬度与密度,此方法运用需以实际土质特性为基础确定强夯深度;煤粉灰吹填技术适用于积水过多地质,预计能用煤粉灰吸收多余水分,继而起到固化地基作用,能够有效提高建筑稳定性,并在一定程度上缩短工期,改善整体建筑地质,为进一步发挥技术价值,需确保煤粉灰均匀分散并与整体地质相吻合;旋喷注浆桩技术只要适用于土地松软区域,是现代科技技术产物,借助旋喷注浆桩增加地基防水性、牢固性,相较于传统技术更为简洁,能够有效降低建设成本;DDC 灰土挤密技术运用钻眼打孔方式夯实地基,将备用灰土夯实进入基地深坑中,此技术可实现多层稳固夯实,与周围地质形成复合型地基,在地质松软地区尤为适用,例如黄土地层、湿土地层等^[1]。

2 地基处理技术在建筑工程施工中的要点探析

为更好的展开地基处理技术应用,以下从施工准备、护臂与地基处理、混凝土配比与浇筑、预应力管桩控制四个角度展开要点分析。

2.1 施工准备

施工前期准备主要为确保后续施工进度而开展的基础性工作,主要由地基勘测、差异处理、设备调试、材料检查等组成。首先以《建筑地基处理技术规范(ICJ79-2002)》、《建筑工程施工质量验收统一标准(GB50300-2013)》为基础,围绕建设施工图纸展开地基参数计算,建筑施工企业围绕施工现场划分勘测区域,并展开成分检测,并以碎石、

岩石等地质分布与深度详细记录；其次结合不同区域地质特性进行差异化处理，分析其适用地基处理技术，并对施工效果进行预估，若存在技术实施风险需及时展开调整，完善工程地质勘测报告，并结合实际施工个区域编制施工方案；最后需由专业质检员对设备与材料进行严格检测，对于性能不佳设备需及时进行更换，建筑材料进入施工现场前需以施工规章制度为基础展开检测，以石灰为例，应确保其粒径大于 0.5cm，熟化过筛后控制含水量，以确保地基硬度。由此可见需严格制定建筑施工企业需制定合理规章制度，以实际地基参数为基准测定夯实强度与刚度，展开科学选材，除此之外，地基处理设计方案需结合现场环境与建材性能多次检验，并对现场施工人员进行技术交底，结合工种统一展开短期培训^[2]。

2.2 护臂与地基处理

护臂工程通过稳固混凝土强度确保地基处理技术实施质量，同时可结合建筑特性展开技术调整，除此之外可以实际施工需求为基础选择适宜护臂施工技术，继而实现稳定地基的作用。展开混凝土护臂处理时，需确保地面低于护臂高度，以此规避建筑积水过多造成的渗漏，这就要求施工人员护臂施工前严格检测地质含水量，为后续建筑施工夯实基础。基坑开挖可借助护壁提高周围地质抗拉力、抗渗透性能，为进一步确保护壁质量，需由建筑质检人员定期检测护臂强度与含水量，规避裂缝、渗漏等现象。为更好的实施地质处理技术，发挥其原有性能，需结合实际地质特点了解桩基构造与强度，由设计人员测量地基承载力，并确定具体地基处理技术，并结合实际施工现场地质选择钻孔（挖孔）桩、混凝土管桩技术，并确认建设施工所需数据，如法兰数据与管桩垂直数据，除此之外为后续混凝土浇筑稳固，需护臂施与地基施工完毕后检查管桩孔底，全面清理地基杂物与孔底积水，并结合建筑性能测算地基压力，借助地基处理技术增强地基抗震性与抗剪性，有效规避混凝土渗漏现象^[3]。

2.3 混凝土配比与浇筑

为保证地基处理技术更好地服务于建筑工程施工，还需要关注混凝土配比与浇筑。在具体实践中，需要关注工程实际和地质情况，因此配比前的实地考察必须严格开展，同时做到留样分析，最终的配比需结合分析结果开展。对于不同施工阶段，施工人员也需要灵活调整混凝土配比，如高层建筑的顶层和底层一般会采用不同强度等级的混凝土，而在人工挖孔桩和钻孔桩的施工中，如使用配比不合理的混凝土，坍塌事故的发生几率将大幅提升，这同样需要引起施工单位的注意；在混凝土科学配比完成后，混凝土浇筑环节的施工质量控制也极为关键，在混凝土浇筑前，施工人员需细致清理施工用模板或需要浇筑的位置，保证不存在杂物、积水，如积水无法及时清理，混凝土浇筑后将混合积水导致配比变化，进而影响浇筑施工质量。在具体实践中，积水可采用吸水物质吸干进行处理，保证浇筑位置干燥。具体施工可采用钻孔桩技术进行混凝土浇筑，浇筑质量可由此更好得到保障，而考虑到后期浇筑质量会受到首次浇筑质量影响，施工人员必须同时兼顾首次浇筑质量和浇筑高度，以此夯实后续施工基础。此外，还应强化施工各环节的检查与管理，更好为施工质量提供保障。

2.4 预应力管桩控制

现阶段我国建筑工程中应用的地基处理技术较为多样化，预应力管桩处理技术属于其中代表，该技术因其较低的施工难度和较高的实用性广泛应用于我国建筑领域。预应力管桩处理技术可分为先张法和后张法，先张法较为主流，辅以离心成型技术，即可实现空心筒的效果。为保证预应力管桩处理技术应用质量，钢套性质模式的良好运行极为关键，同时施工过程应规避桩基直接开挖，开挖应在沉桩半个月后开展，且周围的土体不得在开挖过程中被破坏，以此规避崩塌等问题。为满足排水需要，边坡的科学设置也极为关键，但这需要保证土方的堆积不会超过基坑承受压力的极限，否则将引发坍塌事故。此外，还需要科学预防和处理管桩倾斜问题，由此开展的预应力管桩处理技术应用需提前制定应对措施，并强化施工场地平整处理，辅以垫木技术为打桩机提供水平基础，即可保证预应力管桩处理技术更好用于建筑工程施工。

3 结束语

综上所述，在建设施工中，地基处理技术作为稳固基础的关键性操作，应在确保地基质量基础上展开建设，尤其在当下信息化时代，地基处理技术不断革新，因此需基于建筑特点结合地基处理技术展开施工建造，结合实际施工现场地质展开技术运用，以此提高地基稳定性与房屋安全性。

[参考文献]

- [1] 赵军. 房屋建筑结构加固技术及实施要点研究[J]. 建筑技术开发, 2019(24): 3-4.
- [2] 黄安辉. 高层建筑软土地基的处理技术和施工要点分析[J]. 工程技术研究, 2019(07): 41-42.
- [3] 刘芳芳. 路桥工程中的软土路基施工技术要点[J]. 低碳世界, 2020(09): 131-132.

作者简介：赵瑞（1987-），男，毕业院校：重庆交通大学，现就职单位：中固建设有限公司。

建筑工程混凝土浇筑施工技术的难点分析

华海涛

北京大龙顺发建筑工程有限公司, 北京 101300

[摘要]近年来,我国社会经济水平得到了显著的提升,从而为各个领域的发展壮大带来了诸多的机遇,尤其是建筑工程行业的发展十分的迅猛,在这种发展形势下,使得大量的新型建筑工程施工技术被研发出来,并被人们大范围的加以实践运用,取得了良好的成效。建筑工程建造过程中需要使用到大量的混凝土材料,要想从根本上对建筑工程混凝土施工质量加以保证,那么就需要针对建筑工程混凝土浇筑施工技术加以深入的分析研究。

[关键词]建筑工程;混凝土浇筑施工技术;难点

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2584

中图分类号: TU755

文献标识码: A

Analysis of Difficulties in Construction Concrete Pouring Construction Technology

HUA Haitao

Beijing Dalong Shunfa Construction Engineering Co., Ltd., Beijing, 101300, China

Abstract: In recent years, Chinese social and economic level has been significantly improved, which has brought many opportunities for the development of various fields, especially the rapid development of the construction industry. In this development situation, a large number of new construction engineering construction technologies have been developed, and have been widely used by people, and achieved good results. A large number of concrete materials need to be used in the construction process of construction engineering. In order to guarantee the construction quality of construction engineering concrete fundamentally, it is necessary to conduct in-depth analysis and Research on the construction technology of construction engineering concrete pouring.

Keywords: construction engineering; concrete pouring construction technology; difficulties

引言

就建筑工程项目来说,混凝土浇筑施工工作具有重要的影响作用,其中最为关键的作用就是保障工程的质量和安全,所以我们需要对混凝土浇筑施工技术加以重要关注,充分结合实际情况来对混凝土结构质量加以提升。

1 建筑工程混凝土浇筑施工技术概述

混凝土浇筑施工技术其实质就是运用按照规定的比例将水泥、砂土、石块以及相关附加剂进行混合所得到的混合物进行混凝土结构的建造所采用的专业的施工技术。因为混凝土结构在整个建筑工程领域中具有非常重要的影响作用,所以混凝土浇筑施工技术也得到了大范围的运用。要想切实的对建筑工程施工质量加以保障,那么最为关键的就是需要落实混凝土浇筑施工工作,并且要充分结合各方面实际情况来高效的对混凝土浇筑施工技术加以运用。但是就现如今实际情况来说,建筑工程混凝土浇筑施工工作整体水平较差,其中还存在诸多的问题,从而会对建筑工程和混凝土结构的质量造成一定的损害^[1]。对于上述问题,我们需要切实的综合各方面实际情况,围绕建筑工程混凝土浇筑施工技术展开深入的研究分析,从各个细节入手,切实的提升混凝土施工质量。

2 建筑工程混凝土常见的施工技术

2.1 混凝土的配置

在实际组织开展建筑工程混凝土施工工作的时候,混凝土材料的质量往往会对整个工程施工质量造成一定的影响,所以务必要对混凝土质量加以根本保障。一个完整的建筑工程项目涉及到的工程量较为巨大,在进行混凝土材料的配置不能单纯的依靠人力操作来完成,而是需要利用专门的机械设备,从而有效的提升工作效率,保证混凝土质量^[2]。

2.2 混凝土的浇筑

依据形式的不同可以将混凝土浇筑划分为三种方法:首先是分层浇筑,这种混凝土浇筑施工的方式通常都是被人们运用在大体积混凝土结构浇筑施工中,利用混凝土材料进行逐层浇筑。从最底层开始均匀的进行浇筑,在最底层完

成建筑之后才能实施第二层的浇筑施工工作。在利用这种浇筑的形式进行混凝土结构建造工作的时候,值得注意的是建筑结构平面不能太大,施工工作人员可以从最小的一边开始,也可以从中间位置逐渐向两边延伸,确保平面浇筑的均匀性。其次是分层分段浇筑方法,一般来说这种方法通常被运用在高层建筑结构施工工作之中,在实施混凝土浇筑施工工作之前,需要结合实际情况对工程结构进行分层或者是分段,从底层开始进行浇筑,在达到一定距离的时候,再开始进行第二层的浇筑工作,以此类推一直到工程施工工作结束。在使用这一方法进行混凝土结构建造施工工作的过程中,务必要确保各个混凝土层的距离保证良好的合理性,并且需要将所有结构层进行全面覆盖浇筑。最后,从上到下浇筑方法,这种混凝土浇筑形式一般都是被运用到楼体结构工程建筑施工建造之中,这种浇筑形式具有一定的复杂性,施工过程中务必要对楼梯面衔接位置的质量,避免出现缝隙的情况^[3]。

2.3 混凝土的养护工作

在混凝土浇筑施工工作结束之后,需要结合实际情况来制定混凝土养护方案,并且要对混凝土表层裂缝的问题加以重点关注。在针对混凝土结构进行养护的时候,可以采用保温的方法来对混凝土结构质量加以保障。其次,养护工作人员还要利用有效的方法来对环境温度进行合理的控制,避免混凝土结构内外出现严重的温差而导致温差裂缝情况的发生。

3 建筑工程混凝土浇筑施工技术难点分析

3.1 混凝土浇筑难点

就现如今我国建筑工程行业实际情况来说,混凝土浇筑施工技术整体水平已经达到了成熟的状态,但是因为随着社会快速发展的带动下,使得建筑工程行业得到了全面的发展,从而造成了工程结构整体规模在逐渐的扩大,使得施工工作越发的复杂,最终导致混凝土浇筑施工工作的过程中极易遇到诸多的问题。就混凝土浇筑施工工作来说,在正式实施浇筑施工工作的时候,务必要安排专业人员对混凝土进行标号,并且按照标准来落实各项施工工作。其次,在针对那些钢筋安设数量较多的建筑结构进行混凝土浇筑施工工作的时候,要尽可能的使用最先进的施工机械设备,从而从根本上对混凝土浇筑施工工作的效率和效果加以保证,确保混凝土浇筑能够达到规定的标准要求^[4]。

3.2 搅拌难点

就建筑工程施工工作的开展来说,混凝土的搅拌可以说是具有较强的难度。一般情况下,在组织实施混凝土搅拌工作的过程中,务必要严格的遵照规范标准落实各项工作。首先,在搅拌操作的初期,工作人员需要对搅拌设备的运行情况进行检查,保证机械设备能够持续维持在正常运转的状态。其次,在落实搅拌工作的时候,需要确保所有原材料的调价都是依据既定的顺序进行添加的。并且对于各类原材料的添加量需要前期进行准确的计算,从而保证最终得到的混凝土材料能够具备良好的综合性能,有效的促进混凝土结构的强度的提升^[5]。

3.3 混凝土处理难点

对于建筑工程混凝土浇筑施工技术的难点来看,混凝土处理工作也具有较强的难度。一般情况下,在实施混凝土处理工作的过程中,往往前期需要制定切实可行的工作方案,保证混凝土浇筑施工工作能够有序的开展,并且要保证各项工作之间能够保证良好的衔接。其次,在混凝土浇筑施工工序结束之后,务必要立即对结构表层进行刮平处理,从而有效的规避混凝土结构表层存在凹凸不平的情况。

4 建筑工程混凝土浇筑施工技术优化措施分析

4.1 混凝土结构施工技术中建筑裂缝的预防与治理

在实际组织开展建筑工程施工工作的过程中,因为混凝土结构建造工作中往往会遇到诸多不良因素的影响,从而会引发墙体结构裂缝的情况,如果出现这种类型的结构裂缝那么必然会对建筑工程质量产生严重的损害。针对上述问题,要想彻底的加以预防,那么就需要从混凝土施工工作入手来加以综合分析研究。在针对结构裂缝实施修补浇筑施工工作的时候,施工工作人员需要对安全性问题加以侧重关注,选择适当的方法来保证裂缝修复的效果。在实施混凝土材料挑选的时候,需要对材料质量和性能进行严格的检查,一旦发现任何的异常,都不能在施工中加以使用。

4.2 混凝土结构技术中混凝土运输的问题

建筑工程项目施工工作的开展需要运用到大量的混凝土材料,混凝土搅拌场应当尽可能的选择在与施工现场不远的地方,并且要保证能够满足混凝土搅拌的需要。为了彻底的避免混凝土运送到施工现场的时候发生搅拌不均匀的问题,需要相关施工工作人员对于混凝土的搅拌时间进行切实的把控,并且严格对待混凝土材料的水溶性,提高混凝土材料的利用率。

4.3 混凝土结构的测温监控

混凝土外部表面的温度散发较快,但是结构内部很难散热,这主要是因为混凝土存在热胀冷缩的原理,施工技术人员要制定科学合理的温度监控规划。

结束语

总的来说,建筑工程涉及到的层面较多,所以在使用混凝土浇筑施工技术进行工程建造工作的时候,往往也会遇到诸多困难,要想从根本上对各项施工工作的有序开展加以保证,那么最为重要的就是要严格遵从规范标准来落实各项施工工作,综合实际情况和需要来对混凝土浇筑施工技术进行完善,强化对各个细节的把控。

【参考文献】

- [1]王仙霖. 建筑工程混凝土浇筑施工技术难点分析[J]. 四川水泥,2020(09):14-20.
- [2]徐琦. 建筑工程混凝土施工技术的难点及对策探讨[J]. 工程技术研究,2019,4(14):48-49.
- [3]程丹. 建筑工程混凝土浇筑施工技术要点分析[J]. 中国新技术新产品,2018(18):119-120.
- [4]湛江华. 建筑工程混凝土施工技术的难点及对策探讨[J]. 建材与装饰,2016(36):25-26.
- [5]楚大平. 论建筑施工中的混凝土浇筑技术[J]. 中国外资,2013(11):230.

作者简介: 华海涛 (1981-), 男, 北京顺义, 汉族, 大学本科学历, 工程师, 研究方向为建筑工程施工技术。

浅析公路桥梁施工技术及质量控制

刘磊 徐杰 樊欢 陈偲偲

湖北亿豪建设工程有限公司, 湖北 襄阳 441000

[摘要]随着社会不断发展进步, 各行各业发展朝气蓬勃, 服务于经济发展的基础设施建设越来越完善, 道路工程建设作为经济活动的重要现实载体取得了极大程度上的发展。为了适应经济更好更快地发展, 道路工程建设不断增加和拓展, 公路桥梁工程正在如火如荼建设。在道路交通工程中, 公路与桥梁是最常见也是最广泛的, 同时也是最重要的建造方式, 公路桥梁的质量情况, 直接影响到该区域经济活动运转情况, 因此施工技术与质量必须得到严格监督。由于我国交通基础设施发展起步较晚, 在相当一段时间内处于飞速建设阶段, 在施工技术与质量控制方面并没有给予足够的重视, 这也导致了一些公路桥梁常常出现问题, 从而影响区域交通和经济发展速度。

[关键词]公路桥梁; 施工技术; 质量控制

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2609

中图分类号: U445.4

文献标识码: A

Analysis of Highway Bridge Construction Technology and Quality Control

LIU Lei, XU Jie, FAN Huan, CHEN Caisi

Hubei Yihao Construction Engineering Co., Ltd., Xiangyang, Hubei, 441000, China

Abstract: With the continuous development and progress of society, all walks of life are developing vigorously, and the infrastructure construction serving economic development is more and more perfect. As an important practical carrier of economic activities, road engineering construction has made great progress. In order to adapt to better and faster economic development, road engineering construction is increasing and expanding, highway and bridge engineering is in full swing. In road traffic engineering, highway and bridge are the most common and most extensive, and also the most important construction mode. The quality of highway and bridge directly affects the operation of regional economic activities, so the construction technology and quality must be strictly supervised. Due to the late start of the development of transportation infrastructure in China, it is in the stage of rapid construction for a considerable period of time and has not given enough attention to the construction technology and quality control, which also leads to problems in some highway bridges, thus affecting the speed of regional traffic and economic development.

Keywords: highway bridge; construction technology; quality control

引言

我国经济建设自改革开放后焕发出新的生机, 交通运输行业作为人民生活与经济发展的重要基础, 得到了前所未有的重视, 交通网络不断扩张完善, 极大程度上促进了区域经济的发展。到目前为止, 公路桥梁工程仍然需求巨大。然而, 现实情况中, 公路桥梁工程建设中存在许多问题没有得到充分重视, 尤其在施工与相关技术方面, 会导致公路桥梁在后期使用中频繁或严重出现问题, 因此必须要加强公路桥梁施工技术与质量控制的监督管理。

1 公路桥梁工程施工加强质量管理的作用与意义

公路桥梁作为我国交通运输行业的重要载体之一, 与其他项目工程的施工具有显著差异, 它不仅关系到我国交通行业的发展程度, 还关系到公路桥梁相关地区经济活动的发展。公路桥梁是连接两个区域的重要交通方式, 地理位置和地段都十分关键, 因此必须要抓好公路桥梁施工的质量监督工作, 保证公路桥梁能够实现自身价值, 为经济发展和人民生活做最坚实的基础。公路桥梁工程的施工质量情况直接影响到未来公路桥梁能否正常投入使用。一旦在施工中出现问题, 会影响到整个工程进度, 同时需要投入大量人力物力集中针对问题做出解决对策, 解决施工中问题需要相当多相关技术人员与施工人员相互沟通了解, 因此需要在施工前对施工工艺与施工作业要求严格检查, 符合相关标准与要求后才能开始施工工作。为了保证公路桥梁工程质量, 必须在施工过程中给予严格的监督管理, 避免出现质量隐患与安全隐患, 从而引发严重的交通安全问题。尤其在潮湿多雨的地区, 必须处理好路面积水、防滑等问题, 保证车辆行驶安全, 确保人民日常出行得到保障。当公路桥梁发生问题, 往往需要大量的资金进行维护保养, 不仅对相关地

区交通出行造成极大不便,同时还导致经济活动运转不畅,减少问题出现的最重要一点,就是从最根本的地方给予重视,施工单位与相关工作人员必须提高对工程施工技术质量监管的相关工作。

2 公路桥梁施工技术存在的主要问题

2.1 施工材料的管理问题

随着我国区域间经济发展不断深化,公路桥梁施工工程环境也越来越恶劣,施工难度不断上升,对施工的质量要求也越来越高。然而由于以往施工单位并没有足够重视施工质量监督管理的相关工作,因此导致许多施工材料无法达到相关规定与标准,从而影响施工与工程项目的质量。部分施工单位为了尽可能压缩投入成本,获得更多的效益,在材料采购方面极度压榨价格空间,采用价格过低的施工材料,严重违反了职业道德与操守,同时也会导致工程项目质量无法达到要求甚至引发严重的安全事故。公路桥梁施工过程中涉及了大量混凝土工程,由于施工项目体量过大,往往会出现裂缝等问题,只有及时对裂缝进行修补处理,才能保证公路桥梁混凝土结构强度有所保障,才能有足够的承重能力,才能建造符合标准与质量要求的公路桥梁,才能让人民生命财产安全在公路桥梁使用时有所保障。当混凝土质量没有达到相关标准要求时,就会产生大量裂缝,这是一种材料或施工技术较差和不符合相关标准要求的表现,尤其是水泥材料,当采购的施工材料不符合施工要求,或者水泥存放时间超过保质期从而导致水泥性能下降时,就会导致混凝土质量极大程度上下降。因此,不仅仅需要路桥工程在施工前期严格对施工材料采购问题进行监管,还要在材料进场时进行校验,相关施工单位要有足够的安全质量意识,确保水泥符合相关施工要求标准,从源头减少混凝土出现裂缝的机会,保证公路桥梁施工的质量。

2.2 施工技术有待提高

提高公路桥梁寿命,对于我国经济发展和交通网络建设具有重要意义。要增强公路桥梁使用寿命与质量,就必须提高公路桥梁施工技术,然而现实情况当中,我国公路桥梁工程施工技术还存在相当多的问题导致我国公路桥梁在投入使用后发生众多有关问题。施工技术是直接影响公路桥梁工程质量的关键,当前社会经济发展对公路桥梁质量要求越来越高,原本的施工技术已经无法满足现代发展要求,因此必须提高施工技术人员专业性,以提高施工质量。在当前我国公路桥梁施工体制中,施工技术人员逐渐固化,因此必须打破这一僵局,努力提高施工技术人员的专业技术与水平,为公路桥梁施工技术的提高打开新的窗口。混凝土结构出现气泡与蜂窝是当前公路桥梁施工中的常见问题,究其根本原因是由于混凝土结构设计不合理,有着相当严重的缺点导致的。现场施工人员的专业技术水平直接影响到公路桥梁工程施工质量能否达到预期设计要求,能否按照相关标准调配符合施工质量要求的混凝土,能否严格控制混凝土浇筑符合要求,减少混凝土中气泡等问题,是公路桥梁工程施工能否达到要求的直接表现。由于一些相关施工技术人员水平参差,混凝土调配与浇筑过程中振捣工作不达标从而导致混凝土存在蜂窝与气泡问题,就会导致公路桥梁施工质量受到严重影响。因此必须努力提高施工及时人员的专业水平,同时努力促进施工技术更新与变革,不断为提高公路桥梁施工质量水平的提高而努力。

2.3 施工设备的影响

随着行业发展,技术水平不断提高,公路桥梁施工的质量要求也越来越高,同时也需要更加专业的施工机械设备进行辅助,然而由于建设单位资金投入与公路桥梁工程项目的资金等问题限制,无法使用更加专业的施工机械,也阻碍了公路桥梁施工质量的提高。

3 加强公路桥梁施工技术质量控制的策略

3.1 按相应规章制度进行管理

公路桥梁施工工作的进行,必须按照相关规章制度进行管理。这不仅是对施工工程负责的表现,同时也对施工工程相关工作做责任划分,才能够促使工程项目进行获得高效管理与推进。注重安全管理绩效考核是最基础的一步,公路桥梁施工需要将每一道工序进行监督。同时,为了避免相关工作人员出现失职行为,需要加强对管理人员的考核,定期对管理人员进行考核与审查,督促管理人员不断增强自身专业素养与水平,从而实现更好的施工质量监督管理成效,保证公路桥梁施工工作的顺利进行与验收。

3.2 加强对于材料及机械设备的控制

公路桥梁施工质量不仅受到施工材料的影响,同时机械设备对质量 also 具有重要意义,因此必须加强对施工材料的采购与检查,同时重视施工机械设备的使用情况。在尽心施工材料采购时,不能一味降低采购成本,采购人员需要对采购

材料质量与来源情况负责,尽量选择有质量保证、口碑好的材料供应商进行合作,同时采购材料要接受相关技术人员进行严格检查,从而保证施工材料性能要求符合施工标准。在进行施工作业时,相关技术工作人员要对材料性能进行检测,了解施工材料情况,选择适当的施工技术与工序进行操作。在施工相关机械设备中,需要相关工作人员严格按照要求进行作业,同时重视机械设备维护与保养,一旦发生问题及时进行问题处理与上报,确保施工工作安全进行。

3.3 提高管理人员水平和工作人员综合素质

重视施工技术与质量管理工作,必须从监督管理人员抓起,监督管理工作人员必须由足够的高的职业素养与专业水平。除了对管理人员的专业水平进行考核外,还要考察管理人员的道德素养与责任意识,才能够保证在公路桥梁施工过程中充分发挥积极作用。抓好管理人员专业水平与个人素养,积极做好管理人员培训学习工作,确保监督管理人员能够发挥其作用,从而保证公路桥梁工程施工的顺利进行。为了保证管理人员专业水平与个人素养能够对公路桥梁施工工作负责,除了需要定期对管理人员进行学习培训外,还需要进行审查和考核。

3.4 促进施工人员专业水平及安全意识的提升

公路桥梁工程质是施工技术的重要体现,施工技术直接影响到公路桥梁工程质量的好坏。因为一些复杂结构必须要过硬的施工技术才能完成,施工单位面对这些难点问题,就必须加强施工技术的深入研究与优化,降低因为施工技术而造成的工程质量问题。施工单位必须定期组织施工技术人员参与专业知识及技能操作培训,切实提升施工技术人员对先进施工技术及机械设备的熟练程度,促进其技术操作水平的提升,充分发挥出先进机械设备与施工技术的积极作用。因为公路桥梁工程施工具有极大的危险性,为了保证工程桥梁施工得到顺利进行,施工单位必须加强对施工安全的高度重视,所以不论是施工技术人员还是机械操作人员,都必须增强自身的安全意识。只有确保工作人员自身施工安全意识的提升,才能最大程度上减少操作失误几率与安全事故发生概率,一旦发现了安全隐患能够第一时间内采取有效措施进行处理,保证工程在施工计划内完成^[6]。

4 结束语

总而言之,公路桥梁工程施工涉及到非常多施工技术,想要保证工程施工品质,就要真正重视方法的科学性,同时关注施工技术的科学应用,另外要严格控制原材料质量、加强监督检查,完善安全管理措施、提升施工人员的技术水平、完善施工设备,运用科学合理的施工技术、完善技术质量控制制度体系,为公路桥梁施工质量控制带来巨大的帮助。

[参考文献]

- [1] 吕海清, 孔勇. 论公路桥梁施工技术的质量控制[J]. 科技资讯, 2013(03): 151-152.
- [2] 罗鹏. 论公路桥梁施工技术的质量控制[J]. 工程技术研究, 2017(02): 172-173.
- [3] 张俊庆. 公路桥梁施工技术质量控制措施分析[J]. 交通世界, 2017(08): 72-73.
- [4] 张俊庆. 公路桥梁施工技术质量控制分析[J]. 交通世界, 2017(18): 94-95.
- [5] 张子鹏. 浅析公路桥梁施工技术的质量控制[J]. 黑龙江交通科技, 2014, 37(10): 109-110.
- [6] 李旺兴. 公路桥梁施工技术及质量控制[J]. 黑龙江交通科技, 2019, 42(04): 156-158.

作者简介: 刘磊 (1985.9-), 男, 西北工业大学, 土木工程, 湖北亿豪建设工程有限公司, 分公司经理, 中级。

基坑监测技术在建设工程中应用

王建刚

宁夏煤炭基本建设有限公司, 宁夏 银川 750000

[摘要]近些年我国建设工程逐渐增多,对地下空间的开发力度不断加大。基坑检测技术是当前建筑工程施工中常用的一种方式,可以对基坑进行动态监测,通过分析基坑实时数据来有效指导工程施工,保证施工的安全可靠。复杂性和危险性是基坑工程施工中最为明显的两个特点,一旦某个细节出现问题就可能会对正常的施工产生严重的不良影响,对工程施工进度、安全、质量等都产生威胁。为了确保能够正常地开展基坑施工作业,应当加强基坑施工情况的监测,及时发现安全风险,进而采取有效的处理措施。

[关键词]基坑监测;技术;建设工程;应用

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2608

中图分类号: TU753

文献标识码: A

Application of Foundation Pit Monitoring Technology in Construction Project

WANG Jiangang

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

Abstract: In recent years, China's construction projects are gradually increasing, and the development of underground space is increasing. Foundation pit detection technology is a common way in the current construction of building engineering, which can dynamically monitor the foundation pit, and effectively guide the engineering construction by analyzing the real-time data of the foundation pit, so as to ensure the safety and reliability of the construction. Complexity and danger are the two most obvious characteristics in the construction of foundation pit engineering. Once a certain detail has a problem, it may have a serious adverse impact on the normal construction and threaten the construction progress, safety and quality. In order to ensure that the foundation pit construction can be carried out normally, the monitoring of the foundation pit construction should be strengthened, the safety risks should be found in time, and effective treatment measures should be taken.

Keywords: foundation pit monitoring; technology; construction engineering; application

1 基坑监测的意义

基坑监测主要是检查和监控建筑基坑和周边的环境,从土方开挖开始到工程主体结构施工结束需要进行全过程监测。在开展基坑施工前需要利用基坑监测技术和勘察技术了解基坑周围和地质情况,做好基坑监测方案的详细编制,指导基坑施工工作的有效开展,同时利用数据为基坑的设计规划提供参考。之所以要采用基坑监测,主要是因为基坑地质土体、负荷等是十分不确定的。

在深基坑施工中,基坑监测技术发挥着很大的作用,具体来讲主要包括如下四点:其一,通过动态监测有助于保障基坑施工的安全开展;其二,通过实时监测分析监测数据能够对基坑施工进度有实时了解,支持成本的控制;其三,施工人员通过基坑监测技术能够对基坑周边地下管道、线路等变化情况有实时了解,从而在施工中避免影响周围构筑物;其四,通过基坑监测能够预测施工中可能发生的风险,从而及时调整施工方案,避免发生安全事故,将施工的安全性提升。

2 基坑监测技术的特点

2.1 及时性

基坑监测整个过程容易受到外界因素的影响,所以监测过程中对时间空间方面的要求较高。基坑监测可以采用多种施工手段和技术,准确地确定工程范围内的相关信息,保证顺利地开展工作。同时,在监测基坑工程过程中,需要全过程实时监测,并且通过分时段多次监测保证数据的准确性和及时性。

2.2 高精度

工作人员在监测基坑过程中需要对测量的数据变化进行密切关注。在监测中需要应用到高精度的仪器设备,保

证监测数据结果的有效性和精准性,从而确保能够顺利地开展施工作业。

2.3 准确性

在监测基坑工程时需要测量相对变化量而不是测量值,为此,需要准确地控制基坑监测的信息,对其准确度有着较高的要求,只有数据准确才能切实达到监测的目的,才能保证基坑施工的安全开展。

3 基坑监测的内容

3.1 水平位移监测

在检测基坑水平位移过程中可以采用多种方法,比如当前常用的小角度法和投点法等。在监测任意方向上监测点时通常采用的是极坐标法或者前方交会法。如果预先埋设的基准点距离基坑较远那么可以采用 GPS 测量法等现代信息测量技术。如果距离较远,那么应当在基坑相应距离之外进行水平位移监测点的基准点埋设,并且在选择埋设位置时要注意对周围环境进行考察,避免选择低洼容易积水的位置,应当科学地监测基坑情况。工作人员可以通过增加监测次数来达到提高监测准确度的效果,从而科学地得到监测数据,为安全施工奠定基础。

3.2 竖向位移监测

竖向位移监测常用的方法包括几何水准或者液体静力水准等方法。工作人员要注意修整一些传递高程的工具,从而确保竖向位移监测的准确性。监测点需要根据工程实际情况合理布置,在坑底回弹区要布置回弹监测点,工作人员还要秉持客观、严谨的态度开展基坑监测工作,确保得到真实可靠的数据,确保数据结果能够切实为基坑安全提供参考。

3.3 裂缝监测(周边地表、道路)

裂缝监测主要是监测裂缝的长度、宽度、深度、走向、位置等相关内容,需要全面监测施工主要部位的裂缝,从而确定裂缝对工程结构所产生的影响,一旦超出规定范围及时处理,避免酿成严重的安全事故。裂缝监测是基坑工程施工中一项重要的工作内容。可以采取裂缝两侧划平行线和贴石膏饼的方式监测裂缝宽度,然后测量平行线的宽度变化。凿出法和超声波法是监测裂缝深度测量的主要两种方式,这两种方式具有良好的应用效果,有着较高的监测精度。

3.4 土压力监测

埋入式和接触式是两种常用的土压力监测方法。在检测基坑土压力过程中,土压力计是必要的工具。埋入式监测方法是最为常用的土压力监测方式,采用这种监测方法时应当注意的是要保证土压力计垂直于检测压力膜,相关工作人员要准确记录监测结果。在监测完土压力后需要检查压力膜和压力计,确定其是否在监测过程中发生损伤,能否投入下一次监测使用。

3.5 孔隙水压力监测

为了保证基坑水压承受能力控制在合理范围内,需监测基坑孔隙水压力,并且完整地记录监测结果。在监测过程中,埋设钢弦式的孔隙水压力计是最为常用的方法,其有着较为广泛的应用。

3.6 地下水位监测

在监测地下水时可以采用水位计进行测量。水位监测需要选取基坑不同的位置进行测量,对于具有代表性的位置可以作为水位监测空位,从而对地下水位的整体情况进行客观地反映。水位计的位置需要根据监测过程进行适当地调整,从而提升监测结果的准确性。

4 基坑监测技术的成果

4.1 关于地下水位的测量分析

基坑施工往往会受到地下水位的影响,为此,应当采取合理的基坑监测技术确定地下水位的变化情况。通过诸多工程的监测结果发现,如果检测结果比规定的警报值 2m 小很多那么表明地下水处于相对稳定的情况,可以通过不同程度和不同时间段的监测方式确定地下水位变化情况。通常在基坑施工中地下水位监测时间包括四次,通过对不同观测时间地下水位的相关监测结果的比较可以发现,监测的时间会随着地下水位在报警值中所占比例的提升而相应地缩短。此外,有的基坑工程监测过程中会从一定程度上发生形变问题,但是基本都处于规定的标准范围。工作人员在监测基坑工程地下水位情况时需要将监测时间进行严格地控制,同时要充分考虑自然环境变化可能产生的影响,将基坑监测的准确度进一步提升。

4.2 建筑工程中关于水平、垂直位移的监测分析

水平位移、垂直位移时建筑工程基坑监测工作中必不可少的两项监测内容。在监测垂直位移时,需要运用连通

管、全站仪、水准管等相应的仪器准确地监测高架立柱、坑内立柱、建筑物、地铁隧道等工程结果。闭合的水准路线或者是复合的水准路线是当前基坑监测过程中常常采用的监测方法，工作人员很少甚至几乎不会用支水准的路线。水准测定路线主要是一个水准点高度到另外所测水准高度的垂直线距离。和水平位移测定相比，极坐标法的基准线的确定主要是通过两个固定点之间的经纬仪的相关视线来确定。位移的偏移量可以通过进一步测定的监测点到基准线的响应距离确定，最终实现基坑水平位移、垂直位移监测的效果。味蕾进一步保证水平位移、垂直位移监测结果的准确性，应当多次测量相关数据，取其中的平均值，从而将监测结果的准确度提升。

5 基坑监测结果质量

我国社会经济的发展带动了建筑行业的进步，越来越多的企业参与其中，这也大大增加了建筑市场的竞争压力。作为建筑低下工程施工项目中非常重要的一项技术，基坑监测对基坑支护可靠性、施工人员的安全性、周围建筑的稳定性等都有着重要影响，通过提高基坑监测技术水平能够推动基坑工程进一步发展，有助于我国建筑行业的进步。为了进一步提升基坑监测结果的质量，需要加强质量监测结果完善，根据实际情况合理选择基坑监测技术，加强监测施工中的水平、垂直位移。

在质量监测中，应当进一步完善质量监测结果，相关工作人员需要对监测结果的合同书、项目委托书、技术标准、技术要求等进行深入地了解，收集相关资料，验收监测结果，只有结果达标后方可进入到下一步施工作业。

工作人员要根据基坑实际发展情况和施工要求监测基坑情况。工作人员要坚持操作便捷和实际发展的原则，根据标准规范开展基坑监测，并且根据监测结果确定基坑工程是否合格。如果基坑工程没有达到标准要求要避免下一步施工作业，同时要要加强沟通，督促工作人员及时修补和完善不足之处，对处理后的基坑进行再次监测，直到监测结果达标。

在监测地下水位、水平位移、垂直位移过程中变形监测时间会由于实际工作中各种影响因素而延长，这对监测结果会产生一定的影响。为了避免发生这种问题，需要多次测定监测结果，从而提高监测结果的准确性。当综合结果显示基坑工程质量达标后可以开展收尾处理工作。

在建筑工程的施工过程中，对其相关的数据的整理工作也是必不可少的。它作为我国建筑工程中的一个基坑监测技术的重要环节，应当引起高度重视。在进行数据的整理过程中，可以采用一些评差计算机软件系统等，进而防止数据的出错。确保数据的准确无误。

6 结语

随着我国建筑行业的快速发展，我国对建筑工程基坑施工安全的关注度不断提高，为保证建筑工程基坑施工的安全性及稳定性，需要严格做好基坑监测工作，为施工人员构建更加安全、稳定的作业环境。在进行建筑工程基坑监测工作的时候，需要严格按照要求做好基坑位移监测、基坑沉降观测、水位测量及含砂率检测等各项工作，使建筑工程基坑施工得以顺利开展。

【参考文献】

- [1]郭婧. 基坑监测技术在深基坑中的应用[J]. 科技创新与应用, 2014(35): 252.
- [2]严新, 李彬. 变形监测技术在深基坑施工中的应用[J]. 青海大学学报(自然科学版), 2014, 32(02): 60-63.
- [3]王永健. 深基坑施工中监测技术研究[J]. 中华民居(下旬刊), 2014(02): 358.
- [4]孔岩. 刍议基坑监测技术在深基坑施工中的应用[J]. 科技视界, 2014(04): 96.

作者简介: 王建刚(1985.6-), 男, 河南城建学院, 大学本科, 专业: 测绘工程, 职务: 技术负责人, 职务年限8年, 现有职称: 中级。

建筑电气安装接地的施工技术分析

司沥通 司会东 王玲 严雨飞

中国建设有限公司, 河南 洛阳 471000

[摘要] 文章基于对电气工程施工的了解, 阐述了建筑电气安装接地施工的重要意义, 根据实际情况进一步对接地引下线、断接螺栓安装、电气接地安装等施工技术进行深入分析, 切实提高建筑电气安装质量和效率, 对施工技术进行严格控制, 为我国建筑电气安装工程发展奠定良好基础。

[关键词] 建筑工程; 电气安装; 接地施工

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2577

中图分类号: TM9TU9

文献标识码: A

Construction Technology Analysis of Building Electrical Installation Grounding

SI Litong, SI Huidong, WANG Ling, YAN Yufei

Zhonggu Construction Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract: Based on the understanding of electrical engineering construction, this paper expounds the important significance of building electrical installation and grounding construction. According to the actual situation, it further analyzes the construction technology such as grounding download, broken bolt installation, electrical grounding installation, etc., so as to effectively improve the quality and efficiency of building electrical installation, and strictly control the construction technology, lay good foundation for the development of Chinese building electric installation engineering.

Keywords: construction engineering; electrical installation; grounding construction

引言

随着科技的进步和社会的发展, 人们对建筑行业提出了更高的要求, 加大了对施工质量和性能的关注力度, 电气安装作为建筑施工的重要内容, 对整体建设水平及使用安全具有直接影响, 因此, 需要不断提升施工技术质量和水平, 推进我国电气工程的可持续健康发展。

1 建筑电气安装接地施工的重要意义

对于建筑电气安装接地施工来说, 其主要是将设备和用电装置的中性点、外壳或支架, 以及与接地装置用导体进行高质量的电气连接, 能够有效对设备进行保护, 避免各种因素对其产生不良影响, 以致于出现人为触电、设备损坏等现象。一般情况下, 是将大地作为电流回路的接地线, 把电力电讯等设备的金属底盘或外壳与接地线进行有效连接, 与此同时, 也可以将噪声干扰或无用电流通过接地线传导到大地中, 不仅能够确保电气设备安全运行, 还能够提高电气设备安全质量, 保证设备运行的可靠性和安全性, 避免给人们的经济造成消极影响。

2 建筑电气安装接地施工技术内容分析

2.1 接地引下线施工技术

在建筑工程施工过程中, 电气安装接地施工是重要环节之一, 对施工人员以及使用人员的安全具有重大影响, 在实际安装过程中, 一般情况下都是使用柱内两根主筋作为防雷接地的引下线, 能够有效起到防雷、避雷的作用, 其已经成为较为普遍的应用方法。施工人员进行引线选取时, 需要保证所选柱子内的钢筋具有良好的应用性能, 才能切实到达预想中的避雷效果^[1]。由于在实际建筑接地施工过程中会使用较多的螺栓加强线路固定, 所以在通常情况下, 会在柱子上架设螺栓, 因此, 施工人员需要根据以下两种情况对接地引下线施工进行方案设计和考量:

一种情况是当柱上设有断接螺栓时, 施工人员首先需要对断接螺栓在柱子上的具体位置进行有效判定, 然后根据其所处环境及影响因素, 对连接方案进行设计。如果断接螺栓的位置在室外环境下, 施工人员可以将柱子内部偏外侧的主筋用作接地引下线, 具有良好的避雷效果; 如果其实际位置是设置在室内的话, 那么施工人员需要将柱子靠内侧的两根主筋作为接地引线, 以上两种都是有助于施工人员进行断接螺栓引出的有效方法, 确保螺栓安装具有较强的合理性和科学性, 促使其发挥出实际应用价值; 另一种情况是当柱子上没有进行断接螺栓安装时, 为了保证其仍具备避雷效果, 需要将屋顶的避雷针接闪器与屋顶线路引出位置进行有效连接, 一般情况下将主筋作为接地引下线有两种形

式,分别是柱子内侧处于中心位置的主筋,或者是柱子左右两侧的两根主筋,需要根据实际情况进行有效选择和区分。

除此之外,还需要根据断接螺栓的具体位置、周围环境等多项因素对安装方法进行综合考量和适当选择。对于楼层较高的建筑物施工来说,需要通过在屋顶上方向下设置引线的方法,能够将避雷网络系统与引下线进行有效连接,从根本上提高建筑物的防雷效果,保证建筑物的整体安全。

2.2 断接螺栓安装技术

在完成方案设计和接地线选择时,需要进行断接螺栓安装工作,在实际操作过程中,施工人员首先需要根据实际情况,对断接螺栓质量、材质、性能等进行选择,然后对其安装高度进行有效设置,一般情况下,离地面 1.5~1.8 米为最佳的断接螺栓安装高度,能够充分发挥出其实际作用。对于断接螺栓来说,其具有较强的固定和引导作用,如果在施工过程中,施工人员发现其具体位置安装在室外环境下的柱子上,则需要施工人员重新制定施工方案,确保在实际施工过程中不会对周围人员和建筑外观造成不良影响,以此为基础进行接地施工接线工作^[2]。如果断接螺栓设定的位置在距离地面半米的柱子高度时,则需要施工人员考虑到行人的安全问题,因此,为了避免行人在行走时会与断接螺栓相撞,需要在断接螺栓周边适当添加指示标语或防护物,对行人的生命安全起到一定保障作用。

在进行断接螺栓位置设置时,第一,施工人员需要根据实际情况,对断接螺栓位置进行有效设置,确保实际安装位置在使用过程中具有便捷性特点,能够提高后期接地电阻阻值接线工作的质量和效率;第二,在进行断接螺栓的安装时,还需要充分考虑到环境因素,确保其对建筑物整体的美观性以及其整体结构完整性不产生任何消极影响;第三,在断接螺母实际安装过程中,还需要促使其具备较强的安全性能,避免对周围行人的的人身安全造成影响。一般情况下,在建筑电气接地引下线工程建设过程中,断接螺栓的安装通常都会是在内部地下室,或建筑物背面进行实际安装的,具有一定的隐蔽性,能够尽最大可能的降低对建筑物外观的影响。

2.3 电气接地安装技术

在进行电气接地安装过程中,需要对接地装置进行掩埋,在地下与相关避雷设备进行相互连接,所以,为了降低安装难度,需要尽可能的选择适宜的土层进行深坑挖掘,通常情况下需要保证土坑深度在 0.8~1.5 米之间,避免土坑过深或过浅达不到预期效果,在此基础上,还需对土坑底部进行夯实处理,确保在引线埋设过程中促使连接地块始终保持受力均匀状态^[3]。除此之外,接地模块的设置还可划分为多种模式,比如垂直或水平方式,在施工过程中需要施工人员应用连接线,将接地网和接地引线接头进行相互连接,以此为依据将接地引线和断接螺栓进行热焊接,当完成此项工作内容后,需要对线路焊接周围进行渣滓清除,避免对使用效果产生消极影响,在此基础上对焊接处进行防腐和防锈涂料的涂刷,从而进行防腐处理,能够大量减少后期运检维修的资金消耗和资源投入,同时还能促使使用安全得到保障。

施工人员进行土壤回填操作过程中,除了要进行土壤分层夯实作业,还要在土壤回填时保证土壤厚度在可控范围内,同时还要通过浇水在提高土壤湿度,不仅能够保证土壤具有较强的密实度,还能促使土壤位置与接地模块具有较强的紧密性和关联性,能够有效避免接地模块湿度不足,而不能与周围土层进行高效融合,进一步提高模块湿度和二者的互融力度。除此之外,施工人员为了防止土壤对电路线及相关设备进行腐蚀,因此需要根据实际情况,适当的对接地模块进行防腐处理,通常情况下会采用材料涂抹、包裹等形式,且其外表包裹厚度一般需要控制在 25~30mm 之间。除此之外,施工人员还要加大对施工设计图纸的研究力度,根据其规划要求对接地线孔进行准确预留,控制好与边界的距离,提高线路穿插连接的精准度,同时还要在接地线孔区域对相应的支持设备进行掩埋,将其控制在固定区域,当其与接地干线进行有效连接时再进行焊接工作,确保建筑电气安装接地施工发挥出其实际价值,从而达到高质量的避雷效果。

3 结论

综上所述,加大对建筑电气安装接地施工的重视力度,是满足现代化建筑发展的必然趋势,同时也是提高建筑工程质量和水平的有效途径,因此,需要施工人员具备良好的专业技能和综合素质,保障电路运行的可靠性和稳定性,有利于实现建筑企业经济和社会效益的和谐统一。

【参考文献】

- [1]袁坚立. 建筑电气安装工程防雷接地施工技术[J]. 住宅与房地产,2020(24):186.
- [2]林兴福. 建筑电气安装接地的施工技术分析[J]. 大众标准化,2020(14):24-25.
- [3]林勋. 建筑电气安装中防雷接地施工技术浅析[J]. 江西建材,2020(04):92-93.

作者简介: 司沥通 (1990-), 男, 毕业院校: 中央广播电视大学, 现就职单位: 中固建设有限公司。

土木工程施工节能环保绿色环保技术研究

任文静 邱大鹏 王汶斐

济南职业学院, 山东 济南 250103

[摘要]近年来, 和生态环境有关的社会问题比较突出, 例如生态环境的破坏和过度开发不可再生的能源等等, 它们引起了社会各方的注意。所有国家和各个行业都一致认为迫切需要改革现有的经济社会的发展制度和发展模式, 传统的发展模式完全以经济利益为追求目标, 它不再适合现代经济社会的根本需要。目前, 各国正在积极促进经济社会发展方式的转变, 更多的追求生态环境的保护。在土木工程项目的建造施工的过程中, 虽然总的管理理念和管理方式发生了一系列的变化, 但传统的管理模式仍然在很多工程项目当中沿用。由于这种传统的管理制度只是为了追求经济效益, 缺乏科学性和合理性, 一个过程项目的建设往往未能有效地利用生态、绿色、节能和环境保护的施工技术和材料。面对这一现实的挑战, 我们必须充分认识到工程项目建设施工当中使用绿色环保节能的技术的极端重要性, 找出实际工程项目施工环节存在的种种问题并提出有针对性的管理和解决的措施。

[关键词]土木工程; 施工节能; 绿色环保技术

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2607

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Research on Energy-saving and Green Environmental Protection Technology in Civil Engineering Construction

REN Wenjing, QIU Dapeng, WANG Wenfei

Jinan Vocational College, Jinan, Shandong, 250103, China

Abstract: In recent years, the social problems related to the ecological environment have become more prominent, such as the destruction of the ecological environment and the excessive development of non renewable energy resources, which have attracted the attention of all sectors of society. All countries and industries agree that there is an urgent need to reform the existing economic and social development system and development model. The traditional development model is completely aimed at economic interests, which is no longer suitable for the basic needs of modern economic society. At present, countries are actively promoting the transformation of economic and social development mode, and more pursuit of ecological environment protection. In the construction process of civil engineering project, although the general management concept and management mode have undergone a series of changes, the traditional management mode is still used in many engineering projects. Because this traditional management system is only for the pursuit of economic benefits, lack of science and rationality, the construction technology and materials of ecological, green, energy-saving and environmental protection are often not effectively used in the construction of a process project. In the face of this realistic challenge, we must fully realize the extreme importance of using green environmental protection and energy-saving technology in the construction of engineering projects, find out various problems existing in the construction of actual engineering projects, and put forward targeted management and solutions.

Keywords: civil engineering; construction energy saving; green environmental protection technology

引言

在工程项目建设施工的过程中, 如果节能环保的建筑施工技术得到高效、合理的利用, 这不仅可以有效的改善工程项目的建造施工质量, 还可以有效的节省建筑施工的成本费用, 为工程项目的施工单位创造更多的经济效益以及行业竞争的优势。显然建筑工程项目的建设施工环节应更好地促进节能和环保的建筑技术的应用和发展。在项目实际施工期间, 相关人员应合理使用新型环保建筑材料, 保护水资源和其他各种能源, 对新型环保建筑有正确清晰的认识。为了实现绿色环保建筑技术的变革, 建筑业可以快速实现稳定、健康、可持续发展的目标。

1 土木工程施工节能环保绿色环保技术的意义

1.1 促进土木工程的发展

在建筑工程项目的建设施工的过程中, 通过提高建筑单位对节能、绿色、清洁和环境保护的深刻认识, 以及在施

工过程中采用适当的节能和环保的施工技术,这一行业的深刻变革不断提高了土木工程项目建造施工的质量以及经济环保的效益。节能环保技术的应用在一定程度上降低了工程项目建造成本费用,确保各类资源可以得到充分、高效的利用,工程项目施工的进度可以加快,同时也为随后的工程项目的使用运行奠定了良好的基础,可以更好地保护生态环境,从而促进了土木工程行业的健康发展。

1.2 提高人们生活水平

随着能源效率的不断提升和生态环境友好型的技术的大范围的使用,不仅可以为民用建筑带来更多的经济和社会利益,而且可以有效的改善人民群众的生活质量。广泛应用节能和环保技术可以有效地降低人们日常生活中的能源消耗,从而减少能源消耗量,给人们带来了更多的可支配现金,同时对于生态环境的破坏也有一定的改善效果,创造了一个和谐、健康和美好的居住环境,在一定程度上促进了社会的稳定、繁荣的发展。

1.3 可持续发展

大量的能源在传统的民用建筑工程项目的施工过程中被消耗,而不可再生的能源的大量消耗将导致社会和经济发展的整体效益的降低。随着新兴的建筑施工技术的发展,能源利用效率不断提升和环境无害的技术的应用可以解决建筑行业的能源消耗过度的问题,这改变了最初的土木工程行业发展的模式,显著的提高了相关行业的社会效益和经济效益。节能环保的新技术的特点是具有强大的科学基础,能够有效地利用各类可再生的自然资源,避免过度的能量损失,确保建筑工程项目的建设在生态环保方面具备较高的优势,进一步促进社会经济的进步^[1]。

2 土木工程施工中各类典型问题和影响因素

2.1 土木工程施工存在的各类典型问题

建筑工程施工过程中最严重的问题是施工人员缺乏正确的节能环保认识,没有正确的节能环保观念。在建设建筑工程项目的过程中,经常发生一系列的错误的施工作业的活动。如果土木工程项目的建造施工不能有效控制污染和废物的产生,就很难达到较高水平的建筑行业的发展。建筑工程项目的建设施工需要采取科学和有效的节能和环境保护的技术措施。由于节能和环境保护技术在建筑施工环节的应用比较复杂,许多新型的节能环保的技术尚未有效的采用。此外,一些外部因素很容易影响节能和环境保护技术的应用,这将导致工程项目施工环节可能出现一些严重的环境污染和资源的过度损耗。如果建筑工程项目施工环节中使用的设备和技术包括建筑材料,远未达到节能和无害环境的标准的话,会产生很大的负面影响。目前,一些小型施工单位使用的机械设备、施工工艺、工艺流程和建筑材料质量大多相对落后。当然,项目建设成本是最重要的因素。因此,土木工程施工企业一直在利用传统的技术、设备和工艺来降低工程项目的施工成本,这导致了大量的建筑废物和工程项目的经济社会效益的降低,导致无法真正的实现节能和环境保护的要求^[2]。

2.2 导致土木工程施工各类问题的因素

如果建筑工程项目的施工人员无法准确的对节能和环境保护的概念有一个正确的理解和认识,那么在民用建筑工程项目的施工建设过程中的污染将会急剧的增加,同时,对于自然能源和各类资源的消耗将会增加。建筑工程项目的施工建设的成本很难得到控制,这也会增加建筑工程项目的管理工作的复杂性,这将会导致建筑工程项目的建设的经济社会效益的降低。当然在建筑工程项目的施工过程中有效的应用节能和环境保护的施工技术,需要进一步结合实际情况加强施工的管理,以确保工程项目的施工环保技术可以更好的在施工阶段实施,在采用节能和环境保护的施工技术的过程中,如果不严格的进行管理那么就会导致施工技术的应用不充分。在建筑工程项目的施工建设中使用的机械设备和建筑材料方面,如果没有严格的落实能源节约和环境保护方面的要求,那么将可能会产生各种各样的潜在问题,工程施工建设的风险也将增加。可以说能源的利用效率和环境保护的问题可直接影响建筑工程项目的施工效率、施工质量^[3]。

3 土木工程施工中的节能绿色环保技术

3.1 高效利用材料

根据以往建设项目的相关经验,建设项目的施工现场会产生大量的建筑垃圾和废弃物。这些材料中有许多具有很高的回收价值,可用于其他的建筑施工的环节或者是用于其他行业当中,这些废物能够变废为宝,它有很大的回收潜力。因此,为了提高这些建筑材料的利用率,建筑施工的人员必须妥善的处理建筑材料,并将残余的建筑废料转化为能够多次使用的材料,这非常符合节能和环保的基本要求。

3.2 太阳能技术的应用

在清洁能源和可再生的能源利用方面,太阳能的利用是非常普遍的,相关的技术也相对成熟,因此对于建筑工程项目的建设阶段,应注意合理的、高效的利用太阳能技术,特别是在工程项目的采暖、供热和发电上都可以得到很好的利用。从长远来看,太阳能是一种可再生的、源源不断的清洁的能源。使用太阳能时,不会有废水和废气。可以说几乎没有环境污染的问题,可以连续使用。这对我国建设生态文明国家非常有利,也符合建筑工程行业可持续发展的要求。

3.3 高效门窗系统及构造工艺

安装新窗户时,必须严格按照相关要求安装密封条,以有效减少空气渗透。玻璃的独特功能是高性能门窗安装的核心,需要使用防传热性能更好的优质中空玻璃^[5]。

3.4 控制施工产生的污染

负责施工项目施工管理的人员应定期维修相关机械设备并进行必要的维护工作,认真检查施工过程中可能出现的机械设备故障,并采取有效的管理和控制措施,积极推进太阳能的环保节能的技术,避免电力能源的过度损耗。

4 结束语

综上所述,土木工程施工必须融入节能和绿色理念,加大绿色建筑的推广力度,重视环保施工,应用节能技术,使环保节能体系发挥其优势。

【参考文献】

- [1] 罗庆. 解析土木工程施工中节能环保技术[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(17): 108.
- [2] 桂盛. 土木工程施工中节能环保技术探析[J]. 工程技术研究, 2019, 4(22): 38-39.
- [3] 钟启超. 土木工程施工中绿色节能环保技术的应用研讨[J]. 居舍, 2019(34): 59.
- [4] 蒋建庆. 土木工程施工节能环保技术探究[J]. 绿色环保建材, 2019(05): 54.
- [5] 李翼. 土木工程施工节能环保技术分析[J]. 居舍, 2019(27): 38.

作者简介: 任文静(1992.6-), 女, 毕业于大连理工大学, 硕士研究生学历, 专业为防灾减灾工程及防护工程, 现就职于济南职业学院, 助理工程师2年, 十二级。

井巷工作面探水、注浆技术的研究与应用

柏跃金

中煤第五建设有限公司第三工程处, 江苏 徐州 221000

[摘要] 马钢(集团)控股有限公司当涂县姑山铁矿露天转地下建设工程-350m 中段开拓工程利用工作面施工止浆墙对大理岩化灰岩裂隙通道进行充填注浆, 注浆堵水率达 97.5%, 取得较好效果, 对我国东南部金属矿山的推广运用具有重要意义。

[关键词] 铁矿; 井巷工作面注浆; 大理岩化灰岩; 注浆堵水

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2597

中图分类号: TD265.48

文献标识码: A

Research and Application of Water Detection and Grouting Technology in Sinking and Drifting Face

BAI Yuejin

The Third Engineering Department of China Coal Fifth Construction Co., Ltd., Xuzhou, Jiangsu, 221000, China

Abstract: Magang (Group) Holding Co., Ltd. Dangtu County Gushan Iron Mine's open-pit transfer to underground construction project-350m middle section development project uses the working face to construct a grouting wall to fill and grouting the marbled limestone crack channels. The water plugging rate of grouting is 97.5%, which is of great significance to the popularization and application of metal mines in Southeast China.

Keywords: iron ore; grouting at sinking and drifting face; marbled limestone; grouting to plug water

1 工程概况

姑山铁矿露转井项目位于安徽省马鞍山市当涂县, 隶属于马钢(集团)控股有限公司, 设计生产能力 70 万吨/年, 采用立井开拓方式, 工厂布置主井、副井、回风井、充填井四个立井, 目前施工的充填井-350m 中段开拓工程, 巷道掘进断面为 16.7m^3 ; 距迎头后 6.1~4.7m, 宽约 0.7m 左拱角出水, 约 $80\text{m}^3/\text{h}$, 后增大至 $120\text{m}^3/\text{h}$; 后因水流动性, 导致迎头塌方片落, 高度 1m, 长度 3m, 宽度 0.8m 左右, 水量增大。项目部汇报调度后立即启动应急预案, 进行排水施工。巷道所穿地层为大理石化灰岩, 迎头 6m 内主要为角砾岩和泥化粉砂, 水压 2~3MPa; 据探孔推测迎头 5m 后仍存在破碎含水段, 厚度约 5m。

2 注浆设计方案

2.1 注浆方案

距离巷道工作面 10m 开始用 P. C32.5 袋装水泥堆砌一道围堰作为屯水、放污水泵排清水使用, 往外 12m 采用袋装水泥堆砌 1.2m 高的内墙, 紧接着往外 15.5m 采用袋装水泥堆砌 1.2m 高的外墙, 并在巷道底端埋设 3 根 $\phi 108\text{mm} \times 6\text{mm}$ 钢管并引出墙外 0.5m 作为泄水使用, 墙内浇筑 C30 砼作为止浆墙地基, 然后在 1.2m 止浆墙地基上平面采用砂浆砖进行内、外砌筑三七墙, 砌筑过程中预先埋设 2 根 $\phi 108\text{mm} \times 6\text{mm}$ 无缝钢管作为导水管, 布设为内高外底; 外侧高度超过底板 0.7m。

2.2 注浆孔布置

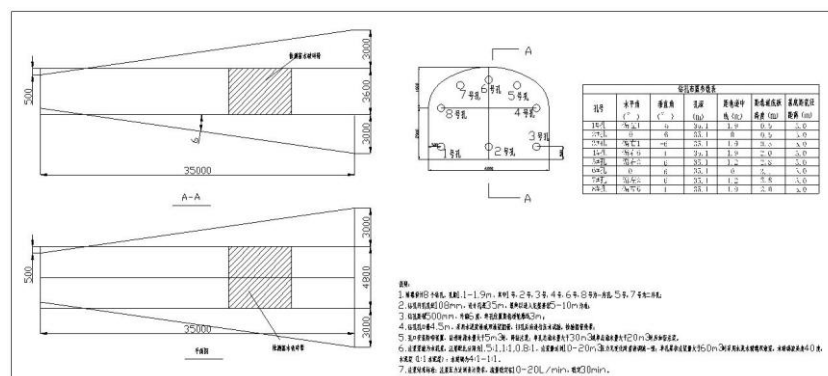


图 1 巷道帷幕平面图

巷道帷幕设计 8 个钻孔, 其中 1 号, 2 号, 3 号, 4 号, 6 号, 8 号为一序孔, 5 号, 7 号为二序孔; 初步设计孔深 35m, 最终以进入完整基岩 5~10m 为准; 现场实际钻进 50m; 钻孔距帮 500mm, 外偏 6 度, 终孔位置距巷道轮廓线 3m; 后期根据探、注情况另行增加 2 个补孔作为检查孔。

2.3 注浆压力

根据井下探水孔出水实测静水压力, 根据施工经验取值静水压的 3~4 倍, 工作面注浆终压取 10.5~14MPa。注浆压力前期封堵大裂隙、注浆取低值, 后期针对小裂隙、注浆取高值。

2.4 注浆材料

注浆材料以单液水泥浆为主, 采用 P·O 42.5 水泥配制, 另掺入水泥重量 0.5% 的食盐和 0.05% 的三乙醇胺作外加剂, 起速凝早强作用。如岩性破碎, 涌水量较大或吸浆量较大, 采用双液浆; 或先期注单液浆, 最后注双液浆封堵^[3-4]。

2.5 止浆墙设计

在施工止浆墙范围处, 沿着巷帮四周挖设 0.5m 厚的重叠沟槽和沿巷道断面周圈布置一层锚杆作为连接补强。止浆墙浇筑通过井口搅拌的喷浆熟料经下料管溜入 -350m 水平装载机 ZL30 铲斗内, 运输至作业面, 后期熟料采用喷浆机输送浇筑。止浆墙厚度按下式确定:

$$B = K_0 \sqrt{\frac{w \cdot b}{2h \cdot [\sigma]}} \quad (\text{m})$$

式中: B-止浆墙厚度, m

K_0 -安全系数, 1.5

ω -作用在墙上的全荷载, kg; $\omega = P \cdot F$; 取 233.8kg

P-注浆终压, MPa; 取 14MPa

F-砧墙面积, m^2 ; 取 16.7m^2

b-巷道宽度, m; 取 4.8m

$[\sigma]$ -砧抗压强度, MPa; 取 30MPa

h-巷道高度, m; 取 3.6m

根据巷道断面大小, 止浆墙厚度取 4.2m。

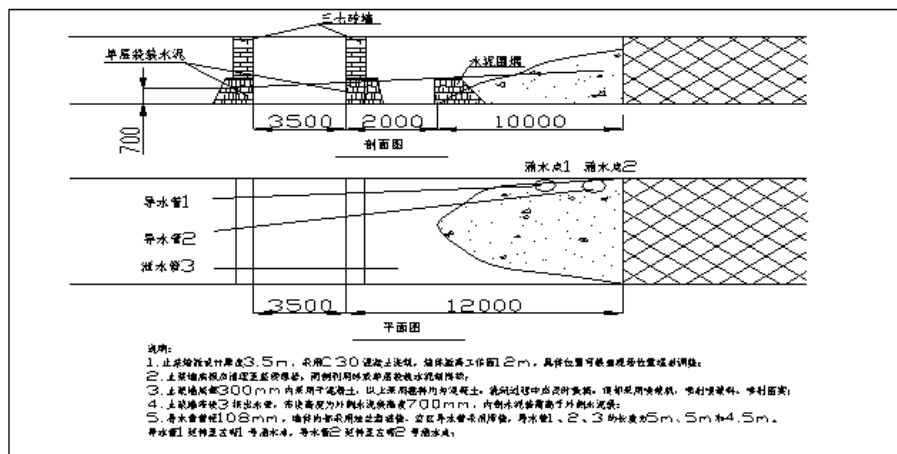


图 2 巷道断面平面图

2.6 施工方法

(1) 为防止浆墙周围围浆对其造成破坏影响质量, 分三次对止浆墙及管壁进行加固注浆, 混凝土止浆墙加固期间、关闭高压球阀前、关闭高压球阀后。在止浆墙上用 YT-28 型风钻配 $\Phi 42\text{mm}$ “一”字钻头针对漏水点位置进行布孔, 埋设止浆塞后进行注浆。采用 ZTGE-90/140 型电动注浆泵注入单液水泥浆、C-S 双液浆堵水注浆加固。首先使用水泥浆液堵水加固, 当效果达不到要求 (或漏浆、返浆严重) 时, 再用双液浆。加固注浆以单液水泥浆为主, 以水泥—水玻璃双液浆为辅。水泥采用 P·O 42.5 普通硅酸盐水泥, 水玻璃浓度为 35~40Be’。

单液浆配比: 水灰比: 1: 1~0.6: 1;

双液浆配比: C: S 为 1: 1~1: 0.6。

(2) 止浆墙具有强度后, 利用 1.2 寸孔口管加固墙体, 加固完成后进行关闭阀门试压, 确保各环节无误或止浆墙无渗水情况, 开始进行墙内空区充填注浆; 空区充填注浆压力控制在 3~4MPa。

3 孔口管埋设

采用 ZDY-1900S 型液压钻机配 50mm 钻杆及 $\Phi 133\text{mm}$ 球齿钻头造孔, 用压风吹净孔内岩粉, 紧接着下入孔口管, 注入浆液加固。用钻机扫孔并超过孔口管 0.5m 进行试压, 采用 1.2 倍注浆终压进行耐压抗渗试验, 压水 10~20min 不漏即为合格, 合格后正常钻进, 否则注浆加固孔口管直到合格为止。

$$L = \frac{\lambda p d_0}{4 f \tau}$$

式中: λ —超载系数, 取 1.1;

P—注浆终压: $P=(3\sim4)P_0$ (静水压力), 静水压力取 3.5MPa, (本设计取静水压力的 4 倍), 确定终压 14MPa。

d_0 —孔口管外径, 0.108m;

f—工作条件系数, 取 0.7;

τ —管材与砼或水泥结石的粘着强度, 0.14MPa;

经计算: 孔口管长度取 4.5m。

4 巷道探水注浆施工

钻孔施工采用 ZDY-1900S 型液压钻机, 配 $\Phi 50\text{mm}$ 钻杆, $\Phi 75\text{mm}$ 三翼钻头, 地面通过供水管直接供水打钻作循环水。井口安装一注浆站, 站内安装 2 台 XPB-90E 注浆泵。设置清水池、水泥浆搅拌系统。采用一级搅拌池内浆液放入二级搅拌池, 池内设一搅拌机, 用以搅拌浆液, 上料利用罐装散装水泥直接上料。

5 探水、注浆施工情况

此次注浆钻孔施工孔深 30~50m, 钻孔涌水量一般为 3.5~72m³/h, 注入浆液 290m³, 钻进 515m、扫孔 61.5m, 消耗水泥 202t, 该段大理岩含水层岩溶裂隙十分发育。结合钻探情况, 巷道左帮部赋水性强, 后期针对此情况在 7--8#孔之间增补 5#、9#、10#孔, 依据最后一次钻孔情况, 各孔注浆吸浆量基本达到饱满要求。后续将对原止浆墙埋设的 1 号导水管作为检查孔, 钻进 35m, 在左右两帮增加短探孔进行探查表明基本无水。

6 注浆效果

本次注浆施工后期各个钻孔均钻进深度为 50m 且已注浆封堵, 经探注及扫孔复注后钻孔暂未发现有水, 注浆结束终压均在 6MPa 以上。

项目部在止浆墙工作面采用 YTP-28 型风钻配 6m 钻杆沿断面布置 16 个前探孔进行验证, 对原止浆墙预埋的 1 号导水管扫孔钻进作为检查孔, 进一步检查巷道左帮出水处注浆效果发现无渗水现象。现场排水设施满足要求并做好备用排水设施的维护, 恢复施工后计划从止浆墙体向前施工 60m, 预留 30m 安全距离。

[参考文献]

- [1]郝同舟. 千米立井工作面预注浆[J]. 建井技术, 2013, 34(5): 21-22.
- [2]王职责, 吴新光. 立井工作面预注浆施工[J]. 建井技术, 2014, 35(5): 16-18.
- [3]田志鹏. 姑山铁矿主井井筒地面预注浆施工[J]. 建井技术, 2018, 39(3): 3-6.

作者简介: 柏跃金 (1986-), 男, 江苏省连云港市人, 汉族, 本科学历, 中级工程师, 研究方向: 矿井建设。

基于选前湿法脱泥工艺的煤泥水处理工艺探讨

杨磊

中煤科工集团北京华宇工程有限公司, 河南 平顶山 467000

[摘要]在煤泥水处理现场中, 为了避免煤泥量过多的进入重介旋流器, 通常会采取选前湿法脱泥工艺, 而煤泥量的含量多少对重介旋流器分选效果影响显著, 因此, 需要对传统的选前湿法脱泥工艺进行创新和改革, 从而提高煤泥水处理的效果和水平。基于此, 文章将分析煤泥水处理的意義及其发展现状, 并提出具有针对性的优化后的煤泥水处理工艺, 以供参考。

[关键词]选前湿法脱泥; 煤泥水处理; 优化策略

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2595

中图分类号: TD94

文献标识码: A

Discussion on Coal Slime Water Treatment Process based on Wet Desliming Process before Beneficiation

YANG Lei

Beijing Huayu Engineering Co., Ltd., Pingdingshan, Henan, 467000, China

Abstract: In the slime water treatment site, in order to avoid excessive amount of slime from entering the dense medium cyclone, the pre-selection wet desliming process is usually adopted, and the content of the slime is relative to the separation of the dense medium cyclone. Therefore, it is necessary to innovate and reform the traditional pre-selection wet desliming process to improve the effect and level of slime water treatment. Based on this, the article will analyze the significance of slime water treatment and its development status, and propose a targeted optimized slime water treatment process for reference.

Keywords: pre-selection wet desliming; slime water treatment; optimization strategy

引言

在重介旋流器的分选过程中, 适量的煤泥有利于重介旋流器中的工作悬浮液处于相对稳定均匀的状态, 可以提高重介旋流器的精选程度; 但是如果煤泥量含量过高, 会降低重介旋流器的精选程度, 从而给后续的介质回收装备带来更多的工作压力, 加大工作负荷, 导致生产效率降低, 对煤泥水处理设备也是一种磨损。根据数据显示, 新型煤泥水处理工艺可以有效的减少大粒度产品给机械设备带来的损失、提高入浮浓度、减小浓缩压滤系统的工作负荷, 明显提高企业的生产效率。

1 煤泥水处理的意義

随着我国工业的不断发展, 对工艺技术和设备实施的要求越来越高, 煤泥水的处理工艺也随之出现了很多种新的生产方式, 煤泥水的处理可以缓解我国能源资源匮乏的问题, 为我国能源的开发与利用提供一种可持续发展的可能。煤泥水的处理是指在煤炭分选加工过程中产生的中间产物用水处理的工艺, 由于煤炭在加工过程中生成的煤泥在浓度、质量、粒度上都存在着差异, 以及煤泥的水分、灰分、粘度以及复杂程度等, 这些对煤泥水处理都会产生一定影响。除此之外, 煤泥水的粒度分布、晶体结构、矿物构成、酸碱度、密度大小以及水的硬度都会给煤泥水的处理效果带来一定的影响, 加大了煤泥水的处理难度, 从而导致煤泥水的沉淀效果不能达到预期的理想状态。如果不优化煤泥水的处理工艺, 达不到良好的处理效果, 就会出现以下几种影响: 首先, 这是对煤炭资源的浪费, 不能将煤炭资源充分的回收和利用; 其次精选煤的质量会降低, 煤泥水的处理效果差; 除此之外, 随之排出的水含有大量的药物残留, 这是对水资源的浪费, 也会对工厂的环境造成重度污染。因此, 煤泥水的处理具有十分重要的意义, 煤泥水的技术人员和工作人员应当全面优化煤泥水的处理工艺, 将煤炭工厂的生产效益、经济效益、社会效益与生态环境达到平衡状态, 提高煤泥水的处理效率和处理效果, 以此推动煤炭企业的长远发展, 提高我国资源的利用率。

2 煤泥水处理的发展现状

随着我国经济的不断发展, 人们生活水平日益提高, 对生活中的各个方面具有了更加高的追求, 导致我国的能源

资源与人们的需求产生矛盾,节能环保理念贯穿于整个生活生产中。煤炭作为重要的不可再生资源,因此煤炭的利用与加工成为一项备受关注的项目,如果煤泥水的处理工艺达不到节能环保的要求,就会对环境和生态构成一种不可忽视的影响。目前,我国的煤泥水处理工艺得到了迅速的改革和发展,在处理效果上取得很大的进步,但是由于煤泥水的处理工艺受到各方面的影响,生产流程繁多且复杂,导致实际的煤泥水处理效果与预期状态存在一定的差异。目前煤泥水的处理工艺大都倾向于絮凝处理技术,主要结合煤泥水的结构组成、沉淀时间、粒度大小之间的关系,从而建立数学模型,这是目前煤泥水处理研究的主要途径和方法。但是利用这种絮凝处理技术也存在一定的弊端,如絮凝剂的成本过高、对有机分子的利用率不高、具有一定的毒性、不容易溶解等,如果采用便宜的、易溶解的天然絮凝剂根本无法完成煤泥水的处理工作,因为其稳定性极差,与煤泥水处理的预期效果相差很远,除此之外,天然絮凝剂对于粒度较小、灰分较高的煤泥水处理效果更差,企业在生产过程中通常不采用这种处理工艺。在煤泥水的处理过程中,还可以采用悬浮的处理方法,这种方法有利于提高细沙的可浮动性和聚集度,有效的降低精选煤的灰分含量,但是这种方法也存在一定弊端,处理过程中需要消耗大量的药品,提高生产成本,降低企业的经济效益,而且对水的硬度要求也较为严格,这种方法也不被大多数企业认可和使用。

3 基于选前湿法脱泥工艺煤泥水处理工艺优化策略

3.1 采取相同浓缩机进行串联,提升工作效率

在进行煤泥的任务处理时,无论其他的辅助设备如何进行选择,最关键的浓缩机和离心机的使用都是不可或缺的。若想要使用最小的机械成本,达到最高的经济效益,就要对现有的工作机械进行特殊处理,发挥出机械最大程度的效率。

例如技术人员就可以采用将两个 D30m 浓缩机进行串联连接的方式,来对其进行布置,发挥出两台设备的最大化应用效率。首先就可以应用浓缩机的缓冲作用,这样就可以对煤泥的沉淀面积进行尽可能的增加。从而对困惑已久的煤泥回收问题进行针对性的解决,其次还可以将如何减少原材料的使用为出发点,对两台串联的浓缩机进行具体的分析,经过科学、合理的布置手段,最大化的对入料量进行减少,从而达成利用现有设备达到最佳效果的现实目的。以现有的工艺水平对施工现场进行调查可以发现,如果将最后的煤尾矿桶的其中一部分进行分流,将这一部分分流出来的煤泥利用厂房的筛选器可以将一部分的煤泥进行更加细致的筛选,从而去除一部分煤泥,而经过两次分级使得煤泥水被最大化的重复利用,从而使得原料的使用效率得到了很好的提升,也可以对压滤系统的负担进行较为有效的缓解。而对于其他一部分的煤泥来说,进行处理的方式就要由具体的数量来进行确定。

3.2 提升煤泥的分级效率,减少煤泥的用量

对煤泥水进行处理的方式有很多种,而对于进行工业生产来说,最主要的方式就是要对生产原料的用量进行针对性的减少,从而使得生产的效率最大化。

例如在进行煤泥的脱泥处理时,可以先将脱泥筛的筛孔进行有针对性的降低,结合生产需要进行分析,可以将筛孔的宽度进一步缩小,这样可以使脱泥系统中的煤泥量进行减少,从而对生产的转化效率进行提升。同时在进行生产之前可以建设一条浅槽的分选机,分选机在进行 0.0005m 的小颗粒的带入工作时,可以最大化的对小颗粒进行有效的带入,而且采用分选机的另一个重要作用就是可以很好的减少由于粘度过高而引发的消耗过大的问题。总的来说对筛孔的尺寸进行缩小,可以对煤泥水的用量进行减少,而在给矿浓度在原有浓度的十分之一以下时,可以使用口径合适的旋流器对处理能力进行提升,同时还可以很好发挥将旋流器的分粒效果。在使用离心机时不可避免的会造成大量的离心液浪费,而在离心液中还有很多更加细微的颗粒,所以如果可以对旋流器进行合理尺寸的选择就可以将分离程度的颗粒度进行降低。所以可以发现,通过减少用料的程度加上针对不同的原料选择合适的分粒度,这就对分级的效率进行最大程度的提升,以便于达到更好处理每一滴煤泥水的目的,提升工厂的生产效率。在进行筛缝得到缩小环节,可以不对旋流器进行更换,如果在进行生产之前就对筛缝进行改造,让现在通常进行使用的纵向筛缝变为可以进行横向和纵向综合使用的筛缝,那么通过横向和纵向的安装对颗粒的通过大小进行针对性的控制。而筛缝在进行横向和纵向之间的转变时对于筛缝的大小改变不应该很大,应该尽量使改变的大小局限在原有筛缝的十分之一之内,这样就可以很好的对煤泥的堆积程度进行增加,以便于对实际的脱水效果进行针对性的提升,通过改变还可以最大化的对细小的颗粒进行脱水,提升不同原料的使用效率。

3.3 优化末精煤磁尾以及末中矸磁尾

在传统的末煤磁尾处理工艺中,在浓缩分级旋流器在升级后,利用简单的回收设备对溢流进行浮选。在这种工艺

流程下,浮选入料的溢流浓度较低,从而加重了浮选设备的工作负荷,导致药剂的利用率降低,从而加大生产成本。因此,针对这种情况,可以对末煤磁尾的处理工艺进行优化,提高浮选设备的生产效率。末中矸磁尾中灰分较高,且灰分的粒度较大,利用传统的处理工艺会给浓缩机带来严重损伤,降低其生产的效率和使用寿命。

例如可以优化末精煤磁尾的常规处理流程,不再使用循环水作为选前脱泥筛的喷水,而使用浓度较小的末精煤磁尾,这种方法可以有效的降低系统循环水的使用量,从而降低系统对循环水的工作压力。在这种情况下也可以提高分级旋流器的溢流浓度,在优化后的流程中,可以提高药剂的使用效率,但是优化后流程也存在着不足,煤泥更容易泥化,从而对煤泥水的处理产生不利影响。针对末中矸磁尾的处理流程,可以采用固定的弧形筛进入设备中进行分级脱水,结合末煤中灰分情况,选择浓缩机。如果煤泥中煤磁尾量要高于矸石磁量,则可以对二者进行分别回收再利用,以此来有效控制煤磁尾中颗粒的粒度。通过优化末中矸磁尾可以有效地减少产品的损失,提高对磁尾中粒度较大、灰分较低产品的利用效率,降低大颗粒的含量,从而提高浓缩机的工作效果,保护滤布,延长设备设施的使用寿命。

4 结论

综上所述,通过优化对末中矸磁尾处理工艺、末精煤的处理工艺以及离心液的处理工艺,可以有效的建立一个高效率的煤泥水处理流程,从而可以更好的控制浮选入料浓度,减少对循环水的使用量,提高浮选效果,减少对浮选药剂和设备的使用。这样不仅可以提高进入煤泥水处理中入粒的力度,减少对浓缩压滤设备的磨损程度,优化工作环境,还可以提高对磁选尾矿和离心液中大粒度的回收率,推动选前湿法脱泥工艺的可持续发展。

【参考文献】

- [1] 于一栋,吴朝荡,任利勤等. “2+2”模式煤泥水处理新工艺的技术经济效益分析[J]. 煤炭加工与综合利用,2018(6):43-48.
 - [2] 武彦. 选煤厂煤泥水处理系统降低故障率提高生产效率的改造研究[J]. 中小企业管理与科技,2019(32):185-186.
 - [3] 高勇,王德刚,孙涛等. 煤泥水处理工艺中自动加药系统的研究与应用[J]. 煤炭加工与综合利用,2018(6):20-26.
- 作者简介: 杨磊 (1989-), 男, 河南理工大学, 机械设计制造及其自动化, 中煤科工集团北京华宇工程有限公司, 工程师。

弹性波法超前地质预报对隧道富水裂隙带的探测反映

张 聪

中铁第五勘察设计院集团有限公司, 北京 102600

[摘要] 隧道施工过程中开展超前地质预报, 对掌子面前方地质环境进行探测预报, 对准确预报不良地质体的位置, 指导提前做好相应的应对措施减小风险灾害发生的概率有极其重要的意义。文章以实际工程为依托, 针对围岩富水裂隙带, 总结出有针对性的探测反映特征, 与实际工程开挖情况进行对比验证其可靠性。为今后类似的隧道工程超前地质预报工作提供参考。

[关键词] 富水裂隙带; 弹性波法超前地质预报; 风险控制; 隧道施工

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2598

中图分类号: U452.11

文献标识码: A

The Reflection of the Advanced Geological Prediction of the Elastic Wave Method on the Tunnel Water-rich Fissure Zone

ZHANG Cong

China Railway Fifth Survey and Design Institute Group Co., Ltd., Beijing, 102600, China

Abstract: In the process of tunnel construction, it is of great significance to carry out advanced geological forecast, to detect and forecast the geological environment in front of the palm surface, to accurately predict the location of bad geological bodies, and to guide the corresponding countermeasures in advance to reduce the probability of risk and disaster. Based on the actual project, aiming at the water rich fracture zone of surrounding rock, the paper summarizes the targeted detection reflection characteristics, and verifies its reliability by comparing with the actual engineering excavation situation. It provides a reference for similar tunnel engineering geological prediction in the future.

Keywords: water-rich fissure zone; advanced geological prediction by elastic wave method; risk control; tunnel construction

引言

在隧道及地下工程中, 地质环境和水文地质条件复杂多变, 前期勘察受勘察成本、工期和技术手段的限制, 难以准确全面的揭示实际地质情况, 实际施工过程中, 经常会遇到溶洞、暗河、突水、突泥等与水有关的地质灾害。裂隙水对隧道施工过程中隧道的稳定性影响较大, 实际施工中如何准确预报施工掌子面前方水情况尤为重要, 已经成为当前隧道施工与控制过程中亟待解决的问题。

1 工程概况

1.1 工程概况

林家岙隧道全长 4933m, 位于浙江中东部, 行政区划隶属于台州市黄岩区。进口里程 LDgK3+722, 地面高程 25.3m, 出口里程 LDgK8+655, 地面高程 21.4m, 隧道最大埋深 462m。隧道区内地层主要为第四系全新统残坡积粉质黏土、碎石土, 下伏基岩为侏罗系上统西山头组凝灰岩、凝灰质砂岩、流纹岩等, 大地构造上属华南褶皱系, 为加里东期褶皱回旋之年轻地台。次级构造单元为临海-台州拗陷, 隧道测区区域构造以断裂变形为主, 褶皱构造不发育。在断层破碎带附近, 往往发育密集的网状节理, LDgK7+411 附近凝灰岩节理裂隙很密集, 对拟建隧道影响较大。

隧道区施工过程中可能遇到的主要工程地质问题有: 有涌水、突泥、塌方、掉块。隧道浅埋段、断层破碎带、节理密集带, 岩体破碎, 隧道工程地质条件较差, 物探解析低阻带, 可能地下水富集, 施工易发生涌水、突泥。

1.2 区域地质背景

线路区在大地构造上属华南褶皱系, 为加里东期褶皱回旋之年轻地台, 中生代岩浆活动强烈。次级构造单元为临海-台州拗陷, 线路通过地区构造复杂, 由于凝灰岩及侵入岩质地坚硬, 故在遭到区域性挤压应力作用后, 常常产生断裂, 而不易产生明显的褶皱构造。隧道测区区域构造以断裂变形为主, 褶皱构造不发育。隧道区发育有多组剪节理, 节理一般无充填, 界里面平直, 断层破碎带附近多发育有密集的网状节理, 对拟建隧道影响较大。

1.3 水文地质

隧址区内地下水主要为基岩裂隙水,裂隙水存在于基岩破碎地段的节理、风化裂隙或破碎带中内,分布不均匀,且本区位于地下水排泄区而大气降水多以地表径流排向区外,地下水补给来源相对贫乏,基岩裂隙水总体水量较小,在断层带、节理密集带,侵入接触带等段落水量较大。

2 弹性波法超前地质预报方案

2.1 TETSP 方法原理

TETSP-2 是应用地震波在传播过程中遇到异常地质情况(存在波阻抗差异)时会在异常地质表面发生反射的原理对隧道进行超前预报,结合隧道的特点,设计了线性的观测系统便于分离超前方向的反射波场。地震波是由指定爆破位置进行小型爆破产生的爆破弹性波,爆破点一般是沿隧洞壁成直线排列,保证爆破点高度相同,人为爆破制造 24 个规则排列的轻微人工震源。这些震源发出的地震波在遇到断裂破碎界面、岩溶陷落柱等不良界面时,将产生反射波。

2.2 采用的仪器

本次探测采用 TETSP-2 超前地质预报系统。

系统主要组成及其技术特性:

①记录单元:12 道,24 位 A/D 转换。

②接收器:采用三分量电子加速度地震检波器,灵敏度为 $1000\text{mV/g} \pm 5\%$,频率范围为 $1 \sim 5000\text{Hz}$,共振频率 9000Hz ,横向灵敏度 $>1\%$,操作温度 $0^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ 。

③TETSP 超前地质预报处理软件:数据采集、处理及评估为一体。

2.3 仪器参数及数据采集

数据采集时,采用 X-Y-Z 三分量同时接收,采样间隔 $41\mu\text{s}$,记录长度 451.125ms (8192 采样数)。

2.4 数据处理

在波形处理后,从地震波形记录中拾取纵波波至和横波波至,根据爆炸点与检波器的距离可分别计算各段围岩的纵波速度 V_p 和横波速度 V_s , V_p 和 V_s 值的大小综合反映了围岩的物理力学性质,根据 V_p 和 V_s 值可直接计算动力学参数,即计算动弹性模量 E_d 、动剪切模量 G_d 和泊松比 μ_d ,计算式如下:

$$E_d = \rho V_s^2 (3V_p^2 - 4V_s^2) / (V_p^2 - V_s^2);$$

$$G_d = \rho V_s^2$$

$$\mu_d = (V_p^2 - 2V_s^2) / 2 (V_p^2 - V_s^2)$$

其中, ρ 为围岩的密度。

处理的最终成果包括 P 波、SH 波、SV 波的时间剖面、提取的反射层以及反射层二维分布

3 探测结果与开挖论证

3.1 设计围岩情况

LDgK5+460~LDgK5+660 段,前期勘察设计围岩情况为凝灰岩,块状构造;节理较发育,岩体呈巨块或大块状结构。围岩级别 II 级,稳定性较好,风险等级小。

3.2 探测预报情况

表 1 超前探测结果

起止里程	长度	基本工程地质条件及分析推断	特别工程地段
LDgK5+464~ LDgK5+516	52	纵波波速约 3800m/s ,横波波速约 2200m/s ,密度约 2.44g/cm^3 ,泊松比约 0.25。各项围岩参数平稳,无突变起伏变化,参数较掌子面处无变化,反射界面若干,结合地质调查资料综合推测此段范围内围岩均质性较好,岩体较破碎,节理裂隙不发育,裂隙水不发育,表现为围岩干燥或湿润,偶有局部渗水现象,围岩稳定性较好。	

(续表)

起止里程	长度	基本工程地质条件及分析推断	特别工程地段
LDgK5+516~ LDgK5+563	47	纵波波速约 3440~3530m/s, 横波波速约 1690~2020m/s, 密度约 2.37~2.39g/cm ³ , 泊松比约 0.24~0.35。V _p 、V _s 、密度、杨氏模量较前段明显突降, 其中 V _p 、密度突降后较平稳, 突变情况较少, 起伏变化不大, V _s 、杨氏模量突降后起伏变化较大, 突变情况较多, 泊松比较前段突升, 前半段较平稳, 后半段突变情况较多, 起伏变化较大, 反射界面多且密集, 且以横波反射为主, 综合推测此段范围内围岩均质性一般, 岩体较破碎, 节理裂隙较发育, 裂隙水较发育, 表现为渗水或滴水现象较普遍, 局部股状水, 围岩稳定性较差。应注意 LDgK5+544、LDgK5+547、LDgK5+550、LDgK5+553、LDgK5+555 附近的软弱反射界面, 围岩局部较差, 可能发育软弱夹层。施工中应注意拱顶及洞壁围岩的塌落、掉块, 及时做好支护措施。	LDgK5+543~LDgK5+550 段, V _s 、杨氏模量突降明显且参数起伏变化较大, 推测此段范围内围岩岩体破碎, 节理裂隙发育, 可能发育有软弱夹层, 裂隙水较发育, 围岩稳定性较其它范围差。



图 1 围岩参数图

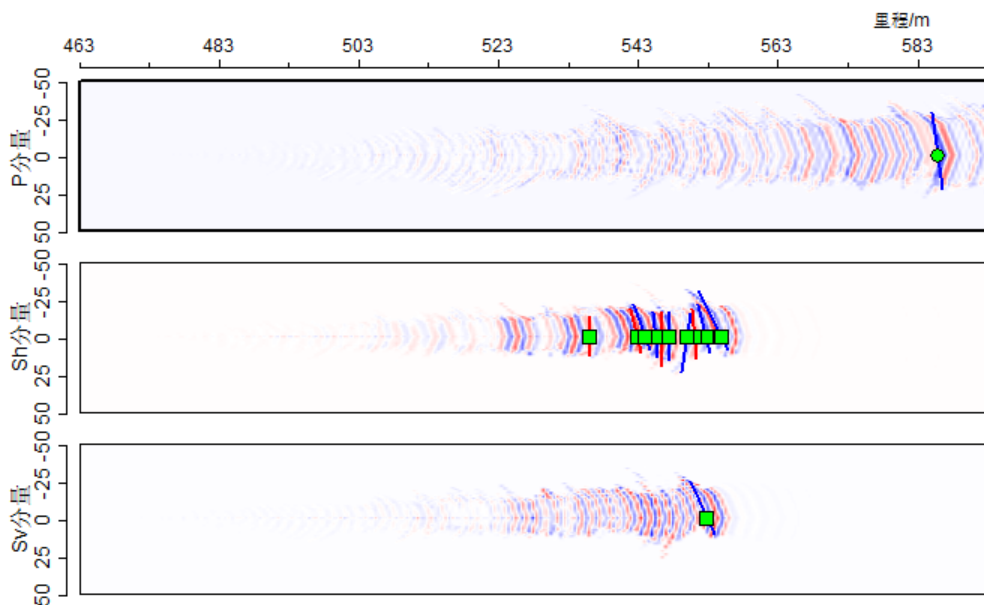


图2 反射界面图

3.3 实际开挖情况

施工开挖至 LDgK5+540 附近掌子面、拱顶股状涌水, 水量较大, 水压不大, 围岩较破碎, 节理裂隙发育, 开挖至 LDgK5+550 附近后出水现象消失, 围岩恢复干燥或湿润情况, 偶有局部渗水现象, 结合预报推定 LDgK5+540~LDgK5+550 段出水为裂隙水, LDgK5+540~LDgK5+550 为富水裂隙带。

4 结论

富水裂隙带由于节理裂隙发育, 在弹性波探测数据中横波泊松衰减较多, 表现为突降明显成阶梯状。

裂隙中富水, 在探测结果中显示为横波反射较纵波反射界面明显, 且以弱反射界面为主。

泊松比突升且起伏变化较大, 参数不稳定时, 多为前方围岩存在含水构造, 施工中应重点注意, 提前采取措施验证, 预防突泥突水事故的发生。

[参考文献]

- [1] 胡辉荣, 于贵. TSP203Plus 超前地质预报系统在高竹顶隧道断层中的应用[J]. 铁道工程学报, 2011(5): 1-6.
- [2] 李术才, 刘斌, 孙怀凤. 隧道施工超前地质预报研究现状及发展趋势[J]. 岩石力学与工程学报, 2014(6): 1090-1113.
- [3] 郭靖. 金台铁路清潭头大桥桥址岩溶发育规律探讨[J]. 铁道建筑技术, 2016(11): 52-56.
- [4] 邹伟, 雪飞胜, 沈进喜. TSP203 超前地质预报系统在客运专线高风险隧道中的应用[J]. 长沙铁道学院学报(社会科学版), 2012(13): 210-213.

作者简介: 张聪 (1988.12-), 男, 毕业院校: 石家庄铁道大学, 现就职单位: 中铁第五勘察设计院集团有限公司。

关于建筑工程中大体积混凝土浇筑施工技术研究

薛新宝

山东安民建工发展集团有限公司, 山东 菏泽 274900

[摘要] 大体积混凝土已经成为当前我国建筑行业发展中非常重要的一种施工技术, 当前大多建筑都需要应用到大体积混凝土。大体积混凝土有着较小的表面面积, 在浇筑过程中内部容易集中大量的热量难以及时释放出来, 这就导致容易出现内外较大的温差, 加上荷载、施工技术等方面的不足, 容易出现裂缝等质量问题。工作人员需要加强掌握大体积混凝土浇筑技术从而确保保质保量地完成施工作业。

[关键词] 建筑工程; 大体积; 混凝土浇筑; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2583

中图分类号: TU55

文献标识码: A

Research on Construction Technology of Mass Concrete Pouring in Construction Engineering

XUE Xinbao

Shandong Anmin Construction Engineering Development Group Co., Ltd., Heze, Shandong, 274900, China

Abstract: Mass concrete has become a very important construction technology in the development of Chinese construction industry. Mass concrete has a small surface area, and it is easy to concentrate a large amount of heat in the process of pouring, which is difficult to release in time, which leads to large temperature difference between inside and outside. In addition, due to the lack of load and construction technology, quality problems such as cracks are easy to appear. Staff need to strengthen the grasp of mass concrete pouring technology, so as to ensure the completion of construction work with quality and quantity.

Keywords: construction engineering; large volume; concrete pouring; construction technology

1 体积混凝土浇筑技术相关概述

1.1 概念

大体积混凝土是大型建筑工程中常见的原材料, 大体积混凝土有着坚固、耐用、稳定性高等诸多的特点, 在施工中最为重要的环节之一就是浇筑技术。浇筑就是将混凝土顺利完成入仓、平仓、振捣工作, 保证混凝土结构的稳定。

1.2 施工特点

第一, 较大工程量以及较长施工工期, 对施工质量有着较高的要求。一般在大型桥梁、刚开口等大型建筑中会应用到大体积混凝土技术。

第二, 较高的施工难度和施工成本。混凝土材料容易受到外界因素影响而发生变形、裂缝等不良问题, 加上施工人员浇筑技术水平等因素的影响都可能会导致施工质量不达标。

第三, 容易出现裂缝。裂缝主要和原材料、混凝土浇筑过程、温度等因素有关。首先, 如果在浇筑过程中内外温差较大那么会导致混凝土外部约束力不足发生温度裂缝, 随着拉应力扩大混凝土裂缝会进一步扩大。其次, 收缩因素。长期暴露在外的混凝土的水分会逐渐蒸发, 导致出现硬化现象, 混凝土从表面到内部会逐渐收缩出现干缩裂缝, 尤其在高温、干燥的天气环境下更容易出现这种问题。最后, 施工工艺不当也可能导致出现混凝土裂缝。一方面, 如果施工企业没有合理选择施工材料, 原材料的质量不高都可能会导致后期发生裂缝。另一方面, 如果没有合理配置原材料和水分那么可能对整个混凝土结构质量安全产生不良影响。此外, 浇筑过程中如果没有采用分层浇筑法或者没有严格遵守浇筑流程可能会导致裂缝出现的概率增大。

1.3 施工方法

在开展大体积混凝土浇筑施工前需要仔细地检查机械设备的型号和运行情况, 确保能够顺利完成浇筑施工, 保证浇筑工作的连续性。分层浇筑是当前大体积混凝土浇筑过程中常用的施工方式, 此方式可以有效降低发生混凝土裂缝的问题。

2 建筑工程中大体积混凝土浇筑的施工技术

2.1 材料控制技术

在建筑工程中应用大体积混凝土技术需要耗费的施工材料也是十分庞大的, 如果没有合理地配置混凝土材料, 那么所产生的损失是较大的, 会对整个工程经济效益和企业产生巨大打击, 为此, 技术人员需要加强控制施工材料。一方面, 应当对材料的质量进行重点管控。在采购阶段需要明确各个材料的规格、数量、颗粒大小等具体参数。技术人员要对需要进场的材料进行严格的质量检查, 不免施工现场混入质量不达标材料。另一方面, 应当对混凝土浇筑的温度进行合理控制。大体积混凝土容易出现温度裂缝, 为此, 要严格按照设计配比进行配置, 加强二次振捣的控制, 将砂石使用量尽量降低从而将结构刚度硬度提升。

2.2 控制原料的配比

在我国经济建设中最为重要的组成部分之一就是建筑行业, 国家对建筑行业有着高度重视, 并且制定了一系列标准规范用于约束施工行为, 保证建筑产品质量。材料的配比合理是保证大体积混凝土施工质量的前提, 工作人员需要根据标准规范配置原料。首先技术人员要对工程实际情况进行深入地分析, 做好水泥的原材料规格的选取, 按照标准做好添加剂、细沙、随时等施工材料的选择。其次, 按照相应的比例配置大体积混凝土原材料, 避免大体积混凝土结构由于原材料的配比不科学而出现结构不稳定的问题。此外, 应当详细记录水泥水热化反应和大体积混凝土的强度变化, 对比分析各项数据, 确保以后能够按照施工标准开展大体积混凝土施工质量控制, 最大限度地发挥大体积混凝土施工技术的优势。

2.3 模板施工技术

模板施工技术是大体积混凝土浇筑中非常关键的步骤, 其质量直接决定了后续大体积混凝土浇筑的情况。为此, 应当充分分析大体积混凝土浇筑方式, 确保混凝土结构的整体稳定性和可靠性。施工人员在具体施工中应当严格按照施工质量标准进行模板施工, 同时要对模板自重、混凝土自重、结构应力等多方面进行准确计算, 确保模板结构能够有力支撑整个混凝土结构, 能够全面提升建筑工程施工的整体质量。

2.4 大体积混凝土的运输

可以采用拖泵、移动泵等进行大体积混凝土的运输, 从而保证能够及时顺利地将混凝土运输到施工现场。运输过程中尽量选择平稳的道路, 尽量缩短运输时间, 同时要注意运输车辆的检查, 避免运输途中出现车辆故障而造成混凝土质量降低甚至无法使用。

2.5 大体积混凝土浇筑方案

大体积混凝土结构施工技术应用的重要依据之一就是合理的浇筑方案。在土木工程建筑施工中, 首先需要相关工作人员在大体积混凝土结构施工前详细介绍混凝土施工的技术方案, 让所有员工都要对大体积混凝土浇筑的工序流程和施工细节有十分清晰的认识, 从而保证能够顺利开展混凝土浇筑工作, 同时也有助于实现施工质量的管控。其次, 工作人员需要深入分析土木工程建筑的实际情况和标准要去, 制定合理的大体积混凝土浇筑方案, 提前做好常见问题的分析和预防, 提高对各种突发因素的应对能力。技术人员要预测施工风险问题, 提前制定应急预案并且综合考虑全过程施工细节, 做好各种不确定因素的防控。再次, 做好混凝土振捣的控制, 按照标准规范控制振捣时间和频率, 在振动过程中避免扰动周围钢筋等结构。最后, 管理人员需要做好现场施工质量和安全的控制, 合理选择施工设备, 做好人员的配置, 保证各个人员能够各司其职, 确保现场施工有条不紊地开展。

2.6 大体积混凝土的拆模

在浇筑大体积混凝土过程中内部散热速度慢而外部散热速度快, 久而久之会导致混凝土内外出现严重的温度差, 如果没有及时做好调整就容易发生表面拉应力不足而发生混凝土裂缝的问题。此外, 如果没有充分做好后期混凝土保护那么也容易导致发生混凝土裂缝。为此, 在拆模前需要充分分析混凝土的实际情况, 确定混凝土结构强度、稳定性等是否达标, 只有在强度达标后方可拆除模板。

2.7 加强混凝土养护

大体积混凝土施工中, 养护工作至关重要, 通过合理的养护能够将混凝土的温湿度控制在合理范围内, 将混凝土内外温差降低, 从而确保混凝土能够朝着正常放向发展, 在保证强度的同时不会产生裂缝等质量问题。洒水、覆盖塑料布等都是混凝土养护中常用的保温保湿措施, 如果气温过高, 通过洒水还能够达到降温的效果。

3 结语

在现代土木工程建筑施工中, 大体积混凝土质量控制十分重要, 为此, 相关工作人员应当加强研究大体积混凝土结构施工技术, 选取合适的手段对常见的混凝土裂缝等问题进行控制, 加强混凝土浇筑和养护管理, 全面提升混凝土的强度, 保证土木工程建筑的整体质量。

[参考文献]

- [1] 吕小龙. 建筑工程大体积混凝土浇筑施工技术研究[J]. 中国建材科技, 2018, 27(06): 41-42.
 - [2] 于洪国. 建筑工程大体积混凝土浇筑施工技术[J]. 科技创新与应用, 2018(36): 133-134.
 - [3] 郭斌, 孟庆楠, 韩国栋. 建筑工程大体积混凝土浇筑施工技术[J]. 花炮科技与市场, 2018(04): 232.
 - [4] 高晓. 浅析大体积混凝土浇筑技术在建筑施工中的应用[J]. 科技创新导报, 2018, 15(25): 192-193.
- 作者简介: 薛新宝 (1973-), 男, 山东省菏泽市人, 汉族, 专科学历, 助理工程师, 研究方向: 建设工程。

施工期间地下室顶板在多种工况下的承载力验算

王 刚

陕西保维建筑工程有限公司, 陕西 西安 710000

[摘要] 文章结合工程实例, 考虑施工期间地下室顶板在多种工况作用下(行车荷载、机械设备基础、材料及构件堆载), 计算出等效均布荷载和原设计荷载进行比较, 如原设计荷载不满足则需考虑进行结构加固支撑措施, 以确保施工期间地下室顶板在不发生整体破坏的前提下, 避免结构裂缝对地下室防渗漏及结构耐久性产生不利影响。

[关键词] 顶板; 行车荷载; 材料堆载; 机械荷载; 构件堆载;

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2582

中图分类号: TU93

文献标识码: A

Checking Calculation of Bearing Capacity of Basement Roof under Various Working Conditions during Construction

WANG Gang

Shaanxi Baowei Construction Engineering Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710000, China

Abstract: Based on the engineering example, the paper calculates the equivalent uniform load and compares it with the original design load under various working conditions (vehicle load, mechanical equipment foundation, material and component stacking load) of basement roof during construction. If the original design load is not satisfied, it is necessary to consider the structural reinforcement and support measures to ensure that the basement roof will not be completely broken during the construction period on the premise of bad, avoiding structural cracks will have adverse effects on basement leakage prevention and structural durability.

Keywords: roof; vehicle load; material surcharge; mechanical load; component surcharge;

引言

随着群体建筑(含整体地下室)设计在城市建筑工程中大量采用, 在施工过程中由于施工荷载超过原地下室顶板设计荷载, 全国范围内因此导致的地下室顶板整体坍塌事故屡见不鲜, 经过事故调查分析主要集中在以下三种情况: 结构类型大多为无梁楼盖; 事故都是发生在顶板回填土阶段, 且局部堆载过高; 在顶板回填阶段, 都没有加固措施。伴随事故的发生, 社会关注度的提高, 从设计到施工, 从地下室顶板选型到施工期间各种限载及加固措施的落实, 地下室顶板出现大面积坍塌的重大事故逐步在减少。但是对于施工期间地下室顶板在多种工况下(如施工车辆行车、机械设备基础、建筑材料及构件堆载)虽发生大面积坍塌的可能性不大, 但是行车荷载或者局部堆载导致的结构裂缝, 对于地下室防渗漏及结构耐久性的不利影响关注度远远不够(图1为地下室顶板在局部堆载后产生的贯通裂缝)。本文将根据地下室顶板在施工过程遇到的各种常见工况作用下, 以实例验算的方式进行阐述, 如何确保施工期间地下室顶板在不发生整体破坏的前提下, 避免结构裂缝对地下室防渗漏及结构耐久性产生不利影响。以下验算中的实际荷载取值均为拟定值, 实际计算时需根据现场实际情况进行取值。



图1 地下室顶板在局部堆载后产生的贯通裂缝

1 地下室顶板行车验算

地下室顶板行车验算, 大的思路是将行车荷载进行近似等效, 根据内力等值的原则等效为均布静荷载, 根据等效均布荷载与原设计荷载进行比较, 确定是否要进行结构加固支撑。该验算最大的难度在于荷载等效计算, 具体的等效计算可参照建筑结构静力计算手册。本文主要阐述在静力计算之外, 结合规范或者现有的权威文件, 直接进行查表计算等效荷载。

2 工程基本概况分析

- (1) 无梁楼盖/有梁楼盖: 根据楼盖类型确定楼板跨度(无梁楼盖柱网/次梁间距);
- (2) 有无回填土: 要根据覆土厚度考虑动力系数, 涉及到等效均布荷载验算; 设计承载力需考虑覆土厚度折减;
- (3) 考虑验算部位是否为规划消防车道: 涉及到原顶板设计荷载取值;
- (4) 是否保护层/硬化路面: 涉及到均布荷载等效计算;
- (5) 汽车轮压荷载动力系数: 根据《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012) 第 5.6.2 条: 搬运和装卸重物以及车辆启动和刹车的动力系数, 可采用 1.1~1.3; 其动力荷载只传至楼板和梁;
- (6) 常见工况验算项目: 行车荷载、施工电梯、砂浆罐、钢筋堆场、PC 构件堆场;
- (7) 验算内容: 内力、变形和裂缝; 有梁楼盖(梁、板)和无梁楼盖验算; 结构板验算(承载力、抗剪及抗冲切承载力)、回顶支撑验算;
- (8) 后浇带独立验算/伸缩后浇带调整为膨胀加强带;
- (9) 同时需要考虑行车荷载前后轮分配及结构承载和回顶支撑承载分配等。

3 顶板安全验算基本流程

- (1) 地下室顶板行车道路及堆载位置规划

根据项目策划及施工现场平面布置图, 确定地下室顶板行车路线, 这些信息为具体验算取值提供依据。

- (2) 确定设计参数

需要结合图纸确定的参数有: 顶板类型: 有梁楼盖/无梁楼盖, 轴距或次梁间距 ($a*b$); 楼板厚度: H ; 规划道路及堆场位置是否有二次硬化/回填: 厚度 c ; 设计荷载: 设计活荷载 q 及覆土层厚度 h ; 这些参数用来进行荷载等效计算和设计承载力取值。

- (3) 结构设计承载力计算

查阅本工程施工图结构总说明中地下室顶板设计承载力取值, 需考虑覆土厚度折减, 根据设计覆土厚度查阅折减系数。

- (4) 各类型等效均布荷载计算(近似值); 需考虑动力系数

为计算方便, 用均布荷载等效不连续分布的实际荷载, 但是内力等值, 即弯矩等值。具体等效计算方法详后续内容。

- (5) 结构安全验算

根据前面查阅并计算的结构设计承载力和行车荷载等效均布荷载, 按照以下步骤验算:

第一步比较: 根据等效荷载计算值与设计值比较; 如等效荷载计算值小于等于设计值, 则进入第二步。否则将直接进行顶板支撑加固验算。

第二步验算: 根据 GB50010-2010 混凝土结构设计规范(2015 年版)中: 第 6.3.3 条进行抗剪验算; 根据第 6.5.1 条进行抗冲切验算; 根据第 6.6.1 条进行局部承载力验算。

4 行车等效均布荷载计算(地下室顶板尚未回填土)

4.1 直接折算

查《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 中表 5.1.1, 满载 300KN 的大型车辆对地库顶板产生的均布活荷载:

- (1) 单向板楼盖(板跨不小于 2m)和双向板楼盖(板跨不小于 $3m \times 3m$), 取 $35KN/m^2$;
- (2) 双向板楼盖(板跨不小于 $6m \times 6m$)和无梁楼盖(柱网不小于 $6m \times 6m$), 取 $20KN/m^2$;
- (3) 当双向板楼盖板跨介于 $3m \times 3m$ — $6m \times 6m$ 之间时, 应按跨度线性插值确定;

当实际车辆荷载大于 300KN 时, 可按照实际荷载乘系数确定。

4.2 根据权威文件直接查表

根据参考文献[1]中提供的消防车轮压作用下单向板/双向板的等效均布荷载数据表直接查表(图2)确定。该表根据300kN级轮压计算,当实际车辆荷载大于300kN时,可按照实际荷载乘系数确定。

消防车轮压作用下单向板的等效均布荷载值/kN/m ²									
板跨/m	覆土厚度/m								
	≤0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	≥2.50
≥2	35.0	32.0	29.1	26.1	23.2	20.2	17.2	14.3	11.3

消防车轮压作用下双向板的等效均布荷载值/kN/m ²									
板格的短边跨度/m	覆土厚度/m								
	≤0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	≥2.50
2.0	35.0	32.0	29.1	26.1	23.2	20.2	17.2	14.3	11.3
2.5	33.1	30.4	27.7	24.9	22.2	19.5	16.8	14.0	11.3
3.0	31.3	28.8	26.3	23.8	21.3	18.8	16.3	13.8	11.3
3.5	29.4	27.1	24.9	22.6	20.3	18.1	15.8	13.6	11.3
4.0	27.5	25.5	23.5	21.4	19.4	17.4	15.4	13.3	11.3
4.5	25.6	23.8	22.0	20.3	18.5	16.7	14.9	13.1	11.3
5.0	23.8	22.2	20.6	19.1	17.5	16.0	14.4	12.9	11.3
5.5	21.9	20.6	19.2	17.9	16.6	15.3	14.0	12.6	11.3
≥6.0	20.0	18.9	17.8	16.7	15.7	14.6	13.5	12.4	11.3

图2 参考文献[1]中数据表

4.3 等效荷载计算

查《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 附录C或者参照建筑结构静力计算手册进行计算。

(1) 施工期间重型车辆类型:混凝土罐车、钢筋运输车、吊车、干混砂浆罐车;可根据现场实际取值,如按照50吨考虑,荷载为500kN;荷载分布简化模型如图3,实际计算会简化。

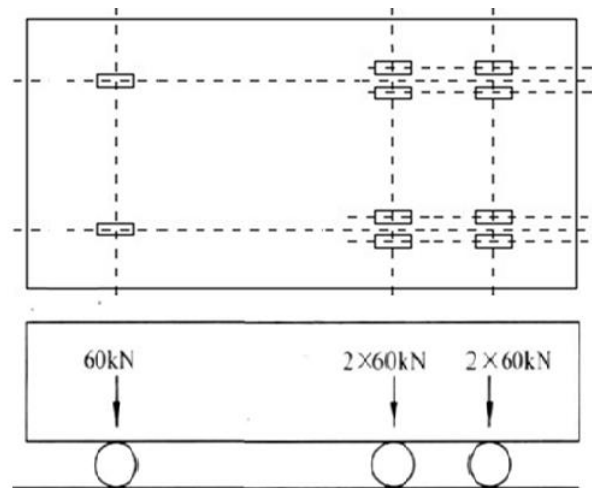


图3 车辆荷载分布简化模型

(2) 模型简化:一般按照最不利情况考虑,后车轮作用在跨中考虑,后轮均作用在一个共同的平面上,轮胎着地尺寸为0.6m×0.2m。

(3) 单向板:荷载等效计算;后车轮作用单侧荷载取25吨,前车轮作用荷载不计;双向板:按照单向板计算原则;按照四边简支板最大弯矩等值原则;前后轮荷载分配比例1:4,两侧后轮作用在同一作用面上。

具体计算此处不展开,可具体查阅相关规范及手册参照计算。

5 行车等效均布荷载计算(地下室顶板已回填土)



图4 地下室顶板回填土施工

如果顶板已经回填土, 轮压荷载扩散, 可直接按照车辆投影面积直接计算, 如 12m^3 罐车尺寸: $10\text{m} \times 2.5\text{m} \times 4\text{m}$:
满载总重: $12 \times 2400 / 1000 + 17$ (自重) $= 45.8\text{T} = 458\text{KN}$;
罐车车身投影尺寸: $9.5 \times 2.1 = 19.95\text{m}^2$ (简单作用面积按照车身投影计算);
每平米承受荷载: $458 / 19.95 = 23\text{KN/m}^2$ 。

6 施工电梯基础设置在地下室顶板验算

以某品牌 SC200/200 型施工电梯为例, 具体参数如图 5:

序号	项目	技术参数
1	额定载重量 (Kg)	2×2000
2	架设高度 (m)	根据实际, 拟定为 120m
3	护栏重量 (Kg)	1300
4	吊笼重量 (含驱动系统) (Kg)	2×2000
5	标准节长度 (mm)	1508
6	标准节重量 (Kg)	145
7	标准节截面尺寸 (mm)	650×650
8	对重重量 (Kg)	根据实际取值
9	基础尺寸 (mm)	地下室顶板上 6000 (长) $\times$ 4000 (宽) $\times$ 250 (高)
		基坑回填土上 6000 (长) $\times$ 4000 (宽) $\times$ 400 (高)
10	基础重量 (KN)	地下室顶板上 150
		基坑回填土上 240



图5 SC200/200 型施工电梯参数

根据相应《SC 系列施工电梯使用说明书》, 电梯基础承载值 P 计算如下:

$P = n \times G$, 其中 n 为考虑施工电梯运行过程中的动载、风载及自重误差对基础的影响, 取安全系数 $n=2$;
 G =吊笼自重 (含驱动系统)+吊笼额定载重+底架护栏自重+导轨架自重+附件重量+附墙架自重+对重自重
转化成重力 (KN): $P = 2 \times 10 \times G \times 0.001 = 0.02G$ (KN)

计算示例:

SC200/200 型施工电梯, 架设高度 120m , 安装在地下室顶板;

吊笼自重: $2000 \times 2 = 4000\text{kg}$;

吊笼额定载重: $2000 \times 2 = 4000\text{kg}$;

底架护栏自重: 1300kg ;

导轨架自重: $145 \times 80 = 11600\text{kg}$;

电源电缆、电缆导向装置、紧固件等附件重量约为 2000kg ;

附墙架自重: $146 \times 14 = 2044 \text{kg}$ (附墙间距不大于 9m, 顶部不大于 7.5m);

对重自重: 0Kg ;

代入数据计算:

$P = 0.02G$

$= 0.02 \times (4000 + 4000 + 1300 + 11600 + 2000 + 2044)$

$= 498.88 \text{KN} \approx 500 \text{KN}$

电梯基础自重设计值: (基础尺寸为 $4000 \times 6000 \times 250 \text{mm}$)

$G_k = 25 \times 6.00 \times 4.00 \times 0.25 = 150.00 \text{kN}$; 基础重量系数取 1.0;

作用在顶板上的竖向力 $P_{\text{总}} = 500 + 150 = 650 \text{kN}$;

$f = 650 / (4 \times 6) = 23.2 \text{KN/m}^2$;

施工电梯及基础对地下室顶板的均布荷载为 27.08KN/m^2 ;

等效荷载计算后与设计承载力比较, 验算方式同前, 最终确定是否需要进行加固支撑。

7 材料及构件堆载在地下室顶板验算

7.1 HPB300 盘圆钢筋堆载验算

(1) 每盘钢筋重量拟定为 2.5 吨, 计算得 25KN/盘 ;

(2) 平放时的底面积 (圆盘钢底部设置垫板):

$A = \pi R^2 = 3.14 \times (\text{圆盘直径 } 1.6/2)^2 = 2.00 \text{m}^2$

(3) 按照堆放两层考虑, 地下室顶板受到的压力: $25 \times 2/2 = 25 \text{KN/m}^2$;

(4) 验算: 盘圆荷载为 25KN/m^2 与设计承载力比较, 验算方式同前, 最终确定是否需要进行加固支撑。

7.2 HRB400 及 500 级直条钢筋堆载验算 (方法一)

(1) 每捆钢筋重量拟定 3 吨, 30KN/捆 ;

(2) 每捆按照 9m 长考虑;

(3) 直条钢筋在工字钢架上放置, 工字钢间距不大于 2m, 设置 5 道支架, 等同于均布荷载 (长 8m, 宽 1.2m), 每格水平可放置两捆, 水平向可放置两捆;

(4) 现拟定每格竖向堆放 3 层钢筋, 每一格子底梁受到重量为:

$30 \times 2 \times 3 / (8 \times 1.2) = 18.75 \text{KN/m}^2$;

计算结果与设计承载力比较, 验算方式同前, 最终确定是否需要进行加固支撑。

7.3 HRB400 及 500 级直条钢筋堆载验算 (方法二)

(1) 整扎钢筋: 钢筋原料堆场和成品堆场, 堆置净高控制在 500mm 以内 (竖向两捆高度);

(2) 根据《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 附录 A, 钢筋容重 78.5KN/m^3 , 最大均布荷载 $= 78.5 \text{KN/m}^3 \times 0.50 \text{m} \times 0.7$ (空隙率, 该系数比较敏感) $= 27.5 \text{KN/m}^2$ 。

计算结果与设计承载力比较, 验算方式同前, 最终确定是否需要进行加固支撑。

7.4 砂浆罐放置在地下室顶板验算

砂浆灌自重: 2350kg (以实际为准), 搅拌罐容积按照 20m^3 考虑;

搅拌机自重: $PK = (2350 + 20 \times 1800) \times 10 / 1000 = 383.5 \text{kN}$;

基础重量: $G_k = 4 \times 4 \times 0.25 \times 25 = 100 \text{kN}$;

考虑动载、自重误差及风载对基础的影响, 取系数 $n = 1.2$, 基础重量系数取 1.0;

作用在地下室顶板承载力: $P_{\text{总}} = 1.2 \times 383.5 + 1.0 \times 100 = 560.2 \text{kN}$;

$f = 560.2 / (4 \times 4) = 35.01 \text{KN/m}^2$;

施工电梯及基础对地下室顶板的均布荷载为 35.01KN/m^2 。

计算结果与设计承载力比较, 验算方式同前, 最终确定是否需要进行加固支撑。

7.5 PC 构件

根据《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 附录 A, 钢筋混凝土容重 25KN/m^3 , 结合 PC 构件工艺图纸, 选取对地下

室顶板最不利的 PC 构件（构件重，底部受力面积较小的 PC 构件）进行分析：

（1）PC 墙板

根据构件尺寸、单件重量、堆放间距计算均布荷载，如需回顶同单独验算；

（2）PC 叠合板

不考虑回顶，80 厚叠合板均布荷载 $0.08 \times 25 = 2 \text{ kN/m}^2$ ；根据设计荷载反算堆放层数；

（3）PC 楼梯

不考虑回顶，按照设计承载力、楼梯尺寸、单件重量，反算堆放层数。

8 加固支撑验算

8.1 结构加固支撑验算有两种方式：第一种不考虑结构承载，按照等效荷载直接验算加固支撑；第二种按照等效荷载扣除结构本身设计承载力，验算差值加固支撑。

8.2 局部加强验算：特殊部位加强，如后浇带等。

8.3 荷载取值：活荷载取值考虑行车/堆载荷载和其他 2 kN/m^2 的活荷载；结构自承重不考虑荷载，恒载取值为模板背楞（取值参考 JGJ162-2008 表 4.1.1）及钢管自重。

8.4 计算方法按照不同支撑体系相关规范中，满堂支撑架验算；如果采用其他支撑方式，如型钢支撑等，要进行专项验算。

结束语

以上结合现场实际情况，对地下室顶板常见的多种荷载进行了验算。那么验算结果如果不进行加固支撑就能满足承载力要求是否就可以不进行加固。这个要结合现场实际情况，第一如现场道路规划、车辆限重、限速等是否满足计算条件，如出现野蛮施工（如顶板回填土），实际荷载会远远大于计算取值。另一方面，我们可以在顶板加载过程中对结构变形进行监测，为现场方案的优化提供依据。

【参考文献】

[1]朱炳寅. 汽车等效均布荷载的简化计算[J]. 建筑结构技术通讯, 2009, 9(3): 17-18.

[2]GB50009-2012, 建筑结构荷载规范[S].

[3]JGJ162-2008, 建筑施工模板安全技术规范[S].

[4]GB50010-2010 (2015 年版), 混凝土结构设计规范[S].

[5]JGJ130-2011, 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范[S].

作者简介：王刚（1988.2-），男，长安大学 2010 年毕业，土木工程专业，目前在陕西保维建筑工程有限公司任职总工程师，目前为工程师。

市政工程道路排水管道施工技术要点探析

李梅海 李春阳 温亚楠 马二刚

开封市鼎嘉建筑工程有限公司, 河南 开封 475000

[摘要]城市的快速发展对城市市政工程建设提出了更严格的要求。市政工程,道路排水施工工程是市政工程的重要组成部分,也是提高市政道路项目施工质量的基础。因此要想保证市政道路项目施工得以顺利实施,就需要高度重视市政工程道路排水管道施工。文章首先对市政工程道路排水管道施工的特点进行了分析,并探讨了排水管道施工技术要点,以期能为市政工程道路排水管道施工提供参考。

[关键词]排水管道;市政工程;施工

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2579

中图分类号: TU992.05

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology of Municipal Engineering Road Drainage Pipeline

Li Meihai, Li Chunyang, Wen Yanan, Ma Ergang

Kaifeng Dingjia Construction Engineering Co., Ltd., Kaifeng, Henan, 475000, China

Abstract: The rapid development of the city puts forward more stringent requirements for the construction of urban municipal engineering. Municipal Engineering, road drainage construction engineering is an important part of municipal engineering, but also to improve the quality of municipal road project construction. Therefore, in order to ensure the smooth implementation of municipal road project construction, we need to attach great importance to the construction of municipal engineering road drainage pipeline. This paper first analyzes the characteristics of municipal engineering road drainage pipeline construction, and discusses the technical points of drainage pipeline construction, in order to provide reference for the construction of municipal engineering road drainage pipeline.

Keywords: drainage pipeline; municipal engineering; construction

引言

得益于市场经济的快速发展,我国城市公共基础设施建设也在不断完善,市政工程质量不断提高。市政道路作为城市公共设施的重要组成部分,道路排水管道施工水平会直接影响后期工程的实施以及道路最终的质量,需要引起我们的重视。在市政工程道路排水管道施工中,合理应用技术掌握各技术要点,可以显著提高城市雨污水排放效率,有利于保护地面道路。本文就市政工程道路排水管道施工的特点与技术要点进行了探讨。

1 市政工程道路排水管道施工的特点

1.1 施工影响因素多

根据现有的研究以及笔者的经验,市政工程道路排水管道施工过程中很容易受到各种因素的影响,稍有不慎就会影响道路排水管道施工的实施以及工程质量。管道材料是影响市政工程道路排水管道施工质量最常见的因素,市政道路排水管道主要是排出城市生产生活用水,而工业生产的废水成分复杂,例如电解盐工业废水中含有重金属,在排水过程中很容易造成管道腐蚀,如果管道材料选择不合理,管道使用寿命很短,也难以满足工程施工的具体要求。施工人员技术水平也是影响市政道路排水管道施工的因素之一,如果施工人员在施工过程中难以灵活的应用,先进的施工工艺很容易造成排水管道衔接稳固性较差,同时在施工过程中如果填土含水量过大,很容易造成工程压实度与工程要求不相符,引起沟槽回填土沉陷,增加了安全隐患^[1]。机械设备也会对市政工程道路排水管道施工造成一定的影响,如果施工单位在施工过程中不够重视施工设备、大型机械的管理与保养,很有可能在施工过程中出现施工设备故障这一情况,从而影响排水管道施工质量。环境因素也会影响市政工程道路排水管道施工,包括天气、交通状况以及对市政工程扬尘治理力度的加大,有时可能会因城市空气质量不高要求工地停工。

1.2 管道线路铺设长

市政工程道路排水管道施工涉及范围广,有时需要跨区域作业管道线路整体较长,这也要求在项目设计以及施工

过程中需要对排水管道的切实性进行保证,需要合理布局管道线路。但从实际情况来看,由于市政道路工程管道施工涉及范围大,施工过程中很容易出现交叉作业的情况,这在一定程度上,会影响排水管道施工这个环节有序开展。

2 市政工程道路排水管道施工技术要点

2.1 施工准备技术要点

市政工程道路排水管道施工前期准备是否充分,会影响排水管道工程施工效果,若工程施工准备充分,很大程度上可以减少施工过程中的突发状况,在某种程度上可以提高施工效率。所以在正式施工前,施工单位应该组织施工人员对施工现场进行考察,结合工程施工设计图考虑地下管道的综合排布,必要时使用 BIM 技术将地下管道的排布情况直观化呈现给施工人员,并积极与技术人员进行沟通。在施工前,施工单位还需要对施工工作人员进行全方面的培训,尤其是要重点培训道路排水管道安装、管道基础结构等方面的知识,提高施工人员对市政工程道路排水管道施工难度与技术的认识,提高施工人员理论水平。与此同时,在施工准备阶段施工单位还应该积极与设计单位进行充分的沟通,提高施工人员对施工设计意图的认识,能够按照施工设计以及实际情况完成各项施工工作,合理安排施工顺序。

2.2 沟渠开挖与支护技术要点

沟渠开挖是市政工程道路排水管道施工中的重要环节,在沟渠开挖时,作业人员需要根据实际情况进行放坡,并根据施工安全性与经济性的要求,在开挖出部分沟渠后,需要认真与精确的测量槽底高程部分,最大限度避免土方超挖,若出现这一情况,则需要及时回填超挖部分^[2]。在沟渠开挖过程中还需要留出适当的工作位,科学利用分级挖掘等方法,防止结构塌陷。在开挖过程中需要有降水与排水的设计以及相关安全措施,在开挖过程中还应该对排水过程实施动态的监测。基坑施工中的钢板桩施打、机槽的稳定是排水管道工程深基坑支护的难点。一般情况下钢板桩的施打安排两个作业面,作业过程采用采用对称施打的方式,带到终身稳定后再次振动下沉,作业过程中需要有专业的人员进行指挥,并测量板桩位置等^[3]。在多槽开挖结束后,应该及时填写质量检验表,并且需要安排监理工程师验收。排水管道工程深基坑支护需要考虑基坑的深度、周围环境等因素,选择合理的支护方式。

2.3 管道铺设安装技术要点

在铺设排水管道前,需要夯实已经开挖的沟渠,避免管道沉降情况。在管道铺设过程中,施工技术人员需要全过程监督,同时考虑到施工场地有限,施工环境较为复杂,施工管理人员还需要做好协调工作,使各项施工工作能够有序开展。在做好夯实沟渠、施工现场协调等准备工作后,施工单位再进行管道的铺设,在运输与铺设排水管道时需要注意轻拿轻放,防止不合理搬动损伤管道,选择专业的柔性吊索等来对管材进行起吊工作,注意平吊轻放。在铺设前与安装后,需要再次检查管道情况,包括管道铺设位置、管面是否有裂隙,如果发现排水管道安装的位置与施工设计有一定的出入,则需要重新安装排水管道。对于安装无误的排水管道,则使用橡胶圈完成管道的封口。在施工过程中,作业人员还需要熟练掌握机械设备的使用,开展统一的施工作业,如需使用吊车,则应该将吊车停留在沟槽边两厘米以外的位置,避免出现坍塌事故。在安装完所有排水管道后,根据施工的安排,进行沟槽回填与土层压实作业,确保回填的土层不会出现空隙。在整个管道铺设与安装过程中,施工人员需要结合各方面实际情况选择合适的安装方式,保证作业安全性的同时,提高施工效率与质量。

2.4 闭水试验技术要点

闭水试验是检验排水管道容积与漏水情况的重要环节,在闭水试验前,工作人员需要对管道的各个位置进行检验,避免积水等问题。施工单位在进行闭水试验时,应该采用从上游至下游分段试验的方式。在完成上游段闭水试验后,工作人员再在下游段倒水,这在很大程度上可以避免水资源的浪费。同时在试验过程中,相关工作人员还应该根据井距分隔带井试验,在试验段上游设计水头时需要在管项内壁高度范围内。如果出现超出管项内壁的情况,则试验水头需要以试验段上游设计水头加两米计。

2.5 土方处理回填技术要点

在进行土方处理回填施工过程中,施工单位需要做好各个施工环节的管控工作,首先需要及时清理沟槽中的杂质避免沟槽内有积水。在回填素土或者是沙土时,施工人员需要保证分层具有良好的对称性,保证土层与砂体结构压力

均衡。在进行土层回填工作的时候, 施工人员需要对细节进行把控, 并制定出完善的施工安全管理措施。

3 结语

市政工程道路排水管道施工影响因素多、管线铺设长, 施工过程较为复杂。施工单位在施工过程中需要做好施工前期准备工作, 多与技术人员与设计单位进行沟通, 明确排水管道施工设计意图。在此基础上加强对施工人员的培训, 使施工人员可以掌握沟渠开挖与支护、闭水试验、土方处理回填等工序的技术要点, 合理保护多种基础设施, 提高市政工程道路排水管道施工质量。

[参考文献]

- [1] 李金龙. 市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J]. 中华民居(下旬刊), 2014(06): 141-142.
- [2] 吴胜杰, 万允鹏. 市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J]. 商品与质量, 2019(38): 165.
- [3] 王文涛. 探析市政工程道路排水管道施工技术要点[J]. 建材发展导向, 2019(06): 390.

作者简介: 李梅海 (1964-), 男, 毕业院校: 河南省建筑职工大学, 现就职单位: 开封市鼎嘉建筑工程有限公司。

讨论市政工程施工中的软基加固技术

张会歌 郭晓艳 任路婷 尹超南
中固建设有限公司, 河南 洛阳 471000

[摘要] 市政工程施工环境复杂, 经常会遭遇软土地基, 此类地基属于不良地基, 承载力、可塑性、沉降性等性能表现均不利于市政工程落实, 因此出于工程质量保障目的, 在工程施工之前必须对软土地基进行加固。但加固工作不能盲目, 必须切合实际进行技术选型, 对此本文将展开相关分析, 阐述软土地基特征、常见软土地基加固技术。

[关键词] 市政工程; 软土地基; 加固技术

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2575

中图分类号: TU99

文献标识码: A

Discussion on Soft Foundation Reinforcement Technology in Municipal Engineering Construction

ZHANG Huige, GUO Xiaoyan, REN Luting, YIN Chaonan
Zhonggu Construction Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract: The construction environment of municipal engineering is complex and often encounters soft soil foundations. Such foundations are bad foundations, and their bearing capacity, plasticity, settlement and other performance are not conducive to the implementation of municipal projects. Therefore, for the purpose of project quality assurance, the soft soil foundation must be reinforced before the project construction. However, the reinforcement work must not be blind, and the technology selection must be realistic. This article will carry out relevant analysis to explain the characteristics of soft soil foundations and common soft soil foundation reinforcement techniques.

Keywords: municipal engineering; soft soil foundation; reinforcement technology

引言

软土地基是工程领域中的一项传统问题, 很早就对工程实施造成了困扰, 因此为了应对软土地基影响, 相关领域早已对软土地基加固技术展开了研究, 至今得出了多种加固技术。但根据各项加固技术的特征、效果可知, 不同技术的适用条件、实际效果等存在差异, 说明在加固工作中不能随意选择, 在软土地基加固过程中需要遵从客观原则, 切合实际情况选择正确加固技术, 再依照所选技术的流程来实施才能起到加固效果, 因此有必要展开相关分析。

1 软土地基特征

1.1 承载力弱

承载力弱是所有软土地基共同存在的特征, 代表软土地基作为基础即使在压力较小的情况下也会发生形变, 因此压力来源在软土地基上会表现的非常不稳定, 难以达成预期目标。这一条件下, 市政工程结构具有自重大的特征, 因此在软土地基上进行施工会给地基施加较大的压力, 而因为地基承载力弱, 所以并不能保障工程结构保持问题, 且很难满足施工设计要求, 此类情况严重时还很容易造成安全事故, 对于工程本身与工程内部人员都带来了危险^[1]。

1.2 可塑性强

对于市政工程施工而言, 地基可塑性强并不是好事, 因为可塑性强就代表地基形变量、形变率及抗外力能力弱, 所以具备此特征的地基均为不良地基, 而软土地基就具备可塑性强的特征, 因此可以将软土地基归纳于不良地基范畴。软土地基可塑性强的特征体现在两个方面: 其一在工程基础施工时, 基础结构很难从地基处得到足够的支撑力, 使得基础结构容易歪斜, 同时一旦基础结构歪斜, 则软土地基上的基坑也会发生不良变化, 一旦这种变化超过最大允许值, 则该基坑就无法施工, 必须重新施工, 说明在软土地基具备可塑性强的特征, 且这一特征会加大施工难度; 其二即使成功在软土地基上成功落实了市政工程, 工程在施工过程中所受外部应力会传递到软土地基处, 这时软土地基就会发生形变, 导致整体工程结构歪斜, 甚至倒塌, 这也是软土地基可塑性强及该特征影响力的体现。

1.3 沉降性不佳

在压力作用下任何天然土质地基几乎都会出现沉降, 这是正常的物理现象, 但如果沉降现象中沉降幅度过大或沉降不均匀, 就会导致工程受到负面影响, 因此市政工程施工必须保障地基沉降性良好。而软土地基作为天然土质地基, 其沉降性无论从哪一个角度上都是无法满足市政工程施工要求的, 即其一因为软土地基承载力弱, 所以随着工程落实,

其沉降量会不断增长,最终将达到一个较大水平,不利于工程本身质量;其二因为软土地基本身承载力、可塑性分布不均,且工程各部位重量不等,所以在软土地基上施工很容易出现沉降不均匀的现象,极易导致工程歪斜、倒塌^[2]。

1.4 含水量较大

虽然含水量较大特征并不是所有软土地基都具备的特征,但大部分软土地基都具备这一特征,原因在于含水量较大是导致软土地基形成的主要原因之一,以上提到的三大特征在此类软土地基上均有体现,根本原因也与含水量较大有关。通常情况下,位于临水环境或周边存在丰富地下水的软土地基会出现含水量较大的情况,因为水体的侵蚀,此类软土地基上部松软,下部可能存在大量淤泥,使得地基承载力、可塑性、沉降性上的不利表现进一步恶化,所以此类软土地基无论如何都是不能用于市政工程施工的。同时含水量较大的软土地基加固施工也更加困难,原因在于加固技术不但要考虑如何让地基变得稳固,还要考虑如何避免水体后续影响。

2 常见软土地基加固技术

2.1 重锤夯实

重锤夯实是软土地基加固中比较传统、简单,但却行之有效的一项技术,原理上非常简单,直接在现场布置夯击点,再通过起吊装置吊起重锤,待重锤达到一定高度之后放开,使得重锤夯击地面,此举可使软土地基更加密实,循环如此即可对范围内所有软土地基进行加固,保障市政工程能够顺利落实。而重锤夯击虽然简单,但不代表其就没有技术要求,具体要求包括:其一必须根据夯实需要对重锤重量以及起吊高度进行设计,如果两项指标过低,就不能有效夯实地基,还可能导致地基反弹,不利于工程质量,如果两项指标过高,则可能导致夯击力度过大,使得地基地表崩裂,这时地基不但无法满足工程实施要求,还会使得加固工作变得复杂、困难;其二在夯击之前必须对重锤垂直度进行把控,如果垂直度不足,则会导致夯击坑歪斜,甚至破坏地基内部力学平衡,可能出现小型地陷等现象。重锤夯实技术的适用面比较广泛,除了地面不平整、土体含水量过大的软土地基以外,基本都可以使用该项技术进行加固,但在地基具有较大含水量的情况下,重锤夯实之前还要在现场挖开排水渠,以免夯击后排出的水体回流。

2.2 灌注成桩

灌注成桩是一项可以在成桩过程中同步实现地基加固的技术,在现代市政工程中应用非常广泛,其主要原理是对软土地基进行开挖,随后将混凝土灌注到开挖基坑当中,经过一段时间的养护,让混凝土渗透到基坑土体内的空隙当中,并借助混凝土凝固后出色的力学作用,使得软土地基得以加固,同时因为混凝土是在基坑内凝固的,所以也实现了成桩。灌注成桩也有自身的技术要求:其一基坑开挖的规格、深度必须满足成桩要求,否则即使实现加固,也无法将地基应用于市政工程施工中;其二基坑开挖后必须进行清理,可以用泥浆泵入法冲洗掉基坑内表面松散土石,这有利于混凝土的深入,能保障灌注成桩质量;其三必须做好混凝土选型,至少要保障混凝土凝固后的强度足以支撑市政工程盈利;其四混凝土灌注完成后要封闭基坑,以避免混凝土溢出,同时也便于混凝土深入;其五基坑封闭之后应当做好温控养护工作,依照混凝土凝固周期设定时长即刻。灌注成桩适用面同样广泛,除了土体内含水量较大的软土地基以外,其他软土地基均可应用,但值得注意的是,如果土体内有较大含水,则可以先采用重锤夯实技术进行排水,后进行灌注成桩,这也是一种行之有效的加固技术方案。

2.3 换填法

换填法的优势在于适用面,所有软土地基都可以通过换填法来进行加固,但其缺点就在于工程量、成本较大,同时还可能与实际环境存在一定冲突,因此要慎重选择,建议在有其他方法的情况下,都不要选择换填法。换填法就是通过开挖技术将原有软土地基全部铲除,露出下方坚实的岩层,随后依照铺沙、铺鹅卵石、抛沙袋整个流程循环构筑换填层,直至换填层高度达到边界高度后,采用压路机等设备进行地表压实即可。换填法在市政工程中与实际环境的冲突通常有两种形式:其一因为市政工程普遍在城市环境中开展,而换填法涉及面积较大,所以使用换填法可能会占用城市交通要道,说明换填法与城市交通存在冲突;其二因为换填法必须先将软土地基全部铲除,代表软土地基上的其他事物也要被铲除,而并不是所有事物都可以被铲除的,如植被、管道等,所以换填法实施与此类事物存在冲突。

3 结语

综上,本文对市政工程施工中的软基加固技术进行了分析,阐述了软土地基特征、软土地基常见加固技术。通过分析可知,任何形式的软土地基基本都是不能直接用于市政工程施工的,否则会带来多方面的负面影响,因此在施工之前必须采用相关技术对软土地基进行加固,对此文中提出了常见的加固技术,对各项技术的技术要点、原理等进行了论述,望能提供参考作用。

[参考文献]

- [1]姜彬.市政工程施工中的软基加固技术探究[J].中国房地产业,2020(04):235.
[2]齐珍珍.浅谈市政工程施工中的软基加固技术[J].中国室内装饰装修天地,2019(23):281.
作者简介:张会歌(1986-),女,毕业院校:河南农业大学;现就职单位:中固建设有限公司。

建筑中混凝土结构的施工技术分析

朱行空 赵瑞 李晓晓 罗慧

洛阳市银磊建筑安装工程有限公司, 河南 洛阳 471000

[摘要] 社会经济的发展使得城市化进程不断加快, 城市人口不断增加, 建筑数量和规模逐渐扩大, 建筑质量成为人们重点关心的问题之一。基于此, 文章通过对建筑中混凝土结构的施工技术现状进行探究, 重点分析建筑中混凝土结构过程中存在的 technical 问题, 以期提升建筑的整体施工质量。

[关键词] 建筑工程; 混凝土结构; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2572

中图分类号: TU7U49

文献标识码: A

Analysis of Construction Technology of Concrete Structure in Building

ZHU Xingkong, ZHAO Rui, LI Xiaoxiao, LUO Hui

Luoyang Yinlei Construction and Installation Engineering Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract: The development of social economy has accelerated the process of urbanization, the urban population has continued to increase, and the number and scale of buildings have gradually expanded. The quality of buildings has become one of the key concerns of people. Based on this, the article explores the status quo of construction technology of concrete structures in buildings, focusing on the analysis of technical problems existing in the process of concrete structures in buildings, in order to improve the overall construction quality of buildings.

Keywords: construction engineering; concrete structure; construction technology

引言

对于建筑工程而言, 混凝土结构具有十分关键的作用, 其施工质量直接影响到建筑的安全性和可靠性。但从现状看来, 存在施工材料不规范或是技术不到位等问题, 导致对该结构的质量造成影响。因此, 为保证人们的生命财产安全, 分析建筑中混凝土结构的施工技术是十分必要的。

1 探究建筑中混凝土结构施工过程中存在的 technical 问题

由于部分施工单位为提升自身的经济效益, 进而做出偷工减料或是缩短工期的行为, 导致在混凝土结构施工过程中出现较多 technical 问题, 影响该结构的施工质量以及整个建筑的安全性。存在的 technical 问题主要有:

第一, 混凝土的水灰比不合理、强度不达标。在开展建筑工程中的混凝土结构施工过程中, 必然会涉及到水泥这类施工材料, 其强度直接决定着混凝土结构的强度, 虽然在实际的施工过程中, 由于工程项目的要求不同导致对其强度的要求也存在一定差异, 但混凝土仍需要具备较高的强度。然而, 在实际施工过程中, 部分施工单位不仅没有切实按照实际要求选择合适强度的混凝土, 还没有对周围环境情况以及相关标准进行分析, 导致最终选择的水泥规格不符合施工要求, 影响建筑工程的施工质量。不仅如此, 还存在部分施工单位没有对水灰比进行严格控制, 导致其无法满足施工标准, 进一步影响混凝土强度, 影响混凝土结构的施工质量。

第二, 浇筑和养护工序不规范。在开展混凝土浇筑及养护作业时, 若是浇筑和养护技术实施不规范, 极易会对混凝土结构的最终质量造成影响。具体体现在: 首先, 没有严格按照前期制定的技术标准开展施工作业, 导致施工技术的实施缺乏科学性和合理性; 其次, 部分施工单位为缩短施工周期, 振捣时间较短, 对该结构的强度造成影响; 最后, 养护时间以及养护措施不符合要求, 导致出现裂缝等问题, 影响混凝土结构的稳定性。

第三, 温度控制方面的问题。对于混凝土结构而言, 温度控制是重要的内容之一, 若是没有对其内、外部温度进行科学管控, 极易出现变形、裂缝等不良现象。不仅如此, 由于不同建筑的混凝土结构存在一定的差异, 这意味着不同类型的混凝土结构对温度具有不同要求, 一旦温度过低、过高或是内、外部温度差异过大, 都会给混凝土的质量以及强度造成影响^[1]。

2 分析建筑中混凝土结构的具体施工技术

2.1 混凝土配制技术

在开展混凝土结构施工前, 需要对混凝土进行配置, 而混凝土配制技术就是科学配比各项材料, 使其性能满足施工

要求。在使用混凝土配制技术过程中,需要对配制材料的质量进行检验,最好开展规范的质量检验工作,确保其质量符合施工要求。除此之外,相关人员还需要对混凝土的成分进行检验,从而配比出最为合适的外加剂,提升混凝土强度。

2.2 混凝土浇筑施工技术

对于混凝土结构的施工技术而言,混凝土浇筑施工技术是最为关键的技术,该技术的实施质量会对该结构以及整个建筑工程的质量产生影响。其具体步骤是:第一,检测混凝土的坍落度。一般情况下,混凝土搅拌的作业场地往往不在施工工地,在将混凝土搅拌完成后,需要选用专门的运输车辆、规划科学的运输路线对其进行运输。但在运输过程中,由于路况的不确定性以及其他因素,极易对搅拌好的混凝土造成质量方面的影响,所以,当混凝土运输到施工场地后,相关人员需要对其坍落度进行检测,确保其质量符合施工要求。第二,在开展实际的混凝土浇筑作业时,应分层进行,且科学选定浇筑高度。通常状况下,在选定浇筑高度时,需要以钢筋的疏密程度以及实际结构进行综合考量,从而提升浇筑高度的合理性。第三,严格把控插入式振动器的插点排列情况。在使用插入式振动器时,应把控好使用速度,插入时应快速插入,拔出时应缓慢拔出,同时,插点间应保持合理、均匀的间隔,并严格按照相关顺序进行。第四,相关人员应保证浇筑作业的持续性,不可中途中断过长时间,合理缩短间歇时间,不可超过两小时。

2.3 温度控制技术

如上所述,混凝土极易受到温度的影响,所以,在混凝土结构的施工技术中,还存在温度控制技术,做最大限度降低温度对混凝土质量的影响。温度控制技术往往贯穿于混凝土结构施工的全过程,具体而言,第一,在进行材料配比工作时,就应适当减少水泥的比例,提升混凝土结构的整体密度和强度,从而降低内部温度。第二,在对材料进行拌合时,可以在搅拌过程中加入适量的水,弱化温度对该结构的影响。第三,在开展混凝土浇筑作业时,可通过选择合适的时机弱化温度对其的影响。一般情况下,可以选择室外温度较高时开展作业,并在保证质量以及满足施工要求的基础上减少浇筑厚度。若是施工季节为冬季或是早春,室外温度较低时,使用采取保温措施,避免混凝土内、外部出现较大温度差,避免裂缝的产生^[2]。

2.4 养护技术

养护技术一般实施在混凝土浇筑作业后的十二小时内,采取的技术措施一般是覆盖保温层或是喷水,并在模板拆除后使用塑料薄膜法等手段进行养护,确保混凝土结构具有合理的湿润度。若是该建筑工程的施工周期较长且温度较低时,施工人员应适当添加外加剂或是使用蓄热方法对其进行养护,保证其最终质量。

3 分析建筑中混凝土结构的施工技术要点

3.1 钢筋模板方面的技术要点

由于钢筋模板会直接影响到混凝土结构的稳定性和质量,所以,在开展钢筋模板相关作业时,需要把握以下技术要点:第一,钢筋模板技术要点。首先,相关人员需要严格按照相关要求和标准检查钢筋模板的质量,主要是查看其各项性能以及整洁程度。其次,在开展施工作业时,相关人员应对现场地质进行勘察,并了解当地的气候条件和水文,确保后续施工作业能够顺利展开。最后,开展高质量的支护作业。对于钢筋模板技术而言,良好的支护作业能够确保相关技术的顺利实施,并为模板的使用奠定良好的基础。另外,在搭接钢筋模板时,应根据实际情况对位置进行确定,提升整体质量。第二,钢筋模板拆除技术要点。在对其进行拆除时,由于拆除顺序主要有先支后拆和先拆后支两种,所以相关人员应严格按照相关要求选择合适的顺利对模板进行拆除。与此同时,由于混凝土结构类型存在一定程度上的差异,所以,相关人员应明确其称重位置,避免对其结构的稳定性造成影响^[3]。

3.2 混凝土浇筑方面的技术要点

如上所述,作为混凝土结构施工中重要的技术之一,相关人员应把握混凝土浇筑技术的重点。主要如下:第一,根据具体施工要求对模板相关参数进行详细检查,主要是其高度以及强度等;第二,确保模板的干净整洁性,所以,相关人员应对其进行清理;第三,由低到高进行分层浇筑,以配筋情况为基础,对厚度进行确认。

结论

综上所述,混凝土结构的施工技术对该结构以及建筑工程会产生极大的影响。因此,相关单位和人员应深入研究混凝土浇筑技术、配制技术以及温度控制技术等,把握其要点,从而提升施工质量。

【参考文献】

- [1] 马俊. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探讨[J]. 居业, 2020(08): 71-73.
- [2] 王强. 工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J]. 建材与装饰, 2020(04): 45-46.
- [3] 付强, 胡晓喆. 探索土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J]. 中外企业家, 2019(32): 91.

作者简介: 朱行空 (1979-), 男, 毕业院校: 河南财经学院, 现就职单位: 洛阳市银磊建筑安装工程有限公司。

球团矿焙烧过程抗压强度影响因素

杨宏宇¹ 周晓雷^{2*}

1 昆明理工大学冶金与能源工程学院, 云南 昆明 650000

2 昆明理工大学复杂铁资源洁净冶金重点实验室, 云南 昆明 650000

[摘要] 球团矿抗压强度是球团品质的重要参数, 在冶金工业中意义重大, 通过对各位科研工作者研究成果的分析和对比, 对影响球团矿抗压强度的各类因素进行分析和汇总, 对球团的生产和质量评估有重要意义。

[关键词] 球团; 抗压强度; 褐铁矿; 焙烧

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2604

中图分类号: TF046.6

文献标识码: A

Influencing Factors on Compressive Strength of Pellets during Roasting

YANG Hongyu¹, ZHOU Xiaolei^{2*}

1 Institute of Metallurgy and Energy Engineering of Kunming University of Science and Technology, Kunming, Yunnan, 650000, China

2 Key Laboratory of Clean Metallurgy of Complex Iron Resources, Kunming University of Science and Technology, Kunming, Yunnan, 650000, China

Abstract: Pellets compressive strength is an important parameter of pellets quality, which is of great significance in metallurgical industry. Through the analysis and comparison of research results of various scientific research workers, various factors affecting the compressive strength of pellets are analyzed and summarized, which is of great significance to the production and quality evaluation of pellets.

Keywords: pellets; compressive strength; limonite; roasting

引言

近年来, 世界范围内的高品位铁矿石被迅速开采冶炼, 资源储量见底, 而我国矿藏的低品位贫矿, 诸如褐铁矿、赤铁矿、磁铁矿数量多, 分布广, 正日渐取代高品位铁矿石, 成为我国冶金工业最重要的矿石原料。球团矿具有抗压强度高、颗粒均匀、矿石品位高和对环境污染较小的优点, 是一种性能优良的含铁原料。在北美洲、欧洲等地的高炉冶炼中加入了大量的球团矿。目前, 我国高炉炉料主要以使用烧结矿为主, 球团矿的使用占比较小, 对球团矿的研究还有很多空白。可以预见, 未来中国的冶金原料也会以球团矿为主, 球团矿的研究发展前景良好, 球团矿的研究工作对冶金工业的意义重大。

1 球团矿焙烧过程抗压强度影响因素

生产出的生球团在转运至高炉冶炼过程中, 会受到摩擦和撞击等损耗, 抗压性能不好的球团会产生较多的碎块和粉末, 球团抗压强度强, 则球团不易磨损破碎产生粉末和碎块, 从而减少炉窑内粉末数量, 改善料层透气性, 增加产量, 减少工业粉尘的产生, 保护环境。焙烧温度、焙烧时间及球团本身的化学组成均会对球团的抗压强度造成影响。

1.1 焙烧温度对球团矿抗压强度的影响

在高国锋的研究中, 控制焙烧时间和膨润土添加量一定时, 随着焙烧温度的升高, 球团抗压强度显著提高^{[1][8]}, 当温度在 1373~1523K 时球团矿的抗压强度随焙烧温度的升高成正相关, 而从 1523K 升温至 1573K 强度略有下降^[1]。可以看出焙烧温度对球团抗压强度有双重影响。其中纯褐铁矿球团最佳的焙烧温度在 1523K 左右。

潘向阳等人通过控制球团碱度为 1.0 一定时, 改变焙烧温度分析球团矿 X-射线衍射图谱(图 1.2)^[6]。由实验数据可知碱度一定时改变焙烧温度球团矿所含物质基本相同。碱度一定, 随着温度的上升, 球团矿中生成的铁酸钙量逐渐增加。同时有液相生成, 适量的液相促进 Fe^{3+} 的迁移, 温度过高时, 生成过量的液相, 对赤铁矿的再结晶起阻碍作用, 同时使球

团间黏连,黏连的球团不符合生产标准。分析图谱可得,碱度在 1.0 左右,温度为 1250℃时焙烧球团矿抗压强度最强。

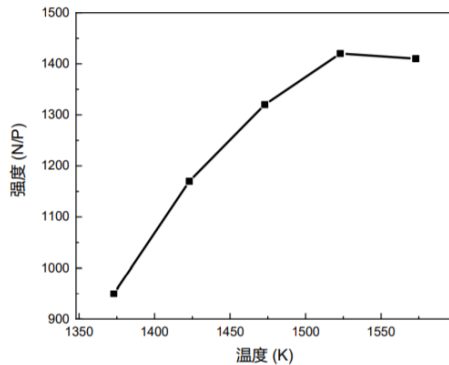


图 1.1 焙烧温度对球团抗压强度的影响

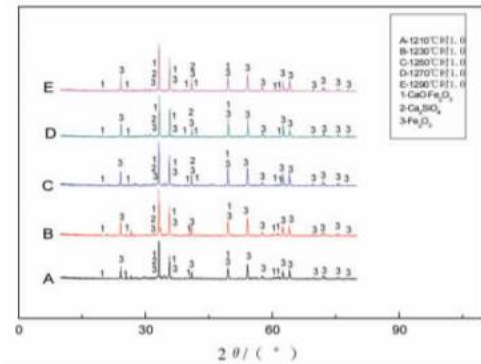


图 1.2 固定碱度改变温度的球团矿 X—射线衍射图谱

两组实验分别选用了褐铁矿和磁铁矿作为造球原料,由实验数据均可看出在一定温度范围内,球团矿的抗压强度与温度正相关,温度升高至一定后,球团抗压强度反而有所下降。

1.2 焙烧时间对球团矿抗压强度的影响

高国锋研究通过控制膨润土添加量和焙烧温度保持恒定,研究焙烧时间对球团抗压强度的影响。由其实验数据图 1.3 可看出焙烧时间在 10~20 分钟内,抗压强度随时间升高而升高,呈正相关关系,20~30 分钟内抗压强度有所下降,抗压强度在 20 分钟时最佳^[1]。但焙烧时间在 10~30min 内极差不到 200N/P,表明焙烧时间对球团矿抗压强度无显著影响。

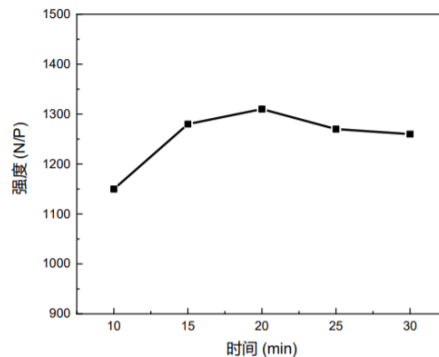


图 1.3 焙烧时间对球团抗压强度的影响

刘凯等人,分别控制预热温度和焙烧温度不变做独立重复试验。可以看出随预热温度升高,球团抗压强度也得到初步提高,在预热温度达到 925℃,预热时间为 15 分钟时抗压强度最强,随后的焙烧实验中控制焙烧温度为 1300℃,焙烧时间 20 分钟时得到的球团矿成品抗压强度最佳,为 2872.52N/P^[2]。但与其他实验组相比较抗压强度增幅并不显著。

综合两者实验来看,球团矿抗压强度受焙烧时间的影响并不显著甚至影响微小,焙烧时间不是影响球团抗压强度的主要因素。

1.3 球团本身的化学成分对球团矿抗压强度的影响

1.3.1 碱度对球团矿抗压强度影响

潘向阳等人通过控制焙烧温度不变,设置多个不同碱度的实验组的方法直接测定球团矿抗压强度最高时的碱度^[6]。

观察到各组不同焙烧温度和不同碱度的独立实验组中,每组均在碱度为 1.0 时得到抗压强度最高的球团矿。但是焙烧温度为 1270℃和 1290℃的两组实验组,在碱度为 1.0 时抗压强度反而略有减少,这是由于温度过高时球团内部产生了过多的金属液相,导致金属间黏连;而碱度的提高使得 CaO 的含量增加^[7],使得固相铁矿颗粒的接触条件变差,铁

矿结晶不再生长, 已形成的矿石结晶破碎分离, 从而导致球团矿抗压强度减弱。

编号	R	抗压强度/(N·个 ⁻¹)				
		1210℃	1230℃	1250℃	1270℃	1290℃
1#	0.6	900	1714	1668	1707	2071
2#	0.8	1500	2768	2186	2355	2095
3#	1.0	2950	3441	3753	3515	3550
4#	1.2	2200	2650	3293	3340	3250
5#	1.4	1850	2504	2593	2940	2770

图 1.4 碱度及焙烧温度变化时的球团矿抗压强度检测结果

严照照等人通过调整矿粉成分来设置两组碱度高和碱度低的矿粉样本, 按不同比例使两组矿粉样品混料, 造球, 从而实现不同碱度的生球团矿^[5]。实验中观察到混合球团的抗压强度随着碱度较高球团的质量分数的增加而逐渐降低, 落下强度随着碱度的增加急剧降低, 原因与潘向阳等人的试验结论相似, 均为随着碱度的提高, 球团内矿晶连接受阻, 已结成矿晶的强度减弱, 从而导致了宏观上球团矿的抗压强度减弱^[5]。

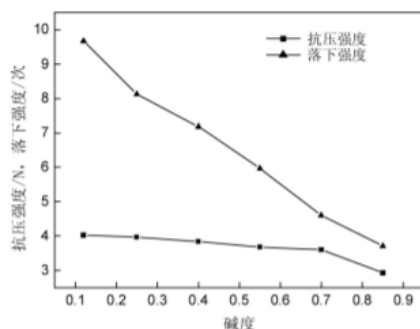


图 1.5 生球落下强度和抗压强度随碱度的变化

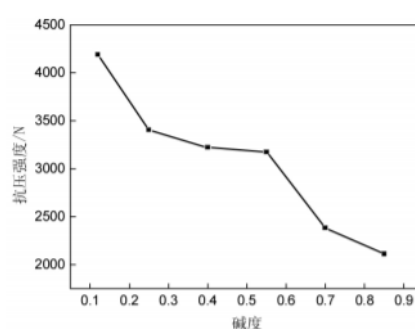


图 1.6 球团矿抗压强度随碱度的变化

1.3.2 膨润土添加量对球团矿抗压强度的影响

高国锋的实验中^[1], 控制焙烧时间和焙烧温度一定, 研究膨润土对球团矿抗压强度的影响。实验结果表明, 随着膨润土含量的增加球团矿抗压强度先升高后降低, 膨润土含量在 1.2%以下时, 成正相关关系, 对抗压强度影响显著; 膨润土含量在 1.2%~1.6%时, 膨润土添加量对球团强度几乎无影响; 膨润土含量大于 1.6%时, 随膨润土含量升高, 强度逐渐降低^[8]。抗压强度峰值出现在膨润土含量为 1.4%左右。显然膨润土的添加量对球团抗压强度的影响也是双重的。

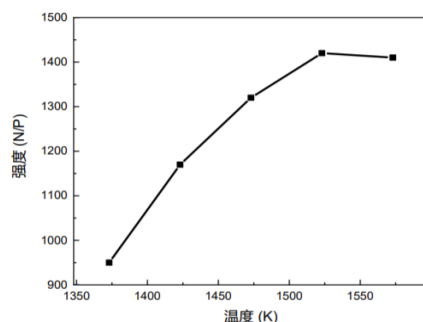


图 1.7 焙烧温度对球团抗压强度的影响

1.3.3 MgO 对球团矿抗压强度的影响

孙健宁的研究中发现, 不同质量分数的球团矿中, 球团的抗压强度随 MgO 的质量分数增加而显著降低, 生球抗压强度在 MgO%=0.5~2.0 之间时急剧下降, 随后开始回升^[4]。这主要是由于随着 MgO 质量分数的增大, 赤铁矿连晶所形成

的网状结构由密变疏, 球团抗压强度减弱^[4]。

李神子等人先是对不同焙烧温度下, 酸性球团抗压强度的差异进行试验分析, 发现球团矿的抗压强度随焙烧温度的升高先增后减, 在试验条件下, 焙烧温度为 1250℃左右时, 球团矿的抗压强度最好^[3]。这是由于随着焙烧温度的升高, 球团内部的三氧化二铁通过固相固结的方式大量形成微晶键所造成的, 而温度过高时 Fe_2O_3 转换为 Fe_3O_4 , Fe_3O_4 强度较低, 使得球团矿抗压强度减弱。然后再选取焙烧温度为 1250℃时不同 MgO 质量分数球团对抗压强度的影响。由实验数据得 $\text{MgO}\%$ =1.6-2.4 之间时, 球团抗压强度先增后减, 在 MgO 质量分数为 2.0%时, 球团抗压强度最好。这是由于在 $\text{MgO}\%$ 不足 2.0 之前, CaO 与 Fe_2O_3 反应生成强度较大的 CaOFe_2O_3 使球团矿抗压强度提升, 而当 $\text{MgO}\%$ 超过 2.0 之后, 球团矿碱度上升, 在此环境下 MgO 与 Fe_2O_3 生成熔点相对较高的 MgOFe_2O_3 , 阻碍了矿物颗粒之间的交互和接触, 抑制了 Fe_2O_3 晶粒的生长, 从而使球团矿抗压强度降低。

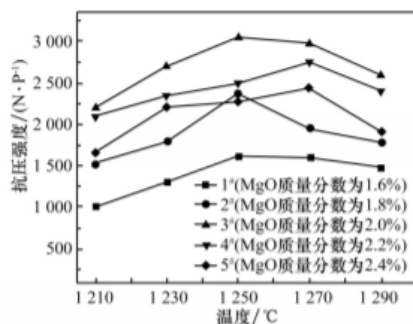


图 1.8 不同 MgO 质量及焙烧温度下酸性球团的抗压强度曲线

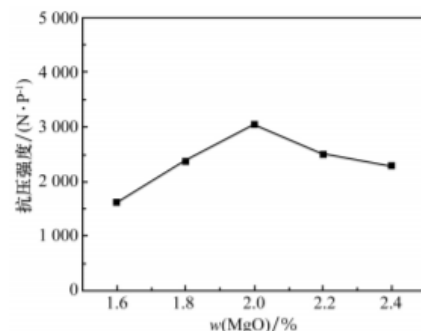


图 1.9 MgO 质量分数对成品球抗压强度的影响

2 结论

- (1) 焙烧温度对球团矿抗压强度的影响是双向的, 在一定温度范围内随着焙烧温度的升高, 球团矿抗压强度急剧增强。
- (2) 球团矿抗压强度受焙烧时间的影响并不显著甚至影响微小, 焙烧时间不是影响球团抗压强度的主要因素。
- (3) 一定碱度下的酸碱环境对球团抗压强度有促进作用, 碱度过高反而对球团抗压强度不利。
- (4) 膨润土含量在 1.4%左右时, 球团矿抗压性能最好。球团抗压强度随膨润土的添加量先增大后减少。
- (5) MgO 在一般情况下会使球团矿的抗压强度减弱, 而在酸性球团矿中反而使球团矿抗压强度增大。

【参考文献】

- [1] 高国锋. 褐铁矿球团焙烧抗压强度与还原特性研究[D]. 昆明: 昆明理工大学冶金与能源工程学院, 2020.
 - [2] 刘凯, 陈树军, 吕庆. 预热焙烧对球团矿抗压强度影响[J]. 铸造技术, 2017, 38(03): 636-639.
 - [3] 李神子, 龙跃, 潘向阳, 杜培培, 马保良. MgO 及焙烧条件对酸性球团矿抗压强度的影响[J]. 烧结球团, 2019, 44(04): 36-39.
 - [4] 孙健宁, 刘小杰, 严照照, 卢建光, 吕庆. 不同质量分数 MgO 对球团质量的影响[J]. 中国冶金, 2020, 30(02): 1-5.
 - [5] 严照照, 卢建光, 吕庆, 张淑会, 刘小杰, 孙喆. 碱度对生球质量和球团矿抗压强度的影响[J]. 钢铁钒钛, 2018, 39(06): 110-115.
 - [6] 潘向阳, 龙跃, 徐晨光, 马保良, 窦冠雄, 赵波. 碱度及焙烧温度对球团矿抗压强度影响的研究[J]. 钢铁钒钛, 2017, 38(03): 88-93.
 - [7] 张淑会, 严照照, 刘小杰, 董晓旭, 兰臣臣, 李建鹏. 化学成分对球团矿抗压强度影响的研究现状[J]. 烧结球团, 2017, 42(06): 57-62.
 - [8] 高国锋, 周晓雷, 施哲, 黄帮福, 刘兰鹏. 纯褐铁矿球团焙烧工艺及其影响因素研究[J]. 硅酸盐通报, 2020, 39(02): 485-492.
 - [10] 韩阳, 杨爱民, 张玉柱. 一种球团原料最佳配比的 BAS 智能推荐模型[J]. 仪器仪表学报, 2019, 40(09): 246-254.
- 作者简介: 杨宏宇 (2000-), 男, 云南玉溪, 本科学历, 昆明理工大学冶金与能源工程学院。

BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用分析

丁宝玲

安徽省煤田地质局第三勘探队, 安徽 宿州 234000

[摘要]在最近的几年时间里,我国社会经济水平得到了显著的提升,从而为各个领域的发展壮大带来了良好的机遇。在这种形势下,尽管建筑工程行业得到了良好的进步,但是也加剧了整个行业内的竞争形式,建筑工程施工单位要想在严峻的竞争形势中长期处在不败的境地,那么最为重要的就是需要从各个细节入手来提升企业自身的综合实力,并且要加大力度来实施工程项目的管理工作,从而在保证工程施工质量的基础上,尽可能的促使企业能够获得更加丰厚的经济和社会收益。切实的开展工程项目管理工作对于当代建筑工程行业的发展能够起到积极的推动作用,尤其是将 BIM 技术引用到建筑工程项目管理工作中,可以更加高效的保证企业实现既定的效益目标。这篇文章主要围绕 BIM 技术在建筑工程项目管理中的切实运用展开全面深入的分析研究,希望能够对我国建筑工程行业的稳步健康发展有所帮助。

[关键词]现代建筑; 工程管理; BIM 技术; 应用

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2612

中图分类号: TU17;TU71

文献标识码: A

Application Analysis of BIM Technology in Modern Construction Project Management

DING Baoling

The Third Exploration Team of Anhui Provincial Bureau of Coal Geology, Suzhou, Anhui, 234000, China

Abstract: In recent years, Chinese social and economic level has been significantly improved, which has brought good opportunities for the development of various fields. In this situation, although the construction industry has made good progress, it has also intensified the form of competition in the whole industry. In order to remain invincible for a long time in the severe competition situation, the most important thing is to improve the comprehensive strength of the enterprise from each detail and strengthen the implementation of the project management work, so as to ensure the quality of project construction on the basis of enterprise can get more rich economic and social benefits. The practical implementation of project management can play a positive role in promoting the development of contemporary construction industry, especially the introduction of BIM Technology into the construction project management can ensure the enterprise to achieve the established benefit target more efficiently. This article mainly focuses on the practical application of BIM technology in construction project management to carry out a comprehensive and in-depth analysis and research, hoping to help the steady and healthy development of Chinese construction industry.

Keywords: modern architecture; project management; BIM technology; application

引言

在科学技术飞速发展的推动下,使得大量的新型科学技术被专业人士研发出来,并被人们引用到了建筑工程领域之中,取得了良好的成效,尤其是有效的缓解了以往建筑工程项目管理工作中所存在的问题,并且在促进整个建筑工程行业的良好发展方面也发挥出了积极的影响。

1 BIM 技术特点

BIM 技术是科学技术发展的产物,其实质就是利用各种有效的信息数据来创设建筑信息模型,通过专业的技术软件,将各项信息数据输入到 BIM 模型之中,从而利用三维数字模型将建筑结构直观的呈现出来。在实际利用 BIM 技术的时候,需要借助电子计算机来加以辅助,可以将项目各项施工工作进行模拟,从而有效的规避各类不良事故的发生。BIM 三维信息数字模型拥有良好的可视化的特征,项目管理借助三维模型也可以提升工作的整体水平,结合建筑模型的特征以及结构设计来实施项目建设工作,从而有效的保证项目设计具有良好的可行性。在实际组织开展项目施工工作的过程中,需要使用到多种不同类型的施工技术,并且会涉及到多个不同部门的工作的开展,要想从根本上保证各项工作的有序开展,那么就需要切实的落实建筑项目管理工作。将 BIM 技术切实的加以运用能够有效的提升资源的利用效率,为项目各个参与方提供需要的信息资料,建筑参数信息也可以利用模型来加以获得。最后, BIM 技术具有良好的模拟性,可以协助工程项目施工单位对施工过程中可能遇到的各种问题加以预判,这样就可以针对性的制定预防和解决

的方案,保证各项施工工作能够按照既定的计划按部就班的进行。诸如:针对建筑工程中管道线路碰撞问题进行检查,因为管道线路施工工作具有较强的复杂性,所以单纯的依赖人工进行检查往往会出现诸多的疏漏,而借助 BIM 技术来实施管道线路碰撞检查试验能够有效的提升管道线路检查工作的效率和效果,从而能够及时的对方案中存在不合理的地方加以纠正。^[1]

2 现代建筑工程项目管理中 BIM 技术的作用

(1) BIM 技术具有良好的可视化的特征。将 BIM 技术切实的引用到建筑工程项目管理工作中,创设针对性的信息模型,从而能够更加直观的将建筑各方面情况加以呈现,为建筑工程施工管理工作方案的制定给予辅助。

(2) BIM 技术拥有良好的协调性功能。与以往老旧的专业技术相对比来说,协调性是 BIM 技术所独具的优越性。在社会快速发展的影响下,使得建筑工程行业得到了显著的进步,从而也导致建筑工程项目流程越发的复杂,尽管各个部门所从事的工作各不相同,但是各项工作之间还是存在一定的关联的,项目工程具有较强的综合性特征,要想保证建筑工程项目施工工作的效率和效果,那么就需要保证各个部门通力协作。将 BIM 技术切实的引用到建筑工程项目之中,能够增进各个部门之间的沟通和联系,从而提升工作的效率和效果。

(3) BIM 技术具有良好的虚拟碰撞功能。在实施建筑项目施工工作的过程中,往往形成诸多的信息数据,借助人力操作来对各项信息数据进行收集和整理,必然会消耗大量的人力资源,甚至会引发危险事故的发生。因为 BIM 技术具有信息化的特征,所以能够实施虚拟碰撞试验。再由,因为 BIM 技术自身所具有的特点,所以可以依据各项信息数据来创设建筑工程结构模型,还能够对不同的信息进行判断和分类,将所有的信息输入到信息库模型之中,从而规避各类信息数据的丢失。^[2]

3 BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用

3.1 决策阶段

将 BIM 技术引用到工程决策的制定之中,主要是被用来进行设计方案的选择上,借助 BIM 技术的可视化以及模拟化特征,协助建筑施工单位来对项目设计方案进行挑选。运用 BIM 技术可以对各项数据信息进行高效的处理,结合各方面实际情况将信息数据转变为需要的格式。结合各个方案在造价方面所存在的差别,针对不同方案的利弊进行总结归纳,并针对性的制定解决方案。决策的水平往往都会对工程建设工作产生一定的影响,在实施决策工作的时候就需要对整个建筑的整体规模加以判断,在确定规模之后造价只可以在既定的范围内进行调整。

3.2 BIM 技术在设计阶段的应用

BIM 技术形式和 CAD 技术在设计中运用保持良好的同步,并且具有良好的互补的作用,在实施设计图的绘制工作的时候,具有较强的高效性。将 BIM 技术在工程设计工作中加以运用,能够创设出完善的建筑三维模型,从而协助施工工作人员对整个建筑的情况加以全面了解,为后续各项施工工作的有序开展创造良好的基础。结合工程设计实际情况和需要,来收集各项信息数据,从而为创设工程三维模型给予良好的辅助。因为 BIM 技术具有较强的自动化特征,如果任何一个环节出现变化,那么可以结合变化的情况来实施调整。在正式开始设计工作之前,技术工作人员要针对建筑工程实施切实的实地考察工作,并针对各项影响因素加以综合分析,针对施工过程中可能遇到的各种问题进行预判,并针对性的制定解决方案。

3.3 施工过程的运用

将 BIM 技术在施工过程中加以实践运用,其作用主要是针对施工工作进行检验,并且能够对各项施工工作进行模拟,协助工作人员制定完善的管理方案,高效的对工作中所存在的问题加以判断,利用有效的方式来从根本上对建筑工程项目管理质量加以保证。针对工程施工中涉及到的各类资源的消耗量加以分析,并对各项信息数据进行统一的收集和分类,将工作人员从巨大的工作量中摆脱出来。借助 BIM 技术模型能够协助预拼装项目结构进行有效的组装,并且对目标结构实施准确的测量,高效的完成虚拟拼装。

3.4 成本管理

切实的实施工程管理管理工作其作用就是从根本上对工程施工质量和效率加以提升,尽可能的避免资金浪费的情况。在实际开展工程建设工作的时候,管理工作人员务必要对成本管理工作加以重点关注,也可以切实的利用 BIM 技术为成本管理工作以及相关工作的实施给予良好的辅助。经过对大量的实际案例进行分析研究我们总结出,要想从根本上保证各项施工工作的有序开展,那么务必要从下面几个方面入手:首先,创设 BIM 模型,将工程设计从二维设计

图转变为三维设计图,促使工程施工工作人员能够从多个角度对工程建筑结构加以了解。其次,从价值工程、定额设计入手,利用 BIM 模型,结合各方面实际情况来制定施工管理方案,保证管理方案的可行性。再有,充分结合签证变更情况,针对数据模型加以调整,提升信息收集和整理的效率效果。还有,综合工程行业发展形式,加大力度对工程成本加以管控,将成本管理工作的作用充分的发挥出来。BIM 技术可以被用来制定成本文档,从而为信息分析工作给予良好的支持。最后,利用穿射数据库的方式来提升信息交换的效率,管理人员可以结合实际情况来确定是不是需要想服务器上信息,为工程量评估工作创造良好的基础。^[3]

3.5 进度管理

BIM 技术可以与工程审核工作进行整合,结合项目各项规定来实施工程施工计划的制定,借助 BIM 核心数据库来对项目施工合同、施工周期、数据变更等涉及到的信息进行存储,这样就可以保证建筑工程施工工作能够在规定的期限内完成。施工进度可以说是建筑工程中的一项较为关键的管理内容,为了保证施工进度能够达到既定的要求,建筑施工单位会采用各种各样的方法。但是施工进度目标往往很难实现。

3.6 建筑工程安全中 BIM 技术的管理

BIM 技术可以借助相应的数据来对建筑工程进行安全性模仿,通过模仿施工工作人员可以对施工过程中涉及到的所有问题加以判断。如果 BIM 技术能够在前期准确的判断出这些问题是不是会对建筑工程施工人员的人身安全造成损害,那么就可以针对性的制定预防和解决方案,从而从根本上提升工程施工的安全性,规避各类危险事故的发生。

3.7 质量管理

原有管理模式已无法满足现代工程所提出要求,对 BIM 加以应用的意义,自然不言而喻。在实际工作中,管理人员可借助该技术,完成信息模型的构建工作,确保工程数据和信息,均可得到系统而全面的分析,工程水平自然会得到提高。另外,BIM 还可为工程寿命的延长提供支持;其次,对施工所涉及管理、技术要求进行优化;最后,规范各方行为,对施工操作进行全面监管,使工程质量更符合预期。当然,BIM 的价值不仅如此,还包括以地形特点为依据,避免周围居民生活受到影响的情况出现等。^[4]

4 结语

综合以上阐述我们总结出,将 BIM 技术切实的引用到工程管理工作之中,能够对工程设计工作起到良好的优化完善的作用,从而促使施工单位能够获得更加丰厚的经济和社会效益。只有充分结合行业发展趋势,将 BIM 技术的优越性加以充分利用,对工程管理工作给予良好的辅助,才能推动整个建筑工程行业的持续健康发展。

[参考文献]

- [1]王维勤.BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用[J].住宅与房地产,2020(21):124.
- [2]王占立,严鑫,任东.BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用研究[J].住宅与房地产,2019(33):144.
- [3]许方伟.BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用[J].现代物业(中旬刊),2019(09):143.
- [4]林伟堃.BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用[J].河南建材,2018(06):46-47.

作者简介:丁宝玲(1971.2-),男,专业:建筑工程,职称:工程师,毕业学校:大连理工大学,职务:部门科长。

电子招标投标应用分析与对策研究

郭 嘉

兵团公共资源交易中心第十二师分心, 新疆 乌鲁木齐 830009

[摘要]我国在进行招标工作时应充分结合《电子招标投标办法》,在此基础上,在全国范围内启动电子招投标系统互联网框架、电子招投标交易系统及公共服务与行政监督三大服务平台,对功能进行了定位、确定了互联网技术标准、对数字交易共享进行了规范、制定了检测认证制度,各参与方可以完全完成电子交易全流程权责。同时促进了电子交易市场化、集约化、专业化发展。此后,地方公共交易中心建立起交易平台、中央企业电气交易平台与市场第三方电子交易平台得到也得到了快速的发展并对各项工作进行规范。在 2015 国家发改委已经会同各部门将互联网融合到招标采购行业中,开启了新的征程。

[关键词]电子招标投标;应用;对策

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2596

中图分类号: F284

文献标识码: A

Application Analysis and Countermeasure Research of Electronic Bidding

GUO Jia

Distraction of the 12th Division of XPCC Public Resources Trading Center, Urumqi, Xinjiang, 830009, China

Abstract: Our country should fully integrate the "Electronic Tendering and Bidding Measures" when conducting bidding work. On this basis, the three major service platforms of the e-bidding system Internet framework, the electronic bidding transaction system and the public service and administrative supervision should be launched nationwide. The functions are positioned, the Internet technical standards are determined, the digital transaction sharing is standardized, and the detection and authentication system is formulated. All participants can complete the rights and responsibilities of the whole process of electronic transaction. At the same time, it promotes the marketization, intensive and professional development of electronic trading. Since then, the local public trading center has established a trading platform, the central enterprise electrical trading platform and the third-party electronic trading platform of the market have also been developed rapidly and standardized. In 2015, the National Development and Reform Commission has worked with various departments to integrate the Internet into the bidding and procurement industry, starting a new journey.

Keywords: electronic bidding; application; countermeasure

1 电子招标采购发展历程

第一阶段,到 2012 年,相关部门也针对互联网及电子招投标特点建立起招投标互联网平台,将电子招标采购标准进行公布,并创建了招投标信息库,将电子招标采购工作融入到国有企业采购工作中,相关部门可以将招投标信息公布在网络中,让参与招投标的单位可以在网络平台上了解与招投标工作相关的事项。第二阶段,从 2013 年至今,互联网技术的应用,相关管理部门对电子招投标系统进行了设计并启动了该系统,在电子招投标系统对招投标标准进行了公布,实现了各项信息的共享。在系统对参与招投标的企业进行最初的筛选,将与要求不符的公司公布出来,实现了招投标工作智能化、电子化^[1]。

2 采用电子招投标的优势

2.1 确保招投标工作的透明化、公平化

第一,在进行电子招投标系统建设过程中系统开发人员应具备国家认证资格,并通晓国家相关法律法规,按照我国相关部门所颁布的条例完成整体操作流程,并对各时间节点进行有效的控制。在招投标过程中各参与招投标的单位不得对招投标流程进行更改,不得因人为因素给招投标工作带来影响,确保招投标工作可以公平、公正的进行。第二,将互联网技术充分利用到电子招投标工作中,构建起新的招标模式,实现招投标工作各参与方信息共享、资源共享目标,同时可以对招投标工作流程进行规划,并体现出行政监督的作用,强化社会监督工作并简化行政审批流程,保证招投标信息透明化、公开化,参与招投标的企业可以自我约束。第三,在招投标工作中充分利用电子招投标模式。在电子招投标模式中可以将相关信息在系统中公布,例如招标工作具体要求、详细的采购信息等。将招投标细节进行详

细记录,并利用大数据技术强化招投标监管工作。降低人为因素的影响,监督方应对招投标程序进行全面监管,保证按照程序完成,防止出现违规操作、操作随意等现象,有效避免虚假招标。完成招标工作后将信息进行公开,实现实时监督。

2.2 将招标信息进行整体,保证其保证性

充分利用互联网技术完成招标工作,招投标人员进行招投标数据整理的过程中利用计算机进行运算,在电子招投标系统中可以将相关数据进行整理。从而减少了招投标工作人员的工作量,避免出现偏差。招标人员可以对所需要的数据进行对比并选择更加合适的投标人员。第二,完成招投标工作后,招投标工作人员应对相关信息进行收集与存档,为后期工作提供数据参考。电子招投标模式的主要优势就是可以存储大量的数据信息,业务系统会产生大量的数据,通过大数据技术完成对数据的管理。公共服务体系与监督管理部门随时跟进并实现招投标工作智能化与信息化。可以说在招投标工作中采用互联网技术、大数据技术及智能技术应用到交易活动中,实现公共资源交易共享并实现电子招投标互联网技术、大数据技术、智能化技术及区块链技术一体化。

2.3 无法提升招投标活动门槛

第一,采用电子招投标系统可以将已得到的信息进行自动整理,然后使用短信或邮件方式发送给工作人员,工作人员可以对招投标活动进行实时管理,保证招投标过程中各项工作顺利开展。第二,电子招投标模式是在已建立好的系统中完成各项工作,这样既节省人力同时可以提升信息筛选速度,不同的工作人员管理权限也有区别,工作人员可以自行找到自己所要负责的工作,确保工作中出现意外情况时可以及时处理。可以在招投标系统中构建专家库,输入的信息可以通过专家审核,在招投标工作正式开始前使用计算机完成信息筛选工作,并选择评委专家;完成招投标工作后,各专家可以采用不同的方式进行判断,确保招投标工作的公平性。第三,采用电子招投标模式进行招投标工作可以降低资金的使用量。从相关统计中不难看出在原有招标制度中如果有一百个工程标可以用作投标文件制作的费用只占十万元,间接费用可能会超出一百万。招投标工作参与人员在进行工作时会印制大量的纸质文件,消耗大量的纸张,也增加了工作量,电子招投标模式的使用实现了无纸化办公,并可以降低招投标成本,实现节约目标^[2]。

3 电子招投标应用过程中存在的问题

3.1 未充分做好监管工作

现阶段,电子招投标工作不规范的现象比较常见,有的招投标工作甚至没有按照招投标法进行操作,这样就无法保证招投标工作有序开展。电子招投标工作中还存在一些欺诈行为,最终导致招投标管理工作出现问题,甚至无法保证其公开性、公平性及公正性。导致以上问题的主要原因是由于监管工作力度不够,主要表现在监督管理部门所制定的机制未得到完全的落实,监督管理效率较差,再加之一些单位或个人行为不规范,电子招投标工作就存在不不确定性。可以说,电子招投标监管力度不足也无法保证招投标工作的公平性,无法构建起良好的招投标环境,给电子招投标模式规范化应用带来阻碍。

3.2 未及时做好安全防护工作

互联网时代的到来给人们的工作生活也带来了便利,但是网络安全风险也是比较突出的问题,这样也给电子招投标系统安全带来一定的影响。电子招投标模式在应用过程中招标单位需要利用网络平台将招标信息发布出来,投标单位在获得信息后根据自身资质、能力等来确定自己是否可以进行投标工作,同时编制好招投标过程中所要使用的电子档案,主要包括商务标与技术标,在开标前应收集资料、投标文件、保证金缴纳等工作,这些工作都在网络上完成。在整个招投标过程中会涉及到企业各种信息、招投标文件等,所以企业应做好加密工作,在网络上完成文件的传递。文件传递的过程中如果受到网络安全技术的影响会导致企业内部资料、信息泄露。如果招标单位与评标人员专业能力较低、职业道德不足多会导致信息泄露现象。因此在应用电子招投标模式时应做好安全工作,为电子招投标工作顺利开展奠定基础。

3.3 法律制度不完善

在市场经济不断发展的今天,也呈现出新的发展态势,但是在市场中也存在一些弊端,所以要想规避这些弊端应对市场进行规范化,应将法律法规作为依据。但是现阶段并没有建立起规范的、完善的招投标法律法规,很多招投标单位就容易钻空子,采用不良手段或方式来完成招投标工作,还有的单位会采用降低项目金额的方式来完成发包工作,这些都会给招投标工作效益带来非常不利的影响。在进行招投标工作时投标方多会出现低价中标情况,最终降低建设

工程资金或追加投入,给建筑企业经济效益带来影响,留下隐患^[3]。

4 电子招投标模式应用优化措施

4.1 实现全部流程电子化

第一,电子招投标模式充分利用了信息化技术,这样可以确保招投标工作可以顺利开展。第二,为了确保电子招投标工作可以顺利开展,应做好技术保障、制度保障,保证电子招投标工作可以安全完成。第三,在应用电子招投标模式时可以实现各参与企业信息共享,从而保证招投标工作可以顺利开展。第四,监管部门应对电子招投标工作进行监管,保证招投标工作可以公平公正顺利开展。在发布电子招投标方案后,我国相关管理部门又再次发布互联网+招投标方案,对招投标工作进行了明确的规定,充分利用电子招投标系统来保证招投标工作的公平、公正。

4.2 实现招投标过程集约化

信息化在应用的过程中并不是非常顺利,在采用电子招投标模式后也给招投标工作顺利开展带来一些阻碍,主要表现在以下方面。第一,部分单位没有认识到互联网技术的重要性,在没有了解市场需求及发展的情况下就开始进行工作,无法保证整体工作顺利开展。第二,电子招投标工作集中化不足。现阶段虽然在进行招投标工作时采用互联网技术但是在完成此项工作后还在沿用原有的方式进行工作。以采购工作为例,在进行采购工作时为实现集中化采购,虽然已经制定出相关的指标,但是落实并不全面。也就是公开采购率在 80%以上,网上采购率在 80%以上,集中采购率在 80%以上,电子招投标流程在 80%以上。所以,在进行采购工作时应对采购模式进行了解,如集中化、网络化采购,利用这些采购模式中的优势,并与自身需求相结合,对原有的采购模式进行优化,形成独有的采购模式。同时,通过电子招投标系统建立起管理平台并对整体过程进行管控,保证方案的合理性及科学性,有效避免贪污或浪费现象。

4.3 发布信息时合理利用互联网

招标单位可以利用网络信息平台将招标信息进行发布,保证投标信息的公开化与透明化。企业可以在网络上查看所需要的招投标信息,在明确具体要求后确定是否可以参与招投标工作,同时可以在招投标系统对已报名单位的资质等进行监督。保证企业可以参与到招投标工作中并有效避免传统招投标模式的局限性。同时可以有效避免关系户参与或是暗箱操作现象。此外,电子招投标工作网络化管理可以在后期管理过程中充分利用信息技术,实现数据、信息的共享与实时交流。将区域网设置到不同的环节,最终将招投标工作设置到不同的区域网中,从而规避招投标工作中的不足。招投标工作网络化后可以实现信息、数据的高速运转,并可以保证数据信息传递过程中的安全性,为整体招投标工作顺利开展奠定基础。

5 结语

电子招投标模式已经得到了广泛的应用,充分满足现代化发展要求,全面取代了原有的招投标方式。所以,随着社会经济的不断发展,我国相关单位也认识到电子招投标方式的重要性,因此应对其进行更加深入的研究,促进电子招投标模式的发展^[4]。

[参考文献]

- [1]杨伟.试论新形势下如何做好国有企业工程建设项目招投标管理[J].石化技术,2018,25(3):228-229.
- [2]段艳华.与时俱进开展电子化招标[N].中国政府采购报,2019-11-19(004).
- [3]傅家祥.电子招投标存在的问题及对策研究[J].产业创新研究,2019(11):65-66.
- [4]濮玥.电子招标投标对招标代理企业发展的影响与对策研究[J].住宅与房地产,2020(04):285.

作者简介:郭嘉(1979.6-),毕业于石河子大学经济管理学院 MBA 工商管理硕士,2019 年 1 月副处级,现在任兵团公共资源交易中心第十二师分中心主任。

城镇燃气企业安全运行管理

李 斯

咸宁中石油昆仑燃气有限公司, 湖北 咸宁 437000

[摘要]在社会快速发展的推动下,使得我国城市化建设工作得到了全面的发展,从而为燃气行业的发展带来了良好的机遇。就民众的生活来说,燃气的运用范围十分的广泛,所以针对燃气企业安全运行加以切实的管理是具有重要的影响作用的。然而燃气能源自身最为突出的特征就是:易燃、易爆、稳定性差等等,正是因为这些特征的存在,所以燃气企业务必要对安全运行工作加以重点关注,一旦在企业在安全运行方面出现任何的失误,那么极易引发危险事故的发生,最终所造成的不良后果是无法弥补的。所以,燃气企业务必要对安全运行管理工作加以重点关注,并且从各个细节入手来加强监督,针对安全运行管理工作加以综合评估,将安全运行管理工作的作用彻底的发挥出来,最大限度的避免危险事故的发生。

[关键词]城镇;燃气企业;安全运行管理;措施

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2586

中图分类号: TU996;F426.22

文献标识码: A

Safe Operation Management of Urban Gas Enterprises

LI Si

Xianning PetroChina Kunlun Gas Co., Ltd., Xianning, Hubei, 437000, China

Abstract: Under the promotion of rapid social development, Chinese urbanization construction has been comprehensively developed, which has brought good opportunities for the development of gas industry. As far as people's life is concerned, the application range of gas is very wide, so it is very important to manage the safe operation of gas enterprises. However, the most prominent characteristics of gas energy are: inflammable, explosive, poor stability, etc. it is precisely because of the existence of these characteristics, so the business of gas enterprises must pay attention to the safety operation work. Once there is any mistake in the safe operation of the enterprise, it is very easy to cause the occurrence of dangerous accidents and the resulting adverse consequences are irreparable. Therefore, it is necessary for gas enterprises to pay attention to the safety operation management work, and strengthen the supervision from various details, comprehensively evaluate the safety operation management work and give full play to the role of safe operation management work, so as to avoid the occurrence of dangerous accidents to the maximum extent.

Keywords: town; gas enterprise; safe operation management; measures

引言

就城镇燃气企业性质来说,其属于服务型企业,燃气生产领域的发展往往与国家发展存在一定的关联,就这类服务型企业实际特征来看,主要集中在下面几个方面:公共安全性、服务性和基础性。在确保能源持续高效的供应的基础上,提升能源使用的安全性也是一项较为重要的工作,并且这项工作的效率和效果与社会的稳定和谐发展密切相关。城镇燃气相对来说具有较强的特殊性,尤其是燃气具有易燃易爆的特征,所以对于城镇燃气系统加以高效的安全维护是提升城镇燃气安全运行最为有效的方法。城镇燃气属于综合性较强的服务类工程,与燃气安全运行存在关联的主要因素就是内部供气管理工作的整体水平,编制切实可行的管理制度,并且在实践中加以严格的执行,是确保城镇安全运行的重要基础。

1 城镇燃气企业安全运行管理中存在的问题

1.1 燃气安全事故预防体制不健全

社会稳定快速发展,为城镇化建设工作的全面实施创造了良好的基础,相关行政机构针对城镇燃气企业安全运行管理工作提出了更高的要求。就现如今实际情况来说,燃气事故时有发生,结合相关信息数据来看,尽管很多事故在发生的第一时间并没有找出根源,但是就燃气事故的发生概率来说,往往都是因为城镇安全预防机制不健全所造成的,这样对于切实高效的确定燃气使用安全隐患会形成诸多的制约。

1.2 安全措施无法有效落实

城镇燃气企业实际组织开展安全运行管理工作的时候,安全措施没有切实有效的落实,这一问题主要集中表现在下面两个方面。首先,城镇燃气企业安全运行管理方法和管理理念相对较为落后,往往还是在沿用以往落后的安全运行管理理念,这样就会导致工作人员的思想意识较为落后,无法确保安全管理工作能够按照既定的计划有序的开展。其次,尽管我国科学技术近年来得到了良好的发展,但是信息化技术整体水平还无法满足实际的需要,这样就会对城镇燃气企业的安全运行工作效率的保证造成不良影响,并且还会影响到人工信息采集准确性,不利于企业未来良好发展。

1.3 工作人员综合素质和管理水平偏低

工作人员专业能力以及管理技能水平通常都会对城镇燃气企业安全运行管理工作的效率和效果造成一定的影响。城镇燃气企业中很多工作人员综合素质和管理工作能力相对较差,造成这一问题的主要根源就是因为城镇企业对于人才的聘用标准较低,很多工作人员并不具备较强的专业水平,也缺少丰富的管理经验。其次,城镇企业内部缺少专门的培训制度,即便不定期也会组织实施培训工作,但是企业并没有专门聘请专业管理人员来为工作人员进行培训,而只是单纯的由公司内部老员工来指导学习,培训工作缺少基本的规范性,从而导致工作人员整体管理能力无法得到良好的提升,最终就会对城镇燃气企业的安全运行管理工作的发展形成诸多的限制^[1]。

1.4 缺乏安全意识

工作人员自身的安全意识对于城镇燃气企业的安全运行管理工作的实施具有非常重要的影响作用。通常情况下,燃气公司安全生产都是由风险识别、风险排除和风险规避三部分组成,风险识别是安全运行管理工作中的重要工作,只有高效准确的对安全问题加以判断,才可以选择运用专门的方式来将风险加以解决,从而达到彻底规避风险的效果。当下,燃气企业工作人员并不具备较强的安全意识,再加上部分城镇地区燃气管道安设使用时间较短,从而也会导致燃气系统中存在诸多的安全隐患^[2]。

1.5 监督管理制度不够完善

经过调查分析我们发现,很多的城镇燃气管道工程施工过程中,施工单位对于施工的效率过分的关注,而对于施工质量缺少基本的重视,再加上相关监督机构没有全面的实施针对性的监督工作,这样就会造成管道沟槽质量不达标的情况发生,并且部分管道没有进行防腐处理往往会导致管道快速的被腐蚀,从而会出现管道破损的情况,为整个燃气管道系统安全运行形成诸多的制约。

2 燃气安全运行管理的必要性

在社会经济水平快速提升的带动下,天然气逐渐的转变成为了我国社会经济发展中的关键因素,为了保证天然气能够切实的满足社会发展和民众生活的实际需要,就需要燃气运营企业从各个细节入手来实施燃气管理工作。与燃气管理工作存在关联的因素有很多,但是因为部分燃气企业对于燃气管理工作缺少基本的重视,而是对于燃气事故发生后的总结工作较为重视,这样就会对燃气安全管理工作作用的发挥形成一定的限制^[3]。

3 燃气企业安全运行管理的监督模式与评估模式

现如今,大部分燃气单位的安全运行管理工作所采用的监督形式以及评估方式还是老旧模式的安全检查表格方法,其主要作用就是将燃气企业的安全检查工作详细的划分,并且将各个细项全部统计到安全检查表格中,最后依据各类燃气企业的实际情况和需要来实施分项比对,从而针对企业制度体系、员工素养、安全评估等工作进行全面的监督和分析。在安全检查表格之中,可以结合各种检查项目的重要程度,来将所有的检查项目进行等级的划分,结合企业实际情况来完成等级的评价,燃气企业可以结合不同的安全问题等级情况来对整个燃气系统运行情况加以判断,从而针对其中所存在的问题,利用有效的方法加以切实的解决。对于燃气企业安全运行管理监督工作以及评估工作都需要安排专业人员加以执行,并且要结合各方面实际情况来制定监督和评估方案,保证监督和评估工作的高效性和准确性。运用上述方法在保证燃气企业可以在安全自检的基础上,通过行政机构的专业人士来对企业所实施的安全运行管理工作加以综合评价,这样就可以准确的判断企业安全运行管理工作中所存在的问题,从而借助有效的方式方法加以解决,从根本上确保燃气企业安全运行管理工作能够始终保持达到国家标准^[4]。

4 城镇燃气企业安全运行管理的完善措施

4.1 完善安全管理制度体系

充分结合各方面实际情况来对安全管理机制体系进行切实的优化完善,其作用就是确保城镇燃气企业安全运行管

理工作整体效率和效果,从而保证安全管理工作能够按照既定的计划按部就班的进行。燃气企业务必要创立专门的安全委员组织,确保各项工作都能够遵从相关法律法规加以落实,加大力度对制度的执行情况加以管控。借助高质量的安全生产管理制度,能够对安全生产管理工作进行规范性指导,尽可能的避免工作中出现任何的问题。

4.2 规范安全生产工作流程

燃气企业需要综合自身各方面实际情况以及行业未来发展趋势来制定详细的运营发展目标,这也是确保为社会发展以及民众生活提供充足、稳定燃气能源的重要基础。燃气企业需要切实的遵从相关法律法规,从各个细节入手来对安全生产管理工作加以规范要求,综合实际需要运用适合的科学、合理的方式方法,促进管理模式多元化的发展,将管控工作的作用充分的发挥出来,推动燃气企业稳定健康发展。

4.3 强化安全生产意识,提升技能水平

就燃气企业实际情况来说,通常所有的制度条例的执行者都是企业内部的员工,所以要想全面的实施安全生产管理工作,并且将安全生产管理工作的作用充分的发挥出来,那么最为重要的就是需要利用有效的方式来促使工作人员树立正确的安全生产意识,确保燃气企业各项生产工作的安全性^[5]。燃气企业在确保员工安全生产意识不断提升的前提下,需要定期组织专业理论和实践技能的培训工作,从整体上提升工作人员的专业能力和综合素质。就企业安全工作来说,工作人员自身的安全意识以及安全操作能力是具有重要的影响作用的。所以企业务必要切实的开展安全生产教育工作,促使各个层级工作人员都能够形成良好的安全生产理念,企业也可以定期组织实施以安全生产为核心的讲座或者是交流会议,开展以安全生产为主题的教育活动,运用多种多样的学习模式来提升人们对安全生产工作的正确认识,利用这种形式不仅可以实现安全生产的目标,并且也可以提升员工工作的积极性。

4.4 加强施工质量管理

社会的快速发展使得民众的思想意识出现了巨大的变化,人们对天然气管道工程施工质量提出了更高的要求,这就需要施工单位务必要严格遵从相关行政机构制定的各项规范标准落实施工工作,并且加大力度实施施工质量管理,最大限度的对工程施工质量加以保证^[6]。

4.5 强化燃气行业市场的管理

在燃气企业安全管理中,要强化燃气工程市场管理。城镇中要改建和扩大燃气的经营网点,并且保证改建的网点建设要符合的国家和城镇的发展需要。

5 结束语

总的来说,燃气生产行业对于我国社会经济的发展能够起到十分重要的影响作用,所以相关部门务必要重视燃气安全制度的制定和落实,为社会和谐稳定发展创造良好的基础。

[参考文献]

- [1]孟繁昌.城镇燃气企业安全运行管理探究[J].化工管理,2018(11):117-118.
- [2]刘畅.浅析城镇燃气安全生产管理[J].现代国企研究,2017(16):183.
- [3]朱磊.城镇燃气企业安全运行管理探究[J].中国石油和化工标准与质量,2017,37(15):48-49.
- [4]高浩.城镇燃气企业安全运行管理现状及解决措施[J].中国石油和化工标准与质量,2016,36(10):50-51.
- [5]任晓云.城镇燃气企业安全运行管理探讨[J].中国高新技术企业,2015(18):187-188.
- [6]孟国立.浅谈燃气企业的安全管理[J].中国西部科技,2011,10(14):67-68.

作者简介:李斯(1990-),男,毕业院校:西南大学,所学专业:-电气工程及其自动化,职务:安全员,助理工程师。

市政道路桥梁施工质量问题及解决对策

冯伟纳 张建彬 段良亮 刘婷婷

开封市鼎嘉建筑工程有限公司, 河南 开封 475000

[摘要]市政道路桥梁工程作为现代化城市道路网络中的重要组成部分,对于提升城市交通运行效率和经济发展有着重要影响,而随着城市化进程的不断加快,不论是车流量的增加,还是物流等行业的发展,都对市政道路桥梁工程施工质量提出了更高的要求。然而桥梁工程与道路工程有很多的区别,市政道路桥梁工程更为特殊,而市政道路桥梁施工质量控制设计到多个方面,文章重点从市政道路桥梁施工质量问题入手来探讨解决对策。

[关键词]市政道路;桥梁施工;质量

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2581

中图分类号: U445

文献标识码: A

Quality Problems and Solutions of Municipal Road and Bridge Construction

FENG Weina, ZHANG Jianbin, DUAN Genliang, LIU Tingting

Kaifeng Dingjia Construction Engineering Co., Ltd., Kaifeng, Henan, 475000, China

Abstract: As an important part of modern urban road network, municipal road and bridge engineering has an important impact on improving urban traffic operation efficiency and economic development. With the continuous acceleration of urbanization process, whether the increase of traffic flow or the development of logistics and other industries, higher requirements are put forward for the construction quality of municipal road and bridge engineering. However, there are many differences between bridge engineering and road engineering, municipal road and bridge engineering is more special, and municipal road and bridge construction quality control design to many aspects, the article focuses on municipal road and bridge construction quality problems to explore solutions.

Keywords: municipal road; bridge construction; quality

近年来随着城市化进程的不断加快,我国城市发展规模越来越大,与此同时经济发展所带来的其他行业的发展也对城市道路桥梁工程质量提出了更高的要求,市政道路桥梁的规模越来越大。然而在市政道路桥梁工程施工过程中,会受到很多因素的影响,进而影响到了桥梁施工质量和后续的使用,所以为了确保城市发展有安全可靠的市政道路桥梁支持,就必须重视桥梁质量控制。市政道路桥梁质量控制涉及到多个环节,所以施工质量控制必须有针对性的进行,从不同方面入手来合理控制质量。

1 市政道路桥梁施工影响因素

市政路桥施工本身就比较特殊,正是由于这种特殊性使得影响施工质量的因素也比较多,主要由以下几个方面:

(1)市政道路桥梁工程施工现场相对狭窄,因为大多数市政桥梁施工施工现场都是在城市中,这些区域城市交通相对拥挤,所以在施工环节经常会遇到交通拥堵状况,因此会导致很多大型路桥施工设备无法进场;

(2)路桥施工场地经常出现于居住区重合的情况,而路桥施工所需要的大型设备通常噪音比较大,为了不影响居民居住环境,故而必须使用一些噪音较小的施工设备,而这样势必影响施工效率,甚至影响施工质量;

(3)路桥施工不仅涉及到路面工程,还会涉及到地下管网施工。因为桥梁工程对于坚固性要求非常高,所以桥梁路基深度要求很高,而路基、桥基所要求的深度往往与地下管网重合,所以实际的路桥施工设计会存在问题,尤其是项目建成之后甚至需要对项目设计方案进行修改,使得施工成本增加;

(4)路桥工程管理方面的影响因素,路桥施工过程中,需要聘请有实际施工经验的管理人员,但是在实际的施工过程中管理人员通常没有实际经验,而行政管理人员更是不重视工程质量,过于追求工期的提前,最终导致路桥施工质量问题。

2 市政道路桥梁工程施工质量问题

2.1 桥梁钢筋锈蚀问题

市政道路桥梁施工中,经常出现钢筋表面被腐蚀生锈的问题,这也是路桥工程的通病之一。因为路桥工程施工环

节, 桥体结构长期暴露在外, 由于受到雨水、太阳等外力因素的侵蚀影响, 桥梁结构很容易出现锈蚀问题, 而桥梁结构和钢筋出现锈蚀与施工单位有直接关系, 一方面因为施工方没有及时的对钢筋结构进行抗氧化处理, 致使钢筋使用状况无法达到预期效果, 另一方面原材料的选择以及施工过程中的环境因素等也会导致这种情况。

2.2 混凝土结构裂缝问题

市政道路桥梁施工过程中比较常见的质量问题则是结构裂缝, 混凝土结构裂缝的出现与施工过程中的技术因素以及现场环境有很大关系, 而裂缝问题会严重影响到路桥工程质量。通常情况下, 路桥工程出现混凝土结构裂缝的原因有很多, 例如工程结构受到外界温度影响导致路桥工程出现不同张拉力, 张拉力的不同导致发生裂缝问题; 在混凝土浇筑施工之前, 施工方没有将混凝土振捣密实也会出现裂缝问题, 甚至出现蜂窝麻面等情况; 路桥结构在收到预应力影响的情况下, 如果预应力不足也会导致较大的裂缝。

2.3 路桥沉陷问题

市政道路桥梁工程属于露天工程, 建筑本身长期暴露在外面, 如果工程监管出现疏漏, 再加上受到外界气候等因素的影响容易导致道路桥梁基础沉陷问题。道路桥梁路基稳定性对于路桥工程质量至关重要, 而路基沉陷对路桥使用质量影响较大, 严重影响路桥工程使用年限, 甚至在使用过程中会导致桥面塌陷, 影响通车质量, 而严重的甚至会威胁到人民财产安全。所以在施工过程中要注重处理好软土地基, 提高路基强度, 确保工程后期质量。

2.4 混凝土结构表面出现气泡、麻面等问题

判断路桥施工混凝土工程质量和硬度好坏需要借助表面来进行判断, 看混凝土表面是否出现蜂窝麻面以及气泡等情况, 如果出现这些问题则可以表明混凝土工程施工不够密实, 在施工前混凝土没有振捣密实, 进而导致混凝土结构不牢固。

当然路桥工程施工中混凝土结构强度不合格与外界环境有直接关系, 外界环境较差会导致混凝土结构损坏, 进而影响路桥结构承载力, 缩短路桥工程使用寿命。除此之外, 混凝土结构表面出现气泡、蜂窝麻面等问题还与施工过程中又关系, 例如施工过程中, 由于流程管理不善, 导致混凝土配比不当, 造成结构局部坍塌度不稳定, 进而出现表面气泡现象; 施工前混凝土振捣不密实导致蜂窝麻面问题; 在运输混凝土过程中使用水泥罐车直接倾倒或者泵送都会导致混凝土含气量增加, 进而出现表面气泡问题, 另外混凝土施工模板使用、脱模剂的使用不当都会导致这种问题。

3 市政道路桥梁施工质量问题解决对策

通过上面的阐述我们可以看出, 导致市政道路施工质量问题有很多因素, 有施工过程中管理不当等认为的, 也有受外界因素导致的通病, 而想要规避这些问题, 必须从施工过程中加以重视。

3.1 合理控制好施工现场周边环境

市政道路桥梁工程施工过程中会受到外界环境的影响, 所以在实际施工中必须要强化对周围环境的控制, 充分利用施工现场周边的有力环境因素, 最大限度的排除不利因素影响。另外, 市政道路桥梁工程通常规模较大, 再加上交通、居民等压力施工难度较大, 所以在施工过程中必须采取有效的预防措施, 制定可以控制影响施工质量不良因素的有效措施, 改善施工现场环境, 科学合理解决施工过程中的质量问题。

3.2 从管控措施等方面入手强化裂缝问题的控制和解决

由于市政道路桥梁工程施工相对特殊, 在进行质量管控的过程中需要考虑多个方面, 从细节处入手来优化质量管控, 进而提升施工质量。对于路桥结构裂缝问题, 首先要确定出现裂缝质量问题的原因, 通常路桥结构裂缝质量问题如果是受温度影响较大, 则质量管控人员需要在混凝土施工后做好结构路面保温措施。在混凝土浇筑施工阶段, 施工方可以通过土工布以及覆盖塑料薄膜等措施来控制路面温度, 而结构内部的温度控制则需要注意实用保温材料, 例如选择性能良好的水泥材料, 确保混凝土结构内外温度变化在可控范围; 其次科学设置结构预应力, 做好预应力放线监控, 提高精确度, 同时施工人员在施工过程中要做好预应力筋安装调试工作, 严格检查安装位置是否准确, 确保各个施工流程都严格按照标准进行; 再者混凝土浇筑施工中, 要合理控制混凝土材料的振捣时间和频率, 浇筑施工后确保后期养护工作到位, 避免路桥结构表面水分过快蒸发。

3.3 强化路桥钢筋结构防护处理

路桥工程钢筋结构内部、外部钢筋很容易受到腐蚀, 为了避免出现这种问题, 在路桥施工过程中必须加强内部结构钢筋防护。首先根据路桥工程规模大小, 确定桥梁规模, 根据桥梁重要性合理划分桥梁等级, 根据桥梁等级不同进

行病害治理；其次结合内外兼治的方法进行不同等级的结构防护，而由于内部结构钢筋腐蚀所导致的桥梁结构承载力阿境地问题，在施工过程中几个要加强预防，结合工程施工情况，根据施工现场环境和其他施工因素制定科学合理的防护措施，对于重要位置的桥梁要制定多级防护措施，例如在钢筋材料表面涂抹防护层，如使用固化剂等防护剂，提升钢筋与混凝土之间的粘合度，这些防护材料也可以与混凝土混合使用。

3.4 提高施工安全养护意识

路桥工程施工后期的养护至关重要，对于工程技术人员和养护人员辣酱，要提高安全养护意识，一方面要防范安全病害的放生，另一方面要减少病害发生。尤其是养护人员要对工程养护流程和注意事项有清楚的了解，严格按照养护流程做好工程后期的养护管理。

4 结论

总的来讲，市政道路桥梁工程质量直接关系到人民的生命财产安全，对于施工方、管理方来讲，必须要重要路桥建设质量提升，从施工技术、外界环境等多种因素入手，了解导致市政路桥施工质量问题的因素，有针对性的解决这些问题，为人们的出行提供安全便捷的条件。

【参考文献】

- [1]张志强.市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策[J].科技创新与应用,2020(31):122-123.
- [2]夏洪.市政道路桥梁施工中存在的问题及对策[J].四川建材,2020(09):122-129.
- [3]佟庚.市政道路桥梁施工常见通病及质量管理对策[J].中国建材,2020(08):128-130.
- [4]杨化东.加强市政道路桥梁工程施工管理的思考[J].建材与装饰,2020(20):246-248.

作者简介：冯伟纳（1980-），女，毕业院校：郑州大学，现就职单位：开封市鼎嘉建筑工程有限公司。

装配式建筑施工管理技术措施

司银莉 魏亚君 周莹莹 尚军材

洛阳市银磊建筑安装工程有限公司, 河南 洛阳 471000

[摘要] 文章首先分析了装配式建筑的优势, 然后主要探讨了装配式建筑施工管理技术, 如重视人员管理、优化现场管理以及加强技术创新等, 希望可以为相关人员提供一定的参考, 从而促进施工管理技术的合理化应用, 保证有效提升装配式建筑工程的质量, 减少施工成本。

[关键词] 装配式建筑; 施工管理技术; 人员管理

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2576

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Technical Measures for Construction Management of Prefabricated Buildings

SI Yinli, WEI Yajun, ZHOU Yingying, SHANG Juncai

Luoyang Yinlei Construction and Installation Engineering Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract: The article first analyzes the advantages of prefabricated buildings, and then mainly discusses the construction management techniques of prefabricated buildings, such as paying attention to personnel management, optimizing on-site management, and strengthening technological innovation, etc., hoping to provide a certain reference for relevant personnel, so as to promote the rational application of construction management technology, ensure that the quality of prefabricated construction projects are effectively improved, and construction costs are reduced.

Keywords: prefabricated building; construction management technology; personnel management

引言

在建筑行业的不断发展中, 装配式建筑以及其相应的施工体系已经被广泛应用于众多建筑工程中, 其可以在缩短施工工期的同时保证工程质量, 并和国家可持续发展战略相符合, 起到节约能源的作用。基于此, 需要将其施工管理技术进行大力推广, 保证建筑工程可以满足人们使用需求。

1 装配式建筑优势

首先, 装配式建筑可以节约资源。传统的建筑施工方式在施工过程中往往会浪费大量的以矿石、水泥等不可再生资源为主的建筑材料以及相关燃油, 而装配式建筑材料处理上是通过工厂进行集中生产加工, 利用科学的设计方案可以将混凝土、木材等建筑资源进行最大化的节省, 从而降低对环节的污染。其次装配式建筑可以降低施工成本, 其运用的结构形式是预制外墙板, 对于相关构件的制作有专门的加工车间, 对材料的使用量可以进行严格控制, 同时其在组装上耗费的人力资源较少, 往往都是选择少数有丰富安装经验的施工人员进行, 没有传统方式中的搅拌混凝土和排放废水流程, 对于施工现场周围的居民影响较小。最后, 装配式建筑施工效率较快, 可以有效缩短工期。其可以实现多环节共同进行, 具有较高的机械化水平, 在特殊封闭的生产环境中生产装配式构件, 在生产过程中外界的正常施工并不会对其造成影响, 并且利用计划生产的手段, 可以将工程中的砂石比例进行精确控制, 避免产生漏水等质量问题^[1]。

2 探讨装配式建筑施工管理技术

2.1 重视人员管理

2.1.1 安全施工管理

首先, 装配式建筑施工管理技术中要点之一就是施工人员的人身安全, 进行安全施工是项目的基础技术保障。对此, 施工单位应当建立专门的检查安全小组, 保证不会出现重大安全伤亡问题, 定期检查施工人员的具体施工行为, 将安全知识进行宣讲, 提高施工人员的安全意识, 使其可以进行规范操作。其次, 定期检查施工现场设备运行情况, 及时发现其中有问题的机械设备并进行有效维修, 最好利用每天施工休息时间完成对其的检修。此外, 在相关设备入场之前施工单位就需要做好检查, 避免由于设备问题发生安全事故, 为施工人员创设安全的施工条件。最后, 完善安全管理制度, 从细节入手, 例如, 根据具体建筑项目的具体要求编制安全施工手册, 在工程开展之前就将安全施工手册发放给施工人员, 营造安全施工氛围, 切实保证施工人员的人身安全。

2.1.2 人员能力管理

装配式建筑相较于传统建筑在施工人员的能力要求上更高,需要施工人员有较高的专业技术水平才能更好的满足施工需要。对此,施工单位需要重视对施工人员的培训,培训内容应当包括装配式建筑施工中的重点和难点、操作方式以及诚信意识等,保证可以将其能力进行全面提升,增强施工人员对相关技术的掌握程度,并邀请相关专家进行讲座,在工程开始之初做好技术交底工作,保证施工人员对工程可以有良好的了解程度。此外,施工人员也应当注意当前装配式建筑施工技术在建筑工程中的应用情况,利用业余时间有针对性的提升自身专业能力,考虑其工作时间等问题,可以通过互联网途径积极关注装配式建筑方面的施工技术变动情况,学习、借鉴先进的施工技术,培养自身的创新意识,从而使自身能力可以满足工程施工需要。

2.2 优化现场管理

2.2.1 完善现场施工管理体系

施工单位需要通过对现场施工管理体系的完善,加强对装配式建筑材料的管理,主要可以从以下几个角度入手:第一,在建筑材料出厂时,就需要根据工程施工的标准检测建筑材料的质量,在保证其质量满足工程需要、达到标准之后才可以出厂;第二,在运输建筑材料的过程中需要做好运输方案的设计,根据其实际运输距离和运输数量调整路线,同时需要注意的是在运输到指定现场之后做好现场保护工作;第三,在现场组装、使用建筑材料的过程中,施工单位应当根据施工实际情况将其进行设计优化,施工人员在发现建筑材料有问题之后需要及时上报,避免凭借自身经验进行施工对施工质量造成的不确定性,从而保证装配式建筑的质量,在一定程度还可以保证施工现场的安全^[2]。

2.2.2 更新管理理念

工程管理人员需要认识到装配式建筑的施工直接受施工准备工作的影响,需要加强对施工准备工作的管理。一方面,施工单位的管理人员在工程开始之前就需要将施工现场的情况进行充分分析,明确施工现场的地质情况、常年温度变化情况等,并结合施工图纸上涉及到的施工技术等内容进行施工调整,及时和设计人员将其中存在的问题进行有效讨论,保证工程顺利开展。另一方面,管理人员需要做好人员统筹工作,提升自身的思想意识,将施工进度进行协调,并根据施工人员在施工现场的实际表现将其职责进行优化调整,做到人尽其用,加大对现场施工的管理力度。

2.3 加强技术创新

装配式建筑施工管理技术需要和国家的主流思想紧紧结合在一起,早在十九大报告中就已经明确指出应当贯彻绿色发展理念,推进绿色发展,在建筑行业其更支持和倡导节能环保的绿色材料,鼓励装配式建筑行业制定更高的发展目标。对此,需要加强技术创新,相关建筑企业应当加大在技术研发上的资源投入,用科技进步带动其发展,积极研发可以应用在装配式建筑中的高新技术,加强对装配式建筑产品、设备以及材料等的科技创新,并重视对节能环保材料的宣传,通过新闻媒体、网络报刊等途径将其进行推广。此外,在技术创新过程中应当坚持以市场为导向,尊重相关企业的主体地位,将企业在加大科技投入过程中存在的风险进行有效降低,提高高新科技的成果转化率,从而用装配式建筑具体建筑材料节能环保性的提升带动其整体的提升,促进其在建筑行业中的进一步发展^[3]。

2.4 提升部门协作力

装配式建筑施工管理技术的有效应用需要提升部门之间的协作力。首先,施工单位应当根据工程目标制定各部门的阶段性任务,并将其通过召开会议途径进行下放,制定具体的奖惩机制,根据部门任务的完成情况进行合理的奖励或惩罚,引起各部门的注意力。其次,根据阶段性任务之间的关联性,有侧重点的加强相关部门之间的交流,可以从关联性较大的几个部门中选择一名负责沟通交流的人员,成立交流小组,使其可以将工程的进展情况进行有效交流并及时上报给部门负责人,增强部门之间的理解,营造和谐的施工氛围。最后,定期整理部门任务的完成情况并将其发放在部门会议微信群中,结合其中的不足说明其中的问题所在,尤其是由于其他部门的影响不能顺利进行的内容,从而使相关部门可以将自身的施工行为进行调整,保证可以通过各部门的有效协作,提升工程整体质量。

3 结语

总而言之,装配式建筑凭借其自身强大的优势在建筑行业具有重要地位,需要相关施工单位结合自身在施工过程中存在的具体问题采用合适的管理方式,保证可以进行有效管理,扬长避短,将该建筑的优势进行充分发挥,从而推动我国建筑行业的进一步发展。

[参考文献]

[1]周莹.装配式建筑工程钢结构施工技术和施工管理措施[J].中国建筑金属结构,2020(8):80-81.

[2]张立.装配式建筑施工技术在施工管理中的应用探究[J].价值工程,2020(25):125-126.

[3]周伟华.装配式建筑在项目管理上的差异性分析及对策[J].价值工程,2020(27):22-23.

作者简介:司银莉(1986-),女,毕业院校:郑州师范学院,现就职单位:洛阳市银磊建筑安装工程有限公司。

市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量控制

张建彬 张 建 刘婷婷 刘艳秋

中固建设有限公司, 河南 洛阳 471000

[摘要]市政道路桥梁工程相较于其他路桥工程来讲, 工程规模更大、工程施工更为复杂, 涉及到很多环节和流程, 同时由于施工过程中会涉及到市政交通改道、影响居民居住环境等因素, 所以在施工过程中需要考虑很多因素, 任何一个工艺流程出现质量或者技术问题都会直接影响整个工程质量。尤其是伸缩缝施工作为路桥工程施工中至关重要的环节, 会直接影响到市政道路桥梁工程整体质量, 而工程施工所用的材料、施工温度等都会对伸缩缝施工产生影响, 文章从市政道路桥梁工程伸缩缝施工类型及影响因素入手, 重点探讨施工质量控制措施。

[关键词]市政道路; 桥梁工程; 伸缩缝

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2574

中图分类号: U445.4

文献标识码: A

Construction Quality Control of Expansion Joints in Municipal Road and Bridge Engineering

ZHANG Jianbin, ZHANG Jian, LIU Tingting, LIU Yanqiu

Zhonggu Construction Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract: Compared with other road and bridge projects, municipal road and bridge projects are larger in scale and more complicated in construction, involving many links and processes. At the same time, since the construction process will involve municipal traffic diversions, affecting the residential environment and other factors, many factors need to be considered during the construction process. The quality or technical problems of any process will directly affect the quality of the entire project. In particular, the construction of expansion joints, as a crucial link in the construction of road and bridge engineering, will directly affect the overall quality of municipal roads and bridges, and the materials used in the construction of the project and the construction temperature will affect the construction of expansion joints. This article starts with the construction types and influencing factors of expansion joints in municipal road and bridge engineering, and focuses on the construction quality control measures.

Keywords: municipal road; bridge engineering; expansion joint

伸缩缝施工质量直接关系到市政道路桥梁工程整体质量, 伸缩缝施工质量的提升能够明显的提高市政路桥工程质量, 同时也直接的影响到工程整体结构安全和稳定, 对于后期施工开展也能起到很大的影响, 所以在施工阶段, 需要结合工程实际特点和常见的问题, 有针对新的采取解决措施, 确保伸缩缝施工质量。

1 市政道路桥梁工程伸缩缝施工类型

1.1 钢板式施工

市政道路桥梁钢板式伸缩缝施工有两种类型, 一种是搭接板式的, 另一种是使用 U 型镀锌铁皮材料的。从当前市政道路桥梁工程施工现状来看, 使用更多的是 U 型镀锌铁皮材料, 因为这种施工材料对于施工环节来讲更为简单, 并且工程成本相对较低。

1.2 板式橡胶

如今国内市政道路桥梁施工过程中都开始使用板式橡胶材料, 因为这种材料从特性来讲, 有较强的承载能力和抗震性能, 并且伸缩性较强, 所以可以提高路桥工程寿命; 另一方面, 这种类型的材料所搭建的伸缩缝有更强的吸附性, 不仅可以降低施工过程中产生的噪音, 而且可以减少对周围居民生活环境的影响, 例如现在使用比较普遍的组合板式橡胶主要是基于橡胶材料横向切模量偏低的原理制作而成的, 这种材料能够和螺栓很好的结合, 同时借助橡胶剪切形变特性, 提高伸缩缝的变形特性, 抗载荷能力和抗磨性能都非常强。

1.3 填塞式

这种类型的伸缩缝成本非常低, 材料损耗相对较小, 并且有着较高的使用效率, 可以为工程施工单位创造更多的经济效益。但是这种方法也有明显的缺陷, 因为在路桥施工中沥青是主要的材料, 所以使用年限得不到有效保障, 所

以会影响工程建筑效果。

2 市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量影响因素

2.1 施工材料和温度的影响

对于市政道路桥梁工程伸缩缝施工而言,最为重要的施工工艺环节是借助混凝土的稳固性与金属零件的连接性,因为伸缩缝非常容易受到外界环境的影响是,所以外界环节的改变也会引起伸缩缝的变化,所以受外部环境的印象伸缩缝会呈现出动态性的变化。尤其是金属零件非常容易受到外界气候条件的影响,例如施工过程中温度过高或者过低都会导致金属零件出现反复伸缩的情况,这种情况下金属部件的作用就会收到很大的影响;另外如果空气湿度角度,则金属零件很容易出现氧化或者生锈等问题,长时间的氧化作用影响甚至会出现零件脱落的情况,严重影响道路桥梁的通行安全和使用寿命。同时,伸缩缝施工过程中,混凝土凝固至关重要,所以必须要根据工程要求合理调配混凝土比例,选择高规格水泥材料,并且所有的混凝土材料都要事先进行筛网过滤。

2.2 混凝土的改变和伸缩变形

路桥伸缩缝施工需要耗费大量的工期,而混凝土施工过程中,如果振捣不密实或者出现其他作业问题,很容易导致内部出现大量气泡,不仅会使路面出现蜂窝麻面现象,也会直接影响混凝土性能,甚至会出现混凝土结构开裂、伸缩变形等质量问题。

2.3 斜弯桥影响

通常情况下,如果市政道路桥梁行车荷载较大,则可看出伸缩缝施工质量相对较差,进而会出现斜弯桥现象,这种问题直接影响到桥梁的通行质量和安全性。而想要确保路桥结构的安全稳定,在施工过程中,尤其是在伸缩缝施工中,必须要综合分析市政道路的切向偏移情况,然后合理安装伸缩缝,最大限度的避免斜弯桥现象。

3 伸缩缝工程施工质量控制措施

3.1 做好施工前的准备工作

在伸缩缝施工之前必须做好前期准备工作,在施工开始之前,结合市政路桥工程特点和路桥伸缩缝工程实际情况,制定科学合理的工程建设流程,具体涉及到以下几个方面:

(1) 道路桥梁路面准备工作

在路面混合料铺设之前,首先要对梁端出现的所有缝隙进行填塞,这样可以避免铺设混合料过程中将出现材料脱落;在混合料铺设完成后,才可进行伸缩缝施工,在此过程中必须全面落实梁顶部隔离层施工要求,严格按照施工图纸要求测量伸缩缝边线;使用无齿锯沿着左右侧边线对桥面进行切割,切割线必须整体,确保水平面和立面称 90° 夹角,最大限度的避免出现折线和掉角现象;及时清除梁段隔离层的填充物和杂物,同时混凝土土层毛边也要及时的凿除。

(2) 合理选择伸缩缝

伸缩缝产品质量直接影响到整个施工质量,所以工程施工人员要严格检查伸缩缝质量,及时排除形变、扭曲等问题,在装卸和运送伸缩缝过程中,严格按照产品保护规定,确保伸缩缝结构完整性。

(3) 选择合格的混凝土

混凝土质量是影响伸缩缝施工质量的重要材料之一,在施工过程中,要严格按照施工现场情况选择合适的混凝土,施工之前必须要对混凝土质量进行严格检验,确保各项指标都符合施工要求;在运输混凝土材料过程中,可以适当的添加聚丙烯纤维,这样可以延长混凝土材料的使用周期。

3.2 开槽和型钢安装质量控制

伸缩缝开槽阶段要规范控制开槽深度。伸缩缝开槽通常需要借助风镐来完成,合理控制开槽深度,通常开槽深度要大于 9cm。开槽施工之前,需要在槽沟两侧放上钢板和彩布条,这是为了及时的清理开槽过程中形成的碎石和废土,保证槽沟内部清洁。切缝过程中对于混凝土要使用塑料布覆盖好,并且用胶带粘好,避免切缝过程中形成的石灰粉污染混凝土路面。

在开槽过程中,如果发现梁间距和工程规范存在较大的误差,要及时的进行调整,同时要严禁伸缩缝开槽路段通车,从根本上确保施工作业顺利进行。开槽之后的钢筋预埋环节至关重要,首先要确保锚固筋和钢筋处于绝对平顺的状态,严格按照钢筋预埋作业规范和流程进行;其次对于施工过程中使用的钢筋材料进行除锈和防锈处理;再者合理调整槽内预埋筋,施工人员要严格检查是否出现漏埋或者预埋筋折损情况,如果有这些问题要及时的修复,使用植筋

胶或者是环氧树脂补植钢筋,通常补植深度控制在15cm以上。

安装型钢作业之前,要利用高压水枪对开槽后的杂物进行清理,然后按照施工规范检测型钢平整度是否达标。在运输型钢的过程中要注意材料结构保护,材料的性能必须符合优质碳素结构钢要求,平整度误差、顺直误差都控制在2mm以下,同时路桥表面和型钢顶部误差也要控制在2mm以下。在型钢安装过程中,如果发现材料平整度超出要求,要及时的更换。

安装过程中,型钢植入深入保证在15cm以上,如上面所说可以适当使用植筋胶,这样可以进一步优化植筋作业效果。焊接过程中,施工人员要严格按照端面、剖面、底面的焊接顺序进行。

3.3 严格把控施工温度和材料的使用质量

伸缩缝施工作业过程中,混凝土的配合比要严格把控,这样可以增强路桥混凝土结构的稳固性和防水强度,同时,要确保混凝土模板的空隙有较高的压密性,确保混凝土以及模板强度,在浇筑混凝土模板的时候必须两边同时振捣,待两边振捣密实之后,及时的使用塑料薄膜和土工布进行覆盖,并且及时的进行洒水养护,直到混凝土强度达到工程要求方可使用。市政道路桥梁伸缩缝混凝土浇筑要使用C50钢纤维混凝土,混凝土现场坍落度控制在80-100mm之内,在浇筑过层中要合理调控添加剂用量,如果添加剂使用过量必然会降低混凝土的使用性能,并且在浇筑过程中不能留死角,确保每个位置的混凝土都振捣密实,以免出现气泡或者蜂窝麻面问题。

4 结论

综上所述,市政道路桥梁建设过程中伸缩缝的作用至关重要,为了确保伸缩缝施工质量必须要结合具体的工程特点,了解伸缩缝施工质量影响因素,有针对性的采取应对措施,提升工程建设质量。

【参考文献】

- [1]何峰.市政道路桥梁工程伸缩缝施工研究[J].居业,2019(05):113-114.
- [2]陈成功.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制策略研究[J].工程技术研究,2019(09):77-79.
- [3]李桂花,刘政全.道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制策略探析[J].山东工业技术,2019(06):114-134.
- [4]顾丽盈,陆敬东.市政道路桥梁工程伸缩缝施工探究[J].住宅与房地产,2018(13):217.

作者简介:张建彬(1987-),男,毕业院校:解放军信息工程大学,现就职单位:中固建设有限公司。

煤矿现代化机电技术管理创新

赵 凯

陕西小保当矿业有限公司, 陕西 榆林 719302

[摘要]近年来,我国综合国力得到了全面的提升,从而为科学技术的发展创造了良好的基础,从而使得大量的新型技术被人们研发出来,并且在实践运用过程中取得了良好的成绩。就我国煤矿生产行业来说,将大量的现金机械设备合理的加以运用,尽管促进了企业经济效益的提升,但是也为煤矿生产工作带来了诸多的危险隐患。所以,煤矿机电技术管理工作人员需要充分结合各方面实际情况来对工作加以优化创新,并且切实的运用最先进的施工技术,将各项危险隐患加以合理的解决,从而确保煤矿生产工作有序开展,提升煤矿生产效率不断提升。

[关键词]机电技术;管理;创新应用

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2614

中图分类号: TD40;TD60

文献标识码: A

Innovation of Modern Electromechanical Technology Management in Coal Mine

ZHAO Kai

Shaanxi Xiaobaodang Mining Co., Ltd., Yulin, Shaanxi, 719302, China

Abstract: In recent years, China's comprehensive national strength has been comprehensively improved, thus creating a good foundation for the development of science and technology, so that a large number of new technologies have been developed, and achieved good results in the process of practical application. In China's coal mine production industry, the reasonable use of a large number of cash machinery and equipment, although promoting the economic efficiency of enterprises, but also for the coal mine production work has brought many dangers. Therefore, coal mine mechanical and electrical technology management staff need to fully combine the actual situation of all aspects to optimize and innovate the work, and effectively use the most advanced construction technology to reasonably solve various hidden dangers, so as to ensure the orderly development of coal mine production work and improve the efficiency of coal mine production

Keywords: electromechanical technology; management; innovative application

引言

就现如今煤矿生产工作实际情况来说,机电技术管理工作的作用是非常巨大的,其在煤矿生产以及运输方面起到了良好的保障作用。就当下市场经济快速发展的形势下,煤矿价格逐渐提升,促使煤矿生产企业获得的经济效益也在不断的提升,但是与此同时也导致煤矿行业内部竞争形势越发的激烈,在这种形势下,煤矿生产企业要想保证自身稳定持续发展,那么最为重要的就是要从多个方面入手来提升自身的综合实力,保证煤矿资源生产的安全性。将机电技术高效的运用到煤矿生产工序之中,能够有效的提升生产工作的效率和效果,为煤矿企业的持续稳定发展创造良好的基础,所以为了从根本上推动煤矿企业生产的效率和质量不断提升,就需要相关工作人员对机电技术管理工作进行合理的优化完善。就现如今实际情况来说,我国大部分煤矿生产企业都逐渐的引入了专业的现代化机电设备,并且部分企业也逐渐对智慧化矿山生产模式加以实践运用,不管煤矿生产采用任何的形势,现代煤矿生产都离不开现代化机电设备的辅助,煤矿企业也需要增强现代化机电技术管理工作的不断完善,为煤矿生产现代化机电技术的良好发展起到有效的推动作用。虽然部分煤矿生产企业引入了现金的机电技术和设备,但是机电技术管理工作并没有跟随发展形势进行更新,再加上企业自身缺少良好的创新意识和综合实力,这样就造成了很多的先进机电设备无法将其作用充分发挥出来,造成了严重的资源浪费的情况。

1 煤矿机电技术管理概念简析

煤矿机电技术管理工作在煤矿生产管理工作的作用是非常巨大的,煤矿机电技术管理工作所涉及到的内容有:生产技术资料、图纸、设备运行、生产设备安装以及维修工作。就当下煤矿生产行业实际情况来说,整个行业内竞争十分激烈,再加上煤矿生产具有较强的危险性,煤矿生产最为重要的工作就是保证生产安全,所以在煤矿生产过程中,务必要运用专业的机电设备来对生产安全和生产效率加以保障。煤矿生产企业要想在激烈的竞争形势下保证良好的发

展,那么最为重要的就是需要充分结合各方面实际情况来针对煤矿机电技术管理工作进行优化和创新,针对煤矿管理工作制定切实可行的管理规范,从多个角度来提升煤矿生产企业的综合实力,为企业稳定持续发展创造良好的基础^[1]。

2 现代化机电技术管理中存在的问题

2.1 缺乏完善的管理体制

高效的管理机制在企业运营和管理工作的开展中起到了十分关键的影响作用,但是就当下我国煤矿生产企业来说,很多煤矿企业对于生产工作十分的关注,而对管理机制的创设缺少基本的重视,从而导致企业尽管引入了先进的机电技术却不能将其作用充分的发挥出来。很多的煤矿企业监管也专门制定了完善的现代化机电技术管理体制,但是因为管理工作效果较差,管理工作不能起到监督和管理的作用,这样就会导致现代化技术实践运用过程中丧失其原有的作用^[2]。

2.2 缺乏机电技术人才队伍

就整体角度上来说,现代化机电技术的运用在促进煤矿生产企业的良好发展方面能够起到一定的辅助作用。但是煤矿生产一线环境十分恶劣,并且在实际生产过程中极易遇到诸多的危险,从而导致一线生产工作人员的流失问题十分严重,这样对于煤矿生产工作的效率不断提升也会造成诸多的制约。就煤矿企业一线生产工作人员来说,特别是对于机电技术管理工作人员的专业水平要求较高,如果机电技术工作人员专业能力较差,不能准确、高效的对机电设备故障进行维修工作,那么必然会对煤矿生产工作的有序开展造成严重的制约。针对这个问题,煤矿企业务必要彻底的扭转以往只重视生产的理念,加强对员工专业技能的培训工作,从整体上提供工作人员的工作效率和安全^[3]。

2.3 未能及时维修和更换

针对机电设备进行及时维修和更换在保证煤矿企业持续健康发展方面具有非常重要的作用。但是就现如今我国煤矿生产实际情况来说,很多单位为了更好的控制运用成本,对于那些到了使用年限极限的设备没有进行及时的更换,而是对部分零部件进行了更换,这样就会对煤矿生产工作造成诸多的危险。其次,针对机电设备在使用过程中务必要加以定期维护,这样才能确保机电设备能够保证良好的持续运转。在实际开展设备维护工作的过程中,需要暂停生产,所以会造成一定的煤矿企业的经济损失,而煤矿企业为了获得更多的收益,从而会忽视机电设备的定期维护工作,导致各个机电设备会持续处在高负荷的运转状态中,因为上述两种问题的存在,尽管能够提升企业活动的经济效益,但是对于企业的持续发展是非常不利的。

2.4 存在安全隐患

煤矿生产工作通常都是在地下完成的,所以生产过程中,极易遇到诸多的危险。所以就煤矿生产来看,最为关键的就是要保证良好的安全生产。就近年来实际情况来说,煤矿企业生产过程中安全事故发展概率较高,造成了严重的人员伤亡,使得企业出现了极大的经济损失。煤矿生产通常都是由机械参与的,不管是机械设备的操作、运行还是维护工作对于保证生产工作的有序开展方面都具有非常重要的作用,如果在任何一个环节出现失误的情况,那么极易引发危险事故的发生。诸如:在煤矿生产过程中,对提升机的载重量进行提升,这样就会对绳索的质量提出更高的要求,一旦提升机持续高负荷运行,那么极易引发绳索断裂的问题,最终会引发危险事故的发生,甚至会造成人员伤亡的情况^[4]。

3 机电技术管理在煤矿安全生产中的重要作用

机电技术管理在煤矿生产、运输等多个方面都具有非常重要的影响作用,机电技术管理工作的整体效率和效果与煤矿生产工作的效率存在直接的关联。在我国大范围推进供给侧结构性改革工作的过程中,我国国内通胀水平逐渐的恢复,国内经济通缩压力问题得到了良好的缓解,国内各个领域经济水平得以显著的提升,这样都为国内煤矿价格的提高起到了积极的促进作用。在煤炭价格能够保证实现盈利目标的预期下,煤炭行业内部竞争越发的严峻,在这种形势下,煤矿生产企业要想确保自身能够获得更加丰厚的经济收益,推动企业稳定持续发展,那么最为重要的就是需要对机电技术管理工作进行不断地优化和完善,从而促进企业市场竞争实力的不断提升,为煤炭企业稳步健康发展创造良好的基础^[5]。

4 加强煤矿机电技术管理的措施

4.1 煤矿机电技术管理人员应以身作则

当前煤矿生产企业内部员工整体文化素质较差,煤矿机电技术管理工作人员务必要起到榜样的作用,在组织开展煤矿生产工作的过程中,务必要始终保持良好的学习心态,尤其是对煤矿工作人员在组织开展技术培训的时候,应当制定专门的培训方案,从多个不同的角度来提升员工的综合能力^[6]。

4.2 严格把握设备进入矿井的质检关

严格把握设备进入矿井的质检关包括制定设备保养、检查的相应管理责任制、和相应的奖惩制度。每一名检修工作人员都应以企业安全生产为己任,重视每一员工的生命财产安全和树立企业设备财产保护意识,从源头上降低事故发生的几率,以提高检修的质量。在检修时发现设备故障后清除,在仪器使用结束后应再次检查,确保隐患能及时解决,保证设备检修工作的顺利进行。

4.3 增加资金的投入

加大资金投入除了能进一步建立出煤矿整体设备的数据库,以便及时掌握和查询相关设备技术状态和使用动态对改善煤矿生产环境、提高工作效率、减轻劳动强度和企业经济效益的目标,加速煤矿现代化建设有至关重要的作用。除此之外,选择信誉口碑较好的企业,货比三家,从源头为企业降低购买成本也是质检工作人员为企业减少开支的有力措施^[7]。

4.4 提高机电设备检测与检修水平

为了使机电设备检测与检修水平得到有效提升,首先要强化提前预防工作,实现事前控制。应针对检测管理制度进行完善,对设备检测规范与标准进行合理制定。同时还要对变电所电气保护与接地保护等进行定期检测。并且还应针对故障诊断与预测工作进行强化,对先进的技术手段加以合理运用,提高设备检测水平。此外,煤矿企业应树立以人为本的管理理念,重视机电技术管理人员在煤矿安全生产工作中的主体地位,据此强化机电技术管理人员队伍建设,着力于培养优秀的技术人员,以此支持机电设备检测与检修工作的有效开展。

5 结语

总的来说,在煤矿生产企业运营过程中,机电技术管理工作在煤矿生产工作中起到了非常关键的影响作用,并且在促进企业稳定发展方面也具有积极的影响。在煤矿生产行业持续稳定发展的形势下,未来机电技术管理综合业务人才必将成为煤炭生产企业竞争的核心,并且从某种层面上机电技术管理工作水平也可以反映出企业的综合实力,所以务必要重视机电技术管理工作的不断优化和创新。

[参考文献]

- [1]冀娟.煤矿现代化机电技术管理创新[J].矿业装备,2020(05):108-109.
 - [2]李俊.煤矿现代化机电技术管理创新[J].当代化工研究,2020(17):70-71.
 - [3]冯伟.煤矿现代化机电技术管理创新研究[J].设备监理,2019(05):57-58.
 - [4]谢建坤.煤矿现代化机电技术管理创新[J].山东工业技术,2019(11):78.
 - [5]陈敏.煤矿现代化机电技术管理创新[J].山东工业技术,2019(02):86-87.
 - [6]刘建刚,韩龙,宫殿峰.煤矿现代化机电技术管理创新[J].水力采煤与管道运输,2018(02):69-71.
 - [7]于彬,李道林,张建立.煤矿机电技术管理的创新以及应用研究[J].硅谷,2014,7(22):235-236.
- 作者简介:赵凯(1987.6-),男,西安电子科技大学,采矿工程,陕西小保当矿业有限公司,业务主管,助理工程师。

市政园林绿化工程建设与管理策略探讨

顾大成

扬州市邗江区市政建设管理处, 江苏 扬州 225009

[摘要]近年来, 在多方面利好因素的影响下, 是的我国社会经济水平得到了显著的提升, 从而为城市化建设工作的全面落实创造了良好的基础。城市建设工作的发展不仅有效的优化了民众的居住的环境, 并且也提升了社会经济文明建设工作的效率和效果。园林绿化工程在整个市政工程领域中的作用是非常巨大的, 不仅可以起到美化城市的作用, 并且其对于生态城市建设工作的实施能够起到积极的辅助作用。但是就当前我国园林绿化工程施工过程中施工技术管理工作实际情况来说, 其中还存在诸多的问题, 所以我们需要级大力度针对园林工程建设工作实施深入的研究分析, 并针对性的编制切实可行的管理制度, 为城市建设工作的给予良好的辅助。

[关键词]市政园林; 绿化; 建设; 管理

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2610

中图分类号: TU986.3

文献标识码: A

Discussion on Construction and Management Strategy of Municipal Landscape Engineering

GU Dacheng

Yangzhou Hanjiang Municipal Construction Management Office, Yangzhou, Jiangsu, 225009, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, Chinese social and economic level has been significantly improved, thus creating a good foundation for the comprehensive implementation of urbanization. The development of urban construction not only effectively optimizes the living environment of the people, but also improves the efficiency and effect of social and economic civilization construction. Landscape engineering plays a very important role in the whole municipal engineering field. It can not only beautify the city, but also play a positive auxiliary role in the implementation of ecological city construction. However, in terms of the actual situation of the construction technology management in the construction process of Chinese landscape engineering construction, there are still many problems, so we need to make great efforts to carry out in-depth research and analysis on the landscape engineering construction work and formulate practical and feasible management system, so as to give good assistance to the urban construction work.

Keywords: municipal garden; greening; construction; management

引言

全面落实市政园林绿化工程项目建设工作, 其核心目的就是优化城市生态环境, 为人们提供良好的生活环境。其次, 从某种层面上来说, 市政园林工程能够从反映出—个城市的发展状态, 在推动城市旅游行业的发展方面具有积极的影响作用, 所以我们务必要对市政园林工程建设和管理工作加以重点关注。但就现如今我国市政园林绿化工程实际情况来说, 因为在建设过程中极易受到多方面因素的影响, 所以导致了大部分地区的市政园林工程整体效果较差, 鉴于此, 这篇文章主要针对市政园林绿化工程建设与管理展开全面深入的研究分析, 希望能够对我国市政园林绿化工程领域的稳步健康发展有所帮助。

1 市政园林绿化工程概述

市政园林绿化工程施工各个地区城市基础设施中的一个重要部分, 整个工程项目设计到的工作量十分巨大, 所以复杂性十分突出^[1]。部分地区市政园林绿化工程需要进行重新的建造, 而一些地区的园林绿化工程只需要在原有的基础上进行改造即可, 但是不管是任何一种形式的市政园林绿化工程, 都务必要从美学的角度入手, 提升整个工程项目的综合性能, 这样就对市政园林绿化工程提出了更高的要求。无论是市政园林绿化工程建设工作还是管理工作都需要将自身所具有的重要作用发挥出来, 切实的融合到园林建设之中, 为城市化建设工作的实施创造良好的基础。

2 市政园林绿化工程对于城市建设期间的重要意义

2.1 城市绿化能为城市建设赢得更多的商机

园林绿化拥有较强的地区性特征,需要运用最先进的设计技巧和理念,针对城市地区绿地、水资源、空间布局进行统一规划,为民众的生活和工作提供良好的环境。生活环境水平的不断提升能够为城市经济的持续稳定发展起到一定的推动作用,相关行政机构利用有效的方法措施来为城市项目建设招商以及旅游业的发展给予辅助,带动相关产业的良好发展,保证社会和谐稳定^[2]。

2.2 能够使城市地域特色得到更好的体现

园林绿化工程建设不但可以有效的对城市生态环境加以完善,并且还可以将整个地区的民族文化加以展现,将城市的特征更直观的呈现出来。针对景观园林项目建设设计,可以有效的提升城市形象,将城市文化加以展现。诸如:部分旅游城市借助地标性的景观来将城市建设的成果进行展示,并且城市绿化以及景观设计都能够反映出一个城市的文化和社会发展状态,从而为城市良好发展打下坚实的基础。

3 当前市政园林绿化工程建设与管理工作的开展现状

3.1 思想重视程度不足

在实际组织开展市政园林绿化工程建设工作的时候,各项建设工作都具有较强的专业性特征,如果施工工作人员对于管理工作缺少基本的重视,那么势必会对建设工作的有序开展形成一定的阻碍,并且会造成施工工作人员思想上的错误认知,这样就会对各项工作的开展形成巨大的不良影响。就思想方面来说,我们务必要给予重点关注,确保各项工程管理工作能够按照既定的计划有序的开展,将工程管理工作作用充分的发挥出来^[3]。

3.2 工程管理工作制度不够完善

就现如今市政园林绿化工程建设与管理工作的实施来看,其中最大的问题就是管理制度不完善的问题,其中存在诸多的问题需要我们加以切实的解决,正是因为这些问题的存在,导致工程管理工作无法得到有效的实施。市政园林绿化工作设计到的层面较多,所以具有非常明显的复杂性,制定完善的工作机制,针对各项工作设计专门的工作标准,这样才能确保工程管理工作能够实现既定的效果目标。其次,市政园林绿化工程建设工作的实施,是需要多个相关部门的通力协作的,如果工程管理制度效果较差,那么必然会对各项工作的有序开展形成一定的制约,不利于工程施工质量的保证。

3.3 工程管理工作的执行力度不强

在实际开展市政园林绿化工程管理工作的时候,管理人员需要对施工现场各个方面情况进行全面的了解,并且要严格按照各项管理制度的要求来落实工作,这样才能将园林工程设计意图充分的展现出来。但是就实际情况来说,工作人员实施各项施工工作的时候,往往对于自身的实践经验过分的依赖,所以就会导致违规操作的情况发生^[4]。

3.4 人员能力不强

市政园林绿化工程管理工作对于工作人员的专业水平要求相对较高,要想保证工程管理工作的效率和效果,那么就需要重视管理人员的专业能力和综合素质的提升。在实际组织开展市政园林绿化工程管理工作的时候,因为一些工作人员专业能力较差,无法满足工作的实际需要,所以往往会导致施工工作混乱的情况的发生。在当前新的历史时期中,市政园林绿化工程施工单位需要重视施工工作人员的专业素质和综合能力的培养,保证各项管理工作都能够实现既定的效果目标。

4 市政园林绿化工程建设与管理策略

4.1 绿化地的管理

植物的各部是吸收营养成分的重要部位,所以要想保证植物能够得到良好的生长,那么务必要为植物根部创造足够的生长空间。其次,在正式进行植物种植工作之前,需要利用有效的方式来对泥土进行疏松处理,并且在实施绿地整理工作的时候,要结合各方面实际情况和需要来保证土壤团粒拥有充足的养分,从而保证植物的成活率^[5]。

4.2 加强绿化工程监督

在实际组织开展市政园林绿化工程施工用作的过程中,监理单位务必要保证全面落实监理工作。首先,要加大力度针对工程各项施工工作进行全面的管理,并且对整个工程造价以及质量保准加以了解。其次,针对施工过程中可能遇到的问题进行综合分析,利用有效的方式来加以预防和解决,保证园林绿化工程质量能够达到规定的标准要求。

最后,对于工程各项施工材料质量加以切实的保证,从工程立项到工程完工,从各个细节入手来进行切实的把控,从根本上对工程施工质量加以保证。

4.3 优化施工设计方案

园林绿化工程施工设计方案是确保工程施工质量的关键基础,能够有效的促进工程施工整体水平的提升。在正式开始施工工作之前,务必要充分结合各方面实际情况来制定完善的施工方案,为后续各项工作的有序开展创造良好的基础。施工方案的设计牵涉到诸多的内容,所以设计工作人员需要对各个方面加以综合了解,综合环境情况来实施景观设计,保证社会与自然和谐发展。

4.4 绿化工程的养护管理

要想保证绿植种植成活率,那么就需要实施切实的养护管理工作,即便是工程施工质量达到了规定的要求,但是如果不能有效的实施养护管理工作,那么必然也会对园林绿化工程整体效果造成一定的损害,并且也不利于工程质量的保证。在进入雨季之前,需要对绿植实施封坑。在雨季中要加大力度进行排涝,为促进绿植成活率的提升创造良好的基础。在绿植种植结束之后,务必要做好苗木的杀虫和杀菌工作,将药物喷洒在叶面或者是叶背上,能够有效的对病虫害问题加以合理的控制。其次,在确保苗木成活率的基础上,还需要对绿植实施专门的养护管理,从而提升绿化工程整体景观效果。

4.5 建立相关考核管理制度,使绿化养护变成生活中的常态

在城市园林绿化工程结束之后,务必要全面的实施绿植养护工作,结合各方面实际情况来对考核管理制度进行切实的优化,并且借助考核管理制度将园林绿化效果加以综合评价,针对园林绿化中所存在的各种问题,利用有效的方式方法加以解决。

5 结束语

综合以上阐述我们总结出,针对市政园林绿化工程建设与管理工作的全面深入的研究分析,能够从中充分的了解市政园林绿化工程在城市建设中所起到的重要作用。城市绿化还可以为城市发展带来诸多的机遇,将城市地域特色充分的加以呈现,针对当前园林绿化工程建设中所存在的各种问题,我们需要综合各方面情况制定有效的解决方案,加大园林绿化工程规划设计的力度,适时对园林植被进行优化选择,为地方城市建设提供强大的助力。

[参考文献]

- [1]金晓明.市政园林绿化工程建设与管理策略探讨[J].居舍,2020(13):101.
- [2]朱志明.市政园林绿化工程建设与管理策略探讨[J].门窗,2019(24):184-187.
- [3]赵鸿旭.市政园林绿化工程建设与管理策略探讨[J].现代园艺,2019(18):201.
- [4]陈玉霞.市政园林绿化工程建设与管理策略探讨[J].城市建筑,2019,16(12):171-172.
- [5]郝燕,董成林.市政园林绿化工程建设与管理策略探讨[J].现代园艺,2019(03):187-188.

作者简介:顾大成(1982-),男,江苏省扬州市人,汉族,研究生学历,高级工程师研究方向为城市市政园林景观建设管理工作。

关于市政园林绿化工程施工技术的探讨

李春阳 宋明明 马二刚 安宁

开封市鼎嘉建筑工程有限公司, 河南 开封 475000

[摘要]现代各大城市出于城市环境美化目的基本都开展了市政园林工程,该工程主要是以绿化为手段来实现美化目的,因此绿化工程施工技术是其中关键技术,绿化也是其核心理念。这一条件下,如何在市政园林绿化工程中正确使用相关施工技术就成为了一项值得思考的问题,文章将对此展开相关研究,对该项技术的实施要点进行分析,并提出相关注意事项。

[关键词]市政园林;绿化工程;施工技术实施

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2580

中图分类号: TU986.3

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology of Landscape Engineering

LI Chunyang, SONG Mingming, MA Ergang, Anning

Kaifeng Dingjia Construction Engineering Co., Ltd., Kaifeng, Henan, 475000, China

Abstract: For the purpose of urban landscaping, most modern cities have carried out municipal landscape engineering, which is mainly to achieve the purpose of beautification by means of greening. Therefore, the construction technology of greening engineering is the key technology, and greening is also its core concept. Under this condition, how to correctly use the relevant construction technology in the municipal landscaping project has become a problem worthy of consideration. This paper will carry out relevant research, analyze the implementation points of the technology and put forward relevant precautions.

Keywords: municipal garden; greening project; construction technology implementation

引言

绿化工程施工技术本质上就是绿化植被栽植技术,但与普通的绿化植被栽植技术实施情况不同,绿化工程施工技术在市政园林中实施所面对的环境、要求都更加复杂,因此必须针对性的进行调整,这也使得很多城市在如何实施绿化工程施工技术上遭遇了困难。针对这一点,相关组织就有必要展开分析,要了解该项技术的实施要点,并整治现有问题,此举具有一定现实意义。

1 绿化工程施工技术实施要点

1.1 前期准备工作要点

绿化工程施工技术在实施前期需要做好很多准备工作,其中比较主要的工作有三,分别为植被选型、施工规划、土壤改造,各项工作具体内容如下。

(1) 植被选型

绿化工程施工技术实施前期,施工人员必须做好植被选型工作,这关系到植被是否能在园林环境中成活,如果不能就无法实现绿化与美化目的。植被选型需要根据实际环境条件及美化需求来开展,首先选型中要预先了解园林环境中的气候条件、水体条件、土质条件等,选择符合各项条件,能够在综合环境条件下成活的植被。其次要贴合园林美化需求,选择形式、颜色、规格符合美化需求的植被即可^[1]。

(2) 施工规划

因为市政园林绿化工程施工技术实施中包含多种绿化植被,且不同植被的栽植地点不同,所以为了实现绿化、美化目的,在前期准备中要做好施工规划。施工规划中,首先要结合美化目的确认不同植被的施工点,如大型的树木类绿化植被的施工点一般为道路两侧,而小型的花草类绿化植被的施工点一般为开阔地带,这样才能在宏观层面上实现美化目的。其次结合绿化目的,施工人员应当根据园林实际环境确认植被绿化面积、绿化布局等,由此构成完善的绿化方案,在后续技术实施中依照方案进行施工即可。

(3) 土壤改造

虽然在植被选型当中已经保障各类绿化植被能够在环境中成活,但为了让绿化植被能顺利成长,长期发挥自身绿化、美化作用,一般情况下施工对人都需要在前期准备中进行土壤改造。土壤改造需着眼于土壤肥力与纯净度,应当通过施肥、翻耕等技术来增强土壤肥力,同时在翻耕过程中要排除土壤内的杂质,尤其是化学物质必须大量清除,以免杂质对绿化植被的生长情况造成负面影响^[2]。

1.2 中期实施工作要点

在前期准备工作完善的基础上,即可进入中期技术实施阶段,在该阶段绿化工程施工技术实施要注意的要点包括植被运输、植被栽植方式,具体内容如下。

(1) 植被运输

植被运输不当可能会导致植被在运输过程中受到损伤,不利于后续栽植成活,这种现象尤其在树木类植被上非常常见,因此要做好植被运输工作。首先在植被来源选择上,应当遵从“就近”原则进行选择,这样尽可能避免植被水土不服的问题发生,其次在装车时必须有序摆放树木植被,且不能出现超重现象,且摆放完成后应当采用绳索等设施对树木进行固定,避免树木在运输过程中晃动而受到损伤,最后在树木运输过程中应当安排专人进行看护,要定期对树木根部洒水,确保树木活性。

(2) 植被栽植方式

植被栽植方式可以分为两个部分来论述,其一植被栽植基础,以树木与花草类植被为例,针对树木类植被,在栽植之前需要先开挖栽植坑,坑的宽度、深度应当根据树木植被规格来设定,即宽度应当大于树木植被根部约 0.5cm~0.7cm,深度应当大于树木植被根部高度 0.5m,而针对花草类植被则一般需要通过“草皮”的方式来进行栽植,要求相对较低,因此不多加赘述;其二植被栽植实施,除花草类植被以外,树木类植被栽植时必须保障根部根须不纠缠,直立栽植入坑,入坑时必须保障根须舒展,且贴合栽植坑底部与周侧,最后进行填土,要保障填土扎实,且没过树木植被根部 1m 以上。

1.3 后期工作要点

在绿化工程施工技术实施的后期,施工人员主要需做好两项工作,分别为植被栽植养护、植被病虫害防控,具体内容如下。

(1) 植被栽植养护

在任意植被栽植完成后的初期,植被都会出现不适应的情况,面对这种情况依靠植被本身的能力是很难完成过渡的,因此需要人工在后期进行养护。养护工作分为两个步骤,其一应当定期对植被进行浇灌,保障植被在根须尚未进入土壤期间有足够的水分来成活;其二要关注植被养护期状况,如果状况不佳有必要采用“挂营养袋”的方式来保障成活率。

(2) 植被病虫害防控

任何形式的植被栽植工作都会遭遇病虫害问题,这一点在市政园林绿化工程施工技术实施中也是一样,而因为该工程中植被都是新栽植的,所以植被本身抵御病虫害的能力比较弱,这时人工就要做好病虫害防控工作。病虫害防控工作中,人工首先必须根据选型植被来确认可能发生的病虫害,再根据现实情况进行分析,即分析在当前环境条件下,各选型植被可能发生哪些病虫害。其次根据分析结果采用对应防控措施即可,常见的防控措施有药物防治、生物防治,在市政园林角度上建议采用药物防治,但该方式必须在植被度过养护期后才能实施(原则上应当使用生物防治,但是在市政园林角度上,如果使用生物防治,可能会导致用于防治的生物在园林内栖息,使得城市人群体验不佳,因此还是建议使用药物防治)^[3]。

2 绿化工程施工技术实施中的注意事项

2.1 提高施工人员素质

绿化工程施工技术的质量要求很高,且其中涉及到很多因素,因此技术实施必须稳定,质量也要得到保障,而施

工人员作为工作者,其在工作中的表现就会影响到技术实施稳定性与质量,因此施工组织必须予以关注,如果发现施工人员素质存在问题,则应当通过相关方式来提高人员素质。但根据现代市政园林绿化工程施工技术实施情况可知,人员素质不足的问题在其中非常普遍,面对这种情况,施工组织首先应当定期对施工人员展开培训,要让施工人员指导绿化工程施工技术实施要点、规范等,同时也要让施工人员指导自身素质方面的缺陷,自主重视素质提升。其次施工组织必须构建严格的管理制度,以便于对施工人员技术实施行为进行约束,一旦发现不合规范的行为,必须对涉事人员进行严厉处罚。

2.2 做好成本管控

市政园林绿化工程施工技术实施必然会带来一定的成本,因此出于经济效益考虑,施工组织必须对成本进行严格管控,应当在技术实施中杜绝一切不必要的成本支出,成本浪费现象更不能发生。针对这一点,施工组织应当从施工规划开始,对规划方案进行筛选,在各方案可满足技术实施目的的基础上,选择经济成本最低的方案来实施,同时在实施过程中必须依照方案合理分配资源,尽可能避免资源浪费等现象,这样能够保障绿化工程施工技术实施经济效益良好。

3 结语

综上,本文对市政园林绿化工程施工技术进行了探讨分析,阐述了该项技术的实施要点及注意事项。通过分析可知,绿化工程施工技术实施可以分为三个阶段,各阶段中有很多要点都是该项技术实施时需要重视的,这样才能落实技术实施目的,可以对市政园林进行绿化、美化,文中对此进行了重点论述。而为了保障技术实施目的能充分落实,施工组织应当注意相关事项,文中也对此类事项进行了阐述,以供相关组织参考。

【参考文献】

- [1]马亚亭.对市政园林绿化工程施工技术探讨[J].城市建设理论研究:电子版,2014(32):56-57.
- [2]何瀚.市政园林绿化工程施工技术探讨——以杭州地区为例[J].现代园艺,2017(04):190.
- [3]周彬.关于市政园林绿化工程施工技术[J].建材与装饰,2020(17):57-58.

作者简介:李春阳(1991-),男,毕业院校:许昌学院,现就职单位:开封市鼎嘉建筑工程有限公司。

探索石油化工管道焊接工艺与质量控制

万文平

中国石化管道储运有限公司荆门输油处, 湖北 荆门 448000

[摘要] 石油化工行业要进行介质的传输, 其中有毒有害物质会严重损害管道运输安全。石油化工的管道焊接质量控制, 必须从焊接材料、焊接方法、制备以及质量检测等方面加大实施力度。当前针对石油化工管道焊接工艺提升质量问题已经进行了精细化管理的探索, 创新采用高效合理的质量控制策略, 实现了石油化工生产安全和稳定。

石油化工企业担负着国家经济重要的承载作用, 优化生产储存、运输能力, 焊接管道是重要环节。管道也是运输系统的核心枢纽。发挥管道运输优势, 做好管道施工建设, 必须将焊接施工质量作为重中之重, 这是当前石油化工企业所要重视的重要课题。

[关键词] 石油化工; 管道焊接; 质量控制

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2592

中图分类号: TE65

文献标识码: A

Exploration on Welding Process and Quality Control of Petrochemical Pipeline

WAN Wenping

Jingmen Oil Transportation Department of Sinopec Pipeline Storage & Transportation Co., Ltd., Jingmen, Hubei, 448000, China

Abstract: The petrochemical industry needs to carry out medium transmission, among which toxic and harmful substances will seriously damage the safety of pipeline transportation. The quality control of pipeline welding in petrochemical industry must be strengthened from the aspects of welding materials, welding methods, preparation and quality inspection. At present, in order to improve the quality of petrochemical pipeline welding process, meticulous management has been explored, and efficient and reasonable quality control strategy has been adopted to achieve the safety and stability of petrochemical production. Petrochemical enterprises are responsible for the important bearing role of national economy. In order to optimize the production, storage and transportation capacity, welding pipeline is an important link. Pipelines are also the core hub of the transportation system. To give full play to the advantages of pipeline transportation and do well in pipeline construction, welding construction quality must be taken as the top priority, which is an important topic that petrochemical enterprises should pay attention to.

Keywords: petrochemical industry; pipeline welding; quality control

1 石油化工管道焊接前的准备工作

1.1 石油化工管道焊接在质量控制上要进行焊接材料、焊接方法、焊接流程、无损检测等相关工艺的实施。遵照的是国家相关的钢管焊接、技术规范、钢板材料、焊接条件以及焊接设备规范依据准则, 做好管道的化学成分、机械性能的评估。在进行钢材材料进行焊接时选材非常重要, 一般采用非奥氏体不锈钢材料, 选用合金含量较低的钢材予以应用。进行钢材焊接时材料的选择还要选择工艺性能良好的, 与金属性能和焊接化学成分符合的管道材料方为适宜。如进行焊接材料的选择要做好焊接预热, 预热焊后热处理、接头的抗裂性等质量管控。

1.2 做好焊前准备工作包括要做好焊条、焊丝、保护气体、焊接设备等检测。通过力学性能检测, 对于焊接材料的指标要求进行确定, 关注焊接材料是否满足石油管道的实际运输质量要求, 评判实际的焊接工艺和技巧, 是否符合焊接施工工艺的设计要求。增加焊接工艺的质量保护措施, 例如在焊接工艺实施过程中对于打底、盖面、中层、焊缝等焊接过程中, 采用的技术环节进行质量管控, 按照氩弧焊施工顺序, 在焊接的起点和收尾处, 通过打磨的方式可以对接口进行打磨, 要求焊缝要均匀, 焊透但不能焊穿。使用氩弧焊进行打底前需要将焊接现场进行围挡, 防止风沙影响。进行盖面的焊接时需要根据接口处缝隙的大小选择焊条直径, 中层焊接时要注意中层焊缝相互错开, 禁止在焊缝表面进行隐含。进行接头的焊接至少保持一厘米以上的距离。焊接中石油化工管道壁是需要注重的环节, 防止焊接过程中出现的熔渣、飞溅物等对管道壁进行损坏。在焊缝连接的时候, 专人要记录, 做好焊缝材质、管道规格、电流电压等的记录, 对外界温度也要进行记录, 记录焊缝编号加盖钢印。

2 石油化工管道焊接质量控制核心思路

2.1 建立完善的质量保管体系,引导焊接工作能够遵照质量管理体系,从提高效率、保证质量的前提出发,做好焊接材料、技术应用、设备管理等相关控制,采取科学合理的工作方法,将施工过程中的不合理现象加以规避,做好定期的分项工程的施工质量检查,发现问题及时解决。

2.2 对施工人员进行资质的核审,要求施工人员必须经过入场技能考试,并在实际操作过程中符合各项要求。技术工人要在进入场地之前接受检查和现场的培训,通过现场的监督管理,从事前、事中、事后全过程进行焊接质量的管控。

2.3 对于焊接材料的控制是保证焊接质量的首要条件,焊接材料的质量,关系到焊接的质量和工程成本。在采购、验收、保管、发放、使用等各个环节加强精细化管理,要求航天材料必须具有质量证明书、机械性能、相关的标准数以及各项化学成分文件,说明,不合格的材料禁止进入现场使用。经过质量检验合格的入库材料还要有进行建账立卡、品种规格、分堆区放等相关环节的应用。

3 石油化工管道安装问题

3.1 管段制作问题

石油化工管道安装实施基础就是管段制作,管段制作直接影响管道的整体质量,因此,在石油化工管道安装过程中,需要重视管段制作工序。然而在现实的石油化工管道安装过程中,由于管理上的疏忽,以及施工人员的责任感不强,考虑因素不全面等,而导致管段制作没有按照规范的标准,以及没有严格的按照管段设计图纸进行制作,管段制作也没有进行严格的规范测量,导致管段之间无法无缝连接,同时管段的制作质量也无法保证,管段的实际使用效果与实际的设计要求施工要求相去甚远,石油化工管道的安装无法进一步实施,安装的整体质量无法实现有效的提升。

3.2 管道焊接问题

管道焊接的质量,直接影响管道整体的质量,和管道的使用寿命,以及管道的使用稳定性安全性。管道焊接存在的主要问题,就是焊接过程中,没有进行精准测量,焊口位置存在一定的偏差性,偏差会导致焊口存在薄弱处,易受腐蚀,容易出现漏洞,导致石油输送出现问题,存在严重的安全隐患,以及存在严重的质量隐患;或者焊接处过于厚重,导致材料出现不足的情况。导致这一问题出现的关键性问题就是焊接人员以及相关工作人员对于焊接这一工作的重视程度不足,对焊接工作的价值和作用认知存在偏差,因此,对于焊接工作的规范较为随意,对于焊接工作的检查较为松散。

3.3 管道防腐问题

石油运输过程中,必须关注的一点就是防腐工作,这样才能够保证管道的使用寿命延长,管道的使用稳定性增加,保证石油化工企业的正常运作,同时也能够保证石油运输的质量和效率。在石油化工管道安装过程中,往往会忽略防腐处理工作,管道在使用过程中会容易出现生锈情况,导致管道的使用质量大幅降低,管道的使用稳定性受到严重的影响。

4 石油化工管道焊接质量保障措施

4.1 加强材料质量检查是保证焊接质量的关键环节。在施工现场对施工焊口进行检查,采用无损检测的方法,依据技术交底和管线检测的要求,对焊接的质量和数量进行检测,施工单位根据检测的情况检查管线号、焊工号并进行明显的标识,保证无损检测能够准确。

4.2 在技术应用方面的控制上,按照要求进行完整的焊接工艺评定,通过焊接工艺指导书和焊接工艺评定,对实际的现场焊接情况进行控制项目,技术员担负起责任,做好施工班组的书面交底工作。

4.3 在环境管理上,设备移动过程中可能会造成焊接设备的零部件损害。因此在施工环境管理上要加大力度,防止焊接施工受到环境影响。设备随着焊接地点的变化而不断转移,对焊道的管道的焊接质量会产生影响。异常天气下在进行石化管道焊接时要做好环境和设备的控制。

4.4 石油化工管道在进行焊接时当前采用手工下线、焊接全自动向下焊接、组合焊接等方式,容易出现的故障表现为:焊接过程中出现气孔,这一故障的发生一般是由于熔池中的气体没有完全溢出,导致了气体在金属中发生了凝固,气孔一般表现为圆形和柱形等,深度比较大,影响焊接质量,增加焊缝出现的概率。针对气孔产生的原因,对于焊接材料和接口应进行及时的处理,防止出现铁锈、油污等情况,保证焊接时电源电压稳定。对熔池中完全排除

的气体进行排除,保证焊接过程中不会出现没有完全凝固的气体。对于裂缝的处理,一般裂缝是在焊接过程中平焊道的内应力受到影响,导致裂缝出现扩展和延伸,破坏了整体的工艺质量。常见的裂缝一般表现为结晶液化等。在焊接过程中做好裂缝的处理,尤其注意对焊接工艺实施中的质量控制,保证电流、电压等稳定。焊接过程中防止出现烧穿等情况,电流不稳定时,要立即停止施工。尊重施工技术要求,施工人员重视每个施工环节的质量控制,依据施工的相关标准和措施,按照施工标准和规范进行施工。对于夹渣的处理,由于夹渣是一般表现为荣渣、铁锈等。问题在焊接时做好焊接、层间清理,防止杂质进入焊道是有效的解决方法。在焊接施工前就要做好准备工作,确定好施工方案之后,检查坡口角度、大小和形状,对于所有的施工工艺流程予以合理化检测,防止出现罕见表面的油污、铁锈和磨损过度的情况。

4.5 确定好焊接之后,采用预热处理的方法,有效避免焊接在低温条件下出现裂变。焊接工程结束之后,在进行技术交底完成时,专门的检测人员再次检查焊接完成的情况,重点了解焊接工艺的流程是否到位,对于焊接中出现的质量问题原因进行分析,采用无损检测的方法检测焊接管道的情况,并做好详细的记录。

4.6 创建完善的质检体系,增强质量意识。首先有必要创建完善的质保体系,项目经理作为总负责人,主要负责工程质量监督与管理,配设专门的质检员,全程监督管道焊接,各个焊接设置专业的质检员、施工员等,打造出一个专业化的焊接技术小组与质检团队,而且要形成责任制管理体系,明确各人员的岗位职责,责任划分清楚,落实到个人,并且,制定合理的奖惩制度,与其薪酬挂钩,每一个施工员、质检员都承担一定的质量责任,并通过科学、适当的奖惩措施来监督其责任的履行,这样才能增强所有人的质量意识,提高各岗位人员的工作主动性与积极性,从而达到有效的监督目标。

5 总结

石油化工管道焊接施工整体来看,工期短、工艺水平要求较高,为了确保管道焊接质量,就必须掌握先进的焊接工艺,而且要注意各个流程的焊接施工技术,以此来从整体上确保石油化工管道焊接施工质量。

【参考文献】

- [1]李彦超.石油化工管道焊接工艺与质量控制对策探究[J].城市建设理论研究,2016(30):11.
- [2]刘庆义.张洪林.石油化工管道焊接工艺与质量控制对策探究[J].商品与质量,2016(43):2.
- [3]谢兰贺.石油化工管道焊接工艺与质量控制对策探究[J].化工管理,2016(132):94.

作者简介:万文平(1970-),男,湖北荆门人,汉族,大学专科学历,助理工程师,研究方向为石油管道管理及工程质量管控。

城镇室内燃气设施安全管理问题与对策浅述

李 斯

咸宁中石油昆仑燃气有限公司, 湖北 咸宁 437000

[摘要]近年来,在多方面利好因素的影响下,使得我国城市建设工作得到了全面的落实,在这种发展形势下,使得人们对城镇室内燃气设施安全问题越发的关注。室内燃气设施的安全性往往会对民众的生活以及人身安全造成巨大的影响,所以怎样切实的对民众在使用燃气的过程中的人身安全加以保障,是当前燃气经营单位最为重视的问题。这篇文章主要针对城镇室内燃气设施安全管理工作展开全面深入的分析研究,希望能够对我国室内燃气设施安全管理工作的持续良好发展有所帮助。

[关键词]城镇室内;燃气设施;安全管理;问题与对策

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2587

中图分类号: TU996.9

文献标识码: A

Discussion on Safety Management Problems and Countermeasures of Urban Indoor Gas Facilities

LI Si

Xianning PetroChina Kunlun Gas Co., Ltd., Xianning, Hubei, 437000, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, urban construction in China has been fully implemented. In this development situation, people pay more and more attention to the safety of urban indoor gas facilities. The safety of indoor gas facilities often has a huge impact on people's life and personal safety. Therefore, how to effectively protect the personal safety of people in the process of using gas is the most important issue for gas business units. This article mainly focuses on the safety management of indoor gas facilities in cities and towns to conduct a comprehensive and in-depth analysis and research, hoping to be helpful for the sustainable and good development of safety management of indoor gas facilities in China.

Keywords: urban indoor; gas facilities; safety management; problems and countermeasures

引言

社会经济的飞速发展,使得我国城镇室内燃气生产企业得到了良好的发展,而燃气在民众生活中具有较为重要的作用,并且燃气系统中基础设施的安全性往往会与民众的人身安全以及生活质量密切相关,所以我们需要从各个环节对燃气设备的安全性加以保障,尽可能的规避各类危险事故的发生,为民众的生活水平的不断提升创造良好的基础。

1 城镇室内燃气设施安全管理中的主要问题

1.1 燃气用户的安全意识问题

就城镇燃气设施的运行安全性来说,要想保证达到良好的效果,不但需要安装机构以及工作人员严格遵照规范标准来落实安装和养护工作,并且还需要利用各种方式方法来促使人们树立良好的安全意识,在实际使用燃气设施的过程中严格按照操作规范进行使用。但是就现如今实际情况来说,很多的燃气用户自身对燃气设施安全使用知识缺少正确的理解,从而导致在使用燃气的过程中会出现诸多的违规操作的情况,这样就会对民众的人身安全形成诸多的威胁^[1]。其次,一些用户在使用燃气基础设施达到规定的年限之后并没有及时的进行更换,对于安装完成的仪器仪表以及管道进行随意改造,这样都会导致室内燃气使用的危险事故发生。相关行政机构以及燃气公司在定期对燃气的使用用户实施检查的时候,尽管对这些用户所存在的各种危险隐患情况加以检查,但是因为燃气用户往往不会给予配合,从而导致整改效果差,这样就造成了大量危险隐患长时间的存在于城镇燃气管道设施之中^[2]。

1.2 商业场所中的燃气设施安全问题

社会经济的飞速发展进步,使得城镇地区的发展形式十分的迅猛,当下城镇商业运营场所的数量不断增加,这样就使得人们对燃气和燃气设施提出了更高的要求。因为商业场所对于燃气的使用具有一定的特殊要求,通常都是被安设在封闭性较强的空间内或者是地下室,这些空间对于燃气使用的安全性无法加以根本保障,具有非常明显的危险隐患,如果在使用燃气的过程中出现操作失误或者是燃气设施自身存在危险隐患,那么极易引发危险事故的发生,并且会对商场中的民众的人身安全造成严重的威胁。因为商业燃气的使用场所具有明显的特殊性,所以相关行政机构以

及燃气公司务必要对这类商业场所燃气使用方面应当加以全面的管控,各项工作的实施都需要严格遵照规范标准加以落实。但是经过调查我们发现,很多商业场所都随意对燃气管道和设施进行了改造,从而对燃气设施的安全运行造成了一定的损害^[3]。再有,因为商业客户对于燃气设施的使用也存在明显的差别,所以为了能够尽可能的满足人们对燃气实际使用的需要,燃气用户往往需要针对商业场所内所安设的燃气管道和设置进行一定的调整,从而使得整个商业场所内的用气结构出现明显的变化,这种问题就会导致燃气系统或存在诸多的安全隐患。其次,相关行政机构以及燃气运营公司在针对商业燃气用户的燃气使用情况进行全面监管工作的时候,因为工作效率较差,再加上所选择的监管方式的不适合,也会造成商业燃气系统中会存在安全隐患的情况。

1.3 城镇燃气用户的安全管理问题

在社会快速发展的带动下,城市建设工作得到了全面的发展进步,从而导致了我国城镇人口数量不断的增加,因为受到多方面因素的影响,所以造成了城镇民众个人素质高低不齐的问题十分的严重,正是因为这一问题的存在使得燃气用户安全理念存在明显的差异,从而会对燃气使用安全性的保证造成了诸多的隐患。燃气运营单位在针对所有用户进行燃气使用情况安全检查和管理工作过程中,往往会遇到诸多的困难,再加上城镇室内燃气安全管理与城镇管道燃气安全管理工作整体水平较差,从而也对安全管理工作的实施造成了一定的困难^[4]。就当下实际情况来看,人们无论是在生活还是工作等诸多方面都与以往比较出现了明显的变化,结合城镇民众的生活特点,燃气公司要想保证燃气安全检查工作的效率和效果是具有一定的困难的。

2 健全城镇室内燃气设施安全管理的有效策略

2.1 不断提高燃气用户的安全使用技能

在针对城镇室内燃气设施实施安全管理工作的時候,最为重要的就是需要利用有效的方式来促使燃气用户形成正确的安全理念。详细的来说可以加大力进行安全用气的宣传工作,行政机构以及燃气公司可以运用多媒体与传统媒体相融合的形式来进行燃气用气安全的宣传,也可以将安全规范用气相关知识印刷成宣传册为所有的用户进行发放,促使用户能够正确的理解用气操作与自身的人身和财产安全所存在的密切关联,这样就可以促使燃气用户能够对燃气企业与相关行政机构所落实的安全管理工作给予良好的协助。

2.2 加强安全用气相关宣传工作

就当下城镇室内燃气设施的安全管理工作来说,因为受到了外界多方面因素的影响,所以整体效果并没有达到既定的效果目标。在这种形势下,是无法对燃气设施的使用安全加以根本保障的。针对上述问题,相关机构和工作人员需要级大力度来对城镇室内燃气设施安全管理工作的宣传加以重视,切实的促使民众对于燃气设施的安全使用能够给予重点关注,并且在用气安全检查工作中可以积极的配合,从而有效的规避各类安全隐患问题的发生,从根本上对燃气用户使用燃气设施提供良好的安全保障。在进行燃气使用安全规范进行宣传的时候,各个地区可以结合自身实际情况来选择运用适合的宣传方法,有效的促进人们对用气安全知识加以了解。诸如:可以利用多媒体宣传设备、微信等形式,将用气安全制作成宣传片进行宣传^[5]。这种宣传模式不但可以有效的提升民众的用气安全意识,并且还可以促使民众对安全用气相关理论知识加以了解,真正的将室内燃气安全管理工作的作用发挥出来。

2.3 构建信息化的用户管理系统

在科学技术飞速发展的影响下,燃气公司可以将先进的网络技术运用到信息管理体系的创设之中,从而实现对城镇燃气用户全面管理的目的。将所有燃气用户的信息进行统一的收集和统计,并存储到系统之中,切实的对城镇燃气用户加以全面、高校的管理,在整个系统之中,可以结合实际情况针对用户使用燃气的类型、燃气规格以及用户情况进行种类划分。其次,也可以运用信息化管理系统来对燃气用户在用气中所存在的危险操作情况进行标记,借助全面的跟踪管理,能够有效的规避城镇室内安全问题的发生。如果用户对于安全检查工作存在一定抵触心理,在检查的过程中拒绝配合,那么可以借助相关基层行政机构加以辅助协调,保证安全检查工作能够按照既定的计划按部就班的进行。

2.4 完善商业场所的安全管理

如果商业场所的燃气设施存在任何的安全问题,那么所造成的不良影响也是非常巨大的,不仅会引发严重的经济损失,甚至会导致人员伤亡的情况发生,所以燃气运营单位需要将商业场所安全管理工作加以重点关注,加大力度全面实施商业场所的安全管理工作。首先,燃气企业针对商业场所需要实施定期安全用气宣传工作,并且与燃气用户签署《商业用气场所安全协议》,协议内容中需要对燃气设施安全管理工作的落实进行详细的说明,并且要对各项工作内容和

职责进行详细的划分和界定,借助相关法律法规对各项工作进行规范要求,促使燃气用户能够树立良好的安全意识,保证燃气设施能够高效的被利用,并且需要对所有燃气商业用户进行定期培训工作,促使所有的用户都能够掌握正确的燃气设施的使用规范。其次,针对商业用气的情况,需要在开展各项工作的时候,加强监督管理工作力度,定期实施检查,对于那些对检查工作不予配合,并且屡教不改的商业场所可以对其进行停气整治,在没有任何安全管理问题的情况下,才能恢复同期。再有,针对所有的商业用户都要进行档案的统一收集和管理,针对用气设施使用过程中所存在的各种隐患加以判断,切实的利用动态化的管理方式来提升用气安全水平^[6]。

2.5 制定紧急事故的应对预案

就现如今各方面实际情况来看,我国城镇室内燃气使用用户数量在不断的增加,为了从根本上规避用气设施使用危险问题的发生,燃气企业需要对各类引发危险事故的因素加以综合判断,并且针对性的制定预防和解决方案,从而有效的保证用气的安全性。

2.6 政企合作营造良好的监管氛围

城镇燃气安全管理需要政府与企业加强合作,通过责任意识的确立,确保安全管理体系的有效性。当前,政府与企业需要积极的参与到安全管理监督中,对燃气设施的安全管理制度进行共同构建,明确安全管理章程,加强安全知识的宣传力度,以此来降低安全事件的发生率。

3 结束语

总的来说,城镇室内燃气设施的安全管理工作是具有非常重要的影响作用的,不但与民众的生活水平密切相关,并且也与民众的人身安全存在直接的关联。所以为了从根本上确保发生危险事故,针对燃气用户室内安全管理工作进行深入全面的分析工作,是具有重要的现实意义的。

【参考文献】

- [1]陈思宇.城镇室内燃气设施安全管理问题与对策探析[J].清洗世界,2020,36(08):115-116.
- [2]常喆.对室内燃气设施的施工及运行管理探讨[J].当代化工研究,2020(15):160-161.
- [3]丁剑波.城镇室内燃气设施安全管理问题与对策浅述[J].中外企业家,2020(04):234.
- [4]刘钢.城镇室内燃气设施安全管理问题与对策浅述[J].当代化工研究,2018(07):49-50.
- [5]张新建.城镇室内燃气设施安全管理问题与对策探析[J].化工管理,2018(11):135-136.
- [6]杨世明.城镇室内燃气设施安全管理问题与对策探析[J].中国高新区,2017(22):216.

作者简介:李斯(1990-),男,毕业院校:西南大学,所学专业:-电气工程及其自动化,职务:安全员,助理工程师。

工业污水处理方法以及回收利用的研究

曹永红

兰州新区石化产业投资集团有限公司, 甘肃 兰州 730300

[摘要]近年来, 在多方面利好因素的影响下, 使得我国综合国力得到了全面的发展进步, 从而促进了我国工业生产领域的飞速发展, 很多的工业生产企业在生产过程中因为污水处理存在诸多的疏漏, 所以会造成环境污染的情况, 这样就会对人类社会与生态环境的和谐发展造成诸多的限制。人们开始对环境保护工作越发的重视, 这就需要工业生产企业务必要加大力度针对生产产生的污水进行管控, 并且还结合实际情况采用有效的方式来对污水进行回收和再利用, 从而实现保护环境的作用。这篇文章主要围绕工业污水处理方法以及回收利用展开深入分析研究, 希望能够对我国工业行业的稳定持续健康发展有所帮助。

[关键词]工业污水; 处理方法; 回收利用

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2591

中图分类号: X703

文献标识码: A

Research on Industrial Wastewater Treatment Methods and Recycling

CAO Yonghong

Lanzhou New Area petrochemical Industry Investment Group Co., Ltd., Lanzhou, Gansu, 730300, China

Abstract: In recent years, under the influence of various favorable factors, Chinese comprehensive national strength has been comprehensively developed and improved, thus promoting the rapid development of Chinese industrial production field. Many industrial production enterprises in the production process because of the leakage of sewage treatment, so it will cause environmental pollution, which will be the sum of human society and ecological environment harmonious development causes many restrictions. People begin to pay more and more attention to the environmental protection, which requires the industrial production enterprises to strengthen the management and control of the sewage produced by production and combine with the actual situation to adopt effective methods to recycle and reuse the sewage, so as to realize the role of environmental protection. This article mainly focuses on the industrial sewage treatment methods and recycling to carry out in-depth analysis and research, hoping to help the stable, sustainable and healthy development of Chinese industrial industry.

Keywords: industrial sewage; treatment method; recycling

引言

在最近的几年时间里, 我国科学技术水平得到了显著的提升, 从而推动了工业生产技术的良好发展, 特别是建筑工业发展更加的迅猛, 但是在工业生产过程中会形成大量的污水, 这些污水在排放到生态环境之中的时候, 就会对环境造成严重的污染。针对这个问题, 我们需要切实的利用有效的方法来对环境加以保护, 在推动工业发展的同时加强环境保护。

1 工业污水处理原则

在社会飞速发展的影响下, 人们对环境保护工作越发的关注, 这就需要工业生产企业要重视自身的可持续发展, 针对生产工艺进行不断的优化和创新, 并且在生产中尽可能的选择使用环保型材料。要想实现环保的目标, 那么还需要工业生产企业严格遵从规范标准来落实各项生产工作, 并且要从各个细节入手来对生产工作进行监督管控^[1]。在污染问题较为严重的地区, 可以利用分流的方式来对污水加以处理, 从而有效的起到环保的作用。但是就实际情况来说, 尽管一些污染情况较低的废水可以被直接的排放, 但是其污染废水的流量较大, 所以为了确保能够缓解城市建设中水管系统的压力问题, 需要对排水管路系统进行合理的处理, 不能直接顺着管道进行排放。其次, 对于那些污染问题较轻的废水, 可以采用循环处理的方式加以回收再利用, 这样不但可以有效的对环境加以保护, 并且还能够提升水资源的利用效率。而对于那些无法实现生物自行降解的有毒污水, 就需要将其与其他污水进行混合处理, 并且要利用独立处理的形式, 从而规避严重的污染情况的发生。

2 工业污水处理的方法

2.1 厌氧生物处理技术

在工业污水处理中,厌氧生物处理技术的使用较为频繁,这项技术实际操作十分简单,在科学技术飞速发展的推动下,厌氧反应器的种类在不断的创新,促使其适用范围在逐渐的扩展。当下,在工业生产企业中所使用的是第二代及第三代厌氧处理器^[2]。诸如:升流式污泥床这类颗粒型生物反应器,在将这类反应器加以实践运用的过程中,其实质是利用生产过程中所形成的气体将污水和污泥充分的融合,随后借助三相分离器将颗粒状污泥进行分离,从而能够将气体与处理之后的污水从反应器中排放出来。在科学技术飞速发展的带动下,使得大量的新型反应器被人们研发出来,这类反应器与传统结构存在明显的相似性,但是高径相对较大,上升流速相对较快,这样就促进了工业污水处理的效率和效果。

2.2 好氧生物处理技术

好氧生物处理技术历经了上百年的发展,现如今已经达到了较为完善的额状态,在将这项技术实践运用到污水处理工作之中的时候,能够获得良好的成效。HCRI 艺在好氧生物处理技术中占据十分重要的地位,其实质是高速射流曝气以及紊流剪切技术相融合的结果,具有较强流化污泥床的功能。在好氧生物处理器之中,空气氧转化概率有所提升,反应器的容量负荷也随之逐渐的提升。HCR 工艺曝气的方式通常就是射流分散,利用这项技术能够有效的提升空气的中氧转化效率,并且拥有较强的负荷值,促进了工业污水中微生物的代谢效率,控制了污水中的淤泥量,特别是特性较强所以受到了人们的广泛青睐^[3]。

2.3 离子交换树脂处理技术

离子交换树脂处理技术是当前最为先进的一种工业污水处理技术,其具备离子交换基团高分子的性质,能够有效的将工业污水中的重金属进行处理。离子交换树脂不会对酸性或者碱性溶液发生融合反应,就其性质来说属于高分子多孔性固体聚合化合物。借助这项结束能够有效的对工业污水中浓度并且排放量巨大的重金属污水加以过滤和处理。在实践运用这项技术的时候,还需要借助硫化钠来对处理工作加以辅助,这类物质在整个耳机处理中能够保证工业污水的水体质量能够保持到规定的排放标准水平。其次,还能够达到封闭式循环以及高效稳定运行状态,所排放出来的污水能够被当作冷却水,实施回收和利用,这样与可持续发展理念是相统一的。

2.4 反渗透工业污水处理技术

反渗透技术在被人们研发出来之后,主要是被运用在海水淡化处理之中,随着技术的不断优化完善,从而被人们切实的运用到食品生产、医药生产、饮料净化等诸多领域之中,在实践运用中取得了良好的成效。膜分离技术是当前最新的分离净化和浓缩方法,与以往老旧的分离操作相对比来说,整个操作十分灵活,适合在任何环境下进行,并且具有成本少、效率高、操作简便等特征。因为反渗透技术诸多优越性,所以被人们大范围的运用到了水处理工序之中。

3 污水的回收利用

3.1 污水到净水的净化标准

要想确保工业生产行业的稳步持续发展,那么就需要增强整个行业的环保性能,所以我们务必要切实的创建绿色生态文明社会体系,针对城市污水污染程度判断,是确定绿色城市标准的一项基础指标^[4]。当前世界很多国家都专门制定了绿色城市标准,并且借助这一标准来对工业污水净化工作进行监督和管控。

3.2 污水净化的方法

污水回收利用的主要方式有两种:第一种是“分散式”。这种方式通常都是被人们运用到生产装置之中,能够完成对水资源的回收和利用,其不需要重新设立污水排放口,所以借助这种方式进行污水处理效率较高。在工业生产行业快速发展的影响下,人们对工业污水处理工作提出了更高的要求。分散式污水处理方式的安设往往会消耗大量的资金,所以大部分工业企业都对这类污水处理装置并不认可。第二种是“集中式”。一般来说都是将某个城市当作是固定的单位,将整个城市的污水进行集中统一收集,利用专业的方法加以净化,最后完成再利用,有效的提升水资源的利用效率。工业领域在实施污水处理工作的时候,往往存在诸多的差别,这样就造成了净化率差异的问题。再有,各个生产

企业在污水处理方面所制定的标准不统一，所以针对污水经济选择使用的处理方式和技术也是不同的^[5]。

3.3 污水回收利用的策略

污水回收利用的策略主要在于分散式的污水回收工程以及集中式的污水回收工程。首先，就分散式污水回收工作来看，在社会快速发展的带动下，生产污水系统装置设备也得到了良好的优化和创新，所以要想有效的控制污水的排放量，那么最为有效的方法就是切实的解决污水处理压力问题，所以需要分散式污水回收工程建造加以重点关注。

结束语

总的来说，在工业行业快速发展的影响下，使得我国水污染问题越发的严重，为了促进城市的和谐稳定发展，工业企业内各个层级工作人员都需要树立正确的环保意识，切实的安设污水处理系统，这样才能有效地建立资源节约型社会。

【参考文献】

- [1] 邵丹. 工业污水处理方法及回收利用的研究[J]. 环境与发展, 2019, 31(11): 22-24.
- [2] 赵强. 工业污水处理方法与利用方式之研究[J]. 甘肃科技纵横, 2016, 45(10): 44-46.
- [3] 孙振亮. 工业污水处理方法及回收利用的研究[J]. 资源节约与环保, 2015(05): 33.
- [4] 王利亭, 王小娜. 工业污水处理方式方法与回收利用途径[J]. 企业导报, 2010(22): 176.
- [5] 薛红英. 工业污水处理方法及回收利用[J]. 齐齐哈尔大学学报, 2017(04): 10.

作者简介：曹永红（1989-），男，甘肃白银人，汉族，大学本科学历，助理工程师，研究方向为污水处理和污水回用。

机电安装工程造价管理中的常见问题与改进策略

谭志茹 姜成利

山东沃柏斯实验室工程有限公司, 山东 青岛 266101

[摘要]近年来,我国加大了改革开放的力度,从而为我国社会经济的发展带来了良好的机遇,推动了我国建筑工程行业的稳步发展。在一个完整的建筑工程中,机电安装工程的作用是非常巨大的,机电安装工程涉及到的层面较多所以具有非常明显的复杂性,并且对于专业技术水平要求相对较高,如果在施工过程中出现任何的失误的情况,那么必然会对建筑工程整体施工质量造成一定的损害。这篇文章主要在针对极限安装工程造价管理工作展开全面深入的分析研究,并指出了机电安装工程造价管理工作所存在的各类问题,针对性的提出解决的建议,希望能够对我国机电安装工程行业良好发展有所帮助。

[关键词]机电;安装工程;造价控制;常见问题;改善策略

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2613

中图分类号: TU723.3;TU85

文献标识码: A

Common Problems and Improvement Strategies in the Cost Management of Mechanical and Electrical Installation Engineering

TAN Zhiru, JIANG Chengli

Shandong Wanboss Laboratory Engineering Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266101, China

Abstract: In recent years, China has increased the reform and opening-up, which has brought good opportunities for the development of social economy and promoted the steady development of Chinese construction engineering industry. In a complete construction project, the role of mechanical and electrical installation engineering is very huge. The mechanical and electrical installation engineering involves many levels, so it has obvious complexity and the professional technical level is relatively high. If any mistakes occur in the construction process, it will inevitably cause certain damage to the overall construction quality of the construction project. This paper mainly analyzes and studies the cost management of the limit installation project, points out the problems existing in the cost management of the mechanical and electrical installation engineering and puts forward the solutions, hoping to be helpful for the good development of the mechanical and electrical installation engineering in China.

Keywords: mechatronics; installation engineering; cost control; common problems; improvement strategy

引言

在整个建筑工程项目中涉及到多个分支工程,其中机电安装工程的作用非常的巨大,其不仅与整个建筑的综合性能存在密切的关联,并且良好的机电安装工程能够为整个建筑工程各项施工工作的有序开展创造良好的基础。在最近的几年时间里,在多方面利好因素的影响下,推动了我国科学技术水平的提升,从而使得大量的新型科学技术以及建筑材料被人们研发出来,并在建筑工程领域之中得以实践运用,取得了良好的成效,但是因为这些新型技术和施工材料通常需要支出较多的成本,所以也对建筑工程成本管理工作提出了更高的要求。机电工程在建筑工程中的作用是不言而喻的,不但可以促进工程施工单位获得更加丰厚的经济收益,并且能够对整个建筑工程行业的良好发展发挥出积极的辅助作用。特别是在绿色节能理念影响下,使得机电安装工程所拥有的巨大影响作用逐渐的显现出来。所以我们需要综合整个行业的发展趋势和工程实际需要来对机电安装工程造价和成本控制工作加以全面实施,保证建筑施工单位能够获得良好的经济和社会收益。

1 机电安装工程的主要特点

1.1 机电安装内容相对复杂

就机电安装工程实际情况来说,由于涉及许多过程,因此非常复杂,并且在实际施工中需要使用到大量的不同性质的施工材料以及施工机械设备,这些施工材料、机械设备在规格、型号以及综合性能方面都存在明显的差别,所以成本方面也是不一样的,为了保证能够为成本核算工作创造良好的便利,然后,项目成本人员必须广泛分析和记录各

种因素,以确保项目成本准确^[1]。

1.2 机电安装技术的优化速度更快

在机电安装工程的发展过程中,使得大量的新型科学技术和施工材料被引用到机电安装工程之中,有效的推动了机电安装工程施工技术的整体水平。就当下建筑机电安装工程领域中水电两用远程表来说,其与传统水表存在明显的差别,有效的促进了机电安装工程施工技术要求和施工标准的提升,但是与此同时也使得工程整体成本有所增加。

2 机电工程造价预算管理存在的问题

2.1 管理工作不够严谨

就现如今整个建筑工程行业实际情况来说,大部分企业对于机电工程造价管理工作缺少基本的重视,但是就造价控制和管理工作来说,针对项目合同实施信息化管理工作其作用是十分巨大的。造价控制以及管理具有较强的系统性特征,所有的施工工作往往都会对管理工作的实施形成一定的影响,一旦任何一个细节出现失误,那么都会对工程质量产生不良影响^[2]。

2.2 施工单位及施工人员管理不到位

通常情况下,施工单位在实际开展机电工程安装施工工作的时候,往往都会各项工作进行细致的划分,但是因为部分施工工作人员专业能力较差,再加上各个环节之间缺少基本的协调性,所以无法从根本上对施工质量加以根本保证。其次,一些施工单位对于成本控制工作十分重视,所以为了尽可能的控制成本,那么就会雇佣一些专业水平较差的施工管理工作人员,这样就会对管理工作的效率和效果产生不良影响,并且也会对工程造价管理工作的实施形成诸多的阻碍^[3]。

2.3 设计变更导致费用的增加

机电安装工程牵涉到诸多领域,并且各个领域在实际施工过程中会存在明显的差别,所以对机电工程的实际需要也是不同的,这就会造成在实施机电安装工程各项施工工作的时候,往往会出现实际工作与设计图纸不一致的情况。诸如:在组织开展电气和水管工程施工工作的时候,两项工程施工位置存在明显的差别,但是往往需要进行单独的安裝。在实施横梁支柱结构施工工作的时候,需要保证与装饰安装工作同步进行,这样就会引发设计工作的变更,最终也会出现安装工程造价波动的问题。

3 机电安装技术成本管理的改进措施

3.1 为机电安装项目制定科学合理的成本管理目标

机电安装项目正式开工之前,工程造价管理工作人员务必要对工程招标文件各方面内容进行全面的了解,并且确定其中所存在的问题,在充分结合工程实际情况基础上,制定造价管理方案,并且对可能出现的各种问题进行前期的预判,并制定针对性的预防和解决方案。因为机电安装工程涉及到的工作量较为巨大,所以施工工作具有明显的复杂性,并且管道线路设置较为集中,这样就会对设计工作的实施造成一定的阻碍,所以设计工作人员务必要对管道线路的穿插,重叠问题加以重点关注。为了有效避免上述问题,还必须查看设计图纸以提高成本控制效率。一旦发现工程图存在各种问题,就需要与工程部门沟通并使用有效的方法来解决它们,务必要保证施工图纸的质量^[4]。综合各方面实际情况来制定恰当的造价管理目标,才能够高效的对造价管理中所存在的各种问题加以判断并解决,这样才可以从根本上规避二次返工以及成本增加的问题。

3.2 建立材料和设备的科研体系并进行公开招标

机电安装项目的建筑过程中经常使用大量不同类型的建筑材料以及建筑机械和设备,为了确保项目成本管理的效率和有效性,那么最为重要的就是需要利用有效的方法对施工材料和设备成本进行切实的管控。所有机电设备的安装工作结束之后,都需要安排专业人员进行调试,而调试工作的调试也会花费大量的资金。其次,部分设备在采买或者是租赁的时候价格相对较高,并且所有设备都需要由专业技术人员进行操控,这样也会对工程造价造成一定的影响。针对上述问题,施工单位需要利用对外招标的形式来确定施工材料的共影响,最终挑选良好资质的供应商,这样才能从根本上对施工材料的成本加以切实的管控^[5]。

3.3 机电安装项目中的控制设计变更和签证工作

机电安装项目具有突出的特殊性和复杂性,会导致在施工过程中发生设计变更或签证问题。如何更有效地解决设计变更和签证问题,是当前工程施工单位迫切需要解决的问题。对于以上问题,机电安装项目的成本人员必须完全整合变更内容,以适应项目任务清单和价格变动。如果未及时检查并出现问题,则说明作业现场已进行了重大更改,因此无法澄清和检查待办事项清单。某些秘密项目通常涉及机电安装项目。在设计过程中未能充分考虑设计者,将导致设计和安装过程发生变化。

4 结束语

在社会飞速发展的推动下,中国的社会主义市场经济体制得到了完善,为中国的社会经济发展提供了良好的基础条件。所以我国建筑工程行业要紧跟社会发展的趋势,对各项工作进行优化和创新,推动整个建筑工程行业的稳步健康发展。要想切实的保证机电安装工程企业的持续发展,那么施工单位需要综合各方面实际情况来制定针对性的工程造价控制机制,为各项工程造价管理工作的开展给予规范性指导,提升工程造价管理工作的质量和效率。

[参考文献]

- [1]吴宪. 机电安装工程造价管理中的常见问题及改进策略[J]. 工程技术研究,2019,4(20):166-167.
- [2]邱金泉. 机电安装工程造价管理中的常见问题及改进策略[J]. 地产,2019(19):74.
- [3]谢沛衡. 建筑机电安装工程施工管理存在的问题及应对措施分析[J]. 住宅与房地产,2019(15):127.
- [4]冯伟莲. 探究机电安装工程造价控制的常见问题及改善策略[J]. 居舍,2019(10):9.
- [5]兰冲. 探究机电安装工程造价控制的常见问题及改善策略[J]. 建材与装饰,2017(14):170-171.

作者简介:谭志茹(1972.3-),女,毕业于大连水产学院,机械设计与制造专业,本科学历,注册(安装)造价师,具有多年造价控制、成本控制、工程审计、合约管理等工作经验。当前就职于山东沃柏斯实验室工程有限公司,任职审计经理,目前职称:工程师。

征 稿

Call for Papers

《architecture engineering and management》即《建筑工程与管理》期刊由新加坡Viser Technology Ptd Ltd主办，国际标准刊号：ISSN2661-4413。本刊长期以来注重质量，编排规范，选稿较严格，学术水平较高，深受高校教师及科研院所研究人员青睐。期刊是一个开放获取刊，致力于出版建筑领域的高质量学术论文。同时为建筑工程技术人员和专业人士提供一个交流和信息交换平台，文章被中国知网、维普等权威网站全文收录。

《建筑工程与科学》秉承科学精神，以促进学术交流、科技进步，提高工程建设水平为宗旨，为推动建筑设计、建筑材料、建筑技术、城市规划、市政园林等领域的科研、设计、施工方面的最新研究成果与工程实践总结服务。

《建筑工程与管理》期刊的主要栏目有：

建筑设计、建筑工程、施工技术、材料科学、工程管理、市政园林、机电机械、城乡规划、石油化工、勘察测绘、节能环保、预算造价、房地产业等。

鼓励建筑界各领域的专业技术人员和管理干部以及大专院校相关专业的师生和科研人员来稿，有关国家科技计划、自然科学基金和各种部门、地方、院所科技基金资助项目的文章优先发布。

征文格式与要求：

(1) 论文要求：论点新颖，论证充分；设想可行，结论可靠；条理分明，书写清楚，用字规范，上交电子文件（word格式）。

(2) 论文格式：题目、作者姓名、工作单位、省份及邮政编码、中英文内容摘要（80字符-150字符为宜）及关键词（3-5组为宜）、正文、参考文献。（附个人简介、邮箱、联系方式及详细收件地址，如：省、市、区、路）。

(3) 论文篇幅：字符数要求在4000字符以上

投稿网址：www.viserdata.com



Viser Technology Pte. Ltd.

公司地址

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

官方网站

www.viserdata.com