



www.viserdata.com

智能城市应用

SMART CITY APPLICATION

月刊

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

ISSN: 2630-5305(online) 2717-5391(print)



2020 3

第3卷 总第12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.



智能城市应用

Smart City Application

2020年·第3卷·第3期（总第12期）

主办单位：Viser Technology Pte. Ltd.

国际刊号：ISSN 2630-5305 (online)

ISSN 2717-5391 (print)

发行周期：月刊

收录时间：3月

期刊收录：中国知网

期刊网址：www.viserdata.com

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

学术主编：王高捍

责任编辑：刘艳利

学术编委：王亚飞

陈慧珉

徐业强

杜可普

杨超

李荣才

尹晓水

李培营

谭成军

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。



《Smart City Application》即《智能城市应用》期刊由新加坡Viser Technology Pte. Ltd.主办，国际标准刊号 (ISSN):2630-5305 (online) 2717-5391 (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的青睐。本刊为开源（Open Access）期刊，出刊的所有文章均可在全球范围内免费下载，中国知网收录。

期刊以“平面媒体+网络传播”方式互动，内容聚焦智能城市建设，解读行业政策，传播行业技术标准；组建权威的业内专家团队，为期刊提供精粹的观点、尖端技术解读；以科技成果传播为核心，关注自主创新，宣传展示各地智能城市建设成就；剖析各领域典型应用案例，分享最新技术理论与产品，全方位深度覆盖诸多物联网与智能城市应用领域，为相关信息化管理部门及广大设计院、系统集成商、建筑工程公司、房地产开发商、物业管理公司、产品生产厂商等相关单位提供各类参考资料。

目 录



CONTENTS

市政工程

新农村污水排水现状及解决办法浅析.....	唐泽明 1
市政道路桥梁工程常见病害及施工处理.....	左 腾 4
城市市政道路设计常见问题及设计方法.....	胡 浩 7

交通工程

交通工程招投标存在的问题分析及对策.....	裘晓飞 11
城市道路隔离护栏清洗技术分析.....	孟凡伟 14
分析交通工程施工管理及质量控制措施.....	杨梅蕊 16
城市轨道交通工程施工技术要点及管理措施.....	李自鹏 18
探研如何提高公路养护事业单位会计信息质量的思考.....	钱松美 21
公路桥梁设计中结构化方法设计应用.....	李立峰 25
山区公路养护管理探讨	任正南 28
市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施....	常乃坤 31
试论路桥工程现场施工管理的难点及应对措施.....	汪志斌 34
道路桥梁的混凝土施工技术探析.....	赵立民 37
农村公路建设中质量控制与管理.....	刘 健 40
路桥施工质量管理与控制策略.....	谢卫军 43
公路桥梁沉降段路基路面施工技术.....	桑 田 45
浅谈城市道路与桥梁防水技术的应用.....	李德华 高 振 48
市政道路工程中软土路基施工技术的应用.....	欧阳志宜 51
铁道工务线路养护维修问题以及管理分析....	徐伟超 54

通讯工程

物联网智能家居安全性设计.....	冯晓林 赵彦乔 56
通信传输线路优化设计和施工技术的探讨....	许 杰 58

景观园林

藤本植物在城市绿化中的应用探讨.....	宗志强 范晓荣 艾合买提江·买买提 60
藤本植物在园林绿化中的应用.....	宗志强 范晓荣 艾合买提江·买买提 63

施工技术

钢结构网架施工技术应用及质量控制措施.....	张兆建 王 昊 66
-------------------------	------------

建筑工程施工绿色施工技术研究.....	咸国宝 69
建筑装配式混凝土结构施工技术的探析.....	孔凡杰 72
水利工程的施工中问题探讨与实践.....	王法德 74

节能环保

浅谈标准化操作流程在环保水处理设计行业的应用....	赵彦乔 冯晓林 77
浅谈土壤监测过程中的质量控制.....	王玉琴 80
基于调查数据的东海岛围填海工程海洋生态环境影响研究	陈 翔 张蒙生 胡海畅 83

装饰装修

建筑装饰装修工程施工中绿色施工技术.....	谭志刚 89
------------------------	--------

机械机电

双燃料燃气轮机喷嘴结构设计研究.....	宋 宇 92
污水处理设备安装与维护研究.....	查乐华 刘亮亮 94
无损检测技术应用于锅炉压力容器检验的技术研究....	韩永波 97
某燃机电站运行故障分析及改进研究.....	潘春霖 孙远伟 郑 伟 100

计算机应用

浅析计算机网络技术在电子信息工程中的应用.....	刘大庆 106
---------------------------	---------

信息工程

电子信息工程现代化技术的应用探析.....	蔡 凯 108
综述铁路信号设备的自动化控制技术.....	韩忠涛 110
数字信号在电子信息工程中的应用研究.....	苏争争 113

建筑工程

谈房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析.....	陶伟芳 115
浅谈建筑工程管理中的不足及解决方法.....	张永进 118
刍议房地产测量与工程测量区别探讨.....	苏远秀 121
预制装配式建筑施工中的常见质量问题与防范措施....	张 弛 123

城乡规划

浅析当前城乡规划工作存在的问题及措施.....	黄凯强 126
-------------------------	---------

新农村污废水排水现状及解决办法浅析

唐泽明

广东海洋大学寸金学院, 广东 湛江 524094

[摘要]我国新农村的建设已有相当长一段时间,在践行社会主义新农村这一举措的道路上,辛勤的劳动人民充分发挥自己智慧,在党和国家的领导下取得了丰硕的成果,人民生活水平有了很大提高的同时也暴露出了一系列问题,其中农村污水、废水排放问题尤为突出。文章通过比较几种排水方案,结合农村的排水特点,给农村的排水问题提出几种解决方案。

[关键词]排水;污水;废水

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2037

中图分类号: X799.3

文献标识码: A

Brief Analysis of Current Situation and Solution of Waste Water Drainage in New Countryside

TANG Zeming

Guangdong Ocean University Cunjin College, Zhanjiang, Guangdong, 524094, China

Abstract: The construction of new countryside has been a long time in our country. On the way to practice the new socialist countryside, the hard working people give full play to their wisdom. Under the leadership of the party and state, they have achieved fruitful results. The people's living standard has greatly improved, but also exposed a series of problems, especially the rural sewage and waste water discharge problems are particularly prominent. By comparing several drainage schemes and combining with the characteristics of rural drainage, this paper puts forward several solutions for rural drainage problems.

Keywords: drainage; sewage; waste water

引言

农村的排水包括两个方面:污水排水和废水排水。在城镇给排水系统中,排水体制分合流制和分流制,合流制排水即污水、废水和雨水一起通过排水干管收集后,通过城市排水管网输送到污水处理厂进行处理,分流制排水即污水和废水通过两根干管收集,污水输送到污水处理厂,废水排放到自然水体或者回收利用。农村排水和城镇有很多差异,排水体制的选择要更灵活,同时要因地制宜。^[1]

1 农村污废水排水问题

农村污废水排水问题主要集中在以下两个方面:

1.1 污水排水系统性不足

新农村的建设使得农村居民提高了生活质量,但在建设新农村的过程中,由于初期的考虑不足,并没有把排水问题考虑到新农村的建设过程中去,所以在系统性这方面,新农村的污水排水问题很突出。具体体现在以下几个方面。1 农村的各家各户基本上呈现独立排水的特点。也就是说,各家各户的污水各自来处理解决。各家各户把污水就近排放到沟渠或者地势低洼处,或者排放到就近的河流里,或者把污水排放在农田里面作为有机肥料。2 由于排水缺少系统性及相对应的处理污水的程序,在污水的整个独立的处理过程中,土壤及地下水会受到或多或少的污染,自然环境也会遭到破坏,且在这种非系统性的排放过程中,污水的性质不会发生变化,污水的恶臭气味也会四处扩散。3 目前很多农村污水排水都需要通过抽粪机来进行抽取,然后再排放在到就近的沟渠里,或者直接作为农家肥施加在农田里面,这个过程中除了会增加排放成本以外,同样也会造成污水的泄露等诸多问题。^[2]

1.2 生活废水无处可排

除了以上提到的污水排水问题,农村的生活废水排水问题也非常严重。具体体现在以下两点。第一,由于新农村的建设,农村的主要的交通要道都已实现水泥硬化路,这就使得居民在排水的时候,不能再像以前一样直接把生活废水排放在原来吸水效果比较好的泥路上。又因为在新农村建设的过程中并没有建立地下或者地上排水管道,所以居民

只能修筑各家独立的排水系统，但是各户独立的排水系统只能把水排放到水泥路上，而水泥路并不能像之前的泥巴路一样很好的吸收这些生活废水，尤其在阴天和下雨天，这些水分在水泥路上并不能很快的蒸发掉，导致水泥路上积累了大量的废水。冬天的时候，由于水分未能及时蒸发，路面结冰，带来了一系列的安全隐患。也由于这些水分未能及时的被土壤所吸收，本来应该干净整洁的村村通公路泥泞不堪，积水时间过长甚至会成为污水；第二，由于农村居民生活水平的提高，生活设施设备的升级，农村的废水排放量越来越大，这就使得原来旧的排水方式不适用于如今的排水量。导致新水泥路布满了水，到处都是水坑，农村的生活环境受到很大的负面影响。

2 解决农村污水排水问题可以采取的措施

2.1 培养农村居民环境保护意识

解决农村污水排放的问题，基本出发点要从培养农村居民环保意识出发。这是解决农村污水排放的根本措施。加强村民的环保意识要多种多样，在农闲时间可以通过走乡串村的方式对农村居民进行环境保护意识的培养，让农民理解保护环境就是保护自己，同时培养农村居民节约用水的意识，尽可能做到水资源的重复利用，重视污水的污染问题，避免随意倾倒污水。乡镇相关负责人也应及时组织宣传督导人员进村宣传督导。^[3]

2.2 沼气利用+污水处理

沼气资源属于一种再生资源。在大多数新农村建设的过程中，沼气资源的利用也属于新农村建设的一部分。尽管目前沼气利用率并不是很高，但是沼气池在产生沼气的过程中，可以通过消耗生活污水来制造沼气，一方面可以把生活污水处理掉，一方面可以利用处理过生活污水的沼气池制造沼气。产生的沼气可以利用其做饭以及加热水，或者可以利用其作为工业用途。这种沼气加污水处理的方式，可以做到分散式非系统性的，居民各家各户可以自行修建沼气池，连通家用卫生间，生活污水通过下埋管道排至沼气池，沼气池通过消化生活污水产生沼气，沼气通过沼气管道进入厨房等需要用气的场所。这种方式不仅实现了资源的再利用，也减少了生活污水的排放量，同时改善了农村的生活污水排放现状。实际上在沼气生产的过程中，沼气池是作为化粪池的功能，化粪池起到对生活污水进行初步净化沉淀的作用，可以去除恶臭及一些杂质。经过初步处理的生活污水可以用来灌溉农田，浇花浇菜。这样的排水方式不仅处理了污水，也实现了资源的再生利用，对农村生态环境保护有着很大的促进作用。

2.3 采用新型污水处理技术。

在以往的农村污水处理过程中，因为污水处理成本过高，污水处理的程序比较复杂，且农村污水处理负荷比较大，导致很多污水处理设施在使用一段时间以后，就因为各种各样的问题荒废。国务院办公厅曾经发布了要充分解决农村污水排放问题的办法，随后确实出现了很多农村污水小型处理厂，在经过一段时间的运行以后，这些污水处理厂绝大多数不再运行，污水处理停摆。之所以会造成这样的结果，是因为污水处理的过程非常复杂，污水处理的控制因素繁多，处理的成本比较高。其实，除了必要的设备，污水处理更加需要完善的管理、及时的维修、定期的检查保养，而农村污水处理的过程中这些必要的管理、维修和保养往往被忽视掉。因此，鉴于农村污水处理有上述特点，必须采用新型污水处理技术。新型污水处理技术要做到污水处理过程简单，维修保养成本低，运行管理方便。且处理完的污水，做到基本可以排放农田灌溉农田的这样一个效果。同时考虑处理后的污水，能否回收作为中水使用，处理后的污泥能否作为工业农业原料产品使用。

2.4 规范监督管理相关规程

农村的污水排放，除了从主观及客观方面来治理解决以外，还需要从政府层面出发，依据当地的实际情况建立有关污水排放规范，设立相关监督管理部门加强监督管理的强度，做好污水排放及后期治理统筹。真正做到从源头到排放地，有规范来规定，有人员来监管，真正解决农村污水排放问题。^[4]

3 解决农村废水排放问题可以采取的措施

3.1 敷设废水排水管道系统。

由于新农村建设的不完善，导致农村废水排水出现很大的问题。大部分农村居民的废水只能人工倾倒至水泥路面，导致水泥路面长期处于积水湿润状态，大大影响了农村居民的出行。敷设废水排水管道是根本的解决办法。敷设

整个废水排水管道系统一劳永逸，但成本较高。既能够完成废水排水管道系统的敷设又能够降低成本，这需要在建设排水管道系统的过程中，充分发挥农村居民的积极性，充分利用每家每户自有的废水排水系统。各家各户的废水通过各自的排水系统汇聚至排水干管系统。这样在一定程度上能够节约管道敷设费用。废水汇集废水干管地下管道排放至废水处理站，由于废水处理的难度要远比污水处理简单方便，只需要通过简单的过滤沉淀等物理过程即可，处理后的废水可以有很多用途。这样才能够真正解决农村废水排水难的问题。

3.2 建立农村中水回收系统。

中水系统在一些严重缺水的国家是非常常见的一种水处理系统。即把生活废水及雨水通过一定的方式进行处理，处理完以后的水通过中水系统排放到各家各户的卫生间用作冲刷厕所，或者用作喷洒路面及灌溉树木农田。农村中水的回收系统应做到分散独立，也就是说在每家每户可以建立独立的中水回收小系统，这样的中水回收小系统可以使用户家中的生活废水及雨水通过一定方式储存起来，经过简单的沉淀过滤处理，用来冲刷厕所和灌溉苗圃菜园。既可以节约水资源，充分利用水资源，同时废水排水的问题得到解决。

4 结束语

目前农村废水污水排水现状问题依然严峻。很多农村因为排水问题导致生态环境污染，居住环境恶化，甚至出现因为污水废水排水问题而导致的吃水问题。排水不规范，环境遭到破坏，地下水甚至出现污染的现象也会发生。因此规范农村排水问题，刻不容缓。文章通过分析新农村形势下农村污水废水排水问题，提出了农村污水废水处理的一些方法和建议，仅供参考。

[参考文献]

- [1]李啸飞.新农村建设中给排水工程规划问题研究[J].南方农机,2020(07):267.
- [2]张文亚.新农村建设中给排水系统设计要点分析[J].南方农机,2020(07):268.
- [3]佐志强.新农村建设中给排水系统存在的问题及对策[J].智库时代,2019(39):8-9.
- [4]张伟,贾光业.农村给排水系统规划及其生活污水处理技术研究[J].农业开发与装备,2019(03):82-88.

作者简介：唐泽明（1989-），男，广东湛江，工程师，研究方向：建筑与结构设计。

市政道路桥梁工程常见病害及施工处理

左 腾

中铁城市建设开发有限公司, 北京 100071

[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, 从而为城市化建设工作的全面开展带来了良好的机遇。在城市发展建设过程中, 道路桥梁工程在其中的作用是非常巨大的, 城市道路桥梁与民众的生活息息相关, 一旦道路桥梁工程存在任何的问题, 那么不但会对城市居民的正常生活产生一定的不良影响, 甚至会造成严重的危险事故的发生。所以, 我们务必要对道路桥梁施工质量加以重点关注, 利用有效的方式方法来保证道路桥梁能够持续维持在良好的运转状态上, 提升民众的幸福指数, 促进整个社会和谐稳定的发展。

[关键词]市政道路桥梁工程; 常见病害; 施工处理

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2048

中图分类号: U418;U445

文献标识码: A

Common Diseases and Construction Treatment of Municipal Roads and Bridges

ZUO Teng

China Railway City Construction Development Co., Ltd., Beijing, 100071, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, China's comprehensive national strength has been significantly improved, which brings good opportunities for the comprehensive development of urbanization. In the process of urban development and construction, the role of road and bridge engineering is very huge. Urban road and bridge are closely related to people's life. Once there are any problems in the road and bridge engineering, it will not only have a certain adverse impact on the normal life of urban residents, but also cause serious dangerous accidents. Therefore, we must focus on the quality of road and bridge construction, use effective methods to ensure that the road and bridge can continue to maintain a good state of operation, improve the happiness index of the people, and promote the harmonious and stable development of the whole society.

Keywords: municipal road and bridge engineering; common diseases; construction treatment

引言

道路桥梁工程是我国公路工程领域中的一个基础组成部分, 并且道路桥梁工程在推动我国公路运输事业的稳步发展方面具有十分重要的影响所用。但是因为受到多方面因素的影响, 所以导致我国近年来道路桥梁施工质量问题十分的严重, 并且引发了严重的经济损失, 为了有效的规避上述问题的发生, 需要施工单位以及相关行政机构对市政道路桥梁工程施工质量加以重点关注, 从多个角度入手来提升桥梁工程整体施工质量, 特别是对道路桥梁工程中那些常见的质量问题, 要切实的加以解决, 从根本上对道路桥梁工程质量加以保证。

1 道路桥梁工程常见病害处理原则

1.1 总体原则

在针对道路桥梁工程常见病害问题进行处理的时候, 建设单位需要综合整条道路设计利用有效的方法来确保整个工程的完整性, 并且要确保道路桥梁工程所有功能能够得以发挥出的基础上, 针对工程结构的稳定性加以保证, 最大限度的避免病害问题的发生, 确保道路桥梁工程施工质量。在工作中还需要以工程脆弱结构为核心, 从不同的角度入手来提升问题解决能力, 促进工作效率和效果的不断提高。

1.2 优化原则

如果在针对道路桥梁工程项目进行规划工作的时候, 没有严格遵照规范标准来落实各项工作, 那么必然会对后续各项施工工作造成一定的制约。对于不同类型的道路桥梁规划工作, 工作人员都需要依据最佳的方案来开展各项工作, 并结合各方面实际情况对工程规划方案进行优化和创新, 之后需要依据通常整体成本来挑选最佳的施工技术, 保证道路桥梁工程各类问题能够及时的加以解决, 保证所有的结构部件都能够正常的运行。在处理道路桥梁不良问题的时候,

工作人员需要高效的运用最先进的勘测仪器设备，从而对道路桥梁结构进行全面的监测，判断道路桥梁工程的整体载荷能力，借助高科技技术来对常见问题加以切实的解决^[1]。

2 市政道路桥梁工程的常见病害

2.1 裂缝问题

道路与桥梁在整个交通网络中的作用是十分巨大的，一旦道路桥梁工程发生任何的质量问题，那么极易引发严重的经济损失，甚至会造成人员的伤亡。经过实践调查我们发现，道路桥梁结构裂缝问题的出现十分的普遍，导致这一问题的主要根源就是外界环境因素的影响，其中最为重要的就是环境温度的波动而造成的混凝土裂缝问题。混凝土结构自身具有一定热胀冷缩的特性，如果外部环境或者是内部结构温度出现较大的波动的时候，极易造成混凝土结构形变为在结构内部形成温度应力，如果这个盈利超出混凝土抗拉强度的时候，那么就会形成温度裂缝^[2]。

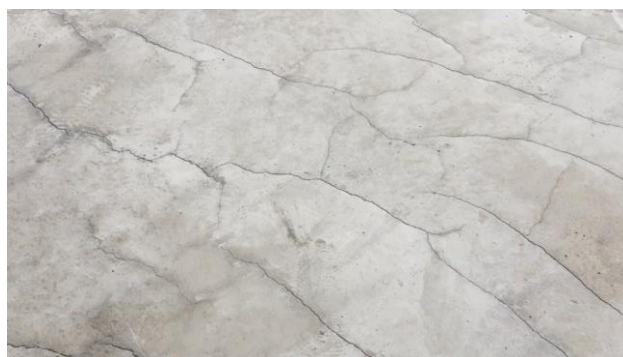


图1 混凝土裂缝图

2.2 伸缩缝问题

通常来说，桥梁伸缩缝都会出现在各个分支结构的衔接位置，在实施道路桥梁施工工作的时候，因为横梁端部伸缩缝隙之间的距离设置的不科学，人为操作进行放大或者是缩小，并且定位角钢所安设的位置不恰当，那么都会造成伸缩装置无法正常的使用的不良后果发生，并且也会随之发生下列问题：因为缝隙间距较小，橡胶伸缩缝因为受到超出极限的压力的影响，就会发生结构损坏的后果。因为缝隙之间的距离超出了规定的范围，再加上行驶车辆长时间施加压力，那么就会导致伸缩缝橡胶带出现松动的情况，最终导致定位角钢出现一定，从而造成结构的损坏。在施工过程中伸缩装置锚固钢筋衔接位置质量较差或者是存在遗漏预埋锚固钢筋或者是伸缩缝浇筑施工工艺质量不达标，那么都会影响到伸缩缝自身的稳定性。在工程投入使用之后，在持续的载荷力的影响下会导致伸缩缝的破损。以上各种问题都是桥梁伸缩缝施工中最为普遍的问题^[3]。

2.3 地基出现下沉

地基结构的下沉，是道路桥梁工程中发生概率最高的一种病害，并引发这种病害的根源有很多，诸如：首先是地质因素，在实际开展施工工作之前，并没有切实的落实施工前期的勘察工作，从而导致施工采用的方式方法不能满足实际的需要，最终就会造成地基结构的下沉。其次，各项基本保护措施较差，导致结构出现严重的破坏，而引发地基下沉的情况。

2.4 混凝土碳化，钢筋出现锈蚀

首先，需要针对钢筋材料的质量加以根本保障，并且要对钢筋进行防锈蚀处理，但是因为一些工程施工工作人员对钢筋防锈工作缺少基本的关注，或者是在施工过程中钢筋长期处在露天的环境之中，导致钢筋与空气中的水分出现反应，最终造成钢筋结构被腐蚀的情况。其次，钢筋材料被腐蚀之后结构体积会逐渐的膨胀，将这些钢筋材料运用在道路桥梁工程施工工作之中必然会引发结构裂缝的情况。

2.5 预应力混凝土钢束张拉及压浆时的常见病害

预应力混凝土钢束张拉及压浆时的常见病害包括张拉力不足、混凝土拉裂、锚垫板压碎、波纹管漏浆、灌浆不饱满

等, 这些问题的存在会严重影响到施工质量, 导致上述问题的原因主要包括原材料不合规、施工没有严格按工艺执行等。



图2 压浆孔道堵塞问题



图3 注浆未密实问题

3 市政道路桥梁工程病害施工处理措施

3.1 纵向裂缝病害处理措施

要想切实的解决纵向裂缝的问题, 施工工作人员可以运用铣刨原沥青上或中面层, 沿缝走向铺设宽度不小于 50cm 的抗裂贴, 回补改性 AC-20 沥青混凝土的方法。详细的来说具体操作如下: 施工工作人员需要在施工区域选择恰当的位置来设置警示牌, 并且落实安全防护工作。其次, 施工技术工作人员借助专业的铣刨机设备, 铣刨裂缝位置, 这项操作需要一直持续到达到工程设计标准位置。再有, 工作人员需要辅助粘层, 并且要对抗裂贴的铺设加以重点关注。在铺设工作结束之后, 施工工作人员需要进行沥青物料的填补工作。最后, 针对铺筑层进行压实处理, 施工工作人员要结合纵向裂缝车道的位置, 铣刨单车道的宽度。对于道路的中面层, 其两侧要各留 15cm 台阶^[4]。

3.2 龟裂病害处理措施

对于道路水泥稳定碎石基层出现松散的病害, 施工人员在处理的时候则要铣刨水泥稳定碎石基层, 并且回补改性沥青混凝土处理, 直至达到预设标高, 这样才能为后续的施工工作的有序开展创造良好的基础。对于水泥稳定碎石基层出现块裂的病害类型, 且道路裂缝块度超过 2m 的路段, 通常施工人员不必对基层做铣刨处理, 而是应该选用铺设抗裂贴的方式, 最后回补改性沥青混凝土至设计标高。具体操作流程如下, 第一, 施工人员要封锁交通并摆放交通标志标牌, 做好安全维护; 其次, 路面清扫干净, 随之铣刨龟裂区域, 保证路面的整洁度; 第三, 局部强度不足的位置进行钻孔并使用地聚物注浆, 随之撒布粘层油; 第四, 施工人员要根据设计标高回补沥青混合料; 最后, 要实施碾压并开放交通^[5]。

3.3 预应力混凝土钢束张拉及压浆时的常见病害处理措施

要想避免预应力混凝土钢束张拉及压浆时的各类病害问题, 首先需要严格按施工工艺要求落实操作, 管道间的接缝必须处理好, 同时要提前确认设备完好, 避免施工中途设备出现故障。其次需要严格控制施工混凝土及其他原材料的质量, 避免现场施工时使用劣质材料影响施工质量。

4 结语

总的来说, 社会的飞速发展使得民众的思想意识出现了明显的变化, 人们对市政道路桥梁工程质量提出了更高的要求。施工单位以及相关行政机构需要对道路桥梁工程的病害问题加以重点关注, 并判断引发问题的根源, 借助专门的方式方法进行高效的解决。

[参考文献]

[1] 陈廷尧. 探究市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J]. 建材与装饰, 2020(13): 252-254.

[2] 张卫琳. 道路桥梁工程常见病害及施工处理技术[J]. 居舍, 2020(09): 69.

[3] 衣承昕. 道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术[J]. 工程技术研究, 2020, 5(04): 116-117.

[4] 彭谱源, 尹晓辉. 道路桥梁工程的常见病害与施工处理[J]. 散装水泥, 2020(01): 43-44.

[5] 彭振义. 市政道路工程的常见病害与施工处理技术[J]. 智能城市, 2020, 6(02): 172-173.

作者简介: 左腾, 男, 毕业院校: 沈阳建筑大学, 专业: 土木工程, 当前就职单位: 中铁城市建设开发有限公司, 职务: 项目工程副部长。

城市市政道路设计常见问题及设计方法

胡 浩

南京市市政设计研究有限责任公司湖北分公司, 湖北 武汉 430070

[摘要]在当前时期,国内城市的规模正逐渐扩大,大量的资源朝向城市集中,在此背景下,城市人口数量大幅增加,为了保证城市运行更为顺畅,市民生活需要得到满足,必须要完成好道路设计工作,将更为先进的设计理念予以应用。从传统设计来看,关注的重点交通需求基本满足,然而和城市发展并不同步,甚至会产生一定的限制。为了保证城市能够真正实现可持续发展,在对城市道路进行设计的过程中应该要对城市发展需求予以重点关注,设计时应该要考虑市政基础设施、城市景观、市政运营等方面的需求,将景观、环保等理念予以有效落实。文章主要针对市政道路设计展开深入探析,将存在的问题突显出来,在此基础上提出切实可行的设计方法,确保城市发展能够更为稳健。

[关键词]市政道路设计;问题;设计方法

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2049

中图分类号: U412.37

文献标识码: A

Common Problems and Design Methods of Urban Municipal Road Design

HU Hao

Hubei Branch of Nanjing Municipal Design and Research Institute Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430070, China

Abstract: In the current period, the scale of domestic cities is gradually expanding, and a large number of resources are concentrated in cities. In this context, the number of urban population has increased significantly. In order to ensure the smooth operation of the city and the satisfaction of citizens' life, we must complete the road design work and apply more advanced design concepts. From the perspective of traditional design, the focus of traffic demand is basically met, but it is not synchronized with the urban development, and even has some limitations. In order to ensure that the city can truly achieve sustainable development, in the process of urban road design, we should focus on the needs of urban development. In the design, we should consider the needs of municipal infrastructure, urban landscape, municipal operation and other aspects, and effectively implement the concepts of landscape and environmental protection. This paper mainly focuses on the in-depth analysis of municipal road design, highlighting the existing problems, and on this basis, puts forward practical design methods to ensure that the urban development can be more stable.

Keywords: municipal road design; problems; design method

引言

在国内经济发展速度持续加快之际,城市发展也明显加快,市政道路建设的受关注程度随着提升,因而必须要完成好相关的设计工作。对于设计人员来说,必须要对设计要求有清晰的认知,对各种影响因素也要有一定的了解,采用先进的理念来指导整个设计工作,以期使得设计质量大幅提高。

1 市政道路设计要求

1.1 安全方面的要求

安全是不可忽视的问题,对市政道路进行设计的过程中,安全应该要予以重点关注,也就是设计中应该要保证道路安全不会受到任何影响。若想保证社会保持和谐发展,一定要保证交通安全,因而设计时应该要确保道路性质的判断是非常精准的,平交道口应该要设计最为合理,立体交叉能够更为科学,如此才能使得车辆行驶更为顺畅、安全。

1.2 环保方面的要求

随着社会发展,环境保护成为了大家关注的焦点。现阶段,国内经济呈现出良好的发展趋势,大家的物质水平有了明显的提升,出行方式也随之改变,乘车、驾车出行成为了大家的首选。然而当机动车保有率大幅增加后,对环境造成的破坏变得更为严重,尤其是空气质量明显降低。因而在展开市政道路设计时,必须要将环保理念纳入其中,制定出切实可行的环保制度,保证环境污染能够得到有效控制。

1.3 经济方面的要求

展开市政道路建设的过程中，除了要保证施工质量达到标准要求外，同时对施工成本进行控制，如此才能带来良好的经济效益。正式设计前要完成好调研工作，了解公共设施、现有道路的实际状况，尤其是要获得交通的性质、流量等方面的数据。设计过程中要将地形作为出发点，保证路线设计、断面设计是最为合理的，如此可以使得车辆行驶的速度最为合适，并可保证道路通畅。当然，分散道路的设计可以适当降低标准，选择远近结合设计方法，如此可以使得施工成本控制在合理范围内。^[1]

2 市政道路特色化设计

2.1 城市市政道路设计必须反映出城市特征

城市发展的速度虽然在加快，然而不少的城市已经出现了特色退化的现象，文化认知明显降低。当前时期，大家的物质生活已经有了明显的提高，精神追求也变得更加多元，城市应该要通过自身拥有的特色来满足这样的需求。所以说，在对市政道路展开设计时，必须要对此予以重视，将城市已经存在的自然景观、历史文化等突显出来，尤其是要保证城市特征可以充分彰显，确保城市形象能够更具整体性、和谐性。设计时要关注城市自然、地形等方面的实际特点，并对其予以充分利用，如此方可使得城市特色真正反映出来，同时可以使得成本投入切实降低。

2.2 城市市政道路的设计必须具备功能特征

市政道路有着自身的特殊要求，游览、交通、生活等方面的功能必须要满足需要，而且要兼具美观性。市政道路具有的这些功能应该要充分展现出来，为城市发展产生促进作用，满足广大市民工作、生活的内在需求。^[2]

3 城市市政道路设计中常见问题

3.1 缺乏设计经验、设计理念存在一定问题

从市政道路设计的现状来看，有些设计人员并未认识到路网设计的重要性，在展开设计工作时，将关注点放在了路面宽度、坚固度等方面，这就导致设计中存在明显的缺陷。从事市政道路设计的人员中，大学应届毕业生的占比是较大的，这些设计人员虽然拥有一定的专业知识，但经验是不足的，设计过程中难以将理论、实践结合起来，尤其是在进行钢结构设计时，此方面的设计经验更是严重缺乏，这就导致设计深度达不到要求，钢结构的安全性、稳定性未能得到应有重视，这样就会出现设计效果、设计理想相脱节的现象，设计质量自然也就难以保证，尤其是结构设计无法达到既定的标准要求。

3.2 交通分析不足

若想保证市政道路设计能够达到要求，必须要完成好交通分析工作，简单来说就是要对车辆的组成、速度、流量等展开全面的分析。但是从实际情况来看，虽然展开了相关的分析工作，但是分析的全面性较低，导致设计人员对道路现状并不是很了解，这样使其主观判断出现失误，在进行市政道路设计时无法获得准确的依据，设计出现偏差也就难以避免。比如在进行人行道的的设计时，要严格按照相关规定执行，不得随意的进行主观更改。

表 1 人行道设计宽度

项目	人行道最小宽度 (m)	
	大城市	中小城市
各级道路	3	2
商业中心路段	5	3
火车站、码头路段	5	4
汽车站路段	4	4

3.3 横纵断面设计存在的问题

进行道路设计时，横纵断面设计是不可忽视的，其对车辆安全行驶能够产生很大影响。进行横纵断面设计的过程中，应该要完成好整体规划工作，确保技术规范能够落实到位，同时要依据实际来进行设计，确保安全不会出现问题，

美观也能够切实展现出来。比如双幅路设计如下：

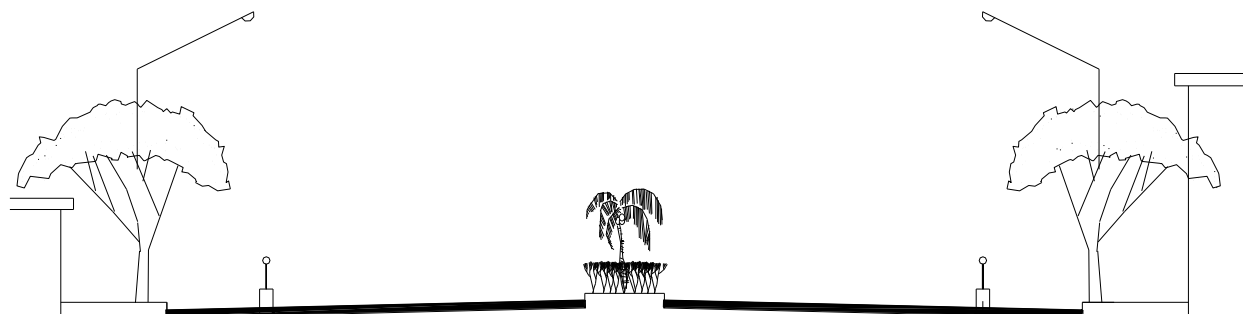


图1 双幅路断面设计图

然而不少的设计人员并未对道路周边的建筑、管道等予以关注，进行横断面设计的过程中未能保证道宽、隔离满足需要，这就使得车道划分显得过于模糊，尤其是机动车道、非机动车道没有予以物理隔离，这样就使得交通事故的发生几率大幅增加。

3.4 不重视绿化工作

展开市政道路建设时，道路绿化应该得到重视，然而实际情况并非如此，很多的设计人员没有认识到绿化的价值所在，对绿化功能未能形成正确的认知，设计过程中没有考虑到设计美感，这就使得设计显得过于简单。另外，设计时也未考虑到城市现状，道路功能、自然环境的分析工作没有做到位，这就使得道路设计和街道景观无法融合起来，绿化具有的实际价值就很难发挥出来，整个设计质量也就变得较为低下。^[3]

4 城市市政道路设计方法分析

4.1 加强对图纸设计的要求

市政道路实用性、安全性若想得到提升的话，必须要保证设计图纸是最为合理的。从事图纸设计的相关人员应该要完成好路网分析工作，将车流量、速度、网络构成等要有清晰的了解，在此基础上完成设计工作，如此方可保证图纸满足建设的是需要。当然，设计的过程中还应该完成好道路建设规划工作，使得道路建设能够有序展开，如此方可使得车辆行驶的更为安全。

4.2 城市市政道路景观道路的设计

景观道路应该要将城市面貌清晰呈现出来，同时要能够将城市拥有的特色予以彰显。对景观道路进行规划设计的过程中，应该要将城市整体规划作为依据，比方说，道路沿线应该要保留一定的公园绿地，此外要保证开放型空间能够满足实际需要。在对绿化用地予以确定时，应该要保证其和区域人口数量是相符的，道路交叉口则要确保空间适合，车辆经过时不会带来严重的不适感，交叉口、广场景观应该要予以整合，同时应保证交通分工是更为合理的。在完成景观道路设计的过程中，应该要选择适合的数种，并要保证搭配是最为合理的，造型应该要呈现出多样性，使得道路景观能够更加丰富，如此才能保证城市环境的改善程度大幅提高。^[4]

4.3 横纵断面设计

进行横纵断面设计的过程中，对道路等级、服务功能等应该要予以重点关注，确保交通功能方面的实际需要能够得到切实满足。设计中要对地形予以充分利用，排水管道应该切实关注，确保排水效果更为理想，车辆行驶能够更加舒适。设计道路节点时应该要确保连接是顺畅的，行车速度也应该达到要求，而且整个设计应呈现出美观性。纵坡设计应该保证坡度尽量减小，如果和建筑、河道相连接的话，必须要确保带来的影响能够切实消除。除此以外，对横断面形式予以确定时，应该要保证不会超出道理宽度范围，相关的分析工作必须要严谨，在此基础上将车道宽度、类型予以确定。如果条件合适的话，对机动、非机动车道应该予以物理隔离，这样可以使得道路安全得到切实保证，而且可以使其更为美观。

4.4 市政道路路面的排水设计

(1) 展开车行道排水设计时, 可以采用的方式有两种, 即双坡排水、单坡排水。如果车道宽度相对较宽的话, 若想保证径流时间切实减少, 能够在最短时间内完成排水, 最好选择双坡排水方法。对雨水口进行设置时, 间距一定要控制到位, 如此可以使得路面水收集更为理想, 地表水能够通过雨水支管进入到主干管道, 最终进入到水系或是河流中。

(2) 展开人行道排水设计时, 若想使得排水更为顺利, 其横坡的坡度应该偏向车行道, 这样就可通过位于车行道中的雨水口实现排出目标。挖方路段应该要在两侧增加挡土墙, 而且挡土墙上端则要设置好截水沟, 这样可以使得地表水得到有效控制。当然, 有些地表水会经过泄水孔流入到人行道上, 继而流入位于车行道中的雨水口, 这样就可实现排出的目的。

4.5 道路绿化设计

对道路进行绿化可以使得噪声污染切实降低, 而且能够使得环境更具美感, 此外可以用来对道路进行分隔, 这样就可使得车辆行驶安全切实提高。在进行设计时, 转弯道外侧、凸形竖曲线两侧应该栽种一些高大乔木, 这样可以提醒路线变化, 对行车安全能够起到促进作用。^[6]

5 结语

由上可知, 市政道路施工是较为复杂的, 在建设过程中, 道路状况、城市规划、周边建筑等均是不可忽视的, 因而在展开市政道路设计时必须要将安全、环保等方面的要求予以有效落实, 保证设计方法是最为合理的, 尤其是要将线形、横纵断面以及绿化等方面的设计做到位, 如此方可使得市政道路满足大家的实际需要, 并为城市发展贡献力量。

[参考文献]

- [1] 黄永彦. 试析城市市政道路设计常见问题及设计方法[J]. 江西建材, 2017(13): 162-167.
- [2] 张荣华. 城市市政道路设计常见问题及设计方法[J]. 住宅与房地产, 2016(30): 69.
- [3] 陈云. 浅析城市市政道路设计常见问题及设计方法[J]. 建材与装饰, 2016(19): 106-107.
- [4] 黄深栋. 城市市政道路设计常见问题及设计方法[J]. 建材与装饰, 2016(08): 91-92.
- [5] 孟宝全. 试析城市市政道路设计常见问题及设计方法[J]. 建材与装饰, 2015(49): 276-277.

作者简介: 胡浩 (1993. 1-), 男, 武汉科技大学, 工程管理, 南京市市政设计研究有限责任公司湖北分公司, 助理工程师。

交通工程招投标存在的问题分析及对策

袁晓飞

杭州富阳渚渚循环经济产业园建设投资有限公司, 浙江 杭州 311400

[摘要]近年来,我国综合国力得到了显著的提升,从而为各个行业的发展壮大带来了良好的机遇。经过实践调查我们发现,在开展交通工程公开招投标工作的时候,因为受到各种因素的影响往往会遇到诸多的问题,针对这些问题我们需要加以全面的剖析,并运用有效的方式方法来加以解决,这样才能促进招标工作的有序开展,保证招标的质量和效率。在正式开展招标工作之前,需要制定针对性的制度从而对各项工作的落实给予规范指导,避免发生弄虚作假的情况。

[关键词]交通工程;招标;投标;对策

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2068

中图分类号: F284;F512

文献标识码: A

Analysis and Countermeasures of Problems in Traffic Engineering Bidding

QIU Xiaofei

Hangzhou Fuyang Luzhu Circular Economy Industrial Park Construction Investment Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311400, China

Abstract: In recent years, China's comprehensive national strength has been significantly improved, which brings good opportunities for the development of various industries. After practical investigation, we found that when carrying out the public bidding work of traffic engineering, because of the influence of various factors, we often encounter many problems. In view of these problems, we need to make a comprehensive analysis and use effective methods to solve them, which can promote the orderly development of bidding work and ensure the quality and efficiency of bidding. Before carrying out the bidding work, it is necessary to formulate a targeted system to guide the implementation of various works, so as to avoid fraud.

Keywords: traffic engineering; bidding; bidding; countermeasures

引言

在最近的几年时间里,我国相关行政机构在综合实际情况的基础上,针对交通工程招标工作制定了专门的法律法规,从而推动了招标工作整体水平的提升。但是因为我国招标制度的制定起步较晚,虽然发展速度较快,但是整体水平并没有达到较为完善的状态,其中还存在诸多的问题需要我们进一步的加以解决。

1 建设交通工程招投标市场的重要性

1.1 提高工程建设质量

在实际落实开展交通工程招投标工作的时候,最为重要的就是需要严格执行相关规定,按照前期制定的招标流程落实各项工作,这样才能从根本上对招标的效率效果加以保证。招标工作的开展需要秉承公正公平的原则,相关部门需要针对所有的参投单位的各方面情况进行全面的审查,从而确定最佳的合作伙伴。通常来说,招投标过程中各项信息的公开能够有效的规避暗箱操作的情况发生,并且对于提升工程施工质量也能够起到积极的影响作用^[1]。

1.2 增强企业竞争意识

在组织开展交通工程招标工作的时候,要利用有效的方法来带动参投单位竞争意识的不断提升,促进企业重视自身的竞争实力的提高,促进施工单位整体管理工作水平的提高。在招标工作开展中,要借助公开竞争的方式将招标的公开公正的性质尽可能的凸显出来,这样才能从根本上对招标的效果加以保证,从而实现既定的招标目标^[2]。

2 交通工程招投标存在的问题

2.1 假招标的现象存在于招标过程中

首先是部分招标单位会将资质要求不断的提高,或者将一定倾向性的条款设置在招标文件中,按照相应的法律,应该由项目法人负责交通工程的招标工作,这就需要将一些具体条件和限制性的条款合理的制定,针对这种状况部分项目法人会将招标条件故意提高,而且投标成功的单位也具有一定的选择性。比如甘肃交通厅2019年公布查处的一起交通工程违规招标案件中,某交通厅领导凭借自身权利提前插手招标过程,提前指定中标人,随意修改招标条款,导

致招标流于形式,这背后涉及到严重的渎职和利益输送问题。其次是投标人业绩证明文件的真伪在审查阶段无法查明,在审查阶段中,招标单位对于投标人的业绩证明文件的情况只能从投标企业的公示的信息中了解,但是对于其真伪情况无法真正的判断出来^[3]。

2.2 资格预审存在问题

资格预审在整个交通工程招标工作中的作用是十分巨大的,但是就当下审核工作的实际情况来说整体水平较差,其中存在诸多的问题需要我们进一步的加以解决。主要是因为投标单位自行进行相关报表的填写,导致大部分的内容都没有进行专业的审核,特别是对报表中涉及到的各项专业性内容进行针对内容的真实性加以核查,从而会造成投标单位在实际工作开展中经常会遇到诸多的问题,如果不能有效的加以解决,那么必然会对后续的施工工作的开展造成诸多的不良影响。资格预审通常都是在每次招标都需要进行预审,这样不但会为招标单位带来大量的工作量,并且还会导致工作成本的增加,不利于工作效率的提升,还会对招投标双方的各项工作的有序开展造成诸多的困扰,造成严重的资源的浪费,最终也会对预审的效果产生不良影响,针对这一问题我们需要结合实际情况对各种复杂的程序进行优化完善,从根本上提升预审审核工作的效率^[4]。审核工作人员在开展审核工作的过程中,要侧重关注投标单位是不是存在偏袒的情况,在没有实施统一审核的情况下内定中标单位,甚至是将审核标准泄露出去,从而导致投标出现不公平的情况。

但是也要正视资格预审工作的重要价值和存在意义,通过预审可以提前剔除不合规的竞标单位,提前排查潜在的隐患问题,从而让竞标工作更加规范,也有利于提前保证竞标主体的实力,对保障项目的顺利推进有重要意义。

2.3 科学的评标办法体系没有及时地建立

一是不完整的评分项目,当前许多交通工程都缺乏完整的评分项目,所以对于优秀的投标文件很难选择,如在实际的评分中,并没有严格的考核投标单位的实际财务情况和施工水平等。二是并不是全部的交通工程都适合使用当前的评分项目分值,造成这种现象的主要原因是各个交通工程的自身特色都是不同的,如有的工程项目可能具有较高的技术要求,而有的工程项目具有较高的工期要求等^[5]。三是中标价比建设成本要低,在评标办法中明确规定,招标方法主要以无标底为主,这样使经济标的评标程序严重缺乏,而且部分投标单位为了使自身可以中标,会将施工的造价故意压低。四是现有评标办法无法完全避免串标围标,由于当前的评标办法没有科学的建立,这样在实际的招标过程中,许多招标人和投标人会共同策划,制定出对投标人有利的资格审核条件等。

2.4 招标机构素质较低

在交通工程的招投标公众具有很多审批招标的机构,但是这些审批机构的素质是鱼龙混杂的,而且这一问题也是在招标代理制推行过程中不可避免的。其主要体现在两个方面,一是在发布交通工程项目的信息之前,部分业主单位与招标代理机构的互利协议已经达成,这样招标代理机构在对相关文件和标准进行编制时,会对投标人的“意向”充分的考虑,从而能对评标的结果进行操纵。二是在实际的评标工作中,往往使用固定评标的工作人员,由于部分工作人员具有较低的职业素质和非常淡薄的法律意识,所以会将权钱交易的违法现象引发出来^[6]。

3 目前问题的解决对策

3.1 健全完善公平、公正的竞争择优机制

工程招标监督管理工作的落实需要严格的遵照相关法律法规进行,这样才能确保交通市场交易活动具备良好的规范性,促进工程施工质量的提升,确保招投标双方的合法权益,优化招标工作流程。切实的运用各种方式方法来保证资格预审工作高效的开展。

3.2 健全完善招投标惩处激励机制

综合各方面情况制定专门的招投标信用档案以及各方面公示制度,针对交通工程招标工作的实施进行详细的记录,并将各个阶段工作情况进行公示。增强投标企业以及中介机构违规监督工作,在取消中标资格以及进行罚款等相关处罚的基础上,还可以运用降低资质,限制投标资格的形式对违规单位进行惩处,更好的杜绝违规现场的发生。要利用有效的方式方法来对整个市场的秩序进行规范,针对出现严重违规行为的企业需要给予严格的惩处,从根本上对市场秩序加以保证,这样才能促进整个市场内各项工作能够高效的开展,为整个行业的稳步发展创造良好的基础^[7]。

3.3 健全完善招投标监管机制

工程招投标各项管理工作的开展需要以行政服务、建设等各个部门为核心,在交通工程工程招投标行政监督工作

的过程中,往往都是自行监督自己,并没有专门的设立统一的管理部门,这样就丧失了监督工作的意义。为了解决上述问题,相关行政结构需要设立专门的监督部门,加大监管力度,针对监管工作职责进行细致的划分,更好的将监管工作的作用充分的发挥出来。

3.4 积极推进信用体系建设

设立专门的领域信用体系能够有效的对市场的制度加以约束,这样才能对整个市场秩序的有序性加以保证,并且可以推动交通行业的发展。首先,需要切实的运用当前拥有的信用信息系统,在信用档案系统的基础上利用切实可行的方式方法来解决地区之间的企业信用信息数据共享的问题,促进整个区域能够实现联网。其次,专门编制《交通市场责任主体行为使用标准》对整个行业内各项工作的实施提供规范指导,特别是对现下交通市场内所存在的招标不规范、项目款项拖欠等诸多问题加以解决,促进交通工程行业能够稳定持续健康发展。最后,设立失信惩戒机制,最大限度的将各方信用体系的作用施展出来,针对企业各项运营行为进行监督和管控,一旦发现招投标当事人在开展招投标工作的时候遇到违规的情况都需要进行备案,并及时公布检查结果。

3.5 健全完善领导干部责任追究机制

现如今我国需要加大力度针对符合我国现实国情的招标投标监督模式进行深入分析研究,创设全方位的全过程监督机制。设立集中统一招标投标管理机制,优化市场秩序,领导干部的作用是非常巨大的。各个相关监督机构都需要将自身的职责发挥出来,全面切实的落实监督检查工作,严格的查处违纪违法行为。

3.6 将信用体系建设积极推进

要想将交通市场的秩序及时的整顿和规范,对交通业的改革和发展发挥进一步的推动作用,需要将领域的信用体系及时的建立,促进各项工作高效的开展,可以从以下几个方面进行:首先对现有的信用信息系统的应用力度进一步加大,将地区之间企业信用数据信息共享和兼容等问题在已有的信用档案系统上合理的解决,同时将区域和全国联网工作进一步实现。

4 结束语

综合以上阐述我们总结出,近年来在交通事业快速发展的带动下,使得交通工程招投标工作得到了良好的进步,但是其中还存在诸多的问题没有得到良好的解决,所以需要各个相关企业和机构在落实招投标工作的过程中要严格按照相关法律法规有序的推进各项工作的开展,特别是那些牵涉到诸多工作量的工程,务必要加以全面的管控,在招标过程中要对所有的参投单位的资质进行全面的审核。由于项目成立之后风险往往会集中在是不是选择一个有能力的承包单位上,所以我们需要综合各方面情况来编制完善的招标计划,清楚的认识到工程招标工作的关键性,从而为制定决策工作的时候提供有力的参考,保证招标工作整体水平的提升。

【参考文献】

- [1]马兴仲. 交通工程招投标存在问题分析及对策研究[J]. 交通建设与管理,2019(04):100.
- [2]葛彦. 建设工程招投标中存在的问题和解决对策探讨[J]. 中国高新技术企业,2016(08):176-177.
- [3]李庆辉. 交通工程招投标存在问题分析及对策[J]. 企业改革与管理,2016(05):206-207.

作者简介: 裴晓飞 (1987.3-), 男, 毕业院校: 大连理工大学, 专业: 土木工程(道桥方向), 职称: 中级工程师。

城市道路隔离护栏清洗技术分析

孟凡伟

潍坊东方交通设施工程有限公司, 山东 潍坊 261000

[摘要]在城市交通建设中,道路隔离护栏的设置使城市交通更加顺畅,车辆行驶更具规范化。但同时,隔离护栏的清洗工作也成为了相关工作人员思考的重点。文章主要对隔离护栏中的污渍以及其分布规律加以分析,探索了护栏的清洗技术,希望给提供给相关工作人员一些帮助。

[关键词]护栏清洗; 隔离护栏; 城市建设

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2067

中图分类号: U417.12

文献标识码: A

Analysis of Cleaning Technology of Urban Road Isolation Guardrail

MENG Fanwei

Weifang Dongfang Transportation Facilities Engineering Co., Ltd., Weifang, Shandong, 261000, China

Abstract: In the urban traffic construction, the setting of road isolation barriers makes the urban traffic more smooth and the vehicle driving more standardized. But at the same time, the cleaning work of the barrier has also become the focus of the relevant staff. This paper mainly analyzes the dirt in the barrier and its distribution rules, explores the cleaning technology of the barrier, and hopes to provide some help to the relevant staff.

Keywords: guardrail cleaning; isolation guardrail; urban construction

引言

人均收入的提高,私家车数量不断增长,使交通流量进一步扩大。早高峰、晚高峰情况、人流与车流的交集攀升,加大了交通事故发生的可能性。因此,隔离护栏得到了广泛的应用。汽车尾气的排放以及灰尘使护栏表面遍布污垢,相关部门应加大对清洗技术的研究,使城市交通环境更加美好。

1 隔离护栏清洗技术概述

自 1996 年开始,我国的护栏清洗工作逐渐向机械化发展。相关人员护栏清洗的各个方面展开了详细的研究,着力于对护栏清洗效果方向的探索。2011 年,我国出台了相关文件,明确对标配护栏污渍的污染程度加以规定,但是没有明显的污渍清洗标准要求,但是现实中出现的各种污渍已经远远超过了标配护栏污渍的污染程度。因此,在污渍的清洁力度上,与预期人们的构想还存在很大差距。顽固性污渍的解决还需要进一步的研究,这也是行业内相关工作人员关注的重点。

2 隔离护栏污渍分析

2.1 道路隔离护栏

以结构种类对道路隔离栏杆进行分类,可将其分为两种。其中,两者都可使用钢管焊接形成,主要区别在于钢筋的截面,一种为圆形,一种为方形。道路隔离护栏材料一般选用线材。其外在由圆形铁棍构建而成,为方管框架。

2.2 隔离护栏污渍分析

常见的护栏污渍具体可包括散粒状的灰尘、灰土痂以及油污渍等。其中颗粒状灰尘是指空气中存在的灰尘逐渐漂浮在栏杆的表面,这一类灰尘与栏杆流于表面,具有极小的接触面积。松散的内部结构,使其清理工作十分简单,仅通过水力清洗,就可以快速达到效果。灰土痂通常是指一些顽固性较强的污渍,主要呈颗粒状,是环境污染物在水合后逐渐粘附在护栏的表面,在干燥作用下,结构十分紧密,其污渍的组成部分较多,颗粒间具有很强的结合力,普通的低压冲洗很难将其完全去除。

工业发展使污垢的种类也逐渐多样化,成分的复杂性使护栏清洗工作的难度进一步加大。油基和水基是污渍的主要形式,油基污渍的出现主要基于汽车尾气和生活污染,油粒表面具有吸附力,将其与大浸润角结合,附着在栏杆表面,这种污渍的清理十分困难,要想使其得到有效去除,还需要将其化学性进行变更,并通过清洁液的辅助,才能彻底根除。并且,灰土痂和油基污渍的厚度相对较大,并且在护栏中出现的概率极高,一次清洗难以达到预期的清洗效果,只有通过反复清洗才能取得较为理想化的效果。

3 隔离护栏清洗技术探索

3.1 四滚刷对夹刷

依托在隔离护栏先进行水清洗之上,再次使用滚刷刷洗护栏中存在的顽固污渍,通过反复摩擦,实现隔离护栏中污渍的去除。通过以往经验可发现,滚刷在对夹方式上,如果选择以立式、平行摆开的方式,在四角合拢后,可在一定程度上对护栏杆以及护栏柱包夹。在操作上,以相邻滚刷呈反方向形式进行旋转刷洗,这时,扫毛可达到护栏输出的峰值,产生巨大的冲击力,摩擦力达到最高。各个滚刷的操作旋转控制主要基于独立液压马达实现,每个转轴在可不断叠加的同时,通过间隔排序,形成了完整的大刷盘,并在大刷盘中设置扫毛。

依据隔离护栏清洗工作的经验,其清洗效果往往会受到多种因素制约,从滚刷的材质、大小以及转速再到清洗车的速度,都会在不同程度上影响护栏清洗的工作实施。较大的滚刷直径,扩大了对夹刷洗的范围,使隔离护栏得到良好的清洗。滚刷转速大,使梳头对污渍的击打更加有力,达到强力去除污渍的效果。道路护栏形体本身具有不规则性,需要对护栏的轮廓加以包夹,这就对扫毛材质的柔韧度提出更为具体的要求,同时,如果清洗车的速度过快,就会导致清洗效果的降低。

根据相关研究数据表明,清洗车速度在 1.9~7.5km/h 时,清洁效果将达到 90%以上的污垢去除,这时,要求滚刷应保持在 5020 到 600 毫米之间的直径,维持 350~500r/min 的转速,在扫毛的选择上,应注重材质的挑选,尽可能选择柔韧度较高的材料^[1]。

3.2 高低压水清洗

任何污渍的去除都不是一蹴而就的,在水清洁下,需要一定的时间才能得以完全清除。污渍在水中被浸湿,短时间内,其颗粒将会在护栏的表面上形成一层水膜,并逐渐增厚,在摩擦中能够,污渍逐步从护栏表面中脱离出来,随着水流的冲击流走,这是污渍水清洗的整个流程。在第一清洗环节,从污渍浸湿到摩擦剥离的过程中,其时间的消耗将会在很大程度上对清洗效果产生影响。与具体的清洗效率具有直接的关系。根据上述规律的总结,相关工作人员可加强对高压雾化水的使用,操作护栏浸湿这一环节,使护栏得到良好的湿润效果,从而进一步提高对隔离护栏的清洗。

在具体清洗中要明确其操作步骤,首先,在高压喷嘴的使用中营造良好的雾化氛围,通过雾化水的喷射,污渍得到三维立体的浸湿浸润。间隔一段时间后,运用毛刷在低压水的情况下进行喷刷。用滚刷摩擦处理污渍,可以让一些污渍从栏杆表面剥离出来,但是由于毛刷在使用中已经沾有了污渍,并不能完全实现栏杆的彻底清理,仍然会存在有表面污渍的残留。同时,在低压水的冲刷过程中,污垢会随着水流逐渐流入地面,但是这一过程同样会造成污渍残留在栏杆的下部,当整个清洗工作完成后,并不能真正实现对栏杆的表层清洁。因此,在流程中应增添高压喷嘴的设置,将其操作置于滚刷后,在滚刷清洗完成时接力使用高压喷嘴对各种残留下的刷痕集中清理,使污渍快速离开栏杆,并且将栏杆下部中存在的残留痕迹直接清除,这样,就实现了良好的污渍清理工作流程。

在实践过程中,可分别在滚轮的前后进行高压以及低压喷嘴的设置,低压喷嘴的作用在于向各个滚轮的毛刷喷水,可使毛刷在湿润情况下摩擦栏杆。高压喷嘴则是对准栏杆喷水,无需额外开展喷水浸湿工作,可在毛刷冲刷之前使栏杆处于浸湿状态,双管齐下,使栏杆受到双重水的作用,取得更加明显且清洁度更高的冲洗。这种模式将滚刷和高压喷嘴有机融合,简化了隔离栏杆冲洗的工程程序,提高了清洗的工作效率,同时,这种模式使栏杆中一些存在时间较长且极为顽固的污垢得到有效解决,满足国际上对栏杆清洁度的要求,甚至还能得到更为良好的清洁深度。

就栏杆污垢的形成加以分析,深入探索栏杆污垢中的成分,基于对其分布状态以及变化的认知,有针对性对各种污垢进行清洗处理,要注意明确清洗的步骤,有序冲洗,通过将高压、低压喷嘴安装在滚轮上,使清洗模式得到优化升级,整个栏杆清洗强度更高。应注意对滚刷力度的开发,通过采取合理的对夹方式,对其加以提升,使栏杆中的污垢得到最大程度上的冲刷和摩擦。注重对清洗车的速度控制,使其处在合理范围内,并调整相应的滚刷直径,确保对栏杆的清理程度达到国际标准以上^[2]。

4 结论

总而言之,随着城市形象建设的逐渐深入,应着重对隔离护栏实行机械化清洗,满足城市对交通管理的需求。文章中在整体上护栏清洗技术加以分析,通过对其污渍分布的把控,采取合理的措施集中清晰污渍,在最大程度上推动了美丽城市建设愿景的实现。

[参考文献]

[1] 欧阳超,江国栋,康宝泉.城市道路护栏清洗车避障机构的研究[J].建设机械技术与管理,2017,29(11):61-64.

[2] 秦娜,高根树,谭沁文,陈诚.城市道路隔离护栏清洗技术研究[J].市政技术,2017,31(02):155-156.

作者简介:孟凡伟(1982-),男,单位:潍坊东方交通设施工程有限公司,毕业院校:济南大学,专业:机械制造。

分析交通工程施工管理及质量控制措施

杨梅蕊

云南云岭高速公路交通科技有限公司, 云南 昆明 650051

[摘要] 改革开放以来, 经济水平和科技水平不断同步提高, 为交通工程建设奠定了良好的基础。现在人们通常在家里有车, 出门很方便。这就是为什么人们总是注意外出。人们对交通工程的要求越来越高。人们需要安全、使用方便的道路, 交通工程在施工中要提高自己的施工质量, 使人们感到更加舒适, 同时交通工程也是进一步工程建设的基础, 因为只有道路建设好了, 才能更舒适地开发和推广更多的项目。为保证交通运输事业的顺利发展, 必须加强交通工程建筑物的建设管理, 提高建设效率, 让质量变的越来越好。

[关键词] 交通工程; 施工管理; 质量控制

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2058

中图分类号: U415.1

文献标识码: A

Analysis of Traffic Engineering Construction Management and Quality Control Measures

YANG Meirui

Yunnan Yunling Expressway Transportation Technology Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650051, China

Abstract: Since the reform and opening up, the level of economy and science and technology has been improving simultaneously, which has laid a good foundation for the construction of traffic engineering. Nowadays, people usually have cars at home, which is very convenient to go out. That's why people always pay attention to going out. People have higher and higher requirements for traffic engineering and need safe and easy-to-use roads. Traffic engineering should improve its quality in the construction to make people feel more comfortable. At the same time, traffic engineering is also the foundation of further engineering construction, the projects can be developed and promoted more comfortably because the road is well built. In order to ensure the smooth development of transportation, it is necessary to strengthen construction management of traffic engineering buildings, improve construction efficiency and make the quality become better and better.

Keywords: traffic engineering; construction management; quality control

引言

近年来, 在各方面利好因素的影响下, 使得我国社会经济整体水平得到了显著的进步, 从而为建筑工程行业的发展带来了良好的机遇。在交通运输工程施工工作开展中, 各项工作的开展都需要秉承安全第一的原则, 这样才能保证各项工作能够按照既定的计划按部就班的进行, 并且实现既定的施工目标。

1 交通工程施工管理及质量控制概述

交通工程在整个城市建设工作中的作用是非常巨大的, 并且在推动城市发展方面也具有积极的影响作用。在开展交通工程施工工作的时候, 为了确保交通工程各项施工工作能够有序的开展, 那么务必要切实的落实工程施工质量管理工作。交通运输工程施工质量管理涉及到的工作较多, 具有明显的复杂性。同时也需要对施工质量的具体约束和管理具有较强的形式性和复杂性。交通工程建设是我国的基础性建设, 是保障经济发展的重要组成部分^[1]。为进一步保障和提高人民群众的生活质量, 必须不断总结建设运输工程中存在的不足, 不断创新和改革, 引进新技术, 引进完善的质量管理体系, 加强运输工程质量管理, 提高交通工程水平, 更好地支持我国交通工程和经济的发展。

2 交通工程施工管理与质量控制的必要性

2.1 有利于交通工程施工的顺利开展

交通工程建设工程量巨大, 并且牵涉到诸多层面所以具有非常明显的复杂性, 在实际开展施工工作的时候务必要对工程质量管理加以重点关注, 这样才能将质量管理工作的作用充分的施展出来, 为整个行业的稳步发展起到积极的影响。交通设施建设的质量尤为重要, 对施工质量进行严密监控, 可以在很大程度上保证运输工程的施工效果, 加强施工过程的管理, 一方面可以方便施工过程中相关方的沟通协调, 促进经济发展^[2]。

2.2 有利于控制并减少材料浪费

交通工程项目非常复杂, 涉及面广。它需要社会各界的支持和大量的失误。这座楼很长, 工程很复杂。一旦施工失误, 容易造成轮换损失或恶化, 最终延长工期, 增加施工问题, 增加施工成本。同时, 很容易损失很多钱, 建设成本很难通过监管缺失来回答。如果对结构没有控制, 就容易慢下来, 使建筑材料无法在有效的时间和空间运输到现场, 导致

工期延误, 工程材料难以保证有效利用。在交通建设管理中, 充分规划和组织现场建筑材料可以有效减少资源浪费^[3]。

2.3 有利于施工单位总体工程管理能力提升

建筑企业的一个比较复杂竞争力, 最为主要就是表现在运输工程施工管理的一个水平上。因此, 建筑企业要想提高整体实力, 必须从施工管理入手。建筑管理不仅是建筑企业最头疼的问题, 也是复杂权力和自我发展的集中表现。只有把握一般工程规律, 审视和积累公司治理经验, 才能使公司治理水平更上一层楼。随着时间的推移, 企业将积累丰富的经验, 实现整体治理的提升。

3 当前交通工程施工所存在的问题

3.1 质量问题

长期以来, 在交通工程建设中大量使用混凝土。混凝土主要就是由砂, 石料以及水泥并且按照所固定的比例进行搅拌混合而成的。混凝土虽然说被广泛的应用, 但其本身仍存在一些不足。混凝土缺陷会导致瓷砖破裂和裂缝加深。如果这些接缝不能及时处理, 就会被大车碾碎或在雨中坍塌, 造成路面损坏。这样, 人们在旅行时会绊倒, 这很不舒服^[4]。

3.2 工作人员的问题

在加强交通工程管理的过程中, 要求相关管理人员做好相关工作予以帮助, 以便更快、更有效地解决施工中存在的问题, 为今后的施工打下了良好的基础。但目前很多运输工程师专业性不强, 没有经过专业培训, 对相关工作没有专门的了解, 遇到问题解决不了, 会导致运输工程建设管理水平下降, 建设效率无法提高具体的施工管理措施不能应用到工作中。在同时还不可以满足到施工的一些要求。

4 交通工程施工管理优化措施分析

4.1 提高施工管理人员综合素质

为了使施工管理的水平得到一个较大的提升, 一定要提升施工工作人员的一个整体的素质, 而且在同时要严格的去要求技术水平以及行为规范。该负责人一定要要个的去加强管理者的那些专业理论知识以及实际的操作技能作为一个出发点与基础, 依据事业企业的工程管理工作的实际需求, 培育出具备着高素质, 高水平的管理人才, 从而为各项管理工作能够有序的开展打下坚实的基础。

4.2 做好施工工期管理

根据本工程的施工环境、场地和工期, 有必要进行全面的分类和分析, 并根据实际经验制定工艺方案, 做到符合交通工程管理, 避免对预算和工期造成影响, 确保各项施工工作能够按照前期制定的计划按部就班的进行。在规划过程中, 必须始终对工作动态进行管理, 保证各环节之间的良好沟通, 严格按照环境和气候因素进行规划, 充分发挥交通工程管理的作用。制定适当的时间表, 对施工过程中需要记录的问题作出详细、明确的规定, 并按要求妥善完成施工^[5]。

4.3 加强施工安全管理

运输公司将确保所有员工获得上岗证, 开展前期工作, 提高员工的质量和安全意识, 让施工的人员一定要记住工作当中施工质量的一个重大问题, 培养出他们更高的工作技能以及十分谨慎的工作态度。在管理运输的项目当中, 按照有关要求对所有项目进行安全检查, 并适时进行全面检查和监督, 有效控制突发事件, 及时解决检查过程中的问题, 根据实际情况制定适当的安全性问题的应对方案, 充分的去减小那些安全隐患。

4.4 加强施工质量控制

支持施工部门对以往工程质量过程进行传递和交叉检查。上道工序采用合格后, 下道工序施工任务可在控制交叉传递工序的基础上继续进行。对于已完成的工程, 必须重新检查工作, 并检查成品的质量。在成品质量验收过程中, 严格按照国家有关标准进行工程质量控制, 改变了传统的施工质量验收观念, 应采用创新的现代可接受方法, 并尽可能接受现场各阶段的质量。确保各连接质量符合标准, 为工程提供多重保证。

5 结语

交通工程的建设质量以及工程建设, 社会的发展以及人民的生活水平是息息相关的。为了能够确保运输工程的质量问题, 一定要注重建筑的管理与控制, 还要改良施工管理的方案。在运输的工程建设途中, 一定要科学性的, 并且合理性的去管理从而能够更加便于施工过程能够顺利的进行施工。交通运输业的良好发展, 有力地支撑了我国经济的发展。因此, 有必要确保施工过程在各级管理层得到适当执行, 并满足质量要求。

【参考文献】

- [1]张思凯. 分析交通工程施工管理及质量控制措施[J]. 科技风, 2020(06): 148.
 - [2]韩志磊. 城市道路交通工程施工管理过程中的质量控制措施[J]. 中国高新科技, 2019(08): 107-109.
 - [3]邵泽友. 城市道路工程施工管理过程中的质量控制措施分析[J]. 工程技术研究, 2018(16): 103-104.
 - [4]梁久超. 交通工程施工管理与质量控制措施[J]. 住宅与房地产, 2017(33): 126.
 - [5]赵丽华. 交通工程施工管理与质量控制措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(14): 46.
- 作者简介: 杨梅蕊 (1989.11-), 男, 云南交通职业技术学院, 交通安全与智能控制, 云南云岭高速公路交通科技有限公司, 项目总工, 助理工程师。

城市轨道交通工程施工技术要点及管理措施

李自鹏

新疆铁道职业技术学院, 新疆 哈密 839000

[摘要]近年来,我国综合国力整体水平得到了显著的提升,从而促进了社会经济的发展壮大,为了能够确保经济发展的稳定性,我们需要加强城市轨道交通工程的施工力度。一个完整城市轨道交通包括多个分支系统,诸如:地铁系统、轻轨系统以及磁浮系统等等。在我国全面推行可持续发展的形势下,人们对城市轨道交通工程越发的重视,城市轨道交通工程在社会经济发展中所起到的作用也越发的凸现出来。在很多的城市中轨道交通工程担负着巨大的交通运输任务,其在提升空间资源和土地资源的利用效率方面具有非常重要的作用。但是在实际开展城市轨道交通工程质量控制工作的过程中,因为会遇到诸多的问题所以加剧了工作的难度,针对这个问题我们需要进一步的提升施工技术水平,从多个角度来对施工技术进行全面的优化,促进城市轨道交通工程行业能够稳步健康的发展。

[关键词]城市轨道交通;技术要点;管理措施

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2038

中图分类号: U215

文献标识码: A

Key Points of Construction Technology and Management Measures of Urban Rail Transit Project

LI Zipeng

Xinjiang Railway Vocational and Technical College, Hami, Xinjiang, 839000, China

Abstract: In recent years, the overall level of China's comprehensive national strength has been significantly improved, which promotes the development of social economy. In order to ensure the stability of economic development, we need to strengthen the construction of urban rail transit projects. A complete urban rail transit system includes many branches, such as subway system, light rail system and maglev system. Under the situation of sustainable development in China, people pay more and more attention to urban rail transit project, and the role of urban rail transit project in social and economic development is more and more prominent. In many cities, the rail transit project takes on a huge task of transportation, which plays a very important role in improving the efficiency of space resources and land resources. However, in the actual process of quality control of urban rail transit engineering, many problems will be encountered, which will aggravate the difficulty of the work. To solve this problem, we need to further improve the level of construction technology, optimize the construction technology from multiple perspectives, and promote the steady and healthy development of urban rail transit engineering industry.

Keywords: urban rail transit; technical points; management measures

引言

城市轨道交通在各个城市交通领域中的作用是非常巨大的,因为一个城市轨道交通工程整体规模较大,所以对工程施工技术的专业水平要求较多,再加上工程所处环境较为复杂,所以对工程质量控制工作的开展造成了诸多的阻碍。就我国城市轨道交通工程整体水平来说,还没有达到成熟的状态,所以还需要我们从多个角度入手来进行进一步的优化和完善。

1 城市轨道交通工程施工概述

1.1 轨道交通结构型式与构造

通常来说,城市轨道交通线路都是由车站、区间以及停车场共同组合而成,车站是车辆行驶线路中的车辆停车点,其主要作用就是满足乘客的换车的需要。区间就是连接车站与车站之间的通道。停车场是车辆停放、列检的主要场所,并且也是轨道交通基础运营控制现场。列车轨道结构模式与普通铁道十分的相似,主要可以划分为三种不同的形式,即:钢轮钢轨模式、橡胶轮胎模式以及磁悬浮非接触模式。当下使用最为频繁的就是钢轮钢轨模式,这种轨道模式在施工建造过程总,轨道通常使用轨枕形式较多,当前所运用的施工材料涉及到木材、钢筋以及混凝土。

1.2 城市轨道交通施工的特征

城市轨道交通涉及到的范围较为广泛，侧重针对的实各类工业系统。所以在就城市轨道交通工程施工特征来说主要集中在下面几个方面：

1.2.1 建设规模大

城市轨道交通工程相对规模较大，整体工程成本较大，所以要想保证施工工作的效率，那么需要多个部门通力协作。

1.2.2 花费时间长

城市轨道交通工程施工持续时间较长，通常来说单线周期通常是大约五年的时间，线网建设工作需要花费几十年的时间才能建造完成。

1.2.3 对技术的要求非常高

随着科学技术的飞速发展，使得大量的新型技术被引用到了城市轨道交通工程施工工作之中，有效的提升了城市轨道交通工程的综合性能，并且这类工程对施工技术的要求也在不断的提高。

1.2.4 信息量非常大

因为城市轨道交通工程涉及到的层面较多，再加上工程量十分的巨大，所以导致工程信息量非常大^[1]。

2 轨道交通施工技术要点

2.1 常规运输法

常规运输法其实质就是按照计划进行轨道的铺设和焊接，在综合道床现实各方面情况的前提下，来对轨道焊接的长度进行了解，从而保证施工工作的效率和效果。常规运输车辆需要在轨道焊接工作结束之后方能进行运输工作，并且将所需要的各类物品运送到指定的位置。随后利用胶轮运输车辆来完成将各类物品运送到施工现场的工作，通常运送的物品都是焊接完成的轨道。最后，将所有运送到施工现场的轨道进行安装，在整个过程中也需要同时完成扣件的安设工作。轨排的安装架设工作需要钢轨进行辅助，自爱实施混凝土浇筑施工工作之前，我们需要结合各方面实际情况来对轨道进行合理的调整，并对无缝线路进行确定，在将常规运输法加以实践运用的过程中，焊接工作通常不必在轨道内实施，这样对于焊接施工效率和效果的提升都是非常有帮助的^[2]。

2.2 长轨排运输法

轨道的焊接操作通常都需要在轨道安设的地点进行，这就需要利用到长轨排运输法，不得不说的是，轨道的铺设过程中需要同步完成安装工作，安装工作牵涉到长轨排的安设、部件机构安设以及短轨的安设工作，在完成安设工作之后还需要运用专业的工具将其进行运输。最后，在完成上述工作之后要实施混凝土浇筑施工工作。在轨道结构之外是利用长轨排运输法焊接组装工作的主要场所，这样就可以有效的提升施工的整体效率。

2.3 短轨排运输法

在实践运用短轨排运输法的时候，其作为突出的优越性就是效率高，线路长度短，运输方便等等，特别是在轨道外进行施工工作，能够有利于施工效率的提升。但是经过调查分析我们发现短轨运输法自身也存在一定的弊端，诸如：焊接位置的不恰当等等，因为受到外界各种因素的影响，所以无法从根本上对焊接的质量加以保证，再加上焊接操作往往都是在隧道内完成的，从而也会对隧道内的空气质量造成一定的损害，最终对工作人员的身体健康产生诸多的威胁^[3]。

3 城市轨道交通工程相关管理措施

3.1 制定科学的工程质量管理体制

在针对城市轨道交通工程实施管理工作的时候，务必要编制切实可行的工程质量管理机制。因为城市轨道交通建设需要使用到诸多的不同性质的施工技术，所以导致施工工作具有非常明显的复杂性。在组织开展施工工作的过程中，为了确保施工的质量和效率，需要相关各个部门通力协作，这样才能在确保施工质量的基础上，按照既定的时间规定完成工程施工工作。

3.2 运用先进的施工技术以及设备

在城市轨道交通工程施工过程中，往往需要使用到大量的先进施工技术和机械设备，在城市轨道交通工程施工过

程中涉及到一些深度作业,所以需要施工机械设备具备良好的综合性。在开展施工工作的时候,要保证施工工作人员的额专业能力和综合素质,这样才能更好的提升机械设备的运转效率。

3.3 施工要进行绿色施工

在城市轨道交通施工中,在施工之前需要对施工环境进行了解,然后根据周边环境制定有效的施工路线。另外在施工中,为了减少对周边环境的影响,需要制定合理的环境保护措施。在施工中,需要对合理处理噪音污染和水质污染,保证城市轨道交通绿色施工^[4]。

3.4 加强安全技术管理

从事轨道交通的施工人员,应当具备强烈的安全意识,在积极加强轨道交通施工技术的同时,还需要重视安全技术的管理,针对工程施工中存在的安全隐患等方面,进行防范与消除,采取定期检查和维护制度,确保各种机械设备能够正常运行,从而避免轨道交通项目施工中的人员伤亡。

3.5 加强对施工人员的培训管理

在轨道交通工程施工中,施工人员作为工程施工的主要实施者,其素质水平对轨道工程施工质量影响巨大。因此施工单位应对施工人员加强培训与管理,定期开展培训工作,夯实施工人员自身技术水平,构建一支高素质的施工队伍,为城市轨道交通工程施工的开展作出贡献^[5]。

4 结束语

总的来说,社会的快速发展为城市交通提出了更高的要求,为了更好的为社会稳定发展提供良好的支持,我们需要加大力度进行城市轨道建设工作,提高城市交通运输的整体水平。

【参考文献】

- [1]姜兴鹏.城市轨道交通工程施工技术要点与管理[J].武汉冶金管理干部学院学报,2019,29(03):14-16.
- [2]李跻添.城市轨道交通工程施工技术及管理要点研究[J].建筑技术开发,2019,46(13):75-76.
- [3]高荣辉.城市轨道交通工程施工技术要点和管理[J].工程技术研究,2019,4(11):84-101.
- [4]包瑾.浅析城市轨道交通工程施工技术要点和管理[J].现代物业(中旬刊),2019(04):210.
- [5]陆晨.城市轨道交通工程施工技术要点和管理[J].山东工业技术,2019(10):113.

作者简介:李自鹏(1991-),本科,助理工程师。

探研如何提高公路养护事业单位会计信息质量的思考

钱松美

南通市公路事业发展中心如东分中心, 江苏 南通 226400

[摘要]公路是区域经济交流重要的纽带, 因此必须重视公路工程的建设及公路工程投入使用后的养护工作, 在公路工程养护过程中, 既要考虑到养护对环境的影响, 又要考虑到养护设备效率、养护工作成本等方面, 这样才能做好公路养护工作。在社会快速发展的推动下, 使得我国公路工程行业得到了显著的进步, 有效的带动了行业内财务管理用作整体水平的提升的, 但是因为受到外界各种因素的影响, 使得财务管理工作并没有达到完善的状态, 其中诸多的问题需要我们进一步的加以解决。要想保证公路行业稳定发展, 最为重要的是要加大力度促进会计信息质量的提升, 运用专业的方法来对会计信息的真实性加以保证。这篇文章主要围绕公路养护事业单位会计信息质量展开全面的分析, 指出其中的问题, 并针对性的提出解决问题的建议, 希望能够促进公路养护事业单位会计信息质量的不断提升。

[关键词]公路行业; 公路养护; 会计信息质量

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2057

中图分类号: F810.6

文献标识码: A

Thoughts on How to Improve Quality of Accounting Information in Highway Maintenance Institutions

QIAN Songmei

Rudong Sub-center of Nantong Highway Development Center, Nantong, Jiangsu, 226400, China

Abstract: Highway is an important link of regional economic exchange, so we must pay attention to construction of highway engineering and maintenance work after highway engineering is put into use. In process of highway engineering maintenance, we should not only consider impact of maintenance on environment, but also consider efficiency of maintenance equipment, maintenance cost and so on, so as to do a good job in highway maintenance. Driven by rapid development of society, highway engineering industry has made remarkable progress in China and effectively promoting financial management in industry as a whole level of improvement. However, because of various external factors influence, financial management work has not reached perfect state, many problems need to be further solved. In order to ensure stable development of highway industry, the most important thing is to increase efforts to promote quality of accounting information and use professional methods to ensure authenticity of accounting information. This article mainly focuses on quality of accounting information of highway maintenance institutions, points out the problems and puts forward suggestions to solve the problems, so as to promote quality of accounting information of highway maintenance institutions.

Keywords: highway industry; highway maintenance; accounting information quality

1 公路养护工作的内容及优化措施

在公路工程被实际运用一段时间之后, 因为各方面因素的影响, 导致公路工程结构往往会出现破损的情况, 从而会导致公路运营效率有所降低, 这样对于我国交通运输行业的发展会造成严重的制约, 要想促进公路运输效率的提升, 务必要结合实际情况, 全面的落实公路养护和管理工作。

1.1 从地方环境的角度出发实施公路养护

公路的管理和养护工作是两项互无联系的工作, 通常是在市场竞争中来创建公路养护制度, 要想保证公路养护工作的效果, 务必要充分的结合市场发展趋势来综合分析, 从而提升公路养护的整体水平。公路养护工作因为涉及到多个层面, 所以具有一定的复杂性, 要充分结合公路周边生态环境情况, 编制定期养护计划, 保证公路工程能够始终保持在稳定运行的状态。

1.2 制定统一的公路养护管理规范

要想全面的推进各项公路养护工作的开展, 最为关键的是需要一套完善的切实可行的规章制度加以辅助。在针对公路技术实施管理工作的时候, 编制高质量的公路养护制度是非常关键的, 只有具备良好的养护制度, 才能为各项工

作的开展提供指导。

1.3 根据实际建立科学的养护体系

在实施公路养护工作的时候，需要施工人员务必要具备丰富的工作经验，能够及时的发展施工中存在的问题，并采用有效的方法来加以解决，从而促进养护效果的不断提升。怎样在开展公路养护工作的时候，能够保证交通的顺畅？这是当前公路养护工作单位迫切需要解决的问题。鉴于此，我们需要密切结合交通实际情况，在极易出现交通拥堵的路段进行交通管制，创建切实可行的公路养护计划，或者可以安排专业人员在现场实施交通疏导，确保不会发生严重的交通堵塞问题。总的来说，要在施工过程中重视实践经验在公路养护中的切实运用，并且要将专业知识与实际施工工作充分的结合，确保公路养护工作的作用能够充分的发挥出来。

1.4 构建公路养护网络管理系统

确保公路养护工作的效果，在施工中施工各个层级工作人员都要秉承严谨认真的工作态度，并严格按照前期制定的施工计划，按部就班的开展施工工作。如果养护工作效果较差，势必会缩减公路结构的使用时长，并且会威胁到车辆的安全通行，所以为了能够及时高效的对公路实施养护工作，最为重要的是要创建公路养护网络管理系统，在施工中大范围的运用环保型物料。其次，运用最前沿的专业仪器设备对施工效果进行检测，对各项数据进行记录，并针对全部信息数据实时综合分析研究，一旦发现问题，需要运用专业有效的方法加以处理。

1.5 采用高技术含量的公路养护设备

在进行公路养护工作的时候，切实的运用该技术含量的公路养护设备，可以有效的缩减工程整体花费，提升施工效率。在实际开展养护工作的过程中，小型设备的运用十分普遍，其优越性主要是操作简便，在进行移动的时候，只需要人为搬运，有效的提升了工作的销量。如果公路养护对整体效果要求较高，那么可以适当的运用大型养护设备。其次，要想更加彻底的提升公路养护工作的效果和质量，可以结合实际情况和需求，运用电子化设备。

2 会计信息质量的含义及特征

2.1 会计信息质量的含义

会计信息其实质就是在某经济组织内部的财务系统或者是财务工作人员，运用专业的会计计算关系，借助财务报告、报表等多种不同的形式，针对某经济主体内部的运营财务状况实施说明，最终全面的反应出经济组织内部经营财务状况以及现金流量变化情况等多方面信息。一般的情况下，企业会计信息涉及到管理会计信息和财务会计信息两个方面。会计信息的整体水平能够更加全面的反应一个或多个经济主体在某一特定时期和特定范围内的经营成果、财务状况等会计报告信息所具有的质量层次和价值水平^[1]。

2.2 会计信息质量的特征

人们对会计信息质量所具有的特殊性质进行认识了解经历了逐渐深入的过程，世界范围内多个国家多个不同专业的研究人员和研究机构从多个专业的角度针对会计信息质量进行了综合分析研究，并取得了多项不同的结果。总的来说会计信息质量具有下列特点：高效性、完整性、可比性、严谨性、适用性等诸多的特征^[2]。

3 影响财务会计信息质量的原因分析

3.1 领导重视不够

通常的情况下，国家的交通建设性投资往往都是直接划拨到公路交通行业的施工单位以及养护单位。然而因为受到工作方面的因素影响，施工单位以及养护单位通常最为重视的是自身内部各项法律法规的构建以及技术水平的提升，而对于财务管理工作缺少基本的重视，甚至部分单位管理人员并没有掌握财务管理相关法律法规，所开展的财务管理工作大都是停留在各项费用的支付和审批方面，这样就严重的阻碍了财务管理工作的不断完善和创新，不利于社会稳定和谐发展^[3]。

3.2 内部控制制度不完善

按照性质的不同可以将内部控制划分为：内部财务控制以及内部管理控制两方面内容，要想有效将内部控制工作的作用彻底的发挥出来，需要将两方面内容充分的融合在一起，首先要对风险控制进行合理的安排，保证各项没有任

何联系的工作能够独立的进行。部分单位为了节省人工成本，往往会为财务人员安排多项职务，这样往往会造成工作混乱的情况，甚至会发生贪污的不良后果。

3.3 预算编制不够完善

公路交通行业的主要工作就是针对公路、桥梁项目实施建造、维护工作，其工作效果往往会受到市场物价波动的影像，很多的地区甚至会受到环境的制约，预算的设计方法与定额都与工程项目施工和养护工作的整体成本存在密切的关联，在进行预算设定的时候，单纯的利用增量预算法来设定预算往往无法保证结果的准确性。很多的部门往往只是依靠下属部门上报的各方面的资料信息来对预算进行预判。这种逐层上报之后逐层下达的预算往往不具备良好的准确性。诸如：在施工时间没有确定之前，施工资金迟迟不到位。尽管进行了人员薪酬结构的调整，但是预算定额却始终维持不变。物料成本因为受到通货膨胀的影响，导致价格差异较大^[4]。

3.4 资产管理缺乏强效机制

当下，公路事业单位固定资产被设定的价值下线为一千元，就现实物价水平来说，整体水平较低，并且种类繁多，与其他价值较低并且消耗量较大的产品一同进行管理，往往会对管理工作的开展造成严重的制约。固定资产没有设定准确的报废日期，并且报废程序十分繁琐，新旧资产管理混乱，导致账务严重失实。在最近的几年时间里，尽管我们对国有资产管理工作进行不断的完善，但是大都只是限制在文字性的报告方面，并没有彻底的解决资产使用效率低，流失情况失控的问题^[5]。

3.5 财务人员综合素质低

事业单位内部财务工作人员并没有完全的转变原有陈旧的理财理念，思想意识跟不上时代发展的需要，当前财务工作的内容只是停留在记账、算账、报账的层面，尽管财务账务整体美观性和完整性较强，但是其中涉及到的技术含量较少。诸如：某项目工料机比例不均衡，并且缺少严禁的依据。专用款项没有进行细致的划分，导致各项开销超支。财务报告的经济活动分析只涉及到各项数据，缺少专门的解释。

4 提高公路行业会计信息质量的措施

4.1 增强领导意识及健全制度

公路行业上层管理人员应该彻底的打破传统管理理念的限制，以财务管理为核心，加大力度实施成本管理工作，这样才能更加高效的对风险进行预测和管控，全面的落实对财务部门的监督和管控工作，并且要充分的结合实际情况，创建完善的预防风险机制，从而能够准确的判断出内部存在的问题，规避不良经济损失的出现。创建健全的控制制度，将内部各个不同职能的岗位进行分离，保证能够独立开展工作，详细的划分财务人员工作范畴以及职责范畴，逐渐的投入更多的精力对财务部门实施定期检查核监督工作，一旦发现财务人员工作出现任何的问题和失误，需要第一时间进行指正，提升财务工作人员的专业水平和工作责任心。公路行业中需要结合实际情况编制详尽的财务部门工作责任体系，这也是提升财务信息质量的有效方法^[6]。

4.2 增强预算管理

财务工作人员要正确的理解预算编制在实际工作中的关键作用，事业单位需要针对预算编制前期的各项工作进行合理的安排，结合各方面信息对编制时间进行科学的设计。在进行预算设计工作的时候，工作人员务必要结合各个部门提供的建议，可以组织商讨会议，综合各方面需求和建议来完善预算。在预算编制完成之后，不能随意更改任何一个部门的划分，需要严格的遵照预算计划来进行费用的支出，促进公路行业会计信息的整体水平。

4.3 加强资产管理

公路行业部门务必要加大力度针对各类现实物质资产已经货币资产实施切实的管理工作，创建完善的额资产核实机制，并进行有计划的盘点工作，确保公路行业内部各项资产信息能够全面的加以保存。针对那些大额资产可以利用运用多人保管的形式，构建专门的物品材料采买机制，运用有效地对外招标的方法，从根本上保证采买的材料物品的质量和性能能够满足现实的需要。相关行政机构也需要针对采购审批制度加以切实的完善和优化，各项工作要以财政部门为核心，相关部门辅助的形式开展，增强对各类资产的监督管理。

4.4 提高财务人员素质

财务人员是提高公路行业会计信息质量起着非常重要的作用。针对公路行业财务部门所出现的问题需要公路行业部门制定相关解决办法。公路行业部门对财务人员建立专门的培训机构,加强财务人员财务相关知识的认识,提高财务人员的财务技能。还要加强财务人员思想道德建设,提高财务人员的道德素养和思想认识,进而提高公路行业整体的管理水平^[7]。

4.5 不断优化公路行业财务会计管理环境

提高会计信息质量,既跟财会人员直接相关,又离不开良好的财务会计管理环境。一方面,要增强公路行业人员的法纪意识,积极营造自觉遵守财经纪律和《会计法》等法律法规的良好氛围。另一方面,要充分尊重和积极配合财务会计工作人员,切实营造科学理财、高效管理的财务会计工作环境。^[8]

5 结语

综合以上阐述我们总结出,在当前全面推进经济开放的形势下,有效的推动了公路行业的稳定发展,并且公路行业也在逐渐的扭转发展方向,积极的参与到了现下严峻的市场竞争之中。作为公路行业的领导者、管理者和财会人员,都要充分认识到提升会计信息质量的重要性,敢于直面公路行业存在的会计信息失真等问题,并根据公路行业的具体实际,切实采取科学有效的对策措施,逐步提高公路行业会计信息质量,从而为促进公路行业的健康有序发展奠定坚实的财务基础,这样才能推动我国社会和谐发展,综合国力的不断提升。

[参考文献]

- [1] 范朝云. 关于提高公路行业会计信息质量的思考[J]. 现代经济信息, 2017(08): 171-172.
 - [2] 巴秀梅. 关于公路养护事业单位会计核算的问题探究[J]. 东方企业文化, 2014(17): 323.
 - [3] 李群. 浅谈如何提升公路行业会计信息质量[J]. 现代经济信息, 2014(11): 219-220.
 - [4] 刘小元. 高速公路行业会计假设的探讨[J]. 交通财会, 2013(03): 78-80.
 - [5] 张丽. 论如何提高公路交通行业会计信息的质量[J]. 金融经济, 2012(24): 189-190.
 - [6] 方惠君. 提高公路行业会计信息质量的思考[J]. 交通财会, 2012(10): 84-85.
 - [7] 谢淑娇. 浅析公路行业的货币资金管理[J]. 现代商业, 2012(21): 219.
 - [8] 蒋立品. 对公路行业财务信息系统集成化建设的研究[J]. 交通财会, 2008(06): 16-21.
- 作者简介: 钱松美 (1972-), 女, 会计总账专业, 现就职于南通市公路事业发展中心如东分中心。

公路桥梁设计中结构化方法设计应用

李立峰

中国公路工程咨询集团有限公司, 北京 100089

[摘要]当前我国的整体经济发展迅速,极大的提升了人们的生活水平,区域经济交流日益频繁,人们的出行需求也不断高涨。这就对公路桥梁工程的质量提供了更高的要求。私家车的增多也对公路桥梁工程的通行安全与通行质量提出了新的挑战,在科学技术飞速发展的推动下,公路桥梁工程设计正在朝着智能化的方向发展,所以以往老旧模式的公路桥梁设计模式很显然已经不能满足当下公路桥梁工程的发展需要了,如果不能对公路桥梁设计进行不断的优化和创新,必然会对公路桥梁工程各项工作的开展造成一定的限制,甚至会引发严重的危险事故的发生。因此笔者尝试结合自身工作经验和相关技术方法,探讨如何更好的提升道路桥梁设计水平,该文主要针对公路桥梁设计中结构化方法设计的运用展开全面深入的研究分析,希望能够对公路桥梁工程设计工作的美好发展有所帮助。

[关键词]结构化方法设计;公路桥梁;运用

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2056

中图分类号: U442.5

文献标识码: A

Application of Structural Method Design in Highway Bridge Design

LI Lifeng

China Highway Engineering Consulting Group Co., Ltd., Beijing, 100089, China

Abstract: With the rapid development of Chinese overall economy, people's living standards have been greatly improved. Regional economic exchanges are increasingly frequent and people's travel demand is also rising. This provides higher requirements for the quality of highway bridge engineering. The increase of private cars also poses new challenges to the traffic safety and quality of highway bridge engineering. Driven by the rapid development of science and technology, the design of highway bridge engineering is moving towards the direction of intelligent development, so the old design mode of highway bridge is obviously not able to meet the development requirements of highway bridge engineering at present. If the highway bridge can't be designed continuous optimization and innovation of beam design will inevitably limit the development of highway bridge engineering and even lead to serious dangerous accidents. Therefore, the author tries to combine his own work experience and relevant technical methods to explore how to better improve the level of highway and bridge design. This paper mainly focuses on application of structural method design in highway bridge design to carry out comprehensive and in-depth research and analysis, hoping to be helpful for the good development of highway bridge engineering design.

Keywords: structural method design; highway bridge; application

引言

在针对桥梁道路工程开展设计工作的时候,设计工作人员需要在高度重视桥梁工程整体质量和实用性。就以往桥梁工程设计工作实际情况来说,往往都是选择的定值设计的方法,这种方法对于保证设计方案的切实性方面具有积极的影响作用,但是通常仅仅可以保证最低的标准,在利用上述方法对桥梁工程进行设计工作的时候,也会遇到诸多的危险因素,从而无法从根本上对桥梁工程的经济性、安全性加以保证。但是如果在综合各方面实际情况的基础上,能够针对桥梁工程设计进行优化和完善,那么就能够有效的解决上述问题,这样就充分的说明了针对桥梁工程设计进行结构化设计对于保证桥梁工程结构质量方面具有积极地影响作用。

1 结构化方法设计的必要性

在针对公路桥梁工程开展设计工作的时候,很多工作都是在结合以往工作经验的基础上开展的。在进行工程前期准备工作的时候涉及到:施工工艺的选择、施工材料的采买、施工工作的安排等等都需要综合各方面因素来加以确定,并且要做好前期的实地勘探工作,结合勘探结果来对设计方案进行切实性的调整。针对工程设计方案实施查验其核心作用就是针对设计方案的可行性以及安全性加以检查,公路桥梁工程设计工作的开展务必要遵从设计标准和流程安排落实各项工作,但是部分工作人员往往会对实际情况缺少基本的综合分析,从而导致在实际操作过程中会引发诸多的问题发生。通常情况下,结构框架的整体强度都能够与要求的强度保证良好的统一,但是在建造原材料、结构框架、

桥梁结构的稳定性以及结构衔接质量等诸多方面都极易受到人为操作因素的影响，所以涉及工作人员需要针对工程涉及到的诸多方面加以综合分析，诸如：在针对桥梁工程结构进行设计工作的时候，对于前期既定的要求以及各项参数缺少全面的掌握，那么很可能会造成结构受力不均的情况。再有，如果混凝土结构整体稳定性较差，钢筋结构衔接保护强度较差，那么必然会损害到桥梁结构的整体稳定性。再有，如果工作人员对于设计标准没有给予有效的关注，那么也会造成计算失误的情况发生。要想有效的对设计整体效果加以保证，那么最为重要的就是需要针对设计方式进行不断地完善。在这种形势下，结构化设计形式应运而生，这种设计形式其实质就是将设计工作划分为几个分支流程，针对这些流程进行逐一设计^[1]。

2 结构化方法设计的不同计算模型

2.1 离散化结构

在针对桥梁结构进行设计的时候，需要将无限特性自由度转变为有限特性的自由度，其实质就是将原始整体结构框架划分为多个具有一定差异性的分支部分，这种划分方式具有一定的离散性特征，其有利于对结构进行综合性分析，并且能够为后续各项施工工作的开展创造良好的便利。

2.2 模型化结构

针对模型化结构实施设计，运用力学机理，针对设计的潜在规律进行判断和总结，结构化协同设计方式，依据各方面情况来对主体矛盾加以解决，通过模型化处理形式，对整体框架中的结构进行合理的设计，所以，模型化设计方式具有非常明显的优越性。

2.3 简化的材料和荷载

利用结构化设计的方法来对工程实施设计工作，需要将施工材料设计为良好的性能，拥有最佳的弹性。针对某一最佳状态进行模拟，从而获取需要的各类施工参数，可以将这些参数当做是特殊性质的参数，或者是某个环节中的解析式。利用结构化设计的形式，能够对各项参数的计算准确性加以保证，并且可以对计算过程中加以简化。比如设置临时支座并安装好永久支座，采用落地跨墩龙门架逐孔安装主梁，置于临时支座上成为简支状态，及时连接桥面板钢筋及端横梁钢筋。设计图就如下：

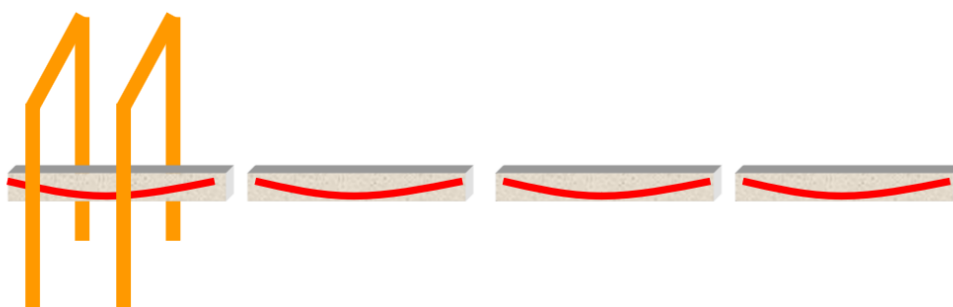


图1 简化设计示意图

这种新型设计方式，最适合使用在前期的工程整体设计之中。利用专业方法计算得出的参数，需要与模型的表征参数相统一，这样才能从根本上对模型的真实性和准确性加以保证。鉴于此，我们需要综合各方面实际情况来挑选切实可行的模型结构，计算得到的相关参数都能够反映出桥梁结构整体荷载情况，工作人员需要充分结合施工现场各方面情况，从各个细节入手来制定最佳的运算模型^[2]。

3 结构化方法设计常用的解法

3.1 图解法

最为常用的图解方法适合多种不同形式的二维构图，图解所依赖的是本源思路，其实质是将前期既定的变量当做是原始横轴坐标，确定另一个变量充当纵向的坐标。在确定坐标参数之后，绘画出曲线图样，这样就可以与前期设定的设计方案一致。上下两边所覆盖的边缘位置，就可以更加清晰的加以判断。在既定区域之内，绘画出目标函数的相关参数，整体框架下的这种线条，与整个范围内的外缘相交，这样得到的焦点可以当做是函数的目标值。

3.2 求解函数极值

函数表征的极限参数与创建出来的不等式存在一定的关联，将具有约束性的不等式转变为动态性的式子，经过专门的运算将函数范畴内的各种标量进行消除。通过这种形式所获得的目标公式就可以转变为单纯架构的函数，通过连续的计算，最终可以获得极端范围内的参数。

3.3 网络搜索的方法

网络框架中的搜索形式通常都被认为是特殊性质的直观搜索,网络搜索所依赖的整体思路是将设定的某个问题划分为多个不同层级的网格点。细致划分出来的框架结构中,这些网格点代表着特殊性质的设计路径。依据前期置顶的收缩规则,以此进行收缩,这样就会找到最佳的解答点。运用上述方式在对框架结构的桥体进行设定的时候,需要设定某变量,这样可以确定其他相关变量,依据从小到大的原则进行查验。验算过程中,选择出来的所有的点都需要达到规定的要求。利用运算获得的解答结果,可以获得目标函数既定的对应点,这就表示这是最佳的解答结果^[3]。

4 结构化设计方法在公路桥梁工程设计中的应用原则

4.1 科学性原则

在针对公路桥梁工程进行设计工作的过程中,最为重要的是需要综合各方面实际情况来挑选恰当的结构配置,这样才能为工程结构设计优化提供重要的参考、在保证不会对公路桥梁结构造成任何的损害的基础上,针对结构化位置实施切实的调整,这样才可以保证内部结构良好的稳定性。

4.2 简约化及整体性原则

在实施公路桥梁工程设计工作的时候,要保证结构整体的简单,要尽可能的利用简单的结构形式来对结构的强度加以保证,控制施工原材料的使用量,控制工程施工成本。在针对道路桥梁工程设计进行优化的时候,要尽可能的将其所具有的优越性发挥出来,保证公路桥梁工程整体性原则得以实现。所以,对于那些具有特殊要求的公路桥梁工程来说,需要对工程设计和施工工作的开展加以密切的关注,尽可能的对工程整体施工质量加以保证。

4.3 综合性及连续性原则

公路桥梁工程设计工作,要综合桥梁结构以及施工材料的性质进行整体把控,针对结构不同位置要恰当选择运用的施工材料加以综合分析,有效的保证桥梁工程建造工作所选择使用的施工材料具备良好的切实性。对于不同结构形式和受力要求的结构要实施综合分析研究,保证设计能够达到既定的效果^[4]。

5 结构化设计在公路桥梁设计中的具体运用

5.1 运用于公路桥梁的防水设计

在组织开展公路桥梁工程设计工作的时候,对于工程结构的防水性要加以重点关注,这主要是因为桥梁结构中涉及到部分结构会长时间的处在水中,所以为了避免遭受水资源的侵蚀,所以需要利用有效的方法来提升结构整体防水性,提升整体结构的稳定性,避免危险事故的发生。首先,需要对公路桥梁表层设计防水层,选择密度较强的混凝土材料,最后还需要增加钢筋网的数量。从而最大限度的规避混凝土结构出现裂缝的情况。其次,在混凝土中添加适当的纤维混凝土从而达到提高结构防渗漏的性能。

5.2 在公路桥梁混凝土施工中的应用

(1) 增加钢筋混凝土结构外层保护层的厚度。钢筋混凝土就其性质来说属于施工材料,并且广泛的应用在道路桥梁工程的施工中,如果要想从根本上对施工质量加以保证,最为重要的就是需要对钢筋混凝土质量进行全面的管控,提升结构整体抗腐蚀能力,延长工程结果的使用寿命,增强钢筋水泥的保护力度。

(2) 符合混凝土耐久性的特点。公路桥梁工程质量以及工程使用寿命都与混凝土的耐久性存在密切的关联,但是就现如今混凝土的施工工作来说,大部分的施工单位对于工程项目的利润过多的关注,所以往往会在施工过程中采用违规操作的方法,导致对桥梁工程结构的荷载重视程度不足,这样对于工程施工质量的保证都是非常不利的^[5]。

6 结束语

总的来说,社会的飞速发展为各个行业的发展进步带来了良好的机遇,从而使得公路桥梁工程的数量在不断增加,现如今已经成为了城市建设工作中的主要内容。在实际开展施工工作之前,专业人员需要综合各方面实际情况来进行工程设计工作,从而为后续各项工作的落实提供有力的规范指导。

[参考文献]

- [1]张森.基于结构化方法的公路桥梁设计策略探析[J].公路工程,2019,44(05):67-70.
- [2]吕世尊,关翌.结构化设计方法在公路桥梁工程中的应用研究[J].公路工程,2019,44(05):71-75.
- [3]李天柱.公路桥梁设计中结构化方法设计要点分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(08):144-145.
- [4]范史文.公路桥梁设计中结构化方法设计要点分析[J].交通世界,2018(1):202-203.
- [5]赵运输.公路桥梁设计中结构化方法设计应用[J].江西建材,2015(16):143-144.

作者简介:李立峰(1983.7-),男,长安大学,桥梁与隧道专业,中国公路工程咨询集团有限公司,工程师。

山区公路养护管理探讨

任正南

北京市政路桥管理养护集团第七公路工程处, 北京 100000

[摘要]近年来, 在各方面利好因素的影响下, 使得我国综合国力得到了全面的提升, 从而为各个行业的发展进步创造了良好的基础。社会经济的发展是离不开交通事业的辅助的, 尤其是最近几年时间里我国各个地区的公路建设工程数量不断的增加, 为我国社会稳步发展打下了坚实的基础。怎样从根本上对山区公路交通工程施工质量加以保证是当前工作人员迫切需要解决的问题。为了尽可能的增加山区公路施工时长, 提高山区公路结构的载荷能力, 这就需要在正式开展公路工程施工建造工作的时候针对各项施工工作加以全面的管控, 并积极的落实山区公路的养护工作。这篇文章主要针对山区公路养护管理工作展开全面分析研究, 希望能够对山区公路养护工作的良好发展起到积极的影响作用。

[关键词]山区公路; 养护管理; 问题; 措施

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2055

中图分类号: U418

文献标识码: A

Discussion on Maintenance and Management of Mountain Roads

REN Zhengnan

No. 7 Highway Engineering Office of Beijing Municipal Road and Bridge Management and Maintenance Group, Beijing, 100000, China

Abstract: In recent years, under the influence of various favorable factors, Chinese comprehensive national strength has been comprehensively improved, which creating a good foundation for development and progress of various industries. The development of social economy is inseparable from the assistance of transportation, especially in recent years, the number of highway construction projects in various regions of our country has been increasing, which has laid a solid foundation for the steady development of our society. How to guarantee construction quality of highway traffic engineering in mountainous areas is an urgent problem to be solved. In order to increase construction time of mountain road as much as possible and improve the load capacity of mountain road structure, it is necessary for us to comprehensively control all construction work and actively implement the maintenance work of mountain road when we formally carry out the construction work of highway engineering. This article mainly aims at the comprehensive analysis and research of the maintenance and management of mountain roads, hoping to play a positive role in the good development of the maintenance of mountain roads.

Keywords: mountain road; maintenance management; problems; measures

引言

山区公路工程项目的规划、施工工作、养护管理始终都是工程项目中最为重要的部分, 并且这项工作的效果和水平都与工程项目后期的使用效果存在密切的关联。所以针对山区公路工程养护管理工作进行深入的分析研究, 并对其中存在的问题加以切实的解决, 其意义是十分巨大的。

1 公路养护管理及维修现状

1.1 公路养护管理及维修的现实意义

山区地区公路质量与整个国家交通事业的未来发展密切相关, 并且对于我国社会经济的发展也会起到积极地影响, 所以要想切实的保证山区公路施工质量, 最为重要的就是要综合各方面实际情况来落实公路施工养护管理和维修工作, 这项工作所具有的关键性集中表现在下面几个层面: 首先, 公路工程施工对于施工技术水平要求较高, 并且对于施工材料的质量的要求十分的严格, 所以需要制定切实可行的管理方案, 从而有效的规避危险事故的发生, 并且良好的管理方法对于保证山区公路质量方面也能够起到积极的影响。其次, 山区公路后期的使用效果、养护维保工作的效果和水平紧密联系, 所以施工工作人员务必要切实的运用有效的方法来推进养护和维修工作的落实。再有, 要想从根本上对山区公路的质量加以保证, 要综合各方面实际情况和需求来对工程施工各项工作进行全面的把控, 促进山区公路施工质量的不断提升。

1.2 山区公路施工养护管理的重要性

在社会经济飞速发展的带动下,使得我国各个地区的交通行业得以全面的进步发展,公路工程的数量不断增加,整体规模也在逐渐的扩大,在这种形势下人们对公路工程施工质量和养护工作的效果提出了更高的要求。我国很多的山区公路因为使用时间较长,所以或多或少的都出现了结构老化的问题,无法从根本上对民众的出行的安全性加以保证,针对这个问题需要我们加大力对公路工程施工以及养护管理工作给予重点关注,提升山区公路的整体质量。其次,社会经济不断发展,民众的生活水平得以全面提升,私家车的数量在不断的增加,公路结构在长时间的受到车辆施加的载荷,最终就会出现结构破损的情况,最终会对交通工程的安全性产生一定的威胁。再有,公路工程结构都是架空的形式,其载荷能力较为有限,大量的大型货车对其进行碾压,会对整个公路形成严重的压力,这样对于延长公路工程的使用寿命是非常不利的。结合上述两个方面的分析,为了确保公路工程结构具备良好的载荷能力,延长公路使用寿命,那么最为重要的就是需要加大力度对公路施工和养护管理工作给予重点关注,并且要积极的落实质量和养护管理工作,从根本上促进交通工程安全性的不断提升。^[1]

2 山区公路养护管理存在的问题

2.1 养护管理工作缺位

尽管近年来国家在山区公路建设方面投入了较多的人力物力,从而使得山区公路的数量和质量都得到了显著的提升,但是山区公路施工和养护工作还是存在诸多的问题需要我们进一步的加以解决。诸如:养护管理工作整体水平较差,养护工作不到位等等。其次,山区公路中所需要设置的标志线、安全设备都不健全的问题十分的突出。要想有效的对上述问题加以解决,可以从下面几个方面入手:首先,施工单位需要将工作的重点方案山区公路的施工工作上,并且要全面的落实山区公路的养护管理用作。其次,我国山区公路数量众多,并且存在不集中的问题,道路宽度较大,覆盖范围较广,这样也对公路养护工作的开展带来了诸多的困难。再有,在我国山区公路的数量不断增加,导致项目结构问题损坏问题越发的严重,再加上公路养护管理工作人员储备不足,从而造成了山区公路养护管理不到位的情况,这样对于整个山区公路行业的稳步发展是非常不利的。

2.2 养护管理的主体不明

在针对山区公路实施养护管理工作的时候,所处环境条件相对于平原地区的环境条件较为恶劣。在《公路法》中明确的提出了对山区公路进行养护的各项工作的规定,但是因为责任落实不到位,从而导致山区公路养护工作的实施具有非常明显的困难。很多地方政府因为缺少切实的对山区公路养护管理工作进行详细的规定,往往单纯的认为山区公路养护工作都应当由地方交通管理机构实施养护和管理。依据相关规定,由当地交通局担负乡镇道路养护工作,但是就实际情况来说,这条规定并没有真正的并没有在实践中加以落实,通常乡镇道路都是由各个乡镇自行进行养护的,因为这项工作需要大量的资金,但是乡镇财政能力较为有限,所以无法对道路养护工作加以保证。^[2]

2.3 施工人员综合能力不足

现如今山区公路工程施工工作人员大都是来自农村地区的农民工,这一群体的人们最为突出的特征就是专业能力较差,综合素质不足,再加上管理工作人员缺少基本的工作责任心,所以导致工程施工质量无法得以全面的保证,很多施工工作人员一味的追求个人私利,而对工程成本肆意的控制,最终造成诸多的施工质量问题的发声,如果不能及时的加以解决,最终就会造成严重的交通事故的发生,会对交通安全性产生一定的损害,不利于整个社会和谐稳定的发展,

2.4 养护管理机械化水平不足

就当下我国山区公路养护管理工作的实际情况来说,所采用的还是较为落后的传统管理模式,这样对于山区公路养护工作的发展是非常不利的。诸如:在实际针对道路结构中的凹凸问题通常都是运用修补的形式来加以解决,所使用的物料都是等级较高的混凝土材料,这种结构修补的方法在后期经过车辆的碾压之后就会发生结构破损的情况。如果运用先进的修补方法,借助专业机械设备对坑槽进行修复,那么能够促使坑槽与填充的混凝土充分的结合形成一个完整统一的整体,这样在后期长时间的使用过程中能够保证良好的稳定性。

2.5 超载营运,后果严重

当下,因为受到多方面因素的影响,导致车辆超载的问题十分的普遍,如果不能保证公路路面具备良好的载荷能力,那么极易发生结构破损的情况,因为车辆超载的问题所以极易导致公路出现在不对称的问题,超载的车辆行驶

在山区公路上从而会对路面的质量造成一定的威胁。山区公路管理机构需要综合山区公路设计的实际情况，针对超载车辆进行全面的监督和管控，尽可能的控制超载车辆对山区公路造成损害。^[3]

3 山区公路养护管理策略的总结

3.1 增强预防性养护管理理念

就公路养护管理工作实际情况来说，在综合各方面实际情况的基础上，制定出专门的养护方案，从而控制后期公路工程养护成本，提升养护管理整体水平和效率。切实的制定预防养护工作方案，全面的落实养护工作，提升山区公路养护工作的积极性，加大力度落实病害的预防和解决，从而保证公路工程前期养护工作的效果和效率。诸如：针对桥梁工程进行预防性养护工作的时候，要在不扩大桥梁结构荷载能力作用力的基础上，针对建筑结构较为稳定的公路和桥梁路面制定切实可行的为吸引和养护计划，保证公路养护管理工作的整体水平，确保桥梁结构能够持续维持在良好的状态。

3.2 提高山区公路养护工作资金投入

就现如今我国山区公路养护管理工作实际情况来说，普遍存在的是资金不足的问题，这样对于机械养护工作的效果和水平会造成一定的影响，良好的资金在保证山区公路养护管理工作的有序开展方面具有积极的影响，不但能够为养护管理工作的落实给予良好的辅助，并且能够对山区公路检测和机械维修工作整体效果进行维护。资金的利用都是由行政机构来全面推进的，所以要增强行政机构的拨款，利用有效的方法对施工单位给予必要的政策支持。^[4]

3.3 因地制宜，合理养护

山区公路因为所处的自然环境具有非常明显的复杂性，所以需要从事山区公路养护工作的人员需要拥有良好的专业水平，并要综合各方面实际情况来挑选恰当的养护方法。加强交通管理部门与公路养护部门之间的沟通联系，制定出切实可行的公路养护方案。各个地区的山区地势情况存在明显的差异，所以山区公路的走势也是不一样的，针对不同的山区情况需要运用专门的养护方法，这样才能保证山区公路养护工作的整体质量和效果。

3.4 加强考核，完善机制

要想从根本上对山区公路项目养护管理工作的效果和质量加以保证，那么最为关键的就是要组建专门的公路养护管理团队，为了提升公路养护管理团队的工作效率，还应当针对性的编制专门的绩效考核机制，这一机制其实质是将公路养护工作与工作人员的绩效，薪酬待遇进行结合。其次，还需要综合各方面实际情况对公路养护管理制定监督机制，从而对公路养护各项费用进行全面的监控，避免发生资金浪费的情况。^[5]

4 结语

总的来说，山区公路的质量与交通运行的稳定性存在密切的关联，要想切实的对山区公路的质量加以保证，那么就需要全面的落实公路养护管理工作，提升公路项目结构的稳定性，规避危险事故的发生，为民众创造良好的出行条件。但是就现如今山区公路施工管理和养护工作的实际情况来说，还存在诸多的问题，针对这些问题我们需要深入的进行分析研究，并运用有效的方法来加以解决，使其质量满足当地交通运行的要求。

[参考文献]

[1]温宏明. 山区公路养护管理中的问题和对策[J]. 中国公路, 2018(21): 100-101.

[2]文贤琼. 浅谈山区公路养护管理中的问题和措施[J]. 科技经济导刊, 2016(04): 180.

[3]杨峰丽. 加强山区公路养护管理的措施探析[J]. 科技与企业, 2015(06): 14.

[4]王孝华. 浅析山区公路养护与管理的现状及对策[J]. 价值工程, 2015, 34(05): 92-93.

[5]张莉. 加强山区公路养护管理之我见[J]. 中国城市经济, 2011(27): 203.

作者简介：任正南（1986.2.27-），男，武汉理工大学，所学专业：道路桥梁与渡河工程，当前就职单位：北京市政路桥管理养护集团第七公路工程处，职务：段长，职称级别：工程师。

市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施

常乃坤

安徽省路桥工程集团有限责任公司, 安徽 合肥 230031

[摘要]近年来,我国加大了改革开放的力度,从而推动了我国社会经济的飞速发展,从而为我国建筑工程行业的发展壮大带来了良好的机遇。就市政道路桥梁工程实际情况来说,利用有效的方式方法来对工程施工质量进行全面的管控,不但可以保证工程施工质量和效率,并且还可以促进施工单位获取更加丰厚的经济和社会收益。但是因为市政道路桥梁工程涉及到诸多的不同类型的施工技术,并且会受到外界因素的影响,所以市政道路桥梁工程施工工作较为复杂,要想从根本上对市政道路桥梁工程施工质量加以保证,那么最为重要的就是需要从多个角度入手来对工程施工质量加以切实的管控,保证各项施工工作都能够严格遵照前期置顶的计划按部就班的进行。

[关键词]市政道路桥梁;质量控制;管理措施

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2054

中图分类号: U445.1

文献标识码: A

Quality Control and Management Measures of Municipal Road and Bridge Construction

CHANG Naikun

Anhui Road & Bridge Engineering Group Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230031, China

Abstract: In recent years, China has increased the efforts of reform and opening up, which has promoted the rapid development of social economy in China, thus bringing good opportunities for the development and expansion of Chinese construction industry. As far as the actual situation of municipal road and bridge engineering is concerned, using effective methods to control the construction quality comprehensively can not only ensure the construction quality and efficiency, but also promote the construction unit to obtain more rich economic and social benefits. The municipal road and bridge engineering involves many different types of construction technology and it will be affected by external factors, so the municipal road and bridge engineering construction work is more complex. In order to fundamentally guarantee construction quality of municipal road and bridge engineering, then the most important thing is to start from multiple angles to effectively manage the construction quality of the project control to ensure that all construction work can be carried out in strict accordance with the plan of setting the top in the early stage.

Keywords: municipal roads and bridges; quality control; management measures

引言

结合我国工程建设现状分析,市政工程桥梁工程建设难度较大,其应用范围较广。且市政工程建设是我国现代化发展的重要基础建设之一。为了促进城市化建设和发展,需要加强对市政桥梁的技术分析,加强对其整个施工流程的管控。

1 道路桥梁工程施工质量管理意义

道路桥梁工程施工周期较长,并且施工环境十分的恶劣,工程所处地区的地质情况与工程施工质量存在一定的额关联,如果不能针对施工工作加以全面的管控,那么记忆出现违规操作的情况,不但会对工程施工工作造成诸多的制约,甚至会引发严重的经济损失。道路桥梁工程整体规模较大,涉及到的工程量较多,所以需要加强工程施工质量的管控力度,针对施工各个环节进行统一管控,不但需要将工程决策与施工工序进行合理的协调,还需要针对工程完工验收以及现场施工质量进行切实的管控^[1]。所以工程施工工作人员需要对工程施工质量管理工作加以重点关注,并针对性的制定管理方案,保证管理工作的作用能够彻底的发挥出来。首先,针对工程施工管理工作的目标加以了解,并且对工程整体施工质量管理目标进行细致的划分,这样才可以确保能够对工程施工技术进行切实的管控。其次,对各项施工技术管理工作加以调节,不但需要保证各项管理工作的全面落实,还需要对所有机械设备的性能充分的发挥出来,确保工程施工的整体质量和效率^[2]。

2 分析市政道路桥梁施工的特点

2.1 施工内容分析

结合我国现阶段市政桥梁道路施工项目,其主要施工内容包括了以下几个方面。

(1) 桥墩施工所有的桥梁工程项目建设中, 桥墩都是最关键和重要的部分, 其对整个桥梁施工提供了安全化和稳定化的作用。且桥梁桥台施工难度较大, 整个施工程序复杂。结合市政桥梁施工项目特点分析, 桥墩施工建设需要结合承载力和地质环境进行综合考量。以保证后期建设施工能够保证其建设质量, 促进桥梁建设的施工需求。

(2) 路基施工对于桥梁工程施工特点来看, 结合桥梁市政道路施工特点, 其整个施工过程中, 桥梁施工技术以及施工质量都是比较核心的。且关系到整个建设工程项目的质量。在整个桥梁工程项目建设施工中, 需要加强其质量管控, 保证路基的稳定性的^[3]。

(3) 路面施工在整个路面施工管理中, 相应的施工单位应当做好路面质量的管理, 并在后期施工中, 加强对车流量以及整体承载力分析。在整个桥梁施工中, 更要注意其施工质量, 选择有效的路面材料, 最后在进行压实处理, 保证路面建设的平整度以及有效性。

2.2 对于市政道路桥梁工程施工特点分析

2.2.1 施工环境复杂

桥梁施工都是在户外进行施工的, 整个施工环境较为复杂, 且市政工程施工的施工范围较为复杂。整个市政工程建设项目一定要加强对现场施工环境的监督。对于施工管理而言, 要注重对环境的监督和处理, 最终提升整个施工质量。

2.2.2 施工工期紧张

由于市政桥梁多是在城市中进行施工, 因此市政桥梁工程施工环境较为特殊, 多是在城市进行, 可见工期较短, 这也对施工管理带来了一定困扰^[4]。

3 市政道路桥梁施工质量控制的具体方法

3.1 做好施工前期勘察测量工作

在市政道路桥梁施工前期, 需要做好做基础的准备工作, 这样才便于工程的顺利实施以及按时完工。比如施工所需材料的采买、施工工人的培训工作以及对施工地点进行勘察测量工作。其中最为重要的就是前期的勘察测量。这主要是因为整个施工过程都是按照前期勘察测量的结果进行施工的, 这也关系到后期施工的质量。如果在施工过程中由于前期勘察测量工作出现误差, 那么在具体的施工过程中, 这些误差就会被无限放大。为了确保前期勘察测量工作的顺利实施, 首先需要确保勘察测量工作人员良好的工作技能, 并确保工作人员已经接受过专业的培训。其次应当保证勘察测量工具专业精密, 保证测量结果严谨可靠。最后相关工作人员需要确保按照相关工作规范以及制度进行勘测工作。这样就可以保证勘察测量结果真实可靠, 为后期桥梁施工的顺利实施奠定良好的数据基础。

3.2 重视施工材料的质量控制

市政道路桥梁施工中所需要的施工材料都必须为合格产品, 在施工建设中, 材料的使用是否符合建筑需求, 对施工结果的影响非常巨大。如果施工中施工材料不符合条件, 那么就会影响建筑的使用寿命, 对于蕴含政府形象的市政道路桥梁建设, 豆腐渣工程所带来的负面影响对政府公信力, 以及人民对政府的好感度都有很大的负面作用。因此在施工过程中, 对施工材料检验必须严格规范。一般市政道路桥梁施工的现场环境比较特殊, 占地面积大, 且有时候会有多个施工场地, 这就使得施工所需材料的量非常巨大, 此时比较适合使用随机抽样的方式检测材料质量, 以此来确保材料的质量可以满足施工的需求。与此同时, 施工材料检验之后的存放也是需要特别关注的, 对于不同类型的材料最好选择分类进行堆放, 并做好防潮防雨防火等相关措施, 以此确保施工的正常进行^[5]。

3.3 强化施工过程中的人员管理

道路桥梁施工中, 施工人员作为施工的主体, 需要具备专业的技能素养以及施工资质, 这样才可以保证建筑工程的质量。近年来, 由于施工人员个人技术水平造成的施工质量问题常有发生, 那么在招标过程中, 或者是企业在招收施工人员的过程中, 一定要对施工人员的资质进行严格把关, 确保市政道路桥梁施工的工程质量。与此同时, 也可以对施工人员进行专业的技能培训, 对于相应来说技术难度较高或者是需要着重注意的施工点上, 着重进行培训。如有必要可以进行培训后的考核工作, 确保施工主体技能水平达到施工要求。

3.4 不断优化桥梁施工方案

工程项目一般会在前期进行调研场地, 并进行施工设计, 做好详细的施工方案。这样可以确保市政道路桥梁工程的工期与质量。因此施工方案就必须是可实施且明细化的。在工程项目开展前期, 对施工方案应当进行详细的优化完善。此时相关技术负责人需要根据实际场地对施工方案进行严格审查, 对于出现的问题进行详细修改, 确保方案的可行

行性。之后将制定好的施工方案送交专业监理机构进行审查,以方便检查出不易察觉的隐患进行修改。最后将完善的施工方案转交被交底人,并针对施工方案进行详细交流,使其充分了解施工方式流程,确保施工人员正确理解设计方案,保证方案的顺利实施^[6]。

4 管理措施

4.1 工程勘察

工程勘察是市政道路桥梁施工的基础,做好该方面可以确保各项施工环节的顺利展开。因此,在市政道路桥梁施工质量控制的时侯,需要对工程勘察进行综合性的考虑,全面进行把控,具体的内容如下:

(1)要综合各方面实际情况制定切实可行的工程前期勘察方案,并且在工作中加以严格的落实,这样才能够从根本上规避数据出现误差的情况。其次,工程前期勘察工作的效果往往与工程施工质量密切相关,所以在组织勘察工作的时候,要利用最前沿的勘察技术来对各项信息数据的准确性加以保证,如果信息数据存在任何的问题,那么都会对市政道路桥梁工程整体施工质量造成一定的损害,所以在组织开展市政道路桥梁工程施工工作的时候,要对各个测量工作进行合理的安排,从根本上提升测量信息的准确性,避免出现误差的情况,这样才能为后续各项工作的有序开展创造良好的基础。

(2)在正式开始市政桥梁工程建造工作之前,需要安排专业人员进行前期的勘察工作,并且要严格遵照相关规范标准来落实勘察工作从根本上对勘察结果的准确性加以保证,为后续各项工作的落实提供准确的信息数据。

4.2 施工材料

(1)从施工材料采购的角度来讲,需要对材料市场有着一个初步的了解,做到“货比三家”,综合性的对比施工材料的质量,根据施工成本,选择质量相对较好的施工材料,降低市政道路桥梁施工质量的产生。

(2)在施工材料运输到施工现场以后,需要对施工材料进行随机抽取,展开质量验收和检测工作,避免出现质量较差的施工材料。同时,在施工材料质量验收的时候,一旦发现质量较差的施工质量问题,需要及时与材料供应商协商,确保的施工材料的质量。

(3)在施工材料验收合格以后,应当放置合理的位置,避免施工材料质量受到影响。例如:钢筋施工材料需要放置到干燥的地方,离水源相对远一些,避免发生生锈的现象,影响钢筋材料的质量。

结束语

作为城市的基础性建设,市政道路桥梁施工的质量管控以及相关管理措施在切实有效的贯彻下,可以大幅度提升市政道路桥梁的使用寿命,是城市稳定发展的基础。此时政府需要引导企业做好切实的施工安全、成本、技术管理相关措施,保证施工质量,从而有效提升城市居民的生活幸福感。

【参考文献】

- [1]史卿.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施研究[J].住宅与房地产,2020(03):144.
- [2]黄秋霞.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施分析[J].建材与装饰,2020(02):229-230.
- [3]曹金金.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施分析[J].门窗,2019(18):87.
- [4]任宏亮.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施研究[J].城市建设理论研究(电子版),2018(34):47.
- [5]赵立存.市政道路施工质量控制管理措施[J].交通世界,2017(15):96-97.
- [6]许史铭.市政道路施工质量控制与管理措施[J].工程技术研究,2016(07):131-252.

作者简介:常乃坤(1978-),男,安徽省合肥市,汉族,本科学历,工作方向为路桥施工。

试论路桥工程现场施工管理的难点及应对措施

汪志斌

贵州省铜仁市印江自治县农村公路管理局, 贵州 铜仁 554300

[摘要]中国综合国力的增强, 带动了基础设施建设的进程, 特别是我国交通运输体系建设可以说是让世界瞩目, 四通八达的高速公路和农村公路网, 形成了大动脉与微循环有机结合, 加速了运输业的发展, 连接了东西南北的大小城市以及农村村寨间的物流。现代社会对速度和效率的追求越来越高, 这也给道路和桥梁工程项目的建设提出了更高的标准和要求, 也给工程项目的建造企业以及施工人员带来了更大的挑战。由于道路和桥梁工程项目的建设质量以及施工水平直接关系到道路和桥梁的使用寿命、安全。因此, 在道路和桥梁工程项目的建设阶段, 建筑施工企业必须积极地提高工程项目的施工建设质量, 高标准地完成公路和桥梁工程项目施工。

[关键词]路桥施工; 现场管理; 重要性; 难点; 对策

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2053

中图分类号: U445.1

文献标识码: A

Trial Discussion on Difficulties and Countermeasures of On-site Construction Management of Road and Bridge Engineering Site

WANG Zhibin

Guizhou Tongren Yinjiang Rural Highway Administration Bureau, Tongren, Guizhou, 554300, China

Abstract: The enhancement of Chinese comprehensive national strength has led to the process of infrastructure construction, especially the construction of Chinese transportation system, which has attracted the world's attention. The highway and rural road network in all directions have formed an organic combination of artery and microcirculation, accelerated the development of transportation industry and connected the logistics between large and small cities in the East, West, North and South as well as between rural villages. In modern society, the pursuit of speed and efficiency is higher and higher, which also puts forward higher standards and requirements for the construction of road and bridge engineering projects and also brings greater challenges to the construction enterprises and personnel of engineering projects. The construction quality and level of the road and bridge engineering project are directly related to the service life and safety of the road and bridge, therefore, in the construction stage of road and bridge projects, construction enterprises must actively improve the quality of construction projects and complete the construction of road and bridge projects with high standards.

Keywords: road and bridge construction; site management; importance; difficulties; countermeasures

引言

近年来, 我国加大了改革开放的力度, 从而推动各个领域的发展壮大带来了良好的基础, 这样就为我国路桥工程行业的发展带来了机遇。但是就路桥工程施工工作实际情况来看, 因为涉及到的层面较多, 所以施工工作具有非常明显的复杂性, 再加上施工需要使用到大量的不同类型的施工物料、施工机械, 从而为路桥工程施工管理工作提出了更高的要求。为了从根本上保证路桥工程施工质量, 需要施工单位与施工工作人员不断的提升自身管理理念, 充分结合现实情况和需求来对管理工作进行优化和创新, 针对管理工作中可能存在问题制定针对性的预防措施和解决方案, 从而从根本上提升路桥梁工程的施工质量。

1 路桥工程现场施工管理的重要性

1.1 保证施工质量

路桥工程现场施工管理能够对现场各项因素进行合理的安排和监控; 从技术工人培训到施工机械的保养管理; 从原材料的质量监控到每个单项工程的抽检; 以及分项工程的交验; 均应达到设计及技术规范要求, 从而确保施工质量^[1]。

1.2 加强施工安全

确保施工安全, 可以保证施工单位能够获得更加丰厚的经济收益, 并且在提升施工工作人员的人身安全方面具有

积极的影响。当下，路桥工程施工现场涉及到的施工人员的人数较多，可以说十分的复杂，如果不能有效的加以管理，那么极易引发严重的危险隐患。针对上述问题，在组织开展施工管理工作的时候需要提升施工现场人员的安全施工意识，综合各方面实际情况对施工过程中的各类风险进行预判，并制定切实可行的预防和解决方案，尽可能的规避危险事故的发生^[2]。

1.3 降低施工成本

一般的时候，路桥工程整体规模较大，覆盖范围较为广泛，所以都需要消耗大量的人力物力。在针对工程施工现场实施管理工作的时候，要充分的结合更昂看情况来制定完善的管理计划，对工作人员以及机械设备进行合理的安排，提升各类资源的利用效率，最大限度的保证工作的效率和质量。

2 路桥工程现场施工的管理重、难点

2.1 预应力技术应用存在的问题

在最近的几年时间里，我国道路桥梁工程行业得到了全面的发展进步，并取得了十分显著的成绩。在实际组织开展道路桥梁工程项目施工工作的过程中，预应力技术的运用能够对施工工作的有序开展创造良好的基础。就我国当前预应力技术整体水平来说，并没有达到完善的状态，其中存在诸多的问题需要我们进一步的加以解决^[3]。

2.2 过渡段的质量达不到要求

在实际组织开展道路桥梁工程施工工作的时候，工程过渡段结构在其中起到的作用是非常巨大的，并且过渡段施工质量与道路桥梁工程项目的施工质量密切相关，所以我们需要对过渡段结构施工质量加以重点关注。如果过渡段施工质量不能保证达到既定的规范标准，那么极易引发严重的危险事故的发生，甚至会造成人员伤亡。

2.3 材料质量把控难度大

施工材料的质量与工程项目施工质量往往存在直接的关联，如果不能切实的对施工材料的质量加以保证，那么就会对工程施工质量造成严重的损害，最终也会导致企业出现严重的经济损失，破坏企业社会形象。在实际组织开展工程施工现场管理工作的时候，因为会受到各方面外界因素的影响，所以对施工材料管理工作会造成诸多的困难，如果不能加以有效的解决，甚至会造成暂停施工的不良后果发生，因此在施工过程中要强化原材料抽检，及时、动态的了解原材料的质量情况，有利于工程质量的把握^[4]。

2.4 路桥工程现场施工管理的监督工作不完善

仅仅靠施工企业上下级配合管理来往维持路桥工程现场施工管理的监督是不够的，政府监督起着非常大的作用，政府监督的外力制约管理，能够在更高一层面完善了管理体系。为工路桥工程现场施工管理的监督措施提供了一个大的改善方向，指导企业不盲目混乱的进行内部管理。同时强化社会监理的作用，工程项目施工中每一道施工程序转换都必须经得现场监理的确认签证，监理应每个分项工程都必须抽检，并及时发现处理影响工程质量的问题，往往因监理工作的不到位造成工程质量问题导致施工过程的经济损失，影响路桥工程顺利进行。

2.5 现场施工人员素质有待提高

目前的道路和桥梁工程项目的建设施工过程中，施工管理工作是做的比较欠缺的，特别是一些工程施工现场的工作人员他们的专业技术水平难以满足现代道路桥梁工程项目的建设需求，由于道路和桥梁工程项目的管理人员缺乏专业精神，往往不重视现场施工的管理工作，造成了一系列施工质量和施工安全的问题。这些多方面的原因混杂在一起直接导致了事故发生概率的大大提高，而且可想而知事故发生以后也得不到专业的补救和解决。因此需对施工人员定期作技术与安全培训，并经考核上岗。

3 加强路桥工程现场施工难点的应对措施

3.1 积极做好桥梁裂缝管理工作

在实际组织开展道路桥梁工程施工各项工作的时候，从各个环节入手来切实的保证道路桥梁施工质量，这样不但可以有有效的规避危险事故的发生，并且可以促使施工单位获取更加丰厚的经济和社会效益。在针对桥梁混凝土工程实施管理工作的时候，可以从下面几个方面入手：首先，在实施混凝土浇筑施工工作的时候，需要对混凝土物料的温度进行全面的管控，切实的避免温度应力超出规定标准范围，尽可能的控制结构裂缝问题的发生。其次，全面的落实混凝土振捣施工，在实施混凝土振捣施工工作的时候，务必要确保振捣的效果，这样才能从根本上对混凝土的质量和性能加以保证。最后，合理的控制机械振捣的持续时长，避免混凝土发生离析的情况，确保混凝土质量能够满足实际施工的需要^[5]。

3.2 积极做好钢筋腐蚀管理工作

在路桥工程结构中,钢筋是其中最为重要的一个施工材料,因为这一施工材料自身所具有的特性所以极易出现被腐蚀的情况。为了有效的规避上述问题的发生,可以从下面几个方面入手来加以管控:首先,施工单位需要做好钢筋防腐的工作,在进行钢筋材料采买工作的时候,要对材料的质量进行合理的管控,保证钢筋施工材料的质量能够达到规定的标准要求。其次,在实际开展施工工作的过程中,工作人员需要对可能对钢筋造成锈蚀的因素进行预判,并利用有效的方法加以预防,从根本上规避钢筋发生锈蚀的问题。最后,定期组织相关人员进行专业理论和技能的培训工作。施工单位要聘请专业的技术人员对施工人员进行培训,培训他们如何防止钢筋锈蚀问题,并提高工人对于钢筋腐蚀造成工程质量问题的重视程度,最终达到提高道路桥梁稳定性的目的^[6]。

3.3 铺装层脱落问题的预防对策

重视技术水平高,质量控制意识强的施工人员引进,并开展管理培训活动,确保施工人员胜任铺装层施工的各项要求。要充分认识铺装层在道路桥梁施工的重要地位和作用。选择质量合格的铺装层施工材料,保证铺装层厚度合理,质量合格。整个施工过程中,还要严格遵循工艺流程,及时检查和验收,避免出现脱落或松散现象。从而让铺装层有效运行和发挥作用,也让道路桥梁工程处于良好性能和运营状态。

结束语

总的来说,切实的落实路桥工程现场施工管理工作,不但可以确保工程施工质量,并且还可以有效的控制施工成本。所以在实际开展路桥工程施工管理工作的时候,一旦遇到任何的问题施工工作人员都需要在切实的综合实际情况的基础上加以解决,从而确保路桥工程顺利竣工。

[参考文献]

- [1] 桑柳. 路桥工程现场施工管理的难点及应对措施[J]. 建材与装饰, 2020(11): 265-266.
- [2] 黄元林. 路桥工程现场施工管理难点及应对策略分析[J]. 居舍, 2020(05): 139.
- [3] 刘万银. 路桥工程现场施工管理的难点及应对措施分析[J]. 居舍, 2019(34): 165.
- [4] 杨明. 路桥工程现场施工管理的难点及应对措施[J]. 住宅与房地产, 2019(30): 125.
- [5] 谭屈山. 路桥工程现场施工管理难点和应对策略分析[J]. 四川水泥, 2019(10): 331.
- [6] 杜俊毅. 路桥工程现场施工管理的难点及应对措施分析[J]. 居舍, 2019(26): 121.

作者简介: 汪志斌(1974.11-),男,贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县,土家族,大专学历,工作方向为工程管理。

道路桥梁的混凝土施工技术探析

赵立民

北京市常青市政工程有限公司, 北京 100089

[摘要]在最近的几年时间里,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,从而推动了我国城市化建设工作的全面开展,这样就为我国道路桥梁混凝土工程行业的发展壮大带来了诸多的便利。社会的飞速发展,使得民众的思想意识也发生了明显的变化,人们对道路桥梁工程的施工质量越发的关注。在实际组织开展道路桥梁工程施工工作的过程中,混凝土施工技术的整体水平往往与道路桥梁工程施工质量密切相关,并且道路桥梁工程中混凝土材料是其中一项重要的基础材料,所以我们需要对混凝土材料的质量和性能加以保证。但是经过大量的事件调查我们发现,在进行混凝土施工工作的过程中,混凝土结构裂缝问题十分的严重,正是因为这一问题的存在,从而会对工程质量产生严重的负面影响,鉴于此,这篇文章主要针对道路桥梁混凝土施工技术展开全面的分析研究,希望能够对促进道路桥梁混凝土施工工作的良好发展方面起到积极的影响作用。

[关键词]道路桥梁;混凝土施工技术;应用;工艺

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2051

中图分类号: U445.57

文献标识码: A

Analysis of Concrete Construction Technology of Road and Bridge

ZHAO Limin

Beijing Changqing Municipal Engineering Co., Ltd., Beijing, 100089, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, the comprehensive national strength of our country has been comprehensively developed, thus promoting the comprehensive development of urbanization construction in our country, which brings a lot of convenience for the development and expansion of the road and bridge concrete engineering industry in our country. With the rapid development of society, people's ideology has also changed significantly. People pay more and more attention to the construction quality of road and bridge engineering. In the process of organizing and carrying out the construction of road and bridge engineering, the overall level of concrete construction technology is often closely related to the construction quality of road and bridge engineering, and concrete material is one of the important basic materials in road and bridge engineering, so we need to guarantee the quality and performance of concrete material. But after a lot of investigation, we found that in the process of concrete construction, the problem of concrete structure cracks is very serious, because of the existence of this problem, which will have a serious negative impact on the quality of the project. In view of this, this paper mainly focuses on the comprehensive analysis and research of road and bridge concrete construction technology, hoping to play a positive role in promoting the good development of road and bridge concrete construction.

Keywords: road and bridge; concrete construction technology; application; technology

引言

在我国不断加大对外开放的力度的影响下,推动了我国社会经济的飞速发展,从而加快了我国道路桥梁工程行业的发展壮大,在这种趋势下也为人们的生活带来了诸多的便利。在实际组织开展道路桥梁施工工作的时候,混凝土施工技术所起到的作用是非常巨大的。就现如今道路桥梁工程施工实际情况来说,混凝土物料是其中最为基础的一项施工材料,往往混凝土材料的质量与整个道路桥梁工程的施工质量密切相关的,所以我们需要从各个环节入手来对混凝土材料的质量进行合理的管控和保证。

1 混凝土施工技术在道路桥梁施工中的应用

1.1 混凝土施工前期的准备工作

在正式开始混凝土施工工作之前,需要做好充分的前期准备工作,这样也可以提升混凝土施工技术的整体水平。首先,要安排专业人员对施工设计图进行全面的审查。并且在正式开始施工的过程中,要综合各方面实际情况针对设计图进行优化和完善,这样才能确保施工图纸具有良好的实用性。其次,要综合道路桥梁施工目标来明确施工过程中的

各项重点内容，在施工过程中加以重点关注。特别要利用合理的方式方法对混凝土施工技术进行全面的管控，保证施工的效果，从根本上对施工的质量加以保证。最后，结合混凝土施工工作开展所需要的机械设备以及施工人员各项工作进行合理的安排，提升工作的效率^[1]。

1.2 混凝土施工工艺

综合实际情况来对混凝土混合所需要的各个原材料的添加量进行准确的计算，科学的配比不但能够保证混凝土结构的施工质量，并且还可以从根本上对工程施工成本进行全面的管控。混凝土各个原材料的添加量的不同所制造的混凝土物料的质量和性能也会存在明显的差别，所以混凝土的配制工作务必要充分的参照道路桥梁工程实际施工标准落实，针对混凝土中添加的水灰比进行全面的控制。在实施混凝土浇筑施工工作的时候，通常混凝土结构的稳定性与混凝土浇筑的质量密切相关，所以施工单位务必要对这一工序加以重点关注。混凝土浇筑施工工作的开展，使用最为频繁的方法就是分层浇筑施工方法，在组织浇筑施工工作的时候，相邻的两层混凝土结构的浇筑时间需要控制在不能超过混凝土的初始凝固的时间，并且要对各个混凝土层的浇筑厚度进行全面的管控，保证混凝土层的厚度都维持在规定的范围之内，综合工程各方面实际情况，可以选择横向分段或者是水平分层的方法实施混凝土浇筑。在完成混凝土浇筑施工工序之后，需要实施混凝土振捣来提升整个混凝土结构的质量，通常振捣方法主要有机械振捣、人工振捣以及二次振捣三种不同的形式。在实际开展道路桥梁混凝土施工工作的时候，需要施工人员结合施工各方面情况和需求来挑选最佳的混凝土振捣方法，保证各项施工工作能够按照既定的计划按部就班的进行。

1.3 加强施工技术的方面

科学技术的飞速发展，为建筑工程施工技术水平的提升起到了积极的推动作用，并且使得大量的新型施工技术被研发出来，在实践运用的过程中取得了良好的效果。

1.3.1 施工方法实际的质量控制

在正式开战道路桥梁工程施工工作的时候，最为关键的工作就是需要综合各方面情况来制定切实可行的施工方案，并在施工过程中严格的加以落实。在将施工方案实践运用之前，需要有专门的行政机构进行审批，在通过审批之后方能加以使用。

1.3.2 对机械设备进行质量监管

在实际进行机械设备安装工作的过程中，务必要综合规范标准要求来落实各项操作，不得不说的是机械设备的检验工作结束之后，还需要将机械设备进行试运转，确保机械设备能够持续稳定的运转才能加以使用。

1.4 混凝土后期养护

在混凝土浇筑施工工作结束之后，需要综合混凝土材料的基本性质以及各方面条件来挑选恰当的养护方法，如果混凝土结构存在质量问题，需要立即利用专业的方式方法来进行解决，从根本上对道路桥梁工程施工质量加以保证。在进行混凝土结构施工工作的时候，需要安设混凝土模板，在结构建造完成之后需要保持一段时间，在混凝土彻底的凝结之后可以进行模板的拆卸，施工工作人员要对混凝土进行观察，结合实际情况来确定养护方法，有效的控制混凝土水分蒸发的速度，为混凝土结构创造良好的湿度环境^[3]。

2 道路桥梁工程施工的基本特征

2.1 准备期短，开工比较急

在对道路桥梁进行施工的过程当中，工程的投资方大部分都是政府部门，工程量都是预先设计好的，而且为了降低施工影响，一般工期都比较紧张，这就导致工程开工前的准备时间非常短，往往不利于非常妥善的做好所有准备工作，从而会对后续的各项工作的开展产生严重的阻碍。^[4]

2.2 混凝土施工技术控制要求高

在进行市政桥梁施工的过程中，对混凝土的各项指标要求非常严格，这样做是为了确保施工质量，保障后期使用的安全。同时市政桥梁往往在居住区施工或者靠近居住区，所以混凝土的运输需要考虑周边道路的限行情况等，这增加了运输难度。此外，需要尽量的采取各种措施缩短养护时间，减少施工的整个周期。

3 混凝土桥梁常见的问题及成分分析

3.1 温度变化引起的裂缝

由于混凝土物料是由多种原材料混合而成的一种施工材料，自自身具有较强的热胀冷缩的性质，所以在混凝土施

工工作结束之后,外界环境温度以及内层结构温度一旦发生任何的波动,那么极易引发混凝土结构变形的情况。经过调查分析我们发现,引发混凝土结构出现温度波动的主要根源集中在下面几个方面:首先,温度的波动较大,在我国一年四季温度较为分明,尽管变化周期较长,但是还是会对道路桥梁工程混凝土结构造成一定的影响,导致桥梁结构发生裂缝的情况。桥体部分结构因为长期遭到太阳光照的影响,也会导致温度的波动,这些结构相对于那些无法得到太阳光照着的结构相比较来说,温度相对较高,所以就会造成桥梁结构的较大温差,从而会造成局部拉应力的增加,最终也会导致结构裂缝问题的发生。道路桥梁结构在长时间的遭到阳光的照射之后,一旦遇到严重的降雨或者是冷空气的环境的时候,会造成温度在短时间内下降到较低的状态,从而也会导致结构内应力的改变,最终诱发混凝土裂缝的情况^[5]。

3.2 收缩引起的裂缝

经过调查我们发现,混凝土结构裂缝问题在很多的道路桥梁工程施工中出现十分的频繁,导致混凝土结构裂缝的主要根源就是因为混凝土自身的收缩情况导致的。混凝土收缩的形式较多,在针对混凝土裂缝问题进行预防的时候,要综合现实各方面情况来制定切实可行的解决方案。在混凝土浇筑施工工作结束之后的五个小时之内,混凝土结构内层经常会发生水化反应,并且最终会连带诸多不良情况的发生,最终会使得混凝土内大量的水分丢失,从而导致混凝土结构出现裂缝的情况^[6]。

结束语

总的来说,道路桥梁混凝土施工技术水平与工程质量密切相关,所以在实际开展道路桥梁混凝土施工工作的时候,需要对施工技术的实用性加以保证,并且借助有效的方式方法进行全面的管控,保证工程施工质量。

【参考文献】

- [1]刘长军.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].建材世界,2019,40(01):28-30.
- [2]王尧.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].甘肃科技,2017,33(21):82-83.
- [3]奉晓鸣.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].四川水泥,2017(07):61.
- [4]荣海燕.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].建材与装饰,2017(08):253-254.
- [5]高庆国.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].建材与装饰,2016(53):219-220.
- [6]赵恒.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].科技风,2013(17):135.

作者简介:赵立民(1981.9-),男,研究方向:道路与桥梁,籍贯:河北省承德市平泉市,学历:大专。

农村公路建设中质量控制与管理

刘 健

邹城市交通运输局, 山东 邹城 273500

[摘要]近年来,在我国全面推进改革开放的影响下,使得新农村建设工作得到全面的发展,农村公路在社会经济发展中所起到的作用是十分巨大的,并且与农村地区民众的生活水平密切相关。在农村建设工作大范围推进的促使下,使得大量的大规模农村公路工程项目应时而生。因为农村公路工程建设工作涉及到的层面较多,并且具有一定的特殊性,所以我们务必要切实的运用最先进的管理理念,针对农村公路建设施工质量加以全面的管控。这篇文章主要针对农村公路工程建设中质量控制与管理工作展开全面深入的研究分析,希望能够对农村公路工程良好稳定发展有所帮助。

[关键词]农村公路;建设;质量管理;管控

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2050

中图分类号: U415.1

文献标识码: A

Quality Control and Management in Rural Road Construction

LIU Jian

Zoucheng Transportation Bureau, Zoucheng, Shandong, 273500, China

Abstract: In recent years, under the influence of China's comprehensive reform and opening up, the new rural construction has been fully developed. The role of rural roads in the social and economic development is very huge, and closely related to the living standards of people in rural areas. With the promotion of rural construction in a large scale, a large number of large-scale rural highway projects have emerged. Because the construction of rural road engineering involves many aspects and has certain particularity, we must effectively use the most advanced management concept to comprehensively control the construction quality of rural road construction. This article mainly aims at the quality control and management work in rural highway engineering construction to carry out a comprehensive and in-depth study and analysis, hoping to be helpful for the good and stable development of rural highway engineering.

Keywords: rural road; construction; quality management; management and control

引言

推动“四好农村路”高质量发展是当前和今后一个时期农村交通发展的主攻方向。为了能够确保农村公路施工质量,需要重点做好施工技术的管理,从施工人员与材料等方面入手,采取有效的管理措施,做好施工监管工作,及时整改施工过程中存在的问题,确保工程施工质量。

1 农村公路质量管控的意义

打造高品质的农村公路,能够带动经济的发展,为打赢脱贫攻坚战、实施乡村振兴战略和服务农业农村现代化提供坚实交通保障。在农村公路建设中需要加强对施工质量的管控,若工程质量不合格,直接会影响农村公路运行的安全性与舒适度,造成群众满意度下降^[1]。

在农村公路工程项目建设施工环节,相关行政机构需要综合整个地区各方面情况,制定详细的工程施工方案,从根本上促进工程施工效率和质量的提升。建立健全过程质量保证体系,完善内部质量管理,大力推广典型设计,革新施工工艺,规范施工流程,强化施工监理,才能建成优质、安全、高效、创新、廉洁的公路工程。运用高效的公路建设质量管控工作,可以促进农村公路项目综合性能的不断提升,从而将农村公路的运输作用充分的施展出来,促进农村经济能够稳步健康发展。

2 农村公路建设中质量控制与管理的现状

2.1 质量控制意识不强

由于农村公路建设单位抓公路建设质量意识淡薄,带有盲目性和随意性,不按公路建设基本程序办理,造成建设项目技术标准低以及工程质量不能保证。在施工过程中的质量管理,往往依赖于施工单位自身或监理单位,而质量

监管人员技术水平参差不齐,并且对于工程施工的质量控制意识不强,造成工程质量存在潜在的安全隐患,以致农村公路频发工程质量问题^[2]。

2.2 施工准备工作不足

现如今,在针对农村公路项目施工工作实施管理的时候,很多的施工单位在没有做好前期准备的情况下就盲目施工,这样对于工程施工效率和施工质量的保证都是非常不利的。

2.3 工程质量监管措施落实不到位

农村公路工程覆盖范围较为广泛,要想保证施工监管工作的效果是具有一定的困难的,尤其是施工各个环节的管控,因为会受到各方面因素的影响,所以经常会发生管理效果较差的情况,尽管施工单位制定了专门的质量管理机制,但是在实际落实过程中往往会受到诸多的阻碍,从而无法将管理工作的作用充分的发挥出来,最终导致质量管理机制形同虚设,无法从根本上对公路建设工程质量加以保证^[3]。

2.4 资金投入不足,建设技术标准和质量难以控制

针对农村公路工程施工成本的投资情况来看,通常所选择运用的是上级补助,地方扶持的模式,在实际开展农村公路项目施工工作的时候,因为整个工程规模较为巨大,一些地方政府对资金的合理安排缺少基本的重视,公路建设配套资金利用效率较差,从而也会对农村公路工程建设工作造成诸多的困扰,甚至会威胁到工程整体施工质量。

3 农村公路施工控制和管理措施

3.1 强化农村公路施工准备工作的管理

就现如今农村公路工程施工管理实际情况来说,施工单位务必要重视工程管理工作的有序开展,秉承严谨认真的管理理念,结合各方面情况制定针对性的施工现场管理方案。首先,要综合工程实际情况对各项管理制度进行优化创新,针对工程所处地区地质结构进行专门的勘察工作,对施工过程中可能遇到的问题进行预判。其次,组织施工设计和施工技术人员进行交底工作,促使施工人员能够对设计的意图加以全面的掌握,从而保证各项施工工作能够顺利开展,确保施工质量^[4]。

3.2 不断强化建设单位职责

在开展农村公路项目施工工作的过程中,工程施工管理工作的效果往往都与工程施工质量密切相关。所以,工程施工单位务必要从各个角度入手来促进施工人员的的管理意识,有效的提升农村公路工程建设施工质量。为农村地区经济发展和民众生活水平的提升创造良好的基础。工程建设单位各项工作的实施务必要严格遵照相关法律规定,运用对外招标的形式来挑选最佳的城建单位,从根本上对工程施工效率和质量加以保证。

3.3 施工材料质量控制

公路工程施工材料的质量与公路工程施工质量直接相关,所以施工单位务必要对施工材料质量进行全面细致的管控。施工单位要重视施工材料采购工作的效果,综合市场情况来进行材料的采买。其次,针对所有运送到施工现场的施工材料都需要有专人进行抽样检查,保证质量无误的情况下方能加以使用。此外,还应当加强对材料采购及管理人員的培训和监督,规范材料堆放和储备,杜绝采购存在质量隐患的原材料。

3.4 加强施工过程质量管控措施

要把质量放在与加快建设同等重要的位置,按照“质量+进度=效益”的原则,一手抓加快要速度,一手抓质量求效益,全面落实项目法人、设计、监理、施工单位的质量责任,建立健全“政府监督、法人负责、社会监理、企业自检”的四级质量保证体系。另外,还要在施工中要实施公示和举报制度。比如,在公路建设施工现场要设置公示牌,将项目的相关内容都明确列出,还要将举报部门和电话一并列出,从而接受社会人士监督。对于举报的质量问题,相关部门必须高度重视,并及时做出反应,认真核查,情况属实的要求令施工单位限期整改,并对整改结果进行监督。最后,可以通过实施质量责任期和保证金制度来对公路质量进行保证。在保质期内施工单位要对公路的质量问题负责,对于需要整改和返工路段要及时进行整改,保证公路使用质量。

3.5 技术控制

首先,要不断完善施工工序。公路施工质量管理一定要对施工工序进行完善,保证各环节的有机衔接,在施工中一定要秉公办事,保证工序的科学有效。在施工环节要对各工序进行分析,保证对项目的适用性。其次,要加强对现代新技术的应用^[5]。公路质量管理需要借助先进技术来不断提高质量反馈效果,从而根据反馈回来的信息来对该工程的

质量管理进行科学统计和分析,及时弥补管理缺陷,从而保证公路施工质量。最后,要加大对技术指标的控制力度。农村公路施工中要对公路进行试验检测,在测试过程中一定要运用先进的技术和设备,有试验人员与具备资质的相关单位联合执行测试工作。其主要的检测内容为:检测公路路面的弯沉值、压实度以及混凝土路面的强度等,检测中一定要严格控制上述指标,并出具检测报告,检测报告是工程合格与否以及公路验收的主要依据。需要注意的是,只有对该工序的各项指标检验合格后,施工单位才能进行下一步的施工,如果检测不合格,严禁施工,所以一定要严格把控技术指标,保证施工质量。

3.6 造价控制

农村公路建设资金有限,如果要在有限的资金基础上建设高质量的公路,就必须做好公路的造价控制管理,科学的造价管控有助于降低工程成本。公路工程建设的造价控制需要对其整个过程进行全过程的造价进行管控,对工程进行科学设计,保证建设标准的科学合理性,才能够从根本上有效降低工程成本^[6]。另外,在施工过程中,施工企业要根据工程的实际需求来确定材料类型和材料供应商,在材料采购、运输以及保存等环节中对材料成本进行有效管控。

3.7 建立和完善农村公路建设管理体系

要想从根本上对农村公路项目施工质量加以保证,最为重要的就是需要相关行政机构综合实际情况指定全面的施工质量管理体系,为施工质量管理体系工作的开展提供规范指导。如果在进行农村公路建设施工工作的时候,遇到任何的质量问题,都需要依据规章制度针对责任心进行严格的惩处。其次,对于一线质检工作人员,需要组织进行专业的培训工作,从整体提升工作人员专业能够,促进农村公路工程施工质量监督工作效率不断提升。对于农村公路质量检测工作人员来说,需要对公路建设施工中各类原材料的质量以及工程施工施工量进行严格的把控,最大限度的提升材料的使用效率。

3.8 重视机械设备的维护与保养

机械设备的利用效率与农村公路工程施工质量和施工效率存在密切的关联,所以我们务必要重视机械设备的维保工作。在实际组织开展建筑工程施工工作过程中,要由专业人员对机械设备进行定期养护工作,这样才能确保机械设备能够持续稳定的运转,从根本上为施工工作的有序开展给予有力支持,保证施工工作能够按照既定的计划按部就班的进行。

4 结语

农村公路建设工程质量关系到农村经济的发展和广大农民群众的生产生活,因此农村公路建设中对质量的控制与管理是保证工程质量的有效手段和方式,也是相关部门和施工管理者应高度关注的问题。只有制定科学合理的施工设计方案,树立工程项目所有参与者的质量意识,严格落实和执行质量控制管理体系,引进先进的机械设备,加大建设过程中各个环节的监管力度,才能实现农村公路施工质量的提升,为农村经济的可持续发展提供保障。

【参考文献】

- [1] 吴顺舟. 农村公路施工中质量的控制与管理[J]. 技术与市场, 2020, 27(01): 226-227.
- [2] 吴成军. 农村公路施工质量管理与控制探讨[J]. 甘肃科技, 2019, 35(16): 121-122.
- [3] 苏彬. 农村公路施工阶段的质量控制与管理[J]. 交通建设与管理, 2014(14): 193-195.
- [4] 黄明周. 分析农村公路施工阶段的质量控制与管理[J]. 黑龙江交通科技, 2014, 37(04): 36-38.
- [5] 于永祥. 农村公路施工阶段的质量控制与管理[J]. 科技与企业, 2013(14): 71.

作者简介: 刘健(1985-), 男, 山东济宁人, 硕士研究生专业: 交通运输规划与管理, 邹城市交通运输局工程师, 从事农村公路规划建设管理工作。

路桥施工质量管理与控制策略

谢卫军

扬州华建交通工程咨询监理有限公司, 江苏 扬州 225000

[摘要] 目前, 我国交通运输业已经得到较好发展, 通行里程以及运输能力也逐渐呈现上升趋势, 相对于航空及水运等运输方式, 公路运输成为现代最为常见且便捷的运输方式之一。而在我国公路交通中, 路桥做为其中主要组成部分, 路桥工程不但能够实现人们出行便捷性, 还能在一定程度上促进城市经济发展。但路桥工程在施工过程中所涉及内容相对较多, 若无法针对施工质量进行合理控制, 将直接影响路桥质量。

[关键词] 路桥施工; 施工技术; 质量控制措施

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2045

中图分类号: U415.1;U445.1

文献标识码: A

Quality Management and Control Strategy of Road and Bridge Construction

XIE Weijun

Yangzhou Huajian Traffic Engineering Consulting & Supervision Co., Ltd., Yangzhou, Jiangsu, 225000, China

Abstract: At present, China's transportation industry has been well developed, and the mileage and transportation capacity are gradually on the rise. Compared with air and water transportation, highway transportation has become one of the most common and convenient transportation modes in modern times. In the road traffic of our country, the road bridge is the main part. The road bridge project can not only realize the convenience of people's travel, but also promote the urban economic development to a certain extent. However, there are many contents involved in the construction of road and bridge engineering. If the construction quality cannot be reasonably controlled, the quality of road and bridge will be directly affected.

Keywords: road and bridge construction; construction technology; quality control measures

引言

近年来, 我国综合国力得到了全面的发展, 从而为各个行业的发展壮大创造了良好的基础, 尤其是建筑工程行业发展更加的突出, 在这种形势下, 使得到了桥梁工程在社会发展中所起到的重要作用越发的凸显出来。所以行政结构务必要对道路桥梁工程施工工作给予重点关注, 利用有效的方法来提升工程结构的整体稳定性。就我国当前道路桥梁工程施工整体水平来看, 已经达到了国际先进水平, 但是其中还存在诸多的问题需要进一步的加以解决。诸如: 道路桥梁工程结构裂缝、道路结构下沉、桥头跳车等诸多问题。在我国交通事业快速发展的带动下, 使得大量的新的交通工程应时而生, 为了有效的保证交通的通畅性, 就需要从根本上对道路桥梁工程施工质量加以保证, 从施工各个环节入手来针对道路桥梁工程施工质量加以管控, 确保工程施工的质量和效果。

1 质量管理工作实际情况

1.1 施工企业质量管理体系水平较差

针对道路桥梁工程施工质量实施管理工作其实质是以最先进的质量管理为依据, 针对与路桥工程施工质量存在关联的影响因素进行统计和分析, 最后结合分析结果来制定详细的问题解决方案, 最大限度的消除各类影响因素, 规避危险事故的发生, 这样还能够从根本上对后续各项工作的顺利开展创造良好的基础。经过对大量的信息数据进行综合分析我们发现, 大部分道路桥梁工程施工单位对于施工质量管理工作没有给予基本的重视, 单纯的认为只要按照规定的时间要求完成工程建造工作就可以了, 这样就会对工程施工质量管理工作的良好发展造成一定的阻碍, 无法从根本上对工程施工质量加以保证。道路桥梁工程施工单位内部管理部门在开展各项管理工作的时候, 很多的工作只是一些表面文章, 从而导致施工质量管理工作无法将其所具有的影响作用充分的发挥出来, 再加上没有及时有效的对质量管理相关制度和奖惩方案进行优化和完善, 从而会对工程整体施工质量造成严重的损害, 所以我们需要综合各方面情况和需求, 针对质量监管机制以及管理模式进行完善和创新^[1]。

1.2 施工管理层素质需要提高

就现如今从事工程施工管理工作人员的实际情况来说, 主要问题就是整体素质较差, 这也是导致质量管理工作无法全面有效的开展的主要根源, 并且正是因为这一问题的存在也会对工程整体施工质量造成一定的损害。因为管理工

作存在一定的局限性,从而无法从根本上对工程质量加以确保。为了有效的规避上述问题的发生,施工企业需要针对质量管理工作进行全面的优化和完善,并且需要管理人员要不断的提升自身的专业水平,不断丰富自身的工作经验,这样才能推动工程施工质量管理工作全面的得以落实,从而对工程各个工序的质量加以保障。同时也避免了由于工程延期或者再造而产生经济损失,另外工程的保质也使人民的财产安全及生命安全得到保障,推动整个社会和谐稳定的发展^[2]。

1.3 施工材料管理问题

施工过程中所用到的原材料必须为合格产品,在道路桥梁的施工建设中,原材料的质量是否符合要求,对施工质量的影响是非常大的。由于施工环境的特殊性,对于原材料的需求量十分巨大,对原材料必须进行严格检验,目前,对原材料进行检测的措施普遍为随机抽检。因此,为了确保原材料的合格,应选取合适的随机抽检方案。除此之外,对于原材料的存放也应该十分谨慎,确保符合产品的存放要求,防水防潮等。由于路桥工程所需要的材料种类多、数目大,且一般路桥企业对于材料的管理并不是十分重视,再加上一些企业在购买施工材料时候盲目追求价格的低廉,却对质量问题忽视不见,从而造成严重的质量隐患。

2 强化路桥工程施工质量的相关策略

2.1 完善组织管理体制

若想从根本上提升路桥施工质量,应针对路桥施工技术进行强化,保证质量管理工作符合施工要求,相关单位需在开展路桥施工前期,进行组织管理体制的建立,实现分工明确,保证各工作人员能够明确自身职责,从而实现组织结构的合理性^[3]。另外,决策机构为组织管理机构的重要部门,此部门负责人应由施工单位负责人担任,由其制定工程施工方案、工程工期以及人员分配等工作内容。另外,应针对材料采购设立负责机构,并针对技术施工设立专属人员,每个施工环节都有其专属机构负责施工工作以及人员管理等,如此不但能实现分工合理性,还能促进工作的顺利开展,从而实现施工效率的提升。

2.2 实现技术创新

在路桥施工过程中,技术为其中主要内容之一,同时,技术还能帮助工程在原有施工质量基础上进行提升。但路桥施工过程中所涉及内容较多,并且施工难度相对较大,如:选择路桥材料、完善路桥工程制图等工作,此类工作对于技术要求相对较高,若施工单位缺乏技术支持,将导致路桥质量受到影响,从而增加安全隐患。因此,在施工设计过程中,应聘请专业团队,保证技术的安全性,并在施工图纸设计过程中制定施工方案。在施工方案制定后,相关人员应充分落实施工方案,同时,施工人员应增加与技术人员交流与沟通,及时解决工程难点问题,从而保证工程整体安全性。

2.3 强化质量监管工作

在路桥施工中,监督工作亦为其中较为主要内容之一,完善监督工作,能够有效为路桥工程的有序开展提供保障。因此,在进行监督工作过程中,应及时建立监督小组,对监督小组每位成员进行工作分配,保证每个人员能够实现对施工各环节的有效监督,另外,在开展监督工作前期,应建立监督流程,使每位监督人员能够按照监督流程开展相关工作,若在实际工作过程中,发现施工人员出现施工不规范行为,应针对相关人员进行相应惩罚,而对于优秀工作人员给予相应奖励,从而促进施工人员工作的积极性^[4]。路桥工程质量与人们出行存在直接关系,因此,为强化路桥施工质量,应充分落实路桥质量监督工作,保证路桥整体安全性,在施工过程中,若发现施工问题,应及时组织各部门人员进行交流探讨,并在此过程中制定相关解决方案,从而保证路桥施工工作的顺利进行。与此同时,在开展质量监督工作时,应针对各项技术指标进行检测,保证技术指标达到预期要求,从而保证路桥运行安全^[5]。

3 结语

道路桥梁施工的质量控制和管理措施,对道路桥梁建设是十分重要的,其关乎道路桥梁的使用寿命和国家的基础设施建设。对道路桥梁施工过程中的质量以及管理措施的提升,不仅能保证工程质量,并且对于提升人民生活舒适度,提升人民幸福感也起到了不可忽视的作用。因此,施工单位应该积极提升施工质量,完善施工管理体系,优化施工管理模式,创新施工管理办法,确保工程的顺利进行并保障施工质量。

[参考文献]

- [1] 吴福民. 路桥施工质量管理与控制策略[J]. 住宅与房地产, 2019(25): 145.
- [2] 贺建. 探究路桥施工质量管理与控制策略[J]. 中华建设, 2019(11): 142-143.
- [3] 李潜. 论路桥工程中质量管理与成本控制[J]. 决策探索(中), 2017(11): 53-54.
- [4] 赵扬成. 路桥施工中质量管理与成本控制策略分析[J]. 江西建材, 2016(09): 186-189.
- [5] 林雄. 路桥施工中质量管理与成本控制策略探讨[J]. 科技展望, 2015, 25(26): 187.

作者简介: 谢卫军 (1982-), 男, 现就职于扬州华建交通工程咨询监理有限公司。

公路桥梁沉降段路基路面施工技术

桑 田

苏州交通工程集团有限公司, 江苏 苏州 215000

[摘要]近年来, 在多方面利好因素的带动下, 使得我国社会经济水平得到了全面的提升, 从而为各个领域的发展壮大带来了良好的基础。在这种形势下, 我国交通运输也对公路桥梁工程的质量提出了更高的要求, 从而使得人们对沉降路基路面施工用作越发的重视。路桥沉降段的质量与整个公路桥梁施工质量存在密切的关联, 所以需要从各个细节入手来对沉降段技术加以切实的管控, 促进公路桥梁工程能整体只来那个的不断提升, 为社会和谐稳定发展打下坚实的基础。

[关键词]公路桥梁; 沉降路段; 路基路面; 施工技术

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2039

中图分类号: U416.2

文献标识码: A

Construction Technology of Subgrade Pavement of Highway Bridge Settlement

SANG Tian

Suzhou Traffic Engineering Group Co., Ltd., Suzhou, Jiangsu, 215000, China

Abstract: In recent years, driven by many favorable factors, China's social and economic level has been comprehensively improved, which has brought a good foundation for the development and expansion of various fields. In this situation, China's transportation also puts forward higher requirements for the quality of highway bridge engineering, which makes people pay more attention to the construction of settlement subgrade and pavement. The quality of the settlement section of road and bridge is closely related to the construction quality of the whole road and bridge, so it is necessary to start with various details to effectively control the settlement section technology, promote the continuous improvement of the whole road and bridge engineering, and lay a solid foundation for the harmonious and stable development of society.

Keywords: highway bridge; settlement section; subgrade and pavement; construction technology

引言

公路桥梁工程在整个交通运输行业中的作用是非常巨大的, 并且其余民众的生活息息相关, 所以我们需要利用有效的方式来对道路桥梁工程沉降段路基路面施工过程中存在的问题加以切实的解决, 从而从根本上为民众的出行创造更好的便利。社会的快速发展, 使得人们对公路桥梁工程越发的重视, 为了更好的为国家的发展壮大给予有力的支持, 那么最为重要的就是需要从公路桥梁施工各个细节入手来实施质量的管控。公路桥梁工程质量与沉降段路基路面结构质量存在一定的关联, 要想确保交通运输行业的稳步发展, 那么就需要对我国公路桥梁沉降段路基路面施工工作给予侧重关注, 并加大力度对施工工作进行全面的管控, 提升公路桥梁沉降段路基路面施工工作的整体效率和效果。

1 公路桥梁沉降危害

公路桥梁在社会经济发展中所起到的作用是十分巨大的, 但是因为无论是在工程建造过程中还是在后期公路桥梁工程使用过程中都会受到外界各种因素的影响, 所以导致公路桥梁工程发生路面沉降问题的概率较高, 从而会对公路交通与运输的安全性形成严重的威胁。公路桥梁工程在长时间的受到车辆行驶施加的作用以及环境因素的作用经常会遇到路基下沉的情况, 为了有效的规避上述问题的发生, 需要我们在施工过程中切实的运用公路桥梁沉降段路基路面施工技术对施工质量加以根本的保证, 并且还需要利用最先进的防沉降技术, 避免后期路桥工程使用过程总出现结构沉降的情况。^[1]

2 造成道路桥梁路面沉降的原因

2.1 结构力学设计和桥台段背地基问题

在实际组织开展公路桥梁工程施工工作的时候, 施工单位往往会选择增设钢筋混凝土或者是钢筋物料数量的方法, 这种施工方法尽管可以有效的控制路基路面结构发生沉降问题的概率, 但是并不能彻底的规避路基路面出现结构沉降

的问题。其次，混凝土养护工作也是非常重要的，混凝土结构因为会受到环境因素的影响而发生结构开裂的情况。各个施工单位要针对上述问题进行综合分析，结合实际情况选择运用有效的方法和措施来避免混凝土结构裂缝问题的发生。在正式组织开始施工工作之前，需要对工程所处地区地质结构情况进行全面的了解，运用专业的方法来提升路基结构整体载荷能力。其次，如果工程所处地区地质属于软土土质，那么需要结合各方面实际情况运用有效的方法来提升土质结构的整体稳定性，避免出现结构塌陷的情况。^[2]

2.2 路面压实度不够

在正式组织开展公路桥梁工程施工工作的过程中，要想从根本上对施工质量加以保证，那么需要针对路面结构实施压实处理。但是就大部分公路桥梁工程实际情况来说，因为压实施工工作效果较差，从而经常会造成施工区域路基结构下沉的情况。其次，如果工程施工工作人员不能严格遵照规范标准来对地质结构进行压实处理，那么也会诱发路基结构下沉的问题。要想彻底的规避上述危险事故的发声，施工单位需要前期组织施工技术人员与设计工作人员进行交底，并对工程压实技术进行全面的管控，促进公路桥梁工程载荷能力的不断提升。^[3]

2.3 桥头引道地基设计有待完善

在针对地基结构实施施工工作的过程中，施工工作人员因为设置的地质钻孔数量较少，并且钻探的深度不足，所以会导致对地基软土层的实际情况的分析结果缺少准确性，这样就会对工程施工方案的制定产生不良影响，这样就记忆引发道路桥梁沉降问题的发声。其次，从事沉降段路面测量和设计工作的人员务必要遵照规范标准落实各项工作，如果软土层地基测量结果不准确，那么必然会对后续施工工作的效率和质量产生不良影响。

2.4 天然地基导致不均匀沉降

在组织开展公路桥梁工程施工工作的时候，桥涵结构中通常都会设置沟壑地段，正式因为这个问题的存在所以对工程施工工作的有序开展造成严重的限制，并且因为一些天然地基结构较为松散，如果不能对结构的稳定性加以保证，那么在长时间的遭受到车辆的碾压之后，地基结构必然会发生结构形变甚至是沉降的情况。^[4]

3 公路桥梁沉降段路基路面施工技术应用

3.1 沉降段路面开挖、填筑以及压实作业

实施道路桥梁沉降段路面挖掘施工工作的时候，通常可以采用水平通道和垂直全宽两种方法，在实际工作也可以将两种方法进行综合使用。在针对路堤结构进行填筑施工工作之前，需要针对路基内的杂志进行清理，之后综合路基土壤结构各方面情况来实施分层检测和填土，保证路基结构的整体厚度达到设计的要求标准。在实施路基压实施工工作的时候，可以运用分层压实的操作方法，这种方法可以确保压实的均衡性。对于水资源储备较为充足的地区，可以适当提高压实的力度，从根本上保证桥梁沉降段路基和路面结构的质量。^[5]

3.2 公路桥梁后台建筑技术

针对各个公路桥梁工程来说，因为工程各方面情况的差异，所以导致沉降段的类型也是不同的，公路桥梁后台建筑技术起主要侧重针对的是次固以及固结类型的沉降段进行施工工作的技术。在组织开展后台建筑施工工作的过程中，务必要对施工材料质量加以重点关注，并且要综合沉降段的情况来挑选恰当的施工方式方法。

3.3 软弱地基处理

软弱地基处理不单单是公路桥梁工程施工中的关键工作，并且在避免路基沉降方面也具有非常重要的影响作用。现如今，使用最为频繁的软土地基施工方法主要有：排水固结法、深层搅拌喷射注浆法、超载预压法等。如果工程所处地区的软土层的深度较大，那么我们可以充分结合工程各方面实际情况，来挑选恰当的方法，从而从根本上对地基结构的强度加以保证。其次，在组织开展公路桥梁施工工作的时候，务必要对施工地区的土层含水量进行全面的管控，在这种情况下，即便发生孔隙超出规定要求范围的情况，也可以遵照规范要求来加以高效的处理。诸如：在进行土层换填处理的过程中，可以加大深度挖掘，更好的提升填土地基结构的稳定性。^[6]

3.4 路堤填料施工选择

一般来说，在实际运用路堤填料施工技术进行施工工作的时候，需要选择渗水性能较高的施工材料，诸如：砂石、

碎石等等。但是不得不说的是,在利用路堤填料技术进行施工工作的时候,务必要关注避免使用水分含量较高的材料,诸如:淤泥等等,这样做的目的就是为了在实施施工建造工作的时候,要实时针对施工物料加以综合分析,确保路堤填筑施工工作的效率和效果。^[7]

4 结语

社会经济的飞速发展为整个交通运输行业的发展带来了良好的机遇,从而推动了我国公路桥梁工程行业的发展,因为公路桥梁工程不仅与社会发展进步紧密联系,并且也与民众的出行安全直接相关,所以受到了人们的重点关注,为了保证社会和谐稳定发展,我们要对公路桥梁沉降路段路基路面施工过程中存在的问题加以切实的解决。

【参考文献】

- [1]舒琴,胡守志.公路桥梁沉降段路基路面的施工技术分析[J].居舍,2019(17):67.
 - [2]赵广.公路桥梁沉降段路基路面施工技术[J].山西建筑,2018,44(22):179-180.
 - [3]赵争全.公路桥梁沉降段路基路面的施工技术[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2018(04):158-159.
 - [4]吴小红.公路桥梁沉降段路基路面施工技术[J].交通世界,2018(1):214-215.
 - [5]鲁冬发.公路桥梁沉降段路基路面施工技术应用[J].四川水泥,2017(08):22.
 - [6]咎峰斌.公路桥梁沉降段路基路面的施工技术探讨[J].科技资讯,2017,15(04):71-73.
 - [7]栗月琴.浅谈公路桥梁沉降段路基路面的施工技术[J].四川水泥,2014(11):29.
- 作者简介:桑田(1993.8-),男,中国矿业大学徐海学院,本科,土木工程,苏州交通工程集团有限公司,工程师,2年,交通工程助理工程师。

浅谈城市道路与桥梁防水技术的应用

李德华 高 振

镇江市市政设施管理处, 江苏 镇江 212000

[摘要]伴随着城市建设速度的不断加快, 城市道路与桥梁项目日益增多, 对提高城市交通基础设施水平、推动城市经济发展等都产生了非常积极的影响。防水处理对延长道路桥梁使用寿命, 提高道路桥梁使用质量等均能够产生非常巨大的影响, 然而当前阶段很多城市道路与桥梁建设项目未能妥善的应用各种防水技术, 进而导致城市道路与桥梁在后期使用中出現各种水损问题, 一方面影响了道路桥梁的耐久性和持久性, 另一方面也给人民群众的安全出行埋下了隐患。深入剖析城市道路与桥梁防水技术应用问题, 积极设计策略解决问题控制问题影响已成为“当务之急”, 相关者须对之加以关注。

[关键词]城市道路; 桥梁建设; 道路与桥梁; 防水技术; 应用

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2040

中图分类号: TU997

文献标识码: A

Brief Discussion on Application of Waterproof Technology of Urban Road and Bridge

LI Dehua, GAO Zhen

Zhenjiang Municipal Facilities Management Office, Zhenjiang, Jiangsu, 212000, China

Abstract: With the continuous acceleration of urban construction, urban road and bridge projects are increasing day by day, which have a very positive impact on improving the level of urban traffic infrastructure and promoting urban economic development. Waterproof treatment can have a very huge impact on prolonging the service life of roads and bridges and improving the service quality of roads and bridges. However, at present, many urban road and bridge construction projects fail to properly apply various waterproof technologies, which leads to various water loss problems in the later use of urban roads and bridges. On the one hand, it affects the durability of roads and bridges. On the other hand, it has also laid a hidden danger for people's safe travel. It has become an "urgent task" to analyze the application of urban road and bridge waterproof technology and actively design strategies to solve the problem control impact, which should be paid attention to.

Keywords: urban road; bridge construction; road and bridge; waterproof technology; application

引言

在城市建设的过程中, 道路与桥梁的建设显得尤为重要。道路与桥梁在防水性能上的设置一定要到位, 否则一旦出現由大雨而引发的洪水事故, 将严重影响城市交通系统的运行, 或是在某些极端恶劣的雨天, 道路的排水系统不发达或桥梁的防水设置不完善, 也极有可能使整个城市的交通系统陷入瘫痪。近年, 随着经济的高速发展, 我国对城市建设中的基础设施也越来越重视, 如果城市道路与桥梁的防水没有做到位, 需要尽最大的努力改善道路与桥梁的防水设施, 使城市的基础设施在运行的过程中能够得到保障。

1 城市道路防水技术

城市道路工程发展已经有一百多年的历史了, 在上世纪八十年代之前, 道路路面结构通常被分为两种类型, 即: 柔性路面以及水泥混凝土路面。随着社会的飞速发展, 很多的国家研发出了沥青混凝土路面结构, 这种道路结构具有良好的综合性能, 在英国人们经沥青混凝土路面结构叫做刚性混合式路面。然而在当下世界范围内道路路面结构种类来说, 主要被分为四种类型, 即: 柔性路面、半刚性路面、刚性路面和刚性组合式路面。经过调查我们发现, 道路在长期的使用过程中, 因为使用年限的不断增加, 所以结构表层会发生开裂的问题, 雨水会随着裂缝渗入到结构内层之中, 在车辆持续碾压之后, 结构会出现破损的情况。所以, 要想从根本上保证道路路面结构的稳定性, 最为重要的是需要加大力度来提升道路路面的防水效果^[1]。在最近的几年时间里, 道路工程得到了显著的发展, 从而使得人们对道路路面防水工作有了全新的认识, 在沥青结构层中添加适当的人工织物能够有效的增强沥青混凝土结构的抗渗能力。综合各方面实际情况对路面基层结构的混凝土物料各个成分的添加进行全面的管控, 利用专业计算方法来确定排水层的

厚度, 创设完善的渗水排水渠道, 这样能够从根本上缓解渗水的问题。

1.1 采用土工布防水层

利用有效的方式方法来增强道路工程的防水、排水能力, 从而确保道路工程能够为社会发展起到良好的辅助作用。增强道路工程的防水能力最为有效的方法就是在粗颗粒沥青混凝土层上铺设防水层, 一般来说铺设乳化沥青防水层能够有效的增强道路结构的防水性能。但是这种结构在长时间的受到各种作用力的影响之后, 往往会发生裂缝的情况, 从而就会损害到乳化沥青防水的效果。在粗颗粒沥青混凝土与细颗粒沥青混凝土层中间布设土工布防水层, 将沥青混凝土结构层表面制作成有机玻璃结构形式, 从而可以增强沥青混凝土结构层的稳定性, 避免渗水的问题发生^[2]。

1.2 采用透水性的水泥稳定碎石基层

在进行道路碎石基层结构的铺设工作的时候, 应当对结构的排水性加以综合分析, 在保证施工质量和效率的基础上, 尽可能的提升结构的排水效率, 在施工之前为了确保施工的效果可以进行水头或变水头试验^[3]。

2 防水技术在城市道路与桥梁建设中的重要性

2.1 具有良好排水性能的城市道路可以保障人们的日常需求

排水系统在道路工程项目中的作用是十分巨大的, 特别是在实施城市道路工程建设工作的时候, 如果因为遇到恶劣天气而发生大暴雨的情况, 这个时候就会能够发挥出排水系统的作用, 如果城市排水系统十分的良好那么雨水能够高效的被排除城市之外, 避免大量的雨水淤积而对城市交通造成损害。

2.2 具有良好防水性能的桥梁可以保障人们在雨天的正常需求

防水系统是桥梁工程结构中的重要部分, 桥梁工程大部分都与地面存在一定的距离, 如果在桥梁结构中没有设置防水系统, 那么在遇到降雨天气的时候, 就会对桥梁上人们或者是车辆的行驶产生一定的阻碍, 甚至会引发严重的危险事故的发生^[4]。

3 水对城市道路与桥梁造成的破坏分析

3.1 水对城市道路造成的破坏分析

首先, 由于城市道路长时间的遭到降雨、积水或者是车辆行驶所施加的作用力的影响, 往往会出现结构破损的情况, 甚至会造成道路工程结构表层沥青层脱落而导致内部结构损坏的情况, 再加上水分的渗入也会对道路结构的稳定性产生不良影响。

3.2 水对桥梁结构造成的破坏分析

水对桥梁结构所造成的破坏主要表现在对钢筋结构造成的腐蚀方面, 桥梁结构在施工过程中因为会受到各种外界不良因素的影响, 所以极易发生结构裂缝的情况, 水分会顺着裂缝渗入到桥梁结构的内部, 从而对内部钢筋造成严重的侵蚀, 最终会对桥梁结构整体荷载能力产生严重的损害^[5]。

4 在城市道路与桥梁建设过程中应用防水技术的策略

4.1 城市道路中的防水技术应用

想要尽可能的减小水对城市道路路面的影响和破坏, 大体有两种思路, 一种是利用封水的办法阻止水分渗入破坏路基, 另一种是采取有效手段将路面以及城市道路路面结构层中的水排出。在实际操作时, 可采取如下四种手段:

第一, 合理设置面层结构, 优化路面结构设置可以有效的避免路面水分渗入进路面结构内部。因此, 在进行城市道路施工时, 应该在道路上面层增加防水粘层, 在底层结构中应当设置专门的排水层以及防水层。高质量的结构不但可以有效的规避水分下渗的情况发生, 并且还可以利用排水层将渗入到结构内层的水分及时的排出。这样不但可以提升结构的整体稳定性, 并且能够延长桥梁工程的使用寿命。

第二, 处理城市道路路基。因为自爱实施城市道路工程施工工作的时候, 经常会遇到路基结构水分较高的路段, 为了避免较高的水分对结构质量造成任何的损害, 所以在进行施工工作的过程中, 应当对施工材料中的水分进行合理的控制^[6]。

第三, 完善城市道路的排水系统。高水平的城市道路排水系统能够高效的将道路中的积水进行排出, 因为当下城市道路排水系统通常都是管线排水的形式, 为了确保排水的效果, 我们需要对降雨量进行密切的关注, 并且结合实际

情况对排水管道进行合理的设计。要有意识的避免绿地中的雨水以及绿化喷洒水分进入路面范围,要有意识的构建沥青防水层或是设置土工防水布隔离水分以及路面结构。

第四,重视城市道路养护管理工作。随着城市道路使用时间的增长,路面不可避免的会出现问题,及时的养护能够很好的修复路面的裂缝、褶皱等,有利于防范水分进入路面结构内部,并很好的保护路基。因此,要落实专业人员加强日常巡护,及时发现路面问题及时修正,保证路面的日常养护管理质量,提升公路养护工作的效率和效果。

4.2 桥梁建设中的防水技术应用

第一,优化桥面防水层。桥面防水层是在桥梁行车道板顶面之上设置排水设施薄层材料,以确保透过桥面铺装的积水能够被及时汇入排水薄层材料之中。排水薄层材料选择必须具备强度高、不透水、韧性好、耐腐蚀、耐老化的材料。防水层施工以沥青涂胶、高分子聚合涂胶、改性沥青防水卷材等为原材料,为了保证防水效果,不应切断桥面伸缩缝位置的防水层,还应沿桥梁纵面铺设超过桥梁的台背。

第二,优化桥梁防水结构设计。首先,应当优化混凝土整体密实度,尽可能的减少混凝土内部出现空隙进而形成渗水通道。其次,混凝土施工应有意识的控制裂缝问题发生,要避免裂缝为水分渗入混凝土内部破坏桥梁主体结构。

5 结束语

综上所述,随着城市化进程的不断加快,使得城市道路与桥梁工程不断增多。因此为了保障城市道路与桥梁工程的安全运行以及有效避免城市降水、积水和其他水分对道路与桥梁的影响和结构破坏,必须加强对城市道路与桥梁防水技术的研究和应用进行分析。

[参考文献]

- [1]王广浩.浅谈城市道路与桥梁防水技术的应用[J].智能城市,2020(05):30-31.
 - [2]陈洪波.城市道路与桥梁的防水技术探讨[J].门窗,2019(09):180-183.
 - [3]钟金华.城市道路与桥梁的防水技术探究[J].四川水泥,2018(01):101.
 - [4]姜凯.浅析城市道路与桥梁的防水技术[J].四川水泥,2017(08):52.
 - [5]刘亚芬.城市道路与桥梁防水技术的研究应用[J].中华民居(下旬刊),2014(06):225.
 - [6]穆祥纯.城市道路与桥梁防水技术的研究和应用[J].城市道桥与防洪,2004(04):12-16.
- 作者简介:李德华(1969-),专业:市政管理,单位:镇江市市政设施管理处,总工。

市政道路工程中软土路基施工技术的应用

欧阳志宜

安徽省路桥工程集团有限责任公司, 安徽 合肥 230031

[摘要]近年来,在各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,从而为各个行业的发展壮大到来了诸多机遇。我国地域辽阔各个地区的土质结构情况也是不尽相同的,所以在组织开展市政道路工程施工工作的过程中,极易遇到软土地基的情况,要想彻底的对软土地基问题加以解决,那么就需要综合各方面情况运用最先进的科学技术,来提升软土地基的稳定性。路基在市政道路工程中的作用是非常关键的,路基的质量与整个工程的质量密切相关,并且也与工程施工的安全性存在一定的联系,在社会经济飞速发展的影响下,使得人们对市政道路工程的安全性提出了更高的要求,如果市政道路工程中存在任何的问题,不但会对工程各项施工工作的开展造成诸多的限制,并且也会损害到市政工程在民众心目中的形象,所以综合各方面实际情况和需求来提升软土路基的施工技术水平是当前最为重要的一项工作。

[关键词]市政道路;软土路基;施工技术

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2052

中图分类号: U416.1

文献标识码: A

Application of Soft Soil Subgrade Construction Technology in Municipal Road Engineering

OUYANG Zhiyi

Anhui Road & Bridge Engineering Group Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230031, China

Abstract: In recent years, under influence of various favorable factors, Chinese comprehensive national strength has been significantly improved, which brings many opportunities for development of various industries. The soil structure in vast areas of our country is also different, so in the process of organizing and carrying out municipal road construction work, it is easy to encounter the situation of soft soil foundation. If we want to solve the problem of soft soil foundation thoroughly, we need to use the most advanced science and technology to improve stability of soft soil foundation. The role of subgrade in municipal road engineering is very critical. The quality of subgrade is closely related to the quality of whole project and also has a certain connection with safety of project construction. Under the influence of rapid development of social economy, people put forward higher requirements for the safety of municipal road engineering. If there are any problems in municipal road engineering, it will not only cause many restrictions on the construction work of project, but also damage the image of municipal engineering in the eyes of the public. Therefore, it is the most important work to improve construction technology level of soft soil subgrade by synthesizing actual situation and demand of all aspects.

Keywords: municipal road; soft soil subgrade; construction technology

引言

就市政道路工程实际情况来说,路基结构的作用是非常巨大的,如果工程所处位置的路基属于软土路基的性质,那么需要结合现实情况选择恰当的施工技术来对软土路基加以处理,提升整体结构的稳定性,为后续各项工作的有序开展创造良好的基础。

1 软土地基的概述

1.1 软土地基的简介

因为市政道路工程覆盖范围较为广泛,所以极易遇到软土地基的情况,软土地基中的核心组成成分就是黏土和粉土,由于软土地基较为松软,所以整体结构的载荷能力较差,在遇到加大的外部作用力的影响的时候,极易发生变形的情况。在实际组织开展工程施工工作的过程中,各项工作务必要严格遵照规范标准推进,保证软土地基的稳定性达到规定的范围之内,如果软土地基的综合性能不达标,那么不但会损害到市政道路工程整体质量,并且会引发严重的危险事故的发声。其次,如果在组织开展实际施工工作的过程中,遇到较为恶劣的天气,那么也会造成软土路基快速下沉的情况,不利于后续施工工作的开展,要想从根本上对软土地基施工质量加以保证,那么需要利用有效的方式方法来避免路基出现沉降的情况^[1]。

1.2 软土地基的危害

将软土地基与其他性质路基相比较来说,软土地基整体稳定性较差,并且内部水分占比较大,就力学方面来看,大规模的道路工程不适合建造在软土地基结构之上。软土地基自身载荷能力较差,如果不能有效的提升软土地基结构的载荷能力,那么在后期道路项目投入使用之后极易发生结构破裂下沉的情况。经过大量的事件调查我们发现,路面受到的外界作用力越发,那么软土地基出现形变或者是结构下沉的情况就会越达,如果软土地基发生结构破损,必然会对市政道路结构产生不良影响,并且也会威胁到整个市政道路工程整体质量,从而会对民众出行的安全性产生一定的威胁^[2]。

2 市政道路工程中软土路基施工技术应用的重要性

市政道路工程路基结构的质量与上层建筑结构的稳定性存在密切的关联,所以施工单位务必要对道路路基结构施工质量加以保证,切实的运用有效的方式方法来提升整个结构的稳定性。就软土地基的特征来说,集中表现在:稳定性差,含水量高,沙粒之间的缝隙较大等等,如果市政道路工程所处位置的土质情况属于软土地基的情况那么往往会对工程施工工作带来诸多的危险隐患。如果不能切实的对软土地基的问题加以切实的解决,很可能会引发结构形变、塌陷、结构破损的情况,不但会损害工程整体施工质量,并且也会威胁到人们的人身安全。市政道路工程与民众的生活密切相关,并且从某种层面上来说能够反映出一个城市的经济发展情况,所以受到了人们的广泛关注^[1]。我国人口数量众多,人们为了便于出行都购买了私家车,尽管大大的提升了民众出行的效率,但是也对道路工程整体结构的稳定性提出了更高的要求,为了能够更好的满足人们对市政道路工程的需要,最为重要的就是要保证路基结构的整体质量,这样才能促进整个社会和谐稳定发展。

3 市政道路工程软基处理常见的质量问题

3.1 路面沉降

在针对市政道路工程软土路基实施加固处理的时候,如果没有严格遵照相关规范要求来落实施工工作,那么不但会对市政道路工程项目整体质量造成一定的损害,并且也无法保证工程的使用效果。其次,在针对过渡段软土结构进行建造工作的时候,如果所选择使用的施工材料质量较差,那么也会对路基结构整体载荷能力造成一定的损害,在持续遭到车辆的碾压时候就会出现形变的情况,甚至会引发严重的危险事故发生。

3.2 路面开裂

在实际开展施工道路工程施工工作的过程中,如果遇到软土路基没有切实的处理的问题,那么就会造成软土路基结构稳定性不足的情况,最终会造成结构下沉的不良后果。其次,在将市政道路工程投入使用之后,因为软土路基载荷较差所以会发生部分位置结构出现沉降的情况极易导致结构破裂,并且会对车辆的安全行驶产生一定的威胁^[4]。

3.3 含水量过高

软土路基中水分含量较为巨大,再加上受到地下城阳水的影响,所以会对地基的载荷能力产生严重的损害。如果地基内水分含量不断增加,那么不但会对市政道路工程整体施工效果产生不良影响,并且无法从根本上对车辆行驶安全性加以保证。其次,在实际开展市政道路工程施工工作的时候,如果没有利用有效的方法对软土路基加以加固处理,也没有建造专门的排水系统,那么必然会造成工程设计与施工实际情况存在一定的差异的情况发生,不仅无法有效的对软土路基水分含量加以控制,并且也会诱发软土路基结构下沉的不良后果。其次,如果在遇到地下水涌的情况的时候,软土路基的水分含量将会逐渐的增加,从而会对整个结构造成一定的损害,甚至会造成结构破损的情况。

4 软土路基的影响因素

4.1 地基状况

在针对软土地基挑选恰当的解决方法的时候,务必要做好全面充足的准备工作,需要针对工程所处地区各方面实际情况进行综合分析研究。一般来说,在实际开展施工工作的时候,在遇到较为薄弱的软土路基的时候,都需要对路基结构实施压实处理,这样能够有效的缓解路基结构不稳的情况,如果土层属于砂土层的性质,那么可以利用挤密砂桩法来落实各项施工工作。

4.2 周围环境

在具体施工的过程中,必须要对振动、噪声以及地下水位等各方面的影响因素都进行综合考虑。如果有建筑存在于施工现场的四周,就务必要将路基的沉降量控制好,同时还要避免路面产生隆起的情况^[5]。

5 软土地基施工技术在市政道路工程中的应用

5.1 强夯技术

适用于某些高含水量软土地基。利用该技术可以提高软土地基的刚度。这种技术是通过一个重锤来压缩土壤中的空隙,以确保力和路面的平衡。采用强夯技术可以明显提高路基的强度和密实度,目前已得到广泛应用,在一定程度上节约了资源,降低了施工成本。

5.2 置换回填技术

置换回填技术是市政道路软土地基施工中常用的方法之一,适用于厚度较小的软土地基。填方前应排除地表水,用透水性好、强度高的硬土、砂等材料代替影响较大的软土。软土出土后,都应该做好必要的排水措施,然后该基金会应进一步巩固填充和压实层根据需求在压实的过程中,地基的强度应该及时检查,应当采取相应的维护措施。软基处理的软土厚度小,如果使用其他软土处理方法,它可能会消耗大量的人力和时间,并导致施工成本增加,但土壤压实前将取代它可以有效地提高施工效率和工程质量^[6]。

5.3 排水固结技术的应用

如果软土地基含水量高,排水固结技术可应用于软土地基的处理。该技术可以通过排水的方式有效地控制路基含水量,提高软土地基的强度,保证其不会发生变形,提高路基的承载能力。如果软土路基的含水量相对较小,则可以在排水过程中采用热处理工艺来降低软土路基的含水量。如果软土路基的水分含量相对较高,排水管道可以专门设立了软土路基在排水过程中,然后可以挤出多余的水施加压力的软土路基可以有效提高软土路基的整合能力,促进提高软土路基的承载力。

5.4 碎石桩处理技术的应用

在软土路基施工技术中,碎石桩处理技术是一种传统的处理技术,应用该处理技术可以取得良好的效果,目前,它广泛应用于市政道路软土路基施工中。在应用的过程中碎石桩处理技术、振动和冲击主要是用于制造大量的洞出现在表面的软土路基,碎石是正确治疗,然后添加适量的粘结剂能有效提高附着力的软土路基,确保路基的整体承载力满足设计要求。在碎石桩处理技术的应用中,碎石桩位置的确定需要结合软土地基的性质和面积,以保证整体密度满足要求,提高碎石桩的稳定性。

5.5 软土路基表面处理技术

软土路基表面处理技术通常会被应用在软土地区,通过添加和铺设材料、排水设施,避免软土路基变形或沉降,同时也可以提高底部的强度,以保证道路工程的顺利实施。软土地基表面处理技术主要用于处理软土地基表面,要求施工人员了解该地区的土壤质量,如土壤强度、荷载系数、含水量等^[7]。

结束语

总的来说,如果市政道路工程所处地区的路基结构属于软土路基的时候,务必要综合各方面实际情况来对路基进行加固处理,只有这样才能从根本上规避道路结构发生变形和裂缝的情况,还可以促使市政道路施工单位获得更加丰厚的经济和社会收益。所以,在实际开展工程施工工作的时候,需要将施工地区软土层实际情况加以综合分析研究,挑选恰当的施工技术,从而确保软土地基的施工质量。

参考文献

- [1]李鹏,李恒.市政道路工程中软土路基施工技术的应用[J].河南建材,2020(02):11-12.
 - [2]许桂林.市政道路工程中软土路基施工技术的应用探讨[J].建材与装饰,2020(04):277-278.
 - [3]张海军.试析市政道路工程中软土路基施工技术的运用[J].河南建材,2020(01):2-3.
 - [4]张海军.试析市政道路工程中软土路基施工技术的运用[J].四川水泥,2019(11):334.
 - [5]韩宏.对市政道路工程中软土路基施工技术的应用探讨[J].地产,2019(20):166.
 - [6]陈巨龙.浅谈市政道路工程中软土路基施工技术的应用[J].价值工程,2019,38(27):171-172.
 - [7]历国民.市政道路工程中软土路基施工技术的应用分析[J].建材与装饰,2019(22):274-275.
- 作者简介:欧阳志宜(1964-),男,安徽省合肥市,汉族,本科学历,工作方向为交通工程。

铁道工务线路养护维修问题以及管理分析

徐伟超

新疆铁道职业技术学院, 新疆 哈密 839000

[摘要]近年来,在多方面利好因素的影响下,使得我国铁路行业得到了良好的发展,尤其是高速铁路的建造不但有效的提升了铁路建设工作的质量,并且还推动了铁路客运专线系统涉及到的各项专业技术水平的提升,但是也加剧了整个系统的复杂性的提升。在这种形势下人们对铁路维修养护工作提出了更高的要求。铁路线路与涉及到的所有基础设施都与铁路安全运营存在一定的关联,在列车长时间的运行过程中,铁路的钢轨、轨枕以及各个连接部件的性能都会有所下降,这样就会对铁路运营安全造成诸多的不良影响,所以我们需要针对性的制定铁路维修和养护工作计划,从根本上对铁路维修和养护工作的效果加以保证。

[关键词]铁道工务;线路;维护;问题;管理措施

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2032

中图分类号: U216

文献标识码: A

Maintenance Problems and Management Analysis of Railway Works Line

XU Weichao

Xinjiang Railway Vocational & Technical College, Hami, Xinjiang, 839000, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, the railway industry in China has developed well, especially the construction of high-speed railway not only effectively improves the quality of railway construction work, but also promotes the improvement of various professional technical levels involved in railway passenger dedicated line system, however, it also intensifies the improvement of complexity of the whole system. In this situation, people put forward higher requirements for railway maintenance. The railway line and all the infrastructure involved are related to the safe operation of railway. During the long-term operation of the train, the performance of the rails, sleepers and all the connecting parts of railway will decline, which will cause many adverse effects on the safety of railway operation. Therefore, we need to make a targeted railway maintenance and maintenance work plan and ensure its effectiveness fundamentally.

Keywords: railway works; line; maintenance; problems; management measures

引言

铁道工务线路是轨道交通工具运行的轨道,如果任何一个位置发生任何的破损或者是变形的情况,那么都会对轨道交通的运行安全性产生一定的损害,铁道部门务必要对铁道工务线路的养护和维修工作给予重点关注。因为与铁路工程质量存在关联的因素有很多,再加上我国铁道工务线路养护维修工作整体水平较低,从而不能有效的对铁路安全性加以保证,这样就对铁道维修部门各项工作的开展提出了更高的要求。

1 铁路养护、维修的意义

一个完整的铁路工程通常都是由桥梁、隧道工程、铁路轨道以及路基结构共同组合而成的一个交通工程,各个分支结构所起到的作用都是不尽相同,如果其中任何一个环节出现破损或者是形变的情况,那么都会对铁路的运行稳定性产生不良影响。铁路工程的整体水平与火车的运行效果存在一定的关联,所有线路上每天所通过的过车数量较多,所以铁路工程需要担负的压力是十分巨大的。我们只有保证铁路工程能够持续维持在稳定的、良好的运行状态,才可以确保火车可以在运行的过程中维持良好的安全性。但是铁路在长时间受到外界载荷作用的影响下,往往会发生严重的形变的问题,很多的零部件以及钢轨会出现严重的磨损的情况,这样就会对线路造成一定的损害,甚至会造成停运的问题。所以,在针对铁路线路进行定期养护和维修工作其作用是非常关键的^[1]。结合实践维修经验也可以总结出专门的养护工作规律,在上述工作中,务必要从根本上确保铁路线路整体质量,保证火车能够持续稳定的运行。

2 危害铁道工务线路安全性的因素

与铁路工务线路的运行安全性存在关联的因素有很多,其中最为突出的问题就是轨枕支撑面积往往会对火车道床应力造成不良影响,如果不能及时的加以解决,最终会引发轨道弹性下陷的情况。结合大量的专业研究我们发现,轨枕的数量和质量与轨道结构出现变形的情况存在直接的关联。再有因为大部分轨道工务线路需要担负巨大的列车运行所施加的压力,从而出现轨道结构破损的情况概率较高,一旦遇到轨道结构破损的问题需要第一时间利用有效的方式方法来进行维修,不然当轨道磨损程度超出规定的范围的时候,整条轨道就不能正常的加以使用了,这样就会对人们

的出行造成严重的限制。因为列车道床刚度、应力以及轨枕压力的波动都具有较强的同向性,所以如果轨道工务线路在长时间受到列车所施加的压力之后,道床所施加给轨道的弹性就会有所下降,轨道就会发生破损的情况,从而会对后续各项工作的开展的安全性形成一定的威胁,所以铁道部门务必要加大力度来对铁道公务线路进行全面的维修和养护^[2]。

3 当前我国铁道工务线路养护维修存在的问题

3.1 养护队伍素质较低

就现如今实际情况来看,我国铁道公务线路维修以及养护工作整体效果较差,造成这一问题的主要根源就是养护工作人员中整体素质较差,并且养护工作人员对自身工作的重要性确保正确的认识。在针对我国铁道公务线路工程实施维修和养护工作的时候,工作人员通常所选择运用的是就病治疗的方法,对于线路出现病害的根源并没有进行全面的排查和预防,很多地区的铁道公务线路管理工作人员不具备良好的管理经验,从而导致线路中存在诸多的质量问题,所以我们需要加强养护工作团队工作人员专业素质的培养^[3]。

3.2 养护手段和方式具有差异性

我国地域辽阔,各个地区的地质结构以及天气气候都是不尽相同的,所以各个地区的铁道公务线路结构也存在诸多的差异,在针对铁道公务线路实施养护工作的时候,务必要充分的结合各方面实际情况来选择运用针对性的措施来保证工作的效率。但是因为各个地区所适合的养护方式的不同,所以铁道部门无法实施统一的养护政策,这也是限制我国铁道工务线路维修和养护工作不断发展的主要原因。

3.3 危险因素检测手段落后

当下,在科学技术飞速发展的推动下,使得大量的新型铁路工务线路维修养护机械设备被研发出来,并被人们大范围的加以实践运用取得了显著的成效,从根本上提升了检测工作的效率。但是因为检测获得的信息数据只可以为防治病害工作的开展提供依据,所以并不能对病害加以彻底的消除。利用监测数据进行综合分析研究,才能编制出切实可行的维修养护方案。

4 铁路线路的维修和养护

4.1 轨道结构零部件的维修保养

要想确保铁路的稳定安全运行,最为重要的就是需要全面的落实铁路线路的维修和养护工作,借助高效的维修和养护工作保证所有的零部件都能够处在稳定、高效的运行状态,并且每年都需要针对铁路线路上安设的所有零部件进行定期检查,保证所有零部件的扭矩效果与规定要求相一致。在冬季气温减低的时候,轨道之间的连接位置的缝隙往往会出现拉大的情况,而在夏季气温较高的环境,钢轨通常也会发生胀轨的问题,所以在冬季以及夏季的时候要对整个铁路线路进行严格的检查,利用有效的方式方法来进行锁定^[4]。

4.2 轨道几何尺寸的整正

工务部门是铁路线路中主要负责维修和养护工作的部门,通过对养护和维修工作进行综合分析我们发现,大约有一半的工作内容都是对轨道的规格进行调整,轨道长时间受到列车的碾压,线路极易出现形变或者是轨道结构不平整的问题,这样就会诱发危险事故的发生,针对这个问题我们可以加大力度实施轨道几何尺寸的调整工作,尽可能的规避线路损害所造成的不良影响。

4.3 道床的养护和维修

道床作为铁路线路中非常重要的组成部分,其主要为轨道提供弹性、纵横向阻力及传布荷载等作用,所以线路的稳定性与道床的状态具有较大的关系。在对道床维修工作中,主要需要保持好道床的清洁、均匀、饱满、密实及弹性,因为在列车持续的振动作用道床弹性不可避免的会降低,出现板结及切入路基等情况。特别是列车运行的速度较快,会有较多的粉尘产生,一旦阴雨天气情况下就会变成道渣囊,而天气晴朗后,则会发生板结。在对道床进行维修过程中,石碴缺少是较为常见的病害,特虽是路基下深及桥涵两头地区更易出现石碴缺少的情况,所以为了有效的保证道床具有较好的稳定性,则需要进行石碴的补充^[5]。

5 结语

总的来说,当下我国铁路交通事业正处在高速发展阶段,火车是人们出行的首选交通工具,为了为民众的出行创造良好的环境,贴到维修部门务必要重视铁道公务线路的养护和维修工作,针对铁路运行中可能出现的危险情况进行全面的预防和解决,从根本上确保铁路安全性,提高铁道部社会形象。

[参考文献]

- [1]姜雄基.铁道线路养护维修与管理研究[J].工程建设与设计,2019(14):68-69.
- [2]彭明英.铁道工务线路养护维修问题及管理探析[J].经贸实践,2016(23):178.
- [3]贾树豪.铁道工务线路养护维修问题及管理探析[J].科技资讯,2016,14(14):20-22.
- [4]李国庆.铁道工务线路养护维修问题与管理措施[J].科技与创新,2016(02):76.
- [5]单天阳.浅谈铁道工务线路的维修与养护[J].科技创新与应用,2015(12):203.

作者简介:徐伟超(1994.1-),男,毕业院校:兰州交通大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:新疆铁道职业技术学院,职务:教师,职称级别:助理讲师。

物联网智能家居安全性设计

冯晓林 赵彦乔

新奥集团股份有限公司, 河北 廊坊 065000

[摘要]在最近的几年时间里, 在各方面利好因素的影响下, 使得各个领域都得到了全面的发展进步, 再加上科学技术水平的提升, 为人们的生活和工作带来了诸多的便利。在信息技术和智能技术相结合之后创建物联网平台, 从而使得人们的思想得以改变, 人们对生活的环境要求在逐渐的提升, 智能家居是社会发展的必然趋势。在物联网的影响下, 智能家居为人们的生活创造了诸多的便利, 并在提升民众生活质量方面发挥出了积极的影响作用。但是在这种形势下, 安全问题越发的凸现出来, 怎样提升智能家居安全性设计水平, 这是当前需要我们迫切加以解决的问题。

[关键词]物联网; 智能家居; 安全性设计

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2063

中图分类号: TU855;TN929.5;TP391.44

文献标识码: A

Internet of Things Smart Home Security Design

FENG Xiaolin, ZHAO Yanqiao

ENN Group, Langfang, Hebei, 065000, China

Abstract: In the past few years, under the influence of favorable factors in various aspects, all fields have achieved comprehensive development and progress. In addition, the improvement of science and technology level has brought many conveniences to people's life and work. After the combination of information technology and intelligent technology, the Internet of things platform is created, which makes people's thoughts change. People's requirements for living environment are gradually improving. Intelligent home is the inevitable trend of social development. Under the influence of the Internet of things, smart home has created many conveniences for people's life and played a positive role in improving people's quality of life. But in this situation, the security problem is more and more prominent. How to improve the security design level of smart home is an urgent problem to be solved.

Keywords: Internet of Things; smart home; security design

引言

家居空间在人们生活中的作用是非常巨大的, 在民众生活水平显著提升的带动下, 人们对家居的舒适性和安全性设计提出了更高的要求。在物联网飞速发展的形势下, 智能家居在人们的生活中所起到的重要作用越发的凸现出来。但是, 因为在进行家居设计的时候过分的追求舒适性, 而对安全性缺少关注, 从而形成了诸多的安全隐患。这篇文章主要针对物联网智能家居安全性设计展开全面深入的研究分析, 希望能够对物联网智能家居的良好稳定发展创造打下良好的基础。

1 物联网智能家居安全性设计研究背景

近年来, 我国物联网技术整体水平得到了显著的提升, 当下我国大部分的城市都在积极的发展智慧城市, 很多的智慧城市的建设使得人们的生活发生了巨大的变化, 为人们创造了良好的生活环境, 在这种发展形势下, 我国相关行政部门也制定了专门的政策法规, 详细的提出了物联网技术应该融入到人们的生活之中, 例如智能电表、智慧燃气表、智能家电等, 为民众的生活带来诸多的便利, 促进民众生活品质的提升。在各项政策的引导下, 我国相关科研人员也在着手积极的对物联网技术进行深入的研究和创新, 智能家居设计中的切实运用, 希望能够对人们的生活的安全性加以保障。社会的飞速发展, 使得人们的思想意识发生了明显的变化, 人们对智能家居的安全性越发的重视。就现如今智能家居的实际情况来看, 已经从基本的安全设计转变成为了怎样更高的体现安全性, 在物联网技术飞速发展的带动下, 我们已经能够运用智能家居网络化和智能化来对相关信息数据进行全面的监控, 之前在进行家居空间设计的时候, 只是简单的进行了安全的防范, 并没有进行加以科学合理的整体规划设计, 这样就会在针对家居空间进行设计的时候, 往往会产生诸多的水、电、气等危险隐患, 结合我国公安消防部门所统计的信息数据我们发现, 在最近的几年时间里我国发生火灾的概率较高, 并且造成死亡的人数数量较高, 最终也引发了严重的经济损失。正是因为上述诸多的问题的存在, 所以设计工作人员需要对物联网的安全设计加以重点关注。借助物联网技术能够实时了解家中的情况, 不但如此还可以协助业主对危险隐患进行预防, 并且能够解决遇到危险问题之后组织业主进行逃离, 从而对民众的人身和财产安全加以保护^[1]。

2 物联网智能家居安全设计理念

当下,在室内空间的基础上所建立的家居空间是民众日常生活中的关键组成部分,通常来说,人们往往都会将居住的安全性问题交给建筑师来处理,而物联网的飞速发展使得人们能够积极的参与到室内空间的设计工作之中。针对家居安全问题可以分为两个不同的部分,首先,仍然是由设计工作人员担负家居设计安全性的职责。其次是安全问题要融入到室内设计之中。在这种情况下,设计工作人员就需要重新对设计进行综合分析研究,对于当前新的发展形势下家居安全问题进行设计就是人们所说的物联网智能家居安全设计。物联网智能家居安全设计工作的开展务必要切实的遵从以往传统的设计理念,针对室内空间要对重点位置进行合理的安全设计,并且要保证内部空间设计的一体性。以往老旧模式的室内设计工作往往都会掺杂一些设计理念,而对于室内设计的安全性缺少基本的考虑,从而使得室内安全性较差。鉴于此,在针对室内空间进行设计工作的时候,设计工作人员需要彻底的扭转以往落后的设计理念,从基础设计入手来对安全问题加以综合分析研究,从而促进设计的安全性过渡为安全性设计^[2]。

3 目前物联网智能家居安全设计中存在的问题分析

(1)当下物联网设备并没有制定统一的安全标准,针对各类设备人们始终非常的关注,但是通常都是单纯的考虑的设备的安全性,因为各个生产厂商的质量标准是存在一定的差别的,所以导致人们对物联网设备的评价标准也就出现了不同的情况。很多的生产厂家再针对物联网家居设备进行设计的时候,因为各方面因素的影响,所以设计存在诸多的安全问题,设备兼容、隐私数据泄露等,从而会对人们的正常生活和人身安全造成严重的损害。所以我们需要综合各方面情况和信息数据来创设完善的物联网设备安全标准,将物联网设备安全性内容加以深入考虑^[3]。

(2)没有专门的安全预警机制。现如今我国室内空间设计师对于安全预警机制缺少基本的关注,与防盗设计相对比来说,现下所运用的老旧的安全门锁已经无法满足城市发展的实际需要了。其次,人们生活品质的不断提升,也导致人们对防盗和报警设计较为忽视。但是我们需要综合当下社会发展的各方面情况进行综合分析研究,务必要树立良好的安全理念,加强对自身安全和财产安全的关注。尽管我国一些地区已经实现了讲远程遥控与视频监控等系统与家居设备进行融合,但是因为存在标准不统一的情况,从而造成很多的设备无法在家居设计中彻底的发挥出自身的优越性^[4]。

4 加强物联网智能家居安全性设计的意义

4.1 现实意义分析

现如今,人们对于室内空间设计整体的舒适性以及个性化设计的需求不断提升,而对于室内空间安全性设计的重要性缺少基本的认识,这也是我国频繁发生火灾的主要根源。加大力度针对家居安全性设计进行全面细致的研究分析,能够有效的提高家居设计整体的合理性,并且也能够有效的提高室内空间的舒适性,为人们创造更好的生活环境。其次,增强物联网智能家居安全性设计工作的分析研究,形成物联网智能家居安全设计标准,促进设计工作人员对安全设计工作的重视,从而推动家居安全设计的整体水平。

4.2 理论意义分析

家居设计与民众的生活息息相关,随着社会的发展不断的完善进步。但是当下我国现代化家居设计行与物联网智能设备、家电等融合发展相对较为迟缓,基础理论存在诸多的问题。从上世纪七十年代开始,我国室内设计就从原来的绿色设计过渡为可持续设计,在科学技术飞速发展的影响下,家居安全性设计整体水平也得到了显著的提升,环境安全、数据安全、隐私保护等安全设计不但能够满足人们对室内家居设计的基本需要,并且也是当前我国城市建设工作全面开展的基础性工作,所以需要加以重点关注^[5]。

结束语

科学技术整体水平的显著提升,推动了我国室内设计的发展,所以将物联网技术与家居环境设计充分的融合起来,能够有效的推动整个家居设计行业的稳步健康发展,并且在提升民众生活品质方面也可以起到积极的影响。

【参考文献】

- [1] 卢文成. 物联网技术在智能家居中的应用现状与趋势探究[J]. 电子元器件与信息技术, 2019(01): 5-7.
- [2] 刘强, 杨丽, 卢秀丽, 冯娟. 物联网智能家居安全性设计现状及意义[J]. 电脑知识与技术, 2018, 14(33): 42-43.
- [3] 张益瑞. 物联网智能家居安全性设计研究[J]. 通讯世界, 2016(17): 260-261.
- [4] 孙华. 智能家居物联网安全性设计与实现[J]. 软件导刊, 2015, 14(07): 186-188.
- [5] 胡向东, 韩恺敏, 许宏如. 智能家居物联网的安全性设计与验证[J]. 重庆邮电大学学报(自然科学版), 2014, 26(02): 171-176.

作者简介: 冯晓林 (1981.12-), 男, 河北省廊坊市开发区, 汉族, 本科学历, 工作方向为通信技术。

通信传输线路优化设计和施工技术的探讨

许 杰

江苏基久网络科技有限公司南京分公司, 江苏 南京 210019

[摘要]近年来,我国综合国力整体水平得到显著的提升,从而推动了我国科学技术的良好发展,促进了民众生活习惯的变化。电力通信系统是当前人们生活和工作不可缺少的部分,其最为核心的作用就是为人们进行信息交流和共享提供平台。电缆与光缆是电力通信系统的基础组成部分,这两个结构在通信传输系统之中的所用是非常巨大的。所以在实际针对电力通信传输线路进行设计工作的时候,务必要切实的结合各方面实际情况来确保设计的科学性和合理性,并在开展施工工作的过程中选择恰当的施工技术来从根本上对施工质量加以保证,为社会和谐稳定发展创造良好的基础。

[关键词]电力通信;传输线路优化设计;施工技术

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2047

中图分类号: TN913.3

文献标识码: A

Discussion on Optimization Design and Construction Technology of Communication Transmission Line

XU Jie

Nanjing Branch of Jiangsu Jijiu Network Technology Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210019, China

Abstract: In recent years, the overall level of China's comprehensive national strength has been significantly improved, which has promoted the good development of science and technology in China and the change of people's living habits. Power communication system is an indispensable part of people's life and work, and its core role is to provide a platform for people to exchange and share information. Cable and optical cable are the basic components of the power communication system. The two structures are very huge in the communication transmission system. Therefore, in the actual design of power communication transmission lines, it is necessary to ensure the scientificity and rationality of the design in combination with all aspects of the actual situation, and select the appropriate construction technology in the process of construction work to fundamentally guarantee the construction quality, so as to create a good foundation for the harmonious and stable development of society.

Keywords: power communication; optimal design of transmission lines; construction technology

引言

电力的发展直接关系到我国整体经济的发展走向和我国民生。在社会经济飞速发展的影响下,使得民众生活质量得到了显著的提升,无论是人们的生活还是工作对电能的需求量也在逐渐的增加,电力通信传输线路是电力管理系统中的关键结构,在电力能源传输过程中所起到的是十分关键的影响作用。

1 通信传输线路设计简述

通信传输线路是信息交流的基础,对于我国社会发展具有十分重要的意义,因此通信传输线路的设计和施工在通信工程建设中占据着十分重要的地位。通信传输线路主要是由光缆、线路杆塔、管道等构成,^[1]。在针对通信线路进行规划设计工作的时候,工作人员需要秉承持续发展的理念,切实的运用最先进的施工技术和方法,针对各项施工影响因素进行切实的管控,从根本上确保线路施工的整体效率和效果。

2 通信传输线路设计要求及其设计影响因素分析

2.1 通信传输线路设计的要求

电力通信是当前最为普遍的一种通信形式,在当下民众日常生活中十分的常见,并且其与民众的生活和工作密切相关。借助电力通信技术能够增强人与人之间的沟通的效率,特别是在社会经济的快速发展和通信技术的不断进步的影响下,使得人们的生活和工作模式都发生了明显的变化,所以我们需要充分的结合民众生活和工作的时机需求来对电力通信网络线路进行切实的设计,从而提升通信系统的整体水平,为社会稳定发展提供有力的支持。在实际组织开展电力通信传输线路设计工作的时候,务必要严格遵照规范标准来对设计工作进行全面的考虑,保证设计效果能够达到相关行政结构制定的规范标准要求,这也是保证电力通信传输系统稳定性的重要基础^[2]。其次,综合当下我国社会经济与环境能源所存在的状况来看,在针对电力通信传输线路进行设计工作的时候,还需要秉承节能环保的理念,借助

适当的方式来针对电力通信传输线路设计进行深入的优化,尽可能的提升电力通信传输线路的整体效果,规避电力通信传输线路施工工作的开展引发环境污染问题的发生,最大限度的减少事故成本呢,促进电力通信传输线路设计效果的提升。最后,在开展电力通信传输线路设计工作的时候,还需要遵照安全设计的原则有效的规避各类因为线路连接失误而引发的通信传输危险事故的发生。

2.2 通信传输线路设计影响因素分析

经过对大量的信息数据进行分析我们发现,引发电力通信传输线路设计质量问题的因素涉及到内部因素以及外部因素两种不同的类型,其中内部因素其实质就是说电力通信传输线路设计工作开展中因为职责的划分不详尽,从而导致各类设计问题的发生,最终也会对电力通信传输线路的设计效果造成不良影响。就当下电力通信传输线路设计质量控制和管理工作的实际情况来说,通常都只是单纯的依赖人工管理的模式来落实的,如果在针对电力通信传输线路进行设计的时候,出现任何的质量控制或者是监管工作不到位的情况都会引发各类问题的发声,或者是因为电力通信传输线路设计于管理人员不具备良好的专业能力和实践经验从而也会损害到工作的整体效果和效率^[3]。再有,在实际实施电力通信传输线路设计工作的时候,往往也会受到外界因素影响,诸如:地理环境或者是天气气候等,而天气气候的影响并不单纯的表现为恶劣的天气会对电力通信线路的施工工作的有序开展形成一定的阻碍,还涉及到在针对电力通信线路新型设计用作的时候,设计工作人员对项目所处地区的天气波动情况缺少基本的了解谗,从而无法保证设计线路的合理性,最终也会造成施工过程中各类问题的频繁发生,并且也会对电力通信传输线路的运行造成一定的制约。因为各个地区的地质情况存在明显的差别,所以在实施电力通信传输线路设计工作的时候要充分的结合实际情况来保证设计的可行性^[4]。

3 通信传输线路的优化设计和施工技术

3.1 杆路设计

要想从根本上对电力通信传输线路的设计质量和效果加以保证,那么还需要重视路杆设计的质量把控。现如今,就我国经济较为发达的城市情况来说,店里通信传输线路的建设工作整体水平已经达到了较为完善的状态,但是那些经济较为落后的城市在电力通信传输线路的设计方面还存在诸多的问题,需要进一步的加以解决,所以在实际组织开展设计工作的时候,首先施工单位需要安排专业人员亲赴施工现场进行实地勘察工作,针对整个地区的各方面条件进行综合了解和分析,结合分析结果来对设计方案进行优化。杆路位置的最好选择在公路的周边,这样能够为后续的施工工作和维护工作的开展创造一定的便利。其次,在进行杆路设计工作的时候,需要结合整个地区的线路在和情况以及环境气候情况来进行核实,所有的杆路之间的间距都需要保证在规定的范围智耐。最后,综合地区地势情况来计算线路的倾斜角度,针对拉线装位置、标高以及杆号来实施精准的测量,并且要进行详细的记录^[5]。

3.2 通信线路的光缆架设

在实施电力通信线路光缆架设施工工作的时候,需要对下列问题加以重点关注。首先,施工过程中所需要使用到的设备性能需要满足工程的时机需要。其次,在实施张力防线操作的嘶吼,要保证良好的稳定性。用匀速状态控制张力稳定性,确保光缆始终如一,减少张力变化带来的负面影响。通常来说要将该数据控制在 3000 至 4500N。第三个问题牵引中需要做好牵引绳与光缆顶端网套保护工作,防止光缆在外力作用下发生损伤。第四个问题架设中需要有专人看守滑轮,以免出现光缆脱出问题。第五个问题架设中需要做好光电保护工作,轮滑内部需要放置橡胶缓冲层,绝不能在粗糙表面、地面拖拉,当然也不可以用金属、硬物和光缆接触,以防导致光缆表皮破损,影响到光缆自身性能,破坏到通信质量。

4 结束语

总的来说,在针对电力通信传输线路进行设计规划的时候,不但需要确保整个线路的运行效率和稳定性,并且还需要从多个角度入手来增强系统的安全性。工作人员要综合工程所处地区各方面情况制定切实可行的线路方案,推动电力通信技术的快速发展。

【参考文献】

- [1]谢详华. 电力通信传输线路优化设计和施工技术探讨[J]. 通信电源技术,2020,37(04):269-270.
- [2]金辉. 电力通信传输线路优化设计和施工技术探讨[J]. 通讯世界,2019,26(08):249-250.
- [3]李文博,赵晓菲. 电力通信传输线路优化设计和施工技术探讨[J]. 山东工业技术,2018(23):199.
- [4]毕勇. 电力通信传输线路优化设计和施工技术探讨[J]. 价值工程,2017,36(33):113-115.
- [5]白先国. 电力通信传输线路设计与施工技术研究[J]. 通讯世界,2017(05):195-196.

作者简介:许杰(1986.6-),男,职称:中级工程师。

藤本植物在城市绿化中的应用探讨

宗志强 范晓荣 艾合买提江·买买提

乌鲁木齐市燕儿窝风景区管理站, 新疆 乌鲁木齐 830049

[摘要]城市化进程越快, 导致城市土地流失的建筑密度越大, 城市绿地和建筑区之间的冲突就越大。针对这一问题, 人们研发出了“立体绿化”, 这种形式不但可以提升城市绿化面积, 并且对于推动城市建设工作的全面发展也起到了积极的影响作用。藤本植物通常也被人们称之为攀援植物, 是无法自行进行攀爬的植物, 需要主体茎蔓进行缠绕来不断的生长攀爬, 这类植物的生长特性具有一定的特殊性。该植物不仅用于空气净化、水土保持、底带和气候调节等生态功能, 还用于较小区域、大面积、光再现、可塑性等生态功能。

[关键词]藤本植物; 城市绿化; 应用

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2062

中图分类号: TU985

文献标识码: A

The Application Discussion of Liana in Landscaping

ZONG Zhiqiang, FAN Xiaorong, MAIMAITI Aihemaitijiang

Management Station of Yanerwo Scenic Area of Urumqi, Urumqi, Xinjiang, 830049, China

Abstract: The faster the process of urbanization, the greater the density of buildings that lead to the loss of urban land, the greater the conflict between urban green space and building area. In response to this problem, people have developed "three-dimensional greening", which can not only improve the urban greening area, but also play a positive role in promoting the overall development of urban construction. Vines are usually called climbers. They can't climb on their own. They need to be twined by the main stems to grow and climb continuously. The growth characteristics of these plants have certain particularity. The plant is not only used for air purification, water and soil protection, bottom zone and climate regulation, but also for small area, large area, light reproduction, plasticity and other ecological functions.

Keywords: liana; urban greening; application

引言

利用藤本植物进行城市绿化一种是拓宽绿化空间、提高绿化水平、改善环境的有效途径。本文首先分析了藤本植物的类型和特点, 然后系统地分析了城市环境中使用的不同形式。。

1 藤本植物的特点

(1) 藤本植物无法单独进行生长, 其实需要其他植物或者是支撑结构进行加以辅助才能进行生长。结合主体茎蔓的特征可以划分为两种不同的类型, 即: 木质藤本和草质藤本。根据寿命, 这些植物的叶子可分为落叶和常绿两种类型。我们根据它们的生长习性, 得知它们可大致分为不同的类型, 如吸引、攀缘、搭靠和缠绕等等或者其他的吸附方式; 按照藤本植物的应用的类别, 可以将它们分为观花、观叶和果实等多种类别。但是将藤本植物与其他类型的植物相比, 这些植物相对来说生长迅速, 更容易成形, 容易与环境结合, 因此它们可以快速存活有助于改善居住环境的景观和视觉效果。藤本植物鉴于需要依附其他物体进行生长, 由此不会出现大范围的占用空间的情况, 由于多数都是与其他物体共同生长, 这一个特点就导致藤本植物允许植物的占用空间小, 没有足够的地方种植树木或灌木的空间内生长^[1]。此外, 藤本植物的枝叶又细又软, 它们不仅可以向上爬, 还可以向下爬, 方式有很多种。所以面对一些相对平坦的地形时他可以起到很好的遮盖作用, 这也是其他类型的植物很难做到的

(2) 在现代城市, 拥有着很多的高建筑物、人口密度大且紧凑, 绿化面积广的城市规划需要注重合理的组织, 结构和布局来注重空间扩展作为目标。而藤本植物通常情况下, 占地面积都比较小, 而且覆盖性也很高, 可以加强城市在视觉上的效果, 在藤本植物的帮助下, 将灰白墙转化为绿色环境, 有效的解决建筑结构景观之间所存在的差异性问题, 促使景观能够与建筑结构形成一个统一的整体, 赋予建筑结构一定的生机, 此外, 这些植物可以受益于优秀的阴影绝缘, 这将使现代城市走出物理和心理环境与清洁的绿色爽意^[2]。

2 常见的藤本植物

藤本植物根据它的攀援能力和方式有钩刺蔓靠类、缠绕类、卷络类、吸附类, 常见的种类有:

2.1 钩刺蔓靠类

植物的茎上有一个钩子可以使他们可以依靠其他物体来支撑生长, 它们的茎通常不会显示出自发性的旋转, 所以攀附的力量较弱, 经常需要帮助来帮他们攀附进行向上生长, 所以常见的有藤蔓、蔷薇、月季等等。

2.2 缠绕类

枝蔓本身有一定的硬度, 可以依靠自己来实现向上攀爬, 如常见的鸡血藤、木通、紫藤和常绿油麻藤等等。其次还有一些其他草质植物, 如牵牛花、啤酒花和何首乌等等, 他们都是通过自身的旋转来实现缠绕的本能, 向上生长^[3]。

2.3 卷络类

茎上有诱导或敏感的器官, 与之相比增加了张力, 有反常的叶子、带扣或胡须, 常见的有葡萄、豌豆、南瓜、莲丝等。

2.4 吸附类

通过粘性或吸附根适合附着在其他物体的表面, 第一次触摸可以形成粘性和茎, 在一定的生长时期, 触摸可以发生在空气中, 产生粘合剂, 通常是爬山虎、凌霄、扶芳藤和常春藤等。

3 城市绿化应用原则

利用藤本植物创造垂直的绿色植物可以创造景观, 生态和经济。因此正是因为如此, 不管是公共绿地或私人园林, 藤本植物常用于园林植物材料, 潜力巨大, 在一些小花园中都可以看到其他类别的藤, 并且分布的很多。

3.1 环境适应性原则

藤本植物品种的选择应基于环境适应的原则, 并应根据气候、土壤、湿度等自然条件选择藤本植物。充分开发当地植物并利用它们的生长适应性可以提高存活率并降低栽培、管理和维护成本

3.2 协调美观性原则

根据建筑、景观、观测点等需求, 可选组合, 您可以使用不同特征的不同形状、颜色、等级等藤本植物来打造不同的景观, 同时又可以减少一些在种植过程中需要的成本等等^[4]。

3.3 选材合理性原则

选材的合理性原则其实质就是保证藤本植物具备良好的生态功能, 从而实现既定的种植效果目标。就需要对此进行一些搭配来达到你想要的效果。如果你想要以遮阴降温为目的就需要去选择一些爬山虎和常春藤等蔓延速度快的藤本植物。如目的是观赏和遮阴两种, 应该使用油麻藤、中华常青藤等等相同类型的植物对整个框架进行绿化。

4 藤本植物在城市绿化中的应用形式

4.1 景墙绿化

现如今, 城市化建设工作正在大范围的推进, 从而使得建筑结构形式越发的多样化, 尽管形式结构得到了良好的发展, 但是始终无法改变的是结构的硬质性质, 如果能够将硬质景观中的软景观与厚重的景观相匹配, 它不仅增加了对城市建筑景观的兴趣, 还增加了城市的绿色意义, 使它充满活力, 有效地阻挡了夏季的阳光辐射, 降低了建筑周围的温度, 调节了城市的小生态。藤本植物赋予老城墙表面并且加以绿化, 可以覆盖丑陋的一面, 从而形成一个和谐的整体与周围的环境, 提高城市的绿化和审美影响。

4.2 屋顶绿化

社会的飞速发展, 使得城市人口在不断的增加, 这样就加剧了民众对住房的需求, 从而使得大量的高层建筑应时而生, 为了更好的提升城市的建设效果, 屋顶绿化越发的受到了人们的重视。屋顶景观设计用于屋顶的园艺细节和绿色装饰、环境改善和气候调节。与其他更环保类型相比, 屋顶景观在灌溉和隔热建筑中可能具有更直接的作用。例如, 佛甲草的藤蔓具有高耐热性, 通过利用这一特性可以将屋顶进行很好的美化效果, 如紫竹和美女樱具有良好的效果, 可以给屋顶带去更多的颜色从而达到理想的观赏性^[5]。

4.3 棚架绿化

目前, 棚架绿化是一个独特和独立的地形, 从花架, 弧线, 阳台, 花园, 长廊, 灯光和其他园林绿化中表现出来。在温室里, 种植各种藤本植物, 形成花卉植被。当人们走在绿色大棚中时, 也可以享受同时欣赏鲜花和水果的乐趣,

而且它也可以作为人们休息的地方。此外,还有一些其他的藤本植物也单独构成一个景观,或者是设置一些支撑柱体来形成一个独具特色的景观,并且涵盖诗意。此外,藤本植物作为一种天然的屏障,不仅可以减少污染还可以保护建筑,延缓建筑的老化。

4.4 附壁绿化

附壁绿化主要用于垂直美化。通常,带有支撑器官的植物,如吸附、缠绕、钩刺等等,还可以对墙体起到绿化的作用。在墙体结构外层种植绿色植物,利用有限的土地资源来获取更大的绿化面积,在具有一定粗糙性的结构表层,您可以选择具有密集树枝和叶子的植物,或者具有细枝叶和强吸附能力的物种。

4.5 立交桥绿化

在交通流量增加的城市,立交桥和高架成为城市的美丽景观。由于高架桥占地面积小,绿地相对密集,增加了城市的审美感,提高了生态影响。

5 结束语

藤本植物,这是一种绿色有机体,更多的关注是值得给予和接受的。积极探索藤本植物的极具价值,不断推进中国现代城市绿色建筑中更加环保的城市建设。

[参考文献]

- [1] 骆淦贞. 藤本植物在城市绿化中的应用分析[J]. 现代园艺, 2017(18): 118.
- [2] 朱二刚, 闫海霞. 藤本植物在城市园林绿化中的应用[J]. 林业科技通讯, 2015(05): 68-69.
- [3] 童开林, 熊安华. 藤本植物在城市立体绿化中的应用[J]. 陕西林业科技, 2013(03): 106-108.
- [4] 刘海艳. 藤本植物在东北城市绿化中的应用现状分析[J]. 黑龙江农业科学, 2012(05): 153-154.
- [5] 郭云文, 苏德荣, 花伟军, 刘泽良, 陈莉丽. 木本藤本植物在城市绿化中的应用现状及发展趋势[J]. 北方园艺, 2017(08): 146-148.

作者简介: 宗志强(1972-), 男, 河北东光县人, 汉族, 大学本科学历, 管理岗, 研究方向为园林设计。艾合买提江·买买提(1977-), 男, 新疆和静县人, 维吾尔族, 大学本科学历, 工程师, 研究方向为园林设计。范晓荣(1977-), 女, 甘肃武威市人, 汉族, 大学本科学历, 高级工程师, 研究方向为园林设计。

藤本植物在园林绿化中的应用

宗志强 范晓荣 艾合买提江·买买提

乌鲁木齐市燕儿窝风景区管理站, 新疆 乌鲁木齐 830049

[摘要]这些年以来, 伴随着城市之内的绿化发展飞速前进, 为了能够提高城市内的绿化, 垂直的绿化在农村之内的地位越来越重要了, 而且还慢慢变成了改良城市内绿化的一个崭新的一种方法。垂直绿化中常用的藤蔓有的用塞子或茎攀爬, 有的挂在地上, 景观由长长的树枝和漂亮的叶子与花儿组合在一起。然后在有效的去利用连作的发展垂直生态, 从而能够提升生态环境的质量, 改良以及保护好环境。藤蔓植物在园林当中普遍的运用到, 主要是满足人们对于现代的环境质量的要求形成一个最为具体的体现, 也是园林生态技术在逐步的发展的一个必然的成功。

[关键词] 园林绿化; 藤本植物; 应用

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2061

中图分类号: S687.3

文献标识码: A

The Application of Liana in Landscaping

ZONG Zhiqiang, FAN Xiaorong, MAIMAITI Aihemaitijiang

Management Station of Yanerwo Scenic Area of Urumqi, Urumqi, Xinjiang, 830049, China

Abstract: In recent years, with the rapid development of urban greening, in order to improve the urban greening, vertical greening has become more and more important in rural areas, and it has gradually become a new way to improve urban greening. Some of the common vines used in vertical greening climb with plugs or stems, some hang on the ground, and the landscape is composed of long branches and beautiful leaves and flowers. Then in the effective use of continuous cropping to develop vertical ecology, which can improve the quality of the ecological environment, improve and protect the environment. Rattan plants are widely used in gardens, mainly to meet people's requirements for modern environmental quality to form a most specific embodiment, but also an inevitable success in the gradual development of garden ecological technology.

Keywords: landscaping; liana; application

引言

藤本植物在中国园林中的应用由来已久, 已有二十多年的历史。“枯藤、老树、乌鸦、小桥、流水”(元曲; 马致远)是古代用莲最好的文字记录。在园林中苏州拙政园是小区绿地, 道路的绿化, 公园的绿地。莲娜它是有着一个独特性以及特别的生态习性。它能够使城市的生态绿地变得更加宽广, 增加绿地数量, 增加绿地覆盖率, 改善城市生态环境, 具有广阔的发展前景。

1 常用藤本植物品种及特性

藤本植物是一种茎长而细, 不能直立, 只能与其他物体(如树木、墙壁等)连接或在地面生长的植物。根据茎的结构, 可分为木葡萄(如葡萄)和草葡萄(如早熟葡萄); 根据攀爬方式, 也可分为茎型(如葡萄、观赏南瓜)、缠绕型(如甲虫、酿酒、紫藤)、吸附型(如甲虫、山虎、凌霄、五岁锦缎、扶房藤)及藤本植物种类(如迎春花、玫瑰藤、野玫瑰)。最常见的^[1]。

1.1 葡萄

叶木藤本植物, 作为夏季光、干、昼夜温差大的气候环境。耐寒性强, 土壤肥沃, 坡度大, 排水性好, 种植后每年需搭棚或支棚, 新枝开花、结果, 园内常搭脚手架观叶、观果、遮荫、采果^[2]。

1.2 薜荔

常绿得藤木, 比较喜欢阴暗, 但是不能忍受寒冷, 对土壤得要求也不严格, 常年生长在丘陵树木较少得地方, 主要生长在山石以及古树上面, 生命力顽强。在花园当中可以把他利用在假山以及墙面上作为垂直得绿化原料, 也可以成为地被植物。但是要防止他生长到树木上面。

1.3 木香

常绿藤木，喜光，喜生长在温暖的小气候环境中，较耐寒，不怕热。宜栽于排水良好的砂质土壤中，在涝地则生长不良。在园林中作为观花植物常用攀援篱垣，垂直绿化，或用于棚架。

1.4 紫藤

叶被藤本包裹，喜欢阳光，遮荫能力稍深，土壤肥沃喜排水，有一定的抗旱性，耐瘠薄土地寿命长，主根较小，杠杆力强，叶观良好能够成为一个良好得观赏花棚架的绿化植物^[3]。

1.5 金银花

半绿色，缠绕藤本性强，喜阳也能遮荫，抗寒，能很快浇水湿润花瓶没有土壤要求，但更好地生长在潮湿，肥沃的沙根是近在咫尺的花园看植物，应该是围栏，平台，绿色画廊，垂直绿色花架材料和使丘陵，沟渠的土地上的材料是生长。

1.6 凌霄

落叶木质大藤本，喜光，喜温暖湿润，耐寒性较差。园林中为观花植物，是庭园中棚架、花门的良好绿化材料，用以攀援树木、假山、墙垣。

1.7 常春

油麻藤常绿藤木，耐性比较强大，比较喜爱阴暗，抵抗能力比较强，他的生长周期长。花园当中作为观赏得花与叶植物，大多数就是用在垂直绿化上面。

1.8 爬山虎

落叶木质藤本，喜荫，耐寒。对土壤及气候适应性强，生长快。园林中为观叶植物，多作建筑物山墙或堡坎护坡垂直绿化材料^[4]。

1.9 常春藤

常绿藤木，极耐荫，对土壤和水分要求不严，耐寒性稍差。园林中的观叶植物，多攀附于建筑物、围墙、陡坡、岩壁及树荫下地面等处，为垂直绿化主要树种。

1.10 络石

绿色的木性植物，略为喜爱阳光，耐荫，生长在酸性和中性的土壤上，具有潮湿和良好的水分，并且耐旱和洪水。花园用于观察树叶和花朵。它通常附着在墙上、枯树或特殊支撑物上。也可以用来装饰石块和陡峭的墙壁。

1.11 云实

落叶藤木，喜欢光，稍有抵抗力的树荫，不耐寒。生长快，栽培强。花园里美丽的植物像连飞藤一样，开满了金灿灿的花朵。它们不仅可以爬上花架和花廊，还可以建造荆棘树篱作为屏障，或者以栅栏的形式在草坪的斜坡或角落里生长。

2 在园林绿化中，藤本植物常见的应用形式

2.1 墙面绿化

现代城市中高楼大厦林立，各居住区绿地面积有限。如果将藤本植物用于垂直生态，不仅可以增加绿化量，增加绿化意义，使寒冷的建筑充满生机，但它也能有效阻挡夏天阳光的辐射，降低建筑温度。莲蓬能够美化新旧墙体，营造与环境和谐统一的景观，提高城市绿化复盖率，美化环境。

2.2 覆盖地面

在城市生态中，由于树木众多，植被复盖面非常狭窄，尤其是在北部城市，植被十分稀少，一些具有耐荫特性的藤本植物在这方面没有充分的竞争力。利用根大而硬的葡萄，用大大小小的树木和灌木丛覆盖土壤，可以起到保护水土、提高生态水平的作用^[5]。

2.3 覆盖假山与装饰树干

有些藤木可以用作岩石和动物雕像的一个装饰植物，使其充满生机，也可以覆盖岩石的局部缺陷；它们还可以用来包裹枯树，使人们感到简单和复古的感觉。

2.4 棚架绿化

在门前、空地和晒墙角落，脚手架上摆放着各种线条，形成了花果相间的蔬菜景观，不仅可以观赏花果，还可以

提供一个寒冷的休闲场所。利用藤蔓装饰树冠,形成一条不仅占地面积广,而且垂直面宽的绿色走廊,因此具有很大的流动性。通过捆绑和牵引,秸秆和秸秆可以沿着施工路线上升和伸展,然后通过切割形状,可以达到理想的地形效果。它不仅美化了环境,而且改善了环境。

2.5 栅栏、篱笆及围墙绿化

在一些硬栅栏中,如低矮的墙壁和栏杆,用绿色的墙壁和栏杆搭成绳子,可以创造自然的分隔,扩大绿化空间,提高绿化质量和美感,改善一些栅栏和栏杆的私密性。

3 藤本植物的应用原则

3.1 坚持因地制宜的原则

因地制宜是园林植物配置的基本原则。各种植物品种对生态环境有不同的要求和适应,如葡萄、凌霄等植物光,而山虎是一个影子。在实践中,应该根据不同藤本植物的生态习性来种植。根据当地条件,植物可以充分发挥其景观和生态功能。否则植物不会长好,甚至会死去。

3.2 满足生态功能的原则

在实际的生活当中,我们应该要依据实际所需要的从而进行合理的去选取绳索,从而能够发挥出他的生态功能。就比如,为了可以用藤曼达到减小房屋之内的温度,所以我们可以选择在房屋的顶端,被太阳射晒得墙面上栽种亚麻籽和雪梨等叶子密度高、在阳光下不易损坏、保温能力比较好的植物;为了能够提升粉尘的留置以及隔音能力,所以我们应该要选取植物品种叶面比较大的,表面较为粗糙,叶面上的毛绒多以及葡萄园内的缠结,密度比较大的;在空气污染严重的植物和其他地区,鉴于,为了能够使空气当中含着有毒的成分,改良空气的质量问题,所以就一定要栽种植物比如:爬山虎,越冬,紫藤,五叶的爬山虎以及其他可以吸收与抵抗一定含量的有毒气体;鉴于,为了覆盖土壤和保护土壤和水,必须选择挖泥船、矛,岩石、爬山虎等根系发达,叶和被盖种密度高。

3.3 讲究自然美与意境美相结合的原则

有着诸多不相同的位置线,它能够通过植物的叶,茎,果,花的这些形状以及美丽的色彩从而展现出各种自然美。比如老紫藤的茎像龙一样旋转,杏花叶的自然垂挂给人一种柔美典雅的感觉,4-5月的紫藤花链非常漂亮。这些植物通过形、色、韵的完美结合,可以创造出良好的视觉美,也可以通过叶、花、果的季节变化,向人们展示动态美。

4 结束语

当代的城市化建立的发展越来越快,高高的楼层,拥挤的生活人民以及比较少的绿化植物,他们越来越可以满足到人们所在的住区的需要。藤本植物它作为垂直性的绿化当中最为良好的一种植物,所需用地较小,生产速度快,带能力能强,能够充分的利用这些较为立体的空间,从而能够达到绿化与美化的一个主要目标。广大农民工要继续开发驯化藤本植物野生资源,丰富植物品种,更好地应用于农村生态建设。

【参考文献】

- [1]孟卫卫.藤本植物在城市绿化中的应用探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2018(26):183.
- [2]薛辉.浅谈藤本植物在园林绿化中的常用应用形式[J].现代园艺,2018(17):146.
- [3]唐登明.观赏藤本植物在园林景观中的应用[J].江苏农业科学,2017,45(08):127-129.
- [4]褚群杰,江国华,张智勇.藤本植物在宣城市园林绿化中的应用[J].绿色科技,2016(07):17-18.
- [5]张璇.观赏藤本植物在城市园林中的应用与发展研究[J].黑龙江科技信息,2016(01):270.

作者简介:宗志强(1972-),男,河北东光县人,汉族,大学本科学历,管理岗,研究方向为园林设计。艾合买提江·买买提(1977-),男,新疆和静县人,维吾尔族,大学本科学历,工程师,研究方向为园林设计。范晓荣(1977-),女,甘肃武威市人,汉族,大学本科学历,高级工程师,研究方向为园林设计。

钢结构网架施工技术应用及质量控制措施

张兆建 王昊

中建八局第一建设有限公司, 山东 淄博 255000

[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发展,为我国建筑工程行业的发展带来了良好的机遇,但是也加剧了整个建筑工程行业内的竞争,使得市场环境越发的复杂,为了确保整个行业的稳步发展,这就需要我们要充分的结合现实情况来加强施工质量的管控。钢结构因为稳定性强、载荷能力高、施工安全性强等优越性所以受到了人们的广泛青睐,在建筑工程领域中大范围的加以运用。将钢结构网架结构切实的运用在建筑结构之中,不但可以有效的提升结构内空间的利用效率,控制工程整体成本,提升施工的安全性,并且还可以提高建筑整体结构的载荷能力。鉴于此,这篇文章主要针对钢结构网架施工技术的切实运用以及质量管控工作展开全面的分析研究,希望能够对建筑工程行业的良好发展起到积极地推动作用。

[关键词] 建筑工程; 钢结构; 网架施工; 施工技术; 控制措施

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2046

中图分类号: TU758.11

文献标识码: A

Application of Steel Structure Grid Construction Technology and Quality Control Measures

ZHANG Zhaojian, WANG Hao

The First Company of China Eighth Engineering Division Ltd., Zibo, Shandong, 255000, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, China's comprehensive national strength has been significantly developed, which brings good opportunities for the development of China's construction industry, but also intensifies the competition in the whole construction industry, making the market environment more complex. In order to ensure the steady development of the whole industry, we need to fully integrate the actual situation to strengthen the management and control of construction quality. Because of the advantages of strong stability, high load capacity and strong construction safety, steel structure is widely favored by people and widely used in the field of construction engineering. The practical application of the steel structure grid structure in the building structure can not only effectively improve the use efficiency of the space in the structure, control the overall cost of the project, improve the safety of the construction, but also improve the load capacity of the overall structure of the building. In view of this, this article mainly focuses on the practical application of steel structure grid construction technology and quality control work to carry out a comprehensive analysis and research, hoping to play a positive role in promoting the good development of the construction industry.

Keywords: architectural engineering; steel structure; grid construction; construction technology; control measures

引言

随着我国城市建设的飞速发展,钢结构成为了建筑领域中极为常见的建筑施工方式,其中网架施工作为钢结构主要施工技术,应不断的提升其施工技术及质量控制。因此,本文将通过对钢结构网架施工的研究分析来提升工程中的施工质量,增加建筑钢结构网架施工中的施工质量及安全保障。

1 钢结构网架的基本特点

网架架构其实质就是一种网状立体结构,通常都是被运用在大范围的屋面结构建造之中,这种结构整体自重减低,载荷能力较强。就网架结构的结构形式来说可以划分为正交或者是斜交两种不同的类型。其中,正交就是将钢材进行正向的安放,使得钢结构形成井字结构形式,这种施工方式操作极为简便,所以在施工中使用频率较高。大跨度双向桁架网架,其属于相互交叠的桁架网架结构,通常在进行工程设计的时候,都会将其设置在周边的支柱结构上,这类结构整体质量较轻,并且是将钢材进行交叠的形式进行安装的,能够保证结构各个位置所担负的载荷力的均衡性,从而有效的提升结构整体的承担外界作用力的能力。就钢结构桁架网架来看,所使用的材料的强度较高,所以能够保证结构整体的良好稳定性,可以更好的施展出材料的综合性能,但是大规模的桁架结构需要占据加大的空间,整体结构

强度较高,整个结构能够担负较大的载荷,在实际利用这种结构进行施工工作的时候,需要在前期完成半成品的制造,所以在后续的安装施工工作能够有效的提升工作的效率^[1]。

2 钢结构网架施工的应用现状

在上世纪八十年代的时候,在我国一线发达城市就建造了多个高层建筑,这些建筑都是利用钢结构网架施工技术进行建造的,这样就为我国的高层建筑钢结构的发展带来了良好的机遇。特别是近年来在社会的飞速发展带动下,人们对生活环境的需求也在不断的提升,就高层建筑钢结构来说,网架施工技术整体水平取得了显著的提升,施工技术以及施工机械设备的实践运用都能够促进施工效率的不断提升,从而为我国高层建筑钢结构邻域的良好发展打下了坚实的基础^[2]。但是因为就当下我国钢结构网架施工技术的运用效果来说,其中还存在诸多的问题,需要我们进一步的加以解决,所以我们需要在切实开展建筑钢结构施工工作的时候,需要加强对这项工作的重视度,对于施工过程中遇到的各类问题要及时高效的加以解决,从而促进建筑企业的稳步健康发展。

3 钢结构网架施工技术中存在的问题

钢结构网架施工包含网架的预制、部件的运输装卸以及拼装焊接施工等,在这一过程中将存在较多的不确定性的因素,由此将会引起种种的施工问题:因钢结构网架自重、受力承载及加工精准度等原因,实际工程中安装后的钢结构网架可能会与原设计存在偏差;预制加工的网架部件在运输装卸过程受到损伤,甚至发生变形,将对部件的承载力及稳定性造成一定缩减;在钢结构安装中,由于施工人员技术或主观方面等原因的影响,将会对网架的拼装、焊接等施工造成中出现一定的技术问题;钢结构网架中的固定支座在结构中具有重要的作用,若螺栓紧固、焊接施工未按要求进行等,将会影响到整个网架的安全性及稳定性^[3]。

4 建筑钢结构的施工技术应用分析

4.1 高空滑移法

高空滑移法主要是将钢架结构进行分割成为小型的条状,并将其在建筑物上方的一点向各个区域进行滑移到待安装区域,待所有小型条状结构放置完毕后便可进行组合拼装。高空滑移法适用于具有多边形网架结构的建筑工程,在进行小型条状的滑移过程中,需要保持各个小型条状结构的完整性及防止发生形变,并且注意滑倒的安装施工,滑道只适合小型条状结构的运送,而较大形状的结构应使用滑轨或工字钢焊接固定在横梁处,作为稳定的运送轨道使用^[4]。

4.2 整体拼接法

此方法时目前建筑工程较常使用的施工技术,适用于各种钢结构网架工程,尤其是使用焊接作为连接方式的网架。操作方法是整体完整的拼装网架从地面提升到待安装位置进行安装施工。整体品装法虽然在工程施工中使用的较为广泛,但其在施工过程中需要具有一定提升能力,因此,对于施工而言具有一定的局限性。

4.3 高空散装法

高空悬挑法是将钢结构网架中各组件提升至待安装位置,在高空中对其进行组装成为整体。高空散装法主要分为全支架法及悬挑法两种,全支架法是通过构建梁架实现网架中各组件的空中拼装;悬挑法是对钢结构网架中的部分网架进行的悬挑安装,这种方式可以有效的减少工程中支架的使用数量,能够极大的节省工程支出,因此是目前工程中较为常用的钢结构网架安装方式^[5]。

5 质量控制的主要措施

5.1 提高工作人员的素质

钢结构网架制作及施工安装工作人员是网架施工工作的主要承担者,他们的专业能力和技术水平直接关系到网架钢结构的质量和建筑施工效果,因此,应加强对工作人员的专业培训,定期组织其进行业务学习,学习和钢结构网架制作安装相关的理论知识和实际安装技术及经验,并进行业务考核,考核结果要和工作人员的量化考核和年终绩效相关联,多为人提供外出参观和培训的机会,了解其他企业的网架钢结构的制作工艺和安装技术,开阔视野,并参考借鉴国内外先进的钢结构设计方案,对钢结构网架加以改良,运用于具体的建筑工程中,在可能的情况下,加大资金投入,聘用专业技术人才,为工作人员队伍增加技术力量,提高工作人员的技术水平,加强工作人员的整体建设。

5.2 做好构件安装和焊接的质量控制

在实际组织开展钢结构网架施工工作的过程中,务必要对安装工作的准确性加以保证,所以需要针对施工测量控制网加以全面的把控,并且要对施工机械设备情况进行综合分析,保证各项设备都能够正常的运转,促进工程测量和检测工作的效率和水平的提升。在正式开展安装工作之前,需要组织工作人员进行技术交底,并且需要由项目技术人员来组织开展这项工作,促使安装工作人员能够对工作的流程以及安装技术的关键点加以准确的把控,针对各项安装结果需要利用专业仪器设备进行跟踪测量,更好的对钢结构的安装效果进行检测,确保达到规定的要求。焊接操作在钢结构网架安装工作中的作用是非常极端的,我们需要加大力度对焊接工序的效果和质量加以管控。利用岗位责任制以及分层管理的模式来对施工质量的职责进行详细的划分,并且由管理人员对各项工作进行全面的监督和管控。

5.3 做好钢结构的腐蚀控制

根据钢材料的易腐蚀的特点,在钢结构网架构件的加工生产过程中应充分考虑如何控制钢材的防腐问题,在建筑物的施工过程中,为了美化建筑物,施工人员常常把铝或锌喷在钢结构上;由于铝和锌是活动性较强的金属,很容易和周围的物资发生化学反应生成新物质,而这些新物质的具有很强的腐蚀作用,因此在喷抹的过程钢结构网架的腐蚀作用会更加剧烈,如果对钢结构网架涂抹一层防腐蚀的保护结构作为保护层可以起到预防腐的作用,保护涂料由于具有电阻大、附着效果好,致密疏水性强等优势,因此起到了很好的防腐作用,保护层的运用有效地避免了由于钢结构腐蚀造成的安全事故。

6 结束语

总的来说,在组织实施建筑工程施工工作的过程中,针对钢结构网架施工中遇到的各类问题进行深入的分析,结合分析结果利用有效的方式方法来提升施工整体效率和质量,从根本上规避各类危险事故的发生,保证各项施工工作按部就班的进行,为我国建筑工程行业的稳步健康发展给予有力的支持。

[参考文献]

- [1]杨伊浩,刘富成.钢结构网架施工技术应用及质量控制措施[J].建筑技术开发,2019(18):14-15.
- [2]包勇刚.钢结构网架施工技术应用及质量控制措施[J].建设监理,2019(07):28-30.
- [3]宋泳涛.建筑钢结构网架施工技术应用及其质量控制措施[J].智能城市,2018(07):73-74.
- [4]邹凯.关于建筑钢结构网架施工技术应用及其质量控制措施[J].四川水泥,2017(10):209-161.
- [5]陈志祥,周观根,严永忠,顾刚亮.钢结构网架施工技术应用及质量控制措施[J].钢结构,2011(06):61-65.

作者简介:张兆建(1989.7-),专业:土木工程,职称:助理工程师,毕业院校:山东科技大学。王昊(1991.4-),专业:土木工程,职称:助理工程师,毕业院校:哈尔滨理工大学。

建筑工程施工绿色施工技术研究

咸国宝

中核(江苏)绿色建筑产业发展有限公司, 江苏 淮安 223001

[摘要]传统建筑工程施工中人们对施工时的污染、建筑工程的功能一直有所不满,这种现象发展至现代愈发明显,随之为了满足现代人的需求,现代建筑工程开始提倡绿色施工技术。绿色施工技术大体可以分为三个种类,即污染治理或防控技术、建筑节能工艺技术、建筑材料管理技术,这些技术对建筑工程施工有巨大帮助,因此值得推广。对此文章将展开相关研究,阐述各类绿色施工技术的应用方式。

[关键词]建筑工程;施工;绿色施工技术

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2043

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Research on Green Construction Technology of Engineering Construction

XIAN Guobao

China Nuclear (Jiangsu) Green Building Industry Development Co., Ltd., Huai'an, Jiangsu, 223001, China

Abstract: People are dissatisfied with the pollution and function of construction engineering in traditional engineering. This phenomenon is becoming more and more obvious in modern times. In order to meet the needs of modern people, modern construction engineering began to advocate green construction technology. Green construction technology can be roughly divided into three categories, namely pollution control or prevention technology, building energy-saving technology, building material management technology. These technologies are of great help to the construction of projects, so they are worth promoting. In this paper, we will carry out relevant research and elaborate the role and application of various green construction technologies.

Keywords: construction engineering; construction; green construction technology

引言

绿色施工技术是现代提出的施工技术概念,旨在任何建筑工程施工行为所带来的负面影响都要尽可能的低,同时建筑功能要具备节能性,这种概念在现代人的需求推动下迅速在工程领域中普及,但很多工程企业对此并不了解,施工时更愿意使用传统技术。因此对绿色施工技术在建筑工程施工中的应用进行分析,具有让绿色施工技术融入到建筑工程施工中,优化施工过程的现实意义。

1 各类绿色施工技术在建筑工程施工中的作用

1.1 污染治理或防控技术作用

建筑工程施工会造成很多污染,如噪音污染、粉尘污染、生活垃圾污染(因建筑工程施工耗时较长,所以施工人员一般会在工地上生活,而生活产生的垃圾就可能造成污染),这些污染现象对周边环境的影响很大,如噪音污染会导致周边人员正常生活或工作作息异常、粉尘污染对施工人员及周边人员的身体健康存在威胁、生活垃圾污染具有腐臭特征,不但会导致土地受到影响,臭味也会影响到周边人员的生活起居。这一条件下,针对各类污染就必须采用污染治理或防控技术来进行处理,即针对所有污染现象,施工企业应当做好基础设施建设,并对污染成因进行治理,同时对某些必须受控的污染进行防控,由此可避免污染影响,具有绿色理念体现^[1]。

1.2 建筑节能工艺技术作用

传统建筑工程施工比较关注工程质量,即工程的力学关系等稳固即可,而这种现象导致了工程企业对建筑功能的开发力度不足,因此长期以来建筑工程的功能都比较薄弱,使得人们在生活中对于各类电器更加依赖,如传统建筑工程的保温隔热功能弱,使得室内温度变化较快,这时人们就必须依赖空调来调节室内温度,而这显然就造成了电能上的损耗。这一条件下,现代人对于能源消耗非常关注,认为建筑工程应当具备节能功能,尽可能降低人在生活中的电器依赖程度,使电能消耗降低,对此通过建筑节能工艺技术可使建筑工程具备良好的节能功能,以满足现代人需求。

1.3 建筑材料管理技术作用

建筑工程施工中需要使用到很多材料,这些材料与工程成本有密切关系,且具有环境污染性,因此在绿色施工理念下,工程企业应当采用建筑材料管理技术来避免其负面影响。该项技术的作用分为两个方面,即要重视材料利用率,过程中应当尽可能排除所有对利用率存在负面影响的因素,如不规范施工行为导致的材料报废、材料存放不当导致的材料变质等;重视材料应用规划,确保每个施工环节所使用的材料与施工所需高度吻合,避免材料成本支出过大,间接降低材料利用率。

2 各类绿色施工技术在建筑工程施工中的应用

2.1 污染治理或防控技术应用

针对建筑工程施工中的各类污染,要采用不同的污染治理或防控技术来进行处理,对此下文将提出相关污染治理或防控技术,并分析它们的应用方式。

(1) 噪音污染防控技术

噪音污染是建筑工程施工中难以避免的污染现象,施工时各类设备的运作都会造成噪音,使人不甚其烦,因此针对噪音污染我们只能进行防控。防控技术上,建筑工程应当尽可能将施工时间放在白天,在晚间则休息,这样至少可以避免噪音污染对人们正常起居的影响,尽可能的降低了噪音污染的影响程度^[2]。此外,如果建筑工程的施工现场比较封闭,则可以在围挡处安置一些隔音材料,如泡沫等,此举可以吸收噪音,减低噪音污染,但如果场地比较开放,则只能使用以上方法来进行防控。

(2) 粉尘污染

粉尘污染也是一种难以避免的污染现象,施工时的混凝土、石粉等都属于粉尘,受施工行为影响会飘散到空气中,随之容易被人体吸入,威胁到人体健康。针对这一污染也只能做到防控,即施工时应当定期对现场洒水,借助水雾将各类粉尘物质带入到地面,使得空气变得洁净,但这种方法必须注意洒水时的水流量,对此必须通过计算,确保洒水水雾能够将粉尘污染控制在合理高度,否则防控失败。

(3) 生活垃圾污染

生活垃圾是一项可以被治理的污染,需要现场人员对其进行全面管理。方法上首先要设置一个专门的生活垃圾处理点,应当在现场建设垃圾场,其次对现场施工人员的生活行为进行管理,要求他们将生活垃圾全部排放到垃圾场,不可随意丢弃,否则要对相关人员进行处罚,最后有必要定期对垃圾场内垃圾进行处理,处理技术可采用降解技术,若遇到不可降解的垃圾,则建议交于专门的机构进行处理。

2.2 建筑节能工艺技术应用

建筑节能工艺技术种类繁多,其中较具代表性的有保温隔热层工艺、采光工艺,各工艺技术应用方式见下文。

(1) 保温隔热层工艺

为了在冷热气温的变化下保持建筑室内温度稳定,在建筑工程中可使用保温隔热层工艺,该工艺分为两个步骤:①合理选择隔热保温材料,如加气混凝土、珍珠岩、玻璃棉等,此类材料本身就具有良好的隔热保温作用,将其应用于建筑工程施工中,可以保障室内温度,降低人们对电器的需求;②保温隔热层施工,为了充分发挥各类保温隔热材料的作用,在施工中应当进行保温隔热层施工,即在建筑外墙的内外两侧中间,采用保温隔热材料进行布设,形成一个三层式的墙体结构,这个结构可以对内部温度的流失、外部温度的导入进行控制,可使室内温度稳定保持在一个合理区间。

(2) 采光工艺

为了降低人们对照明电器的依赖程度,在建筑施工中可以采用采光工艺来实现目的,该工艺可分为两个步骤:①合理选择采光材料,如透明玻璃或有色玻璃等,此类材料能够合理控制室内光强程度;②合理设置采光材料,即在使用采光材料进行施工时,首先必须确认采光材料所安置的位置,如棚顶、窗口等,其次需要根据采光需要对采光材料的角度进行设置,确保采光合理。此外,如果条件允许还可以借助智能技术对采光材料的采光角度进行控制,实时根

据室内外光照变化来调节角度，充分发挥采光工艺的节能作用。

2.3 建筑材料管理技术应用

建筑材料管理技术的应用主要强调两个重点，即材料存放与材料使用，下文将对两个材料的管理要求进行分析。

(1) 材料存放管理要求

以建筑工程施工中常见的水泥、钢筋材料为例进行分析，首先各类原料区分存放，其中水泥要放置在干燥、干净的环境当中，以免水泥受外界因素影响而发生变质，其次在钢筋存放时，除了要将其放在干燥、干净的环境中以外，还要保障钢筋存放垫木的厚度不低于 20cm，且存放过程中要合理堆放，不可抛投，否则容易导致钢筋损坏、变形。

(2) 材料使用管理要求

在建筑工程施工之前必须对各施工环节对各类材料的需求进行统筹，随后根据统筹结果来分配材料。在材料使用过程中，必须安排专人对施工人员的行为规范性进行监督与管理，尽可能避免材料浪费、损坏等现象，此举不但有利于工期成本，还能降低材料污染、能源消耗，具有良好的绿色理念表现。

3 结语

综上，本文对建筑工程施工绿色施工技术进行了分析，通过分析阐述了绿色施工技术的作用、应用方式。根据分析可知，绿色施工技术对于建筑工程施工而言意义重大，能够全面管制施工污染现象、优化工程功能体系、提高材料利用率，整体上可起到提高降低施工污染、节约能源消耗的作用。

[参考文献]

[1] 午建民. 绿色施工技术在建筑工程中的应用[J]. 教育教学论坛, 2014(49): 114-115.

[2] 林通. 民用建筑施工中绿色施工技术的应用研究[J]. 江西建材, 2015(21): 111-112.

作者简介：咸国宝（1980.8-），男，毕业院校：中国矿业大学，现就职单位：中核（江苏）绿色建筑产业发展有限公司。

建筑装配式混凝土结构施工技术的探析

孔凡杰

北京建工博海建设有限公司, 北京 100010

[摘要] 装配式混凝土结构是一种全新的建筑工程项目施工建设的结构类别, 在选择这种工程项目的建造方式的情况下, 工程项目的主体结构的大部分都是利用预制混凝土构件在施工现场组装而成的。随着我国的城镇化的不断发展和推进, 建筑行业也实现了急速的发展, 建筑规模、建筑难度也在不断的提升, 相应的建筑工程项目的施工技术也得到了很高的发展。近年来中国在装配式钢筋混凝土建筑施工方面得到了迅速的发展。这种装配式的建造施工技术不仅能有效地提高工程项目的施工效率, 更重要的是可以相应地提高预制部件的精度, 减少了资源的浪费和过度消耗, 减少了施工现场的污染问题, 为工程项目的经济效益的提升打下了坚实的基础。

[关键词] 房屋建筑; 装配式混凝土结构; 关键技术

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2027

中图分类号: TU758.12

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology of Prefabricated Concrete Structure

KONG Fanjie

Beijing Construction Engineering Group, Bohai Construction Co., Ltd., Beijing, 100010, China

Abstract: Prefabricated concrete structure is a new type of structure for construction projects. In the case of choosing the construction method of this project, a large part of the main structure of the project is assembled in the construction site by using prefabricated concrete components. With the continuous development and promotion of urbanization in China, the construction industry has achieved rapid development, building scale, building difficulty are also constantly improving, the construction technology of corresponding construction projects has also been highly developed. In recent years, the construction of prefabricated reinforced concrete buildings in China has developed rapidly. This kind of assembly construction technology can not only effectively improve the construction efficiency of the project, but also correspondingly improve the precision of the prefabricated parts, reduce the waste and excessive consumption of resources, reduce the pollution of the construction site, and lay a solid foundation for the improvement of the economic benefits of the project.

Keywords: building construction; prefabricated concrete structure; key technology

引言

随着经济社会的不断发展和进步, 人们对生活环境和空间的要求越来越高。这也给工程项目的建造施工提出了更高的标准, 工程项目的建造施工过程中不仅应严格的保证工程项目的建设水平, 而且还必须要确保工程项目的建造具备一定的美感和个性化的特征, 可以满足人们生存发展的各种不同层次的需求。此外在当前的生态文明建设的背景下, 工程项目的建设必须要具有较高的生态环境保护的效益, 在这个情况下装配式工程项目的建设就越来越成为人们关注的建筑新形式。

1 装配式混凝土结构施工技术在房屋建筑中的应用优势

1.1 装配式混凝土结构施工技术的绿色节能性

在房屋建筑中使用预制钢筋混凝土施工技术的时候, 通过对预制板的使用, 尽量的减少了墙板的使用, 进一步的减少了工程项目建造对于木材的损耗, 预制外部墙板的制造工艺以及预制钢筋混凝土结构制造工艺中使用的所有现成零件都是在工厂当中生产制造出来的。在施工现场只需要进行拼接组装的工艺, 大量的减少了建筑施工环节各类废物的产生, 并且也显著的减少建筑工程项目施工过程中的噪音污染问题^[1]。

1.2 装配式混凝土结构施工技术的简单方便性

预制钢筋混凝土的建造施工结构的施工的工艺采用预制外部墙板的建筑技术进行工程项目的周边的密封以及内部的砌衬还有其他的工程项目的装修等, 能有效的缩短工程项目的建造施工的整体时间, 使工程项目建造施工更加便捷、高效、简便和安全, 同时由于有效的缩短了工程项目施工建设的时间, 所以说明显的加快施工进度, 提高了施工现场的总体效率, 不仅可以保证施工质量也能够降低施工成本^[2]。

1.3 装配式混凝土结构施工技术的抗震保温性

预制钢筋混凝土建造施工技术在施工过程中会选择大量的隔热保温的预制构件, 这样不仅可以提升了工程项目的预制构件的密封性, 并且有效提高建筑物结构的保温性能, 保证房屋结构的隔热, 能够让居住在其中的人有一种冬暖

夏凉的感觉而且节约了大量的能源。

2 当前装配式混凝土结构施工的主要问题

2.1 支撑体系选择问题

装配式建筑的楼板一般选择叠合板的形式,底板在工厂内部进行预制,吊装完毕之后现场进行混凝土的浇筑工作。由于底板可以直接被作为模板,支撑体系并不需要利用到传统现浇结构所使用的脚手架等,这对于混凝土结构的施工也会产生一定的阻碍。通常情况下装配式建筑主要占用场地的材料为模板、预制构件,在实际的施工现场中,安装顺序和质量问题将成为主要的影响条件^[3]。

2.2 灌浆过程出现的材料浪费现象

装配式建筑施工项目会使用灌浆套筒连接方式,不过在现场施工的过程中,很多时候都不能完全地按照标准施工工艺展开,以灌浆料流失为典型的问题时有发生,甚至导致二次封堵而引起灌浆料的浪费,不但提升了材料成本,同时还需要后期处理延缓工期进度。

2.3 灌浆质量无法保证

施工过程中由于施工操作不规范等原因,导致灌浆质量无法保证,灌浆质量将直接关系到装配式建筑的整体施工质量^[4]。

3 装配式混凝土结构施工技术要点分析

3.1 预制墙板的安装施工要点

3.1.1 吊点设置

在建筑工程项目的预制墙板的安装的早期阶段,必须仔细检查和和对预制墙板的质量和尺寸,以确保预制墙板的制作符合工程项目的设计标准和要求,在进行了正确的检查和测试后,专业的建造施工人员将找到合适的提升位置,并且在施工现场进行吊装作业,由于预制墙板的质量和尺寸都是非常大的,所以说在相关预制部件的吊装作业的过程中往往存在一定程度的危险性。所以说为了确保安全、稳定、有效的吊装作业,必须要结合预制部件的实际情况采取多点吊装预制墙板的方法,在吊装作业的过程中,施工人员应采用多功能钢平衡梁吊装作业的技术,确保吊装点始终保持相对的平衡,减少吊装安全问题的出现。

3.1.2 预制构件的起吊与下落

吊装预制构件时,必须要采取有效的措施确保预制构件的平衡稳定,这不仅关系到吊装构件的质量,而且直接影响施工现场的工作人员的人身安全。因此,在进行预制构件的吊装作业时,施工人员和技术人员必须根据预制构件的尺寸和类型,充分的结合设计施工图纸来确定预制构件的吊装作业的位置,并保障安全的把预制构件吊装到指定的吊装位置^[5]。

3.1.3 调节构件位置,安装

预制墙板就位后,利用可调节斜支撑对预制墙板位置进行调整校正,保证预制墙板的追评方向与垂直方向与控制线一致,最大限度的确保墙体安装的精确性。在预制墙板与地面预埋件上安装支撑托板,利用螺栓、支撑托板等将可调节斜支撑与墙体进行有效的连接,施工人员可以通过对斜支撑长度的调整,对预制墙板的水平方向和垂直方向进行校正,确保墙体水平与垂直度与设计规范相符。

3.2 预制叠合阳台板安装施工要点

预制阳台安装时,可以通过在阳台上安装吊环或者采用吊装的方式进行安装。吊装过程中,需要控制吊装速度,确保预制阳台板吊装的稳定性,当吊装至距离作业面至少 50cm 处时,稍作停顿,调整阳台板位置,然后徐徐下放阳台板,按照控制线放好阳台板。阳台板吊装到作业面后,对其进行微调,保证其水平位置符合设计规范。

3.3 预制飘窗的安装施工要点

在预制混凝土的建筑工程项目的施工建设中,建筑的飘窗的安装施工也是十分关键和重要的。预制飘窗的安装主要是通过吊装作业来完成的,将飘窗提升吊装到指定的位置后,在通过螺栓和其他固定的部件将飘窗连接到工程项目的预制房板上,这个过程必须要确保安装作业的稳定和水平,以确保建筑物的完整性和安全性,提升工程项目的总体建造施工的质量。

结语

因此,在建筑工程项目的建设施工项目中有效的应用预制建筑施工技术,可以显著的提升和优化整个建筑工程项目的建造施工质量和水平,提升工程项目的建造效率,降低工程项目的建造成本,对于建筑工程项目的施工企业来说也有小的保证了企业的竞争优势和竞争力,此外装配式建筑施工技术是一种积极的顺应建筑行业的发展趋势,并且提升了建筑行业的总体生态环保效益的重要举措。

[参考文献]

- [1]张明政. 浅析房屋建筑装配式混凝土结构施工的关键技术[J]. 建材与装饰, 2020(14):29-32.
- [2]王寅. 房屋建筑装配式混凝土结构施工关键技术分析[J]. 四川建材, 2020, 46(05):84-86.
- [3]王冉. 装配式建筑混凝土结构施工技术要点分析[J]. 建材与装饰, 2020(12):29-30.
- [4]刘红军. 浅论混凝土装配式住宅建筑施工技术优势[J]. 科技经济导刊, 2020, 28(11):60.
- [5]李红. 房屋建筑装配式混凝土结构施工技术的思考[J]. 城市建筑, 2020, 17(08):130-131.

作者简介: 孔凡杰 (1986-), 男, 陕西省西安市人, 汉族, 大学本科学历, 工程师, 研究方向为建筑工程施工技术。

水利工程的施工中问题探讨与实践

王法德

费县许家崖水库管理处, 山东 临沂 273400

[摘要] 水利工程建设面临着复杂的条件, 很多水利工程所在地区往往环境较为恶劣, 所以水利工程建设施工过程中容易出现各种各样的难题, 只有充分做好施工问题分析, 明确水利工程施工管理的特点, 才能合理开展施工管理工作, 才能提升施工管理水平和管理效果, 进而推动水利工程建设质量安全的全面提升, 更好地为社会服务。

[关键词] 水利工程; 施工管理; 问题分析

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2025

中图分类号: TV512

文献标识码: A

Discussion and Practice of Problems in Water Conservancy Project Construction

WANG Fade

Management Office of Xujiaya Reservoir, Fei County, Linyi, Shandong, 273400, China

Abstract: Water conservancy project construction is faced with complex conditions. Many water conservancy projects are located in areas where the environment is relatively bad. Therefore, it is easy to have a variety of problems in the construction process of water conservancy projects. Only by fully analyzing the construction problems and clarifying the characteristics of water conservancy project construction management can we carry out the construction management work reasonably, improve the construction management level and management effect, and further promote the overall improvement of water conservancy project construction quality and safety, and better serve the society.

Keywords: water conservancy project; construction management; problem analysis

1 水利工程施工技术管理的特点

1.1 专业性强

水利、电力、环保等都是水利工程建设过程中需要考虑的内容, 水文、地质、经济、管理甚至法律都是水利工程建设需要涉及的专业。此外, 各个部门利益、地方利益、投资者利益、承建方利益是水利工程施工管理中需要考虑的因素。可见, 水利工程较为复杂, 专业性较强, 需要各个单位和部门共同努力才能顺利完成。

1.2 不确定性

水利工程施工技术管理水平影响的两个重要因素是自然因素和人为因素。自然因素主要指的是气象、地质、水文等, 这些因素存在较大的不确定性, 所以施工过程中需要根据实际情况合理调整施工方案和管理措施。人为因素主要指的是施工人员的操作专业性和管理人员的管理水平, 如何做好各个施工环节的协调配合是水利工程建设中的重难点。为此, 在开展水利工程建设项目管理之前首先应当将管理目标明确, 对其中的细节进行明确, 及时调整管理重点, 实施动态管理。

1.3 差异性

水利工程往往位于不同的区域, 在人文、经济、水文地质条件等诸多方面的差异都较大, 差异性水利工程显著的特点之一, 在开展施工管理过程中, 工作人员要根据项目的具体情况对施工管理的重难点明确并且重点管理, 提前做好预防措施, 统一施工技术管理标准和模式。

2 水利施工技术管理内容

当前水利工程施工技术管理主要包括三方面的内容。第一, 技术种类的管理。混凝土碾压技术、坝坡混凝土面板施工技术、坝体填筑施工技术都是水利工程施工中重点技术。在施工中, 混凝土的强度从很大程度上受到混凝土碾压技术的影响, 通过合理的管控, 加强投资、施工过程管理, 可以达到提高施工速度, 优化施工质量, 提高混凝土强度的效果。当前无轨滑模施工方法是坝坡混凝土面板施工常用技术, 施工中将混凝土卸车后由人工和机械合作的方式浇筑混凝土。坝体填筑施工技术主要浇筑的是坝体, 施工过程中对施工设备、作业方向、施工时间进行合理确定。第二,

施工监理做好现场的施工组织管理,明确划分各个工作人员的工作责任,保证所有员工能够顺利地自身工作内容。管理人员要根据实际情况制定管理计划,对制定技术的流程、工艺、目标等做好管控,将工程施工重难点明确并且做好施工现场管理,保证顺利完成施工技术。第三,技术管理目标的合理制定和控制。在施工管理中确定好管理目标后需要在施工中朝着管理目标努力,还可以将管理目标细化,根据工程施工进展情况合理设计施工目标,采用动态管理方式,确保有条不紊地完成水利工程施工作业。

3 水利施工存在的问题

3.1 施工人员技术水平较低,缺乏创新能力

高素质的从业人员是保证行业发展的源源不断的动力。在水利工程建设当中,想要保证水利施工的顺利发展离不开施工人员,可以说,施工人员直接决定了水利工程施工的创新与发展。施工队伍整体专业技术水平高、素质水平高,那么必然能够全身心地投入到工作中,能够高度负责地完成工作内容,可以及时发现施工中的问题,并且有能力深入研究施工过程。这对于水利工程施工管理创新与发展有着重要意义。但是当前很多水利工程施工队伍的整体素质水平有待进一步提高,工作人员水平良莠不齐,有的施工人员并没有专业的水利工程施工知识,施工经验也不足,导致在施工中无法及时发现问题,并且不重视施工质量安全等,更谈不上创新能力,这必然导致水利工程创新不足,发展缓慢,难以充分保障水利工程施工的效率和水平。

3.2 技术水平

在水利工程施工中,最为基础且关键的内容就是水利工程施工。水利工程施工技术比其他工程项目在施工技术方面有着更高的要求,经过了多年经验的积累和总结,根据时代的发展进步,需要不断优化创新技术水平。但是当前我国很多水利工程施工建设当中没有严密地验证审查施工技术情况,屡屡发生施工技术选用不当的情况,这为水利工程施工质量安全埋下了隐患。此外,一个非常突出的问题就是施工技术人员的专业水平有待进一步提高,施工所用机械设备有待更新换代。和发达国家相比,当前我国水利工程建设水平仍然存在一定的不足,其中专业化水平不足、结构臃肿都是常见的问题。水利工程施工技术的特点之一就是综合性、专业性强,要求工作人员具有较高的知识储备和专业技能,水利工程建设还需要涉及到多方面的知识,比如地理、管理等。当前国家虽然对水利工程有着高度重视,并且出台了一系列政策保证水利工程建设,但是很多水利工程施工单位仍然缺乏高素质的施工和技术人员。有的地区市场会发生堤坝、水库坍塌损毁的事故,这也充分说明,水利工程项目质量安全存在较多隐患,需要工作人员充分考虑环境、气候、人文等多方面的因素,加强施工技术管理,提高技术水平,全面优化水利工程建设。

4 水利工程施工管理优化

4.1 提升施工技术人员的技术水平

施工人员直接决定了水利工程建设成效,为此,应当加强施工队伍专业能力的培养。施工单位可以定期组织培训,做好技术交流,组织人员对水利工程施工知识内容进行深入地学习,并且制定配套的奖惩措施督促员工积极开展施工作业。人才断档问题是水利工程建设中存在的一大问题,为此,相关企业可以加强和高校的合作,采用校企合作的方式培养人才,并且利用经济补贴等方式吸引高素质人才。

4.2 积极引进先进的施工技术

施工技术的引进是水利工程施工建设当中非常重要的一项工作,引进施工技术的价值较高,为此,施工单位应当加强施工导流技术、地基处理技术、混凝土技术等相关施工技术的改进创新。

其一,施工导流技术。在水利工程建设施工中,施工导流技术发挥着良好的优势,其能够将施工质量显著提高,同时也有助于施工成本的节约。在选择施工导流技术过程中,最为妥善的方式是围堤施工技术。在开展施工导流过程中,需要保证施工方案的科学合理,从施工成本、质量、安全等多方面加强考虑,优化使用方案,统筹整个资金、设备、人力等各项资源,合理确定施工时间,避免汛期施工,从而提升导流施工质量水平。

其二,地基处理技术。水利工程项目往往位于偏远的地区,施工条件较为复杂,地基处理技术深远地影响着水利工程整体质量。为此,需要科学地选择地基处理技术。首先需要分析施工所在区域的地貌和地质条件,确定地基处理技术,做好施工过程管理,加强质量控制。

其三,混凝土施工技术。混凝土是水利工程建设施工中需要大量应用到的材料,同时也需要应用到大量施工设备。为保证混凝土防渗性和牢固性,需要重点对混凝土碾压进行控制。

4.3 严格把控施工材料的质量

施工材料是水利工程建设质量的关键,需要严格按照施工标准做好施工材料的质量控制。为此,需要根据工程的要求检验所采购的施工材料,每批材料都要同时携带质量检验报告和产品合格证,杜绝不合格材料进入到施工现场。同时材料管理人员需要根据材料的性质合理地保存材料,避免保存不当造成材料变质的问题。其次,在运输过程中也要注意加强管理。由于水利工程所在区域大多较为偏僻,路况通常较差,为了避免运输过程中出现材料损伤,需要合理确定运输路线和运输工具。最后,按照国家强制性标准和规范要求做好施工现场特殊材料的检查,确保所有投入使用的材料都符合质量标准要求。

4.4 加强对施工机械设备的管理

工程施工中,机械设备同样重要。在施工中,有些设备因属性原因运输存在很大的难度。因此,从合理性和经济性角度出发,可以采取因地制宜的方法,确保工程施工不受设备的影响^[2]。考虑到实际情况,需要对机械设备做好管理,配备切合实际的机械设备,针对比较陈旧的设备,在使用前要对设备进行检查,并让相关管理人员提供其检修记录,了解设备的实际情况,在设备使用的过程中,要严格按照具体的施工步骤进行操作。同时,在后期还要重视做好设备的养护管理,延长其使用寿命,从而更好地控制施工的成本。

4.5 环境因素的控制

水利工程在施工中还会受到环境因素的影响,尤其是地质状况等,对施工技术和材料的选择都会有很大的影响,在施工中需要考虑天气、旱季雨季、降雨等因素,很多自然条件和因素都会严重威胁到工程的质量^[4]。因此,施工场地的选择,需要选择较大空间的场地,还要周围环境因素对施工的干扰。

4.6 加强工程施工质量管理

为切实提高施工质量水平,可以采用质量评估的方式促进质量管理工作高效开展。可以成立项目评估小组,对现场进行勘查,加强熟悉图纸,提高对现场作业的了解度。同时在开展质量管理过程中应当从人员、材料、技术等多个方面进行严格管控,做好现场施工指导,实现工程质量管理目标。在竣工阶段应当对各个项目做好评估检测,对于不合格项目要及时返工处理,直到达到质量标准要求。

4.7 建立科学的监督管理机制

科学合理的监督管理机制是工程管理和质量控制水平提升的保障,是规范员工严格遵守施工工序规范的基础,是质量管理职责能够充分落实的前提。施工企业应当不断完善监督管理机制并且将监督机制落到实处,加强监管每个施工流程和施工工序,保证施工管理和施工质量水平切实得到提升。

5 结语

总而言之,水利工程施工中需要加强材料、人员等多方面的控制,优化施工技术,提高施工质量,保证水利工程项目建设效果,确保水利工程更好地服务于社会。

[参考文献]

- [1] 吕良军. 浅析水利工程施工管理的质量控制[J]. 价值工程, 2019, 38(36): 106-107.
- [2] 杨红艳. 水利工程大坝施工过程中碾压混凝土施工的技术分析[J]. 科学技术创新, 2019(34): 120-121.
- [3] 徐钰德, 王铭岩, 杨叶娟. 基于 BIM 的水利工程施工管理模式及应用流程[J]. 人民黄河, 2019, 41(08): 138-143.
- [4] 梁霞. 水利工程施工导流及围堰技术的应用研究[J]. 低碳世界, 2019, 9(04): 114-115.
- [5] 陈晨. 水利工程大体混凝土施工裂缝防治[J]. 中国新技术新产品, 2019(01): 104-105.

作者简介: 王法德 (1972.1-), 男, 单位: 费县许家崖水库管理处, 职称: 中级工程师, 专业: 水利水电工程。

浅谈标准化操作流程在环保水处理设计行业的应用

赵彦乔 冯晓林

新奥集团股份有限公司, 河北 廊坊 065000

[摘要]随着我国经济和社会的发展, 环境保护问题受到国家和社会的高度重视, 环保水处理面临重大机遇和挑战。针对企业废水治理工程中存在的管理问题, 以及很多废水处理系统在建成后无法达到设计效果的问题, 文章提出加强标准化操作流程应用的解决措施。探讨了当前环保水处理设计过程中存在的具体问题, 讨论了标准化操作流程在水处理设计中的应用方法、应用优势, 展望了标准化流程的发展趋势。

[关键词] 标准化操作流程; 环保水处理; 设计行业; 应用

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2060

中图分类号: X505

文献标识码: A

Talking about the Application of Standardized Operation Process in Environmental Protection Water Treatment Design Industry

ZHAO Yanqiao, FENG Xiaolin

ENN Group, Langfang, Hebei, 065000, China

Abstract: With the economic and social development of our country, environmental protection is highly valued by our country and society, and environmental water treatment is facing great opportunities and challenges. In view of the management problems existing in the wastewater treatment project of enterprises and the problems that many wastewater treatment systems cannot achieve the design effect after completion, this paper puts forward the solutions to strengthen the application of standardized operation process. This paper discusses the problems existing in the design of environmental protection water treatment, discusses the application methods and advantages of standardized operation process in water treatment design, and looks forward to the development trend of standardized operation process.

Keywords: standardized operation process; environmental protection water treatment; design industry; application

引言

近年来, 随着新《环境保护法》、《水污染防治行动计划》(“水十条”) 等一系列环保制度的发布, 国家环境管理制度日益完善, 治理监管工作更加细化和深入, 工业企业环保水处理压力激增。合理、经济、高效地进行企业废水处理, 对于企业的健康可持续发展至关重要, 同时可助力我国环境优化, 保障民众身体健康, 促进经济长期稳定发展。国内企业工业废水处理项目, 存在设计效果不佳, 废水处理效果达不到相关设计要求等问题。针对废水设计建立标准化操作流程管理方案, 可以有效的对项目进程、项目质量进行把控, 对提高环保水处理项目管理水平有很强的指导意义, 可有效保障项目目标按期、高质量实现。

1 环保水处理设计行业在设计阶段存在的主要问题

1.1 环保水处理设计现状

目前, 我国环保水处理项目主要是以废水处理、中水回用和污泥处置为主。大中型以及限额以上项目都按照以下流程开展: 提出项目建议书-项目可行性分析-工程初步设计和施工图设计-建设准备-施工安装-生产准备-竣工验收-项目后评估。上述流程中工程初步设计和施工图设计成果是后期工程施工建设依据, 是项目稳定、高效运行的基础。在设计环节加强质量控制, 可有效提升整个工程项目的质量。

1.2 设计工作中存在问题

在环保水处理项目的设计阶段, 由于涉及与参与单位和业务板块较多, 在流程、沟通等方面经常出现问题, 影响整个工程项目的进度安排和成果质量。在环保水处理设计阶段常见问题如下:

第一, 基础专业条件发生重大调整, 相关专业的设计成果需要重新设计、核算, 导致设计周期延长, 加大后续作

业时间压力。第二,工程设计涉及工艺、设备、仪表与控制、配管、暖通等专业板块,工作内容多有交叉、衔接,专业自身的独立性导致匹配难度不断增加。专业之间无法保证良好的条件以及高质量的参数,缺少相互沟通,会设计工作的效果造成影响。第三,各专业同时进行设计作业,一个或几个专业设计过程中出现变化,导致专业之间会发生矛盾的问题,各项工作无法协调统一,从而会造成各项工作开展混乱的问题。第四,受限于设计人员水平和经验的差别,设计成果质量存在差异,操作失误而引发的设计问题或者是数据不准确的问题时常发生,对后续施工或使用造成负面影响。以上任何一个问题的出现,需要进行设计工作的调整或变更,影响工程的进度和投入成本,甚至影响工程质量,出现后期使用问题。

设计阶段的上述问题,通过强化专业内外部的沟通交流来有效避免或减少。但工程工作开展中极易受到诸多不可控、不确定因素的影响,由于各设计环节的前后、相互交叉,任何环节出现问题都可能导致连锁反应,最终对设计的效率和进度也会产生不良影响。制定合理的标准化操作流程,并严格遵照执行,对提升环保水处理设计水平、保证项目取得良好经济效益具有重要意义。

2 环保水处理设计行业应用标准化操作流程的管理方法

2.1 标准化操作流程定义

标准化操作流程又叫做标准作业程序,英文,简称 SOP (standard operation procedure),是指将某一事件的标准操作步骤和要求以统一的格式描述出来,用来指导和规范日常的工作。所谓标准,是指结合以往工作经验,在长期实践总结过程中,对操作步骤进行细化、量化和优化,然后以此作为管理规范,对企业整个经营运行过程形成约束作用,通过加强管理和控制,并及时处理遇到的问题,在动态过程中不断对操作流程进行完善和改进,以达到最优效果^[1]。

标准化操作流程是作为体系存在的,是一种高效的企业管理方法,在提高企业运行效率和运行效果方面发挥着重要作用,已经在多个领域中相继得到了广泛应用^[2],可以有效应对工艺日渐复杂的现状。

2.2 标准化操作流程的细节量化

细节量化是对项目设计过程中涉及的各项工作在前期进行详细的梳理划分,为后续的审核和评价提供便利。在各项工作的开展过程中,对量化方案细节进行动态完善优化,按标准流程落实审核程序,确保项目进度和质量。在开展废水处理、废水回收再利用等环保水处理设计工作的时候,需要结合项目实际情况制定操作流程和标准。从执行角度分析,企业管理人员指导、监督设计工作中标准化操作流程的执行,制定的标准化流程表格有利于设计进度的精确表达,可以有效保证对项目设计工作进度的全面掌控,从而提升突发事件解决效率。

2.3 标准化操作流程管理的整套流程

在组织开展环境保护水处理设计工作开展之前,综合项目各方面信息和情况,编制切实可行的标准化操作方案。首先,针对设计工作的开展,进行初步设计阶段与施工图设计阶段的设计工作的合理安排,确定各阶段涉及的设计图纸。其次,在专业设计阶段部分,根据专业特色,针对性、差异化设计各专业流程标准化操作流程,具体涉及到所有流程中各专业工作需要满足施工图内容,明确校对和审核工作节点。再次,设计关联流程的相互联系标准化操作流程,明确对接、交叉工作的内容以及专业责任归属,保障交叉作业的有效完成。最后,设计项目实施过程中变更设计或者是变更条件等专业变更作业时的标准操作流程,提前做好规划,将变更影响降到最低,确保设计质量。为了降低在设计过程中受到各种干扰因素的影响,应在确保设计质量的同时,对操作流程进行合理细化设计,保证各设计环节规范开展,发挥标准化操作流程的应用价值。

2.4 可控的其它影响因素

通过标准化操作流程细化,可以进行设计过程的质量控制,但在进度和成本控制方面存在欠缺,需要结合其他工具共同实现。横道图是最常用的进度计划工具,提前对项目各项工作内容进行时间进程前期预测和资源统筹安排;明确交叉作业时间,按标准操作流程提出要求并执行;制定沟通交流计划,保证标准化操作的落实。

3 标准化操作流程应用优劣势

标准化操作流程应用优势显著,能够大幅提升企业管理水平^[3],施工过程要严格按照设计规范,避免各种失误出现,

拓展企业的利润空间^[4]。助项目标准操作流程对各项工作进行合理组织安排,保证各项工作能够按照既定的计划按部就班的进行^[5],有效地从设计阶段对施工进度和施工质量加以把控,结合细化操作工具,切实实现对工程项目成本、进度和质量的全面管控。

结束语

随着我国环保产业发展,科学技术整体水平得到了显著提升,但企业管理能力还有待提升。环保水处理项目的工程进度、成本控制和施工质量把控还存在薄弱环节。相较于依赖人员操作来实现管理的模式,标准化操作流程的在企业环保水处理项目设计领域的实际应用,对于设计和管理效率的提升有着重要价值。根据项目实际情况设计成套合理的标准化流程,可有效规范工程设计工作组织安排和过程管控,促进项目的顺利开展,保证水处理设计取得良好效果,实现工程效益的最大化。未来,随着科学技术的不断进步,标准化流程设计也将会不断的优化和完善,在环保水处理设计工作中发挥更重要作用。

参考文献

- [1]唐千富,郭爱红.浅谈标准化操作流程(SOP)在环保水处理设计行业的应用[J].黑龙江科技信息,2014(23):94.
- [2]王莉.浅谈标准化操作流程(SOP)在环保水处理设计行业的应用[J].黑龙江科技信息,2013(15):119.
- [3]徐静,田明晶,李静.标准化操作流程在环保水处理设计领域中的实践[J].工程建设标准化,2018(3):78-80.
- [4]花秀国,周洁.标准化操作流程在环保水处理设计行业中的应用[J].科技创新与应用,2017(17):299.
- [5]陈乡,孙全庆,蔚龙凤.浅谈标准化操作流程(SOP)在环保水处理设计行业的应用[J].环境科学与管理,2010,35(04):94-96.

作者简介:赵彦乔(1980.2-),女,河北省廊坊市开发区,汉族,本科学历,工作方向为质量和标准化。

浅谈土壤监测过程中的质量控制

王玉琴

江苏泰斯特专业检测有限公司, 江苏 宿迁 223800

[摘要] 鉴于土壤环境的特殊性, 为获得具有代表性、客观性、准确性的土壤监测数据, 土壤环境质量监测须严格按照相关技术规范 and 标准规定实施全过程质量控制。文章首先介绍了进行土壤监测的基本要求, 之后又对现场布点、样品采集、样品运输、实验室分析、记录的质量控制等方面进行阐述, 利用有效的控制手段来促进土壤监测技术的提高。

[关键词] 土壤监测; 样品采集; 质量控制

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2065

中图分类号: X833

文献标识码: A

Analysis of Quality Control in the Process of Soil Monitoring

WANG Yuqin

Jiangsu Taisite Professional Testing Co., Ltd., Suqian, Jiangsu, 223800, China

Abstract: In view of the particularity of soil environment, in order to obtain representative, objective and accurate soil monitoring data, soil environmental quality monitoring must be carried out in strict accordance with the relevant technical specifications and standards. This paper first introduces the basic requirements of soil monitoring and then describes the site distribution, sample collection, sample transportation, laboratory analysis, record quality control and other aspects, using effective control means to promote the improvement of soil monitoring technology.

Keywords: soil monitoring; sample collection; quality control

随着我国社会和经济的高速发展, 国家越来越关注土壤污染造成的危害, 党和国家高度重视土壤的环境保护工作, 印发了《土壤污染防治行动计划》, 提出了对全国土壤进行初步调查、详细调查、风险评估和修复治理, 即土壤背景值调查监测, 土壤质量现状监测, 污染土地治理过程中的动态监测, 鉴于土壤监测的特殊性, 如土壤类型的多样性、样品采集的不确定性和土壤样品的不均匀性等, 为了更好地完成土壤普查及治理这项巨大的全国性工程, 土壤监测过程中的全程质量保证和质量控制就显得尤为重要。

1 土壤监测基本要求

1.1 监测方法

参与土壤监测的机构优先选用国家环境保护标准 HJ; 相关的国家标准 GB; 其他行业标准方法 (NY、LY); 公认权威的监测方法, 如《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》环办土壤函【2017】1625 号文件中提出的方法; 也可采用国际和国外标准方法 (USEPA、ENISO), 所选用的方法应通过实验验证, 并形成满足方法检出限、精密度和准确度等质量控制要求的相关记录, 监测方法必须通过实验室的资质认定, 具有 CMA 资质, 以便在进行土壤监测过程中符合监测质量保证以及控制的相关规定, 有效完成监测质控, 提升监测过程中的准确性和质量性。

1.2 监测人员

土壤的监测需要具有较高的技术性, 为此需要监测人员在监测过程中具备专业的监测操作技能, 同时还需要针对不同的监测项目进行有针对性的培训, 只有经过培训和考核之后才能够持证上岗, 监测人员所具有的监测资质需要在数字系统中进行备案, 并进行个人资料的上传, 避免出现没有相关资质证书的监测人员单独参与监测过程, 实习人员需要在专业资质人员的指导下操作。监测机构需要授权和任命质量监督员, 监督员需要对土壤监测的全过程进行质量监督。

1.3 仪器设备

土壤监测中使用到一些精密的仪器设备, 监测机构需要重视这些设备的管理, 对监测结果的准确性或有效性有影响的关键仪器设备须定期进行检定和校准, 保障相关设备在有效使用期限之内, 并依据数字系统中的参数、检出限、监测方法以及操作系统的资料上传并进行备案, 而对于非强制性检定的监测设备, 也需要定期校准, 并对重要的检测

设备、不太稳定或使用频次较高的仪器设备在两次鉴定、校准之间进行期间核查。期间核查应做记录和归档，鉴定和校准须送到专业的资质机构进行设备评估^[1]。监测过程中操作人员严格的按照仪器操作规程和相关作业指导书实施操作，使用后进行设备的保养和维护工作，以此保障设备长期稳定运行。

2 采样操作说明

2.1 采样地点确认

首先在采样的过程中，采样工作人员要严格按照《监测方案》中的相关标准实施采样，首先需要利用 GPS 技术进行采用位置的定位，并对其拍照和详细的记录说明，并且保障在采样过程中不改变采样的位置。之后再对采样过程拍摄的照片以及其他记录进行采样人员的签字确认，并与原始资料一同归档保存，从而保障采样地点的合理性和可查性^[2]。

2.2 采集器皿

土壤和地下水的采集过程会使用到各种规格和材质的采样瓶，对这些采样瓶需要进行使用前的干燥清洁处理，并且保证采样瓶的材质不会与土壤发生化学反应，对每种材料不同规格的样品瓶至少抽取 3%（样品数较少时，最少抽取 1 个）经清洗过的采样瓶，按项目进行空白试验，并保证空白试验结果低于检出限。

2.3 样品采集

采集人员在各点（层）取土样大约 2kg 左右，非扰动采样器用于检测挥发性有机物土壤样品采集，不锈钢铲用于检测非挥发性和半挥发性有机物土壤样品，塑料铲或竹铲用于检测重金属土壤样品采集，土壤和地下水现场平行样不同深度每 10 个样品采集一个，不足 10 个样品数时，至少采集 1 个。

2.4 现场记录

在完成土壤样品采集之后，需要依据相关标准进行土壤采集原始记录单的填写，并确保填写的及时性、准确性和完整性，记录单上至少有 2 名采样持证上岗人员签名。一旦需要对记录进行修改，避免错误信息的涂抹，而是在旁边修改并签名。对特殊情况未完成的采样工作进行记录说明，对采样过程中的关键环节或信息拍照记录，所有原始资料需要保存完整，以便日后查询。

3 样品采集质量的保障

3.1 监测方案

在开展土壤监测工作前，需指定专门的项目负责人，项目负责人通过现场调查和资料收集后进行监测方案的编制。《监测方案》内容上需要包含监测任务的由来、采样点位、采样深度及数量、监测项目、监测分析方法、质量控制要求等。

3.2 点位布设

在土壤监测点位的布设过程中，首先明确监测的目的，同时对地块环境情况、土壤的复杂程度以及相关的历史信息进行全面的统计和分析。有效地选择影响监测结果的因素，实现监测区域的具体划分，通常情况下会以成土母质、土壤污染程度以及土地利用类型等进行划分，以此划分出不同的监测采样单元。在实际的土壤采样过程中控制好采样相同单元之间的差异性，而提升不同采样单元的差异性，除把握好全面性原则和分级控制原则外，还要兼顾现场安全和交通等实际情况。

3.3 样品流转

所谓样品流转就是采完样之后的核对、运输以及交接处理。样品的核对主要是在采样现场进行，样品的名称、采样时间以及样品数量必须一致，同时还需要对样品记录表中记载的信息进行上传，对样品包装袋中的信息进行二次核实。在审核完毕后，需要对样品进行可靠的运输，做好运输过程中的减震隔离措施，样品运输应设置运输空白进行运输过程的质量控制，一个样品批次至少设置一个运输空白样品。而样品的交接就是在可靠的样品运输之后，按照样品运输单进行样品数量以及参数的确认，由送样者和接样者在样品交接单上签字确认。

3.4 样品的保存

土壤样品需要进行有效的保存，检测项目在风干过程会发生显著变化的就须用新样品进行分析，采集后使用密封材料为聚乙烯或者玻璃器皿等惰性材料制成的容器，且保存的温度不应该超过 4 摄氏度，在保存过程中需要避免环

境温度的变化对样品的影响,避免由于不当的包装和运输造成样品的失效。作为质量控制手段要有预留样品,预留样品在样品库登记保存,分析取用后剩余样品保留半年,预留样品保留2年。

4 实验室分析质量控制

4.1 样品制备

在进行样品的制备过程中,必须保证样品的化学成分和原有特性不发生改变。每一个样品需要有单独的样品编码,保障样品不会出现混淆。土壤样品地风干和研磨要分开成风干室和研磨室,防止引起交叉污染,采取全量研磨方式保持样品的代表性。造成土壤污染的情况有很多种,针对不同的土壤类型也有着较大差异的处理方式,需要针对土壤的实际情况来进行合理的样品制备工作,以保障土壤监测的合理性。

4.2 样品分析

实验室内部控制,降低随机误差,对监测过程有无在受控状态进行核查,对工作当中可能出现的变动以及可能发生的质量问题及时反应,方便实验人员尽快发现问题并采取有效的解决措施。

4.2.1 全程序空白

空白值分散程度和大小对检出限及测试结果的精密度会造成影响。对空白因素造成影响的因素包括试剂纯度、纯水质量、试液配置质量、分析人员操作水平、载气纯度等。重复测定结果需要保持在一定波动范围当中,通常规定平行双份测定结果相对误差要小于50%。过大的空白试验测定值会降低灵敏度且会导致检出限过高,影响测定结果准确性。

4.2.2 精密度与准确度控制

精密度:所有批次样品的任何分析项目都应做20%的平行样品,样品小于5个的情况下,平行样需要2个。分析人员将明码平行样自行编入,或者通过质控人员编入密码平行样。测定平行样结果相对偏差于允许范围之中表示达标。合格率低于95%的情况下,除了重新测定该批次样品,另外还需要添加样品数10%至20%的平行样,直到合格率超过95%。

准确度:精密度测定达标的情况下,采用质控样品以及标准样品来控制样品分析的准确度,选测项目在无质控样品及标准样品的情况下,可以用加标回收实验对准确度进行控制。随机选取一批样品中10%至20%的试样进行加标回收,样品数量小于10个的情况下,合理增加加标的比率,同类型试样要大于1个。加标回收合格率低于70%的情况下,需要重新测定不达标的回收率,加设10%至20%的试样做加标回收率测定,直到合格率超过70%。

在对样品的分析过程中,需要对试验的全过程进行有效的控制,以此避免试验误差的出现,同时还需要对土壤的监测全过程进行有效的质量控制,针对试验过程中容易出现各种问题做好记录工作。在得出相应的监测数据之后,需要明确各个试验阶段内的操作,以便在日后的数据分析中提供可靠的技术支持。例如在试验过程中需要对工作的环境、分析人员以及使用的试验方法进行全过程的录像和记录。

5 总结

综上所述,土壤监测过程中的全程序质量保证及质量控制,有效地提升了土壤监测的质量性,保障监测结果的准确可靠,同时有效的土壤监测工作能够为人们提供目前土壤环境质量的实际状况,为进行大规模土地使用提供基础数据支撑,为更好进行土壤保护和污染防治提供技术支持。

[参考文献]

[1] 辜汉华,于大澍.中国土壤环境监测方法现状、问题及建议[J].绿色环保建材,2020(05):55-57.

[2] 刘洋.土壤水分监测仪在辽西地区土壤墒情监测的应用研究[J].中国防汛抗旱,2020(05):1-5.

作者简介:王玉琴(1982.11-),女,江苏泰斯特专业检测有限公司,职务:技术负责人、授权签字人,毕业院校:徐州师范大学,专业:应用化学,职称:工程师。

基于调查数据的东海岛围填海工程海洋生态环境影响研究

陈翔 张蒙生 胡海畅

上海勘测设计研究院有限公司, 上海 200434

[摘要]通过对比东海岛湛江湾海域工程前、工程建设期及工程后海洋生态环境调查数据,从海水水质、沉积物质量、海洋生态、渔业资源等角度,客观、准确评估了湛江市东海岛临港工业一阶段填海工程建设前后海洋生态环境实际变化情况,得出本填海工程造成了一定量的潮间带生物及渔业资源损失,未发现对海洋生态环境造成重大不利影响,根据工程实践经验,潮间带生物及渔业资源损失可通过海洋生态修复措施予以补偿。

[关键词]围填海;调查数据;海洋生态;影响研究

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2044

中图分类号: X55

文献标识码: A

Marine Ecological and Environmental Influence Research of Donghai Island Reclamation Project Based on the Survey Data

CHEN Xiang, ZHANG Mengsheng, HU Haichang

Shanghai Investigation, Design & Research Institute, Shanghai, 200434, China

Abstract: Based on the comparison of the survey data of marine ecological environment before, during and after the project construction in Zhanjiang Bay, East Island, this paper objectively and accurately evaluates the actual changes of marine ecological environment before and after the construction of the first stage reclamation project in Donghai Port Industrial Zone, Zhanjiang City, from the perspectives of sea water quality, sediment quality, marine ecology and fishery resources. It is concluded that this reclamation project has caused a certain amount of loss of intertidal organisms and fishery resources, and no significant adverse impact on the marine ecological environment has been found. According to the practical experience of the project, the loss of intertidal organisms and fishery resources can be compensated by marine ecological restoration measures.

Keywords: reclamation project; survey data; marine ecology; influence research

为加强滨海湿地保护,最大限度减小围填海活动对海洋生态环境的影响,国务院发布了关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知^[1],要求除国家重大战略项目外,全面停止新增围填海项目,对历史遗留围填海项目需开展生态评估,科学评判围填海项目对海洋生态环境影响。湛江市东海岛临港工业用海规划获得批复后,已于2014年完成一阶段填海工程,其中,部分用海未完善用海手续。目前对围填海工程建设,通常采用类比、预测等方式开展海洋生态环境影响评价,疏于对工程建成后的跟踪评价,不利于准确掌握工程建设造成的实际环境影响;本文基于工程前、工程建设期及工程后的海洋生态调查数据,客观、准确评估东海岛围填海工程对海洋生态环境造成的实际影响,为后续处理未完善用海手续的填海活动提供决策依据。

1 项目概况



图1 工程位置图

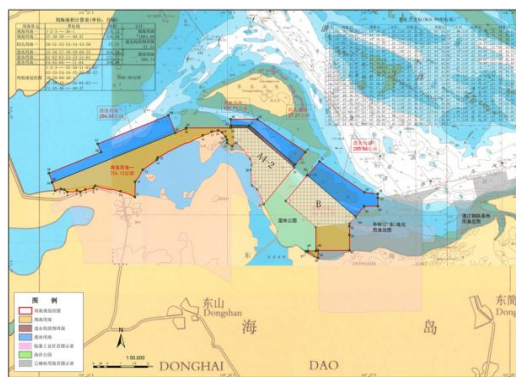


图2 一阶段填海工程平面图

广东省湛江市东海岛临港工业区选址位于东海岛北侧湛江湾内，与东山头岛隔海湾相望，距离湛江市区约 40 km，见图 1，工业区规划用海面积 1699.00 ha，其中填海面积 1085.06 ha；一阶段吹填范围为 A4-2 区和 B 区两个区块，见图 2，填海面积 467.79 ha，其中 A4-2 区 261.86 ha（为保障陆域排洪，实际填海面积约 255.1028 ha，未完善用海手续的填海面积约 104.0607 ha），B 区填海 205.93 ha，工程采用先围堰后吹填工艺，围堰总长度 11.453 km，吹填方量 3640.49 万 m^3 ，一阶段填海工程于 2011 年 11 月开工，2014 年 6 月竣工。

2 调查数据概况

调查数据来源于《湛江开发区工程塑料生产基地项目填海工程海洋环境影响报告书》，包括 2008~2017 年间东海岛北部湛江湾海域生态环境调查资料，时间跨度上涵盖了填海工程建设前、建设期及建设后各阶段，同时各阶段数据中包含春秋两季数据；数据内容包括水质、沉积物、生态及渔业资源等生态环境要素，其中生态调查资料包括叶绿素、浮游动植物、底栖生物、潮间带生物以及生物质量。各阶段调查站位分布见图 3，生态环境各要素调查站位统计表 1。

根据《广东省海洋功能区划(2011-2020 年)》，本工程主体位于东海岛北部工业与城镇用海区，水质执行三类标准，沉积物执行二类标准，双壳类海洋生物质量执行二类标准，双壳类海洋生物质量参照《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》和《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》(第二分册)中的海洋生物质量评价标准。



图 3 环境调查站位分布图

表 1 各要素调查站位统计表/个

时间		水质站位	沉积物站位	生态站位	渔业资源站位
填海工程建设前	2008 年 3 月	17	9	11	/
	2010 年 11 月	17	9	11	3
填海工程建设期	2013 年 11 月	12	/	9	4
	2014 年 3 月	29	24	23	10
填海工程建设后	2015 年 11 月	14	8	9	4
	2016 年 3 月	14	8	9	4

3 影响分析

3.1 对水质影响分析

海水水质主要指标包括 DO、COD、无机氮、活性磷酸盐、石油类以及重金属等，填海工程各阶段水质监测结果见表 2。对比各阶段水质，工程所在海域 DO 平均浓度在 6.35~7.5mg/L 之间，达一类海水水质标准，且工程前后变化幅度较

小；COD 平均浓度在 0.75~1.47 mg/L 之间，达一类海水水质标准；无机氮除工程后 2015 年秋季较高外，工程各阶段无明显变化规律；活性磷酸盐除工程前 2010 年秋季和工程后 2015 年秋季较高，为劣四类外，其余阶段平均浓度在 0.013~0.03 mg/L 之间，达三类及以上水质标准，施工期间 2013 年秋季甚至达到一类标准；石油类浓度总体上呈上升趋势，工程前石油类浓度均小于 0.05 ug/L，达一类水质标准，工程后降为三类标准，主要与东海岛码头、石化、钢铁等项目逐渐增多有关。重金属包括汞、铜、铅、镉、锌等，其含量都出现波动性变化。其中锌、铜、铅浓度总体上呈现为工程期间浓度较高，工程后恢复至工程前水平，甚至低于工程前浓度；汞、镉浓度在数值上逐渐上升，在水质类别上汞指标达二类及以上，镉指标达一类海水水质标准。

因而总体上，本填海工程建设前后湛江湾海域水质较好，考虑到季节、开发等自然及人类活动因素，大部分水质指标在正常波动范围内，未因填海活动而发生水质明显恶化；此外石油指标类别发生下降，主要与该海域石化、钢铁以及配套的码头项目增多有关。

表 2 工程海域海水水质监测结果

时间		DO	COD	无机氮	活性磷酸盐	石油类	砷	锌	铜	铅	汞	镉
		(mg/L)				(ug/L)						
工程 建设前	2008.03	7.31	0.88	0.266	0.030	0.024	/	18.4	2.74	2.11	0.026	0.09
	2010.11	7.44	1.05	0.337	0.176	0.020	/	11.5	1.88	0.73	0.027	0.04
工程 建设期	2013.11	7.50	1.28	0.116	0.013	0.060	0.64	18.4	8.15	1.70	0.061	0.16
	2014.03	6.40	0.75	0.285	0.028	0.012	2.00	35.5	5.34	2.77	0.038	0.31
工程 建设后	2015.11	7.50	1.13	0.754	0.054	0.081	1.70	8.4	1.27	0.88	0.184	0.94
	2016.03	6.35	1.47	0.127	0.029	0.116	1.40	<3.1	0.76	0.68	0.050	0.24

注：“/”为未检测。

3.2 对沉积物环境影响分析

填海工程施工过程中，围堰施工、陆域吹填溢流会导致泥沙悬浮扩散，随潮流运动落淤至周边海床，成为新的表层沉积物。本工程填充物料均来自本海域，根据围填海填充物料理化性质检测结果，填充物质量符合《围填海工程填充物质成分限值》二类标准，满足该海域海洋功能区划沉积物质量标准要求。

根据工程建设各阶段沉积物质量监测结果，见表 3 有机碳含量呈现减小趋势，平均含量基本小于 1.5%，达到沉积物一类标准；硫化物指标较好，在 38.88~108.7 mg/kg 之间，均达到沉积物一类标准；工程后沉积物中石油类含量较工程前增加，但仍达到沉积物一类标准，与海水中石油浓度变化趋势一致；砷含量在工程建设期间及建设后基本稳定，在 2.08~7.17 mg/kg 之间，达到一类标准，远低于建设前 2010 年秋季；汞、铜、铅、锌、镉含量在工程各阶段变化较小，均达到沉积物一类标准；铬在工程建设期间及工程建设后平均含量分别为 9.5 mg/kg、22.7 mg/kg，达沉积物一类标准，较工程前大幅改善。

综上，本填海工程建设前后湛江湾海域沉积物质量较好，基本达到沉积物一类标准，且除石油类外，各类指标总体保持稳定；石油类含量有所提升，与海水中石油类浓度变化趋势基本一致，主要受该海域石化、钢铁及港口码头项目影响。

表 3 工程海域沉积物监测结果

时间		有机碳	硫化物	石油类	汞	砷	铜	镉	铅	锌	铬
工程 建设前	2008.03	1.51	/	89.9	0.035	/	12.4	0.35	27.6	41	/
	2010.11	1	60.9	210.1	0.047	22.3	16.7	0.12	26.7	102.1	110.8
工程 建设期	2014.03	0.83	38.88	2.728	0.036	5.1	9.1	/	14.7	40	9.5
工程 建设后	2015.11	0.74	108.7	486	0.031	2.08	13.7	0.1	25.9	74	/
	2016.03	0.59	/	316.5	0.039	7.17	9.5	0.1	27.9	47.2	22.7

注：“/”表未检测，除有机碳单位为 $\times 10^{-2}$ 外，其余均为 $\times 10^{-6}$ 。

3.3 对海洋生态环境影响分析

3.3.1 对叶绿素 a 和浮游植物影响分析

水体中悬浮物浓度升高,会降低水体透光率、营养盐释放率和吸附效率等,导致浮游植物光合作用能力在一定时间内减弱,在一定程度上影响水域的初级生产能力^[2]。徐兆礼等^[3]对悬沙影响浮游植物的问题进行了多项研究,得出悬沙对微绿球藻和牟氏角毛藻的生长有一定抑制作用,但当悬沙沉降、水体变清后,藻类生长可恢复正常。因而本工程在施工阶段,因底床扰动及吹填溢流导致水体悬沙浓度增大,会在短时间内对局部区域的叶绿素 a 和浮游植物产生一定不利影响。

填海工程建设前后湛江湾海域叶绿素 a 及浮游植物多年调查数据见表 4,叶绿素 a 浓度年际间发生波动,但波动范围较正常,除 2014 年浓度较高达到 3 mg/m^3 外,其余年份基本在 1 mg/m^3 左右。浮游植物种类数、多样性指数和均匀度指数基本稳定,种类数在 55 左右,多样性指数在 1.5 左右,均匀度指数在 0.4 左右;除 2010 年细胞总密度较高外,其余年份细胞总密度基本稳定,2010 年 11 月细胞密度偏大,可能原因为同期活性磷酸盐浓度高于其他调查期,引起浮游植物较快繁殖。

从湛江湾海域叶绿素 a 和浮游植物长期调查数据对比分析来看,本填海工程对叶绿素 a 和浮游植物的影响不大。

表 4 叶绿素 a 及浮游植物调查结果统计

时间		叶绿素 a/ $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$			浮游植物			
		最大值	最小值	平均值	种类	细胞总密度/ $\text{cells} \cdot \text{m}^{-3}$	H'	J
工程 建设前	2008.03	2.26	0.69	1.45	52	61.2×10^4	2.28	0.58
	2010.11	4.11	0.45	1.08	47	13061.27×10^4	0.56	0.13
工程 建设期	2013.11	1.12	0.44	0.64	55	261.89×10^4	1.58	0.39
	2014.03	5.02	1.47	3.27	71	225.10×10^4	1.54	0.43
工程 建设后	2015.11	1.71	0.46	0.97	55	683.92×10^4	1.12	0.27
	2016.03	0.9	0.22	0.54	54	99.24×10^4	2.39	0.69

3.3.2 对浮游动物影响分析

填海工程施工期间,一方面施工活动掩埋或碰撞会导致浮游动物直接死亡,另一方面施工产生的悬浮泥沙扩散引起局部海域内水体浑浊度增大,会导致浮游动物受到间接影响^[4-5]。

从工程建设前后湛江湾海域浮游动物调查数据来看,见表 5,除 2008 年和 2016 年春季外,浮游动物种类、个体密度、生物量以及生物多样性指数和均匀度指数均在正常范围内波动,未有明显降低趋势,生物多样性和均匀度水平相对较高,表明浮游动物生态环境较好。2008 年和 2016 年春季调查结果中,优势种均有夜光虫,个体密度数据偏大可能与夜光虫在春季水温、水质合适的情况下大量繁殖有关。

总体上,工程建设前后及工程建设期间,所在海域的浮游动物各类指标未明显下降,表明本围填海建设未对浮游动物产生较大不利影响。

表 5 浮游动物调查结果及统计

时间		种类	总个体密度 / $\text{ind} \cdot \text{m}^{-3}$	主要优势种	生物量/ $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$	H'	J
工程 建设前	2008.03	67	8257.89	夜光虫、瘦尾胸刺水蚤	8969.02	1.43	0.31
	2010.11	39	118.74	、亚强次真哲水蚤、钳形歪水蚤、刺尾纺锤水蚤等	190.15	2.28	0.77
工程 建设期	2013.11	63	146.75	亚强真哲水蚤、强额拟哲水蚤、百陶箭虫等	29.32	3.3	0.8
	2014.03	60	162.99	夜光虫、刺尾纺锤水蚤、瘦尾胸刺水蚤等	43.54	2.21	0.56
工程 建设后	2015.11	45	95.01	红纺锤水蚤	26.66	2.99	0.77
	2016.03	30	1424.39	夜光虫	29.14	0.77	0.22

3.3.3 对潮间带生物的影响分析

本填海工程位于潮间带, 工程建设永久占用滩涂潮间带面积约 467.79 ha, 潮间带生物损失约 605t, 一方面因填海压占导致工程区域的潮间带生物完全损失且无法恢复, 对潮间带生境造成一定破坏, 同时对附近区域以潮间带生物为饵料的禽类、鸟类、鱼类、甲壳动物等生物产生一定不利影响。

根据工程建设前后周边潮间带生物调查数据对比分析, 见表 6, 潮间带生物种类数未发生较明显变化; 总个体密度和生物量在建设期有所上升, 建设后略有下降, 多样性指数和均匀度指数较工程前进一步提升, 表明工程周边海域潮间带生物生态环境较好, 未受到本填海工程扰动。

表 6 潮间带生物调查结果及统计

时间		种类	总个体密度/ $\text{ind} \cdot \text{m}^{-2}$	生物量/ $\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$	H'	J
工程建设前	2008.03	22	31.20	15.63	1.89	0.67
	2010.11	68	144.33	243.16	2.32	0.55
工程建设期	2013.11	33	60.00	52.68	4.26	0.95
	2014.03	27	220.80	242.04	1.55	0.85
工程建设后	2015.11	27	56.45	39.97	3.93	0.90
	2016.03	28	58.67	17.98	3.97	0.91

3.3.4 对渔业资源的影响分析

填海工程对渔业资源的影响主要表现在施工期间悬浮物扩散引起鱼类尤其是鱼卵仔鱼损失^[6-8], 经悬浮泥沙输移扩散数值模拟分析, 填海施工期间海水悬浮泥沙浓度增量 $>10\text{mg/L}$ 、 $>20\text{mg/L}$ 、 $>50\text{mg/L}$ 、 $>100\text{mg/L}$ 的包络面面积分别为 33.68km^2 、 26.36km^2 、 21.14km^2 、 17.23km^2 , 参照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T9110-2007), 悬浮泥沙扩散共造成鱼卵损失 36×10^6 粒, 仔鱼损失 5.3×10^6 尾, 游泳生物损失 2781kg。

从工程所在海域渔业资源长期调查数据来看, 见表 7, 工程所在海域鱼卵仔鱼和游泳生物的种类数基本稳定, 鱼卵平均密度有所上升, 仔稚鱼和游泳生物密度较工程建设前略有下降。上述结果表明填海工程对仔稚鱼和游泳生物产生了扰动、驱赶作用, 造成了部分渔业资源损失, 但资源种类数没有发生较大变化, 说明工程建设并未严重破坏生态系统结构与功能, 渔业资源损失可以通过实施增殖放流、人工鱼礁等生态修复措施予以补偿。

表 7 鱼卵仔鱼及游泳生物调查结果

时间		种类	鱼卵平均密度/ $\text{ind} \cdot \text{m}^{-3}$	仔稚鱼平均密度/ $\text{ind} \cdot \text{m}^{-3}$	种类	资源密度/ $\text{kg} \cdot \text{km}^{-2}$
工程建设前	2008.03	8	0.792	77.4×10^{-3}	69	568.56
	2010.11	11	0.121	58.0×10^{-3}	144	678.08
工程建设期	2013.11	5	0.436	19.8×10^{-3}	91	397.13
	2014.03	10	1.435	11.8×10^{-3}	98	357.46
工程建设后	2015.11	11	1.744	16.6×10^{-3}	85	331.31
	2016.03	11	1.162	19.9×10^{-3}	91	311.56

4 结论

通过收集本填海工程所在的湛江湾海域工程建设前、工程建设期及工程建设后海洋生态环境历史调查资料, 从海水水质、沉积物质量、海洋生态、渔业资源等角度, 对比分析了湛江市东海岛临港工业区一阶段填海工程建设前后海洋生态环境变化情况, 得出结论如下:

a) 本填海工程建设前后湛江湾海域水质较好, 除石油类外, 其余水质指标变化在正常波动范围内, 水质未因本填海工程而发生明显恶化; 石油指标类别发生下降, 与该海域石化、钢铁以及配套的码头项目增多有关。

b) 本填海工程建设前后湛江湾海域沉积物质量基本达到一类标准, 且除石油类外, 各类指标总体保持稳定; 沉积

物中石油类含量有所提升,与海水中石油类浓度变化相呼应。

c) 本填海工程对湛江湾海域叶绿素 a 和浮游植物的影响不大,浮游动物各类指标未明显下降;工程区域潮间带生物受填海压占永久损失,工程周边潮间带生物主要指标未发生较明显变化,潮间带生物总体生态环境较好。

d) 本填海工程施工期间悬浮泥沙扩散造成了一定量的渔业资源损失,同时对对仔稚鱼和游泳生物产生了扰动、驱赶作用,但资源种类数变化较小,生态系统结构与功能未受严重破坏,渔业资源损失可以通过实施增殖放流、人工鱼礁等生态修复措施予以补偿。

e) 总体上,未发现本填海工程对湛江湾海域海洋生态环境造成重大不利影响,根据现有工程实践经验,潮间带生物及渔业资源损失可通过增殖放流、岸线修复、生境重塑等手段予以补偿。

[参考文献]

- [1] 国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知[Z]。国发(2018) 24 号。
- [2] 宋伦,杨国军,王年斌等. 悬浮物对海洋生物生态的影响[J]. 水产科学,2012,31(7):444-448.
- [3] 徐兆礼,易翠萍,沈新强,等. 长江口疏浚弃土悬沙对 2 种浮游植物生长的影响[J]. 中国水产科学,1999(1):33-36.
- [4] 张艳,郑琳,陈碧鹃,等. 悬浮物对浮游植物和浮游动物的急性毒性效应[J]. 渔业科学进展,2014,35(2):16-21.
- [5] 白雪梅,徐兆礼. 底泥悬浮物对水生生物的影响[J]. 上海海洋大学学报,2000,9(1):65-68.
- [6] 徐文远,王勇,肖广侠. 悬浮物对褐牙鲈幼鱼的急性毒理效应[J]. 海洋湖沼通报,2016(6):80-86.
- [7] 马绍赛. 水体悬浮物的生态损害分析与研究展望[C]. 山东:中国海洋湖沼学会水环境分会中国环境科学学会海洋环境保护专业委员会 2012 年学术年会论文摘要集,2012.
- [8] 罗辉,黄一平,莫怡玉,etal. 底泥悬浮物对南方海水养殖鱼类成活影响研究[C]. 重庆市水产学会:中国南方十六省,2010.

作者简介:陈翔(1991.2-),男,河海大学,港口海岸及近海工程,上海勘测设计研究院,工程师。

建筑装饰装修工程施工中绿色施工技术

谭志刚

山东沃得格伦中央空调设备安装有限公司, 山东 潍坊 261500

[摘要]在最近的几年时间里,我国加大了改革开放的力度,从而为各个行业的发展壮大带来了良好的机遇。在各个领域发展的过程中,使得资源匮乏的问题越发的凸现出来,这就需要我们加强环境保护的力度,推动人类社会与生态环境和谐发展。将绿色施工技术切实的引用到建筑装饰装修工程施工工作之中,能够有效的提升各类资源的利用效率,尽可能的规避环境污染问题的发生。要想更高效的实现上述目标,那么就需要充分结合实际情况来创设切实可行的施工管理机制,在实施装饰装修工程施工工作的时候,尽可能的选择环保性能较强的施工材料,对于施工过程中产生的各类废弃物进行统一的收集和处理,为我国建筑装饰行业的稳步健康发展创造良好的基础。

[关键词]建筑工程;装饰装修;绿色施工技术

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2036

中图分类号: TU767

文献标识码: A

Green Construction Technology in Building Decoration Engineering Construction

TAN Zhigang

Shandong Wodegelun Central Air Conditioning Equipment Installation Co., Ltd., Weifang, Shandong, 261500, China

Abstract: In recent years, China has increased the efforts of reform and opening up, which has brought good opportunities for development of various industries. In the process of development in various fields, the problem of resources lack becomes more and more prominent, which requires us to strengthen environmental protection and promote the harmonious development of human society and ecological environment. It can effectively improve utilization efficiency of all kinds of resources and avoid the occurrence of environmental pollution as much as possible. In order to achieve the above objectives more efficiently, it is necessary to create a practical construction management mechanism in full combination with actual situation. While carrying out construction work of decoration engineering, construction materials with strong environmental protection performance shall be selected as much as possible and all kinds of wastes generated in the construction process shall be collected and treated in a unified way, so as to create a good foundation for the steady and healthy development of Chinese architectural decoration industry.

Keywords: construction engineering; decoration; green construction technology

引言

在可持续发展的理念全面落实的影响下,使得绿色施工的理念越发的受到了人们的关注,人们对生活环境的质量提出了更高的要求。依据规章制度来对施工技术进行规范,能够有效的避免建筑装饰装修对人体健康造成不良影响,为人们创造健康、舒适的生活环境,并且还能够有效的控制各类资源的使用量,提升资源利用效率,最终实现保护环境的目的。

1 绿色施工的概述

就绿色施工技术来说,其并非是单纯的与我国所推行的可持续发展理念相统一,并且在提升自然资源的使用效率方面也具有非常重要的影响。绿色施工其实质就是在开展建筑工程装饰装修工程施工工作的时候,要在确保施工质量的基础上,运用最前沿的科学技术以及管理理念来对资源的使用量加以合理的控制,促进资源利用效率的不断提升,规避各类环境污染问题的发生。切实的引用绿色施工理念,能够从根本上避免发生环境污染问题,并且能够促进环境质量的提高。^[1]

2 绿色施工技术的主要特点

在我国大范围落实可持续发展理念的同时,绿色施工技术已经转变成为了当前建筑工程行业的重要施工技术。绿色施工技术其实质是以环境为中心,利用各种方式方法来提升各类资源的利用效率,最终实现保护环境,提升资源利用效率的目的。将绿色施工技术切实的引用到建筑工程装饰装修施工工序之中,不但可以有效的保证工程施工质量,

并且能够切实的规避环境污染问题的发生。就整个建筑装饰装修工程实际情况来说,绿色施工技术与装饰装修技术二者是相互影响、相互制约的,只有将二者进行充分的融合才能从根本上提升装饰装修施工的质量和效果。绿色施工技术牵涉到的层面较多,不但涉及到经济学、环境学并且还牵涉到能源相关知识,将相关理论知识融合在一起加以实践运用,能够推动我国绿色建筑装饰装修行业的稳步健康发展。^[2]

3 建筑装饰装修工程中使用绿色施工技术的意义

3.1 进一步保护城市硬环境

建筑装饰装修工程施工工作往往会对生态环境造成一定的不良影响,诸如:粉尘、噪音、环境污染等等,正是因为这些问题的存在,从而会对城市的和谐稳定发展形成严重的阻碍。在开展城市环境建设工作的時候,单纯的依赖某个团体或者是个人是无法实现既定的目标的,所以需要各个相关部门通力协作,创建和谐有序的城市风气和秩序。城市建设工作与环境保护工作存在密切的关联,切实的落实环境保护工作,能够有效的提高城市的市容市貌,并且还可以为城市建设工作的开展起到积极的推动作用。所以,人们在实施建筑装饰装修工程施工工作的时候,可以借助绿色施工技术来推动城市硬环境的建设,为民众创造更好的生活环境。

3.2 营造安全舒适的家居环境

社会的发展,使得民众的思想意识出现了明显的变化,人们对环境保护工作越发的重视。但是在建筑装饰装修市场不断发展的影响下,使得施工材料的种类也在不断的增加。部分建筑装饰装修材料生产厂家为了获取更多的经济收益,往往会在生产材料的过程中运用一些成本较低但是具有一定毒害作用的物质,这样生产出来的材料如果被使用在建筑装饰装修工程之中,会对人体健康造成严重的损害。运用绿色施工技术的时候最为重要的就是需要以绿色施工材料为基础,只有切实的在施工过程中运用绿色施工材料,才能从根本上规避环境污染问题的发生,并且能够控制有毒害的物质的扩散,提升人类生活环境的品质。

3.3 实现城市良性发展

要想从根本上促进整个社会和谐稳定发展,最为重要的就是需要切实的落实环境保护工作,促使人们树立良好的环境保护理念,提升各类资源的利用效率,推动城市建设工作的全面开展。各个城市的稳定发展都需要良好的环境建设工作的辅助,所以我们在全面发展经济的同时应当对环境建设工作给予重点关注,促进二者能够同步发展,从而推动地区经济的快速发展。^[3]

4 绿色施工技术字建筑装饰装修工程中的应用

4.1 建立成熟、完善的施工管理制度

现如今,在科学技术水平不断提升的影响下使得绿色施工技术取得了良好的发展,所以在组织开展建筑装饰装修施工工作的过程中,综合各方面实际情况来运用绿色施工技术能够有效的提升节能环保的效果。要想将绿色施工技术优越性充分的施展出来,我们可以综合其他发达国家的绿色施工技术的成功经验来对我国绿色施工技术进行完善核创新。随后,在充分结合我国建筑装饰装修行业的发展形势的基础上,编制切实可行的施工管理机制。这项机制的创设能够保证建筑装饰装修工程各项施工工作严格遵照规范标准落实,促进工程施工效率的提升。其次,在综合我国施工管理制度基础上,要利用有效的方式来提升建筑施工人员的节能环保理念,培养施工工作人员的专业能力和综合素质,为促进建筑装饰装修工程质量的提升创造良好的基础。

4.2 节材与材料资源利用

为了能够更加科学高效的对建筑装饰装修工程施工各项工作以及材料的采买和存储进行安排,我们需要充分结合相关技术的需要,借助市场调查来创设供应商档案,随后借助最前沿的科学技术来对建筑材料的规格进行准确的计算。在开展水电路管道线路安设工作之前,需要从整体上对管道线路进行设计,从根本上规避因为安装管道以及其他装修工作而造成的成本浪费的情况发生。在实施工程贴砖施工工作之前,需要针对墙砖粘贴施工位置进行综合勘察,充分结合各方面实际情况和需求来制定贴砖计划。对于使用建筑材料数量较少的结构,诸如:外墙结构、门窗结构等等,可以利用剩余的混凝土来进行施工建造。将施工过程中剩余的材料进行合理的安排再利用,最大限度的节省工程整体成

本。特别是施工过程中所使用的钢筋材料，务必要进行精准的计算，避免资源浪费的情况发生。

4.3 有效控制灰尘

在建筑装饰装修施工过程中，往往会形成大量的灰尘，如果不能切实的对建筑灰尘进行切实的处理，那么必然会对环境造成一定的污染，甚至会威胁到人体健康。为了有效的解决建筑灰尘的问题，施工工作人员务必要对各类墙体拆除过程中所产生的灰尘进行高效的处理。在正式是是墙体拆除工作的时候，拆墙工作人员要严格遵照墙体拆除规范要求，可以对墙体表层进行喷水处理也可以适当的控制拆墙的绿地，尽可能的控制灰尘的覆盖范围的扩展。其次，要想确保建筑装饰墙体结构的平整度，建筑装饰装修施工工作人员需要在实施墙体表层刷漆施工工序之前，对墙体表层进行打磨和清洗，在这个过程中也会形成大量的灰尘，在施工过程中施工人员需要佩戴防尘面具，尽可能的降低对身体健康造成的损害。^[4]

结语

总的来说，在社会快速发展的过程中，环境污染问题逐渐的被人们所关注，将绿色施工技术运用到建筑装饰装修工程之中是符合社会发展的需要，这样不但可以实现环境保护的目的，并且也能够促进各类资源使用效率的提升。

【参考文献】

- [1]黄金. 建筑装饰装修工程中的绿色施工技术[J]. 消费导刊, 2020(10):208.
- [2]曹兴华. 建筑装饰装修工程施工中绿色施工技术分析[J]. 建筑建材装饰, 2019(22):105-107.
- [3]丁伟. 建筑装饰装修工程中绿色施工技术的有效运用[J]. 数码世界, 2020(5):106.
- [4]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(5):99-100.

作者简介：谭志刚（1975-），男，山东潍坊人，汉族，大学专科学历，助理工程师，研究方向为建筑工程施工技术。

双燃料燃气轮机喷嘴结构设计研究

宋宇

中国航发燃气轮机有限公司, 辽宁 沈阳 110000

[摘要] 双燃料燃烧是工业燃烧燃气轮机燃烧室设计的一个重要发展方向, 天然气/柴油双燃料燃烧技术在实际应用中, 实现无扰动切换, 并且遵循一定的运行规律, 避免出现燃烧脉动。因此, 针对双燃料燃气轮机喷嘴结构设计展开研究, 从几何模型和数学模型入手, 结合实际案例判断性能情况, 选择出理想目标, 以供参考。

[关键词] 双燃料; 燃气轮机; 喷嘴结构; 设计方法

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2042

中图分类号: TK473

文献标识码: A

Research on the Design of Nozzle Structure of Dual Fuel Gas Turbine

SONG Yu

AECC Gas Turbine Co., Ltd., Shenyang, Liaoning, 110000, China

Abstract: Dual fuel combustion is an important development direction of combustion chamber design of industrial combustion gas turbine. In the practical application of natural gas / diesel dual fuel combustion technology, undisturbed switching is realized, and certain operation rules are followed to avoid combustion pulsation. Therefore, in view of the dual fuel gas turbine nozzle structure design research, starting from the geometric model and mathematical model, combined with the actual case to judge the performance situation, select the ideal target for reference.

Keywords: dual fuel; gas turbine; nozzle structure; design method

引言

双燃料燃气轮机中最关键的技术就是喷嘴结构的设计, 一般请款下, 双燃料燃气轮机中含有两个方面, 分别为气态燃料喷嘴和液体燃料喷嘴。在实际应用过程中, 前者要保证燃油的良好雾化效果, 后者要保证燃料与空气混合均匀, 并且燃烧充分。因此, 加强对双燃料燃气轮机喷嘴结构设计研究, 具有现实意义。

1 双燃料燃气轮机喷嘴结构现状

从双燃料燃气轮机的实际应用情况来看, 其不仅扩大了能源利用范围, 还有效减少污染物的排放量, 对社会经济发展和生态环境建设等方面都具有很大的应用价值。近几年来, 双燃料燃气轮机的应用范围得到了进一步扩大, 在石油、化工、电站、军事、工业等各领域受到了广泛关注。世界上很多生产商都开始对双燃料燃气轮机喷嘴结构进行研究, 同时也推出了很多新型的双燃料燃气轮机喷嘴结构, 让整体应用性能得到提高, 排放方面也发生了优化和改善。从性能的角度来看, 双燃料燃气轮机喷嘴结构在点火特性、燃烧效率、出口温度场品质、污染物排放特性等方面有着重要影响。如果设计出一个科学合理的双燃料喷嘴, 还需要在现有的喷嘴结构上, 进行进一步优化设计。

2 双燃料燃气轮机喷嘴结构参数设计

2.1 几何模型

以某双燃料燃气轮机为例, 该燃气轮机内部的燃烧室为环管型回流式燃烧室, 采用轻柴油为主要燃料, 为了实现喷嘴的制动更换, 在保留母性燃油喷嘴的基础上, 保留了核心件, 对嘴壳体进行设计改装, 以此实现双喷嘴装配效果。所选择的设计方式是在油路外侧增加气路喷嘴, 同时对旋流器轮毂进行改装。主要设计了掺混孔、气模冷却孔、主燃孔、联焰孔、旋流器、燃油喷嘴等部位。这是一种回流式环管型燃烧室, 在实际应用过程中, 利用非结构化混合网格对其进行优化, 并且在喷嘴附近和火焰筒壁面冷却孔部位增加了网格数量, 为后续的数学模型分析奠定基础。

2.2 数学模型

为了更好的分析双燃料燃气轮机喷嘴结构, 设计了虚拟工况, 分析当燃烧室内部流场为三维稳态湍流流场时, 双燃料燃气轮机喷嘴具体的参数卖数值。采用了 SIMPLE 算法、RNGk- ϵ 双方程湍流模型、非绝热的 PDF 模型等内容, 实现对整体结构的计算分析, 并且借助了 Fluent 软件进行数值模拟。在假设化学反应足够迅速的情况下, 所得到的非绝热的 PDF 模型就是湍流和化学反应之间的相互作用, 针对操作压力、空气入口、燃料入口、出口条件、机匣壁面、机匣侧壁、火焰筒壁等边界条件进行设计, 具体的数值如下: 1. 操作压力 P_{air} 为 2052300Pa; 2. 空气入口 m_{air} 为 4.11kg/s,

T_{air} 为 770K; 3. 燃料入口 m_{oil} 为 0.1kg/s, T_{oil} 为 303K, m_{CH_4} 为 0.08668kg/s, T_{CH_4} 为 303K。此外, 出口条件采用了压力出口, 机匣壁面选择绝热无滑移, 机匣侧壁设定为周期边界、火焰筒壁则采用了热传导。

2.3 结果分析

基于实际的计算结果, 对性能进行进一步分析, 切实提高燃烧场特性, 和出口温度场分布指标, 实现燃气轮机双流路燃油喷嘴结构一体化发展。综合参考加工工艺、装配检修技术等方面内容后, 针对天然气斜气孔旋向、旋流角度、径向角度、气孔直径等方面参数进行了设计, 最终选择了如下优化方案。在旋转方向上分为左右两旋, 旋流角度分别控制在 30° 、 40° 、 50° , 径向角度的则为 0° 、 15° 、 30° , 气孔直径则控制在 0.8mm、1.0mm、1.2mm 和 1.5mm。在此基础上, 进一步分析燃气轮机双流路燃油喷嘴结构设计的性能情况。

3 双燃料燃气轮机喷嘴结构性能分析

3.1 气路旋向对性能的影响

从原有双燃料燃气轮机的运行情况可知, 气路喷嘴的旋向直接影响着天然气与空气的掺混效果, 而掺混效果质量则决定了燃气轮机具体的燃烧效率和出口温度场分布特性。因此在分析喷嘴结构性能的过程中, 先从气孔旋转方向角度入手, 考察旋向改变前后, 燃烧场的具体变化。根据前文分析可知, 当空气旋流器为左旋、斜气孔为右旋时, 火焰较长, 燃烧室出口温度场分布特性极差, 从实际的数据来看, 出口不均匀度达到了 52.9%, 已经严重超出了设计标准, 严重的情况下, 会导致涡轮叶片被高温火焰烧毁^[1]。造成这一情况的主要原因是, 当空气旋流器和斜气孔互为反向配置, 二者无法实现配合, 只会相互影响。高速天然气从斜气孔射出, 旋流空气从旋流器进入, 相互干扰, 空气旋流效果被迫削弱, 继而使得燃气轮机具体的燃烧效率下降, 还会对主回流区的宽度和长度产生负面影响, 掺混效果变差, 火焰长度过长。而在前文的设计方案中, 选择了同向配置, 并在此基础上对斜气孔角度进行优化。根据燃烧室出口温度场分布情况、径向、周向等方面的不均匀度数据来看, 当空气旋流器和斜气孔互为同向配置时, 数据得到了明显的改善, 不仅出口温度场分布特性得到提高, 燃烧效率也明显提升, 满足运行需求。

3.2 旋流角度对性能的影响

由上可知, 气路喷嘴的旋向会对燃烧场特性产生影响, 而旋流角度对性能的影响主要体现在燃烧室性能上, 因此, 在空气旋流器和斜气孔互为同向配置的基础上, 还要对气孔的旋流角度大小进行优化。根据前文设计的旋流角度 30° 、 40° 、 50° 展开进一步试验, 观察不同旋流角度下, 燃烧室出口温度场的分布特性, 从实际情况来, 当旋流角度在 30° 时, 出口周向不均匀度最小, 但此时出口的最大不均匀度达到了 29.5°C , 是三个角度中最大的一个。但是当旋流角度在 40° 时, 燃烧室温度场特性最优, 相比较其他旋流角度来看, 出口温度分布最大不均匀性最低, 因此, 选择了 40° 为最优旋流角度。

3.3 径向角度对性能的影响

从实际分析试验情况来看, 在径向角度不同的情况, 产生的燃烧室出口温度场分布特性以及不均匀度也存在一定的差别, 其中径向角度为 30° 时, 整体参数数据最优, 不仅是燃烧室出口温度场分布特性较优, 从不均匀度统计信息数据来看, 数据最小。而随着径向角度的增加, 虽然不均匀度数据得到了改善, 但是燃烧室出口温度场分布特性却没有变化。这是因为燃气轮机双流路燃油喷嘴结构在径向角度为 30° 时, 已经达到了最大, 无法继续增加。受到几何空间结构的限制, 气路出口必须要和旋流器配合面进行配合, 因此选择最佳的径向角度为 30° 。

最终确定的双燃料燃气轮机喷嘴结构如下, 斜气孔为左旋 40° , 径向角度为 30° , 孔径为 1.00mm, 孔数为 50 个, 从实际应用来看, 在燃烧天然气和轻柴油时, 针对燃烧室出口温度分布最大不均匀度、径向不均匀度、周向不均匀度、总压损失这几个方面进行统计, 具体的参数分别为, 22%和 20%、5.6%和 5.4%、1.0%和 3.8%、3.6%和 3.7%, 满足当前国家的设计标准和实际需求, 也是目前性能结构最优的一种参数^[2]。

总结

综上所述, 燃气轮机双流路燃油喷嘴结构直接决定了燃气轮机的实际应用性能, 因此需要对该结构进行全新的设计。在实际设计过程中要综合考虑到不同方面的工作特性, 包括可维护性和加工工艺, 从而对结构进行科学的优化。通过实际设计, 最终得到了一个一体化气液双燃料喷嘴, 左旋 40° 、径向角度 30° 。

【参考文献】

[1] 高青风, 张晓磊, 李威, 等. 燃气轮机双流路燃油喷嘴结构设计及性能分析[J]. 汽轮机技术, 2018(003): 165-168.

[2] 张全, 武亚男. 双燃料燃烧器结构对火焰温度对称性影响研究[J]. 工业加热, 2018(004): 4-6.

作者简介: 宋宇 (1987.8-), 男, 毕业院校: 北京理工大学; 现就职单位: 中国航发燃气轮机有限公司。

污水处理设备安装与维护研究

查乐华 刘亮亮

杭州天创水务有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要]我国城市人口的不断增加以及工业的迅速发展,是造成城市生活污水和工业污水迅速增加的主要原因。未及时处理这些污水会对城市的生态环境造成严重的影响,怎样有效的处理城市人口增长以及工业发展产生的污水已经成为了社会公众普遍关注的问题。随着党的十九大的顺利召开以及绿色经济发展理念的全面实施,政府部门针对绿色环保领域的投资也呈现出日益增加的发展趋势。所以,加强污水处理厂设备安装与维护工作研究的力度,不仅满足了绿色经济理念发展的要求,同时也促进了城市污水处理质量的有效提升。

[关键词]污水处理;机电设备;安装与运行;维护研究

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2059

中图分类号: X703.3

文献标识码: A

Research on the Installation and Maintenance of Sewage Treatment Equipment

ZHA Lehua, LIU Liangliang

Hangzhou Tianchuang Water Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract: The rapid increase of urban population and the rapid development of industry are the main reasons for the rapid increase of urban domestic sewage and industrial sewage. If these sewage is not treated in time, it will have a serious impact on the ecological environment of the city. How to effectively deal with the sewage generated by urban population growth and industrial development has become a common concern of the public. With the smooth holding of the 19th National Congress of Communist Party of China and the full implementation of the concept of green economic development, the investment of government departments in the field of green environmental protection also presents an increasing trend of development. Therefore, strengthening the research on equipment installation and maintenance of sewage treatment plant not only meets the requirements of the development of green economy concept, but also promotes the effective improvement of urban sewage treatment quality.

Keywords: sewage treatment; electromechanical equipment; installation and operation; maintenance research

引言

随着城市规模的不断扩大,城市人口的快速增长,城市污水问题也变得日益严重,我国也建设了大量的污水处理厂,而它们的规模也更大。到2018年年底的时候我国已经有了2100多座污水处理厂,从总体上来看的话污水处理的技术水平正在不断的提升。污水处理厂的运转需要使用大量的专业设施和设备,而整个系统的运行都离不开电力系统,一旦这些设备在使用的时候出现问题的话就可能影响到正常的处理工作,污水处理达不到应有的效果。

1 污水处理机电设备的安装

1.1 重视安装前准备工作

在进行机电设备的安装之前首先要对这些设备的质量进行检查,包括设备的螺丝是不是紧固,进行往复运动以及旋转运动的部位能够正常的运动,焊件的焊接质量如何,有绝缘要求的部位其绝缘性如何,电路布线是不是合理等。同时还要检查它的效率以及质量,对于任何机具都不能放松要求,要做好各项准备工作,准备好相应的工具,确保安装工作能够顺利的进行^[1]。

1.2 确保设备安装的分工明确

在进行机电设备安装的时候工作人员要时刻观察设备主机的那些附属设备、部件的情况,要有专门的技术人员在现场对安装工作进行指导,尤其是进行吊装作业、高空作业的时候更是要做好各项安全防护措施,要对工作人员进行科学的分工,每个人都有明确的岗位和工作人员,机械人员就管机械安装,电气人员就管电气连接等。在结束安装以后就要安排人员对安装质量检测,保证设备的安装质量,能够安全、正常的运转^[2]。

1.3 有效应用化学锚固螺栓

污水处理厂使用的设备是有很多不同的种类的,比如说紫外线消毒设备、水泵、鼓风机装置以及污泥浓缩脱水机等。一般来说污水处理厂的主要设备都是使用化学锚固法对其进行固定的,这样就可以大大的减少对于金属预埋件的时候,并且还不容易使土建与安装工作产生施工上的冲突,而安装的质量也比较有保障,施工的成本更低,而效率更快,所以,这是一种应用非常普遍的锚固方法。

1.4 注重关键部位的安装

污水处理厂的设备种类是很多也很复杂的,同时也有很多不同种类的设备组合件,这些部件对于设备的运行也有很大的影响,所以一定要按照标准要求去进行安装,由其是一些比较关键部位更是要进行严格的监督和检查,必须要保证安装的质量。如在进行接地网以及接地电阻施工的时就一定要对敷设过程进行严格的控制,要对每个环节,每道工序都要进行严格的监督与管理,还有就是在进行接地主钢筋进行安装的时候更是要确保且接地电阻值达到标准值的要求。污水处理厂还有各种各样的管线需要安装,比如说加药管、空气管以及污水管等等,如果这些管线的敷设存在问题,留下质量隐患的话就可能影响污水处理厂的正常运转,因此一定要对管线进行严格的检测,保证其强度以及密度性等^[3]。

2 污水处理机械设备维护

2.1 除砂机维护

除砂机日常的工作量是非常大的,往往都需要长时间的运转,所以容易出现堵卡、阻塞之类的问题,这就要求要时刻关注废水的含砂量,根据需求及时的进行排沙。不过,如果排沙的频率过快的话砂浆量就会比较多,含水量也会升高。因此不但要对河进行排沙,掉沙池的浮渣也应该尽快的进行清理。如果在除砂机运行期间砂量大幅度减少的话就需要对水体的流量以及含沙量进行检查,如果是因为水流量过大导致的话就要适当的调整溢流堰的高度,并且还要适当的增加曝气量以及溢流的时间。要时刻关注电气设备、传动部件以及主体结构的运转情况,一旦出现异常就要及时的进行检查并采取有效合适的措施进行处理^[4]。

2.2 砂水分离设备维护

要严格控制进入螺旋洗砂机的有机物的量,一定要在标准以下,如果有机物含量过多的话就容易和沙子粘结形成胶状物,这样沙子就很难沉下去,对于提升机的工作效率产生影响。一旦出现这样的情况的话,一定要控制好沉砂池的曝气,要将砂浆内的塑料物质进行清理,防止其堵塞管道。传感器也很关键,必须要经常的进行检查和清理,保持其灵敏性。对于吸泥机进行的维护通常都是采用静压的方式,然后适当的把和边缘比较近的锥形阀门开启一些。而若果选择虹吸式方法进行维护的话则要先注水,然后才能进行虹吸来吸走泥沙。

2.3 其他设备维护

污水处理厂通常都会有大量的曝气设备,包括供电设备以及连接管道。水平轴曝风机在启动前要检查润滑情况,垂直轴曝风机在使用前,要检查减速机内油位情况。多孔性扩散设备在使用前应注入清水,对各管道接口都要认真检查,无漏水现象后才能使用。对于离心泵的维护则需要检查出口压力、电流以及流量等。另外还要检查轴承的工作情况、是否有异常声响,以及震动幅度是否过大等。电机主要是要检查电压和频率,是否和使用电源相符,如果不符要及时更换^[5]。

3 污水处理机电设备的运行维护探析

3.1 合理选择控制系统

1) 在展开污水处理机电设备运行安装工作的时候,首先应该注意对控制系统进行科学合理的选择,这是非常关键的。同时,控制系统的科学选择也可以有效起到提升污水处理机电设备维护效率以及质量的作用,同时,也可以更进一步的实现对设备的智能化控制,同时也可以对系统参数进行精细化的调节。对于污水处理厂的控制系统来说,往往具有一定的复杂性,在实际运行的过程中会包括多个环节,应该根据现阶段污水处理厂运行发展的实际情况来对设备开机、停机的时间进行确定,从而保证污水处理厂的生产效率得到最大化的体现,这样也可以有效起到避免不必要电能消耗的作用。

2) 例如,在对曝气池的进水流量以及需氧量进行控制的时候,应该注意对其数值进行精准确定,这样一来可以有效起到对系统模型的合理建设,从而起到对水泵流量以及鼓风机风量进行控制的作用,这样也可以有效降低设备系统运行过程中的能源消耗^[6]。一般情况下,污水处理厂在对设备进行选择的时候,都会根据设备的负载情况来确定是否对其进行

应用, 机电设备的负载会明显低于设计值, 尤其是对鼓风机以及水泵来说, 在实际运行的过程中经常会出现无法达到满载运行的情况, 因此, 很容易造成能源的浪费。现阶段我国科技水平在不断提升, 现代化的智能节电设备也开始在机电系统中进行全面应用, 这样在很大程度上提升了机电设备运行的灵活性以及高效性, 从而实现了节约耗电的作用。

3.2 定期对水泵进行维护保养

水泵是污水出厂比较关键的一种设备。污水处理厂在玄蛇水泵设备时都要先了解水泵的参数, 然后按照自身需求的实际情况引进水泵设备。因此, 水泵设备的选择也是具有针对性的, 如果水泵设备在实际运行的过程中出现故障的情况, 很容易导致污水处理厂的整体工作质量以及工作效率受到严重的影响, 因此, 污水处理方面应该重视起对水泵的维护以及保养。为了避免机械设备在运行过程中出现故障的情况, 相关维护工作人员还应该及时对装置系统的进、出口阀是否安全运转进行确定, 如果发现其存在问题之后, 应该在第一时间对其进行相关零件的替换。同时, 水泵设备装置在实际运行的过程中经常会受到多方面因素的影响, 从而导致其运行质量以及效率受到一定的影响, 这时候, 相关设备维护工作人员应该注意定期查看水泵, 对其运行情况、数值准确程度以及运行温度等等情况进行确定, 一旦发现水泵存在缺油情况的时候, 应该及时对其进行缺油养护, 并且对养护的实际情况进行精准记录^[7]。

3.3 定期对格栅除污机进行维护保养

对于大型的污水处理厂来说, 格栅除污机的应用是必不可少的, 起到了清除大块杂质以及污泥的作用, 同时也保障了后续的工作可以更加顺利的展开, 这有助于提升后续处理工作的通畅程度, 同时也在很大程度上提升了污水处理工作展开的整体质量。同时, 格栅除污机也是应该定期维护保养的设备之一, 只有保证其综合运行质量, 才能够保证污水处理厂的整体运行效率。在格栅除污机运行的过程中, 监控系统的配备也是非常重要的, 可以及时发现设备运行过程中所存在的问题, 方便相关养护以及维修工作人员在第一时间对其进行处理。例如, 当格栅中存在漂浮物郭泽其他杂物的时候, 监控设备会在第一时间将其拍下, 同时可以及时启动格栅除污机将漂浮物以及杂物清除。因此, 应该对格栅进行定期养护, 在养护工作展开的过程中, 应该注意提升对格栅除泥机的清洁深度, 不仅要对外表现进行除泥操作, 还应该注意对设备的内部进行除泥操作, 这样可以保证墙板等部位的整体质量稳定性。

4 结束语

机电设备对于污水处理厂的运转有着重要的作用, 这些设备安装的好坏会对污水处理的效率、效果产生很大的影响。所以, 一定要保证设备安装的质量, 要根据实际的需求, 设备的特点选择合适的安装工具, 由其是一定要保证关键结构的安装质量, 要有专业的技术人员对安装工作进行现场指导, 确保安装能够满足相应的规范和要求。机电设备在投入使用以后必须要做好日常的维护与检测, 发现问题要及时的进行处理, 对于出现问题的部件要进行维修或者更好, 确保设备都处于比较良好的状态。

【参考文献】

- [1] 廖伟. 污水处理设备安装与维护研究[J]. 环境与发展, 2019, 31(08): 43-45.
- [2] 李晓波, 覃朗. 浅谈污水处理设备安装与维护[J]. 资源节约与环保, 2019(08): 98.
- [3] 姚建松, 郭陈娴, 蔡俊云, 刘青阳. 浅谈污水处理设备安装和维护[J]. 中国资源综合利用, 2019, 37(06): 38-40.
- [4] 张刚. 浅谈污水处理设备安装与维护[J]. 农家参谋, 2019(05): 203.
- [5] 刘海弟. 污水处理厂设备安装与维护关键技术研究[J]. 居舍, 2018(25): 78.
- [6] 董海中. 浅谈污水处理设备的安装与维护管理[J]. 科技风, 2010(14): 58.
- [7] 欧志荣. 小议污水处理设备的安装与维护管理[J]. 广东科技, 2019, 18(14): 226-227.

作者简介: 查乐华(1989.8-), 男, 浙江工业大学, 机电一体化, 杭州天创水务有限公司, 设备主管。刘亮亮(1980.5-), 男, 哈尔滨理工大学, 电气工程及其自动化, 杭州天创水务有限公司, 中级工程师。

无损检测技术应用于锅炉压力容器检验的技术研究

韩永波

通标标准技术服务(青岛)有限公司, 山东 青岛 260000

[摘要]近年来,我国加大了改革开放的力度,从而推动了我国社会经济的全面发展,这样就为我国科学技术的发展带来了良好的机遇。在这种形势下,人们对部分设备以及材料的性能提出了更高的要求,推动了大部分的设备朝着更高性能方面发展,其中最具代表性的就是锅炉压力容器设备。压力容器在设备性能以及安全性方面相对要求较高,所以需要在进行压力容器生产工作的时候要保证确保设备质量的基础上针对设备的综合性能加以严格的把控,这就需要运用到无损检测技术。鉴于此,这篇文章主要针对无损检测技术在锅炉压力容器的检验方面的运用展开全面深入的研究分析,希望能够对无损检测技术的良好发展有所帮助。

[关键词] 锅炉; 压力容器; 检验; 无损检测技术; 应用

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2031

中图分类号: TK228

文献标识码: A

Technical Research of Nondestructive Testing Technology Applied to Boiler and Pressure Vessel Inspection

HAN Yongbo

SGS-CSTC (Qingdao), Qingdao, Shandong, 260000, China

Abstract: In recent years, China has increased the intensity of reform and opening up, thus promoting the overall development of China's social economy, which has brought good opportunities for the development of science and technology in China. In this situation, people put forward higher requirements for the performance of some equipment and materials, which promotes the development of most equipment towards higher performance, among which the most representative is boiler and pressure vessel equipment. Pressure vessels have relatively high requirements in terms of equipment performance and safety, so it is necessary to strictly control the comprehensive performance of the equipment on the basis of ensuring the quality of the equipment during the production of pressure vessels, which requires the application of non-destructive testing technology. In view of this, this paper mainly focuses on the application of nondestructive testing technology in the inspection of boiler and pressure vessels, and carries out a comprehensive and in-depth research and analysis, hoping to help the good development of non-destructive testing technology.

Keywords: boiler; pressure vessel; inspection; nondestructive testing technology; application

引言

就锅炉压力容器生产单位来说,无损检测技术的运用其作用是十分阶段的。无损检测技术不但能够对生产安全的保证起到积极的影响,并且其在企业运行方面也能够起到良好的辅助作用。尽管当下我国相关法律条文中明确对无损检测技术的运用进行了详细的规定,但是在实际加以运用的时候还是需要从多个角度入手来进行全面的把控。

1 无损检测技术概述

无损检测技术其实质就是在确保生产产品以及结构部件的质量的基础上,借助声波、磁场或者是电场等方式方法针对安设在产品内部的各个部件或者是物理量实施检测,借助检测数据的综合分析从而准确的确定检测产品部件是不是存在破损的情况。无损检测技术最为核心的作用就是在保证无损的前提下来对仪器设备以及锅炉压力容器的质量进行检测,这样不但可以保证测试的准确性,并且与以往老旧落后的测试方法相比较来说能够尽可能的避免发生损坏的情况。借助无损检测设备针对产品进行无损检测,能够对这一产品在后续的使用过程中是不是会出现破损的情况进行判断,并且可以协助工作人员对产品各方面性能进行综合分析研究,这样不但可以通过对产品的品质进行准确的判断,确保产品在被使用的过程中能够具有良好的安全性,提升产品以及零部件的使用时长,并且还可以借助预测以及维保工作来增强产品的使用性能,为后续维修工作的效率的不断提升创造良好的基础。其次,超声波检测法相对更加高效简餐,并且对人体以及环境都不会产生损害。^[1]

2 压力容器无损检测的原则和特点

(1) 针对无损检测工作花费的实践进行密切的监控。与以往老旧的生产制造工序相比较来说,在运用无损检测技术的过程中务必要树立正确的目标,这样才可以确保检测工作能够达到既定的效果。要充分结合各方面实际情况来制定完善的无损检测方案,从而能够更加高效精准的判断压力容器所存在的各类问题,并为问题的解决提供有力的支持,确保压力容器生产工作能够有序的开展。

(2) 综合跟方面实际情况来挑选恰当的检测方法。现如今,就无损检测工作来说涉及到多种不同形式的检测方法,但是不同的检测情况所需要的检测方法是不同的。所有的检测方法只适合使用在对应的条件,适用范围具有一定的局限性。所以我们需要针对所有检测方法进行深入的分析研究,结合现实情况和需求来选择恰当的检测方法,这样才能保证检测工作的质量和效率。为了从根本上对检测结果的准确性加以保证,我们需要对设备的各方面特点进行综合分析,涉及到设备的性能、生产材料以及使用条件等等。

(3) 将无损检测与破坏性检测相结合加以实践运用。在针对压力容器生产进行检测工作的时候,可供选择利用的检测方法涉及到:无损检测以及破坏检测。其中无损检测最为突出的优越性就是不会对压力容器产品形成任何的损害,这是具有一定破坏性的检测方法无法媲美的,但是无损检测具有一定的局限性,所以在实践运用的时候要综合进行考虑。针对部分压力容器实施检测工作的时候,需要将无损检测与破坏性检测方法进行融合使用,这样才能确保检测工作的效果。^[2]

3 锅炉压力容器无损检测的方法及具体应用

3.1 磁粉检测

磁粉检测方法的运用就是借助具有一定磁性的材料正产制造锅炉压力容器,利用专业的此话设备来将锅炉压力容器进行磁化处理,借助检测数据分析被磁化后的锅炉压力容器的综合性能,如果锅炉压力容器的性能没有达到规定的标准,那么就会导致产品材料磁力线出现波动最终就会导致漏磁的问题发生。这个时候,漏磁现场会将刚开始添加在材料上的磁粉进行吸附,这样就会在材料的表层产生直接能够看到的磁粉痕迹,结合磁粉痕迹的情况以及痕迹的裱花情况来对产品部件中所存在的各类问题进行判断。磁粉检测的优越性就是检测工作效率高,检测结果具有良好的准确性,但是其中也存在一定的问题,那么就是检测具有一定的局限性,只适合对材料表层结构情况进行检测。运用磁粉检测法对产品质量进行检测的时候,能够更加准确的判断产品中是不是存在杂质或者是裂缝的情况。

3.2 低频电磁分析

低频电磁式无损检测技术就是借助专业的仪器设备针对产品所具有的问题进行全面的检查和分析。在实际操作的时候,利用设备对检测对象输入规定的频率,结合所表现出来的电磁信号对产品所具有的质量问题进行判断。低频电磁无损检测技术的实质就是借助低频检测过程中释放出来的信号,在遇到检测产品内部质量问题的时候,信号就会出现一定的变化,工作人员可以结合信号的变化情况来对产品质量进行判断。^[3]

3.3 超声波检测

超声波检测,简称 UT,是现如今使用最为频繁的一种无损检测技术,因为超声波具有直线传播的特征,在针对锅炉压力容器进行检验的时候,结合超声波反射波的情况来判断锅炉压力容器的质量问题,因为超声波拥有巨大的能量,所以在各个固定部件中传输的过程中能量的损失较小。所以在借助超声波检测技术针对锅炉压力容器实施无损检测工作,其结果具有良好的准确性。其次,超声波还具有一个非常突出的特征那就是针对各类介质在传播速度方面具有非常明显的差别,借助超声波的这一特征可以完成对锅炉压力容器内部结构质量的检测,一旦锅炉压力容器内部分金属部件中存在气泡或者是杂质的情况,那么自爱超声波检测仪器上就会出现波形的变化,并且还可以非常精准的确定锅炉压力容器的缺陷所在的位置。不得不说的是,超声波检测只能够被使用在锅炉压力容器中厚度较大的位置的检测工作中,并且要保证检测工作人员具有较强的专业能力。

3.4 射线检测

射线检测法其实质就是借助光学的基本原理来实施检测工作,借助 X 射线或者是 Y 射线所具有的良好穿透力来

对锅炉压力容器内的质量问题进行检测。借助射线的穿透性来检测产品的质量。射线检测法所拥有的最为突出的优越性就是适用性较强，但是中检测方法最为核心的弊端就是射线往往会对人体健康造成一定的损害。

3.5 渗透检测

渗透检测方法往往也会被人们称之为渗透探伤，以毛细管作用原理为主要依据来针对锅炉压力容器的质量进行全面的检测，实践操作流程就是运用有别与被检测对象的颜色染色剂或者是荧光剂，之后将这些材料均匀的涂抹在被检测结构的表层，如果结构中存在质量问题，那么在持续一段时间的渗透之后，这些材料就会渗透到结构的内部，最后将存在于结构表层的染色剂或者是荧光剂进行清除，之后借助光源照射的方法就可以确定被测结构部件所具有的质量问题。^[4]

4 结语

综合以上阐述我们总结出，这篇文章主要针对无损检测技术在锅炉压力容器检测工作中的实践运用进行深入的研究分析，针对无损检测技术实施了综合分析。在科学技术非常发展的影响下，推动了我国无损检测技术整体水平的提升，但是这项技术还没有达到完美的状态，所以还是需要我们的进一步的研究和创新。

【参考文献】

- [1]徐成, 占凌. 无损检测技术应用于锅炉压力容器检验的技术分析[J]. 科技风, 2018(27):17.
- [2]邵彩元. 无损检测技术应用于锅炉压力容器检验的技术研究[J]. 中国设备工程, 2018(2):71-72.
- [3]李跃利, 王征. 无损检测技术应用于锅炉压力容器检验的技术分析[J]. 军民两用技术与产品, 2017(2):141.
- [4]李微微, 曹静. 无损检测技术应用于锅炉压力容器检验的技术研究[J]. 商品与质量, 2015(34):10-10.

作者简介：韩永波（1982.5.14-），男，毕业于烟台大学材料科学与工程专业，本科学历，现在就职于通标标注技术服务（青岛）有限公司，NDT 工程师就职了 14 年。

某燃机电站运行故障分析及改进研究

潘春霖 孙远伟 郑伟

中国航发燃气轮机有限公司, 辽宁 沈阳 110000

[摘要] 文章重点介绍了首台某燃机电站运行及出现的故障情况。通过对运行过程及故障现象的深入剖析, 找出产生故障的原因所在, 在借鉴其他燃气轮机成熟结构的基础上, 制定结构改进方案, 能够解决此次燃机运行故障问题, 保证燃机运行可靠。

[关键词] 燃气轮机; 离合器; 滚棒; 棘轮; 棘爪

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2041

中图分类号: TM621

文献标识码: A

Analysis and Improvement of Operation Failure of A Gas Turbine Power Station

PAN Chunlin, SUN Yuanwei, ZHENG Wei

AECC Gas Turbine Co., Ltd., Shenyang, Liaoning, 110000, China

Abstract: This paper focuses on the operation and failure of the first gas turbine electrical and mechanical station. Through the in-depth analysis of the operation process and fault phenomenon, find out the cause of the fault. Based on the mature structure of other gas turbines, develop a structural improvement plan, which can solve the problem of gas turbine operation fault and ensure the reliability of gas turbine operation.

Keywords: gas turbine; clutch; roller; ratchet; pawl

引言

燃气轮机作为需要长期工作的动力装置, 整机运行可靠尤其重要。燃气轮机经过厂内试车后要经过电站带负荷考核运行, 验证长期稳定运行能力。某燃气轮机作为黎明公司首次独立自主研发的航改型燃气轮机, 经过厂内多次性能试验及结构改进后确定了燃气轮机性能指标。燃气轮机在大庆北压电站进行长试考核验证其工作可靠性。在燃机运行过程发现多起由于结构不完善引起的燃气轮机紧急停机故障。经过现场分析数据, 部件返厂后通过制定修理方案并贯彻修理措施得到合理解决。

本文对某燃机结构作一简要介绍, 并对在电站运行过程中出现的故障做出深入剖析, 查找问题所在, 借鉴其他航空发动机及燃气轮机成熟结构, 对燃气轮机起动系统进行大量结构改进, 通过改进后在电站进行整机试验结果可以判定燃机结构改进可以长期工作问题。

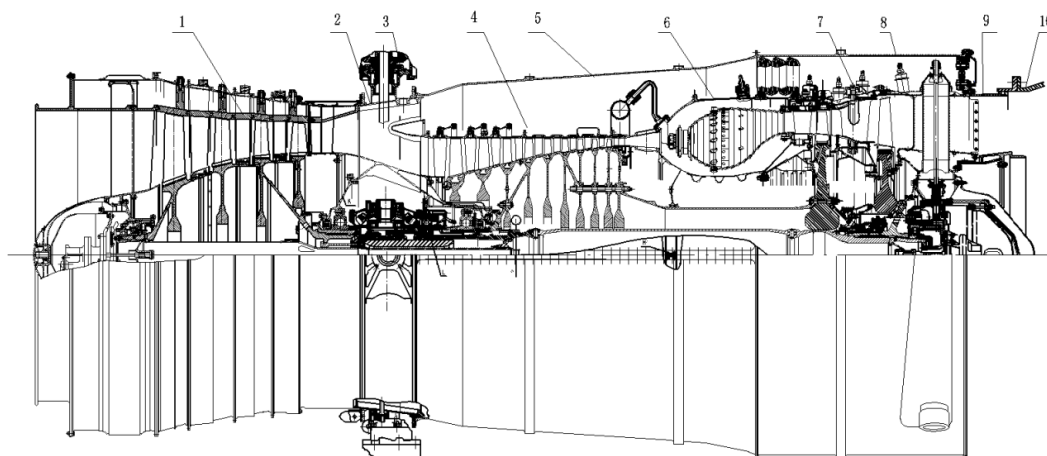
1 燃气轮机结构简介

某燃机是我公司首次独立研制的国内具有自主知识产权的航改型燃气轮机。该燃机利用某退役大修发动机改制而成, 整机结构及性能继承了母型机工作可靠、性能优异的特点, 同时由于燃机降工况使用, 利用退役发动机, 零件利用率达 70%, 研制成本低, 燃机面向国内市场后, 燃机竞争力强, 修理及配套优势明显。它的研制成功填补我公司自主研发航改型燃气轮机的空白, 同时解决了国产航改型燃机成本高、性能指标低, 国内市场竞争能力不强的难题。

与某退役大修发动机相比, 改制后的某燃气轮机燃气发生器主要结构变化体现在: 取消地面不用的加力、喷口及相关附件, 低压压气机切顶, 新设计天然气燃烧室, 增加涡轮通流面积, 外涵道增加堵盖, 增加内、外涵掺混孔, 改进燃机支撑方式等(燃气发生器结构见图 1)^[1]。

在起动方式上取消原发动机用涡轮起动机连接柔轴带动发动机高压转子的方式, 进而采用液压马达起动, 使用滚棒式超越离合器带动燃气轮机, 当燃机点火成功稳定工作后, 液压马达通过离合器与燃气轮机上部减速器轴脱离, 燃气轮机由涡轮带转。

通过匹配相应的动力涡轮, 组成某燃气轮机。经过多次厂内试验, 某燃机满足在原航机 95% 工况下, 保证燃机功率 12MW, 效率 31%^[2]。



1-低压压气机； 2-中介机匣； 3-上部减速器； 4-高压压气机； 5-外涵道前机匣； 6-燃烧室； 7-涡轮； 8-外涵道后机匣； 9-涨圈式过渡段； 10-动力涡轮。

图 1 某燃气轮机燃气发生器结构图

2 某燃机电站运行故障情况介绍

某燃气轮机电站运行期间发生两起典型故障。

2.1 故障一

在燃机电站运行初期，燃机经过多次起动后，突然某次液压马达起动后燃气轮机高压转子未转动，盘车正常，听液压马达附近有异常声响，证明离合器出现故障，无法正常带动燃气轮机高压转子转动。

离合器返厂分解后发现滚棒磨损严重，已由设计要求直径 9mm，磨至直径最小 7mm，黄铜保持架已变形，离合器外套内表面与滚棒配合表面局部已磨出约 0.5mm 深的沟，前、后辅助轴承出现卡滞现象。

由于现场运行紧急，重新制造离合器周期较长，因此未对离合器结构作深入分析，仅更换新的滚棒及前、辅助轴承。初步分析滚棒磨损由于润滑不畅造成的，因此增加后辅助轴承润滑油路。在更换修理后的离合器后燃气轮机工作正常。

2.2 故障二

某燃气轮机在大庆电站某次正常停机后再次起动并网，运行仅 5 小时后突然燃机前、后支点振动瞬时加大，燃气轮机振动突然增大，前、后支点振动分别突升到 4.9g, 4.5g, 之后又分别降至 1g, 2g (见图 2) (燃机前、后支点振动正常工作应控制在 3g 以下)，燃机继续运行一段时间后，运行人员听见异常声响，进入燃机箱体后发现液压马达脱落，液压马达进油管焊缝位置断开，液压马达与上部减速器转接部位发现明火，灭火后燃气轮机下台。超越离合器、液压马达连同上部减速器返厂进行分解修理。

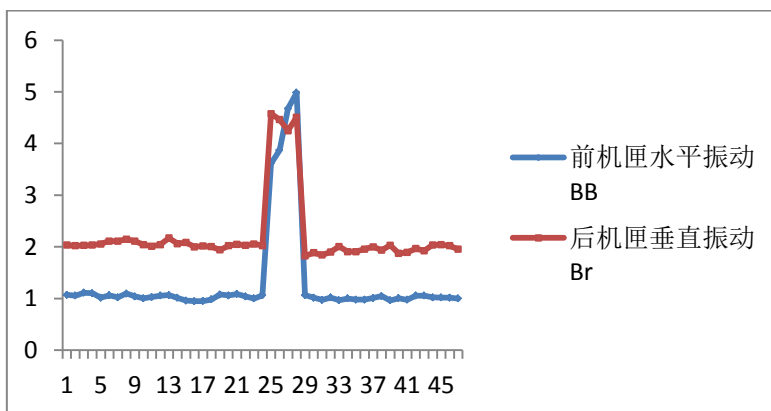


图 2 燃机前、后支点部分振动数据

离合器及上部减速器经过分解后发现存在如下故障：

液压马达转接机匣内表面磨损严重，回油管挤压变形，机匣内有残留物（经确认是离合器前轴承滚动体及保持架）（见图 3）。

离合器前轴承仅有内、外圈跑道，未见滚动体及保持架（见图 4）。



图 3 液压马达转接机匣内残留物



图 4 离合器前轴承

液压马达与离合器转接轴外套齿出现明显打伤痕迹（见图 5）。

螺栓螺纹表面基本磨平（见图 6）。



图 5 液压马达与离合器转接轴



图 6 液压马达连接螺栓

离合器外圈与滚棒的配合面磨损较严重，表面产生了剥落现象（见图 7）。

离合器后辅助轴承保持架损坏，滚动体在跑道内串动（见图 8）。



图 7 离合器外圈



图 8 离合器后辅助轴承

保持架掉块，保持架内的滚棒磨损比较严重；凸轮 9 的尖边严重变形（见图 9）。



图 9 离合器保持架、凸轮及滚棒

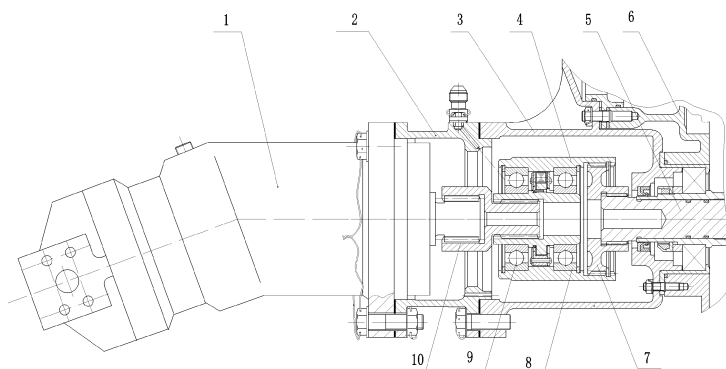
3 故障原因分析

3.1 某燃气轮机起动系统及离合器改前结构设计思路

某燃气轮机起动系统主要由液压马达 1、转接机匣 2、3、滚棒式离合器 4、传动轴 10 及辅助轴承 8、9 等组成（见图 10）。

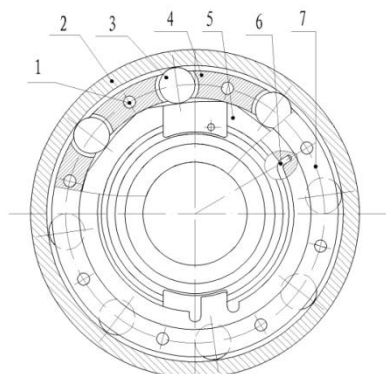
在燃气轮机起动时，通过液压马达 1 带转，花键套齿传扭，带动传动轴 10，传动轴 10 一端为外花键与离合器 4 内花键啮合传动，带动离合器 4 内的凸轮转动，将滚棒落入外圈与凸轮之间小楔角内并夹紧，这样离合器外圈、传动齿轮 7 及上部减速器输出轴 5 通过花键套齿联动，进而通过上部减速器 6 的传动机构，带动高压压气机转子转动。

在液压马达升至一定转速后，液压马达产生的扭矩将不足以带动燃气轮机继续升转，燃气轮机转子升转的扭矩一部份将由涡轮做功来承担，此时燃气轮机高压转子转速继续升高，上部减速器输出轴带动离合器外圈转速会逐渐超过凸轮，这样凸轮就带着滚棒从凸轮工作位置跑到非工作位置，滚棒不能楔紧而松脱，这样离合器外圈就和凸轮脱开了。此时，离合器外圈与凸轮之间会产生相对运动，通过放置在离合器内的前、后辅助轴承 8、9 带转工作，液压马达转速会逐渐下降直至完全停止转动（滚棒式离合器结构见图 11）。



1-液压马达； 2-转接机匣 1； 3-转接机匣 2； 4-离合器； 5-输出轴； 6-上部减速器； 7-传动齿轮； 8-后辅助轴承； 9-前辅助轴承； 10-传动轴。

图 10 某燃机起动系统原结构



1-铆钉； 2-离合器外圈； 3-滚棒； 4-保持架； 5-凸轮； 6-弓形弹簧； 7-垫圈。

图 11 滚棒式离合器结构

3.2 故障原因分析

经过这两起事故，我们对某燃机起动系统结构进行深入研究分析。

首先，对液压马达带转不成功的故障（故障一）进行分析，离合器外圈、滚棒和凸轮，在起动过程中，滚棒与外圈及凸轮楔紧，没有相对运动，在滚棒大小及凸轮外表面、外圈内表面都正常的情况下，能够保证起动可靠。但在正常工作时离合器滚棒会脱离外圈，与凸轮及外圈会产生相对运动，滚棒式离合器在脱开后，需持续供油润滑，离合器外圈与滚珠之间有相互接触，产生磨损，这种磨损比较均匀，磨损后仍能保持圆柱形。在润滑效果差或者长时间高转速的工作情况下滚棒可能会磨损严重，并且离合器外圈也有可能磨损严重，直接影响离合器寿命，造成起动不成功的现象。

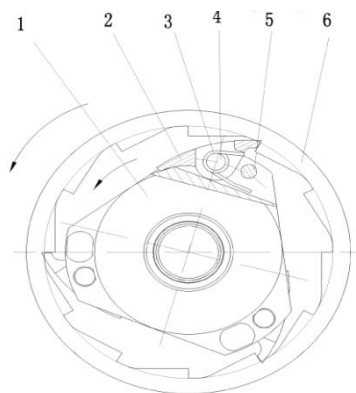
其次，对液压马达脱落，离合器冲击严重的故障（故障二）进行分析，主要是液压马达与离合器存在过多转接件，液压马达装在离合器机匣上配合精度不高，装配偏心及连接件松动导致辅助轴承在长期工作中处于偏心受力状态，加速轴承磨损，在轴承失效后，离合器凸轮没有支撑，由离合器外圈带动滚棒及凸轮运转，使离合器与液压马达处于严重偏心运转，长时间工作导致液压马达受到很大的扭转力矩，作用到液压马达连接螺栓上导致螺栓断裂，液压马达脱落^[3]。

经过上述分析，发现某燃机起动系统在结构上存在严重缺陷，其采用的滚棒离合器在工作中外圈与滚棒及凸轮相对运动的状态，这样会加速滚棒及辅助轴承的磨损，不适合长期工作。

4 结构改进方案

4.1 研究其他发动机离合器结构

经查找资料，滚棒式离合器在某批产发动机上得到应用，但工作原理与某燃气轮机不同。



1-拨轮； 2-棘爪； 3-扭转弹簧； 4-销子； 5-轴； 6-棘轮。

图 12 棘轮离合器

某批产发动机起动原理为：当发动机起动时，通过起动发电机带动发动机高压转子，起动发电机处于“起动状态”，此时棘轮离合器起到传动作用，棘轮为主动轮，通过棘爪带动拨轮旋转。棘爪在扭转弹簧作用下，处在棘轮爪槽内，而滚棒离合器处于脱开状态，此时滚棒离合器外圈为主动件且转速高，凸轮转速较低，滚棒不能楔紧，三者均有相对运动。当发动机进入工作状态时，起动发电机转为“发电状态”，发动机高压转子带动发电机，此时滚棒离合器投入工作，起到传动作用，凸轮变为主动轮，带动滚棒与外圈楔紧，此时，棘爪及拨轮为主动轮，经过增速后棘爪转速逐渐超过棘轮后，棘爪开始打滑，当转速达到某一数值后，棘爪退出棘轮槽，离合器处于脱开状态（滚棒式离合器见图 11，棘轮离合器见图 12）^[4]。

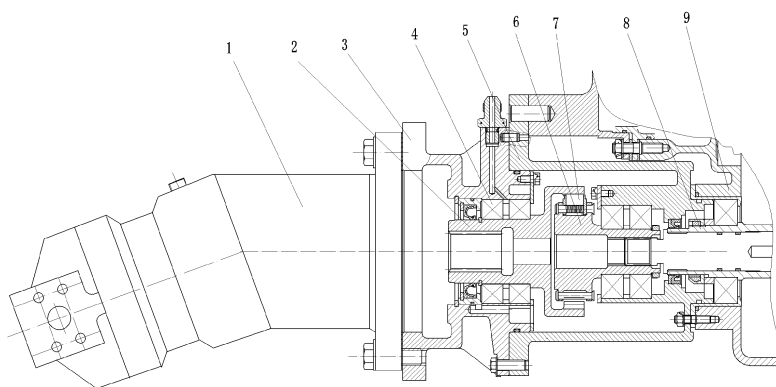
通过对上述过程分析发现，某批产发动机在起动状态下使用棘轮离合器，在运行状态下脱开，而滚棒离合器正好相反，可以使滚棒离合器在短时间内（起动状态）磨损，长时间（工作状态）处于“楔紧状态”，这能够有效的避免滚棒的磨损，提高了可靠性。

4.2 离合器结构改进方案

经查，其他航改型燃气轮机如 QD128 及某小档功率燃机均采用棘轮离合器和器，工作时棘爪与棘轮完全脱开，保证工作可靠，缺点在于工作噪音大。

经过对某燃机离合器结构的深入分析及调查其他发动机及燃机的起动方式，决定改进结构采用棘爪式离合器。结构方案技术成熟度高，能快速投入使用，降低设计风险。

结构方案为：利用 QD128 燃机棘爪、拨轮及扭转弹簧，新设计棘轮，转接机匣、辅助支承及上部减速器输出轴，减少转接件及传动距离，保证起动及工作可靠。



1-液压马达； 2-棘轮； 3-转接机匣 1； 4-辅助轴承； 5-转接机匣 2； 6-拨轮； 7-棘爪； 8-上部减速器输出轴； 9-上部减速器

图 13 某燃机改后离合器

5 结论

本文对首台某燃气轮机在电站的运行情况及典型故障作深入分析，发现原某燃气轮机起动系统结构上存在较大问题，原滚棒式离合器结构按工作原理长期使用存在可靠性隐患，另外，从滚棒离合器自身特点上要求加工及安装精度要求较高，如不满足，使用寿命将大大缩短。

通过借鉴已有成熟技术，市场应用的其他发动机或燃气轮机的起动系统，使用棘爪式离合器代替原滚棒离合器结构，保证起动及长期工作可靠。方案目前正在实施过程中，在外场实际应用中还需进一步考核工作可靠性。

【参考文献】

[1]姜东坡,赵俊明.某燃机第二台验证机设计技术状态[J].汽轮机技术,2014(5).

[2]周素荃,吕永.某燃气轮机研制情况总结[J].中国科技信息,2012(9).

[3]张效伟,朱惠人.航空发动机强度计算[J].热能动力工程,2008(1).

作者简介：潘春霖（1987.10-），男，毕业院校：大连理工大学，现就职单位：中国航发燃气轮机有限公司。

浅析计算机网络技术在电子信息工程中的应用

刘大庆

江苏长天智远交通科技有限公司, 江苏 南京 210000

[摘要] 文章将详细介绍电子信息工程的基本特征, 并提出其在信息传递、设备开发、资源共享及设备联网开发四个方面在使用计算机网络技术后的具体应用。为满足互联网用户的多种诉求, 技术人员需不断优化设备, 使电子信息工程的应用环境更为科学与安全。

[关键词] 计算机网络技术; 电子信息工程; 资源共享

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2030

中图分类号: TP393.0;TN0

文献标识码: A

A Brief Analysis of the Application of Computer Network Technology in Electronic Information Engineering

LIU Daqing

ITSKY, Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: This paper introduces the basic characteristics of electronic information engineering in detail, and puts forward its specific application in the four aspects of information transmission, equipment development, resource sharing and equipment networking development after using computer network technology. In order to meet the various demands of Internet users, technicians need to constantly optimize the equipment to make the application environment of electronic information engineering more scientific and secure.

Keywords: computer network technology; electronic information engineering; resource sharing

引言

随着信息化的到来, 计算机网络技术已应用到多项领域中, 而在电子工程中应用该技术已成为必然趋势, 但在应用过程中, 部分企业对网络技术的应用还存在些许问题, 阻碍了企业的发展, 因此, 技术人员应掌握网络技术的具體特点, 提升该技术的使用效率, 促进电子信息工程的综合发展。

1 电子信息工程的基本特征

电子信息工程含有三项基本特征, 其一, 其带有较强的便携性, 电子信息工程的硬件为计算机设备, 借助硬件支持与软件操作, 在处理多项数据信息时更为高效与快速, 并顺利实现信息的转换与传递, 即时数据信息资源极为庞大, 也可及时开展技术处理, 且应用时间较短, 极大便利了人们的生产生活。随着科技的进步与发展, 计算机设备能更加快速地处理信息数据, 其转换与处理各项数据资源的频率与效率更快, 降低了信息转换与处理的时间, 也有效增加了电子信息工程的总体工作量。其二, 电子信息工程具有较高的精准度, 传统信息处理模式大多采用人工方式, 极易造成数据信息的多种错误, 而运用电子信息工程的处理技术可将数据信息的多种错误进行有效规避, 使其准确性得到极大提升。人们生活节奏加快的同时, 对信息质量的要求也逐步提高, 通过该工程的精准性计算, 可充分达到人们的质量需求, 提高信息服务与信息处理的综合效率, 降低其工作压力。其三, 电子信息工程的辐射范围较广, 在处理信息活动的过程中, 不但能保证高效率, 还可提升其准确度, 增大服务覆盖面积。在应用电子信息工程时, 还可采用网络技术, 对电子信息工程的发展提供必要支持, 在处理空间区位中的数据信息时更能高效、及时, 使社会生产生活更为便利。

2 在电子信息工程中采用计算机网络技术的具体应用

2.1 信息传递

随着信息化的深入传播, 信息传递与共享已成为人们日常生活中的一部分, 也给予生产生活带来较大影响。基于电子信息工程的高效性, 借助计算机网络技术的支持, 其在信息传递上也极为高效, 在此过程中还能不断提升信息的稳定度与安全性, 使信息传递更为准确与快速。技术人员根据电子信息工程内部的数据信息可设置相应模型。

具体来说, 在信息传递模型中主要有音频信息发送端与接送端, 由网络传输、检测、识别、信息源缓存、编码与信息输入等模块构成了信息发送端; 而信息输出端则由接收端解码、文字显示、信息输出和文字转音频等模块组成。

在电子信息工程中应用计算机网络技术十分广泛,该技术具有调整与制作信息的功能,借用信息传递,可将一般信息转化为数字化信息,增强信息使用的便捷感。其一,利用计算机网络技术能为信息共享与传递提供必要的中转站,信息在传递时可通过中转站进行转换与交流。其二,在传递信息的过程中应用计算机网络技术能提升信息流通的速度,信息在传递时需对其开展维护工作,若电子信息工程出现故障,会严重威胁到系统的正常运行,因此,技术人员需提高网络技术的应用力,实时检测相关运行设备,降低故障出现的概率^[1]。

例如,某企业在应用电子信息工程时采用计算机网络技术,对其系统内部的信息传递影响极大,在信息传递或转换的过程中,技术人员借助网络技术提升其传递速度与效率,促进了信息传输的效果。此外,由于网络系统具有储存功能,将其内部信息数据进行保存,提高了该企业系统运行的安全性。

2.2 设备开发

电子设备的开发、应用与计算机网络技术密切相关,在设置产品参数或检测电子设备的过程中需使用到网络内部的数据信息。首先,在进行通讯传播时,其电子信息工程中的开发设备可将网络技术当作应用主体,在实行 5G 或 4G 网络的转换时需用到网络技术。其次,在目前干线通讯内部的部分局域网中,其信息通讯系统并未全面与系统,因而在该系统中需应用到较新的网络技术。最后,在开展媒体传播的过程中,由于该网络技术的功能较齐全,在文件发送后借助电子邮箱可转发或查询最新信息,使其快速实现网络共享,增强新闻信息发布的即时性,促进了信息领域的研究与拓宽。在电子信息工程中含有 Web 服务与浏览器,提升网上阅读或浏览信息的便捷度,同时,企业内部在借助内部浏览器开展工作的基础上,员工也能更加快速地阅读或接收实时信息,基层员工不仅能学到全新的技术与知识,还能了解到当前最先进的管理或运营理念,促进其综合实力的提升,增加企业经济与社会效益。

例如,某企业利用计算机网络技术实现电子信息工程的资源开发,其技术人员借用该技术的功能与特征实现了网络中的数据转换,有效改善了工作效率,促进该企业的经济效益。

2.3 资源共享

在资源共享方面,电子信息工程也可应用网络技术,使数据信息的共享成为现实,当其与网络终端产生连接时,数据信息可开通线上传输功能,电子设备中的数据资源能获得快速、自由的转换。在网络系统内部的多项层级都具有 IP/TCP 协议,如应用层、网络层与接口层等,计算机网络技术可将收集到的所有信息进行汇集与整合,从而使信息在传递或转换时也不会妨碍或影响协议终端的运行。与此同时,利用网络技术还能有效压缩信息文件使其更为快速地传输,该功能可确定信息位置,便于其传输与储存,使数据信息的位置更为精准。在开展设备内部信息的储存与压缩时需用到计算机网络技术,其展现出的传递协议,促进了信息流通的即时性与方便感。在资源共享的平台模型中,其主要由数据库引擎、应用服务器、Web 服务器及分中心构成,而应用服务器可管理元数据、普通数据、数据库、用户与接口等,进而借助数据库引擎及时、有效地完成资源共享。

2.4 设备联网开发

在电子信息工程内部应用计算机网络技术可将设备联网开发的价值展现出来,在政府部门中工作通常会产生机密性较强的文件,若此类文件发生泄漏,会影响该部门的正常运转,也会造成较严重的经济损失。为保障内部文件的机密性,政府部门应借助网络技术设置一个科学、完善的联网开发系统。所有信息的发布或转发都要在联网系统中进行,专业人员还需对信息的传输与管理开展实时监控,防止信息泄露等安全事故的出现。与此同时,科学技术在逐步进步的同时,也要注重个人信息的保护工作,当前主要的方式为身份认证,即借用面部、密码或指纹等认证自身身份,限制用户的访问权限,降低对网络恶意破坏的概率,在系统中还需保留用户访问后的数据信息,便于网络系统的查询,增加其应用的安全性。一般来讲,联网系统主要由感知接入层、协议适配层、协议转换层及网络接入层等构成,当协议转换层要通过协议适配层时,其包含标准化信令、数字与控制、管理模块等,从而在根源上保证网用安全^[2]。

总结

综上所述,计算机网络技术可有效分析电子信息工程中的数据信息,借助大数据技术将其分类与归纳,使相关信息系统更为完备,促进信息工程的智能化。为提高网络技术的应用能力,技术人员可增加该技术的使用率,借助资源共享与设备开发,改善电子信息工程的整体建设水平。

[参考文献]

[1]王懿嘉.计算机网络技术在电子信息工程中的应用研究[J].计算机产品与流通,2020(05):10.

[2]张冬.计算机网络技术在电子信息工程中的应用[J].现代工业经济和信息化,2020(02):64-65.

作者简介:刘大庆(1989.12-),男,毕业院校:江苏建筑职业技术学院,现就职单位:江苏长天智远交通科技有限公司。

电子信息工程现代化技术的应用探析

蔡 凯

江苏长天智远交通科技有限公司, 江苏 南京 210000

[摘要]近年来,我国经济飞速发展,电子信息工程技术也有了巨大的突破,并且随着互联网的普及,在工作和日常生活中都得到了广泛的应用。电子信息工程现代化技术可以实现对数据的全面掌控,并进行高效的综合处理,可以提高工作效率。文章对电子信息工程现代化技术的应用和发展做出了讨论。

[关键词]电子信息工程;信息化建设;智能化管理

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2029

中图分类号: F426.63

文献标识码: A

Analysis on the Application of Modern Technology of Electronic Information Engineering

CAI Kai

ITSKY, Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: In recent years, with the rapid development of China's economy, electronic information engineering technology also has a huge breakthrough, and with the popularity of the Internet, it has been widely used in work and daily life. The modern technology of electronic information engineering can realize the comprehensive control of data and carry out efficient comprehensive processing, which can improve the work efficiency. This paper discusses the application and development of modern technology of electronic information engineering.

Keywords: electronic information engineering; information construction; intelligent management

引言

我国电子信息工程技术正处于高速发展的阶段,目前已经取得了一定的成果。电子信息工程技术的核心技术变得更加高效和稳定,衍生技术也得到了全面提高,并与其他现代化技术逐渐融合,在生活中的各个方面得到了广泛的应用,给人们的生活带来了巨大的改变。

1 电子信息工程现代化技术概述

电子信息工程技术是一种综合性技术,具有比较宽泛的定义,是指将互联网当中的网络通讯技术、信息传输技术、数据收集技术相互结合,不断加以整合和创新,从而形成的一种科技手段。电子信息工程技术在20世纪中叶逐渐成熟,率先被美国各种高科技企业和军工企业所应用,经过将近百年时间的发展之后,被各行各业所认可,改变了人们的工作和生活方式,逐渐成为了经济发展不可或缺的一部分。在我国,电子信息工程技术为科学发展提供了巨大的动力,电子信息工程技术的深入研究与创新,已经成为了人们关注的热点问题。当前,电子信息工程技术的发展又到了一个关键节点,相关行业要用更加科学、更加与时俱进的眼光来看待电子信息工程技术,不断借鉴国际上的先进技术经验,寻找弊端与缺陷,保证电子信息工程行业稳定、持续的发展。

2 电子新秀工程现代化技术的应用

2.1 在通讯方式上的应用

最近几十年,人们的通讯方式经历了巨大变化,从信件、BB机、大哥大、手机到智能手机,每一次通讯方式的改变,都是电子信息工程技术的一次巨大变革。最近几年,智能手机几乎普及到了我国每一个人,而且更新换代的速度越来越快,通讯方式也变得多种多样。短信、电话、视频通话、语音通话、QQ、微信这些都是人们可以轻易使用的通讯方式,可以灵活的应用于各种场景,为人们的日常带来了便利。其中越直观、越复杂的通讯方式,应用的电子信息工程技术程度越高。比如语音通话技术,应用了电子信息工程技术中的语音识别和声音传输技术,节省了人们打字和组织语言的时间,使交流更加方便。最新的视频通话上,也涉及了电子信息工程技术中的图像传输技术,使得通讯的两人跨越了空间的限制,可直接看见对方,增加了沟通的准确性和效率。

2.2 在数据、系统聚合上的应用

随着科技不断发展,现在的智能手机早已经不再是单一的通讯工具,集合了视频娱乐、游戏、信息搜索、通信等功能,可以满足人们大部分的精神需求,这些功能可以在手机上得以实现,都离不开电子信息工程技术对数据、系统

聚合能力的提升。十年前的手机,由于电子信息工程技术还不发达,芯片的容量很小,手机内存空间只有 1G 到 2G,只有短信、通讯功能和几种简单的游戏。而现在的智能手机最基础的机型也有 16G 以上的内存,规格较高的手机内存甚至达到了 100G,这是电子信息工程技术发展,带来的硬件水平的提高^[1]。同时,十年前只能在电脑上应用的功能,比如游戏、视频等,现在都可以在手机上实现,而且精度、操作、清晰度等方面的体验与电脑上丝毫不差。这是由于电子信息工程技术提高了手机的数据处理能力和系统聚合能力,让智能手机具备了相应的基础能力。

2.3 在电子商务上的应用

近年来,电子信息工程技术也给人们的日常生活带来了巨大的改变,其中在电子商务方面尤为显著。电子信息工程技术与互联网技术的结合、创新,造就了如今繁荣的电子商务时代。在这个时代下,出现了许多互联网公司,也带来了新的商业模式,彻底改变了中国的商业环境。比如电商平台的出现,完全改变了商品的销售模式,将买家和卖家集中在平台上,让商品可以被更多的客户看到,也让客户能看到更多的商品,给予双方更多的选择。这种商业模式完全消除了地区的限制,迅速取缔了中间商的存在,降低了客户购买的成本。这些电商平台用到了电子信息工程技术中的信息收集和信息分放技术,又与大数据技术相结合,分析每位客户的爱好和需求,对每位客户进行精准的推送,节省了客户的选择时间。

2.4 在智能化管理上的应用

在一些企业和工厂的管理上,电子信息工程技术也有着广泛的应用。企业发展到了一定程度,机构越来越复杂,人数也逐渐增多,各方面都会出现漏洞和弊端,影响着企业运行的效率,甚至会增加运营成本,这是企业发展的必经阶段。电子信息工程技术的发展,提高了管理水平,并让管理模式趋近于智能化,为这个阶段的企业带来了解决方法。企业的智能管理主要分为两个方面,一方面是对人的管理,随着企业员工的增多,沟通效率和沟通成本会逐渐增加。智能化管理采用扁平化的组织架构,可以最大程度减少中间环节,让员工的交流变得系统化和模块化,从而提高沟通效率。很多企业也拥有专用的 APP,员工可以分享工作和生活,也可以与领导直接对话,增加了企业管理的透明程度。智能管理的另一个方面是对设备和工具的管理,在一些生产企业中,设备数量庞大、种类繁多、负责的部门复杂,在管理上经常出现权责不清、命令传递缓慢的问题^[2]。对这些设备进行智能化管理,可以系统、准确的为每台设备安排负责人,并通过 APP 直接传达命令,让企业的生产能够更好的运行。

2.5 在支付方式上的应用

当前我国的电子支付技术领先于整个世界,彻底改变了人们的支付方式。几年前,人们在交通、购物、旅游时都必须携带一定的现金,在支付和找零上非常麻烦,同时也有丢失的危险。在涉及金额巨大的交易上,携带现金极不方便,也有一定风险,大多数的情况都只能用银行卡来支付,但是银行卡也有丢失的风险,而且对方还有准备刷卡机,增加了交易成本。但随着电子信息工程技术的发展,数据识别技术、数据追踪技术、数据加密技术都有了巨大的提高,这些信息技术被用到了电子支付上,使数字货币拥有了极高的保密性、可分辨性、可追踪性,使这种数字货币能安全、广泛的应用在所有人的身上,极大的提高了人们的交易效率,缩减了交易成本。

2.6 电子信息工程现代化技术的发展

电子信息工程现代化技术的发展已经到了一个关键节点,关乎着我国工业发展和产业升级。政府部门应该加强对电子信息工程的投入,在政策上要给予一定的支持,完善电子信息工程的基础建设,拓展电子信息工程技术的使用范围,扩充融资渠道。同时,也要扩充电子信息工程技术的研究队伍,制定科学合理的人才培养策略,养成公平、公开的竞争氛围,不断吸收各行各业的优秀人才,对电子信息工程技术做出完善。电子信息工程技术研究机构也应该积极与国际上的其他机构相交流,扩充视野、协同发展,全面推进电子信息工程技术发展。另外,对电子信息工程技术也要深入开发,将其与实际生活相结合,不断进行商业尝试,争取为人们提供更好的服务。

结论

电子信息工程技术经过近百年的发展,已经成为了人们日常生活和企业运转的基础,在通讯方式、数据和系统聚合、电子商务、智能化管理、电子支付等领域都得到了广泛的应用,极大的改变了人们的生活方式。现在电子信息工程技术的发展到了一个关键阶段,有关部门应该加大对它的投入和研发。

[参考文献]

[1]何春谦.试谈电子信息工程的现代化技术应用[J].电脑编程技巧与维护,2018(06):24-26.

[2]刘太广.电子信息工程的现代化技术分析[J].数字通信世界,2018(06):72.

作者简介:蔡凯(1989.2-),男,毕业院校:徐州工业职业技术学院,现就职单位:江苏长天智远交通科技有限公司。

综述铁路信号设备的自动化控制技术

韩忠涛

中铁二十一局集团铁路运营管理有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要] 文章针对铁路信号设备的自动化控制技术进行研究,通过分析铁路信号设备继电器选择及其使用原理和功能,从选择、定位以及修整三方面,阐述了自动化控制在铁路信号设备运行中的应用价值,旨在为相关人员提供理论参考,进一步提升自动化控制技术水平,提高铁路运行的安全性。

[关键词] 铁路信号设备; 自动化控制技术; 定位系统

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2064

中图分类号: U284

文献标识码: A

Summarize the Automation Control Technology of Railway Signal Equipment

HAN Zhongtao

China Railway 21st Bureau Group Railway Operation Management Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: Based on the research of automatic control technology of railway signal equipment, this paper analyzes the selection of relay of railway signal equipment and its application principle and function, expounds the application value of automatic control technology in the operation of railway signal equipment from three aspects of selection, positioning and repair, aiming to provide theoretical reference for relevant personnel and further improve the automatic control technology, and improve the safety of railway operation.

Keywords: railway signal equipment; automatic control technology; positioning system

引言

近年来,随着科学技术的发展,铁路信号设备的自动化控制技术水平也有了很大的提升,应用自动化技术实现对铁路信号设备的有效控制,逐渐成为铁路列车安全运行的首要任务,需要相关人员结合铁路运行的实际情况,加强对自动化控制技术的应用,为铁路信号设备运行提供保障。

1 铁路信号设备中继电器的应用

铁路信号设备是铁路运行系统的重要组成部分,加强对铁路信号设备的控制能够有效提高铁路列车运输的安全性,而继电器作为铁路信号自动化控制的主要设备,选择合适继电器在一定程度上可以提高铁路信号设备的自动化控制效果。常见的继电器类型为有极继电器、无极继电器和整流式继电器。有极继电器具有灵敏度高、反应时间快的特点,将有极继电器应用在铁路列车运行中,能够发挥自动化控制技术的最大作用,提升列车运行的安全性。在使用有极继电器时,可以通过磁铁、磁钢改变常规的继电器信号设备,利用磁系统之间相互作用,实现铁路列车运行控制目的。无极继电器与有极继电器使用性能不同,主要通过控制电路中的电流大小,检测流入线圈内的电流情况,从而实现对铁路列车信号设备的控制,避免因流入电路中的电流过大或者过小,降低铁路列车运行的稳定性。整流式继电器在无极继电器应用的基础上,通过安装整流组件,实现交流电路的有效控制。将整流式继电器应用在铁路信号设备自动化控制中,促使电流转化,必要时可以安装二极管装置,将电流进行处理,确保输入继电器的电流能够提高列车运行的安全性。

2 铁路信号设备的自动化控制技术分析

2.1 电路控制

在铁路信号设备自动化控制中,掌握自动化控制技术要点,能够有效实现对铁路信号设备电路的控制,确保铁路信号设备系统正常运行。在应用自动化控制技术控制电路时,一方面,要注重对继电器的选择,继电器有多种类型,不同类型的继电器所具备的使用功能也不相同,在选择继电器时,尽量选用与电路指标相符的继电器类型,确保使用

的继电器电阻符合电路控制的标准。另一方面,在电路控制工作中,要严格注意串联继电器的数量,保证串联的继电器能够发挥使用性能,工作人员在具体操作时,可以采用并联手段,实现对继电器接点电流的有效控制。例如:在对计算机应用中,当计算机接点数达不到对电路控制要求时,工作人员可以采用自动化控制技术,对继电器进行重新设置,结合以往的操作经验,比如用 XL 表示信号机联系,以 AJ 表示按钮继电器,对于不同继电器,根据使用功能进行命名,需要工作人员掌握继电器自动化控制技术要点,发挥对铁路信号设备电路自动化控制作用^[1]。

2.2 设备定位

应用自动化控制技术可以实现铁路信号设备的定位处理功能,在铁路信号设备运行过程中,由于继电器具有定位和反位功能,使用自动化控制技术可以促使继电器定位功能发挥最佳效果。在铁路信号设备定位中,需要工作人员注意保证继电器定位状态和铁路信号设备的定位状态保持一致,避免出现运行偏差问题。因此,在实际操作环节,工作人员可以通过调节开关进行有效控制,通过分析铁路电路电流的大小和速度,进采用自动化控制技术严格控制继电器内部的电流流动情况,及时对继电器定位进行调整,确保定位准确,为铁路信号设备运行提供基础保证。此外,在继电器定位过程中,做好安全管理工作也很重要,工作人员可以使用自动化控制技术对继电器定位状态进行检测,根据继电器定位制定科学合理的规划,保证铁路信号设备运行可以实现自动化操作,能够起到维护铁路列车安全运行的作用。

2.3 设备修整

在铁路信号设备应用过程中,容易受到外部多种因素的影响,产生系统故障问题,降低继电器的使用性能,因此,需要做好对继电器的调整和检修工作,能够有效维护继电器系统的安全。首先,要加强对电磁系统的检测工作,在进行电磁系统内线圈和磁路的检修时,保证系统内部的清洁,同时检查电磁系统线圈的破损情况,一旦发展线圈存在破损问题,及时进行更换和检修处理,避免造成更加严重的故障损失,影响到电磁系统的运行。其次,做好对接点系统的检修工作,需要工作人员严格检查接点系统的托片以及接点处的情况,确保接点处焊接牢固,无破损等问题,对于偏离角度的安装接杆,要及时进行调整,保证接点系统的稳定性。最后,工作人员要对磁路和接点系统进行调整,需要工作人员在调整中,尽可能让接点架的间隙达到 4mm,若接点架间隙的不满足标准,工作人员要重新调整接点架的位置和高度,并做好加固措施,维护继电器系统的安全。

3 铁路信号设备的自动化控制技术运用措施

3.1 建立调度集中系统

实现铁路信号设备的自动化控制,需要工作人员掌握 CTC 核心技术,应用调度集中系统,突破传统的继电器控制技术的局限,达成对铁路信号设备的集中控制目的,提高列车运行的安全性。调度集中系统主要在铁路单线和复线区段上,通过对各个区段电气集中控制,实现对铁路信号设备综合系统的集中控制。在实际应用中,调度集中系统可以为工作人员提供集中控制,对监管范围内铁路信号设备进行集中监测,主要由调度总机和调度分机组成,建立起总机与各个分机之间的联系,通过总机对分机传输控制指令,发挥调度集中系统对信号设备的集中控制作用。同时,分机也能将铁路信号设备动态及时传送给总机,促使调度集中系统完成统一调度、监测及控制。调度集中系统设置控制台,能够使工作人员实时掌握铁路列车运行情况,将列车运行轨迹反映到显示屏上,便于工作人员针对列车运行问题,及时采取有效控制措施。随着科学技术的不断发展,调度集中系统在铁路信号设备中被广泛应用,铁路列车工作人员可以利用调度集中系统对列车运行情况进行全面监管,充分发挥调度集中系统信息化、智能化、自动化的控制优势,发挥铁路信号设备控制的最佳作用。

3.2 加强计算机联锁系统控制

在铁路信号设备的自动化控制技术运用中,实行铁路信号系统智能化控制能够有效发挥控制技术作用,实现对铁路信号设备的自动化管理。计算机具有很强的信息处理功能,将计算机技术应用于铁路信号设备控制工作中,可以完成对铁路信号、电路的有效控制。工作人员在运用计算机控制技术时,应在铁路岔路口设置联锁设备,通过建立计算机联锁系统,加强对铁路列车道岔、电路及设备信号控制,保证铁路列车运行安全。计算机联锁系统具有同步控制、异步控制、联锁控制及人工控制等功能,能够对铁路信号设备进行自动化监测,对于工作人员下达的控制指令,计算

机联锁系统可以结合铁路列车运行情况,做出正确的提示,避免在联锁控制中出现失误,提高了铁路信号监测的准确性。例如:计算机联锁系统在监测信号设备系统故障问题时,可以根据各项安全指标,排查出系统故障,便于工作人员及时发现问题,采取有效解决措施,保障列车运行安全。因此,工作人员应充分掌握信号系统的运行情况,制定合理的控制方案,按照控制方案对信号系统进行测试和优化,促使信号系统在正常运行的基础上,实现对信号系统内电流的有效控制,降低信号设备的耗能量。工作人员实行信号系统智能化控制符合铁路信号设备自动化控制要求,在减轻运用成本的同时,发挥自动化控制技术的应用价值。

3.3 构建通信信号一体化模式

科学技术的发展带动了铁路信号设备控制技术水平的提升,传统的以继电器控制为核心的铁路信号设备控制技术已经不能够适应当前阶段铁路信号设备控制技术发展的需要,以 CTC 为核心的通信信号控制技术逐渐被广泛应用于铁路信号设备控制中。为了进一步发挥自动化控制技术的作用,需要构建通信信号一体化模式,实现通信信号技术的融合。工作人员根据铁路列车运行的实际情况,建立信号设备动态检测系统,实时关注信号设备运行状态,利用现代化的信息技术和计算机技术对铁路信号设备进行一体化、智能化、自动化检测及控制,能够在一定程度上降低工作人员的压力,减少人力成本,同时提高了铁路信号设备控制效率。通过对新技术的应用有效解决信号分散等问题,促使我国铁路信号设备控制不断智能化、自动化。例如:LZB 利用轨道电缆环线实现对各个指标的有效控制,突破了传统信号设备控制的局限,具有高性能、低成本控制特点,确保铁路列车运行的安全^[2]。

4 结论

综上所述,利用自动化控制技术实现铁路信号设备的有效控制,对于提高铁路列车运行的安全性和稳定性具有重要作用。需要相关人员充分了解继电器自动化控制技术的使用原理和功能,不断优化自动化控制技术,实现铁路信号设备高效运行的目的,促进铁路信号设备中新技术的应用与发展。

[参考文献]

[1] 颜侠. 探究铁路信号设备的自动化控制技术[J]. 科技风, 2020(3): 107.

[2] 张海申. 铁路信号设备的自动化控制技术解析[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(30): 385.

作者简介: 韩忠涛(1972-), 男, 单位: 中铁二十一局集团铁路运营管理有限公司, 毕业院校: 西南交通大学, 专业: 工程管理。

数字信号在电子信息工程中的应用研究

苏争争

江苏长天智远交通科技有限公司, 江苏 南京 210000

[摘要]在通信技术不断发展的背景下,数字信号在电子信息工程中的应用越来越广泛,并且表现出了不同的特点与技术优势。在文章中,将基于对数字信号技术的综述以及其在电子信息工程中的应用优势,来对数字信号在电子信息工程中的应用进行具体分析,以此使其应用效果得到保障。

[关键词]数字信号;电子信息工程;应用分析

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2028

中图分类号: TN0

文献标识码: A

Application Research of Digital Signal in Electronic Information Engineering

SU Zhengzheng

ITSKY, Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: Under the background of the continuous development of communication technology, digital signal is more and more widely used in electronic information engineering, and shows different characteristics and technical advantages. In this paper, based on the overview of digital signal technology and its application advantages in electronic information engineering, the application of digital signal in electronic information engineering is analyzed in detail, so as to ensure its application effect.

Keywords: digital signal; electronic information engineering; application analysis

引言

作为一种能够实现对信息进行传递的符号,数学信号在多个领域以及行业中都得到良好的应用,并且在一定程度上,从数字信号技术的具体应用上来看,其发展也使得传统的信息传播发生了改变,起到了对电子信息工程发展的推动与促进作用。

1 数字信号技术综述

作为一种信息转化技术,数字信息技术的应用,能够快速、准确、及时的将模拟信息转换为数字信息,以实现信号的高质量处理。在数学信号技术当中,通常会应用到由大量集成电路芯片构成的数字信号处理器,其可以基于对数学信号的收集、过滤或采样过滤、转换,来完成对信号的转化,是电子信息工程中最为重要的一个组成部分。在实际应用的过程中,数学信号处理技术的主要目标与应用方向是通过对信号数据的筛选,对无效信息进行滤除,并提取出其中的有效信息,使信息能够转换为更加易于辨识的信号,以令其自身的准确性与稳定性得到保障。在数字信号技术应用到电子信息工程之前,所使用的信号处理技术为模拟信号技术,其在实际应用的过程中存在有信号灵敏度低、数据参数难以修改的等方面的问题。而数字信号技术所使用的为在颜色、温度、声音变化等方面有着较强感应能力与适应性的二进制技术,在信号的输入与输出上均有着良好的表现。

2 数字信号在电子信息工程中的应用优势

2.1 适用范围优势

由于在发展的过程中,数学信号处理器的种类越来越表现出多样化且丰富的特点,使得其可以根据软件以及需求上的差异来进行调整与选择,并在多个领域中得到了广泛的应用,具有宽广的技术适用范围。这使得相关工作人员在将数据存入到数字处理系统后,各类信息可以根据具体的需求快速的转换为相应的形式。

2.2 处理能力优势

在实际应用的过程中,可以发现与模拟信号处理相比,数字信号处理具有更强的处理能力与更快的处理速度。这是由于数学信号处理技术所使用的为采取了先进技术结构的独立处理芯片,而这种结构的优势就在于,其在应用的过程中内部芯片之间彼此不会产生干扰,程序空间与存储空间也是相对独立的,并且各自设置有独立的数据处理线路^[1]。这使得数字信号处理系统在进行相关指令的执行过程中,可以实现对数据信号的高效处理,并使自身的处理速度与效率得到大幅度提升。

2.3 高集成度优势

基于对本质为单片计算机的高效处理芯片的应用,使得数字信号技术的集成度表现也更加良好,并使其自身可以根据具体的使用方向来发挥更多的功能.在实际应用的过程中,数字信号处理器在体积更小的同时,自身的功能性得到了有效的保障与发挥,使得其可以通过自身高集成度优势的发挥,实现自身的广泛应用。

3 数字信号技术在电子信息工程中的具体应用

3.1 短波通信

通过将数字信息技术应用到短波通信中,可以实现对信道扫描、数字化、质量分析等方面工作质量以及效率的实质性优化,并且在整体上所发挥的作用也更加的明显。在短波通信中的静态图像与声码化的传真、传输也同样可以基于数字信号技术予以实现。这使得在技术性优化的过程中,可以基于将数字信号技术应用到短波通信中,通过信号模拟的方式来完成对射频信号的处理,使音频信号的输出更加便捷。同时,基于对数字信号技术适应能力的发挥,可以令其在各种不同的操作系统中进行全面的应用,使得在电子信息工程中应用数字信号技术可以实现自身整体兼容性的提升。由此可以看出通过在短波通信中应用数字信号技术可以实现对电子信息工程质量与效率的稳步提升,并且在整体上的使用价值与使用意义也可以得到充分的发挥。

3.2 无线电

在通信系统结构中,软件无线电属于一种新型通信体系结构。而基于在软件无线电中应用数学信号技术,来实现对通信系统结构的改进与完善。软件无线电在使用的过程中,能够将自身的相关硬件作为进行通信的平台,并通过软件功能的发挥来实现通信功能。对于软件无线电而言,数学信号处理器的应用是其最为关键的内容,并且也是使软件无线通信功能得以充分发挥的核心。而在无线电技术的应用过程中,A/D 变换转换器与数学下变频技术,是实现功能性的两个重要构成部分。在进行软件无线电设计的过程中,通常需要利用射频前端来实现对射频信号的优化处理,从而使射频信号能够被正常的输出,而在此过程中,就要通过 A/D 变换转换器来进行射频信号的量化处理,来实现对射频信号的转换,使其作为数字信号来进行应用。

而从数字信号处理对 A/D 变换转换器的制作起到的重要性来看。在实际应用的过程中数字化变频需要在信号经过 A/D 变换转换器的转化后才能够起到其自身所承担的相应作用,并且还需要配合二次采样、对比、数字下变频以及滤波等工作来进行展开。以滤波的处理为例,在对其进行处理的过程中,其对应的采样点通常需要经过 1000 次处理操作来予以实现,在 20MHz 系统带宽的系统内,其采样率通常会超过 25MHz,而为了实现对滤波的有效处理,需要使用高性能的数字信号处理器,来使自身的运算能力可以达到 5000MIPS 的同时,实现进行具有强逻辑以及复杂性的算法处理。而现阶段的信息技术处理过程中,其自身的最佳选择就是基于可编程数字信号处理器芯片,来实现对信号的有效处理,并且数字信号技术也是当前所有可靠技术手段中最具有先进性的一种。

3.3 移动机器人

移动机器人需要通过对数字信号技术的运用,来使其自身在运行的过程中,能够实现对信号的准确识别与选择,从而基于对应的指令来进行规避。对于移动机器人而言,其只有在接收到相应的功能指令后,才能够以此为依据进行相关的操作。而且在将数学信号技术应用到移动机器人后,可以使其基于探测器所接收到的反馈信息以及相应的数字信号传输,来对自身在移动过程中所遇到的障碍物进行识别,并集合其内部控制指令,来对自身所遇到的障碍物进行识别,从而基于对内部控制指令的运用,来实现对相应障碍物的自动规避^[2]。同时,基于数字信号所具有的快速传输以及信号传输稳定等优势,可以令移动机器人在运行的过程中,能够根据现场的不同状态以及环境,来作出相应的反应、探测与规避。例如,在进行机器人系统设计的过程中,数字信号的应用,能够实现对机器人传输与工作能力的有效强化,并使其可以完成对数字信号传输速度与准确度的控制以及自动化选择,而且与数字信号的结合,能够最大程度的降低信息损失,从而令机器人的障碍物规避得到更好实现。此外,利用数字信号技术来对移动机器人的运动控制卡进行优化,也能够使移动机器人在动作过程中完成一些更具难度的动作,并使其在数字信号技术的运用效果得到充分的发挥。

结论

综上所述,数字信号在电子信息工程中的应用优势主要表现在适用范围、处理能力以及高集成度上。而通过数字信息技术在电子信息工程中短波通信、无线电、移动机器人等方面的具体应用表现可以看出,数字信息技术应用对电子信息工作有着良好的推动与促进作用。

[参考文献]

[1]冉世熙.数字信号在电子信息工程中的应用策略[J].通讯世界,2020(02):126-127.

[3]郑吉.浅谈数字信号在电子信息工程中的应用[J].现代交际,2019(20):251-252.

作者简介:苏争争(1986.11-),男,毕业院校:江苏食品职业技术学院,现就职单位:江苏长天智远交通科技有限公司。

谈房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析

陶伟芳

杭州永琪环境建设有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要]对当下土木工程施工的现状予以分析可知, 注浆技术的应用是较为普遍的, 通过此项技术能够使得施工速度加快, 质量也会有一定程度提升。传统注浆工艺存在明显的不足, 对建筑质量会产生直接影响, 因此必须要做好相关的研究工作, 寻找到更为可行的注浆技术。在现阶段, 科技发展的速度持续加快, 一些全新的设备应运而生, 这就为注浆技术的改进提供了坚实的基础。在计算机技术、高分子材料等得到充分应用后, 注浆技术的实用性提高了很多, 建筑质量自然也就能够得到保证。文章主要针对注浆技术应用的具体方法展开深入探析, 以期使得注浆技术能够在土木工程中发挥出应有的作用。

[关键词]房屋建筑; 土木工程; 注浆技术

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2034

中图分类号: TU746.3

文献标识码: A

Discussion on Grouting Technology Analysis in Construction of Civil Engineering

TAO Weifang

Hangzhou Yongqi Environmental Construction Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract: According to current situation analysis of civil engineering construction, the application of grouting technology is relatively common. Through this technology, the construction speed can be accelerated and the quality will be improved to a certain extent. There are obvious shortcomings in traditional grouting technology, which will have a direct impact on construction quality. Therefore, it is necessary to do a good job in related research and find a more feasible grouting technology. At the present stage, the development of science and technology continues to accelerate and some new equipment emerge at the historic moment, which provides a solid foundation for improvement of grouting technology. After computer technology and polymer materials are fully applied, the practicability of grouting technology has been improved a lot and the construction quality can be guaranteed naturally. This paper mainly focuses on the concrete methods of grouting technology application, in order to make grouting technology play its due role in civil engineering.

Keywords: building construction; civil engineering; grouting technology

引言

随着国内经济的增速持续加快, 广大群众的物质生活水平大幅提高, 在此背景下, 房屋建筑的受重视程度明显提升, 尤其是建筑质量成为了关注焦点。从建筑施工的现状来看, 如果采用的技术不够合理的话, 墙体、地面出现裂缝的几率会大幅增加, 甚至会对使用安全造成影响, 一旦出现此类问题的话, 施工单位也必然要蒙受一定的经济损失。对注浆技术予以充分利用的话, 可以使得墙体缝隙维护效果更为理想, 墙体具有的承重力可以大幅提升, 建筑寿命也能够切实延长。

1 注浆技术的施工方法

所谓注浆技术, 简单来说就是利用适合的压力使得浆液能够喷涂于墙面或是地面之上。因为浆液当中存在细微颗粒, 或者是凝胶, 能够渗入到墙体中, 这样就可使得空洞、松散部位得到补充, 在凝固后就可使得墙体的整体性、稳定性大幅提升, 具有的承重力也会切实加强。墙体的建筑材料主要为混凝土、水泥砖等, 施工中会在墙体内部产生气泡, 甚至是空洞, 这就会导致墙体过于脆弱, 一旦有重力对其进行撞击, 或是出现重压的话, 墙体必然会出现裂缝, 建筑安全也就难以保证。现代建筑施工中, 高压喷射法、静压注浆法以及复合法的应用是较为普遍的。所谓高压喷射法, 即是利用高压来将浆体喷射到墙面或是地面之上, 这样能够保证喷涂较为均匀, 修补效果更加理想, 在进行加固、防渗处理时, 此种方法是较为适合的。静压注浆法即是利用适合的压力使得浆液能够进入土体, 这样可以使得土壤具有的承重力大幅提升, 对软土进行处理的过程中, 此种方法的适用性较强的, 可以使得地基更为稳定, 负载能力也会得到加强。应用最为广泛的是复合法, 也就是对以上两种方法予以综合应用, 进行房屋修补、建筑施工过程中, 此种方法的应用是十分常见的, 效果也较为突出。^[1]

2 注浆技术的优点

对注浆技术予以分析可知,其具有的优点展现在以下几个方面:一是设计相当简单,而且操作是十分方便的,能够在多种类型的工程中予以应用,相关人员并不需要经过专门培训就可以对设备进行熟练操作。通过此种技术能够使施工质量有一定程度提升,因而在土木工程中的应用是较为普遍的。二是注浆技术对施工场地的要求并不高,因而在住房建筑中的得到了广泛应用,对于小型住宅工程也是较为适用的,相较于其它加固方法,此种技术的强化效果更为显著。三是对注浆技术予以应用可以使得防水效果更为理想,和普通防水工程进行比较后发现,注浆技术能够对裂缝进行有效填补,这样就可使得防水目标切实达成,效果能够大幅提升,更为重要的是,房屋建筑整体质量也会达到标准要求。四是能够保证加固效果切实提高。当墙壁发生损坏时,可以通过腐殖质技术来进行清洁处理,这样可以保证土质不受影响,在较短的时间内完成加固工作,而且加固效果能够达到预期。^[2]

3 注浆材料选择

对墙体进行加固的过程中,通过注浆技术能够使得防渗、防裂的效果切实提升,档浆液从液态变为固态后,就能够产生良好的加固效果。为了保证注浆技术能够得到充分利用,相关人员必须要对材料选择予以重视,只有材料最为合适,注浆质量才会达到要求。选择材料时,需要关注以下三方面,一是综合能力,简单来说就是要保证材料的耐用性是较强的,能够确保填充更为密实,效果能够切实提升;二是渗透能力,即是要保证注浆材料拥有的亲水性、渗透性是良好的,能够在短时间内渗入墙体、地面缝隙,并可确保缝隙真正连接起来,进而实现加固目的;三是环保能力,选择的注浆材料必须要保证没有毒性,对身体健康不会产生影响,同时也不会破坏周边的自然环境。从当下房屋建筑施工的现状来看,注浆材料一般选用的是水泥,此种材料在亲水性、稳定性等方面是具有明显优势的,为了使得加固效果更为理想,可将氯化钙之类的化学浆液加入到水泥中,如此就可切实提高水泥浆液拥有的性能。^[3]

4 注浆技术在房屋建筑土木工程施工中的应用

4.1 承重结构部位的加固

在展开建筑施工的过程中,承重部位是不可忽视的,如果承重体存在问题的话,必须要在第一时间判断严重程度,进而选择合适的修补技术、加固技术进行处理,确保承重能力可以大幅提高,如此方可使得整个施工有序展开,建筑物的使用寿命也会得到延长。对承重部位予以加固多采用注浆技术,为了保证加固质量得到保证,应该要制定出切实可行的方案,施工也要依据既定计划展开。注孔位置必须要十分合理,开孔的直径、深度应该符合要求,间隔距离要合适,测算结果应该要精准,注浆后应该要保证空隙能够完全填满。在对孔洞位置予以确定时,开槽必须要顺着裂缝进行,这里需要指出的是,开槽过程中必须要控制好长度、力度,避免裂缝的扩展,墙体质量能够切实保证。进行注浆时应该要确保空隙中不会充满浆体,因为浆体凝固后的体积会出现明显的改变,一旦过满的话则会产生较大的膨胀应力,墙面必然受到影响,裂缝数量明显增加。完成注浆工作后应该要通过环氧胶来对注孔予以封填处理,这样可以保证浆体外溢的情况切实消除。进行封填的过程中,要对开孔方向进行细致观察,保证孔洞的充填切实做到位。

4.2 厨房卫生间可运用到的注浆技术

厨房、卫生间中的积水是较为严重的,一旦结构具有的密封性能达不到要求的话,发生泄漏、破裂的几率就会大幅增加。因而在进行室内装修时应该要对注浆技术予以利用,相邻孔洞应该保持 20 至 30cm 的激励,使用环氧化物溶液机械能填充,如此可以使得加固效果更加理想。进行室内建筑施工的过程中,喷油技术的应用效果是更为理想的,对缝隙进行钻孔后,选择合适的浆液进行灌注,进而做好装饰处理,这样就可保证防渗、防裂效果达到预期,而且房间也具有一定的美观性。

4.3 墙体与门窗的修复

从房屋建筑破损的部位来看,非承重墙体、门窗等出现裂缝的几率是非常高的,导致此种问题出现的主要原因是选用的施工材料不合适,采用的施工技术较为陈旧等。在处理墙体、门窗裂缝时,注浆技术的应用效果较为显著的。混凝土中含有一定数量的粗颗粒,温度、湿度会对其产生较大影响,导致形变发生,女儿墙、楼板间出现裂缝的几率是非常大的。在温度出现改变时,墙体、楼板的膨胀并不相同,墙体膨胀的实际程度明显高于楼板,如此就可使得墙体出现裂缝,在对裂缝进行处理的过程中,喷涂灌注技术能够保证处理达到预期。一般来说,建筑墙体外部刷有白灰之类的材料,如果通过高压喷涂技术进行处理的话,必然会造成破坏,因而对墙体裂缝进行修补时应该选择埋管灌注方法,如此可以使得墙体更加稳定。门窗部位是要进行镶嵌处理的,如果选择的建筑材料存在质量问题的话,裂缝也

就难以避免, 对其进行替换则要投入大量资金, 利用注浆技术可以对其进行有效修补, 而且经济性也是较高的。门窗部位的墙体裂缝通常呈现出向外扩散的状态, 在对其进行处理时, 埋管方式是最为合适的, 这样可以使得墙面裂缝修复效果更为显著。^[4]

4.4 防渗漏的运用

若想保证房屋建筑具有良好的防潮、抗渗性能, 必须要确保使用的建筑材料不存在任何质量问题。施工中应该要将注浆技术的作用充分展现出来, 如此看使得基础更为稳定, 而且能够消除地下水带来的实际影响, 这样一来, 建筑质量就能够真正得到提高。这里需要指出的是, 在进行地下空间施工时, 比方说进行地下室或是车库施工的过程中, 对注浆技术予以充分利用, 可以保证渗透点修补效果大幅提升, 这样就可对地下空间湿度进行有效控制。

4.5 地下室的运用

为了保证地下室注浆能够有序展开, 应该提前将裂缝的具体位置予以确定, 并要对裂缝进行清理, 确保没有任何杂物。完成注浆工作后应该要做好检查工作, 由专业人员进行反复检查, 保证质量达到标准要求。组织项目施工时, 将注浆技术予以有效应用可以使得裂缝数量大幅减少, 这样就不需要对地下室展开大范围整改。

4.6 注浆技术在混凝土浇筑结构中的运用

混凝土浇筑结构中如此存在缺陷的话, 可以通过注浆技术进行处理。具体来说, 先要在缺陷处进行打孔, 此时必须要依据实际需要来对孔间隔予以确定, 一般应在 30 至 40cm 间, 此外要对间隙直径进行控制, 不能超过 1.2mm。湿裂缝处理更要细致, 可通过环氧胶来进行密封, 这样可以使得液体出现泄漏的几率大幅降低。为了保证处理效果更为理想, 必须要确保选用的注浆材料是合适的, 可将一定数量的水加入其中, 如此能够提升加固质量。环境如果相对干燥的话, 材料具有的粘度应该要相对较低, 并要对加固时间进行控制, 如此可以使得加固后的整体性、稳定性有大幅提高。^[5]

5 结语

由上可知, 在建筑行业发展脚步持续加快之际, 注浆技术在更大的范围中得到了应用。为了使得此项技术的应用效果能够大幅提升, 施工企业必须要通过有效措施提高施工人员的专业技能, 对墙体进行修补时可以熟练使用注浆技术, 使得墙体具有的承重力切实提高。对厨房、卫生间进行施工时, 注浆技术也能够发挥很大作用, 通过其可以对裂缝予以修补, 避免渗漏的出现, 并可保证建筑具有的美观性不会受到影响, 而且施工企业、业主所要投入的维修成本也可以控制在合理范围内。

[参考文献]

- [1]王毓鹏, 张志攀. 房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J]. 环球市场, 2020(6):279.
- [2]李秀梅. 房屋建筑土木工程施工中的注浆技术探讨[J]. 房地产导刊, 2020(2):71-121.
- [3]陈江龙. 房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J]. 装饰装修天地, 2020(3):28.
- [4]崔发乾. 房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J]. 河南建材, 2020(3):29-30.
- [5]刘永安. 房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J]. 建材发展导向(上), 2020, 18(3):249.

作者简介: 陶伟芳 (1986-), 女, 毕业院校: 湖南工程学院应用技术学院, 所学专业: 土木工程, 当前就职单位: 杭州永琪环境建设有限公司, 职务: 项目经理。

浅谈建筑工程管理中的不足及解决方法

张永进

台州金腾工程监理有限公司, 浙江 温岭 317500

[摘要]近年来,我国加大了改革开放的力度,从而为各个领域的发展壮大带来了良好的机遇,尤其是建筑工程行业发展十分的迅速。建筑工程管理工作与工程施工质量存在直接的关联,并且工程管理效果与工程经济收益密切相关,所以建筑工程管理工作人员务必要从工程各个施工工序入手来切实的落实管理工作,保证管理工作的整体效果。在实施建筑工程管理工作的时候,如果发生任何的失误那么必然会对工程质量造成一定的损害。切实的将最先进的管理理念引用到建筑工程管理工作之中,提升工程管理整体水平和效率,控制施工成本,才可以为建筑工程行业的稳步健康发展起到积极的推动作用。鉴于此,这篇文章主要围绕建筑工程管理工作展开全面的分析研究,并明确建筑工程管理中所存在的各类问题,针对性的提出解决的建议。

[关键词] 建筑工程; 管理; 不足; 解决方法

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2033

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Brief Discussion on Deficiencies and Solutions in Management of Construction Engineering

ZHANG Yongjin

Taizhou Jinteng Engineering Supervision Co., Ltd., Wenling, Zhejiang, 317500, China

Abstract: In recent years, China has increased efforts of reform and opening up, which has brought good opportunities for the development of various fields, especially the rapid development of construction industry. There is a direct relationship between the construction project management and quality and the project management effect is closely related to economic benefits of project. Therefore, the construction project management staff must start from each construction process to effectively implement management work to ensure the overall effect. In the implementation of construction project management, if any mistake occurs, it will inevitably cause certain damage to the project quality. In order to promote the steady and healthy development of construction engineering industry, we can apply the most advanced management concept to construction engineering management, improve the overall level and efficiency of engineering management and control the construction cost. In view of this, this article mainly focuses on the construction engineering management to carry out a comprehensive analysis and research and clear all kinds of problems in construction project management, targeted to put forward solutions.

Keywords: construction engineering; management; deficiencies; solutions

引言

建筑工程管理工作涉及到的层面较多,所以具有明显的综合性和复杂性,并且管理工作的开展极易遭到各类外界因素的影响,所以会遇到诸多的困难,如果对于上述问题不能得到切实的解决,那么极易引发危险事故的发生,并且会对建筑企业的稳定健康发展形成一定的制约。为了有效的规避上述问题的发生,需要正确的认识管理工作所具有的重要性,并且在施工过程中将管理工作的作用充分的发挥出来,从根本上提升建筑工程管理工作的效率和效果,促使建筑工程施工单位能够获得更加丰厚的经济和社会收益。

1 建筑工程管理的作用

高水平的建筑工程管理工作不管是对建筑企业还是对建筑工程质量都具有十分关键的影响作用,怎样从根本上保证建筑工程施工质量?最为关键的就是需要从多个角度入手来提升管理人员的专业能力和综合素养,尽可能的提升建筑工程管理工作整体水平。在针对工程成本预算实施管理工作的时候,首先需要工程各方面实际情况、施工方案以及成本预算来制定针对性的工程施工成本管理方案,将成本预算切实的加以控制,尽可能的提升工程成本利用效率。在落实建筑工程各项管理工作的时候,需要从各个细节入手来切实的解决安全问题,尽可能的规避建筑工程施工过程中各类危险事故的发生。高水平的安全管理工作不但可以确保建筑工程项目各项工作的有序开展,并且还能促进我国

社会经济的稳步持续发展，所以我们需要对建筑工程管理工作给予重点关注，从根本上为我国建筑工程行业的健康发展打下坚实的基础。^[1]

2 建筑工程管理中的不足分析

2.1 管理的体制机制不完善

经过对当下部分建筑企业的运营状况进行分析研究我们发现，很多的建筑企业内部并没有制定专门的管理体制，设立管理部门的企业更是少之又少。在组织开展建筑工程管理工作的时候，工作人员缺少前期的分析和研究，从而导致管理工作的效率和效果没有达到既定的标准。其次，在正式开始项目施工工作的时候，由于施工技术工作人员专业水平较低，管理工作人员配备不足等问题的存在导致项目管理工作十分的混乱，无法保证各项施工工作的有序开展。部分施工单位过分的追求更多的经济利益，往往会利用各种方式方法来控制工程成本，这样对于管理工作的实施也是非常不利的。部分管理工作人员身兼数职，所以会影响到管理工作的效率，再加上工作量较为巨大，也会对建筑工程项目管理工作的效果造成一定的损害。

2.2 管理队伍综合素质不高

要想从根本上保证建筑工程管理工作的效率效果，那么最为重要的就是需要确保管理工作人员要具备良好的专业能力和综合素质，但是就现如今实际情况来说，建筑工程企业内部最为突出的问题就是管理工作人员综合素质不高的问题，导致上述问题的主要根源就是培训机制的不完善所造成的。其次，工程管理工作人员大部分都是从其他岗位调任的，所以在专业水平方面会显得较差，这样对于工程管理工作的有序开展是非常不利的。

2.3 材料质量难以保证

从各个环节入手来对工程施工所需要使用到的各类资料的质量进行全面的管控，一旦施工材料质量达不到标准要求的水平，那么就会在工程施工过程中埋下诸多的危险隐患。一些建筑工程施工单位对建筑材料质量十分的忽视，为了控制工程成本，往往会选择使用一些花费较少而质量低劣的施工材料，尽管这种做法能够有效的节省成本，但是会对工程质量造成诸多的损害。其次，部分建筑工程企业环保意识较差，在施工过程中没有严格遵照相关行政部门制定的规范标准落实工作，这样也会造成资源浪费的情况发生。

2.4 安全管理意识相对匮乏

就一个建筑工程项目来说，施工安全是其中最为关键的一项工作，在组织开展建筑工程施工工作的时候，如果不能有效的解决其中所存在的安全隐患，那么必然会引发严重的危险事故的发生，所以我们需要定期针对安全防护工作进行检查，如果发现任何的异常，都需要借助高效的方式来加以解决。当下，大部分施工人员的安全意识较差，对于工程中的各类危险缺少正确的认识，从而造成在遇到危险事故的时候不能高效的加以解决，最终就会引发严重的不良后果发生。其次，在组织开展工程施工工作的时候，为了保证施工工作的效率，施工工作通常会持续的处在高强度的状态上，所以施工人员体力消耗就会十分的严重，这样也不利于施工安全性的保证。^[2]

3 建筑工程管理的管理策略

3.1 建立系统完善的管理制度与体制

建筑工程施工单位要对管理工作的重要性加以重点关注，并且要创设专门的管理部门来将各项管理工作进行推进，并综合各方面实际情况来对企业管理制度和体制进行优化完善。管理工作重最为重要的一项就是对所有工作人员的工作进行合理的配置，提升工作的整体效率，尽可能的控制项目管理压力。企业管理机构的设立需要配备专门的工作岗位，不能出现管理工作人员身兼数职的情况，并且制定专门的规章制度来对各项管理工作进行指导。

3.2 建立培训制度，提升人员综合素质

建筑工程管理工作的质量和效率都与管理工作人员的综合素质存在密切的关联，所以建筑工程企业无必要加大力度组织管理工作人员进行理论知识和管理技能的培训工作。首先，要组织管理工作人员进行综合培训，促使工作人员在正式开始管理工作之前对管理各项流程以及内容加以综合掌握，之后能够将最先进的管理技术和管理理念加以切实的运用，严格遵照管理规范来落实管理工作，从而能够更加高效的对工作中遇到的各类问题加以切实解决。其次。在

完成基础理论培训工作之后,还需要组织管理工作人员进行实践培训,在这个过程中提升管理工作人员的综合能力,从而为促进管理工作整体水平的提升创造良好的基础。^[3]

3.3 提升安全监管,实行责任落实制度

安全是开展各项施工工作的基础,安全不仅仅是施工过程中的安全性的保证,并且还涉及到工程施工人员的人身安全的保证。首先,在编制工程管理制度之前,需要针对工程所处地区各方面情况加以了解,制定出符合实际需求的安全管理制度,并且在施工过程中严格的加以落实,为各项工作的有序开展给予规范指导。其次,创设安全责任制度,将管理责任按照分工情况来进行细化,确保真正的落实到人头,从而保证各类危险事故的发生,一旦遇到任何的安全事故问题也可以依据安全责任制度进行追责。^[4]

4 结语

总的来说,建筑工程能够从某种层面上反映出一个城市的发展水平以及民众的生活水平。就现如今实际情况来看,建筑工程事故单位务必要对整个建筑工程行业的发展状况加以综合分析研究,结合各方面情况对工程管理工作进行合理的优化和创新,提升各项制度的规范性和科学性,运用切实可行的方式方法来保证工程施工质量,顺应时代步伐,促进经济发展。

[参考文献]

- [1]何健雄. 建筑工程管理中存在不足及解决方法分析[J]. 建筑工程技术与设计,2018(16):3958.
- [2]杨先友. 建筑工程管理中存在不足及解决方法研究[J]. 建筑工程技术与设计,2018(14):5880.
- [3]罗勇. 试述建筑工程管理中存在不足及解决方法[J]. 建筑工程技术与设计,2018(6):2837.
- [4]梁昌容. 建筑工程管理中存在不足及解决方法[J]. 建筑工程技术与设计,2018(6):3102.

作者简介:张永进(1979.7-),男,西北工业大学,本科,土木工程,当前就职台州金腾工程监理有限公司,全国注册监理工程师,4年,工程师。

刍议房地产测量与工程测量区别探讨

苏远秀

合浦县城市建设测绘队, 广西 北海 536100

[摘要]在最近的几年时间里,我国加大了改革开放的力度,从而推动了民众生活水平的显著提升,人们对生活环境的需求在不断的提升,这样就为房地产业的发展壮大带来了良好的机遇。加大力针对房地产测量和工程测量进行深入的研究,能够促进房地产测量效率的不断提升,从而更好的为房地产业的稳步健康发展创造良好的基础。鉴于此,这篇文章主要针对房地产测量与工程测量进行深入的研究分析,希望能够对房地产业的稳定持续发展有所帮助。

[关键词]房地产;工程;测量

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2035

中图分类号: TU198;TB22

文献标识码: A

Discussion on Difference between Real Estate Survey and Engineering Survey

SU Yuanxiu

Hepu Urban Construction Surveying & Mapping Team, Beihai, Guangxi, 536100, China

Abstract: In recent years, China has increased the efforts of reform and opening up, which has promoted the significant improvement of people's living standards and demand for living environment, which has brought good opportunities for the development and expansion of real estate industry. In order to create a better foundation for steady and healthy development of real estate industry, it is necessary to study the real estate measurement and engineering measurement. In view of this, this paper focuses on the in-depth research and analysis of real estate measurement and engineering measurement, hoping to be helpful for the stable and sustainable development of real estate industry.

Keywords: real estate; engineering; measurement

引言

测量在现代工程运行中起着重要的作用,测量工作并非是一个短时间的工作,其往往需要充斥在工程的各个工序之中,借助专业的测量工作,施工人员能够针对工程整个施工方案、施工工作安排进行全面的掌控,从而保证各项工作能够高效的顺利开展。

1 房地产测量和工程测量的定义

物业计量其实质是借助专业测量技术,结合房地产工程的时机需要,针对房屋建筑工程的占地面积、质量、规格进行科学的描述。房地产计量最为突出的特点就是具有较强的技术和法律效应,其在房地产行业中的作用是非常巨大的。工程勘察在房地产规划建设中起着重要的作用^[1]。因此,研究房地产测量与工程测量之间的差异具有十分重要的意义。工程勘察是根据地形的一定比例和要求,针对房屋建筑工程各项施工工作涉及到的所有信息数据进行记录。

2 房地产测量与工程测量的区别

2.1 测量主体的区别

房地产测量工作所针对的主体是房屋,其最为主要的作用就是对房屋的结构各项参数进行测量,而工程测量所针对的是工程所处地区地质结构、平面位置、高程等进行整体的测量。工程测量工作具有较强的综合性,其涉及到交通工程、公路工程、桥梁工程等等,而房地产测量的对象只局限在房屋建筑上^[2]。

2.2 测量内容的区别

测量涉及到的内容方面来说,房地产测量与工程测量两项工作之间是存在本质的区别的。房地产测量的主要对象就是房屋结构以及周边相关基础设施的测量,经过调查我们发现,其在测量高程方面的要求不高。而工程测量其实质就是针对建筑结构所处位置以及高程实施测量。就二者的测量内容方面的差异来看,主要集中在测量绘图方面。房地产测量主要针对的时房屋所处的位置相关信息,除此之外,需要针对房产性质属性、房产使用用途,权限等涉及到的各项社会信息进行标识。工程测量测绘图的核心作用就是对工程信息重点信息进行测绘,涉及到的工作较少,相对房产测量绘图工作来说较为简单。

2.3 成果效用的区别

房地产测绘往往需要通过专业的房产管理机构的审核,在通过审核之后就会办法相关证明文件,这种证明文件具

有一定的法律效应,能够有效的解决产权所存在的纠纷,针对工程所有参与方的法律职责进行详细的花费,确保民众人身安全不会受到任何的不良影响。工程测量的结果最为主要的作用就是为地区基础设施建设提供服务,牵涉到市政工程、公路工程等等。工程测量并不具有法律效应,而房地产测量通常会对社会经济、社会、房地产行业的发展起到一定的影响作用^[3]。

2.4 测量周期的区别

通常来说,所有的工程因为工程任务所存在的差异所以导致测量工作周期存在一定的区别,房地产测量周期所持续时间较长,其可以划分为起始登记测量与变更测量两种类型,并且两种测量方式的作用都是非常巨大的。在城市快速发展的带动下,使得各个城市的规划都出现了明显的变化,并且房屋的使用也会发生经常性的转移的问题,所以发生房屋产权变更的问题十分频繁,一旦出现房屋产权的变化都需要进行测量,变更测量的主要作用就是对房屋产权进行动态管控,在整个过程中测量具有非常明显的时间局限性。而工程测量效率相对较高,工程测量工作主要集中在前期的施工测量方面,测量结果主要被用在制动施工方案和施工计划方面^[4]。

2.5 检查与验收标准区别

在检查与验收方面,房地产测量与工程测量二者之间也是存在巨大的差别的,房地产的检查和验收工作通常都是由房地产相关行政单位来实施验收和审核工作的,并且工作的开展都需要结合相关规定要求来落实。在实施检查工作的时候,房地产管理工作人员主要针对的时测量机构的资质、测量结果、测量方式方法来实施审核,并且还需要对房地产测绘图、测绘数据实施审核。工程检查与验收工作各项操作相对较为简单,工作标准都是依据相关标准进行,工作花费时间相对较少^[5]。

2.6 测量人员区别

房产测绘对于房产测绘工作人员的专业水平要求较高,所以社会对房产测量人才的需求相对较为巨大。首先,房产测绘工作人员不但要拥有较强的专业能力,并且还需要具备丰富的测绘经验。其次,需要对房地产管理知识进行综合了解和掌握,能够在实践中灵活的加以运用。房产测绘工作对工作人员的综合能力要求较高,房产测绘工作人员既要具备良好的专业水平,还需要掌握丰富的实践经验,具备良好的沟通能力。再有,房产测绘工作人员还应当对房屋使用权、设计、地籍测量方面工作加以了解,房产测绘工作人员还要掌控最先进的测绘技术。所以房产测绘工作人员不但担负测绘职责,也肩负管理责任。综合来说,工程测量对于工作人员的专业性的需求相对较低,只需要工作人员具备良好的沟通能力就可以,由于工作内容以及测绘方向存在一定的差别,所以工程测绘工作人员只需要对工程所在地区的地质结构以及自然地理属性实施测量,但是这样也并不代表工程测量工作人员的工作能力不重要,所以在选聘工作人员的时候还是需要对工作人员的各方面能力加以综合考察,保证测量工作团队的整体专业水平,促进测量结果准确性的不断提升。

2.7 测量精度的区别

就测量精度方面来看,房地产测量与工程测量二者之间并不具备任何的关联,房地产测量最为关注的是连续控制点之间的位置和距离的准确性,保证两两之间的距离不能超出规定的标准范围。其次,要结合各方面实际情况来挑选恰当的控制点的位置,这样才能为后期各项工作的开展创造良好的基础。再有,对于房屋面积也要保证实施严格的把控。通常来说,房地产测量对房产各个重点位置的测量准确性的要求相对较高,并且对于工作人员的专业技能要求相对较高。工程测量对于测量精度也有着极高的要求,这就需要在组织开展工程测量工作的时候,需要工作人员秉承严谨认真的工作态度,遵从各项操作规范标准要求来进行测量工作,从根本上对测量结果的精准性加以保证。

3 结语

综合以上阐述我们总结出,在针对房地产测量与工程测量二者之间所存在的差别进行综合分析研究能够有效的将二者进行高效的运用,从而为生产活动各项工作的开展提供有力的支持。所以,在实施房地产测量和工程测量的研究工作的时候,要想将二者所具有的优越性充分的发挥出来,那么就需要对房地产测量与工程测量工作给予重点关注,从各个细节入手来对各项工作进行综合分析,提升房地产测量和工程测量工作的整体水平和效率。其次,针对房地产测量和工程测量工作的实践开展进行深入研究分析,这样才能有效的规避各类工作问题的发生,保证各项工作能够有序开展。

【参考文献】

- [1] 郑小曼. 谈房地产测量与工程测量的区别[J]. 智能城市, 2019, 5(03): 16-17.
 - [2] 李冬冬. 刍议房地产测量与工程测量区别探讨[J]. 民营科技, 2016(08): 49.
 - [3] 刘刚刚. 刍议房地产测量与工程测量区别探讨[J]. 智能城市, 2016, 2(01): 106-108.
 - [4] 李淑红. 浅谈房地产测量与工程测量的区别[J]. 黑龙江科技信息, 2012(03): 250.
 - [5] 黄志生. 工程测量与房地产测量的区别[J]. 民营科技, 2010(07): 40.
- 作者简介: 苏远秀 (1976-), 女, 学历: 大学本科, 专业方向: 工程测量。

预制装配式建筑施工中的常见质量问题与防范措施

张 弛

青岛市工程建设监理有限责任公司, 山东 青岛 266000

[摘要]与传统的建筑工程项目的建造施工的技术和方法比起来, 预制式的建筑工程项目施工技术具备很多的优点, 由于预制部件必须通过在工厂当中预先制作生产出来, 然后在工程项目的建造施工现场进行预制部件的组装拼接, 所以说建筑工程项目的每个组件基本上都可以在工厂当中生产, 不仅减少了对建筑材料的损耗和浪费, 还可以在一个比较短的时间内就可以完成整个建筑工程项目的建设。这种新型的工程项目建造施工的技术方法不仅使工程项目建造施工工作更加方便、快捷、安全, 而且显著的提高了工程项目建造施工的质量和水平, 提升了建筑企业的经济效益。因此在建筑行业受到了广泛的关注和重视, 目前随着我国的城镇化水平的不断提升, 许多建筑项目的施工建设都采用了这样的预制建筑施工的技术方法。但是, 需要注意的是在应用新的建筑施工的技术期间, 质量控制和安全管理等方面仍然存在一些问题和困难, 这些问题可能对工程项目建设施工的质量和安全的造成一定的影响和威胁。这要求建筑部门加强对预制装配式房屋的质量和安全的控制和管理。

[关键词] 预制装配式; 建筑施工; 质量问题; 防范措施

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2026

中图分类号: TU712.3;TU741

文献标识码: A

Common Quality Problems and Preventive Measures in Prefabricated Building Construction

ZHANG Chi

Qingdao Engineering Construction Supervision Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266000, China

Abstract: Compared with construction technology and method of traditional project, the construction technology of prefabricated project has a lot of advantages. Because prefabricated parts must be produced in advance in factory, and then assembled and spliced in construction site of project, each component of construction project can be basically produced in factory, which not only reduces the loss and waste of building materials, but also can complete the whole building in a relatively short time construction of project. This new technical method of project construction not only makes the construction work more convenient, fast and safe, but also significantly improves quality and level of project construction and improves the economic benefits of construction enterprises. Therefore, it has received extensive attention and attention in construction industry. At present, with the continuous improvement of Chinese urbanization level, many construction projects have adopted such prefabricated construction technology. However, during the application of new construction technology, it should be noted that there are still some problems and difficulties in quality control and safety management, which may cause certain impact and threat to quality and safety of engineering project construction. This requires construction department to strengthen management and control of quality and safety of prefabricated houses.

Keywords: prefabricated; construction; quality problems; preventive measures

引言

近年来, 我国的城镇化水平的急速提升, 加快了预装配式建筑技术的快速发展与进步, 极大地满足了当前社会对于建筑行业发展的更多、更高标准和需求, 也为建筑行业的创新发展提供了一个全新的发展方向, 并直接影响到建筑工程项目的施工技术的发展与施工管理的转变。

1 预制装配式建筑施工的优势

预制装配式建筑施工最大的特征在于其环保性。该建筑模式采用信息搜集的方式进行施工管理, 利用先进技术和设计方式, 在该行业内不断进行改革和创新, 增加预制装配式施工的方法。在施工时, 需要将各个构件进行现场组装, 极大地减少了材料损坏率, 减少了建筑垃圾的产生, 不仅在成本上有所减少, 也降低了对环境的影响。预制装配式的建筑施工在前期准备充分, 极大地减少了施工工序, 施工效率得到提升, 可以有效避免因为自然气候等外部因素的影响。在建筑行业当中起到模范的作用, 不仅在人员配置上减少空置或职位叠加, 也在技术上追求高效。装配式建筑基本符合当代对建筑行业的需要, 可以在建筑行业进行更大范围的推广。与此同时, 新的建筑施工方式下, 对建筑的质量也做出保证^[1]。

2 装配式建筑施工的特点

2.1 按照工程的具体情况开始进行施工

当前,在中国的建筑工程项目的设计施工的领域中,经常会出现一个这样的问题,那就是工程项目的设计往往非常不符合工程项目建设的要求和标准,特别是在住宅工程项目的建设施工中,存在着不能有效地进行房屋内部空间结构的规划的问题。但是,这些问题在预制建筑的施工建设中就基本不会发生,装配式建筑工程项目施工技术的应用可以更好地满足人们对于建筑内部空间的现实需求,然后可以结合人们的实际需求,选择更加合适的工程项目建造施工方法,改善室内空间,满足人们的日常建筑使用的需求^[2]。

2.2 有效地降低能耗

过去现场浇注式的建筑工程项目的建造施工的方法,往往需要消耗大量的钢筋、水泥、砂石和水等等建筑材料,而且会产生一定的环境污染的问题。而是用了装配式的建筑工程项目的施工技术,很多建筑施工部件都是在工厂内规模化生产的,所以说建筑材料的使用都是相对精确的,很少会出现损失和浪费的现象。

3 预制式装配建筑工程的常见质量问题

3.1 建筑构件连接的相关问题

装配式建筑工程项目的关键施工工序就是在与之不见出厂运输到施工现场的时候进行的拼接和组装,但是比较容易出现的就是这些预制的建筑构件在组装的时候出现不匹配的问题,特别是连接部位的偏移和错位的现象,出现之后就需要重新返厂加工,浪费了时间增加了成本。

3.2 隔板制作与安装的相关问题

建筑工程项目的施工建设过程中,一个非常重要的结构就是建筑物的外墙板和保温板,这部分结构直接影响到了建筑工程项目的使用性能以及节能环保的效果,如果建筑物的外墙保温层从建筑物外部掉落,不仅会降低建筑工程项目的施工体验,而且也会缩短建筑工程项目的使用寿命。之所以会出现保温层与建筑外墙的分离的一个重要的原因是,预制结构中的各种组件之间没有进行牢固的连接。在正常条件下,保温层和建筑物的外墙体之间的粘度是很差的,并且由于高层建筑是非常容易受到风、雨、重力等外界因素的影响。再加上很多建筑物的后期管理当中,没有注意到对建筑物外墙的维修工作,这增加了保温层脱落的风险。

3.3 建筑构件埋设及管线的相关问题

装配式预制的建筑工程项目在建设施工阶段,必须特别注意到管线的布设施工的科学性和合理性,并且有必要严格的按照原始的工程项目设计的方案进行管线的埋设和布置,这也要求工程项目的建造施工人员必须严格按照施工标准进行施工作业,不可以随意的改变施工方案,以减少工程项目建设对地下管线安全的潜在威胁。

4 预制装配式建筑施工的质量防范措施分析

4.1 合理应用工具设备来提高施工质量

在预制装配式施工时,为了避免出现转角板或者叠合板折断及开裂问题,施工人员应积极运用辅助性工具设备来提高施工的质量和效率^[4]。

4.2 加强对连接构件施工的质量控制

在进行装配式预制建筑工程项目的施工作业的时候,各类不同的预制组件的连接的质量和水平是极为关键和重要的,对于整体的装配式建筑工程项目的建造质量和建设的总体安全有着决定性的影响,对于建筑工程项目的使用寿命也至关重要。所以说必须要结合工程项目的设计施工的方案和计划严格的进行各类预制部件的组装拼接的监督管理,确保预制构件的连接是稳固和牢靠的。

4.3 加强对管线埋设施工的质量控制

埋设管线是预制装配式施工的重要环节之一。在施工过程中应首先进行接线盒的对位安装,然后再开展混凝土的浇筑及振捣,从而避免钢筋套框在混凝土振捣作业时产生较大的震动^[5]。

4.4 提高管理的协调性

建筑工程项目的建造施工过程中涉及到了大量的内容,所以说对于工程项目的建造施工的管理工作来说,必要的协调本身是非常重要的,协调工作的好坏直接影响到了工程项目建造施工的效率、质量和安全。所以说必须要在工程项目的施工环节做好全面的、有效的施工管理和协调,在这个过程中管理人员要结合包括参与到工程项目施工的各个团队和个人,也需要严格的要求施工单位集中注意力,增强工作责任感,做好工程项目建造施工管理工作的各个方面的要求,采用先进的施工建设的技术手段和较高水平的、高效率的组织手段来确保建筑工程项目施工建设的高效、安全运转,给工程项目的建设打下良好的基础。

结语

与传统的建筑工程项目的建造施工方法相比,使用装配式预制施工建设的新方法具有非常明显的优势,比如说工程项目建造施工的周期十分短,施工作业的操作比较方便,能够降低建筑材料的损耗,提升经济效益和社会效益以及生态环保效益等优点,因此装配式施工技术在建筑行业的发展中得到了越来越多地使用和采纳。但是,我们还必须注意这种新的建筑施工技术的应用的严格管理,尽可能的在建筑施工技术和操作技术上规避和减少各种各样的缺陷,提高工程项目建造的总效益。

[参考文献]

- [1]尚粉琴. 预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J]. 山西建筑,2020,46(10):106-107.
- [2]梁健,张波. 预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J]. 工程建设与设计,2020(05):252-254.
- [3]周靓. 预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J]. 科学技术创新,2019(33):119-120.
- [4]丁淼. 预制装配式建筑施工中常见的质量问题及防范措施研究[J]. 中国住宅设施,2019(09):100-101.
- [5]冯金国. 预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J]. 中国住宅设施,2019(09):102-103.

作者简介:张弛(1991-),男,黑龙江伊春人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向为建筑工程。

浅析当前城乡规划工作存在的问题及措施

黄凯强

自贡市乡镇专职规划员管理中心, 四川 自贡 643000

[摘要]在城市发展的过程中也增加了内部系统的复杂性, 这样也给城乡规划工作带来挑战。在进行城乡规划的过程中应确保规划工作符合城市发展要求, 并对城市运行状态进行调整与优化, 使其更加完善。可见城乡规划工作是一个不断优化、完善与创新的过程。现阶段, 在进行城乡规划的过程中还存在一些问题, 主要表现在生态均衡性较差、规划过程中仍使用传统方式、城市规划朝令夕改等方面, 这样就给城乡规划工作有序开展带来不利的影响, 严重时还会给城乡环境规划阶段带来影响。所以应重点关注城乡规划过程中的问题, 从而保证城乡规划工作效果, 加快城乡建设速度。

[关键词]城乡规划工作; 问题; 措施

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2066

中图分类号: TU984

文献标识码: A

Brief Analysis of Problems and Measures in Current Urban and Rural Planning

HUANG Kaiqiang

Zigong City Township Full-time Planner Management Center, Zigong, Sichuan, 643000, China

Abstract: In the process of urban development, it also increases the complexity of internal system, which also brings challenges to urban and rural planning. In the process of urban and rural planning, we should ensure that the planning work meets the requirements of urban development, and adjust and optimize the urban operation state to make it more perfect. It can be seen that urban and rural planning is a process of continuous optimization, improvement and innovation. At present, there are still some problems in the process of urban and rural planning, mainly in the aspects of poor ecological balance, still using traditional methods in the process of planning, urban planning changes day by day, etc., which will bring adverse effects on the orderly development of urban and rural planning, and in serious cases, it will also bring impacts on the stage of urban and rural environmental planning. Therefore, we should focus on the problems in the process of urban and rural planning, so as to ensure the effect of urban and rural planning and speed up urban and rural construction.

Keywords: urban and rural planning; problems; measures

1 城乡规划工作概述

城乡规划工作的主要目的是对城市布局、市政工程各项工作的综合安排、城市未来发展方向等进行研究。规划工作在城市管理中起到了关键的作用同时也是城市建设、各项工作运行及城市发展等方面的基础。因此在进行城乡规划的过程中, 规划部门应先构建起科学的态度并做好论证工作, 拓展工作人员视野, 同时应充分了解城市现有空间结构、社会发展结构及经济建设结构等方面的具体情况, 从而保证规划方案的科学性与合理性, 为城市规划工作提供准确的依据。

2 当前城乡规划工作存在的问题

2.1 城乡规划缺乏创新定位, 不能突出地方特色

近年来, 城镇化发展的建设速度加快, 城镇化的规划也进行了不断完善和创新。城乡规划工作在城镇建设中具有引领作用, 是城镇建设的战略指导。普遍存在的问题是城乡规划定位较为相似, 不能突出地方特色, 出现千城一面的问题。究其原因是做规划的时候没有对本地历史文化底蕴进行充分挖掘, 仅从自然地理和经济方面的角度来考虑城乡规划, 缺乏人文视角。另外, 许多城市定位模糊, 没有辨识度。据统计全国“生态旅游城市”数量为 30 多个, “山水园林城市”数量为 20 多个。这些城市必然都独具特色, 但是难以从城乡规划和城市名片上辨识出来。此外, 有的城市对城市过去的荣光和角色盲目继承, 不能在新的时代找到适合自己的角色, 以往的城市定位和城市功能并不能在适应新时代要求。

2.2 城乡功能区交叉, 分区不明显

因为城镇化速度加快, 社会和政府普遍存在关注建设、忽视规划的现象。过分追求短期利益的结果是出现许多问

题,城镇功能区域在重叠、交叉。例如一些城市出现了工业区围城、市场围城甚至垃圾场围城的情况,比如某地建设新城之后,将环卫资源倾斜到新城,老城区的卫生状况每况愈下、垃圾遍地;某市在建设科学城之后,城市面积过大带来环卫成本增加,城市垃圾运转不畅,造成一些地方垃圾围城。城市建设缺乏规划指导,建设没有秩序,城市功能重叠,为重叠区的未来发展带来困扰。

2.3 新技术在规划工作中应用不足

近年来,城乡规划工作意识较为僵化,新技术在工作中的应用还不足。可以辅助城乡规划的技术有3S技术(遥感卫星无人机技术、GPS、GIS)、VR(虚拟现实)技术等。这些技术已经日趋成熟,但是在城乡规划中应用还不足。

2.4 城乡规划水平和建设能力不匹配,缺乏精品工程支撑

城镇规划的好坏在很大程度上决定了建设完成后,城乡居民生产生活的便捷程度与舒适程度是否很好地改善。然而,在当今经济社会的大背景下,受经济利益的驱使,一些城乡规划过分追求经济效益,缺乏对城市形象和功能联系的考虑,存在粗制滥造的情况,缺乏精品工程和城市名片,城乡规划工作水平有待提高。

2.5 城乡规划管理公开程度不足

城乡规划信息实际上是需要公开的,也就是要保证我国公民的知情权,这样就可以对城乡规划进行公众监督,也会使我国的城乡规划建设有更好的群众基础。但是,目前我国城市城乡规划管理在实际工作中在政务方面公开程度不足,虽然通过网站形式进行了发布,但是信息不够详细,介绍也过于简单,有比较严重的形式化,而且很多地区缺少媒体宣传的形式。在这种信息不够全面的情况下,

很多市民基本上无法了解城乡规划的内容和进度,也就使城乡规划缺少公众的监督,缺乏公信力。

3 城乡规划工作中问题改善措施

3.1 调整现存行政管理评价体系

现阶段,在我国行政管理体系中为了更好的避免官员腐败现象并不会让一个官员在相同的地方担任太久工作,而且实行异地调任制度。因此有一部分领导在任期间做的城乡规划工作只是在任期间,无法从头至尾进行管理。还有一部分领导在进行城乡规划的过程中多将关注点放在自身政绩方面,并没有认识到规划工作的重要性,这样在一定程度上也给城乡规划及长期发展带来不利的影响,最终导致城乡规划与建设工作反而变成官员提高政绩、升职的跳板,很多工程并没有为基层群众创造实惠与便利。此外,还有一部分干部政绩考核评价制度也会给城乡规划工作带来影响。政绩考核工作通常只是对官员一段时间的工作进行考核,但是当与民生问题相关联后就无法进行长远考虑。例如在进行城乡建设时应明确认识其是一项需要长期建设的工程,在建设过程中不可能只有一位领导参与到其中,这样交接及调配工作就显得尤为重要。在处理这一问题时,应不断完善官员考核制度及行政管理体系,并增加管理中的弹性化,从而确保城乡规划过程中可以对管理者进行合理地调配,确保此项工作可以稳定健康的开展。

3.2 充分挖掘当地文化资源,彰显地方特色

城市应该具有良好的地域性、功能性和文化性。地域性指的是该城市特色鲜明,在周围城市群中有独特的标签;功能性指的是该城市在区域中具有有别于其他的主要功能;文化性就是本城市的历史文化积淀需要充分利用,给人一种历史厚重感。

3.3 充分发掘当地自然资源,实现环境保护和经济建设相适应

城乡规划不仅是对城市和农村土地资源的管理,也是对自然资源的管理。一个城市可供挖掘的财富不仅有当地文化资源,也包括自然资源。利用合理的城乡规划充分挖掘辖区内的山地、河流、湖泊、湿地等资源,进行可持续经济开发和旅游资源开发,实现效益最大化,同时这个过程中要防止私挖滥采、滥砍滥伐等现象,才能为城市经济添砖加瓦。除此之外,政府部门在进行规划的时候,需要准确掌握辖区内各个类型的自然资源,在规划设计中不仅要做好本地传统经济保护工作还应根据情况引进新的产业,促进农村和城镇共同经济发展和文明进步,最终实现人与自然和谐发展。

3.4 实施精细化监管

从规划设计、规划审批到开发建设等各个环节都需要实施精细化监管。监管者的角色可以由相关部门承担,也可

以由市民担任。首先,规划设计要通过多种渠道进行公示,在正式规划编制阶段,召开公众座谈会,充分尊重市民的意见和建议;其次,加快网络建设,实行网络化规划审批工作,企业资料在网上提交,政府部门网上审批,不仅节约了空间时间,同时网络化审批透明地呈现在市民眼前,可以避免不公平、不公正的情况出现;最后,开发建设环节中,建设单位要定期向相关部门网上汇报施工进度、施工方式等具体情况,由相关部门和市民共同监管开发建设活动。高质量的监管是落实城乡规划意图最重要的环节,通过严格监管落实规划意图,促进地区经济发展。

3.5 推动各部门统筹发展,协调合作

由于城乡规划工作中涉及到的专业较多,所以负责的部门也相对较多,所以为了保证规划过程中的统一性及各部门间的凝聚力应强化调配与协作工作。上层领导应调动起下层人员的积极性,并提高各部门间的合作力。此外,在进行城乡规划工作时应对各部门间的职责进行明确,有效避免因职能不全导致管理不到位现象。同时还应积极听取各部门间的合理诉求并对各方利益进行协调。在具体执行与规划过程中应积极进行创新,摒弃传统管理方式中的不足。

4 结语

综上所述,在进行城乡规划工作过程中可将城市经济及社会发展目标作为依据,并将其与城市建设规模及发展方向进行有效结合,在此基础上确保城市土地资源合理利用,并对城市中各项工程及布局方案进行调整。现阶段,在开展城市规划工作时依然存在一些问题,因此相关工作人员应明确自身职责并与城市经济发展情况、地理环境及人文风俗等因素进行综合考虑,以保证城乡规划方案编制的合理性。同时还应合理规划土地、空间及基础建设设施,实现城乡规划工作效率,推动城乡建设工作可以顺利开展。

[参考文献]

- [1]吴琼.当前城乡规划工作存在的问题及措施[J].住宅与房地产,2019(16):251.
- [2]邓军.城乡规划中常见问题与解决措施探讨[J].中外企业家,2019(11):98.
- [3]李孟琪.面向新时期的城乡规划信息化建设思考[J].建材与装饰,2019(03):119-120.

作者简介:黄凯强(1992.7.19-),男,毕业院校:四川理工学院,学历:大学本科,所学专业:土木工程,当前工作单位:自贡市乡镇专职规划员管理中心,职务:初级专业技术人员,年限:5年,职称:助理工程师。

征稿

《Smart City Application》即《智能城市应用》由新加坡Viser Technology Ptd Ltd主办，国际标准刊号：ISSN2630-5305。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的青睐。本刊为开源（Open Access）期刊，出刊的所有文章均可在全球范围内免费下载，中国知网、维普网全文收录。

期刊以“平面媒体+网络传播”方式互动，内容聚焦智能城市建设，解读行业政策，传播行业技术标准；组建权威的业内专家团队，为期刊提供精粹的观点、尖端技术解读；以科技成果传播为核心，关注自主创新，宣传展示各地智能城市建设成就；剖析各领域典型应用案例，分享最新技术理论与产品，全方位深度覆盖诸多物联网与智能城市应用领域，为相关信息化管理部门及广大设计院、系统集成商、建筑工程公司、房地产开发商、物业管理公司、产品生产厂商等相关单位提供各类参考资料。

《智能城市应用》期刊的主要栏目有：

市政工程、交通工程、通讯工程、城市建设、景观园林、施工技术、节能环保、装饰装修、机械机电、计算机应用、物流管理、信息工程、城乡规划、建筑工程等。

鼓励智能城市建设领域的专业技术人员和管理人员以及大专院校相关专业的师生和科研人员来稿，有关国家科技计划、自然科学基金和各种部门、地方、院所科技基金资助项目的文章优先发布。

征文格式与要求：

（1）论文要求：论点新颖，论证充分；设想可行，结论可靠；条理分明，书写清楚，用字规范，上交电子文件（word格式）。

（2）论文格式：题目、作者姓名、工作单位、省份及邮政编码、中英文内容摘要（80字符-150字符为宜）及关键词（3-5组为宜）、正文、参考文献。（附个人简介、邮箱、联系方式及详细收件地址，如：省、市、区、路）。

（3）论文篇幅：字符数要求在4000字符以上

投稿网址：www.viserdata.com



Viser Technology Pte. Ltd.

公司地址

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

官方网站

www.viserdata.com