

10
2022



工程设计与施工

Engineering Design and Construction

Volume 4 Issue 10 · October 2022 · ISSN 2705-070X(Print)

Engineering Design and Construction

工程设计与施工

Volume 4 Issue 10 · October 2022 · ISSN 2705-070X(Print)



Tel: +65 65881289

E-mail: info@nassg.org

Website: <http://ojs.nassg.org>



《工程设计与施工》刊登工程设计领域及其新兴交叉学科领域具有创新性和前沿性的高水平基础研究、应用研究的成果论文，介绍工程设计发展的趋势、基金项目进展和产学研合作设计开发产品的经验。

为满足广大科研人员的需要，《工程设计与施工》期刊文章收录范围包括但不限于：

- 工程施工
- 项目施工管理
- 工程监理
- 工程招标
- 工程设计
- 工程施工理论
- 工程设计与测绘
- 城市规划设计

About the Publisher

Nanyang Academy of Sciences Pte. Ltd. (NASS) is an international publisher of online, open access and scholarly peer-reviewed journals covering a wide range of academic disciplines including science, technology, medicine, engineering, education and social science. Reflecting the latest research from a broad sweep of subjects, our content is accessible worldwide – both in print and online.

NASS aims to provide an analytics as well as platform for information exchange and discussion that help organizations and professionals in advancing society for the betterment of mankind. NASS hopes to be indexed by well-known databases in order to expand its reach to the science community, and eventually grow to be a reputable publisher recognized by scholars and researchers around the world.

Database Inclusion



Asia & Pacific Science Citation Index



Creative Commons



Wanfang Data



Google Scholar



Crossref



MyScienceWork

版权声明/Copyright

南洋科学院出版的电子版和纸质版等文章和其他辅助材料，除另作说明外，作者有权依据Creative Commons国际署名—非商业使用4.0版权对于引用、评价及其他方面的要求，对文章进行公开使用、改编和处理。读者在分享及采用本刊文章时，必须注明原文作者及出处，并标注对本刊文章所进行的修改。关于本刊文章版权的最终解释权归南洋科学院所有。

All articles and any accompanying materials published by NASS Publishing on any media (e.g. online, print etc.), unless otherwise indicated, are licensed by the respective author(s) for public use, adaptation and distribution but subjected to appropriate citation, crediting of the original source and other requirements in accordance with the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license. In terms of sharing and using the article(s) of this journal, user(s) must mark the author(s) information and attribution, as well as modification of the article(s). NASS Publishing reserves the final interpretation of the copyright of the article(s) in this journal.

Nanyang Academy of Sciences Pte. Ltd.
12 Eu Tong Sen Street #07-169 Singapore 059819
Email: info@nassg.org
Tel: +65-65881289
Website: <http://www.nassg.org>



Engineering Design and Construction

工程设计与施工

► October 2022 | Volume 4·Issue 10 | ISSN 2705-070X (Print) ◀

编委会

主 编

贾 西 圣 山东汇通建设集团有限公司

编 委

靳 长 国 唐山德安科技有限公司

琚 伟 山西晋煤集团晋圣矿业投资有限公司

赵 章 勇 中石化中原油建工程有限公司

朱 军 军 昆明昆船物流信息产业有限公司

郑 海 乐 中铁十七局集团

王 立 峰 通号(郑州)电气化局郑州铁路工程有限公司

马 利 东 北京诚通华亿房地产有限公司

谢 红 星 通号(郑州)电气化局有限公司

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | 土木工程房屋建设工程质量监理的思考
/ 许文凯 | 23 | 建筑工程施工技术中存在的问题及创新途径研究
/ 赵浩东 |
| 4 | 建筑工程造价的动态管控措施研究
/ 袁辉 | 26 | 工程总承包（EPC）模式下的设计、施工联合体核心
价值的探讨
/ 刘江林 |
| 8 | 浅谈土建建筑结构设计中常见问题及应对
/ 曲娜维 | 29 | 新时期城市规划管理运行机制的探索
/ 张倩 |
| 11 | 探讨岩土工程施工中深基坑支护问题的分析
/ 刘海龙 赵立军 | 32 | 建筑施工中后浇带施工技术优势及具体分析
/ 黄海宏 |
| 14 | 基于对城市基础建设中的燃气管道规划建设策略的几
点思考
/ 覃世才 | 35 | 精细化管理模式在建筑工程施工管理中的应用要点
探析
/ 蓝天 |
| 17 | 建筑土建工程中混凝土施工技术及质量控制措施
/ 李武平 | 38 | 浅谈水电工程建设项目档案信息化管理
/ 王仁艳 |
| 20 | 略谈建筑工程中的防水防渗施工技术
/ 于宾好 | | |

- 1 Reflections on Quality Supervision of Civil Engineering and Housing Construction Projects / Wenkai Xu
- 4 Research on the Dynamic Control Measures of the Construction Project Cost / Hui Yuan
- 8 Discussion on the Common Problems and Countermeasures in Civil Construction Structure Design / Nawei Qu
- 11 Discussion on the Analysis of Deep Foundation Pit Support Problem in Geotechnical Engineering Construction / Hailong Liu Lijun Zhao
- 14 Reflections on the Planning and Construction Strategy of Gas Pipeline in Urban Infrastructure Construction / Shicai Qin
- 17 Concrete Construction Technology and Quality Control Measures in Building Civil Engineering / Wuping Li
- 20 Discussion on the Waterproof and Seepage Prevention Construction Technology in the Construction Engineering / Binhao Yu
- 23 Research on the Existing Problems and Innovative Ways in the Construction Technology of Construction Engineering / Haodong Zhao
- 26 Discussion on the Core Value of Design and Construction Consortium under the Engineering Procurement Construction (EPC) Mode / Jianglin Liu
- 29 Exploration on the Urban Planning Management Operation Mechanism in the New Period / Qian Zhang
- 32 Technical Advantages and Concrete Analysis of Post-pouring Belt Construction in Building Construction / Haihong Huang
- 35 Analysis on the Application Points of Refined Management Mode in Construction Management of Building Engineering / Tian Lan
- 38 Discussion on Archives Information Management of Hydropower Engineering Construction Projects / Renyan Wang

Reflections on Quality Supervision of Civil Engineering and Housing Construction Projects

Wenkai Xu

School of Civil Engineering, Hebei University of Engineering, Handan, Hebei, 056107, China

Abstract

The continuous promotion of urbanization construction in the new era has made the civil engineering industry have been developed on a large scale, in the construction of construction, effectively improve the quality of engineering construction, especially in the construction of housing, to do a good job in the fine supervision of the whole process of construction, establish and improve the construction management system, from the raw materials and the machinery and equipment required in the construction, etc., and constantly optimize and innovate the traditional construction technology, so as to make it more suitable for the objective needs of the rapid development of modernization at this stage, improve the quality and efficiency of engineering construction, ensure the safety and stability of engineering construction, and create greater economic benefits for construction enterprises.

Keywords

civil engineering; housing construction; engineering quality; regulatory measures; specific analysis

土木工程房屋建设工程质量监理的思考

许文凯

河北工程大学, 中国·河北 邯郸 056107

摘要

新时期城市化建设的持续推进使得土木工程行业得到了较大规模的发展, 在施工建设中, 切实提高工程施工质量, 特别是在房屋建设施工中, 要做好对施工全过程的精细化监管, 建立健全施工管理制度, 从原材料以及施工中需要使用的机械设备等方面着手, 不断对传统的施工技术进行优化创新, 使其更加适应现阶段现代化建设高速发展的客观需要, 提高工程施工质量和效率, 保障工程施工安全性和稳定性的同时, 为施工企业创造更大的经济效益。

关键词

土木工程; 房屋建设; 工程质量; 监管措施; 具体分析

1 引言

随着社会的进步和发展, 中国房屋建设工程无论是在规模上还是数量上都得到了明显的提升。这一背景下, 人们对房屋建筑工程的建设质量也投入了较多的关注, 要求在建筑施工中能够综合考虑多种影响因素, 做好质量的优化管理, 通过技术的不断升级和创新, 实现对施工质量的高度控制, 确保工程施工可以在预定的工作期限内完成, 实现经济效益和社会效益的双重提升。从现阶段土木工程房屋建设的实际情况来看, 虽然相关技术的使用和以往相比, 得到了明显的完善和优化, 但是这一过程中仍然存在诸多问题和缺陷, 需要在日后的工作中不断处理和解决, 从而真正为人民群众提供一个高质量的生活和居住环境。

【作者简介】许文凯 (1998-), 男, 中国浙江衢州人, 硕士, 从事结构工程研究。

2 当前土木工程房屋建设中存在的问题

2.1 施工方案中存在的问题

中国当前在从事土木工程房屋建设工作时, 一定要从实际出发, 加强对房屋建设安全的考虑, 制定更加切实有效的施工方案, 方案的科学性和合理性将直接影响房屋建设效果, 直接关系到整个工程施工的进度, 但是在具体参与房屋建设的时候, 大多数施工管理者仍然缺乏对该方面工作的重视, 单纯认为施工方案可有可无, 对方案设计的重视程度不足, 直接导致施工难以达到理想化效果。具体来看, 施工之前未能制定科学明确的施工方案, 在房屋建设工程施工中主观意识比较强烈, 没有结合具体的工程状况对施工环节进行系统化规划, 这就意味着后期施工中很有可能出现不同形式的质量和安全问题, 从而导致工程施工质量长期得不到改善, 工程延期问题严重。另外, 施工方案的制定也没有根据现场情况进行优化选择, 方案设计和规划缺乏对施工场地周围环境的勘察, 导致后期施工中经常在进度方面出现不同形

式的问题^[1-3]。

2.2 施工流程中存在的问题

在实际参与房屋建筑工程施工时，相关管理人员需要从实际出发，切实做好施工方案的规划，确保方案设计的科学性和合理性，但是从现阶段工程施工的现实状况来看，很多管理人员缺乏对施工方案的重视，导致工程施工实际效果和理想化水平存在一定的差距。房屋建筑工程施工中，施工流程无法满足现场施工的现实需要，所以在后期建设中经常出现不同类型的问题，延缓施工进度，使其无法在预定的时间内完成。除此之外，正是因为整个施工流程的规划存在较大问题，所以后期施工经常会造成大量的资源浪费，使得施工成本持续增加。

2.3 施工团队的整体素质较低

施工人员掌握的专业知识较低，在从事房屋工程建设时，管理人员缺乏统筹意识，只是一味将效率看作是考核整个工程施工质量的唯一指标，要求施工人员必须在规定时间内完成相关施工任务，否则就要受到相应的惩罚。但是与此同时对施工人员的专业素养要求较低，在施工过程中也未能结合施工人员的实际情况，对其进行系统化的安全意识教育和技能培训，直接导致整个工程施工的质量无法得到切实的控制，施工中经常会出现各种问题，增加施工成本。此外，施工人员的工作意识和服务意识更是有所欠缺。在具体从事房屋建设工程时，工作人员常常存在投机取巧心理，在工作中缺乏责任意识，敷衍了事，这直接导致房屋建设工程施工的安全隐患进一步提升，一旦出现质量和安全问题，不但要花费更多的维修成本，还有可能直接威胁到施工人员的财产和生命安全。

除此之外，工作人员也缺乏相应的团队协作意识，在实际参与该工程项目的建设活动时，由于工程施工量较大，且施工环境比较复杂，所以需要工作人员可以相互配合，在协同合作中完成对应的施工任务，提高施工效率和质量。但是在具体的施工建设中仍然有一部分工作人员团队协作能力不足，在施工中存在较强的主观意识倾向，特别是缺乏和其他人员的沟通和交流，直接导致整个房屋建筑工程施工进度得不到较好的保障，阻碍施工的可持续发展^[4-6]。

2.4 建筑材料以及施工设备的质量

从建筑材料上看，在现阶段的工程施工中，一部分施工管理者为了尽可能节省施工成本，通常会选择质量较差的施工材料，试图以此实现经济效益最大化，促进企业的可持续发展。但是需要注意的是，随着市场竞争的不断加大，企业要想提升核心竞争力，必须从质量和效率层面着手，通过进行技术优化和升级，从而切实提高建设速度，实现更好更快的发展。如果在施工中一味节约成本，施工过程中选择的材料质量就难以得到切实的保障，容易引发各种质量问题，与此同时，后期维修工作量也会进一步加大，不能为人们真正营造一个安全舒适的居住环境。除此之外，在施工设

备的选择和使用上，一些企业管理人员出于对成本的考虑，也没能结合时代发展方向，积极革新相关生产设备，直接导致整个房屋建设工程速度较慢，不能真正为人民群众提供方便快捷的服务，也不能有效提高整个工程施工企业的整体知名度^[7-10]。

3 提高土木工程房屋建设工程的工程质量保证措施

3.1 制定详细的管理机制，制定合理的工程方案

参与房屋建筑工程施工时，要想实现效益最大化，必须从施工项目的实际情况着手，深入施工现场，在综合勘察周围环境的基础上，通过细致分析，从而确定对应的管理机制，保障管理的科学性和合理性，从整体上提高项目施工安全，防止后期施工中出现不同类型的质量问题，从而直接影响到项目工程的整体工作进度。在房屋建筑工程施工中，企业管理人员始终需要遵循实事求是的工作原则，增强责任意识，日常工作中加强对管理机制和工程方案的重视。在管理机制的建立和制定上，可以结合施工现场不同工作人员的职责要求，安排相应的施工内容，与此同时也可以建立奖惩机制，确保工作人员在参与具体的施工建设工作时，可以更加认真负责，根据相关规定进行作业，提高自身的施工效率，防止后期出现懈怠情绪。在工程方案的设置上，也要结合施工现场的自然环境和人文环境综合统筹，使其可以在可控的范围内，真正为人民群众建设安全稳定的居住环境。

3.2 全面提高人员的素质和技术水平

现阶段参与房屋工程施工建设时，必须加强对施工人员的教育和培养，使其在从事不同形式的施工活动时，能够更加具备责任意识，在自己的岗位上尽职尽责，为工程施工的顺利完成起到一定的促进作用。

有关施工人员的综合素养培养，可以从以下几方面着手：一方面，在日常的工作实践中，可以开展技术交流培训会，组织工作人员积极参与相关知识和技能的学习，通过系统化和常规化的培训活动，确保施工人员掌握施工需要对技术技能，对自己欠缺的专业技术性知识进行补充和完善，这样在从事施工建设活动时，一旦发现安全问题，就可以第一时间发现并采取针对性的措施解决，提高工程施工质量。另一方面，在日常对施工人员进行管理时，也要通过一定的方式和手段，使其养成团结协作的意识，促进房屋建设工程的有序开展，要求工作人员可以有效配合。加强团队成员的协作交流，提高团队成员的配合默契度，使其可以在预定的时间内完成各项施工任务，确保施工工作得以实现有序开展。

3.3 施工材料和施工设备的选择

在传统的房屋建筑工程施工中，企业管理人员开展和实施相关工作，只是通过降低工程资金投入进行，这就导致施工中有关材料的选择在质量上无法得到保障，虽然可以在短期内控制施工成本，但是在整个工程项目正式投入使用

后,容易产生不同形式的质量问题,从而直接影响到人民群众的居住安全。与此同时,工程管理人员在现阶段的施工开展中,也未能根据时代发展的现实需要,积极进行思想观念的升级和调整,对先进设备的投入力度不足,仍然采用传统人工操作的方式,这就导致施工中经常出现不同形式的安全和质量问题,导致施工无法在约定的期限内顺利完成。随着社会的进步和发展,建筑工程行业的竞争正在进一步加剧,要想真正在社会主义市场经济体系下,赢得一定的生存空间,切实提高企业的核心竞争力,就需要不断引进先进的技术和设备,在此基础上提高工程施工进度,保障房屋建筑工程的整体施工质量,确保施工企业可以实现稳定长久发展。

3.4 制定合理有效的质量监督制度

传统房屋建筑施工中,工程管理者在从事施工管理时,形式主义倾向严重,这就导致整个工程质量无法得到高效控制,经常出现各种问题。针对这种情况,应该从实际出发,制定更加科学合理的质量监督制度,采用先进的设备对建设全过程进行全方位的监督,实现监督的动态化和实时化,通过这种方式,确保建筑工程施工能够遵循现代化建设的要求进行,防止出现违反施工建设标准的事情。工程管理人员在参与项目建设和管理的过程中,必须进一步意识到自身职责的重要性,有效统筹施工各个环节,对施工人员和设备等进行精细化管理,以此全面提升工程施工质量。只有在房屋建筑工程施工中,综合考虑多种影响因素,不断完善工程施工制度,做好质量监督和检查工作,才能在控制成本的基础上实现利益最大化,为房屋建筑企业实现经济效益和社会形象的双重统一^[11,12]。

4 结语

随着城市化的持续推进,中国房屋建设数量不断提升,在新的时代背景下,参与房屋建筑工程施工,必须考虑到市场经济体系下激烈的竞争关系,从工程实际着手,对工程现

场进行全方位的勘察,在此基础上制定对应的施工细则,通过制度的不断调整和完善使其可以为整个施工提供更为有力的指导,全面提升工程施工质量。除此之外,也要加强对施工人员的管理培训,增强他们的安全防护意识,使其按照程序作业,为工程建设的可持续发展起到一定的推动作用。

参考文献

- [1] 刘军.土木工程中房建项目工程质量保障措施[J].科技创新与应用,2020(35):114-115.
- [2] 黄明星.房屋建筑土木工程的施工质量管理[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020(6):39-40.
- [3] 王恭宇.土木工程建设中房屋建筑结构设计常见问题探讨[J].中外企业家,2020(13):114.
- [4] 党琳晖.土木工程中房建工程质量问题与控制策略分析[J].宿舍,2020(12):151.
- [5] 张驰.土木工程建设中房屋建筑结构设计常见问题探析[J].宿舍,2020(11):87.
- [6] 凌勇.土木工程中房建工程质量问题与控制策略分析[J].宿舍,2020(2):16+47.
- [7] 陈林,费璇.建筑工程计量与计价[M].南京:东南大学出版社,2019.
- [8] 陆峥.土木工程建设中房屋建筑结构设计常见问题探讨[J].宿舍,2018(23):122.
- [9] 赫桂梅,周雯雯,占征杰,等.建筑工程估价[M].南京:东南大学出版社,2017.
- [10] 徐堂坡.房屋土木工程建设技术质量控制[J].中外企业家,2014(3):174-175.
- [11] 何明胜,夏多田,唐艳娟.土木工程课程群建设模式探索与实践[J].高等建筑教育,2013,22(6):44-46.
- [12] 顾锐.关于土木工程专业房屋建筑工程的类型[J].考试周刊,2012(92):195.

Research on the Dynamic Control Measures of the Construction Project Cost

Hui Yuan

Dalian Chengtou Jingang Operation Management Co., Ltd., Dalian, Liaoning, 116021, China

Abstract

In the construction project, the cost management is a very important aspect, the dynamic control is applied to the cost management, can make every construction link of the project is saved, so that the economic benefits of the project to reach the maximum. The dynamic cost management of engineering engineering is mainly divided into four parts, namely, the decision-making stage, design stage, construction stage and completion stage. On this basis, the countermeasures of dynamic management and control are analyzed in detail.

Keywords

construction engineering; project cost; dynamic control; measures

建筑工程造价的动态管控措施研究

袁辉

大连城投金岗运营管理有限公司, 中国 · 辽宁 大连 116021

摘要

在建设工程项目中, 造价管理是一个非常重要的方面, 将动态管控运用到造价管理中, 可以使工程的每一个施工环节都得到节约, 从而使工程的经济效益达到最大。工程的动态造价管理主要分为四个部分, 即在决策阶段、设计阶段、施工阶段和竣工阶段。在此基础上, 结合工程实际, 详细地分析了工程的动态管理和控制的对策。

关键词

建筑工程; 工程造价; 动态管控; 措施

1 引言

工程造价管理由于涉及的环节多, 范围广, 内容多, 管理难度大。在这一点上, 建设工程的管理者应该根据工程的实际情况, 将决策阶段、设计阶段和施工阶段三个阶段相结合, 对其进行充分的了解, 合理安排, 严格执行, 从而保证其动态管控的有效性。在中国建筑业市场竞争日益加剧的背景下, 全面推行工程造价动态管控是提升施工单位整体效益、增强施工单位整体竞争力的有效途径。

2 做好建筑工程造价的动态管理与控制的必要性

建筑工程的造价动态管控可以促进建设工程的顺利进行, 根据施工质量控制, 可以有效地加强建设工程的造价控制, 确保建设工程的效益。所以, 在建设工程的具体实施过程中, 利用有效的动态造价管理和控制, 能够减少工程成本

的支出, 从而有利于实现建设工程的灵活性和科学性施工^[1]。通过对工程造价进行动态的管理和控制, 提高工程的设计、工程造价的管控水平、对工程竣工验收成本进行控制, 以防止在工程建设过程中, 由于工程的不同, 工程的成本会产生不同程度的变化, 导致对工程的效率和工程的建设质量产生不同的影响。要想有效实施建设工程的造价动态管理控制, 就要对工程建设过程中的各种影响因素进行全面的考虑, 从而对工程建设造价进行动态的管理和控制, 对各方面管理因素进行有效的协调, 对建筑工程起到了很大的帮助作用。

3 当前建筑工程造价动态管控存在的不足

在建筑工程中, 工程造价的动态管控逐渐走进了人们的视线, 并在施工企业中得到了快速的应用。这是由于在建筑工程的整个施工周期内, 将施工费用的控制贯彻到每一个环节, 使施工费用的控制效果最大化。然而, 就当前的情况来看, 我们对工程成本的管理仍有许多缺陷。

3.1 建筑工程定额更新滞后

施工企业的投标报价是施工企业进行造价控制的重要依据。在此期间, 工程定额由传统的法定性模式逐渐转向以

【作者简介】袁辉 (1984-), 男, 中国辽宁铁岭人, 本科, 工程师, 从事工程造价研究。

市场指导性的模式，同时，工程定额也与市场情况紧密相关。工程定额更新通常需要 4~5 年的时间，但由于施工过程中的人、料、机等信息的快速变动，导致工程进度滞后，给工程的动态管理带来困难^[2]。

3.2 全过程动态管理无法得到有效落实

工程建设中的每一个环节，包括招投标、施工、投资决策等，都与工程造价有着紧密的联系。但是，当前大部分的建设工程造价管理主要集中在招标和施工造价管理上，而没有给予设计阶段足够的关注，也没有建立起一个对整个工程造价动态管控体系，这就使得工程造价动态管控不能得到有效提升。

3.3 建筑工程造价管理系统不完善

随着建设事业的蓬勃发展，很多施工企业的经营模式已经无法适应产业的发展，而对其经营模式的探讨也相对较少。虽然有了动态管控战略，但还没有建立起相应的管理思想，系统的运作也不顺畅。企业仍处于以往的静止经营思路之中。从当前的经营方式来看，经营方式不够科学，不够灵活。在对目前施工中存在的问题进行详细的分析之后，我们不难看出，因为管理体系的不健全，导致有关人员很难对施工过程有一个全面、详细的认识，从而导致对造价的动态管控不到位。在目前的阶段，大多数工程的资料都是以类别文件的方式存入工程的内部监督体系中^[3]。但是，建设单位之间的存档规范与价格数据的格式却是不一样的。另外，造价管理者对造价信息的发布与整合能力较差，使得造价信息的动态显示与共享作用受到了极大的制约。

3.4 建筑工程造价管控人员专业能力有限

专业的管理人员是确保建筑项目顺利进行的重要保障。施工项目造价管控人员的专业化，能有效地提升项目造价动态管控的实施效果。但是，通过研究我们可以看到：一方面，因为建筑行业的高速发展，现在的造价管理人员大部分都是眼高手低，他们很少能够深入施工现场，对施工环境进行充分的理解，从而导致在施工过程中对影响管控的因素没有被及时地识别出来。由此可见，中国企业造价管控人员的专业化程度仍较低。另一方面，对管理信息系统的广泛使用，是一种可以实现施工项目造价管控的一种行之有效的方法，它还能提高各个部门之间的交流。但是，许多有关人员的信息技术水平还存在一定的局限性，这就导致了造价动态管控的难度增加。

4 建筑工程各阶段造价动态管控研究

4.1 决策阶段的管控措施

在工程造价动态管控中，必须在工程造价管理部门作出明确的决策后，方可实施。在这个环节，建筑公司应从理论上进行分析，并结合实际案例，来论证该工程的实施性与必要性。同时，要对其中涉及的各项费用做出详尽的估计，以保证施工规划预算的精确性，从而使施工规划预算更加准确^[4]。同时，还能对投资方案进行优选，对建设工程在设计与施工阶段的后

期造价管理具有一定的借鉴意义。另外，在工程的决策阶段中，对建筑工程实施造价动态管控，可以选取最优质的施工方案来进行施工作业。图 1 为施工成本内容示意图。



图 1 施工成本内容示意图

4.2 设计阶段的管控措施

没有设计者的精确操作，就没有办法对工程设计阶段进行有效的造价动态管控。只有在建筑工程的设计中，设计师们将限额设计和价值工程的作用都考虑进去，这样才能更加精确地对工程造价进行控制，并在确保建筑质量的前提下，使工程造价最大限度地降低。在此基础上，对不同的替代方案进行优选，并对其进行有效控制。这样就能确保工程造价在所要求的投资限额的范围内。除此之外，在进行设计时，设计师还要考虑到经济性、实用性和建筑的美感，并对设计方案结构进行计算，保证工程的结构是合理的，以及工程的节能、环保等特点。

4.3 施工阶段的管控措施

建筑工程的造价控制要贯穿于工程的整个过程，特别是在工程的施工过程中，要从保证施工质量和安全的角度来对工程的成本和进度进行控制。在选取监理单位和工程施工的时候，应保证双方的管理体系都比较完善，并在业内有较好的声誉。从而可以优化工程建设中的施工流程管理，降低了不必要的损耗^[5]。作为施工阶段的另一个动态管理的内容，无论是建筑材料的采购和运输，还是入口的检验和使用，都要对材料的采购和使用进行统筹规划，并在保证建筑材料质量的基础上制订并执行计划，如果从工程费用管理的角度来看，该方法能够有效地解决大量物料积压或物料供不应求的问题，并能有效地减少物料的采购费用。若能对原材料的费用进行有效控制，则工程造价也会随之下降。此外，工程施工是一个动态的、持续变化的过程，在漫长的工程工期中，会有许多不可控制的因素，使工程进度受到很大的影响，严重时会造成停工。所以，建筑工人必须对变更协议和原因有深刻的认识，并在得到许可方的签名确认后才能进行施工。

4.4 竣工阶段控制措施

在工程竣工后，工程造价的动态管控通常不会给工程估

量带来太大的限制或影响。然而，在工程造价的结算中，施工单位的竣工时间对工程造价的投入成本影响却是各不相同的。因此，竣工结算环节对工程造价动态管理环节有很重要的作用。不但要有精确的计算，还要有详尽的审核。而在工程临近完工的时候，就必须选择信誉好、有责任心的审计机构，对工程所涉的各种款项进行逐笔结算，并进行有效的管控。

此外，在工程竣工之后，还应该将合同的内容和建设工程的实际施工情况相比较，从而确定工程施工的符合度，以及工程施工的精度。在施工过程中，还应该对没有完工或更改的施工内容进行认真、全面的核对，并对结算金额进行核减操作，避免费用的不合理流失。

5 建设工程造价动态管控的具体措施

5.1 保证工程造价动态管控的科学性

必须将工程造价动态管控与施工全过程相结合，才能使项目造价动态管控更加科学。第一，在设计阶段，应按实

际情况结合设计图纸，估算出在施工、竣工两个阶段的成本，并对其进行全面的经济分析，从而制定出一套合理的项目造价方案，建筑单位认可后方可实施^[6]。第二，按照工程图纸来确定施工技术，并根据施工企业的具体条件，对施工技术进行改进，以最大限度地减少施工费用。在施工阶段，造价管理的动态管控是一个重要环节，它直接关系到工程整体的经济效益。按图纸选用不同的建材，并对施工机械进行严格的管理，如塔吊、钩机等，以提高机械的使用效率。同时，在施工期间，如果出现了与实际情况不一致的情况，要及时分析原因，并及时反馈给相关部门，要求其变更基数。

在结算阶段，工程造价管理就是工程竣工后对工程费用进行核算。结算工程对工程造价管理比较重要，它能够对看出工程建设中的每一个环节是否存在浪费的情况，同时也可知道整个项目的利润，确保建设工程的经济效益。其中，图 2 为建筑工程施工造价示意图。

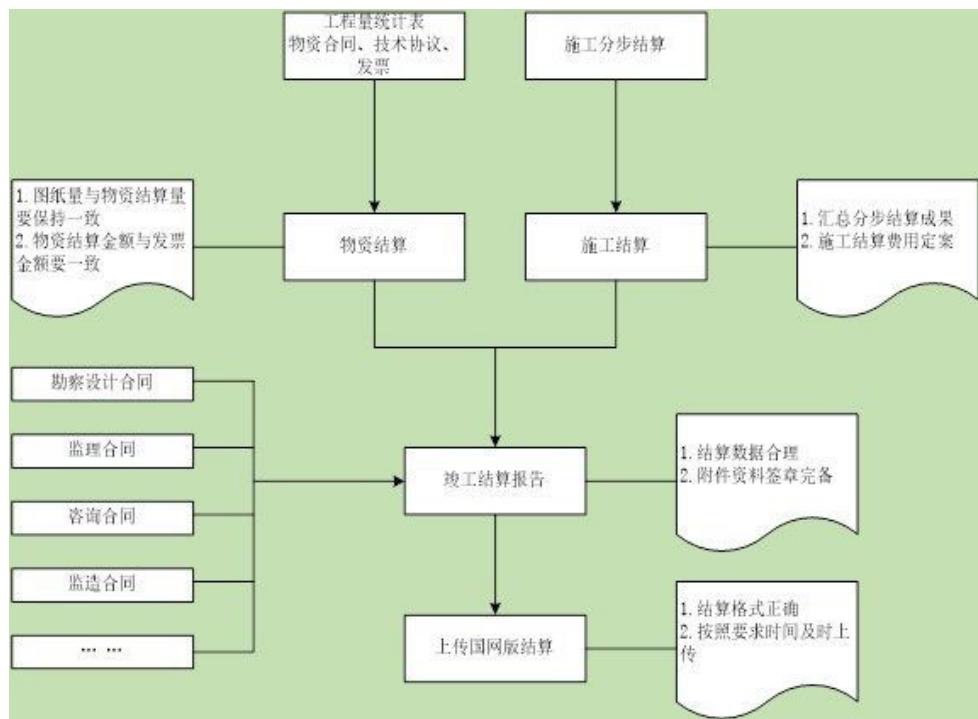


图 2 建筑工程施工造价示意图

5.2 控制项目原材料价格

在工程造价中，原材料是工程造价的主要构成，要实现工程造价的动态管控，就必须强化项目原材料的控制。首先，在对原材料进行合理采购时，要采用公开招标的方式，对原材料供应商进行公正的筛选，同时要根据本地的建筑市场情况，制定出一个合理的定价范围。在挑选供货商的时候，应该加入对供货商资质的审核，包括：经营许可证、资产情况等。同时，要做好市场调查工作，对所需原料的供货商进行全面的调查，以保证原料的品质及制作过程能够满足工程的有关要求。其次，建设单位可以创建一个专用的材料资源

库，对全过程所需的材料进行统一输入，并对材料的规格、数量、型号、单价等进行设定，强化施工原料等方面的管理。最后，由于工程建设的市场环境往往受到其他因素的影响，使得工程建设中的原材料价格也会发生很大的变动。与此同时，还要对材料的价格进行控制，对工程的进度进行调整，从而缩短工期，强化对工程的成本控制，从而提升施工企业的经济效益。

5.3 优化和完善造价控制体系

构建全过程工程造价体系，改进工程造价控制手段。只有保证工程造价体系的科学性，才能提高工程造价管理工

作质量。一是指在设计、招标、施工等各个阶段，由工程主管部门对具体的工程进行科学的策划；二是加强对各个阶段的分析和协调，使工程造价工作在整个工程中得到充分的体现和更好的应用。

5.4 增加数据分析的全面性

对工程造价的基础是对工程数据进行统计，对工程数据进行科学的统计，能使工程造价计算更加准确、可靠。数据分析则是对建筑市场的各项数据进行分析，这就需要工程造价工程师对建筑市场有一个全面的认识，要对市场经济环境的变化了如指掌，并以市场发展情况为依据，对其进行预测和分析，从而可以及时地发现在建设中存在的可能的风险，可以对建设工程的风险进行有效的预防和应对，从而保证建设工程的经济效益不会受到任何的影响。与此同时，还要分析市场的经济环境，造价工程师要相应地调整造价控制计划，协助企业在经过市场调研之后，提升工程的经济效益，从而有效应对市场风险。

6 结语

随着中国社会经济水平的持续提升，建筑行业逐渐表现出了高速发展的趋势。在这种情况下，建设工程造价动态

管理和相应的控制工作，作为建设工程的两个基础，其重要性日益突出。所以，要使建筑工程社会效益最大化，就必须使工程造价管理工作更好地发挥作用。要想在施工过程中进行造价动态管控，不但会受到工程造价的多种因素的影响，而且还会因为同行间的相互竞争而导致工作中出现一些问题，所以对工作中的动态管控是不容忽视的。

参考文献

- [1] 胡正昊.建筑工程造价的动态管理与成本管控研究[J].江西建材,2019(8):187+189.
- [2] 张戈.建筑工程的造价动态管控要点研究[J].数码设计(上),2020,9(2):146-147.
- [3] 王颖.建筑工程造价动态管控的价值和相关措施研究[J].文渊(中学版),2021(3):1786.
- [4] 曹政.建筑工程造价的动态管理控制研究[J].建材与装饰,2022,18(20):90-92.
- [5] 黄梅芳.研究建筑工程造价动态管理与控制措施[J].数码设计,2022(14):130-132.
- [6] 张睿山.建筑工程施工阶段工程造价动态管控研究[J].建材发展导向(下),2022,20(11):91-93.

Discussion on the Common Problems and Countermeasures in Civil Construction Structure Design

Nawei Qu

Inner Mongolia Coal Research Institute Co., Ltd., Hohhot, Inner Mongolia, 010010, China

Abstract

The application of various kinds of modern construction machinery and equipment provides great convenience for the construction of civil construction engineering. However, influenced by various factors, there are still some problems in the structural design of civil buildings. In order to ensure the smooth construction of civil engineering construction engineering, it is very necessary to make a detailed analysis of the common problems in the structural design of civil engineering construction, and put forward the corresponding countermeasures.

Keywords

civil engineering and construction works; architectural design; question; reply

浅谈土建建筑工程设计中常见问题及应对

曲娜维

内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司, 中国 · 内蒙古 呼和浩特 010010

摘要

各种现代化施工机械设备的应用, 为土建建筑工程的施工建设提供了极大的便利。但是, 受到各种因素的影响, 土建建筑工程设计方面还存在着一些问题。为了保证土建建筑工程的顺利施工, 非常有必要对土建建筑工程设计中的常见问题进行详细的分析, 并提出相应的应对措施。

关键词

土建建筑工程; 结构设计; 问题; 应对

1 引言

在中国城市化进程不断加快的形势下, 土建建筑工程的施工建设较之以前也有了很大的不同。与此同时, 土建建筑工程施工, 对于土建建筑工程设计工作的开展也提出了更高的要求。在这种情况下, 必须对土建建筑工程设计中存在的系列问题进行详细的分析, 并根据实际情况探索出相应的应对措施, 以促进土建建筑工程施工领域的进一步发展。

2 土建建筑工程设计的重要性

要想不断提高土建建筑工程的施工质量, 设计人员就必须对土建建筑工程设计工作的开展予以高度的重视。设计人员应当对土建建筑工程施工现场的实际情况, 进行土建建筑工程基础的设计, 从整体上提升土建建筑工程设计的科学合理性。但是, 某些大型土建建筑工程施工中, 结构设计具

有一定的复杂性, 设计难度较大。为了保证土建建筑工程设计工作的正常开展, 设计人员必须对工程地质勘测数据、施工单位的施工资质以及施工能力等因素进行充分的考虑, 并以此为基础对原有的土建建筑工程设计进行优化, 确保土建建筑工程设计能够在后续的施工过程中发挥应有的指导性作用。

另外, 土建建筑工程设计还可以为土建建筑工程施工质量的控制打好基础。施工人员需要结合施工现场的实际情况和施工条件, 对现有的土建建筑工程设计实施过程中可能出现的问题进行分析和预测, 并制定出相应的预防控制措施^[1]。如果土建建筑工程的施工规模比较大, 设计人员还需要根据具体的准备工作情况, 对土建建筑工程设计理念进行应用, 对土建建筑工程量进行计算, 并通过相应的设计优化措施, 提升土建建筑工程设计的可行性与科学性, 为土建建筑工程施工领域的发展提供保证。

3 土建建筑工程设计前期存在的问题及应对

3.1 土建建筑工程设计方案的选择问题及应对

针对土建建筑工程的设计, 最重要的是结构单元的设

【作者简介】曲娜维 (1981-), 女, 中国内蒙古呼和浩特人, 本科, 工程师, 从事建筑工程设计、总图运输等方面的设计研究。

计环节。当结构单元相同时，也要匹配相同的结构系统。如果在地震灾害发生概率比较高的区域进行施工建设，那么在土建建筑工程设计工作当中，就必须做好竖面分析与平面分析，并确保土建建筑工程拥有足够的抗震能力。而且，在正式土建建筑工程设计之前，必须对土建建筑工程施工所面临的环境特征进行有效的分析，对各种材料和设备的供应情况有一个准确的把握，并以此为基础做好相应的工程规划。

除此之外，为了进一步提高土建建筑工程的紧密性与稳固性，必须在结构设计环节，将所有可能出现的问题进行全面而充分的研究与分析，确保土建建筑工程设计方案能够达到相应的施工标准。

3.2 土建建筑工程施工方案的选择问题及应对

在正式开始土建建筑工程的施工建设之前，还需要制定出一套科学合理，且具有较高可行性的土建建筑工程施工方案。土建建筑工程的施工建设具有一定的复杂性和技术性，整个施工过程离不开施工方案的引导。如果施工方案不合理，相应的结构设计也会受到一定的影响。

对此，在选择施工方案的时候，需要注意以下三个方面：首先，对施工方案的可行性与实用性予以重点考虑。其次，对施工现场的地质条件以及其他影响因素进行充分考虑，并提升施工方案与施工现场的匹配度，确保各项施工措施实施的科学合理性。最后，对土建建筑工程的载荷能力进行分析，并以此为基础优化施工方案。

4 土建建筑工程设计过程中的问题及应对

4.1 地基与基础设计问题及应对

在土建建筑工程设计当中，基础设计的质量优劣，对于整个土建建筑工程的施工质量与施工成本有着直接的影响。但是，在实际的地基设计中，却始终存在着一些问题。一方面，部分设计人员对于地方性设计规范的理解不够全面、不够合理。另一方面，国家现有的设计规范标准，无法对每个地区的地基基础进行全面而详细的描述。值得注意的是，地方上的土建建筑工程设计，又需要同时参照国家现行的标准规范和当地给出的地基基础设计规范。

所以，在实际的地基基础设计工作中，需要对当地的设计规范予以重点研究，并根据土建建筑工程施工现场的实际情况进行设计方案的优化与完善。首先，双色机人员要结合土建建筑工程施工过程中使用到的施工技术及应用情况，对施工现场进行勘察，并对土建建筑工程的特点进行分析。其次，设计人员在地基与基础设计工作中，还要着重提升土建建筑工程的安全性、适用性、经济性与合理性，着重提高地基基础结构的承载力^[2]。对此，设计人员要对土建建筑工程的载荷力进行计算，利用数学设计公式将地基的耐力设计值和载荷力值进行确定，然后参照相关标准对地基的耐力设计值与载荷力值进行优化。如果土建建筑工程的地基面处于持力层，那么设计人员在计算地基面的承载力的时候，必须

对土质类别以及土质的具体强度予以重点考虑。最后，设计人员还要对施工现场进行验证，并对土建建筑工程中的基础设计要求规范进行优化，对验算结果进行反复核对，并在此基础上对地基与基础设计质量予以提高。

4.2 楼板设计问题及应对

在土建建筑工程的施工过程中，楼板的作用是对楼面的横向承载力进行转换，使之成为墙体的纵向力。设计人员应当对楼板设计予以高度的重视。但是，在实际的楼板设计工作当中，个别设计人员为了降低设计成本，并没有系统研究楼板的承受能力，直接将单向板替换成了双向板。殊不知，这种设计方法并没有充分的常理依据。设计方案是施工人员进行施工建设的参考，如果土建建筑工程中的楼板设计出现问题，那么施工人员就会被误导，并且因为楼板受力判断的错误，而引起楼板配筋方面的问题。这样一来，后续施工中必然会面临严重的楼板裂缝问题。

要想解决这一问题，加强整个土建建筑工程设计质量的控制，施工人员必须对楼板的性能质量进行严格的测量，对施工过程中使用到的混凝土材料质量进行严格的控制。

4.3 梁跨度的计算问题及应对

在土建建筑工程的施工过程中，梁发挥着骨架的作用，直接影响着整个土建建筑工程的承受力。图1为土建建筑工程中最为常见的几种楼盖结构。国家给出的标准，要求梁应当是板宽度的1.1倍。但是，在预算与工期等因素的影响下，部分设计人员没有严格遵照这一标准，相应的测量工作也比较随意。

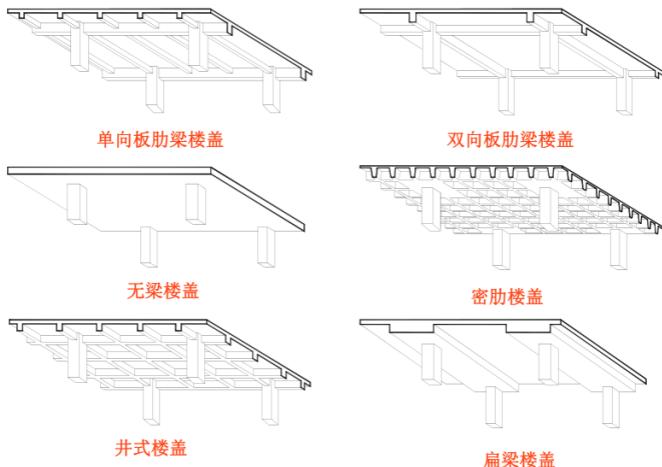


图1 土建建筑工程中的楼盖结构

在扁梁结构设计中，由于楼板的厚度与梁的高度基本相同，设计人员在对梁进行计算的时候，需要将梁的长度作为计算标准。然后，在准确测量梁的长度的同时，对梁的末端进行确定^[3]。对梁中心的弯度、梁厚、梁边弯矩和板的厚度等参数有一个精准的把握，然后以此为基础提升配筋方案的匹配度。在制定配筋方案的过程中，配筋的取值应当在两者最大值的中间。柱子是梁的支撑结构，设计人员需要根据

梁的宽度，对柱子的横截面进行测量，确保柱子横截面可以满足梁宽度的要求。

另外，在土建建筑结构设计的时候，还需要对施工过程中出现的各种问题予以重点考虑，并做好施工方案的优化与调整。同时，还要制定出行之有效的应急预案，确保施工过程中出现紧急情况的时候，不会对现场的施工秩序产生影响。

5 土建建筑结构设计质量的提升措施

5.1 对设计图纸进行完善

设计图纸是土建建筑结构设计工作得以正常开展的载体，对于整个土建建筑工程的顺利施工有着直接的影响。如果设计图纸出现问题，必然会对后期的施工建设产生影响，甚至会导致难以挽回的后果。鉴于此，要想从整体上提高土建建筑结构设计质量，需要对相应的设计图纸进行完善。一方面，设计人员需要严格按照相关规范和标准进行结构设计，对设计图纸中的每一个信息标识予以高度的关注，对细微但复杂的结构设计，要予以高度的重视。另一方面，设计人员在进行结构设计的时候，要始终具备科学、严谨、认真的设计态度，在绘制出设计图纸之后，要对图纸中的内容进行全面而细致的审核，及时发现设计图纸中存在的问题和缺陷，并进行相应的修正，提升设计图纸的科学合理性。

5.2 提高设计人员的职业素养

土建建筑工程领域的发展，对于社会经济的稳定发展有着积极的推动作用。无论是土建建筑结构设计，还是土建建筑工程的施工，都处处彰显着土建建筑工程职业的特殊性。所以，相应的设计人员和施工人员，也应当具备特殊的道德要求。如果设计人员认为只要拥有高超的计算能力和丰富的设计经验，就可以呈现出高质量的土建建筑结构设计作

品，那么最终交付的设计方案必然不甚理想^[4]。

要想解决这一问题，持续提高土建建筑结构设计质量，就必须重点提高设计人员的职业素养，夯实其在土建建筑结构设计方面的理论基础，提高其在土建建筑结构设计方面的技术水平，并始终秉持严谨、认真的设计态度。另外，随着土建建筑工程施工进度的推进，结构设计中暴露出来的问题也会越来越多。设计人员必须对施工进度予以高度的关注，并根据实际情况进行设计方案的优化与完善。

6 结语

综上所述，社会经济的发展，提高了国民的素质。土建建筑工程施工规模的扩大，不仅推动了社会经济的发展，还为国民创造了更加优质的居住环境。但是，土建建筑结构设计方面的问题，却对相应的土建建筑工程施工质量产生了严重的影响。在这种情况下，要想加强土建建筑工程施工质量的控制，就必须做好相应的结构设计工作。在正式开始设计之前，选择出合适的设计方案和施工方案。在正式开始设计之后，对地基与基础设计、楼板设计以及梁跨度的计算质量予以严格的控制。与此同时，设计人员还要不断提升自身的职业素养，不断地利用自身的专业优势对设计图纸进行优化与完善。

参考文献

- [1] 叶志伟,张咪.浅析土建建筑结构设计中的几个常见问题[J].建筑工程技术与设计,2019(20):4124.
- [2] 沈超.浅析土建建筑结构设计中的几个常见问题[J].建筑工程技术与设计,2018(29):1099.
- [3] 王青燕.浅析土建建筑结构设计中的几个常见问题[J].魅力中国,2020(40):451-452.
- [4] 贾娟.浅析土建建筑结构设计中的几个常见问题[J].化工管理,2018(12):144.

Discussion on the Analysis of Deep Foundation Pit Support Problem in Geotechnical Engineering Construction

Hailong Liu Lijun Zhao

Beijing Survey and Design Research Institute Co., Ltd., Beijing, 101300, China

Abstract

At present, with the accelerating development of China's construction industry, the scale of construction projects continues to expand, in the process of geotechnical engineering construction, deep foundation pit engineering belongs to the key construction content, and it is necessary to improve the support effect to ensure the orderly progress of the project. In the deep foundation pit engineering in the type of supporting technology is more, but the applicable scope of different technologies, need to combine the specific construction situation to choose the appropriate support technology, and key technical points, ensure to improve support technology application effect, otherwise is likely to lead to the stability of geotechnical engineering, bearing capacity is affected, the phenomenon of the performance decline. Based on this, this paper analyzes the problem of deep foundation pit support in geotechnical engineering construction, and puts forward the key points of deep foundation pit support technology to provide reference for the application of deep foundation pit support technology.

Keywords

geotechnical engineering; deep foundation pit support; technology application

探讨岩土工程施工中深基坑支护问题的分析

刘海龙 赵立军

北京市勘察设计研究院有限公司, 中国 · 北京 101300

摘要

当前随着中国建筑行业发展速度不断加快,建筑工程规模持续扩大,在岩土工程建设过程中深基坑工程属于重点建设内容,需要提升支护效果才能够保证工程有序推进。在深基坑工程中支护技术的类型比较多,但是不同技术的适用范围有所差异,需要结合具体的施工情况选择合适的支护技术,并重点落实技术要点,确保能够提升支护技术应用效果,否则很有可能导致岩土工程的稳定性、承载力受到影响,出现性能下降的现象。基于此,论文分析了岩土工程施工中深基坑支护问题,提出了深基坑支护技术要点,以期可以为深基坑支护技术的应用提供参考。

关键词

岩土工程; 深基坑支护; 技术应用

1 引言

在城市化发展速度持续加快的今天,城市内的土地资源愈发紧张,为了能够满足人们的居住需求,在建设过程中开始大规模建设高层建筑。岩土施工过程中为了能够保证建筑稳定性需要增加基坑开挖深度,这就提高了对基坑支护技术的质量要求,必须选择合适的支护技术和支护结构。深基坑支护技术具体是指为了保证坑壁稳定性所采取的支护手段,防止道路产生沉陷或者开裂的问题,为后续工程的合理使用提供了重要技术保障^[1]。在岩土工程中会存在较多的影响因素,这会导致深基坑支护技术出现较多的应用问题,在支护技术选择过程中必须结合地质特点进行挑选,保证支护

技术的应用合理性。

2 岩土的性质

岩土是一种多孔性的固体,在自然条件下,其强度和硬度较低,但却有一定程度上的透水性。其中渗透系数最大的是粘土矿物泥灰质粉砂岩、砂砾层以及硅酸盐类物质;而细粒级配良好且含水率高。因此,它属于弱承压型岩石地基中较为常见也比较常用处理方法之一。岩土工程支护技术在中国已得到广泛使用和推广应用,由于其施工难度大的特点,在实际施工中,往往会出现支护问题,这严重影响到了工程的质量和效率。

3 岩土工程施工中深基坑支护技术

3.1 钢板桩支护

钢板桩支护具体是指在进行支护施工时选择型钢作为

【作者简介】刘海龙 (1988-), 中国北京人, 本科, 从事岩土工程施工研究。

支撑，通过对钢板桩进行连续施工以此来形成钢板墙，在多种不同环境下均可以进行使用，能够取得较好的挡土以及挡水作用，属于一种常见的支护类型。钢板桩截面形式具有多样化的特点，如 Z 型截面、U 型截面或者直腹板等。在施工过程中虽然该种方式应用效果较好，但是经常会给周围建筑的地基结构造成扰动和影响，并且施工过程中会产生较大的噪声，不适合在人群密集的地区进行使用^[2]。特别是钢板桩具有柔性强的特点，在使用过程中需要同时为其配备一定的支撑系统，如果基坑深度在 7m 以上则不适合使用该种技术。

3.2 钢管桩施工

在施工钢管桩时，应该重视合理选择机械设备，并且要根据工程建设实践情况，选择适当的机型，以提高机械设备的应用效率。此外，在打桩顺序的设计上，应当根据相关规范性文件及管道桩建筑施工技术，合理安排打桩顺序，并且要加强对贯入深度的控制，一般情况下，管道桩不需要设置桩靴，而是直接开口打入。在沉管施工中，土体从桩口涌入桩管内，直至达到一定高度，及时封闭，以达到与闭口桩相似的作用。为此，采用 YT-150 钻机实施，完成钻孔后，将水泥土直接灌入，以确保管道桩的安全和可靠度。从钻孔中取出一根钻杆，然后将其完全拔出，迅速将钢管桩植入孔内，最后灌注水泥浆以完成工作。

3.3 锚杆施工

采用 YT-150 钻机进行施工，精确控制下料长度，误差应在 0mm 以内，并且按照设计的锚杆间距进行定位，以确保施工质量

4 当前岩土工程施工中深挖坑存在的问题

4.1 支护设计方案不合理

支护设计方案不合理主要是由于岩土勘察的数据不准确或者建设单位不对其进行重视而引起的。因为许多建设单位为了在建设的过程中节省经济支出，不对支护方案进行合理的制定，导致深基坑支护设计成果并不具备科学性，所以会出现许多不合理的现象。如果想要有效地解决这一问题，那么首先要增强建设单位对深基坑支护的重要性认识，对专业设计单位不过多地干，了解支护设计在运行过程中的重要影响，这样才能根据提高支护设计的科学性。设计单位人员技术水平不足，单位审核机制不完善导致设计方案不合理。

4.2 施工中人员的缺陷

由于当前中国岩石施工监管体系尚未健全，工作人员的技术培训也缺乏有效性，缺乏服务力和吸引力，因此岩石土工程施工作人员缺乏工作热情，上班状态也不够热情。为了进一步提高他们的作业效率和服务质量，有关部门应该制订具体实施的规章，并对他们进行技能培训，加强责任心和团体精神，从而使我们的岩石工程企业获得更多的成长机遇，实现稳健的增长^[3]。

4.3 土层开挖与边坡支护搭配不当

所谓土石方与边坡处理不一致，是由于土石方技术内容与建筑要求不一致造成的。边坡防护要求。采矿通常不是在高水平上进行，而是在更方便用户的条件下进行，这有助于组织的管理。但是，为了更好地保护边坡，需要高技术要求和熟练的工作技能，而且取决于其技术方案的复杂性，施工管理也相当复杂，尤其是大型建筑，这两方面都需要专业技术团队的监督，这进一步损害了施工各方的协调和管理。

另外，因为这一环节技术难度大，所以存在施工组织抢工期、操作人员不懂质量的问题，在整个工程过程中，施工时间普遍缩短。由于许多企业技术水平较低，一些从事采矿业的施工单位，外包可能是一项复杂的工作，但对外部承包商的资质要求并不严格甚至有些公司为了提高成本效益而改变设计工作，置之于险境。

4.4 支护结构变形问题

当地基开挖深度较浅时，支挡构件的改变具体表现为高低改变位置，地表也会受到影响，随着基坑开挖深度的增加，土体自身应力产生增加，导致土壤地表变化范围增大，改变位置也随之增大；此外，保护结构墙面也会出现上升或下沉，从而使插入坑底的水深发生变化。支持构件的水平位移大小主要取决于地基的宽度、基坑开挖深浅、土壤特性、支持构件的刚性和水深。地基露出时机、锚固设备的及时性和位置，或者锚固使用预应力对减少支持构件的移动都有重要作用^[4]。由于土壤压力的作用，原有的保护构造或许会发生变化，从而使得深基坑支护施工不能按计划进行，使得整个保护构造损坏，从而增加了施工风险。

4.5 未对支护结构设计参数进行合理选择

为了确保深基坑支护工程能够顺利完成，必须对其所承担的土质压强作出科学合理的计算，以便充分考虑地质条件的复杂性和差异性，因此在测量过程中，肯定会出现一定量的偏差，这将会严重影响深基坑支护工程的总体工程质量。测定压强时，由于土质实际含水率、内在摩擦角和粘黏力等多种因素的影响，可能会出现较大的偏差。

5 岩土工程施工中深基坑支护问题解决对策

5.1 细化前期的勘察工作

深基坑支护施工是岩土工程建设中的重要组成部分，它不仅要求实施前期勘察工作细致周密，而且还要求实施过程中保证地基边坡土体的稳定性，以保证实施产品质量和稳定性，同时也要求工作人员的安全系数，以保证施工质量。在测量程序中，除了要考虑地址土质情况外，还要对岩土性质、承压功能等方面进行研究，并且要认真剖析建筑物周围的区位情况，特别是山水地质情况，以确保建筑施工活动过程不会受到土壤的不良影响。为了确保测量资料的正确性，我们必须认真检验每一个环节，以避免任何可能导致隐患的因素。

5.2 深基坑支护技术操作过程中强化质控效力

为了保证深基坑支护实施的安全系数和稳定性，我们应该加强对技术员的工程质量控制能力，使他们能够根据养护工作需要进行科学合理的工艺技术处理过程，并且提高支持工作各步骤的精细化管理效率。此外，我们还应该构建一个完整的维护工作责任管理体系，以保证每一个工作都有对应的工程质量监督职能，从而保证地基支撑总体质控工作得到有效落实，为岩土工程建设的健康平稳发展提供全面的科学和品质保证。

5.3 做好变形预测

在岩土工程施工中，深基坑支护构造容易出现变形，不仅影响了施工的进度，同也是影响了施工质量，增加了施工的安全风险，而做好深基坑支护构造变形监测及预测，可以及时对出现变形问题进行分析，并且采取有效的措施解决，从而降低损坏的程度，变形预测指的是需要对基坑偏颇、周围建筑、地下管线等方面进行监测，看这些地方是否发生变形，同时也要随时做好记录，对地质条件的周期性变动和施工中可能出现的深基坑支护结构变化等问题都要进行监测，对所观测的数值也要进行统计分析，为工程技术人员进一步分析施工的结构变化和沉降情况提供了强大的数据支撑。

总之，针对岩土工程施工中的深基坑支护存在的问题和状况，必须在最短的时段内做出解决，然后再经过进一步的总结和归纳，制订出比较规范的技术标准，在提高施工品质的同时增加了施工单位的效益。

5.4 选择合理的力学参数

为了确保深基坑支护的安全系数和可信度，建筑师必

须认真挑选合适的流体力学技术参数。根据相关研究表明，合理选用流体力学技术参数可以有效提升深基坑支护结构的稳定性，从而提高深地基的工程质量和安全系数。为了确保深地基维护管理工作的满意实现，岩土工程学家们应该认真选取合适的机械技术参数，以便更好地了解建设工程的发展状况，并明确建设工程具体内容。随着时间的推移，深地基构成也会变化，因此建筑施工企业需要不断地改良多种建筑施工方法，确立科学技术适宜的施工方法，以保证建设工程的满意实现。采用先进的信息技术管理系统，让员工更加参与到建设工程中，从而大大提升工作效率和产品质量。

6 结语

在岩土工程中，深基坑支护结构是一个复杂的系统，它关系到土流体力学、材质流体力学和构造流体力学等多学科专业，因而在设计和施工过程中，必须从整体上考虑，结合各学科的特点，加强建筑观念的转变，严格执行建设程式，创新设计理念，以确保工程建设的安全系数和稳定性，使深基坑支护可以达到安全技术可靠性、经济科学的效果。为了避免事故的发生，我们必须采取措施。

参考文献

- [1] 王建清.探讨岩土工程施工中深基坑支护问题的分析[J].科技风,2010(22):1.
- [2] 全长红.探讨岩土工程施工中深基坑支护问题的分析[J].文摘版:工程技术,2015(24):72.
- [3] 谢英标.探讨岩土工程施工中深基坑支护问题的分析[J].四川水泥,2020(6):1.
- [4] 魏文炎.探讨岩土工程施工中深基坑支护问题的分析[J].建筑工程技术与设计,2018(3):87.

Reflections on the Planning and Construction Strategy of Gas Pipeline in Urban Infrastructure Construction

Shicai Qin

Pubei County Emergency Management Integrated Administrative Law Enforcement Brigade, Qinzhou, Guangxi, 535300, China

Abstract

Natural gas is an important energy for promoting China's green development, it can not only provide important support for the work and life of urban residents, but also will not have a great impact on the environment in various regions. Therefore, with the speed of economic development and urbanization, the scope of application of natural gas has been rapidly expanded. However, there are still some problems in the planning and construction process of gas pipeline, some areas lack scientific and perfect planning and construction management system, and problems such as pipeline road crossing also appear in the actual planning and construction process, leading to the quality of urban infrastructure construction has not been guaranteed to a certain extent, which seriously affects people's work and life. Therefore, all regions should strengthen the importance of gas pipeline planning and construction, constantly improve the planning and construction management system, and improve the quality of each link. Based on this, this paper explores the planning and construction of gas pipeline, analyzes in detail the common problems in the planning and construction of gas pipeline in urban infrastructure construction, and adopts corresponding optimization strategies to improve the planning and construction quality of gas pipeline.

Keywords

urban infrastructure construction; gas pipeline; planning and construction quality

基于对城市基础建设中的燃气管道规划建设策略的几点思考

覃世才

浦北县应急管理综合行政执法大队, 中国 · 广西 钦州 535300

摘要

天然气是推动中国绿色发展的重要能源, 不仅能为城市居民的工作、生活提供重要支撑, 也不会对各地区的环境产生较大影响。所以, 随着中国经济发展速度与城市化进程的不断加快, 天然气的应用范围也得到快速的扩张。但是, 在燃气管道规划建设过程中, 仍存在一些问题, 部分地区缺乏科学、完善的规划建设管理制度, 实际规划建设过程中也出现了管道道路穿越等问题, 导致城市基础建设质量未能得到一定的保障, 严重影响人民群众的工作、生活。因此, 各地区应加强燃气管道规划建设的重视程度, 不断完善规划建设管理制度, 提升各环节的工作质量。基于此, 论文对燃气管道规划建设进行探究, 详细分析城市基础建设中, 燃气管道规划建设中常见的问题, 采取对应的优化策略, 提升燃气管道规划建设质量。

关键词

城市基础建设; 燃气管道; 规划建设质量

1 引言

城市燃气管道的规划与建设是一项较为复杂的系统工程。并且, 此类系统工程的建设质量将直接关系到人民群众的生命安全, 也影响着人民群众的生活质量。如今, 随着科学技术的不断进步、发展, 城市燃气的供应已在逐步普及, 使得人民群众的生活更加便利, 且对于改善城市空气质量也做了很大的贡献。所以, 在规划、建设城市燃气管道时, 必须加强各环节工作的监督、管理, 合理运用建设施工技术,

不断提升燃气管道规划、建设质量, 进而提高各大城市的基础建设质量, 为各地区城市经济发展奠定坚实的基础, 推动中国社会经济的发展。因此, 以下就对城市基础建设中的燃气管道规划建设展开研究, 掌握燃气管道规划建设原则, 分析规划建设中出现的问题, 并制定相应的策略, 提升城市基础建设质量, 保障人民群众的生产生活。

2 燃气管道规划建设原则

城市燃气管道的规划与建设首先应有效结合城市总体规划。各地区政府机构会对城市的发展方向、目标等进行科学、详细的规划, 以推动城市稳定、健康发展。因此, 各大城市在规划、建设燃气管道时, 也需要燃气管道铺设路线与

【作者简介】覃世才 (1979-), 男, 中国广西钦州人, 本科, 中级经济师、注册安全工程师, 从事安全工程研究。

城市未来发展规划相结合,以减少燃气管道改建的频率,减少城市基础建设成本,有效避免国有资金的浪费。若城市燃气管道的规划、建设未有效结合城市总体规划,一些城市就容易经常出现燃气管道施工,不仅对当地居民的出行、生活产生严重影响,还会影响城市的面貌,阻碍其文明城市的建设。所以,在规划、建设燃气管道时,应贯彻远近结合,以近期为主的原则^[1]。另外,燃气管道的规划、建设还需要满足城市居民生活需求的同时,保证用最短的线路长度,减少投资。例如,确定中压管道的线路、走向时,结合城市道路规划,布局,让管道的走向更加靠近用户。

此外,燃气管道的规划建设,应减少穿越河流、铁路等工程,避免与高压电缆平行铺设,进而降低规划、施工难度,有效避免高压电缆对于管道的腐蚀,也能减少重复开挖、反复修建的次数,节约大量的建设、修理资金。其中,规划燃气管道线路时,还需要尽量避免铺设在城市道路之下,可以选择将其铺设在人行道,或者绿化带之下,从而减少来往车辆对于燃气管道的影响。

3 城市基础建设中燃气管道规划建设常见问题

3.1 缺乏科学的规划建设管理制度

目前,在具体规划、建设燃气管道的过程中,仍缺乏科学、完善的规划建设管理制度,对于规划建设施工单位的审核,仍存在漏洞,所以就容易出现对各施工单位承包同一个项目。而又因每个施工单位的规划、建设水平不一样,各施工单位之间的交流也容易产生冲突,从而导致燃气管道规划建设工程质量得不到应有的保障。

此外,因管理制度的不完善,各地区政府机构对于该项工程的监督、管理就无法落到实处,部分设计、施工单位在完成自身工作任务时,就容易因此降低对该项工程的重视程度。再加上城市燃气管道本身就存在较高的规划建设难度,不仅要考虑城市各建筑物的排布,还要全面考虑管道施工时容易遇到的影响因素,尤其是施工过程中要充分考虑对周围居民工作、生活是否产生影响,制定妥善的施工计划,以提升规划、建设质量,提升设计、施工单位的工作效率^[2]。然而,没有完善、科学的规划建设管理制度作为保障,设计、施工单位,在推进自身工程设计、建设中,就容易得不到应有的支持,从而影响整个工程的规划、建设质量,阻碍工程的建设。

3.2 规划与建设标准不一致

在对城市燃气管道进行整体规划、建设的过程中,若设计单位的设计师没有与施工单位相关负责人进行有效沟通,就容易导致设计师不能全面考量考虑设计与施工之间存在的差异,该项工程整体设计质量就会降低,而施工单位也不能完全掌握设计,施工单位与设计单位就会因二者间缺少充分的沟通而浪费较多的时间,尤其是对管道规划的修改。

另外,设计、施工单位在对城市道路规划以及高压电线等地下管线进行调查、分析的过程中,燃气管道会与城市

其他管线存在交叉,导致设计师应用的指标数据等无法完全符合现场的施工环境^[3]。所以,施工单位在建设管道的过程中,会与规划设计方案存在一定的偏差,施工单位就需要安排专门的工作人员与设计师进行沟通,但是,因部分施工单位在与设计师交流时,不能将施工现场中的各项数据指标进行全面整合,整个工程的建设就会受到影响。

3.3 燃气管道规划建设问题

3.3.1 管线道路穿越规划建设问题

城市规模的扩张,致使城区内的道路特别复杂,在规划建设燃气管线的过程中,就会面临管道穿越道路的情况,设计单位需要考虑道路对于管道的影响,施工单位则需要考虑各类施工问题。例如,施工单位在建设管道的过程中,施工场地周围居民的出行会受到很大影响,特别是早、晚高峰,情况严重时,甚至还会导致城市交通出现瘫痪,导致很多居民上班迟到,对其收入产生影响。

3.3.2 管道焊接问题

燃气管道的焊接质量将直接影响周围居民的安全,所以针对施工单位焊接质量要求十分高。但是,一些施工人员在焊接前,没有严格依照流程进行清口处理;管道焊接过程中,部分施工单位也没有按照要求对一些关键部位进行特殊处理,管道焊接质量就会严重下滑,对周围居民的安全造成严重威胁。此外,雨天等较为恶劣的天气,也会对管道的焊接产生影响。若施工单位没有及时调整施工时间,该环节的工作质量就会降低。

4 城市基础建设中燃气管道规划建设策略

4.1 完善规划建设管理制度,增强规划建设施工单位审核力度

各地区政府机构需要不断完善规划建设管理制度,以保证相关工作人员能够严格依照制度开展工作,做好与燃气企业的联系,进而推动燃气管道规划建设工作有序开展。另外,各地区政府机构还需要加强对设计、施工单位的审核力度,对各个单位的专业水准进行审查,对单位内部相关工作人员的专业素质进行全面了解,以确保政府机构能够选择到合适的设计、施工单位。同时,各地区政府机构还需要检查各单位是否与其他企业、单位之间存在纠纷,以便进一步了解各单位的专业性以及责任心。进而保障该项工程的设计、建设质量。

各地区政府机构要联合燃气企业加强对设计、施工单位的监督、管理,对施工单位进行安全审核后,开展工作,从而确保燃气管道的规划建设质量^[4]。此外,各地区政府机构还需要加大资金投入力度,将现代信息技术与燃气的监管进行有机结合,建立一套科学的燃气网络管理系统,进而提升燃气的使用安全性,保障居民的安全。

4.2 严格检验规划成果质量

在建设燃气管道之前,施工单位要与设计单位进行有

效的沟通，确保设计师能够充分考虑设计与施工中可能存在的差异，与施工单位进行商讨之后，适当调整燃气管道的规划，进而提升管道的规划质量，节省大量规划、建设时间。而实际建设过程中，会出现设计数据指标与实际数据存在一定误差的情况，设计师在设计燃气管线时，一定要充分考虑此问题，并制定对应的解决措施，以便施工单位顺利开展建设任务。若出现了超出设计之外的情况，施工单位就需要立刻与设计单位进行交流，以便在较短时间内解决出现的问题，使燃气管道的建设能够在预期时间内完成。

4.3 优化燃气管道规划建设

4.3.1 合理选择施工技术，提升管道建设质量

在遇到管线穿越问题时，设计单位需要与施工单位进行商讨，并聘请或者安排专业的勘察人员对道路周围的地质环境等进行全面的勘察，以便施工单位与设计单位能够掌握相关数据信息，从而通过二者间的共同商讨，明确该路段的设计及开挖技术。例如，选择开挖技术，施工单位在建设该路段的燃气管道之前，首先需要向相关部门进行申报，并将施工方案上交至该部门，由该部门进行统一协调，从而确定施工时间，将施工对于交通的影响降至最低。建设管道时，施工人员也需要严格依照设计方案开展工作，以确保建设质量^[5]。另外，施工单位在管道铺设完成之后，需要立刻回填，并对路面及路面周围环境进行及时的修复。而选择非开挖技术，施工单位也需要依照流程向有关部门进行申报，确定施工时间之后，施工单位就可以运用定向钻等技术开展管道建设工作。非开挖技术有着明显的优势，不仅能够减少对交通的影响，还能节约一定的施工时间。因此，非开挖技术的发展速度与应用范围在不断增长、扩大。

4.3.2 加强管道焊接管理

管道的焊接质量较低不仅会威胁周围居民安全，也会

影响施工单位的发展。因此，施工单位管理人员应加强该环节工作的质量监管，安排技术高超，且细心负责的施工人员开展该环节工作。同时，施工单位管理人员还需要安排专门的监督人员监管该环节的施工质量，从而保证施工人员能够严格依照施工方案，做好清口等处理，进而提升管道焊接质量^[6]。另外，为减少恶劣天气对于该环节工作质量的影响，施工现场负责人，需要依照施工当天的天气进行适当调整，以进一步提升燃气管道规划建设质量。

5 结语

综上所述，燃气管道规划建设与人民群众的切身利益密切相关，也影响着城市后期的发展规划。因此，各地区政府机构需完善规划建设管理制度，增强规划建设施工单位审核力度，为燃气管道的规划建设奠定良好的基础。施工、设计单位也需要加强合作，保障燃气管道设计规划质量，施工单位也需要合理选择施工技术，加强管道焊接管理，提升管道建设质量。

参考文献

- [1] 李宜阳.城镇燃气管道发展的问题与对策[J].山西化工,2021,41(6):126-128.
- [2] 虞琴,支莉华,陈刚,等.城市燃气专项规划编制中若干问题探讨[J].冶金动力,2021(3):35-38.
- [3] 邱小林.城镇燃气管道的工程建设及其安全管理对策研究[J].工程建设与设计,2019(14):197-200.
- [4] 李涛.城镇燃气管道建设期完整性管理研究[J].石化技术,2019,26(5):337.
- [5] 官展葵.加强城市燃气管道建设的措施分析[J].化工设计通讯,2018,44(7):43.
- [6] 贺国防.城镇燃气管道建设前瞻性应用分析[J].城市燃气,2018(7):19-22.

Concrete Construction Technology and Quality Control Measures in Building Civil Engineering

Wuping Li

Xinjiang Wuyi Tianyu Construction Engineering Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830001, China

Abstract

In the development of modern urban construction, the demand for construction engineering is becoming more and more large, and the quality of civil construction has put forward higher requirements. Therefore, it is necessary to strengthen the research of concrete construction technology, improve the level of construction technology, choose the appropriate construction technology, ensure the order and standardized operation of construction technology, strengthen the quality control ability, and reduce the emergence of quality problems. This paper mainly conducts the comprehensive analysis of concrete construction technical points, quality problems, quality control measures, aiming to further improve the level of concrete construction technology and quality control effect in construction civil engineering, and promote the improvement of the overall construction engineering construction ability.

Keywords

construction and civil engineering; concrete construction technology; quality control measures

建筑土建工程中混凝土施工技术及质量控制措施

李武平

新疆伍怡天宇建筑工程有限公司, 中国 · 新疆 乌鲁木齐 830001

摘要

现代化城市建设发展中, 建筑工程需求越来越大, 同时对土建施工质量提出了更高的要求。因此, 需要加强对混凝土施工技术的研究, 提高施工技术水平, 选择合适的施工技术, 保障施工技术有序性、规范性操作, 强化质量管控能力, 减少质量出现。论文主要对混凝土施工技术要点、质量问题、质量控制措施等进行综合性分析, 旨在进一步提高建筑土建工程中混凝土施工技术水平和质量管控效果, 推动整体建筑工程施工能力的提升。

关键词

建筑土建工程; 混凝土施工技术; 质量控制措施

1 引言

现代化科学技术发展背景下, 建筑施工技术水平日益提高, 再加上人们对房屋建筑质量提出了更高的要求。因此, 需要加大质量管理力度, 优化混凝土施工技术操作水平, 强化质量管控效果, 同时需要加强施工监督效果, 切实保障施工质量符合设计要求, 从而推动整体房屋建筑施工质量的提升, 为整体建筑工程行业的可持续发展奠定良好基础。

2 混凝土施工技术质量控制的意义

随着城市化进程的加快, 城市建设力度和规模加大, 房屋建筑结构越来越复杂, 加大了施工难度, 对施工质量管

控工作提出了更高的要求。土建工程混凝土施工是整体工程项目的重要组成部分, 其施工质量与房屋建筑质量息息相关。因此, 需要对混凝土施工质量进行严格把控, 尤其要对混凝土原材料配合比、拌和技术、运输技术、浇筑技术、振捣技术、养护技术等进行综合性掌控, 保障各个工序的顺利施工, 提高整体施工效果, 确保施工质量符合设计要求, 减少施工病害的问题出现, 保障施工安全, 避免延误工期, 推动整体施工效果的提升。同时, 优化混凝土施工质量管控, 还可以促进整体建筑工程行业施工技术水平的提升, 保障建筑工程的稳定性与实用性, 对于提高整体建筑工程行业的竞争能力具有重要推动意义^[1]。其中, 混凝土施工流程如图 1 所示。

【作者简介】李武平 (1993-), 男, 中国甘肃武山人, 本科, 工程师, 从事预拌混凝土生产质量控制研究。

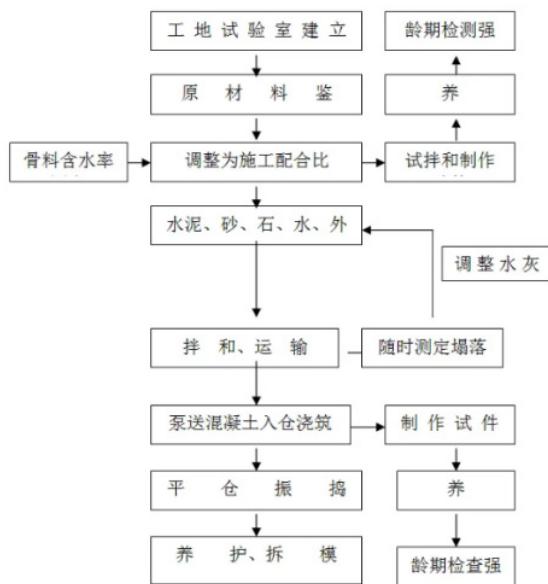


图1 混凝土施工流程图

3 混凝土施工质量问题

3.1 麻面问题

这是混凝土施工中常见的病害之一，不仅影响整体建筑美观性，而且会对工程项目质量造成极大危害。一旦建筑工程出现混凝土麻面问题，容易引起裂纹、凹凸等病害，导致整体建筑主体结构的承载能力下降。基于此，为了保障整体建筑工程的美观性和安全性，需要加强对混凝土麻面问题的管控，减少其危害性。

3.2 钢筋暴露

在混凝土施工中，钢筋与混凝土的相互结构，可以提升整体建筑工程的强度和稳固性，实现施工技术创新与优化，但是钢筋暴露问题较常出现，对施工质量造成不同程度的危害，不利于结构稳定性。因此需要强化质量管控力度，减少病害问题出现概率^[2]。

3.3 裂缝问题

施工裂缝的出现与混凝土材料配比、施工技术操作、养护作业等息息相关，对整体建筑工程的承载力、质量等影响较大。所以需要优化施工质量，强化施工监督力度，保障施工操作的规范性，从而减少裂缝病害问题的出现概率。

4 混凝土施工技术要点

4.1 配合比技术

要对混凝土原材配合比进行合理掌控，尤其要对水、骨料、水泥、添加剂等的用量占比进行优化设计，选择合适的水泥类型，确保其特性符合工程需求。要对粗骨料的颗粒度、骨料含量等进行精准掌控，检查细度模数和沉淀物含量。使用清水进行搅拌，可以减少腐蚀概率。

4.2 拌和技术

在拌和技术应用中，需要严格按照混凝土配合比设计要求，对其进行规范性开展，同时需要对混凝土各组成部分用量进行精准计算和设置，减少误差，通常情况下集料用量

误差不能超过2%，水用量误差不能超过1%，水泥和外加剂用量不能超过1%。同时需要对投料量、搅拌时间、投料顺序进行合理掌控，从而有效提升混凝土施工质量。一般包含一次投料法、二次投料法、两次加水法进行。拌和时间一般需要超过三分钟，在进场之前，需要对每车的混凝土质量进行检验，确保其外观色泽保持增长，并没有出现泌水、离析问题，同时需要对其坍落度取样试验，确保其符合设计要求^[3]。

4.3 运输技术

混凝土浆液制作完成后，需要使用自动搅拌机将其运输到施工现场，在运输过程中，需要保障混凝土的均质性，避免出现离析、泌水问题，同时对其流动性、黏聚性和保水性进行合理掌控，所以要尽量缩短运输时间和运输距离，减少搅拌车转运次数。一般情况下，不同类型的混凝土需要选择相适应的运输方式，如预拌混凝土使用自卸汽车、混凝土搅拌车进行运输；现场搅拌站混凝土使用小型机动翻斗车、双轮手推车进行运输；在垂直运输中可以使用塔式起重机、混凝土泵、快速提升架、井架等。

4.4 浇筑技术

浇筑技术是混凝土施工中重要的构成部分，对于提升整体建筑工程施工质量至关重要。要对浇筑施工质量进行优化掌控。在浇筑之前，需要对模板支设效果进行全面性检查，尤其要对内部钢筋的绑扎、尺寸、大小等的合理性与规范性进行检测，结合钢筋具体特性，选择合适的浇筑方法。同时需要对隐蔽工程记录表进行检查，确保其质量符合要求，从而减少返工现象；要对钢筋预埋件的位置、数量、保护层厚度等进行检测；要对模板内部进行彻底清理，避免出现杂物，去除钢筋表面油污，对模板缝隙、孔洞进行封堵；在浇筑施工中，要一次性浇筑完成，尽量减少混凝土接缝与接头问题，同时需要对混凝土浇筑高度控制在两米以内，可以减少溅落、离析问题的出现概率。需要保障混凝土浇筑的持续性，从而提高整体混凝土结构的整体性，强化其质量，提高浇筑速度。

4.5 振捣技术

对混凝土进行规范性振捣，可以保障混凝土各材料的均匀分布，同时把混合料中的空气排出，增加其密实性。要选择合适的振捣设备，进行标准性振捣，避免出现过振、漏振问题，直到混凝土下沉速度变慢、无气泡产生时，就可以停止振捣，通常情况下振捣时间要控制在20s之内。一旦出现过振现象，容易加大浆液流失、粗集料下沉等现象。一般包含机器振捣和人工振捣两种方式，还可以结合实际情况对两种方式结合使用，保障振捣插入点的均匀分布，并把振捣棒插入下层混凝土中，才能确保上下两层充分融合，避免出现分层裂缝问题。振捣完成后需要对边角的振捣效果进行检查，确保其紧凑性^[4]。

4.6 养护技术

混凝土养护在工程施工中发挥重要作用，对浇筑完成的混凝土进行科学养护管理，可以有效提高混凝土结构强度，保障整体建筑工程施工质量。当混凝土浇筑完成后，

水泥与水之间会产生水化反应,从而提升混凝土硬化速度。在水化过程中会释放大量热量,导致内外温差较大。因此,需要专业人员对混凝土进行科学养护管理,一般在浇筑完成12h之内开始养护,定期在混凝土表面洒水,确保其始终保持适应的湿润度,既可以促进水化反应,也可以避免混凝土表面水分蒸发过快、过干,引起裂缝问题。同时,需要结合具体情况,对洒水量、频率进行合理控制,冬季温度较低时还需要采取一定的保温措施;同时还需要在混凝土表面覆盖湿草垫,防止其暴晒、风吹、干燥、寒冷等,避免其出现温差收缩、塑性收缩等问题。一般情况下,需要持续养护28天以上,直到混凝土强度达到标准要求。

5 混凝土施工质量控制要点

5.1 强化原材料质量把控

原材料质量直接关系到整体混凝土施工效果,因此需要对原材料质量进行严格把关。选择合适的人员开展材料采购工作,确保其具有较高的职业道德修养和专业技能,保障材料采购工作的规范性进行;要选择市场信誉好、生产资质较高、规模大的厂家进行合作,并对原材料质量进行严格的把控,确保其符合设计要求;进场之前需要按照专业人员进行全面复检,确保材料质量、数量、型号、规格等满足质量要求,一旦发现不合格产品,需要予以退回,避免对施工质量造成危害;进场之后,需要按照原材料各自的特性,对其进行科学存放和管理,避免存放不当影响材料性能质量;在原材料领用过程中,需要严格按照施工工序、环节等的实际需求进行规范性领用,避免出现材料浪费问题。

5.2 提高人员综合素养

工作人员的综合素养直接关系到整体施工质量管理水平,因此要加大对工作人员的管理力度,推动施工进度、安全、质量管理的高效性开展。要对人员选择环节进行严格把关,选择专业技能水平较高、实践工作经验丰富、职业修养较高的人才;加强对施工人员、技术人员、管理人员的专业培养,增加其专业知识储备,强化其施工技能水平,促进施工人员实际能力、理论知识水平的全面提升,从而构建高质量的人才队伍,为提高混凝土施工质量管控效果提供人才支持;要实施严格的考核机制和奖惩机制,强化工作人员的责任意识,保障各项工作的规范性进行;开展技能沟通活动,加强同行业之间的技术沟通和交流,了解先进技术与经验,促进专业技能的提升^[5]。

5.3 优化现场施工管理

完善的现场施工管理是推动混凝土施工有序开展的重要保障。为了提高混凝土施工质量的管控效果,需要加大现场施工管理力度,结合施工特点,保障各项工作的规范性、有序性开展,同时需要强化提高施工人员的责任意识,优化施工操作标准性,为施工质量的提升提供保障;要对各个环节、交叉工序进行合理安排,优化分配人员、设备、材料,确保施工质量、进度和安全;实施完善的混凝土质量控制体系,对施工质量进行精细化管控,确保将其控制在合理范围

内,需要按照专业技术人员进行现场施工质量和质量验收,保障施工操作标准性与规范性,结合施工进度情况,采取动态、全面的质量管控,切实确保施工质量符合设计要求。图2为混凝土施工质量管控流程图。



图2 混凝土施工质量管控流程图

5.4 强化安全管理力度

安全管理是混凝土施工的重要环节,只有在安全的基础上才能保障混凝土施工的顺利开展,从而对施工中的突发事件进行有效性防控,如设计变更、材料不符合要求等引起的质量安全问题,需要结合现场实际情况,对工程施工方案进行及时调整,选择合适的施工技术;要提高施工人员的安全生产责任意识,保障规范性施工,减少违规操作等行为,避免出现偷工减料行为。同时,需要强化施工检查力度,对各个工序、环节等进行全面性检查和验收,确保其符合工程质量管控标准,促进整体工程质量目标的完成。

6 结语

综上所述,提高混凝土施工技术水平,强化施工质量管控力度,对整体土建工程质量的提升很有帮助。具体实施中,需要对原材料配合比、拌和技术、运输技术、浇筑技术、振捣技术、养护技术等进行科学管理,提高人员素养,强化现场管理,注重安全管理,推动整体工程施工效果。

参考文献

- [1] 姜虹.房屋建筑土建工程中混凝土施工技术探讨[J].全面腐蚀控制,2021,35(12):73-74.
- [2] 宋立功.房屋建筑土建工程中混凝土施工技术分析[J].居舍,2020(25):87-88.
- [3] 赵永安.房屋建筑土建工程中混凝土分项工程施工技术探讨[J].门窗,2019(13):120+123.
- [4] 李勇钢.房屋建筑土建工程中混凝土施工技术分析[J].住宅与房地产,2019(5):178.
- [5] 鲍发明.建筑工程中冬期混凝土施工技术与质量控制措施[J].中外企业家,2018(3):63.

Discussion on the Waterproof and Seepage Prevention Construction Technology in the Construction Engineering

Binhao Yu

Beijing Urban Construction North Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

The quality of construction engineering is related to the subsequent use of safety, people pay more and more attention to the quality of construction engineering. The seepage problem of the project will directly affect the quality, so the construction engineering enterprises pay great attention to the application of waterproof and anti-seepage technology. Reasonable application of this technology to strengthen the construction management, improve the construction quality of the project, to avoid leakage and a series of problems to ensure people's life safety. Therefore, in the research work of this paper, we mainly analyze the leakage parts and main factors in construction engineering, and put forward several application measures of waterproof and anti-seepage prevention construction technology, in order to provide some reference for construction engineering.

Keywords

construction engineering; waterproof and seepage prevention; construction technology

略谈建筑工程中的防水防渗施工技术

于宾好

北京城建北方集团有限公司, 中国 · 北京 100000

摘要

建筑工程的质量关系到后续的使用安全, 人们越来越关注建筑工程质量问题。工程的渗水漏水问题会直接影响到质量, 所以建筑工程企业高度关注防水防渗技术的应用。合理应用该项技术加强施工管理, 提高工程的建设质量, 避免出现渗漏等一系列问题保障人们的生活安全。因此, 在论文的研究工作中主要分析建筑工程中出现的渗漏部位和主要因素, 提出几点防水防渗施工技术的应用措施, 以期为建筑工程提供一定的参考。

关键词

建筑工程; 防水防渗; 施工技术

1 引言

在建筑工程施工的过程中, 很容易受到材料技术施工人员素质等的影响, 埋下一定的安全隐患, 出现渗水漏水等一系列质量问题, 影响浴室、厨卫、地下室、门窗等功能的发挥, 也有可能造成严重的事故。因此, 做好防治工作, 对提高工程整体的质量, 保护人们的生命财产安全等有着积极的意义。施工人员需要根据主要发生渗漏的部位, 采取恰当的防水防渗漏的技术, 加强质量控制, 排除安全隐患, 提高工程的整体质量。

2 建筑工程中主要渗漏部位分析

2.1 屋面外墙渗漏

屋面渗漏主要出现在由于结构连接不到位而出现的空

隙部位, 通过这一空隙渗入屋内。主要与施工材料、施工设计和施工过程等因素有关。在施工过程中, 施工人员并未严格按照图纸进行操作, 也并未选择恰当合适的防水卷材, 最终影响到整个建筑屋面的防渗透性能。经过一段时间的使用, 很容易出现屋面渗漏的问题。外墙渗漏主要指的是靠近门窗和墙体的接缝区域会出现渗漏问题。在施工的过程中需要外墙穿孔, 施工操作不规范, 从而导致外墙存在潜在的漏水点^[1]。由于外墙长期暴露在外界受外界影响产生建筑裂缝。或者外墙的材料在运输的过程中整体性能受损, 应用一段时间后出现裂缝。再加上施工过程中没有对外墙进行防水处理, 导致这一问题越来越严重。

2.2 卫生间渗漏

卫生间聚集了多个方向的水管和用水系统, 是最容易发生渗漏的地方。在设计时为了保证美观, 一般水管都会集中在浴室的侧墙壁内, 如果出现堵塞或室内的温度较低的情况, 很容易导致水管破裂, 出现大面积的渗水情况。如果内部出现积水过多的情况, 对墙体的安全性也会造成影响。

【作者简介】于宾好 (1976-), 男, 助理工程师, 从事建筑工程技术研究。

2.3 厨卫渗漏

在建筑工程中，厨卫渗水是比较常见的问题。厨卫与排水管道连接，日常生活中人们需要大量用水，这就导致其存在潜在的渗漏问题。在前期的设计工作中，如果厨卫的排水管道设置不合理，施工人员的操作不规范等都会导致渗水问题的发生。

2.4 地下室渗漏

地下室如果施工过程质量监管不足，使用的材料比较劣质，那么也很有可能出现渗水漏水的现象。大型建筑的管道以及在地下室，地下室的地面如果使用的材料不合理，出现各种裂缝，那么很容易导致地面出现渗水的情况，影响到建筑的质量^[2]。

2.5 门窗渗漏

门窗的防水功能关系到了工程的使用质量，但是在施工的过程中，由于设计图纸不规范或者施工人员并未严格按照图纸进行操作，忽略了一些细节的处理。例如，焊接位置不准确、焊接错位等都会影响到门窗功能的发挥，经过长时间的使用，材料受到侵蚀，从而出现了渗水漏水的情况。

3 建筑工程中出现渗漏的因素分析

3.1 防水材料因素

防水材料是决定建筑工程防渗漏性能的基础，通过合理应用防水材料，提高整体的防渗漏性能。分析建筑工程渗漏部位的具体情况可以发现，由于缺乏防水材料的使用，导致该部位防水性能不合格。一些施工企业为了节省成本，选择了不合格的施工材料，这些材料价格低廉且劣质，应用这些材料直接埋下了质量隐患，导致后续使用中经常会出现渗漏问题。

3.2 施工人员因素

建筑工程经常出现渗漏，也和施工人员的综合素质有一定的关系。一些施工人员他们的综合素质参差不齐，缺乏足够的经验，而且掌握新技术的水平不足。在施工中经常按照自己的操作经验进行施工，并未严格遵守技术的规范要求，直接导致一些操作忽略了细节的处理，很容易埋下隐患，导致存在各种施工质量。

3.3 施工技术因素

通过分析建筑工程的渗漏部位可以发现，大多数的渗漏情况主要是由施工技术所导致的。这一技术包括了施工设计工艺水平和施工管理等多项内容。在前期的设计环节，由于审核不严，设计方案中存在一些漏洞。在施工操作过程中缺乏有效监督，难以及时发现一些人的违规操作或使用的方法不符合规定，工艺水平不足，这些都会严重影响到施工质量问题，最终造成渗漏情况^[3]。

4 建筑工程中防水防渗技术的具体应用

4.1 屋面外墙防水防渗技术

在建筑工程中需要提高对屋面外墙等防水防渗的重视

程度，在进行施工时，需要根据屋面工程的技术规范来制定详细的操作计划，加强对整个过程的监督管控。建筑工程可以分析以往的工程情况，了解屋面容易出现渗漏的部分，在屋面施工中要着重控制这些部分。加强薄弱点的控制，排除各类安全隐患。例如，屋面渗水漏水可能由于钢筋变形，线角面浇筑不稳定混凝土，冷缝等因素造成，在施工中就需要加强对这些环节的控制，选择良好性能的钢筋，加强对混凝土浇筑的管控，做好养护工作。选择性能好的防水卷材，提高屋面的整体防水性能。

在外墙防水防渗漏方案设计工作中，可以选择保温节能型材料。不仅能够满足建筑工程的需求，也能提高整体的性能，确保墙体不会因为温度变化而出现开裂的情况。为了提高外墙的整体性能，还需要加强对施工的管控工作，如果使用空心砖等材料需要提前试问处理，提高外墙的安全性。在混凝土材料方面选择水热化浇地的施工材料，保障整个外墙的刚性程度降低，外墙出现渗漏的可能。一些管道穿墙设计后，需要对其缝隙进行有效的处理，可以选择水泥砂浆进行填补。通过这些操作，尽可能的排除房屋渗漏的隐患，提高整个外墙的防渗性能。

4.2 卫生间防水防渗技术

卫生间的渗漏主要是由于管道等因素所造成的，因此可以通过合理布置管道来提高卫生间的防水性能。在前期的规划设计时，需要考虑用户对卫生间的功能要求进行合理的空间布局，然后规划好管道的布局设计。通过合理安排排水系统和下水管道，尽可能的减少渗漏情况的出现。此外，在施工过程中还需要检查水泥砂浆的平整度，提高整体的水平平整度。在设计时也可以仔细布置卫生间的一些局部结构，砌出较高的防水层，防止水渗入砖缝。在施工时还可以涂一层聚氨酯防水涂料，或者使用防水砂浆涂抹墙体，从而提高防水性能。图1为卫生间渗漏示意图。



图1 卫生间渗漏示意图

4.3 厨卫防水防渗技术

在厨卫设计时，地面的高程要比客厅等处低大约50mm，地漏口要比相邻的地面低10mm以上。通过设置高差，控制渗水漏水的情况。厨卫墙体抹灰实现加入防水粉，提高

墙体的防水性能^[4]。地面防水施工前需要进行试水工作,如果出现渗漏情况,寻找源头及时处理,然后再进行防水涂膜的操作。

4.4 地下室防水防渗技术

施工单位还需要考虑到地下室的防水性能,在施工过程中严格控制混凝土的配合比,提高混凝土质量。由于不同类型混凝土对配合比例要求不同,因此需要根据实际情况而定,通过选择科学的混凝土配合比,能够提高施工质量,做好地下室的防水工作。在材料选择方面需要根据国家的要求,选择耐水性、耐腐蚀性、耐久性等的防水材料。在施工时要侧重于一些特殊部位的护理,如管道密集部位。因此,前期规划设计中需要考虑到管道的布置情况,严格按照施工标准进行操作。混凝土操作结束后加强养护,检查混凝土结构的变化。通过加强对施工的管控,提高地下室的施工质量和防水性能。此外,还可以安装地下室排水系统,预防降雨降雪天气水位变化对地下室造成影响,一旦发生突发情况,可以将地下室的水位控制在安全范围内。图2为地下室渗漏示意图。



图2 地下室渗漏示意图

4.5 门窗防水防渗技术

建筑工程对门窗的防水防渗性能要求高,不仅要考虑到门窗设计的美观性,还需要考虑其安全性和使用功能。门窗在全部的建筑面积中占据了非常大的一部分,对门窗施工人员提出了较高的要求。他们需要具有良好的施工技术掌握相关的专业知识,结合工程的具体情况进行操作,提高门窗的防水性能。因此,在前期的设计规划工作中,需要综合考虑提高设计的合理性,同时选择恰当的材料,加强材料质量的把控工作^[5]。在施工中需要施工人员提高对门窗防水性能

的重视程度,加强细节处理,尤其是门窗缝的处理,可以使用防水砂浆进行修复。操作结束后,还可以进行淋水试验,符合标准要求,才可以保证门窗的防水性能优良。

5 针对建筑工程防水防渗技术应用的建议

第一,加强对施工技术和材料的控制工作。材料、设备、技术等的合理应用,关系到了施工的质量,建筑工程在应用防水防渗技术时,需要加强对施工材料和施工技术等的管理,解决其中的影响因素。选择材料时要综合考虑材料的性价比,也可以引进一些新型材料。做好对材料的抽样检查,确保材料符合施工需求。在施工技术方面也需要做好技术交底工作,加强技术规范的管控。

第二,加强对施工过程的质量控制。建立完善的管理机制,加强对各环节的把控,确保防水防渗技术应用符合前期的规划,及时发现其中的各类隐患。施工结束后开展质量检验,确保各环节符合施工要求。通过加强质量控制,排除各种渗漏隐患。提高工程的建设质量。

6 结语

综上所述,建筑工程出现渗漏情况,主要是由于施工材料,施工技术施工人员等多种因素的影响。屋面、外墙、浴室、地下室等出现渗漏的情况,严重威胁到工程的整体质量。因此,在施工过程中需要考虑渗漏情况,做好合理规划,选择良好的防水材料和施工技术,加强对施工过程的监督管理,规范施工人员的具体操作,及时排除其中的安全隐患。提高各部位的防水性能,从而提高建筑工程整体的防水性能,保证使用质量,也能促进建筑事业的健康发展。

参考文献

- [1] 陈煜.民用建筑工程中的防水防渗施工技术研究[J].百科论坛电子杂志,2020(6):110.
- [2] 赵书浩.工业与民用建筑工程中的防水防渗施工技术[J].百科论坛电子杂志,2020(12):1391-1392.
- [3] 毛科伟.分析建筑工程中的防水防渗施工技术[J].商品与质量,2019(32):143+146.
- [4] 韩春彦.浅谈工业民用建筑工程中的防水防渗施工技术[J].科学与财富,2020(19):106.
- [5] 覃文妮.民用建筑工程中的防水防渗施工技术[J].建材发展导向(上),2020(4):268.

Research on the Existing Problems and Innovative Ways in the Construction Technology of Construction Engineering

Haodong Zhao

Beijing Urban Construction North Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

In the rapid development of the construction industry, science and technology continue to advance by leaps and bounds, under the background of the new era, the development of construction engineering has also been widely innovated. As the market competition is more and more fierce, the current construction engineering development situation cannot adapt to the current era, in order to improve the quality of construction engineering, must improve the level of construction technology, construction technology innovation, reform, and update construction technology, reduce construction costs, save manpower, promote the sustainable and healthy development of the construction industry, to ensure the construction quality and the effectiveness of land resource use.

Keywords

problem; construction technology; innovation; building

建筑工程施工技术中存在的问题及创新途径研究

赵浩东

北京城建北方集团有限公司, 中国 · 北京 100000

摘要

建筑行业在迅速发展, 科学技术不断突飞猛进, 在新的时代背景下, 建筑工程的发展也得到了广泛的创新。随着市场竞争越来越激烈, 当前建筑工程发展形势不能适应当前的时代要求, 为了提高建筑工程质量, 必须相应提高施工技术水平, 创新施工技术, 对施工技术进行改革和更新, 降低施工成本, 节省人力, 促进建筑行业的可持续健康发展, 确保建筑施工质量以及土地资源利用的有效性。

关键词

问题; 施工技术; 创新; 建筑

1 引言

建筑行业在新的时代背景下, 要充分考虑城市整体的建设进度以及土地资源的使用情况, 要不断提升土地的使用价值, 通过施工技术来对土地资源进行合理优化配置。当前中国大力倡导环境保护、节约能源, 创新建筑工程施工技术是施工企业发展的重要趋势和途径, 技术水平的提高可以为建筑行业带来新的活力。在新的时代背景下, 必须加强对建筑工程施工技术存在问题的研究, 当前存在的问题包括施工技术缺少规范性, 管理机制不完善, 施工技术标准不统一, 理论与实践相互脱节等问题, 严重影响了建筑行业的发展, 因此必须加强建筑工程施工技术的创新, 提升企业的核心竞争力, 促进企业可持续健康发展, 提高资源的利用效率, 推动建筑施工技术的创新发展。

【作者简介】赵浩东 (1994-), 男, 中国甘肃平凉人, 本科, 从事建筑施工研究。

2 建筑工程施工技术创新的重要性

2.1 促进能源节约的重要手段

当前社会不断进步与发展, 中国重视节约能源、降低能耗, 建筑工程在建设过程中会消耗大量的资源, 对周围的环境污染产生较大的影响。在新的时代背景下, 建筑工程面临着新的变革, 逐步向绿色环保无污染的方向发展, 提倡节能环保、降低能耗, 通过创新建筑工程施工技术, 可以有效节约能源, 提高资源的利用率, 促进建筑行业的可持续健康发展^[1]。

2.2 自动化是当前时代的发展趋势

当前科学技术不断迅速发展, 施工技术越来越机械化、自动化、智能化、现代化, 自动化施工是未来施工技术发展的方向, 自动化施工技术可以有效促进建筑行业的变革, 节省大量的成本支出, 相应的施工设备也不断实现了自动化生产。将自动化技术运用到施工过程中, 提高了施工效率和施工质量, 施工技术的创新能够全面推动建筑行业自动化的发展进程。

2.3 提高工程的生产效率

建筑工程在施工过程中存在一定的安全隐患以及安全风险，通过对施工技术的有效创新，能够为人工操作提供便利，减轻操作过程中所存在的安全隐患，最大限度地保障施工人员以及施工过程的安全性以及规范性，在施工阶段提高生产效率。在一些危险的操作过程中，可以依靠自动化手段来进行，建设安全事故的发生。而且结合施工方案和施工图纸，进一步保证操作的规范性，控制材料设备的使用。

3 建筑工程施工技术中所存在的问题

3.1 技术理论与实践相互脱节，施工技术缺少实践性

当前中国经济水平不断提高，建筑工程有着较好的发展趋势，建筑行业的理论研究不断进行深化，但在实际过程中理论与实践相互脱节问题越来越严重，施工技术的理论与实际操作之间存在不相符的情况，而且建筑工程施工过程中，所采用的施工模式是传统的模式，难以满足新时代的发展要求，无法满足现代化工程建设要求，难以将施工技术落实到实际工程中。

此外，建筑领域所涉及的内容较多，包括材料、设备、人员等，在推动建筑工程施工技术创新过程中，必须保证理论与实际的结合，但管理人员以及施工人员在其过程中产生一些误导，导致在应用过程中存在技术差异，因此必须明确研究方向，以实际应用为主，使理论知识与实际情况相符^[2]。

3.2 施工技术管理机制不完善

建筑施工技术工程量较大，施工工期较长，因此在应用施工技术中，必须建立完善的管理机制。工作人员依据普通施工技术操作可能会影响工程效率，导致工程不能按照合同规定的期限内进行完工，影响了企业的经济效益，给企业带来较大的损失。建筑工程在实施过程中存在管理机制不健全问题，监管力度较为薄弱，没有做好前期的调查分析工作，导致工作中存在漏洞，偏离工作重点，降低了工程的质量，影响了企业的形象。而且普通建筑施工技术存在效率低的弊端，在合同期限内严重影响工程进度，威胁到建筑单位的利益。

3.3 施工技术标准不统一技术，施工技术缺少规范性

在建筑工程施工过程中存在着参差不齐的施工技术水平，较多工程没有统一施工技术标准要求，在施工技术检修过程中，施工技术过于落后。部分施工单位追求经济效益，在施工过程中采用不达标的质量以及设备，建筑工程施工涉及较为复杂的施工环节以及施工程序，有着多样化的技术要求，由于缺少统一的施工技术标准，进一步影响了施工的质量，施工人员没有在施工前进行分析，不具备相应的施工经验，造成返工现象频繁发生。

新型施工技术在转换过程中存在一些不足，施工技术缺少规范性，在应用过程中存在一些不合理的情况，导致施工技术无法满足新时代的需求。在技术应用过程中，企业不

重视培训工作，导致较多的施工人员没有按照图纸要求进行操作，影响后续施工安全以及施工活动的有序展开，因此必须加强施工人员的培训工作，使得施工人员掌握施工技术，提高施工技术水平^[3]。

3.4 污染问题严重

在建筑工程施工过程中，存在污染问题严重的情况（如图 1 所示）。在施工过程中会用到一些规模较大的设备，设备会产生噪声污染。一些施工企业为了提高经济效益，会采用劣质的材料，降低了建筑工程的标准。在现场会中会产生大量的粉尘，而且一些建筑垃圾不能妥善处理，导致一些环境问题的产生，影响了居民的正常工作生活。



图 1 建筑扬尘污染示意图

4 建筑工程施工技术创新途径

4.1 创新技术的有效应用

在建筑工程项目实施过程中，必须对施工技术进行创新，提高建筑工程的施工质量。在技术创新过程中，主要针对钢筋施工技术、混凝土施工技术、防水施工技术、绿色施工技术等技术进行创新，对钢筋的结构突破传统的思维方式以及理念，对钢筋的结构、混凝土、地基等技术性的关键进行全面掌握，通过创新性的建设方式，提高企业的经济效益及社会效益。相关人员在开展过程中及时发现现场过程中所存在的问题，通过问题导入的形式加大创新力度，有效防止人们对现实生活环境所产生的不利影响。在钢筋施工技术创新过程中，可以通过机械连接方法，结合现场实际情况，确定钢筋接头的保障力度，将钢筋的受力大小进行合理化的控制，不断简化钢筋施工流程，在螺纹钢筋制作过程中要进一步保证制作流程的规范性，及时固定套筒及螺母，有效将钢筋进行连接，保证钢筋的连接质量，提升施工的效率。在混凝土施工技术创新过程中，重点要对于混凝土模板、混凝土浇筑、振捣过程中的研究，在模板施工过程中要检查相应部位的高度以及强度，通过技术创新来使用预应力空心板，做好装配式建筑的设计工作。在新的时代背景下，装配式建筑得到了应用发展，必须加强对楼板设计工作的要求，有效提高建筑结构的稳定性。此外，在建筑施工过程中可以应用于复合型墙板连接框架结构，进一步提高施工效率和工程质

量。图2为建筑混凝土浇筑施工现场图。



图2 建筑混凝土浇筑施工现场图

4.2 强化技术创新理念

在新的时代背景下,要加强施工技术创新理念,改变传统的施工思路,在创新过程中要不断激发创新意识,要求施工人员具备较高的专业素质。掌握专业的基本理论以及知识。企业单位要组建科学的培训体系,设计出合理的培训方案,施工人员在现场施工过程中,施工人员若存在问题,要进一步进行指导,合理对各个部门进行分工,提高施工人员的技术水平,这样在一定程度上可以节省施工成本。例如,在进行地基处理过程中,施工人员可以从施工工艺、施工材料入手,选择特殊属性的材料,满足多项工艺要求,做好质量的检测工作,不断落实可持续发展理念,加强建筑施工过程中地基部位的固定维修,进一步促进建筑工程质量的提高^[4]。

4.3 按照施工原理设计科学的施工方案

在建筑工程中,施工方案的设计是保障施工组织科学合理的重要内容,在实际过程中要根据实际情况,制定合理的施工方案,并对施工方案不断进行优化完善,必要的情况下

可以通过专家会议提高方案的可行性。例如,在混凝土施工过程中,要控制混凝土裂缝产生的问题,保证所选用的混凝土材料符合质量标准,严格控制混凝土温度应力,降低裂缝出现的概率,提高主体结构稳定性。

4.4 提高建筑工程信息化水平

在新的时代背景下,科学技术迅速发展,要强大数据、人工智能与施工技术的融合,不断注入现代信息技术,建立项目信息管理平台,将项目管理不断进行简化,充分结合项目管理,有效集成信息化管理手段。在项目管理过程中,结合工程施工的实际情况,明确各职能部门,制定施工人员综合素质培养计划,进一步增强施工人员培训的积极性,提高施工人员的技能。

5 总结

综上所述,在建筑工程建设过程中,施工技术水平影响着施工效果与施工质量。在新的时代背景下,必须加强对施工技术的研究与应用,突破传统的施工技术模式,对施工现场进行科学、合理的分析,重视对混凝土技术、钢筋技术等的创新,进一步提高建筑工程的质量,促进建筑行业的可持续健康发展。

参考文献

- [1] 韦启健.土木工程施工技术中存在的问题及创新途径研究[J].建筑发展,2021,4(12):31-32.
- [2] 陈荣辉.土木工程施工技术中存在的问题与创新[J].建筑工程技术与设计,2017(6).
- [3] 邓宇洪.建筑工程管理中创新模式的应用及发展研究[J].住宅与房地产,2017(18).
- [4] 胜全唐.试析新环境下房屋建筑施工技术的创新途径[J].建筑技术研究,2019,2(6).

Discussion on the Core Value of Design and Construction Consortium under the Engineering Procurement Construction (EPC) Mode

Jianglin Liu

湖北丰谊工程有限公司, 湖北恩施 445000, 中国

Abstract

In the current EPC mode, design units and construction units to form a consortium still exist many problems, mainly for the real purpose of EPC is not clear, is still in the traditional thinking concept, the parties in the EPC project in the bidding stage, construction drawing design stage, construction stage failed to achieve complementary advantages, each director to complete the EPC project, also because the parties of EPC mode, work direction deviation, so that the consortium failed to ensure their own interests to create greater added value. The combination of design + construction also did not achieve the effect of 1 + 1 is greater than 2. According to the project management of EPC project general contracting for many years, the author discusses the main contradictions of the current construction unit and the design unit in the consortium and how the consortium can cooperate in various stages; how to make the cooperation concept of “one loss, one prosperity” implement the whole project.

Keywords

engineering procurement construction; design; construction; consortium

工程总承包 (EPC) 模式下的设计、施工联合体核心价值的探讨

刘江林

湖北丰谊工程有限公司, 中国 · 湖北恩施 445000

摘要

在当前的EPC模式下,设计单位和施工单位组建联合体时仍存在不少问题,主要是对EPC联合的真正目的不明确,仍在传统的思维观念中未走出来,联合体各方在EPC项目在投标阶段、施工图设计阶段、施工阶段未能达到优势互补,各取所长来完成EPC项目,也因为联合体各方对EPC模式认知不足,工作方向偏离,从而使联合体未能在确保自身的利益情况下创造更大的附加值。设计+施工的联合也没有达到1+1大于2的效果。作者根据自身多年从事EPC工程总承包的项目管理,对当前施工单位和设计单位在联合体中存在的主要矛盾和联合体在各个阶段如何配合;如何让“一损俱损,一荣俱荣”合作理念贯彻整个项目进行探讨。

关键词

工程总承包; 设计; 施工; 联合体

1 追溯 EPC 工程承包模式的“初心”

只有通过追溯工程总承包的初心在哪里,才能发现我们如今工程总承包工作方向在哪里, EPC 作为设计、采购、施工为一体,对建设单位而言责任主体清楚,法律关系明了。但这是不是就是 EPC 的初心呢? 显然不是, 作者认为工程总承包所指向的工程项目交付给建设单位时,就是视为一个完整具备建设单位功能需求的产品。那么,在这个产品中一定是集设计、采购、施工各家之长而完成的,其性能和

经济性是最优,性价比最高而量身定做的一个产品。所以拿 EPC 工程承包模式仅仅认为和理解是建设单位为了节省时间或明确责任主体而形成的一种发包模式,这是非常片面的。这种理解只是说明了 EPC 工程总承包的这一发包模式中的优点而已,其实优点不仅如此,还有业主单位的风险转移,承包单位将承担更大的风险等。然而, EPC 工程承包模式应该是集各家之长优势互补、所生产出的产品性价比最优,在双方合作共赢的过程中还能产生一定的附加值也就是 1+1 结果必须大于 2, 这才是 EPC 其初心和核心价值所在。

【作者简介】刘江林 (1973-), 男, 中国湖北武汉人, 工程师, 从事成本合约管理研究。

2 当前 EPC 模式在国内的应用

目前在中国 EPC 工程总承包模式应用较多, 特别是政

府、国企项目大多采取 EPC 模式进行发包。为了使 EPC 模式在中国的推广，除地方性法规外，中国部委层面相继出台一些管理办法和意见其目的就是为推进工程总承包健康发展。

如 2003 年以来，住建部先后发布了《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》（建市〔2003〕30 号）、GF-2011—0216《建设工程项目总承包合同示范文本（试行）》和《关于推进建筑业发展和改革的若干意见》（建市〔2014〕92 号），明确了推进工程总承包的主要措施，指导合同当事人的签约行为，倡导工程建设项目采用工程总承包模式，鼓励有实力的工程设计和施工企业开展工程总承包业务。推动建立适合工程总承包发展的招标投标和工程建设管理机制，为推行工程总承包创造政策环境，

2019 年 12 月，住建部、国家发展改革委联合印发《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》，其中的第二章第六条就明确了“建设内容明确、技术方案成熟的项目，适宜采用工程总承包方式”。2020 年 3 月 1 日起正式施行，要求加大工程总承包推行力度倡导工程建设项目采用工程总承包模式，鼓励有实力的工程设计和施工企业开展工程总承包业务。

从上述住建委颁布的相关文件，对 EPC 发包模式是积极推广，对设计单位和施工单位组建联合体是鼓励的。然而，所有的住建委发布的管理办法、文件，都未能就勘察设计、采购、施工联合体如何组建，如何明确相互职责，如何发挥各自的优势等给出具体的指导性文件。而采用 EPC 模式对于组建联合体应该属于联合体自家内部的分工、配合问题，而往往因为“家庭”内部的分工不明确，责任界面无法分清，甚至有些项目在最后无法盈利或者中标后经测算必定出现亏损的情况下，施工单位往往会选择放弃或寻找各种理由增加费用，在增加费用不能的情况下可能致使项目中途停工，如是 EPC 联合体内部开始扯皮。由此可见联合体内部的矛盾是“家事”，而“家事”只有在彼此都有合作意愿，彼此都能通过各自的技术优势、专业优势和资源优势加以互补才能达到共赢的结果。

3 EPC 承包模式下联合体内部主要矛盾

一是对联合体“初心”认知不够。当前 EPC 联合体成员单位，对 EPC 联合体模式认知深度不够，也缺乏对应的管理人才，特别是施工单位，当对联合体认知深度不够时容易出现一系列的相互沟通障碍以及工作方向出现偏离等问题。

二是联合体成员存在“本位主义”。联合体成员各自考虑各自的利益。例如，施工单位为了自身的利益，在施工图设计阶段，自己的工程造价人员高估冒算，主要材料询价故意加大各种风险，而设计单位也不从施工工艺、难易程度以及成本控制角度出发进行设计，甚至不排除有些设计可能

还存在对某种材料与厂家勾结加大施工单位的成本现象。

三是工程总承包费用难以调和，设计单位在施工图设计阶段，基本会忽略施工单位对设计做法的建议，或者说，施工单位在施工图设计阶段根本没有参与到设计团队中去更别说什么建议，任由设计单位按国家标准、设计规范设计。最后的设计成果经施工单位测算说不能干，而设计单位说能干。在工程总包费用无法调和的情况下联合体内部有可能出现扯皮，最终导致两败俱伤。

四是设计质量瑕疵较多，设计单位的设计图纸出图后，未在联合体内部进行审核或者设计单位对初步方案、可研报告以及设计任务书理解不清、设计界面不明或遗漏，造成工程变更，而往往在 EPC 模式下发生的设计错误或设计遗漏造成的设计变更很难在建设单位得到索赔，从而加重了施工单位的成本。

五是当建设单位发生使用功能的改变，而要求设计做出的变更，设计和施工未将设计变更后增加的费用依据 EPC 承包模式进行设计优化将总费用调平，抑或设计单位根本不知道通过设计优化来调平工程总费用的做法，也未能和建设单位沟通，致使项目最后超概，而超概部分不符合《房屋市政工程总承包管理办法》第十六条、第二十六条的规定。在最终审计时有可能被审减掉，给施工单位埋下经济受损的隐患。

4 联合体的核心价值

设计、施工组建联合体，相对于一个 EPC 模式下的工程总承包项目而言，只有当设计方和施工方都能在该项目上获利，作者认为则这个 EPC 项目是成功的，如单一地从设计角度看只是完成项目设计任务，并未能做更优的价值工程分析和最大限度地设计优化，或者因设计原因造成施工单位的亏损，那么这是一个失败的 EPC 项目或者说是一个失败的联合体。因此，EPC 模式下的联合体应该做到一损俱损、一荣俱荣的管理理念并贯穿整个项目全过程，要做到联合体共赢各方要加强如下几个方面的工作。

4.1 做好前期策划

设计、施工单位组建联合体时，要做好双向选择，双方彼此都了解认同各自的价值和管理体系，在项目投标阶段，双方充分阅读招标文件特别是设计任务书、设计方案。双方应在投标文件编制时，完成一类费用（建筑工程费、安装工程费、设备采购费）和二类费用（工程勘察、设计费、工程监理费、造价咨询费）等测算工作。并按中标后如何协同管理、各自的分工、工作量和利润分配等做好前期策划，并将达成统一意见的内容在投标前列入“联合体协议”之中。

4.2 做好投标前的费用测算工作

EPC 项目投标总价在确定前必须做好建安费、设备采购费以及设计费的分解和测算，施工单位可以按照初步设计建设规模、结构类型等通过对材料的市场价格、经验估算、

对比分析等方法进行估算，并将这一结果及时反馈给设计。设计单位在本阶段应做好设计任务书和建设项目功能定位、需求上的研究后完成初步设计，为最后的限额设计做好准备工作。

4.3 施工图设计阶段的配合

据相关数据表明，在EPC施工图设计阶段，设计单位的工作其设计深度和设计质量对工程造价的影响程度在75%以上。为此，设计单位自身在EPC联合体的角色扮演中设计人员不能仅从设计单位角度出发，应充分考虑施工单位在现场施工的工艺要求，设计要注重技术和经济的对比性。

设计单位在完成施工图设计初稿后，应及时让施工单位的造价人员对设计初稿中的重要分部分项工程进行费用二次测算或者设计单位自身的造价员同时测算。二次测算要更精于投标阶段的测算。施工单位对主要材料、设备的市场询价以及可以提前进行内部招标工作来获得市场最优价格。二次费用测算施工单位不能依赖于施工图预算更应该依据自身的企业定额或市场询价。

施工单位依据设计图初稿在市场询价时要尽量做到客观、精准，而不应该随意加大材料价格的水分和各类风险。在这个阶段，施工单位和设计单位要紧密配合，施工单位要科学地抓紧完成询价工作并给设计单位留出充裕的设计出图时间。

施工单位一旦完成市场询价和二次测算后，能得出较为精准的建安工程费，该建安费用应该作为限额设计的依据，在建安费基本能满足施工图设计要求，又能确保施工单位的正常利润的前提下即可确定，设计单位即可固化施工图纸，出具正式版图纸，施工单位应再次协助设计单位对正式版图纸进行内审，施工单位的对图纸进行审核主要从施工工艺是否可行、相关专业是否存在碰撞、设计范围界面是否与设计任务书或初步设计界面相符，是否存在超范围设计，设备选型是否超标等进行逐一审核。

4.4 施工阶段的配合

目前，在EPC工程总承包施工阶段，往往设计单位不会参与施工的管理，有些设计方仅安排一人作为设计代表负责反馈信息，这在笔者看来，EPC项目作为联合体各方都应组建管理团队，而且施工单位的管理团队和设计单位的管理团队要就整个项目的管理进行分工，明确责任人，如是由

设计单位牵头，设计单位更应该组建管理团队参与项目的管理，EPC内部的管理团队不能各自考虑各自的利益，要站在EPC整个项目的角度和服务于业主单位的角度整体协调配合完成各项任务。

在施工阶段，设计单位要注意建设单位自身原因做出的设计变更要求，而施工单位在得到建设单位的变更需求后，要及时对变更内容进行测算，测算变更费用报设计单位进行后续设计优化，简而言之就是因建设单位发生变更增加的费用，设计单位要通过后续设计优化手段将增加的费用在合同总价中或投资概算中调平。如无法通过设计优化将变更增加费用进行调平的，则需要报建设单位动用预备费，动用预备费仍无法满足的则需要追加投资额。因此，作为联合体的设计单位在本阶段的工作和作用其实尤为重要。

5 结论

在EPC承包模式下，设计单位各个专业负责人和设计师能从传统的设计任务转变观念，从根本上认识设计方不再是简单地站在设计单位角度完成设计任务，而是认识到每个设计方案对造价的深度影响，从而注重价值工程的运用。

施工单位则做好自身的EPC项目管理人才的选拔和培养，要摒弃传统的施工管理和人才的需求，选拔一批懂技术、懂造价、懂施工的复合型人才投入管理团队中。

作者相信，只要设计方和施工方在投标阶段、施工图设计阶段、施工阶段参照论文探讨的内容高度配合、优势互补的前提下，是完全可以使联合体达到双方共赢和1+1大于2的效果。

参考文献

- [1] 《核工业勘察设计》编辑部.建设部关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见[C]//核工业勘察设计,2003:18-20.
- [2] 金杰贵.房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法探研究[J].新型工业化,2021,11(3):75-76+83.
- [3] 彭慈善.EPC工程总承包模式下的造价控制方法研究[J].中国招标,2022(12):125-127.
- [4] 吕仲亮,郭庆,李永朋,等.工程总承包模式下设计管理工作探索[J].居业,2021(11):111-112.
- [5] 朱佳慧.EPC工程总承包项目计价模式决策研究[D].重庆:重庆大学,2021.

Exploration on the Urban Planning Management Operation Mechanism in the New Period

Qian Zhang

Yuncheng County Urban and Rural Planning Service Center, Heze, Shandong, 274700, China

Abstract

China's economy is shifting from a rapid growth stage to a high quality development, the urbanization process has entered the second half, and the demand for urban transformation and development is becoming more and more urgent. In the process of urbanization development in the new era, urban planning and management have become increasingly important, which is of great significance in promoting the development of urban construction towards a high-quality stage and promoting urban transformation. This paper discusses the importance of urban planning and management, and combined with the existing problems of urban planning and management, analyzes the countermeasures of urban planning and management, so as to provide reference for the efficient development of urban planning and management.

Keywords

new era; urban planning and management; operation mechanism; explore

新时期城市规划管理运行机制的探索

张倩

郓城县城乡规划服务中心, 中国 · 山东 菏泽 274700

摘要

中国经济正在从快速增长阶段转向高质量发展, 城市化进程也进入了后半程, 城市转型发展的需求也越来越迫切。在新时期城市化发展过程中城市规划管理变得越来越重要、对促进城市建设向高质量阶段发展, 推动城市转型具有重要的意义。论文探讨了城市规划管理的重要性, 并结合现阶段城市规划管理存在的问题, 对城市规划管理的应对策略进行了分析, 以为城市规划管理工作的高效开展提供借鉴。

关键词

新时期; 城市规划管理; 运行机制; 探索

1 引言

城市规划和管理是对城市规划区域内的各种建设项目实施的一种行政管理, 其实质是服务和引导, 以营造良好的生产、生活和生态环境, 促进城市经济、社会、环境的可持续发展。城市发展是一个长期、持续的过程, 城市规划、建设用地和建设项目的各个时期都会对城市的发展产生深远的影响。随着时代的进步, 城市的发展需要更加灵活的思维方式, 以满足当前的经济需求, 同时也要充分利用现有的财政、物质和人才资源, 以实现可持续的城市发展。

2 新时期城市规划管理运行机制的必要性

2.1 城市规划管理是实现两个根本转变的根本保障之一

“两个根本性的转变”和“可持续发展”的战略指引我们,

我们应该采取行动, 摒弃传统的“大杂烩”“大一统”模式, 实行集中统一的管理, 以提升城市的经济、社会和环境的综合效益, 并增强城市的可持续发展能力。在新的时代背景下, 城市规划将面临着前所未有的挑战, 但它们也将以全新的方式与时俱进, 以满足社会发展的需求。城市规划是统筹城市建设、提高城市生态环境质量、保障城市健康、持续发展的重要举措, 所以, 这两种基本的转型和可持续发展的目标都会被具体地反映出来, 而它的“太阳”也会在城市规划的运作中得以实现^[1]。

2.2 城市规划管理从理论到实践与方法到内容等方面变革的挑战

城市规划并非经济和社会发展的“独立变量”, 其产生与发展的内在法则和外在环境的双重影响。在新的历史时期, 如何保证城市规划发挥主导作用, 是一个具有历史意义的课题。城市规划是城市的建设与发展蓝图。城市规划编制、审批、实施管理, 在城市建设中起到引导、调控和保障的作用。

【作者简介】张倩 (1986-), 女, 硕士, 从事规划管理研究。

3 城市规划运行机制分析

3.1 城市规划编制的改革和创新

城市规划的科学性直接关系到城市规划的实施效果,它的科学性将直接关系到城市规划的实施。当前,中国城市规划编制存在诸多问题,主要表现在:数据的客观性和时效性不强;数据分析和处理不够科学;由于人力、物力的限制,多方案的对比论证在城市建设中的作用尤为突出;在规划制定过程中,缺少民主,容易被权力所左右。目前中国城市建设的问题比较严重,包括规划层次低,主要是政府的介入,对生态环境和长期发展的忽视。他还提出,要把城乡统筹、管理摆在首位,重点是要搞好城市规划管理体制的改革。第一,要让人们参与,要转变只有几个人说了算的规划管理方式,要实行规划听证制度;第二,要解决人民代表大会对政府的监督和制约;第三,要从体制层面解决政府对基层的监督和检查问题,并采取必要的、行之有效的行政手段;第四,要对规划自身的管理方式进行改革,对控制性详细规划进行法治化^[2]。

3.2 城市规划方案的审批

深圳市的规划委员会是最近才成立的,它与其他城市的规划委员会不一样,也有专业组织、民间组织的代表,也有计划的决策权,可以说是中国的规划决策的一大进步。这一体制改革将成为规划的有力监督,而只有符合公民意愿的科学规划方案,才能得以通过。规划的改革与创新与规划编制监督的相互影响,将促进城市规划走向良性发展,是对传统规划审批体制的一次尝试。规划审查和审核体系若不完善,或者审核不严格,很容易造成“山寨式”的规划方案被采纳,而很多地方的规划设计和审查工作却没有明确的界限,常常造成一些单位既要编制方案,也要参加评审。因此,建立健全切实可行的规划审查体系,是保证城市规划顺利实施的重要一环。深圳规划局的成立,是一次很好的尝试,它的功能之一就是对规划审查组织进行有效的监督。规划审核是城市规划的关键,如果不能通过审核,那么就会出现仿冒的问题,影响到整个城市形象,甚至是城市发展。所以,要提高规划质量,必须严格落实规划审查关,建立完善的监督机制,强化监督。

4 城市规划中生态城市规划策略

4.1 合理设计生态城市

生态城市规划的核心内容就是要将生态文明思想融入规划中,在规划层次上,要根据城市的特点,确定其规模和建设重点,并在一定时期提出具体的发展目标,以突出其特色。在设计上,应重视都市园林与工业布局的有机结合,合理规划居住区,以“让居民生活舒心”为先决条件。以自然景观为核心,结合生态城市的理念,景观设计应当以环境、建筑等为基础,在空间上实现协调,以达到最佳的景观效果。从园林设计上,可以根据河流和湖泊的特点,在两侧修建城市公园,充分利用自然资源,将其与城市生态系统结合起来,并将其与城市文化相结合,从而丰富城市的人文内涵。在产业发展中,可持续发

展的观念尤其重要。同时,建立基于城市发展状况的环境评价系统,以达到实时监控和消除环境污染的目的。

保障城市发展与环境品质的平衡具体包括以下几点:

①在制定城市规划时,应该充分收集有关城市的信息,包括建筑物的结构、景观、交通等,以便更好地了解城市的总体情况。同时,应该仔细调查当地的环境条件,以便更好地评估可能的发展潜力,制定出更加符合当地需求的规划方案。

②在城市规划设计中,应当充分考虑环境容量,并且要确保城市发展过程中环境能够承受的最大压力,同时要全面协调人口数量、交通设计、绿化面积等因素,以确保三者之间和谐共存,从而保障城市的可持续发展^[3]。

加强生态街区的规划设计具体包括以下几点:

①为了实现绿色街区的规划与设计,应当综合考虑城市发展对街区的各种影响,从环境气候、人口居住环境、交通条件等方面进行灵活设计,以期达到更好的发展效果。

②在街区规划设计中,应当结合街道的长远发展和群众的基本需求,合理地调整街道宽度和两侧建筑物的高度,使其保持均衡,同时也要考虑到人们的视觉感受,既不能太高,也不能太低,以满足人们的心理需求和视觉体验。

③在街区规划设计中,应当充分考虑季节性气候变化,结合形态学原理,以及自然环境的影响,制定出更加符合当地绿色生态发展的规划,以实现绿色街区的建设目标。

4.2 优化产业规划水平

工业是支撑城市经济发展的最重要力量,而要实现生态城市的目标,就必须在科学、低污染、可持续发展的基础上,在高科技的引领下,实现生态城市的发展。在规划中,要对工业分区进行科学分区,使工业和居住区之间的联系得到有效分割。城市居民的居住空间以城市为主体,高污染工业必须远离城市。在工业厂房的规划中,风向是首要考虑的问题,要尽量减少工业对环境的不利影响,同时要加强对水资源的保护。城市可以被看作是一个整体的发展,必须同时考虑到经济和环境两方面的需求,寻求两者之间的平衡点,以避免单一的发展局限。

4.3 合理应用可再生能源

目前,随着中国城市化进程的加快,相应的能耗也随之增加,能源的燃烧和转换过程中所产生的有害物质也随之增加,给生态环境造成了很大的影响。因此,在生态城市的规划和设计中,必须重视对可再生能源的有效利用,以替代传统的不可再生能源,减少污染,减少能源消耗,提高城市的环境品质。技术人员要改造和优化高耗能的机械设备,既要提高生产效率,又要增加能源利用率。在能源选择上,应当优先考虑清洁、可再生的能源,以最大限度地减少污染物的排放,改善城市的自然环境,实现可持续发展。

其中,城市规划中资源有效利用的实现途径有以下几点。

4.3.1 建设可持续的城市园林绿地格局

建立一个可持续的城市景观,是实现可持续发展的重要途径。通过精心设计,使城市园林的空间结构、基质、廊道、

斑块等元素达到最佳状态，从而营造出一个充满生机和活力的绿色环境，实现城市园林的持续发展和完善。

4.3.2 建设可持续的园林生态系统

通过将园林视为一个复杂的生态系统，我们可以充分利用自然界中的物质和能量循环，从而实现城市园林的可持续发展，从而改善人们的生活品质。

4.3.3 可持续的园林材料和工程技术

为了实现城市园林的可持续发展，我们需要从多个方面入手，包括选择合适的元素材料和工程技术。例如，在贵州省的一些城市，我们已经广泛使用太阳能和自然降水来收集和利用园林资源。此外，我们还在大力推广使用环保材料。

4.3.4 可持续的园林使用

通过实施可持续发展战略，城市园林的运营和使用将更加符合环境保护和可持续发展的要求。当我们制定城市园林的规划和设计时，我们应该考虑到各个年龄段的人的喜好和需求，并创造适合他们的景观。除了使用，我们还应该重视教育公众，尊重和保护园林设施，以促进社会走上可持续发展的道路^[4]。

4.4 设计城市人性化空间

近年来，我们越来越重视“做什么”的设计，致力于探索城市公共开放空间的设计，并且深入探讨设计与人的价值关系以及设计如何影响人们的生活。以人为本，以人的尺度、行为和心理为基础，打造一个充满人文关怀、充满个性特色的城市公共空间，以满足社会大众的需求。以城市规划和公共空间结构为基础，我们建议在城市公共空间中加强人性化建设，并提出两条建议。

4.4.1 关注地理气候环境，注重可持续发展

为了更好地展示人文关怀，公共空间的设计应当考虑到不同地区的气候和文化背景。在不同的地区，由于气候条件的差异，公共空间的设计必须考虑到这些差异。在北方，由于气候寒冷，许多公共建筑都选择了具有温暖材质的木材。这些建筑通常具有鲜明的颜色，能够缓解冬天的枯燥。在寒冷的冬季里，让人们感受到温暖的心情，心情愉悦、轻松愉快。在南方，潮湿的雨水是常见的，因此在选择材料时应该充分考虑这些因素。

4.4.2 珍视城市文脉，赋予空间场所精神

公共空间应该是一个展示城市文化特色和人类精神的场所。在公共空间的设计中，除了考虑其功能性外，还应该注意展示当地的文化特色。中国拥有广阔的领土和丰富的文化，各民族在发展过程中形成了各自独特的文化风貌。在北京胡同、四合院、西北黄土高原的窑洞、淮南水乡的粉墙黛瓦、福建的客家土楼等不同地区，公共空间设计时，必须尊重当地的文化传统，结合建筑整体风格，挖掘其中的形态、色彩、文化等要素，以人性化的方式呈现出来，以此来营造出独特的空间氛围。在设计时，应该全面考虑当地的建筑特

色和公共场所。

4.5 做好附属景观设计

在构建园林景观的过程中，应全面考虑城市发展的趋势，根据不同的规划方案，精心打造具有本土特色的园林环境，以期达到最佳的社会效益。在城市的街道上，可以种植各种树木，并在广场周围建造园林景观。通过合理利用空地，我们可以有效减少资源的浪费。除此之外，我们还可以通过围绕城市地标来设计园林景观。采用这种方法，不但可以极大地改善视觉效果，还可以让游客更加深刻地体验到城市的美丽风光。除了与地标相呼应，园林景观也可以与休闲广场相结合，使得游客在活动中能够欣赏到美丽的景色。

在园林景观设计中，融入城市文化是至关重要的一环。在设计园林景观时，我们需要充分了解城市文化。尤其是那些拥有悠久历史的城市。通过结合当地文化，我们可以创新园林景观设计，让人们在欣赏美景的同时，也能够了解当地的历史文化，并且符合当下人们的审美标准。

在城市规划中，精心挑选适宜的树木对于建立美丽的园林景观至关重要。为了改善城市绿化，我们必须精心挑选适合当地环境的树木。此外，还需要注意树木的抗逆能力。由于全球变暖和城市空气污染日益严重，人们的生活受到了影响。为了确保树木具有良好的抗逆能力，避免死亡，我们必须采取措施。选择恰当的树种对于提升园林设计的视觉效果至关重要，这一点不言而喻。为了让园林景观更加美丽，我们应该不断改进树木的抗逆能力，以达到最佳的效果。为了减少死亡率，提升园林景观的质量，我们必须采取行动。

5 结语

总之，城市规划与规划设计是一种良性互动的关系，两者都对城市的发展起到了积极的推动作用。因此，为了进一步扩大城市的社会影响力、提高其经济效益、开发建设水平，必须重视城市的规划设计与管理，不断地优化和完善规划管理制度，以提高设计方案的合理性、可靠性和有效性，以促进中国的经济持续健康发展。目前，中国城市规划与建筑设计相结合的一些问题，可以采取科学、有目标的措施加以解决。合理地利用这些措施，既能保证城市规划与现代城市的基本布局要求相适应，又能促进中国城市化进程的健康发展。

参考文献

- [1] 丁怀志.新时期城市规划管理运行机制的探索[J].中国高新区,2017(8):210.
- [2] 贾廷宇.关于城市规划管理运行机制的探索[J].管理观察,2012(2):245.
- [3] 蒋鹏飞.基于新时期现代化城市规划与管理的探索及思考[J].工程技术研究,2018(11):119-120.
- [4] 蔡义和.新时期行政管理体制与城乡规划管理探析[J].精品,2019(5):296.

Technical Advantages and Concrete Analysis of Post-pouring Belt Construction in Building Construction

Haihong Huang

Xinjiang Beixin Road and Bridge Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract

Concrete is the most commonly used construction material in the building construction, because of its special performance, the probability of settlement, shrinkage and other problems in the construction process is relatively high. The reasonable application of the post-pouring belt construction technology can significantly reduce the settlement of concrete, concrete shrinkage and other problems, and improve the construction quality of the whole construction project. However, the construction technology of post-pouring belt is professional and technically strong, so it is not easy to give full play to the application advantages of this technology. This paper analyzes the advantages and specific applications of post-cast belt construction technology, and puts forward the strategy of strengthening the application of post-cast belt construction technology.

Keywords

construction engineering; post-pouring belt; construction technology

建筑施工中后浇带施工技术优势及具体分析

黄海宏

新疆北新路桥集团股份有限公司, 中国 · 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要

混凝土是建筑施工中最常用的施工材料。由于其性能比较特殊, 在施工过程中出现沉降、收缩等问题的概率比较高。对后浇带施工技术进行合理的应用, 能够明显减少混凝土沉降、混凝土收缩等问题的出现, 提高整个建筑工程的施工质量。但是, 后浇带施工技术的专业性和技术性较强, 要想将这一技术的应用优势充分发挥出来, 并不是一件容易的事。论文重点针对建筑施工中后浇带施工技术的优势及具体应用进行了详细的分析, 并提出了加强后浇带施工技术应用的策略。

关键词

建筑工程; 后浇带; 施工技术

1 引言

在现代化建筑工程的施工过程中, 后浇带施工技术已经被广泛应用到了地下室顶板施工、底板施工、内墙施工和外墙施工等多个方面, 并在减少混凝土裂缝问题, 提高建筑结构施工质量等方面发挥着极为重要的作用。但是, 后浇带施工技术的应用具有一定的专业性和技术性, 施工人员只有对后浇带施工技术的应用类型、应用作用有一个全方位的了解, 并熟练掌握后浇带施工技术的应用要点, 才能够有效利用这一技术加强整个建筑工程施工质量的控制, 减少各种不良事故的发生。

2 建筑施工中常用的后浇带施工类型

2.1 温度后浇带

在现代化建筑工程的施工过程中, 温度后浇带的应用

频率非常高。尤其在浇筑施工过程中, 混凝土的硬化必然会受到外界环境温度的影响。如果没有做好混凝土内外温差的控制, 将有可能出现温度裂缝。而设置温度后浇带, 则能够有效降低混凝土温度裂缝问题的出现。

2.2 沉降后浇带

在现代化建筑工程的施工过程中, 主楼结构与裙房结构之间存在着较大的差异, 主楼与裙房之间产生的沉降程度也存在明显的差异。如果不能对主楼与裙房之间的沉降差进行有效的控制, 将会引起整个建筑结构的不均匀沉降问题。而设置沉降后浇带, 并以此为基础将主楼和裙房划分成多个相对独立的区域进行施工, 就可以在一定范围内加强建筑结构沉降幅度的控制。

2.3 收缩后浇带

一般情况下, 收缩后浇带常见于大面积混凝土浇筑施工过程中, 主要作用是减少裂缝问题的出现。一般情况下, 在大面积混凝土浇筑施工过程中, 出现裂缝问题的概率相对较高。如果合理设置后浇带, 并加强后浇带之间距离的控制,

【作者简介】黄海宏 (1996-), 男, 中国陕西西安人, 助理工程师, 从事建筑工程研究。

就可以允许混凝土浇筑的整体结构自由伸缩，并对收缩应力进行有效的控制，以免在多种因素的影响下出现混凝土裂缝问题。

3 建筑施工中后浇带施工技术的应用优势

3.1 可以对建筑结构问题进行优化

在建筑工程的施工过程中，后浇带已经成为建筑结构体系中必不可少的一个组成部分，并且在建筑基础设计完善，建筑结构优化等方面发挥着极为重要的作用。一般情况下，在建筑工程施工过程中，受到上层建筑结构的影响，建筑地基很容易出现承重能力降低的情况，并因此引起地基的不均匀沉降，使整个建筑结构的安全性与稳定性受到破坏。而对后浇带施工技术加以利用，则能够对混凝土浇筑时间、混凝土结构强度等进行有效的控制，并通过建筑内部压力模拟计算的方式，对建筑主体结构和裙房结构方面的问题进行妥善的处理与解决，使建筑基础设计得到合理的优化和完善。

3.2 可以对混凝土裂缝问题进行控制

建筑工程的施工建设，容易受到温度、湿度等外界环境因素的影响。当外界环境温度发生变化时，混凝土材料可能会出现膨胀、收缩等现象，并引起建筑结构裂缝问题的出现。而对后浇带施工技术进行合理的应用，能够将先后完工的建筑结构有机连接在一起，降低温度、湿度等外界环境因素对建筑结构整体性的影响，使材料刚度和相关力学性能达到建筑工程的施工要求，减少施工裂缝问题的出现。

4 建筑施工中后浇带施工技术的应用要点

4.1 对后浇带的宽度与间距进行设计

针对后浇带施工技术的应用，需要提前对建筑工程的施工需求进行分析，并按照香菇干技术规范要求进行后浇带宽度与间距的设计，以免因为后浇带宽度与间距不合理，出现建筑结构应力效应不足等问题。一般情况下，后浇带的宽度有三种规格，即 800mm、1000mm 和 1200mm 之分，施工人员需要根据实际情况，选择相应宽度的后浇带。针对后浇带间距的设计，需要提前对建筑结构的跨度、外界环境温度、昼夜温差大小等因素予以准确分析，并根据实际情况进行布局分配，给出合适的后浇带间距。图 1 为后浇带施工现场实拍图。



图 1 后浇带施工现场实拍图

4.2 对断面形式和浇筑时间进行选择

在建筑工程施工过程中，新旧混凝土连接处断面形式的选择是否合理，对于后浇带施工技术的应用效果有着直接的影响。一般情况下，在选择新旧混凝土连接处断面形式的时候，需要对墙板厚度予以重点考虑。如果墙板厚度不足 30cm，建议选择平直缝。如果墙板厚度范围在 30~60cm，建议选择上下对称坡口形或阶梯形断面。如果墙板厚度超过 60cm，建议选择企口缝，即凹形或多边凹形断面。

另外，后浇带的作用类型不同，对于相应部位混凝土的浇筑时间影响也不同。例如，针对伸缩后浇带，需要提前对混凝土结构的硬化变形问题进行分析，对混凝土的标号、水灰配比、养护情况进行研究，并根据实际情况确定混凝土浇筑时间。绝大多数情况下，可以将浇筑时间控制到旧混凝土浇筑施工 60d 以后^[1]。如果施工时间紧迫，新旧混凝土的浇筑时间间隔也不能短于 14d。如果是沉降后浇带，那么需要待整个建筑结构的沉降相对稳定后，再进行浇筑施工。

4.3 对后浇带的位置与材料进行控制

一般情况下，建筑工程的施工条件不同，后浇带的施工位置也就不同，施工过程中使用到的施工材料也存在明显差异。首先，在后浇带的位置选择方面，建议优先在混凝土构件受力最小的位置设置后浇带。一般情况下，梁和板的反弯点附近是设置后浇带的最佳位置。其次，在后浇带施工材料的选择方面，建议优先选择无收缩混凝土。在具体施工过程中，需要对施工现场的实际需求和技术参数进行全方位的分析和检测，在准确把握各种后浇带施工材料性能特点的基础上，选择出最适合的施工材料。最后，为了提高后浇带的强度，可以在正式开始施工之前，适当地加入早强减水剂，并加强混凝土配比控制和振捣。

4.4 做好预设模板和后期浇筑

针对模板预设，需要注意以下几方面：首先，提前对模板进行清理，使模板表面没有任何杂物附着。其次，在设定好的施工区域内，进行钢丝网模板的设置，并加强网格均匀度的控制，确保模板强度与刚度符合相关技术要求。最后，对钢丝网的细密程度有一个准确的把握，然后将木模板或钢模板设置到钢丝网外部，借此提高后浇带的浇筑效果。图 2 为后浇带模板支撑系统。

在后期浇筑施工过程中，需要重点加强现场管理，并循序渐进地按照顺序进行浇筑施工。为了保证浇筑施工质量，需要在整个浇筑施工过程中，对混凝土材料进行振捣，确保混凝土内部的孔隙与气泡等能够彻底排出。

4.5 对施工缝和浇筑温度进行控制

针对施工缝的处理，建议利用压力水，对初凝混凝土材料进行冲洗，直至露出骨料和钢丝网。针对垂直施工缝的处理，为了提高处理效果，建议要加强处理时机的把握。针对浇筑温度的控制，为了减少混凝土干裂问题的出现，建议将浇筑温度控制在 10℃ 左右。另外，还要做好后浇带施工

位置的清洁工作,提高后浇带的养护管理效果,确保后浇带的使用功能能够得到充分的发挥。

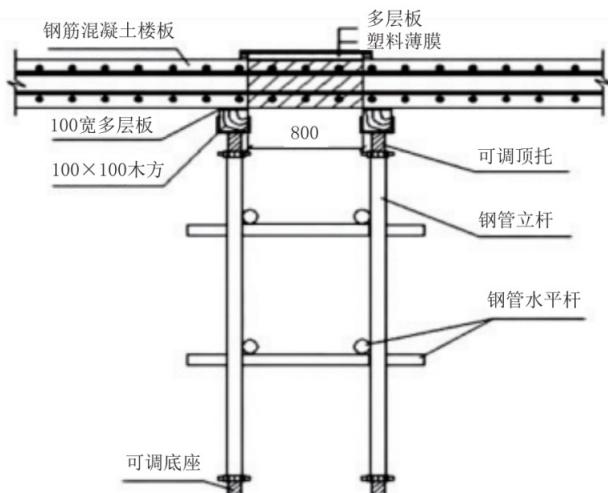


图2 后浇带模板支撑系统

5 建筑施工中后浇带施工技术的应用策略

5.1 构建完善的后浇带施工质量管理体系

对建筑工程的施工需求进行分析,结合建筑施工领域给出的标准与技术规范,构建出一套完善的后浇带施工质量管理体系,能够从制度层面为后浇带施工质量的控制提供保障,通过流程化的方式加强后浇带施工质量的控制。首先,对后浇带施工材料进行合理的选择,优先选择无收缩、膨胀性强的混凝土材料,并对混凝土的密实性予以严格的控制。其次,制定责任落实追溯机制,借助制度的约束性与导向性,加强施工过程中各类质量问题与安全问题的排除,提升各施工环节之间的衔接性。最后,加强后浇带施工质量的动态化监测,并根据施工现场的实际情况,采取针对性的质量控制措施。

5.2 提高施工人员的施工技术应用水平

在建筑施工中,要想对后浇带施工技术进行合理的应用,还需要对相应的施工人员进行系统的培训,提高其施工技术应用水平。首先,制定出一套层次鲜明、内容完善、要

素齐全的后浇带施工技术培训计划,通过培训将最先进的后浇带施工质量控制理念灌输给施工人员,确保施工人员能够正确的操作各种设备、工具,进行规范化、标准化的施工^[2]。其次,加强后浇带施工过程的监督与管理,确保施工过程中存在的一系列质量隐患问题和安全隐患问题能够得到及时的消除和控制,以免单一隐患问题逐渐发展为多元化隐患问题,对建筑工程的施工质量产生影响。最后,对施工人员的实操技能进行综合性考评,并根据最终考评结果制定接下来的培训计划,确保能够从整体上提高施工人员对后浇带施工技术的应用水平,加强后浇带施工质量的控制。

5.3 构建信息化的质量管理平台

在建筑工程施工过程中,后浇带施工技术的应用过程,就是各类数据信息形成的过程。对这些数据信息进行科学合理的加工、整理、统筹、整合,并形成相应的数据模型,能够帮助施工人员更好地发现后浇带施工过程中出现的问题隐患。而结合建筑工程的实际情况,利用现代化计算机技术、网络技术和软件技术构建一个专门的信息化质量管理平台,不仅可以直接利用这一平台对各类数据信息进行准确的分析和研究,还可以以更加直观、形象的方式将建筑结构的受力、模型构造等呈现出来,帮助施工管理人员制定针对性的施工管理策略,更好地控制混凝土浇筑施工工序。

6 结语

综上所述,在建筑施工过程中,后浇带施工技术的应用可以对建筑结构问题进行优化、对混凝土裂缝问题进行控制。但是,要想将这一技术的应用优势充分发挥出来,从整体上提高建筑工程的施工质量,不仅要准确把握相应的施工要点,还要构建完善的后浇带施工质量管理体系和信息化的质量管理平台,通过培训的方式提高施工人员的施工技术应用水平。

参考文献

- [1] 闫洪明.建筑施工中后浇带施工技术[J].科学与财富,2020(23):290.
- [2] 刘艳芳.建筑施工中后浇带施工技术[J].居业,2020(10):109-110.

Analysis on the Application Points of Refined Management Mode in Construction Management of Building Engineering

Tian Lan

Shanghai Construction Engineering Group Co., Ltd., Shanghai, 200080, China

Abstract

It is very important to do good management in construction. With the acceleration of the urbanization process, people have put forward higher requirements for the quality and construction level of housing construction. Construction engineering involves a wide range, the construction process is complex, and has a certain risk, the construction quality of each link has more strict management requirements. With the acceleration of the urbanization process, people have put forward higher requirements for the quality and construction level of housing construction. Construction engineering involves a wide range, the construction process is complex, and has a certain risk, the construction quality of each link has more strict management requirements. Based on this, this paper first briefly expounds the significance of fine management to construction enterprises, then analyzes the problems and causes of construction management of construction engineering, and finally discusses the optimization strategy of fine management of construction engineering construction, in order to provide help for relevant practitioners.

Keywords

refined management; architectural engineering; construction management; key points of application

精细化管理模式在建筑工程施工管理中的应用要点探析

蓝天

上海建工集团股份有限公司, 中国 · 上海 200080

摘要

在建筑施工中做好管理工作十分重要。随着城市化进程的加快, 人们对房屋建设质量和施工水平提出了更高的要求。建筑工程涉及范围广、施工过程复杂, 且具有一定危险性, 对各个环节的施工质量有着更加严格的要求。因此, 企业应加强对建筑施工的精细化管理研究。基于此, 论文首先简要阐述了精细化管理对建筑企业的重要意义, 然后分析了建筑工程施工管理存在的问题及原因, 最后探讨了建筑工程施工精细化管理的优化策略, 以期为相关从业人员提供帮助。

关键词

精细化管理; 建筑工程; 施工管理; 应用要点

1 引言

在生活和使用的过程中, 建筑项目的基础服务和安全保证与项目的施工、建设、现场管理有着密切的关系。尤其是对一些高层和超高层的建设项目建设, 加强对管理工作的精细化程度, 能够更好地提高工程的品质, 这是消除施工隐患和质量通病的一个关键的条件, 也有助于提高施工企业的项目利润与回报。在贯彻精细化管理工作的基本要求时, 要与建设项目的实施方案与施工要求等相融合, 使得各工序间可以相互配合, 推动高质量、全过程的施工管理工作。

2 精细化管理模式在建筑工程施工管理中应用的重要性

建设工程施工管理涉及规划、勘察、设计、施工、竣工验收等各个方面, 各个方面都有各自的管理要求。施工材料的质量, 施工设备的运行状况, 以及施工人员的综合素质, 都将直接关系到施工质量和造价。建设单位若不强化建设项目的建设, 将导致建设项目的建设质量降低, 建设项目的建设费用上升。所以, 在进行施工管理工作的过程中, 管理部门要运用精细化的管理方式, 强化对各个阶段的控制, 并对工程建设过程中出现的各种问题进行快速识别和改正, 从而在确保工程建设的品质的同时, 减少项目建设的费用。

目前, 中国施工单位正处于激烈的市场竞争环境中, 为了抢到工程承包经营权, 有些施工单位甚至不惜以低价获取工程承包经营权。施工单位在工程造价下降之后, 若仍沿用以往的经营模式, 势必出现财务上的困难。所以, 在工程建设

【作者简介】蓝天 (1990-), 男, 中国上海人, 本科, 工程师, 从事建筑施工管理研究。

中,要运用精细的管理方式来实现所有的工程项目,以达到提升工程建设的目的,降低工程建设的费用^[1]。

在实践中,要想在保证工程质量的前提下,成功地完成工期的任务,就必须采用精细的管理方式。精细化的管理方式具有很高的管理效率,它能够将建设项目的成本、质量等方面的问题进行快速解决,从而避免出现工期拖延、工程返工、材料浪费等现象。同时,精细化的管理方式还可以及时地发现工程建设过程中存在的各种问题,并及时地做出反应,从而减少出现问题所造成的损失。

精细化的管理模式还能够为施工单位提供良好的发展环境。由于精细化管理模式能够使工程建设质量得到保证,使项目成本得到有效的控制,所以施工单位在选择项目经理时,就会将精细化管理作为首要考虑因素之一。在工程建设的时候,建筑公司可以运用精细化的管理方式,对施工团队进行合理的配置,确保各个阶段的工作人员在建设的时候能够相互沟通,提升项目建设的效率。

3 建筑工程施工管理中存在的问题与不足

一些建设企业在进行工程建设时,对管理工作的认识有一些问题,或者是其管理机构与运作体制有很大的缺陷,严重制约了现场精细化管理的效果和品质。同时,管理机构与运作体制都不完善,在工程的现场管理方面不能及时地发现问题、分析问题并解决问题,而且也没有建立有效的监督管理机制,这些都会造成一些建筑工程的品质问题和安全隐患。在施工的过程中,有可能出现设计方案与现场施工不一致的现象。如果出现这种情况,就会在一定程度上影响施工进度和工程品质,增加成本投入并减少收益。一方面,在施工过程中,如果由于管理人员没有认真履行自己的职责,而导致工作失误或工作效率低下的情况,就会影响工程建设项目的品质和效益。另一方面,在管理中出现了一些片面的认识。有些管理者对自己的工作认识出现了错误,他们仅仅站在了项目的建设品质的立场上,而忽视了财务、资源、安全等方面全面控制。这就造成了工程现场的管理与考核标准,不能对建筑工人进行有效的奖励与约束,并且还会出现某些不遵守安全规定,具有较大风险的现象,这就对公司的的发展以及项目的施工造成了很大的影响。根据建筑工程的建设需求,管理人员的工作要做好设备器材、建材工具、人力资源等工作,但是因为没有充分的管理协调和调配,在某种意义上会制约并影响到工程的进展,从而不利于项目的成功交付和验收,还会导致项目的施工成本的超支,对施工公司造成了一些经济的损害和不利的后果,也体现出目前的建筑工程现场的工作力度不够、效率低下的问题^[2]。

4 精细化管理模式在建筑工程施工管理中的应用要点

4.1 加强成本精细化管理

为进一步提升建设项目的精细经营,必须强化建设项

目造价的精细经营。建设企业可以从项目招投标、建材采购控制等几个角度入手,强化建设项目建设的费用的精细化控制。

首先,在工程招标阶段,必须对工程造价进行准确估算,并对工程造价进行合理的定价。因此,在进行招标工作以前,建设项目的建设需要对项目的建设地点、项目的规模等进行全面评价和分析。例如,工作人员可以通过参照招标企业设计方案、信誉度、工程质量以及招标价格等来全面考虑建设工程施工费用,从而达到对建设工程施工费用的精细化管理。

其次,建设企业要严格控制材料的采购过程。建设企业要加强对原材料的购买过程的控制,制定标准化的购买程序,并对原料的供货商进行合理的挑选。此外,建设企业应将建材的数量、工艺要求、应用地点等信息,并在材料的采购申请书中予以说明。对于技术要求高、质量要求高的材料,建设企业应首先对试件进行检验,以保证试件的质量达到要求。在材料采购的申请被批准之后,在材料采购的过程中,采购人员要遵循零库存的管理原则,同时要根据建筑的建设进展,进行灵活的转场和离场,这样可以有效地提升材料的管理效率。

最后,管理者必须在整个工程的整个过程中控制好费用,并对施工人员的日常开销、工程索赔等问题进行有效的控制,这样才能保证工程的建设效率,并最终达到对工程的精细的控制^[3]。

4.2 建筑施工安全的精细化管理

施工单位在施工阶段,要根据施工项目的特点,制定出一套切实可行的施工管理方案;在具体的管理工作中,要采取一种精细的管理方式,从而真正提升项目的建设品质和工作效率。对于建筑工程来说,施工安全的精细化管理是非常重要的。因此,施工单位应该高度重视施工安全。在实际操作过程中,要加强对施工现场的管理,为工人创造一个良好的施工环境,保障每一位工人的生命安全。对此,在建筑工程项目中应该科学地实施安全管理工作,对具体工作进行精细的部署与规划,明确其在建筑工程项目中的作用和意义;从而完善整个项目建设过程中的安全管理体系。

在具体的施工过程中,应该从实际情况出发,结合施工现场实际情况和具体要求,制定出具体的安全管理制度与措施。在特定的建设阶段,建设公司还应该强化对施工员工的安全教育,将精细化的管理思想融入了安全的工作中。除此之外,建筑企业还应该对在建设现场的各种物资进行科学的放置,按照有关的要求,使用各种安全设备,以避免在现实操作过程中出现的高空坠落事件。在此基础上,结合工程实际,提出了加强工程建设项目的实施方案^[4]。

4.3 优化建筑工程管理人员配置

项目经理是项目建设过程中的主体,因此,在项目建设过程中,应重视项目经理的招聘工作,并将其列为项目建

设过程中的重点工作。在整个建设项目的计划过程中，需要项目负责人遵循动态平衡、统筹优化的原理，构建出一个员工的整体优化机制，达到了一个“不同的职位，有不同的才能”的人力资源的运作结果，让一个有经验的管理人员可以对项目的经营进行专职的负责，确保了劳动力与建设项目的需求数达到了一个总体的平衡。除此之外，在对管理人员的监管上，本建筑也以国家的法律、法规为依据，建立了与之有关的监管制度，对各个部门的工作人员实施了精细化监管，严厉打击各种违法行为，对违法者实施了相应的处罚，并在公司内部进行了公开，以达到警示的效果。与此同时，严格把好材料检验、工序交接、隐蔽验收关，对操作员的资质和技术状况进行审查，并对检验批工程评估及相关施工记录进行审查，并有权对其违反规定或出现工作失误的人员进行问责。阻止违反施工规范、标准的操作规程。技术交底，对不符合规定的项目，有权利提出返工，并向上级汇报或向更高一级汇报协助技术主管和质量管理部门做好项目的质量档案工作，并在规定的时间内完成相应的程序。从而使人力在各种精细的工作中发挥出最大的作用。

4.4 建筑施工过程的精细化管理

在项目实施阶段，施工单位应采取精细的经营方式，以实现项目全流程的精细经营。首先，施工单位应在项目的实施阶段，对建筑工程的成本进行测算和分析，以确定具体的项目方案。在项目实施阶段，施工单位要将施工进度、质量、安全等作为重要的考察内容，并对其进行严格的管理，以保证整个施工过程的质量和安全。在建筑工程开始实施之后，施工单位需要对其进行精细化管理，确保工程建设过程的各个环节都不会出现纰漏。建筑工程中需要将精细化管理和项目施工相结合。通过精细化管理来规范工程施工过程中

的各个环节，并结合各个环节的实际情况，对相关的细节进行优化和完善。在建筑工程完成之后，施工单位要对整个工程进行一系列的维护工作。施工单位应在施工之前，结合施工现场的具体条件，对施工单位进行全面的剖析，并对各个分包单位的责任作出界定，从而推动施工单位的精细化施工。

除此之外，施工公司还要严格控制自己的工作进度，避免被承包公司任意地加速工作，从而对整个项目的建设进程造成不利的影响。在工程的管理方面，建设单位也需要有专门的技术人才，从而提升工程的建设品质，提升工程的精细化管理的成效，达到现代化发展的目的。

5 结语

总之，建设工程要想快速发展，必须有建设工程公司的强大力量，建设工程公司的强大力量必须有加强建设工程公司的精细经营的能力。所以，在建设的时候，管理人员要在具体的建设管理工作中，在成本管理、进度管理和质量管理等各个环节中，构建出一套精细化管理系统，让建设项目建设的精细化管理系统得到更好的发展，这样才能更好地提高建设工程建设管理的成效。

参考文献

- [1] 刘秀棋.建筑工程施工精细化管理探析[J].大众标准化,2022(14):30-32.
- [2] 潘明榜.精细化管理模式在建筑工程管理中应用的要点分析[J].居舍,2021(28):134-135.
- [3] 赵卫兵.精细化管理模式在民用建筑施工管理中应用的要点分析[J].绿色环保建材,2021(7):131-132.
- [4] 文兴山.精细化管理模式在建筑工程管理中应用的要点分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(5):9-11.

Discussion on Archives Information Management of Hydropower Engineering Construction Projects

Renyan Wang

Yalong River Basin Hydropower Development Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610051, China

Abstract

The construction of hydropower projects is an important component of China's infrastructure, and its archives information management needs to be strengthened with the development of society. Currently, traditional paper archives storage and management methods have problems such as inconvenience in information sharing and difficulty in ensuring data security. The purpose of this study is to explore the informatization management of archives for hydropower construction projects, in order to improve management efficiency and achieve file information sharing. This research has positive significance for the archives management and information construction of hydropower projects in China. The informatization management of hydropower construction project archives can not only improve the overall management level of hydropower project archives, but also promote the sharing and opening of archive information. Therefore, the author discusses the current situation, foundation, practice, and problem countermeasures of hydropower construction project archives information management from the perspective of hydropower project construction project archives information management, in order to promote the construction of hydropower project archives information management, and continuously improve the overall level of hydropower project construction and archives management in China.

Keywords

hydropower project; archives; information; management

浅谈水电工程建设项目档案信息化管理

王仁艳

雅砻江流域水电开发有限公司, 中国·四川成都 610051

摘要

水电工程建设是中国基础建设的重要组成部分, 其档案信息化管理随着社会的发展亟须加强。当前, 传统的纸质档案存储管理方式存在着信息共享不便、数据安全难以保障等问题。本研究旨在探讨水电工程建设项目档案信息化管理, 以提高管理效率、实现档案信息共享。该研究对于中国水电工程的档案管理、信息化建设具有积极意义。水电工程建设项目档案信息化管理, 既可以提高水电工程档案的整体管理水平, 又可以促进档案信息的共享和开放。为此, 笔者从水电工程建设项目档案信息化管理的角度出发, 探讨其现状、基础、实践及问题对策, 以促进水电工程建设项目档案信息化管理的建设, 不断提高中国水电工程建设及其档案管理的整体水平。

关键词

水电工程; 档案; 信息化; 管理

1 水电工程建设项目档案管理现状

1.1 水电工程建设项目档案管理的重要性

首先, 水电工程建设项目档案是水电工程项目建设的重要组成部分, 是积累水电建设经验、进行水电建设技术储备的手段, 是后续运行维护管理的依据。做好水电工程建设项目档案管理, 有助于保障水电工程项目建设的安全和质量。在水电工程项目建设过程中, 档案记录了水电工程项目建设的全过程, 包括规划、设计、施工、验收等各个环节的资料, 有助

于工程后期的监管和管理。如果档案管理不到位, 就可能出现设计不合理、施工不规范等问题, 从而影响工程建设的安全和质量。

其次, 做好水电工程建设项目档案管理, 可以提高工程建设的效率、加快工程建设的进度。在水电工程项目建设过程中, 档案管理可以协调各个部门的工作, 实现信息共享, 提高工作效率, 加快工程建设进度。同时, 做好水电工程建设项目档案管理, 还可以帮助工程建设项目主管部门及时发现和解决问题, 避免出现不必要的工程浪费。

最后, 做好水电工程建设项目档案管理, 对于保障工程后期运维工作的顺利开展非常重要。在水电工程项目建设过程中, 档案管理是后期运维工作的基础, 可以为后期维护和修缮提

【作者简介】王仁艳 (1974-), 女, 中国吉林扶余人, 本科, 高级工程师, 从事水电建设项目管理研究。

供重要的数据和信息支持。为此,相关部门和单位务必要重视水电工程项目档案管理。

1.2 水电工程项目档案管理现状分析

水电工程项目档案管理是指对水电工程项目建设过程中产生的各种文件、资料、图纸等进行收集、整理、归档、保管和利用的管理工作。目的是保证水电工程项目资料的完整性、准确性、可靠性和安全性,以及方便后续的管理和使用。目前,水电工程项目档案管理存在以下几个问题:

①档案管理标准化不高。由于水电工程项目的具体情况各异,加上不同管理部门的管理标准不一致,导致档案管理的标准化程度不高,难以形成统一的档案管理规范。

②档案存储不方便。由于水电工程项目档案数量庞大,加上不同管理部门的档案管理系统不同,导致档案存储不方便,难以进行统一的管理和查阅。

③档案保管不到位。由于水电工程项目档案管理的责任分散,加上档案保管的制度不够健全,导致档案保管不到位,容易遗失和损毁。

④档案利用不充分。由于水电工程建设项目档案管理的宣传不够广泛,加上档案利用的机制不够完善,导致档案利用不够充分,不能很好地服务于项目后续管理和使用。

针对以上问题,应加强水电工程项目档案管理的规范化、标准化和系统化建设,建立统一的档案管理体系,规范档案的编号、归档和保管流程。加强档案存储设施建设,利用现代化信息技术手段对档案进行数字化处理和管理。加强档案保管的制度建设,明确档案管理的责任和权利。加强档案利用的宣传和机制建设,使档案能够更好地服务于水电工程项目的后续管理和使用。

2 水电工程项目档案信息化管理的实践应用

2.1 档案信息化管理系统的构建

水电工程项目档案信息化管理系统的构建需要考虑以下几个方面:

①系统架构设计。系统应该具备完整的架构设计,包括前端页面、后端服务器、数据库等组成部分。前端页面应该具备简洁易用的界面,后端服务器应该具备快速响应、安全可靠的特点,数据库应该具备高效、稳定、安全的数据存储能力^[1]。

②档案数字化。对于已有的纸质档案,需要进行数字化处理,将其转换为电子文档存储到系统中。数字化的过程需要保证文档的完整性和准确性,可以采用扫描仪等设备进行操作。

③数据分类和整理。根据不同的水电工程项目类型,将档案数据进行分类整理。可以建立不同的数据表,如项目信息、合同信息、施工图纸、验收报告等,方便后续检索和管理。

④权限控制和安全保障。系统需要进行权限控制,设

置不同的用户角色和权限,以确保不同用户只能查看和编辑其具备权限的信息。同时,需要采取各种安全措施,保障数据的安全。

以上是构建水电工程项目档案信息化管理系统需要考虑的几个方面,具体实现还需要根据具体的项目情况进行调整和完善。

2.2 档案信息化管理的流程优化

水电工程项目档案信息化管理系统的流程优化,可以考虑按照以下步骤进行:

①分析当前流程。首先需要对当前的档案信息化管理系统流程进行分析,了解其存在的问题和瓶颈,如文件新建、审批、存档、归档等流程是否顺畅、是否存在重复劳动和信息不对称等问题。

②制定流程优化方案。在认真分析的基础上,制定流程优化方案,针对当前存在的问题提出具体的优化措施。例如,可以将流程分解为若干个环节,明确每个环节的职责和操作规范,从而简化流程、提高效率、减少出错等^[2]。

③设计信息化系统。根据流程优化方案,设计出一套信息化系统,对每个环节进行设计和实现,使得整个流程可以自动化、规范化地进行。这个系统需要包括新建、审批、存档、归档等功能,并且要有较好的界面和易用性。

④系统测试和完善。在完成信息化系统的设计和开发后,需要进行系统测试,确保系统能够稳定运行,符合要求。同时,需要根据用户反馈进行完善,不断优化和改进系统的功能和性能。

总之,档案信息化管理系统的流程优化需要从现有流程分析、制定优化方案、设计信息化系统、系统测试和完善等多个方面进行。只有全面考虑,才能够最大化地提高水电工程项目的档案信息化管理效率和水平。

2.3 档案信息化管理的数据安全保障

水电工程项目的档案信息化管理,需要确保数据的安全,以避免数据泄露、丢失或篡改等风险。以下这些措施,可以保障水电工程项目档案信息化管理的数据安全:

①数据备份。将数据进行定期备份,以防止数据丢失或遭受损坏。备份数据应存储在安全的地方,并有多个备份,以防止单点故障。

②数据加密。对重要的数据进行加密处理,以保障数据的机密性。数据加密可以使用常用的加密算法,确保数据不被非法获取。

③权限控制。对于不同的用户,授权不同的访问权限。只有授权用户才能够访问和修改数据,从而保障数据的完整性和可靠性^[3]。

④安全审计。建立安全审计机制,对系统操作和用户行为进行监控和审计,及时发现和处理安全漏洞和异常行为。

综上所述,数据安全保障需要综合考虑技术手段和管

理措施，并采取有效措施来保障水电工程项目档案信息化管理的数据安全。

3 水电工程项目档案信息化管理的问题与策略

3.1 档案信息化管理面临的问题

水电工程项目档案信息化管理面临以下几个问题：

①数据来源多样性。水电工程建设项目档案信息化管理涉及多个部门和单位，数据来源多样，数据类型、格式、结构等各不相同，给信息化管理带来了一定的难度。

②数据质量不稳定。由于数据来源的不同和数据采集、处理的过程中存在的误差和漏洞，数据质量不稳定，有时数据的准确性和完整性难以保障。

③安全风险。随着信息技术的不断发展和应用，信息安全面临着越来越多的威胁和挑战，水电工程项目的档案信息化管理也面临着安全风险，如数据泄露、篡改、丢失等问题。

④数据管理难度。随着数据量的不断增长，数据管理的难度也越来越大。如果没有有效的数据分类、存储、检索、分析等管理手段和工具，就会导致数据的冗杂、重复和浪费。

⑤技术应用瓶颈。尽管信息技术的应用已经得到了很大的发展和应用，但是在实际应用过程中，仍存在一些技术应用瓶颈，如数据集成、数据共享、数据挖掘等方面仍需不断改进和提升。

综上所述，水电工程项目档案信息化管理面临着诸多问题，需要在技术手段和管理措施上不断创新和改进，以提高数据的质量和安全性，实现信息化管理的有效应用。

3.2 解决问题的策略

水电工程项目档案信息化管理问题的解决，应该综合考虑技术、管理和人员等因素，具体可以考虑以下几种策略：

①制定档案信息化管理制度和规范。建立档案信息化管理制度和规范，明确档案管理的流程、标准和责任，确保档案信息化管理的规范化和科学化。

②选用合适的档案管理系统。根据项目实际需要，选择适合的档案管理系统，支持多种数据格式和存储方式，并且有完善的数据备份和恢复机制，以确保数据的完整性和安全性。

③建立完善的档案分类和标识机制。对档案进行分类和标识，便于档案检索和管理。同时，对档案进行数字化处理和电子签名，确保档案的真实性和完整性^[4]。

④提高员工的档案信息化管理水平。加强员工的培训和宣传，提高员工的档案信息化管理水平和安全意识，减少人为因素对档案安全的影响。

⑤定期进行档案信息化管理安全评估和漏洞修补。定期对档案信息化管理系统进行安全评估，发现安全漏洞并及时修补。同时，建立安全审计机制，加强对系统和用户行为的监控和审计。

综上所述，水电工程项目档案信息化管理问题的解决，需要综合考虑多个因素，要建立规范的管理制度和技术体系，并提高员工的档案信息化管理水平，确保档案信息化管理的安全和可靠性。

4 结语

水电工程项目档案信息化管理是一个复杂而又关键的工作，它不仅涉及工程建设的全过程和历史档案的管理，同时也关系到工程建设项目质量和效益，它的的重要性不言而喻。随着信息化技术的快速发展，档案信息化管理已经成为现代化管理的必然趋势，采用信息化手段管理档案，能够提高档案管理的效率、减少人为因素的干扰、提高档案的可靠性和安全性，同时也能够为今后的工程管理提供有力的支撑和依据。因此，在水电工程建设过程中，加强档案信息化管理工作，积极应用先进的信息技术手段，是提高工程建设项目质量和效益的重要途径，也是提高水电工程项目档案管理水平的重要举措。

参考文献

- [1] 高波.水电工程档案数字化管理系统研究[J].水利信息化,2016(6):70-72.
- [2] 刘辉.水电工程档案数字化管理体系研究[J].科技资讯,2017(14):126-127.
- [3] 邱祖民,陈琳.水电工程档案数字化管理系统的应用与实现[J].现代电子技术,2017(6):32-35.
- [4] 张维杰,杨晓慧.水电工程档案数字化管理系统研究与实现[J].科技通报,2018,34(10):15-20.