

房屋建筑工程中预应力施工技术的实践研究

曾昭茜

赣州众星邦置业有限公司

DOI:10.12238/ems.v3i1.3765

[[摘要]] 随着时代的发展人们对生活质量的要求不断提高,对于建筑工程的质量控制要求也越来越严格,为了最大程度地提高其施工成效,提升房屋建筑工程的施工安全性与其稳固性,采用可靠的预应力施工技术就成了关键。在房屋建筑工程施工过程中,预应力施工相关技术的实际应用变得越来越普遍,目前预应力施工技术在实际应用中比较单一,加之其涉及的知识和内容比较广泛,对于其施工要求也比较高,因此在研究和发展预应力施工相关技术的实际运用过程中往往受到诸多方面因素的干扰,若是处理不好,将给工程质量造成负面的影响。本文通过对房屋建筑工程中的预应力施工技术的各个关键点进行了分析和探究,为其他相关项目提供了一定的依据和参考。

[关键词] 预应力施工技术;房屋建筑;应用

中图分类号: TU761.6 **文献标识码:** A

Practical research on prestressed construction technology in housing construction engineering

Zhaoqian Zeng

Ganzhou zhongxingbang Real Estate Co., Ltd

[Abstract] with the development of the times, people's requirements for the quality of life are increasing, and the quality control requirements for construction projects are becoming more and more strict. In order to maximize its construction effectiveness and improve the construction safety and stability of housing construction projects, the use of reliable prestressed construction technology has become the key. In the process of building construction, the practical application of prestressed construction related technologies has become more and more common. At present, the prestressed construction technology is relatively single in practical application. In addition, it involves a wide range of knowledge and content, and has high requirements for its construction. Therefore, in the process of researching and developing the practical application of prestressed construction related technology, it is often disturbed by many factors. If it is not handled well, it will have a negative impact on the project quality. This paper analyzes and explores the key points of prestressed construction technology in housing construction engineering, which provides a certain basis and reference for other related projects.

[Key words] prestressed construction technology; Housing construction; application

在房屋建筑工程施工设计环节中,预应力施工基础技术已经受到相关设计师和施工单位广泛重视和认可,也在实践中得到广泛运用。通过房屋建筑设计与预应力施工技术进行结合并合理运用,能够有效地保证房屋建筑工程总体质量,并为其高质量完成提供可靠保障。为进一步推动建筑行业的发展,我们需要加深对其设计技术探索与分析,加强对建筑物结构进行合理化的调整,结合预应力施工技术保证房屋建筑能够高质量完成。

1 预应力施工技术在房屋建筑工程中的意义

钢筋混凝土是现代建筑工程中施工的主要原材料,直接地关系到整个建筑工程的质量和其使用性能。为促进混凝土结构在具备一定的预应力状态下,可以抵消全部或局部的拉应力,就需要开展预应力施工体系系统的构建。多数情况下,通过应用各种预应力施工技术,保证各种预应力的钢筋混凝土结构具备较强的抗剪力、耐渗力、抗压强度、疲劳性能等,还可以尽量节约各种预应力钢筋和其他原材料的使用量,节省施工费用。此外,在对现代化建筑工程实际设计和施工过程中,通过充分合理运

用预应力施工技术,能够有效减轻钢筋混凝土主体结构自重,延长房屋建筑工程的使用寿命,为施工的效率与质量提供可靠保障。

2 预应力技术的相关内容阐述

预应力主要是指建筑施工单位针对后期建筑物所有可能承受的各种外力而给建筑物施加某种力,将该种施加的力统称为后期的预应力,建筑施工单位在后期进行施工设计的过程中,就需要通过施加这种力来保证建筑物整体质量。当前房屋建筑工程在设计施工过程中,预应力研究和运用已经是比较常见,预应力技术的广泛运用,对于房屋建筑物的总体质量具有巨大的意义和影响,其已成为衡量房屋建设工艺质量的主要指标之一。随着我国当前的特色社会主义市场经济快速发展进步和社会经济发展,建筑工程项目也正逐步增多,建筑工程项目的总体质量越来越多地受到社会人们的关注,在其建筑工程设计和施工中,针对各种预应力技术在建筑工程中的应用,需要按照建筑工程项目来进行差异化的应用。

3 预应力施工技术的优势

预应力施工技术作用和机理就是通过对预应力筋进行张拉,促使钢筋和混凝土在施工时获得预应力,以达到提高结构的性能,满足我国现代化建筑工程建设所必须要求。和普通钢筋混凝土主体结构施工的大型建筑工程相比,应用预应力主体结构施工技术的大型建筑工程,具备主体结构构件横向截面积小、刚度大、抗裂耐久性能好等优点,并且还可为大型跨度主体结构施工创造良好条件。由于预应力施工的设计技术难度较高,这需要我们充分地结合本项目工程设计的特征,来研究如何构建一个预应力数量平均值。在深入研究和探索现代化预应力施工技术的发展过程中,有效地控制不同阶段的施工质量能够保证房屋建筑工程施工质量最大化的关键。

4 预应力施工技术在施工中的应用

4.1 保证下料和固定锚具的制作质量

为充分发挥出预应力施工技术的优势,需要根据建筑工程设计图纸以及建设标准中规范要求,切割预应力筋钢绞线长度,当下料时间结束后,及时为钢绞线做好固定端锚具。下料和固定端锚具的制作完成后,要及时对建筑工程质量、尺寸、规格、数量进行检查,以保证各种要求及指标都符合建筑工程施工技术标准。确认钢绞线达到建筑工程梁下料施工标准后,及时将钢绞线运输至施工现场,钢绞线的下料长度应与建筑工程中梁结构主体和构件有效长度一样,同时也要严格控制钢绞线张拉端、固定点的预留长度,以最大限度地减少下料时所发生误差。

4.2 在结构加固中的应用

为了在最大程度上确保建筑工程质量,提高其使用时间和安全性,各项设计标准须达到规定的设计要求。通过对预应力建筑施工技术的应用,能够在很大程度上增

强和提高建筑工程的抗震承载能力,延长了建筑工程的质量和使用寿命。一般情况下,对建筑工程中的结构进行加固,就是通过结合预应力施工技术对一些特殊结构或一些相当重要的结构进行补强处理或是对这些结构进行修复和改善,以此来提升整个建筑工程的稳定性和安全系统。

4.3 正在混凝土多跨连续梁中的应用

混凝土多跨连续梁在房屋建筑中应用是非常广泛的。在一个房屋建筑的进行施工的过程中,多个横跨的连续梁可能会由于自身的性能而发生变化,亦或者来自外部环境等各种原因对其产生的影响,直接造成多个横跨的连续梁抗弯以及耐冲击和抗压强度的能力变差,无法完全满足一个房屋建筑工程的技术规范和技术要求以及实际应用的要求。一般情况下,引用预应力技术来对其进行加固,多采用碳纤维粘贴的预应力加固技术方法对其结构进行了处理,这种预应力加固方法主要目的就是通过借助碳纤维对其结构进行加固以及提升对多个横向跨度连续梁结构的预应力,进一步改善房屋建筑工程中结构的稳定性,保证了施工整体质量。

4.4 在受弯构件中的应用

受弯构件主要指遭到外部压力而产生较大扭转和弯矩的结构,主要包括板、梁和偏心柱。受弯构件主要优势之一就是能够控制住弯矩对于桥梁内部所产生的抗拉强度,防止在建筑物上产生裂缝。现阶段,碳纤维材料是对受弯构件进行强化和加固的一种主要手段,能够在一定程度上改善施工效率,降低施工困难。由于这一种加固模型构造方式因为混凝土自身就会存在一定的内应力,不能保证最终的加固效果,基于这种情况下,通过碳纤维加固施工技术与预应力技术的有效结合,可直接作用于建筑内混凝土,并与混凝土内应力发生作用,提升建筑内力稳定性和施工效率,确保受弯构件加固效果。

5 结语

综上所述,在对房屋建筑进行施工设计的过程中,合理地运用各种预应力的施工设计技术,是有效地提高房屋建筑施工设计质量的重要关键。在当前阶段的房屋建筑设计和施工过程中已经逐步开始使用先进的预应力施工技术,目前的预应力技术仍然是处在一个刚刚起步的时期,在设计和施工的过程中还是会出现一些问题,这需要通过提高预应力施工技术的广泛应用,推动其走向成熟。

[参考文献]

[1]蒋艳芳.房屋建筑工程预应力混凝土施工关键技术研究[J].建筑技术开发,2020,47(13):39-42.

[2]李金申,武科,朱小六.新时期预应力施工技术在房建施工中的应用[J].智能城市,2020,6(02):150-151.

[3]李少晖.新时期预应力施工技术在房建施工中的应用[J].建筑技术开发,2019,46(23):56-57.