

土木工程中钢结构施工技术及应用策略

刘召华 王 磊

商丘工学院 河南 商丘 476000

摘要：如果土木工程建设中采用了传统的建筑技术，它将导致土木工程建设水平无法得到改善，并将浪费更多的木材资源，从而造成更多的经济损失。钢结构建筑技术是土木工程中常见的结构类型。与其他材料的结构相比，钢结构不仅具有强压力，而且具有较高的稳定性和安全性。钢结构建筑技术用于土木工程当中。建筑企业需要选择科学和合理的建筑技术，并注意建筑应用中钢结构的问题，以确保钢结构应用的质量并提高土木工程的经济利益。

关键词：土木工程；钢结构施工技术；应用

引言：随着经济进步，建筑业的发展空间广泛，建筑项目的数量持续增加，而我国的建筑逐渐发展为高层和复杂的发展。在我国的建筑中应用钢结构建筑技术可以有效地促进建筑结构的促进稳定性。但是，钢结构建筑技术的应用存在一些问题，这对土木工程建设不利。为了有效地提高土木工程建设的质量，必须提高钢结构建筑技术的研究，并且必须使用先进的技术和管理方法来改善钢结构的建筑效果，并有效地促进土木工程的发展以及进步^[1]。

1 钢结构施工技术分类

从从钢结构建筑技术的角度来看，主要包括以下三种类型：第一，高层钢结构建筑技术。从土木工程的实际施工要求开始，在高层钢结构中，它主要包括框架支撑，巨型框架和管框架。同时，还必须将钢管混凝土和钢筋混凝土相结合以满足施工要求。与其他建筑材料相比，钢组件显示出良好的延迟和轻质质量，可以满足工程结构的要求。其次，太空结构建筑技术。在这种结构技术的应用下，建筑效率得到了显著提高，并且在建模设计方面更加美丽。它可以发挥自己的优势。球节点平板和其他方法，同时减少了建筑材料的消耗，但会改善其自身的刚度。最后，轻型钢结构建筑技术。一般而言，在土木工程的过程中，更多使用滚动钢板和焊接钢板的方法通常被广泛用于墙壁和屋顶维护中。在施工过程中，较少的浅色钢消耗可以有效地控制建筑成本，并成为土木工程中的常见类型。

2 钢结构在土木工程中的应用优势

2.1 具备较强的抗压能力

钢结构本身具有强大的抵抗能力，因为钢结构构造

过程中使用的主要材料是钢条。焊接和其他方法可以使钢筋形成完整的钢结构。钢结构和混凝土，从而进一步提高了钢结构的强度，抗压力的抗性能力也有效提高，同时，它 also 具有良好的耐腐蚀性。另外，将钢结构组件组合的过程相对简单且方便。它不需要花太多时间。它可以有效地提高组装轻钢结构工程的施工效率，从而促进施工过程的加速。

2.2 节能环保

在相关的建筑项目中，建筑材料的节能和环境保护特征非常关键，并且还可以间接影响项目构建过程中项目的实际资源和能源利用率。钢结构材料和相应的建筑技术解决方案可以反映碳节能和安全和环境保护的实际影响，并且可以显著改善土木工程项目的建筑工地的环境稳定性和安全性^[2]。根据我国可持续发展和生态文明城市的建设概念，在应用能源储蓄和环境保护建筑技术的过程中，建筑工地中的自然生态环境因素需要动态平衡，关键的建筑材料以及关键的建筑材料和需要仪器和设备。特别是对于轻型钢结构材料，其相对温和的自重可以准确地适应建筑节能环保的概念，并且可以合理地将内部结构和民用建筑物和结构的实际使用，从而显著增强各种项目。空间资源和土地资源的实际利用率。与传统的建筑材料相比，不同类型的钢结构材料的节能和环境保护特性非常重要，它可能会间接影响焊接操作精度和悬挂操作的稳定性。

2.3 具有较强的可塑性

从钢结构的塑性特性的角度来看，在应力屈服点之后，钢结构中会有一些塑料变量，但不会有结构断裂。在判断钢结构的可塑性时，主要标准是在应力作用下钢结构的截面收缩率和伸长率。钢的韧性和可塑性才能大大改善的原因主要是因为它中包含的碳元件可以根据设计的设计要求来调整钢结构的形状，这些设计要求超过了钢的极

2022年度河南省社会科学界联合会调研课题：“互联网+教育”促进市城乡教育均等化的机制研究，课题编号SKL-2022-1071。

限。在实际的施工过程中,建筑人员可以使用螺栓,铆钉和其他手段来连接结构化组件,这更方便,更简单地构造。同时,钢结构的重量相对较轻,运输压力相对较小,这可以有效地促进土木工程施工效率的提高^[3]。在此阶段,在建设土木工程中,钢结构的比例正在不断增加,尤其是对于某些大型项目,包括体育场,歌剧院和工厂。如果采用了传统的建筑模型,将分发大量列,这将影响建筑空间的价值。但是,在钢结构的应用下,它可以更好地提高空间布局的灵活性。可以看出,在建造土木工程的过程中,通过钢结构的主动应用,它可以弥补传统建筑过程中的缺陷,有效地控制内部空间中的支柱数量,增加建立空间,增强项目的项目使用性能。

2.4 具有较高的经济性

在过去的建造土木工程项目中,通常使用石材混合或砖结合结构。尽管这种结构也具有相对理想的稳定性,但由于土木工程的大规模建设,在特定的施工过程中,需要在特定的施工过程中应用大量砖块。或石头,对混凝土的需求相对较大,因此土木工程的经济利益已在一定程度上减少了^[4]。此外,在传统的土木工程建设过程中,回收建筑材料并不容易,这很容易引起原材料浪费。应用钢结构可以避免此问题。原材料的价格不高,可以重新使用,这可以帮助建筑企业节省材料成本支出,从而进一步改善土木工程项目的经济性得到提高。

3 木工程建设中钢结构施工技术应用存在的问题分析

3.1 钢结构技术存在复杂性

钢结构的建筑技术非常的复杂。在土木工程中运用的过程中,复杂性主要在两个方面表现出来:首先是钢结构的质量。钢结构非常容易受到土木工程建设中外部因素的影响,从而在实际建筑过程中产生了钢结构的建筑质量。因此,如果想有效地确保钢结构结构的质量,则必须严格控制施工过程中的工程。施工过程,在相应的预防措施方面做得很好,以减少外部因素对工程施工的影响。第二,工程设计。钢结构可以在土木工程建设中显示出良好的承载能力,但是由于钢结构在应用中具有一定的使用范围,如果工程结构的结构不是科学地用于钢结构的应用,则钢结构具有在建造土木工程时,导致钢结构,负载相对较大,钢结构会变形,这严重威胁了钢结构的整体稳定性,并导致工程品质的极大下降。

3.2 钢结构施工管理不严

在当前阶段,钢结构已被广泛用于土木工程项目,但是由于缺乏科学和合理的监督和管理系统,它不足以进行现场建设管理。施工过程缺乏标准化,无法有效地确保施工质量。在钢结构结构的过程中,我们需要严格

遵循特定的构造要求。只有通过确保钢结构的构建为标准化,我们才能确保钢结构结构的质量。因此,有必要建立一个有效的监督和管理系统,以加强每个施工阶段的构建阶段严格控制和合理的钢结构建筑技术的应用。没有使用钢结构建筑技术,很容易引起浪费材料并增加成本费用。这也可能造成各种安全事故,严重威胁建筑工人的安全,并且不利于我国民用建筑项目的健康持续以及稳定发展。

3.3 专业技术人员缺乏

从我们国家的建筑行业发展的角度来看,钢结构技术的应用相对比较晚,这导致其在专业和技术人员中存在明显的缺陷,并且对钢结构的应用不利。与混凝土结构相比,钢结构构建的技术系统并不完美,并且存在许多缺点。现有的专业技术人才远不能满足土木工程建设的需求。在这种情况下,钢结构技术的应用和促进已经受到阻碍,并且钢结构的优势不能完全施加。

4 钢结构施工技术在土木工程施工中的应用要点

4.1 选材与吊装技术要点

很多的土木项目工程解决方案没有估计各种钢结构材料,因此有必要严格控制材料选择过程和悬架操作过程。低碳钢和高碳钢结构材料可用于具有不同结构强度和建筑需求的土木建筑中。因此,有必要严格比较施工设计图和3D设计模型。钢结构材料的特定技术过程。在筛选钢结构材料的过程中,建筑公司的现场工程师和主管需要确认碳钢和不同采购批次的其他钢结构材料中存在明显的缺陷和质量问题,并且需要严格定义施工应用^[5]。在土木工程建设项目的建设和运营中,相关的技术人员和建筑公司严格监视钢框架结构材料的起重机操作过程,最大化无人机设备和传感器设备,并且需要记录和统计分析。充分利用BIM技术平台软件,对工程数量进行动态模拟和统计分析,以分析各种类型的钢结构材料的改进以及相关的安装工作。

4.2 焊接技术要点

钢结构用于土木工程,钢结构需要与焊接技术相连。在钢结构焊接过程中,焊接主要是从中部到两侧焊接的,以确保钢结构焊接相对平坦。施工人员还应注意焊接过程中的焊接顺序,以确保钢结构中节点的对称性并保持钢结构的平衡。钢结构还包含更多的外星钢板。在焊接过程中,有必要首先遵循焊接顺序,然后上升。下部钢板应用作焊接的基准点。如果钢结构的钢结构厚,则建筑人员需要根据钢结构和工程要求的特征选择不同的焊接方法,以确保钢结构的焊接效果并保持钢结构的稳定性。钢结构焊接和稳定技术主要包括机器人焊

接技术,埋入电弧焊接技术,清除根焊接技术以及焊接的免费焊接技术。在使用焊接机器人技术进行钢结构焊接的过程中,它可以解决过度劳动力强度和人工焊接低焊接效率的问题。它还可以结合其焊接技术来完成钢结构的焊接工作。低热量输入的连续焊接有助于加速焊接速度并加速整体施工进度。电线掩埋的电弧焊接技术具有大型熔化压缩,小热输入和快速速度的特征。将该技术用于焊接工作可以使焊接效率和质量更加显着提高。无清晰的焊接技术主要针对斜坡进行了优化。它可以省略原始的复杂焊接过程,该过程可以缩短应用焊接工作的时间,也可以实现不影响钢结构性能的目的。斜坡焊接的焊接技术的豁免用于实现较厚的钢板焊接,它可以简化焊接程序,以促进钢结构焊接工作。

4.3 铆钉连接技术要点

在土木项目工程的建设现场中,在应用钢结构建筑技术解决方案的过程中,相关人员需要严格衡量铆钉连接的操作过程并执行统计绘画分析,铆钉连接技术本身具有出色的可塑性,并且非常稳定。因此,在正常的构造情况下,大多数是进行焊接的,并且更换了螺栓和其他连接。在土木项目工程钢结构中,可以全面的地看到铆钉连接方法。在各种建筑物的土木工程建筑工地中,建筑和监督部门可以将此技术措施用作交换计划,并且有必要严格比较和分析调查设计的指标。主要数据参数(例如性数据)记录在站点和数据上,以免影响其他施工过程的一致性,安全性和可靠性。在将此技术措施应用于建筑物的过程中,相关的技术人员和质量管理者需要严格设置铆钉材料空间布局,重点是钢结构材料的表面张力和内部压力,从而可以有效的严重影响钢结构材料,从而有效的提升具有的使用效率以及使用品质。

4.4 防锈技术要点

尽管钢结构建筑技术具有许多运用的优势,并且在土木工程中起着非常重要的作用,但它可以有效地提高项目的稳定性和安全性,但是由于钢材材料的特殊性,材料存储或随后的使用过程它很容易生锈,这将对钢结

构产生严重的不利影响,并对结构的安全性造成严重威胁。为了有效解决此问题,在施工过程中,有必要科学,合理地应用钢结构建筑技术,并在以后的使用过程中进行维护工作。随着科学和技术的持续发展,已经出现了许多新的防锈技术。钢结构结构中最常用的技术之一是在钢结构的表面上涂油漆。这种防锈方法不仅可以实现理想的防锈效果。和低成本,因此在土木工程钢结构的建造中得到了普及。为了进一步改善该技术的应用效果,在应用油漆之前,需要清洁钢结构以清除所有杂质,并确保钢材材料的表面清洁和整洁。在正常情况下,手动手册需要这项工作,应确保油漆的均匀性。对于已经腐蚀的钢,应抛光,去除表面生锈,然后涂抹。需要干燥大约两个小时。另外,在应用油漆的过程中,流动的现象容易发生,这不仅会导致浪费,而且会影响钢结构的抗腐蚀性性能。因此,应合理控制应用程序的厚度,以确保应用的均匀性并防止油漆流。

结束语:总而言之,钢结构建筑技术在土木工程建设技术中的应用可以使钢结构的优势完全发挥作用,提高土木工程建设的效率,并确保土木工程建设的质量和民用的整体稳定性工程。钢结构具有各种优势,例如强烈的防火性和良好的冲击性。建筑人员可以根据项目的要求选择适当的钢结构连接方法,以提高钢结构施工的稳定性以及安全性。

参考文献

- [1]成嘉楠.钢结构在土木工程施工技术中的应用分析[J].中国建筑金属结构,2022(01):76-77.
- [2]康玉成.钢结构施工技术在土木工程中的应用[J].房地产世界,2021(23):55-57.
- [3]马旭国.钢结构在土木工程中的应用及其施工要点[J].工程建设与设计,2021(23):190-193.
- [4]杨福海,王银春.钢结构在土木工程施工技术中的应用研究[J].中国金属通报,2021(10):195-196.
- [5]宋甜.钢结构施工技术在土木工程中的应用[J].工程建设与设计,2021(17):184-186.