

Analysis on Civil Construction Technology of Building Engineering

Lin Cheng

Handan Washing Plant, Hebei Jizhong Hanfeng Co., Ltd., Handan, Hebei, 056003, China

Abstract

With the rapid development of China economy, people's living standards continue to climb, they pay more attention to the comfort, security and convenience of the family. The scale and structure of house construction is also becoming increasingly complex and diverse to meet the needs of residents everywhere. Therefore, ensuring the high quality of residential construction has become a top priority. The thesis focuses on infrastructure and construction technology in construction engineering. We collect a large amount of information and personally visit the site to better understand these areas. Our goal is to seek a scientific and reasonable method to improve the quality of the overall construction project.

Keywords

building engineering; civil construction; technical analysis

关于建筑工程土建施工技术的分析

程琳

河北冀中邯峰矿业有限公司邯郸洗选厂, 中国·河北 邯郸 056003

摘要

随着中国经济的迅猛发展, 人们的生活水平不断攀升, 他们更加看重家庭的舒适度、安全感和便捷性。房屋建设的规模和结构也变得越来越复杂和多样, 以满足各地居民的需求。因此, 确保住宅建筑的高品质已经成为当务之急。论文着眼于建筑工程中的基础设施和施工技术, 我们搜集大量的信息并亲自参观现场, 以便更好地了解这些领域。我们的目标是寻求一种科学、合理的方法, 从而提高整体建筑工程的质量。

关键词

建筑工程; 土建施工; 技术分析

1 引言

随着科学技术的发展, 土建项目的持续性和覆盖面越来越广, 它与人民的日常生活息息相关。然而, 由于施工技术的缺陷, 大规模的建设事故屡见不鲜, 这也促使人们开始重视施工质量的保障。

建筑工程的规模不断扩大, 土建施工的技术变得越来越重要。在当今这个充满竞争的建筑领域, 土木工程公司必须努力提升其专业能力, 以便在市场上保持领先地位。因此, 他们需要积极学习和引进国际上最先进的建筑施工技术, 并且大力推动创新, 以达到更优秀的成绩。通过深入探索、系统性的研发, 开发出具有创新性的土木工程施工技术, 以确保在建设领域的领先地位。

为了更好地发挥建筑工程企业的潜力, 我们应该大力投入资源, 积极招聘和培养高素质的专家, 定期举办各类培

训课程, 让他们熟悉最先进的施工技术, 精准把控施工过程, 从而达到更高的施工质量标准^[1]。为了确保建筑项目的安全和高质量, 建设单位必须建立一套完善的责任分配体系, 加强对施工过程的监督, 提升工作人员的安全意识, 积极采取有效的预防措施, 尽可能降低施工风险, 以达到建筑物的安全施工。

2 建筑工程土建施工技术

2.1 混凝土施工技术

2.1.1 大面积混凝土浇筑技术

中国的桩基承台浇筑技术发展迅速, 特别是箱基底板大体积混凝土浇筑技术, 在国际上处于领先地位, 可谓一项重大突破, 令人叹为观止。虽然如此, 为了确保建造的高品质的原煤配煤仓改扩建工程, 我们还是必须采取有效的措施。在开始浇筑混凝土之前, 应该对其进行精确的试验, 及时检测其坍落度, 以确保其合理使用, 并且要特别关注其斜向推进, 从而达到分层振捣的效果。为了提高施工效率, 我们建议在施工现场配置专用的测温仪器, 以便对混凝土的

【作者简介】程琳(1991-), 女, 中国河北邯郸人, 本科, 助理工程师, 从事工程管理研究。

内部和表面温度进行实时监控,从而确保浇筑的质量。为了避免混凝土出现裂纹,我们应考虑混凝土表面产生的泌水情况、初凝时间、振捣方式及外部约束力等要求,尽可能地控制影响质量问题的现象^[2]。

2.1.2 钢筋施工技术

钢筋在建筑施工中被广泛使用,成为一种常见的材料。焊接技术是一种广泛应用于钢筋连接的方法,其中电渣压力焊接更为常见。通过采用这项技术,可以有效地抵御化学成分、可焊性以及外界因素对连接的不利影响,同时也不需要明火,质量稳定,操作简单,施工速度极快。通过使用直螺纹连接,我们能够大幅提升机械连接的性能,并且能够确保接头的强度达到甚至超过原有的水准。为了确保接头的可靠性和稳定性,施工时应当严格按照规定的要求,将安装有连接套的一端的钢筋牢牢地固定在另一端,并且要求每个螺栓的螺纹数量都不得超过一个完整的螺栓,以此来确保接头的质量。

2.2 筏基基础

筏板基础是一种广泛应用的建筑材料,可以支撑多种建筑物,包括高楼大厦、框架桥梁、剪力墙等。我厂新建2座圆筒储煤仓,采用钢筋混凝土结构,直径14m,仓高16.8m,筒壁厚250mm,如果我厂的原煤配煤仓改扩建工程使用条形基础,它们很难达到地基的承载能力,所以采用筏板基础,埋深3m,使用更高的刚度才能缓解不均衡的沉降。完成混凝土浇筑后,应立即进行洒水养护,以确保其质量,最长持续时间不低于十四天。筏板结构可以分为两种:梁板结构和平板结构。

筏板型基础,也称满堂基础,是一种将柱子、梁和底板结合在一起的建筑技术。它可以分为两种:平板式和梁板式。筏基的结构可以分为两种:平板式和梁板式。前者适用于支撑较厚的筏板,后者适用于支撑较薄的肋梁。当地基承载力不均衡或者结构脆弱时,筏板型基础是最佳选择^[3]。此外,它的埋深也相对较浅,甚至可以用于无埋深的建筑。

由于高层建筑的地下室往往被用于停车,其内部的墙壁数量受到严格的限制,这也导致了箱形基础的普遍应用。相比之下,筏形基础可以有效提升地基的承载力,并且可以有效抑制不均匀的沉降,从而更好地满足停车场的空间需求,是一种更加理想的基础类型。筏板基础的结构形态多种多样,其中以平板式最为常见,它的施工简便,因此被广泛地应用于各种高楼大厦的结构设计。

2.3 模板工程施工技术

过去二十年来,模板脚手架技术的飞速发展给建筑行业带来了重要的变革。随着技术的进步,市场上的主流模具类型已经从传统的小型钢制品发展成了更加先进的全钢组合模具,其中也包含了许多新型的木质结构。尽管水平模板技术尚未完全实现工业化,但目前中国仍在大力推广使用木胶合板和竹胶合板(欧美多数采用铝木结合),以满足

不断变化的环保需求。由于采用了完整的钢材制造的模具,它的优点在于:拼接部分非常紧凑,从而避免了在施工过程中混凝土的渗漏;由于具有极高的结构强度,能够抵抗 60kN/m^2 的侧向压力,从而保证了构件的稳定性和耐久性;通过定期的使用,我们能够提高效率;这种材料的表面非常光洁,质地优良,能够有效地确保清水混凝土的高品质。脚手架技术的发展已经推动了许多新的方法,其中包括使用模板来安装。通过采用多种先进的技术,如螺栓式钢管支撑、碗扣式支撑、门式支撑、攀登、悬吊和悬挂支撑,可以大大提升工作效率,实现更加安全、稳定的运行。除了一些常见的脚手架,还有许多其他类型的脚手架,比如吊篮式和塔式。CAD辅助设计软件已经成为高层建筑的重要组成部分,它们可以帮助我们更好地构思和实现复杂的模型。此外,由于技术的持续提升,升降式脚手架已经成为一种非常先进的工具。

2.3.1 顶板模板的拼装要点

在进行建筑工程施工时,需要对其进行全面考虑。应该保证建筑物的整体性以及稳定性,并且还要确保其能够满足人们日常生活中的需求。所以说,为了使得建筑物更加美观、实用,就必须提高建筑物的质量水平。而想要实现这一目标,则需要加强对于施工技术和施工工艺的重视程度,只有这样才能促进中国建筑行业的进一步发展。

为了确保钢筋的稳定性,在顶板模板内部应当安装垫块,并且要求钢管排架保持横平竖直,使其纵横连通,以确保上下层支顶位置的一致性。此外,还要对钢筋的连接件进行严格的检查,以确保其牢固连接;为了确保第一排次楞梢料与墙板的密封,顶板模板必须进行严格的检查,以避免漏浆的情况发生;为了确保顶板的稳固,我们需要安装一个支撑结构,并调整顶板下部的支撑架的高度。此外,我们还可以使用垫板来加固;在安装顶板的四周模板时,应确保它们紧密贴合墙壁,并且保持平整。

2.3.2 柱模板的拼装要点

在安装柱模板时,应当根据柱体的尺寸,精确地绘制出纵、横轴线以及四周边线,以确保其稳定性和准确性。为了提高精度,在进行弹线时,应尽量使它们更容易施工和检查。通常,这些弹线的宽度不得小于200mm。为了确保柱模板的垂直度不超过5mm,应该对其进行严格的控制。为了确保柱模板的安全性,必须确保其具备足够的强度,以避免在拼接或施工过程中发生形变^[4]。

2.3.3 梁模板拼装要求

在设计过程中,必须考虑到工程的特殊要求,包括结构形态、负载水平、土壤类型、施工方法和所需材料。模板和支撑必须具有良好的承载能力、刚度和稳定性,并且能够抵抗浇筑时的重量、侧向压力和施工负荷。为了确保工程质量,必须遵守以下规范:①确保所有组成部分的形状、尺寸及其对称性。②确保建筑物的结构简单易操作,并且容易进

行钢筋的绑扎、安装以及混凝土的浇筑、养护。③确保模板的接头处没有渗漏。为了保证模板与混凝土的安全性，在接触面上必须使用防护剂。任何可能会破坏结构或阻碍装修工作的物品都不适合使用。同时，请勿将防护剂沾染到钢筋和混凝土的接合部位。

2.3.4 脚手架

架子悬挑梁安放：

在安装脚手架时，需要注意以下几个步骤：①挑梁吊环应按照规划的位置和尺寸进行预埋。②根据脚手架的纵向和横向距离进行放线和定位。③逐一安装挑梁的工字钢，并将其安装牢固，然后用钢筋焊接锚固。④在进行挑梁吊运时，应当采取轻吊轻放的方式，以减少对混凝土结构的不利影响。

脚手架的搭设顺序：

从建筑的一端出发，按照规定的顺序安装第一根大横杆，第二、第三、第四根，并且要与每根立杆紧密扣合，安装完毕后，将其与第二、第三、第四根大横杆及其他小横杆紧密结合，并在相应的位置安装连墙杆，将其与每根立杆（长度均为六米）紧密结合，安装剪刀撑及横向斜撑，搭设拦腰扶手杆及挡脚板，将底层脚手板铺满，最终安装安全网（包括平网和立网）。

2.4 建筑防水施工技术

近年来，随着我国建筑防水材料的飞速进步和高分子化学材料的广泛使用，建筑防水技术取得了长足的进步，大大改善了建筑的结构和功能，为人们的出行、工作和生活带来了极大的便利和安全保障。随着时代的进步，建筑物的防水技术已经取得了巨大的成就。从传统的屋顶和外墙防水到最先进的新型防水材料，我们都必须按照全面设防、综合治理的原则，采取多种措施，如结构加固、节点密封等，以期达到更高的防水质量，更好地保护建筑的安全性。

2.4.1 屋面防水

建筑公司应该在建筑物的表面上进行打磨和抛光处理，以确保其表面的平整。最低的表面厚度应该是二十五毫米，倾斜角度的斜率为2%。如果使用了柔韧的防水材料，则必须按照规定的厚度和高度来安装。为了确保混凝土楼板的安全性、可靠性、耐久性以及使用寿命，必须对钢筋的间距进行精细的调整，并且确保混凝土的强度和保护层的厚度符合规范。为了避免出现裂缝，我们必须在混凝土浇筑过程中定

期检查和维护。

2.4.2 外墙面防水

为了确保施工质量，施工公司应当严格执行有关规范，并在整个施工过程中，对混凝土的厚度、坍落度和振捣密度等参数进行精细的检查和控制。为了确保建筑物的安全，施工时必须特别留心外墙的孔洞与内部的缝隙的位置，要求其间的距离不得低于十毫米，而且要尽量朝外。为了保证建筑物的质量，我们必须严格控制砖块的水分含量，通常在10%~15%。为了确保安全，我们必须严格控制每天使用的砖块的高度。为确保安全，外墙的接缝宽度必须超过五毫米，而其他部位的接缝宽度则必须低于3mm。在填补孔洞和裂缝时，使用的水泥砂浆的配比必须是1:2。

2.5 建筑工程土建施工技术的发展趋势

由于人们越来越重视节能减排，建筑业正在迅速发展成一个绿色节能的新兴产业。因此，我们应该加强对绿色环保施工技术的研究和推广，以期达到节能减排的目标。近年来，随着科学技术的飞速发展，建筑环境保护方面的成就日益突出。新型的节能材料已经被广泛应用于建筑领域，在本工程中圆筒仓上建筑采用了钢筋混凝土框架结构，墙体则采用加气混凝土砌块，除此之外，例如空心砖、保温技术，这些技术和产品的普及程度也在不断提高。然而，由于技术的局限性，我们还需要继续努力，才能真正将其应用到更多领域。

3 结语

由于经济的高速增长，建筑行业的竞争变得越来越激烈。为了在这种竞争环境下持续成长，并获得更高的利润，建筑公司必须跟上时代的步伐，采用最新的施工技术，加大对员工的培训，以确保土木工程的质量，并为人民的生活和健康安全提供有效的保护。

参考文献

- [1] 李伟. 建筑工程土建施工质量管理的重要性及其措施探讨[J]. 居舍, 2020(27).
- [2] 马明宇, 靳龙. 建筑工程土建施工管理工作分析[J]. 住宅与房地产, 2019(3):159.
- [3] 唐立立, 姜和国. 建筑工程中几种关键土建施工技术分析[J]. 建材与装饰, 2019(20):29-30.
- [4] 成亮. 建筑工程土建施工管理强化分析[J]. 居业, 2018(9):2.