

浅析土建主体结构施工工艺标准

田硕果

北京建工集团有限责任公司建筑工程总承包部, 北京 100055

[摘要]在建筑工程施工过程中,主体结构方面对象来说起着承载以及荷载方面的作用,对主体结构方面的稳定性以及自身的安全性来说至关重要。主体结构作为整个建筑结构和基础的承载物,具有很高的研究价值和实用性,文章的目的是要把多年的经验统一起来,总结建筑技术的基本结构情况,希望能提高建筑行业的整体质量。

[关键词]土建;主体结构;施工工艺

DOI: 10.33142/ec.v5i4.5830

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Brief Analysis of Construction Process Standard of Civil Engineering Main Structure

TIAN Shuoguo

Engineering Procurement Construction Department of Construction Engineering of Beijing Construction Engineering Group Co., Ltd., Beijing, 100055, China

Abstract: In the construction process of building engineering, the main structure plays the role of bearing and load for the object, which is very important for the stability of the main structure and its own safety. As the carrier of the whole building structure and foundation, the main structure has high research value and practicability. The purpose of this paper is to unify many years of experience, summarize the basic structure of construction technology, and hope to improve the overall quality of the construction industry.

Keywords: civil engineering; main structure; construction technology

引言

众所周知,合理选择施工过程中主体结构的施工技术和工艺,对整体建筑结构方面的工程质量来说是比较重要的。随着现阶段我国社会经济的进一步持续发展,建筑业也迎来了前所未有的发展机遇,对建筑工程质量的要求必然会提高,需要工程技术人员和建筑单位持续关注这一趋势。

1 主体结构施工体系

1.1 筒体结构

筒体结构实际上来说是指以一个或者多个柱体结构作为相应的支撑结构。因此,柱结构中的所有垂直荷载都需要浇筑,以确保建筑物的强度。如果在施工阶段整个柱的结构体系进一步,固定在基础上的空心悬臂梁或者封闭梁上面,则需要考虑如何承受巨大的弯矩。因此筒体结构相对来说是一种比较有效的横向阻力体系。

1.2 框架结构

该系统具有梁柱连接节点的设计,建筑稳定安全,布局合理,可明显扩大室内空间。结构精度灵活,抗水平荷载,抗震性能差。框架结构是多层建筑的基本结构,也是高层建筑的基本结构。否则,容易形成满足强度和刚度要求的厚梁。而柱子不仅会影响外观,还会影响经济效果。在施工中,楼板可以是木质的,也可以是钢的。

1.3 剪力墙结构

目前剪力墙施工中应用了许多新的施工技术,包括大

型模板技术,滑动模板和上升模板。大型模板技术具有施工简单、施工效率高、结构合理、抗震性能高的特点,建筑机械化程度高。采用大模板技术建造的所有承重墙均采用大模板制造,外墙施工采用浇筑、砌筑,预制房屋等。楼板施工时可根据现场情况选择合适的施工方法,如有必要,将预制结构与现场浇注相结合,而在剪刀墙施工中,则采用滑动法施工技术,结构合理,施工效率高。在建筑施工过程中,通常采用浇水法、滑移法,并根据情况采用预制法。模态爬行法具有大模板和滑移技术的一般优点。

2 材料选择与质量要求

2.1 绝缘材料的选择

屋面保温是民用建筑的重要组成部分,选择合适的保温材料已成为实现屋面保温的重要环节。在实际生活中,绝缘材料的选择不仅要考虑绝缘材料的绝缘性能,还要考虑材料的吸收能力。最后,根据人们的审美需求,还应考虑使用隔热材料后建筑的美学,即使使用隔热材料,也不应影响建筑本身的美学。选择隔热材料后不能立即使用的材料必须妥善保存,以避免因天气或人为原因损坏材料。

2.2 砖墙的质量

砖墙是保证建筑质量的重要组成部分,为了保证施工质量,有必要制定科学合理的砖墙质量标准。为保证施工过程中砖墙的质量,砖墙与砖之间的正常灰缝应检查在8-10mm之间。同时,为了保证砖墙的质量,提高建筑物的抗震能力,施工人员在砖墙的转角和接缝处施工时必须

按规范施工。鼓励施工团队人员选择技术最成熟的人员,以避免关键时刻出现错误。如果需要在砖墙上挖洞以保证砖墙质量,应注意洞口宽度不应超过 1m。因为超过 1 米的孔洞严重影响质量,影响建筑物的安全。为了保证房屋的施工质量,项目经理必须对施工过程进行监督,及时解决问题,避免进一步损失。

2.3 砖的选择

砖是施工的重要组成部分,只有选用优质的砖,才能保证建筑的质量。随着人们对建筑材料关注的增加,砖的种类越来越多样化。在土木工程中,需要根据建筑物的需求和资金的规模来考虑环境因素。在使用砖之前,必须浇水,只有当砖的含水量为 10%~15%时,砖的附着力才能更好。当用砖砌墙时,处理测量可以减少施工过程中的过度误差,并确保地面建筑物的质量。

2.4 模板安装工艺

在建筑施工中,钢胶合板和 FRP 模板是常见的模板类型,其中钢模板最能满足建筑工程工业厂房建筑结构的要求,材料的合理使用对施工质量控制确实有很好的应用效果,钢模板也存在一些缺陷,施工难度大,对工程机械和施工环境要求严格,钢结构造价高,对建设项目造成了较大的经济负担,在建筑工程的实际应用中,很难满足设计和约束要求,很难找到具有一定冲击力的模具。同时,木质胶合板强度低,难以达到施工标准,容易引起梁结构的显著变形,影响建筑质量。与前两种形式相比,玻璃钢模板有效地满足了设计要求,形状和接缝不会导致材料在实际应用中的浪费。加工后,材料成本高,加工成本高,出现运行故障,严重影响混凝土质量,导致施工难度大。为了使建筑施工工作顺利进行,必须结合模板的特点、经济可行性等进行综合分析,合理选择模板类型,加强建筑工程模板质量控制。

2.4.1 模板安装的分类和要求

不同的情况需要对具体问题进行分析,模板设置通常包括连接钢结构胶合板模板(竹)、砖混结构模板、框架结构模板、现浇剪力墙结构模板等。一般来说,在安装简单的结构模板时,如钢胶合板模板(竹子)、结构模板、高密度带肋地板模板,情况会更加复杂。在安装过程中,需要安装架子,检查对角线和垂直位置,安装杆圈,控制它们并成组固定。在整个过程中,对模板连接、固定和承载的要求更加详细和严格。砖混框架模板、现浇剪力墙结构模板等半框架模板施工时,注意模板与混凝土的粘结。在操作过程中固定位置,移除各种元件,以确保粘附。

2.4.2 模具质量控制

首先,准备一套工具,如固定模具、连接器、支撑系统、脱模剂等。为避免操作过程中缺少足够的工具,返回施工的总体设计,对所有支撑模型进行编号,记录其位置、尺寸、数量和其他注意事项,并对截面进行分析,形成清

晰的布局和支撑布局。通过计算机控制其强度、刚度和稳定性,并对其承载能力进行科学分析,然后是设计模型。其次,检查在施工过程中是否随时对其进行修改。为避免模具膨胀、截面尺寸不准确、立柱扭曲和轴向位移,立柱排不在同一条直线上。如果遇到问题,必须及时修复,使柱模板能够承受混凝土和模板各柱的侧向压力。

2.4.3 模板组装过程中的质量控制方法

模板安装前,必须由专业技术人员配合设计,匹配的模板必须逐个编号。如果有多余的零件,可以使用真空模板进行安装和集成。模型的安装和拆卸必须由合格的技术人员完成,每项操作必须具体执行,安装必须严格按照任务编号进行。此外,要确保施工过程的准确性,做好防护工作,防止模型因不正确的结构、变形等而损坏。

2.4.4 拆除柱模板质量控制

拆除柱模板时,必须掌握拆除时间。拆除模板后,尤其重要的是对筒体进行维修,因为过早或延迟拆除都会损坏模板。在维修工作方面,派出专业人员对其进行维修,保证模型的质量,在一定程度上提高工程质量。

2.5 钢筋施工工艺

2.5.1 钢筋的准备条件

根据图纸,应尽可能控制钢筋的长度和数量。钢筋必须加工焊接,墙体钢筋必须安装。孔是凿出来的,用来固定钢架,以及安全预防措施。

钢筋的生产和绑扎程序

根据垂直模板的不同方法和类型,讨论钢筋绑扎的注意事项。需要进行墙体加固,先系好几根垂直杆,然后将它们固定在钢架底部。在分段标记钢筋后,将剩余的垂直钢筋绑扎,并根据位置水平绑扎。粘合后不要随意摇动,以免变形,工人不能自由移动或践踏钢筋。最后,必须修复横向和纵向钢筋,以确保承载能力满足要求,并完全定向。

2.5.2 钢筋的质量控制

钢筋混凝土入库后,工程主体已确定,问题难以改变。因此,有必要检查钢筋粘结的质量。如果要更改钢筋类型,需要更改桩并测试修改后钢筋的机械性能,以满足相关要求。钢筋试验包括抗拉强度和屈服强度试验、产品鉴定、出厂检验报告、复检报告和该领域的其他硬试验。钢筋应无油脂或旧锈渣,并保持清洁和笔直。钢筋通常根据规范进行冷拉和矫直,绑扎过程中不允许捆绑第一层,只需先将其打结,然后将其焊接成一个闭合的圆圈。

2.6 混凝土施工技术

在工业建筑施工中,商品混凝土的主要材料和施工技术应融入土木工程中,为保证施工质量,从而促进混凝土垂直输送的实现。在实际施工过程中,牵引混凝土泵可作为混凝土地面输送的主要施工设备。因此,在混凝土浇筑过程中,有必要了解混凝土在柱子和梁板上的浇筑顺序,在施工工程的中,根据实际桩高,选择合理的浇筑方式。

合理调整时间,保证混凝土浇筑的可靠性。浇筑混凝土前,在混凝土施工过程中应注意以下问题。

为避免混凝土分离,在浇筑和振捣混凝土之前,有必要在管道中引入凹槽,与工人进行技术沟通,仔细监控整个施工过程,并提供技术指导。

安装泵管路时,转向应尽可能缓慢。接头必须高质量密封,以避免漏气和堵塞。泵送前,管道必须用砂浆润滑,泵送期间的间隔不得超过1小时。如果混凝土输送异常,可适当调整泵送速度,以确保泵送的连续性。

混凝土泵送过程中的问题会导致泵送压力。接触管道时,先检查管道,降低压力传递速度,避免堵塞。

推动式振捣器通常需要将其行程控制在40mm以内,直到达到内部振动,并在振捣器移动时露出表面。如果钢筋密集嵌入,则必须重复多次,以避免穿孔。此外,振动器必须快速插入并缓慢拉动,以避免与模板、钢或预浸布接触。

可以在闭合后立即用保鲜膜覆盖。完成支柱拆卸后,必须对其进行浇水并覆盖大约两周。当混凝土体积较大时,可选用湿热低、稳定性好的水泥冷却法施工。通过在施工现场正确划分接缝和砌块来设置后浇带也是一种很好的方法,但在这个过程中,当涉及接缝时,必须保证防水要求,并且必须提前连接钢筋。

3 技术要素在建筑主体结构施工中的应用

模板可按直径划分,其主要用途及其加工工艺按具体规格固定。因为应力钢筋是交错的,所以在一定的应力钢筋直径内,焊缝不能位于的零件弯曲点。安装时必须充分考虑模板的安装,如果状况良好,则需要支架之间建立连接。考虑到每个项目的实际条件不同,施工条件和准备工作应与施工条件相一致,以确保安全。现代的高层建筑,越来越多地被建造起来,这种有效的主体结构施工可以大大缓解施工难度。目前我国,一般建筑施工方法可分为两种,一种是垂直方向,另一种是水平方向。根据基本施工程序,不同环节采用不同施工方法。重点包括以下技术要点:

3.1 测量技术在主体结构施工过程中的应用

施工前调查对整个工程的安全至关重要,尤其是轴线的确定等问题需要引起重视。必须严格控制高度线的每个平面,然后进行定位和初步测试,最后与其他平面进行比较,以确保精度。因此,施工不会造成严重故障。在建设过程中,为保证施工主体具有良好的垂直度,必须遵守高标准和严格的施工设计要求,并检查施工现场。在设计过程中,多次避免了错误,还需要管理轴并测量控制点。最后,必须合理使用仪器,并根据施工要求进行实验试验。

3.2 混凝土工程安全技术的应用

在高层建筑工程中,主要结构为混凝土,然而,在施工过程中,由于高层建筑的特殊性,混凝土施工是复杂的,需要更大的结构。同时操作,铸造体积大,容易开裂等。混凝土施工是高层建筑的重要组成部分,因此混凝土的安全性直接影响整个工程的安全性。提供这类安全的目的,不单是为了保障建筑商在施工过程中的安全,更是为了保障楼宇的完整性。这表示在施工过程中,建筑工人的安全会受到影响,为确保建筑工人的安全,必须确保施工现场没有外人,确保设备和设备得到保护,并确保施工人员得到保护。混凝土施工安全技术是控制混凝土水分、减少不必要损耗、提高混凝土结构稳定性的必要手段。根据现场情况,采取更有效的混凝土防护措施,合理调整水泥水和热防护剂在混凝土中的使用。

4 结束语

近年来,随着我国社会经济的不断发展和城市化进程的加快,城市人口不断增加,但可用面积却非常有限。为了妥善解决这个问题,需要增加高层建筑的规模和数量。随着中国城市建筑数量的不断增加,高层建筑的施工技术也得到了极大的改进和发展。同时,对高层建筑施工质量的要求也得到了提高。在高层建筑中,建筑物的稳定性和安全性直接受到建筑物主体结构的影响。在建设高层建筑时,要结合建筑的施工特点和要求,合理选择施工工艺,准确管理各施工工序的质量,以实现我国建筑业的可持续发展。同时,要确保施工过程中施工人员的安全,加强施工人员的全面素质,切实保证施工速度和质量。

[参考文献]

- [1]王晶宇. 建筑工程中模板的安装操作工艺及质量控制[J]. 科学与财富,2012(2):246.
- [2]王波,李增国. 高层钢-混凝土混合结构施工工艺探讨[J]. 四川建筑,2011,31(3):159-160.
- [3]孟兆刚,高会敏. 高层建筑大模板工程的施工[J]. 中国新技术新产品,2013(2):176-177.
- [4]杨阳. 建筑主体结构施工技术在具体施工中的应用[J]. 中华民居(下旬刊),2013(12):327.
- [5]赵京. 高层建筑主体结构现浇混凝土模板体系的选择[J]. 山西建筑,2003(3):23-24.
- [6]连世润,赵飞. 土建主体结构施工工艺标准论述[J]. 科技创新与应用,2016(9):256.
- [7]裘晓东. 土建主体结构施工工艺标准[J]. 中国城市经济,2012(3):338-339.

作者简介:田硕果(1993-)男,河北涿州人,汉族,大学本科学历,助理工程师,研究方向土建施工。