

Analysis and Thinking on the Construction Technology of High-Rise Buildings

Kaiqin Guo

Tianjin Zhongye Construction Engineering Co., Ltd., Tianjin, 300000, China

Abstract

Compared with ordinary buildings, high-rise housing buildings are more difficult to construct and have more stringent requirements for construction technology. By analyzing the characteristics of high-rise building construction technology, the paper discusses the key points of construction technology and technical improvement measures under high-rise housing building construction.

Keywords

high-rise buildings; house construction; building construction; construction techniques

对高层房屋建筑施工技术的分析与思考

郭凯钦

天津众业建设工程有限公司, 中国 · 天津 300000

摘 要

高层房屋建筑与普通建筑相比施工难度更大, 对施工技术要求也更加严格。论文通过对高层建筑施工技术特点进行分析, 探讨高层房屋建筑施工下施工技术要点与技术提升措施。

关键词

高层建筑; 房屋建筑; 建筑施工; 施工技术

1 引言

对于高层的房屋建筑而言, 其稳定性与安全性需要通过施工技术的合理应用来达成, 才能促使其日后的使用寿命获得延长。但是, 如果施工技术的运用难点没有做出深入的分析, 将会导致其应用的效果受到巨大影响, 给整体高层建筑物的施工质量产生不利的影响。由此可见, 探寻施工技术中存在的难点, 并且做出相应的改进措施, 是当前相关从业人员所必须要考虑的问题。

2 高层建筑施工技术特点

2.1 地基施工难度大

地基是指建筑物下面支撑基础的土体或岩体, 其承载能力和稳定性对于建筑物的影响巨大, 由于高层建筑本身规模较大, 地基所需要承载的不仅有高层建筑本身的质量, 还需要负荷内部装修、人员以及设施的重量, 相比普通建筑来说,

在施工当中必须深入和稳固地基, 所以施工难度较大。

2.2 建筑施工环境复杂

由于高层建筑的高度通常大于 27m, 所以施工环境更加复杂多变, 对于施工造成的干扰也较为明显, 主要包括以下几方面内容: 第一, 从高度角度来看, 在高层建筑的施工当中, 随着高度的不断攀升, 风速、气温也在发生变化, 对工作人员造成一定影响, 并且在高空作业当中, 也会增加施工风险; 第二, 施工设备在高层建筑的施工利用率较低, 主要受到作业空间的限制, 大型设备无法运输。

3 高层建筑施工技术要点分析

3.1 软土地基施工技术

中国不同地区的水文地质与气候环境差异性比较大, 软土地基是建筑工程中所常见的地基类型。由于该地基具备承载力不足以及可变性大等特点, 在实际施工期间, 为降低建

筑沉降率和失稳性,须合理处理软土地基。在对软土地基进行处理时,不同地质条件的处理方式不相同。因此,必须立足于软土地基的实际类型,采用合理有效的处理方式。

当前,软土地基处理方式主要包括化学加固法、强夯法、置换法及换填垫层法。在实际处理期间,技术人员须根据地质类型选择适宜的处理方式,以此降低地基形变,避免对建筑工程稳定性造成影响。在处理地基时应用桩基技术,需要将地基顶部所承受的荷载转移到地基深部,之后通过缓冲方式消除建筑结构给予地基的冲击力^[1]。

3.2 钢筋施工技术

混凝土自身的特性决定了其抗压强度远远高于抗拉伸强度,所以在使用混凝土时必须配合钢筋,并且以钢筋作为承受压力和拉力的主要负荷体。高层建筑的设计要求中,抗震性能是非常重要的因素,对于地震高发区域,应该就钢筋的直径、每条钢筋之间的距离、每一层放置的具体数量以及结构整体质量进行严格的计算,从而满足高层建筑的抗震要求。为了提高钢筋和混凝土之间的黏合力,提高建筑的稳定性,需要将光面钢筋的端部制作成弯钩,将不同钢筋的接合部位焊死,从而使梁、柱等部位更加稳固。

3.3 预应力施工技术

高层房屋建筑施工技术本身比较复杂,而且面对着较大的施工工程量。工程单位在实际施工中,为了提升施工效率,会选择使用预应力施工技术。通过预应力施工技术的使用,相关部件和结构在提前加工完成后,直接运输到施工现场。施工现场操作人员针对部分已经加工完成的结构进行直接的安装操作,不但能保证高层房屋建筑结构操作安全,而且对于提升施工效率、满足工程质量建设标准起着非常重要的作用。面对当前预应力施工技术在高层房屋建筑工程项目中应用范围不断扩大的状况,应切实提升施工技术操作人员熟悉度,全面按照工程施工方案和施工规划落实,提升技术整体操作水平^[2]。

3.4 混凝土应用技术

高层房屋建筑大多采用钢筋混凝土结构,基于房屋的特点和结构,承受的力度的来源组成较为复杂,特别是主体结构时刻处于高负荷状态。混凝土作为建筑的主要材料之一,对其抗压强度有着严格的要求。高层房屋建筑的布局与传统的房屋建筑存在很大的不同,楼梯和居住区的规划相对集中,

致使房梁、承重墙的节点数量大幅度增加,并且承受的结构重力更大。梁柱节点处的混凝土如果浇灌不够均匀,受到不同湿度以及使用时间的影 响,很可能在一定范围内产生裂缝,轻者导致墙皮脱落,重者甚至造成建筑结构失衡。因此,必须对混凝土的抗压强度进行精确计算,对比《混凝土结构设计规范》反复确认,原则是保持建筑结构的稳定性。现代建筑施工普遍使用商品混凝土。商家将预先拌好且质量合格的混凝土拌和物,以商品的形式出售给施工单位,并负责运送到施工现场。此举虽然实现了混凝土生产的专业化、商品化,但施工单位应该以严谨的态度,对商品混凝土进行详细的质量审查。在很多时候,商品混凝土在交货时是一种处于塑性、流态状的半成品。在所有权转变以后,还需要施工单位继续尽一定的质量义务,对混凝土的形态、原材料配比进行严格的调整,使之达到最终的使用要求,从而保证高层房屋建筑的整体质量。

4 高层房屋建筑施工技术的改进对策

4.1 按照标准规范落实,提升整体的技术操作水平

为了提升高层房屋建筑施工技术整体操作水平,需要严格按照规范标准落实。工程操作人员应熟悉技术操作类型,并且通过前期的技术操作过程实现模拟,在明确技术操作关键点和难点的基础上,提升技术操作水平。此外,还应实现技术管理团队规范化管理。高层房屋建筑施工技术管理团队要选择负责任的人员参与管理,全面深入到技术操作全过程中,对于细微的问题必须进行及时处置和反馈处理。且在每个技术阶段性操作完成后,要组织专门的检测人员进行检验管理,以此提升整体的技术操作水平^[3]。

4.2 技术交底

在建筑工程施工中须注重技术交底工作,该项工作会直接影响工程施工进度和整体质量。工程整体施工以及某部分施工都必须准确进行技术交底,尤其注重特殊工程和隐蔽工程技术交底。对于容易出现安全质量问题的工程部位、成品保护环节及施工技术而言,须不断加大管控力度。施工技术人员需向下一道施工负责人进行技术交底,通过此种方式确保技术人员和施工人员深入了解设计图纸,并且在合同规定时间内完成工程建设。

4.3 建立健全施工技术管理体系

要保证整个施工技术管理工作的顺利进行,就需要建立

一个完整的管理体系。建筑工程技术管理体系的建立需要构建以项目管理部为主导, 各级部门、人员责任清晰的建设工程技术管理措施。切实落实各级组织的专业能力, 保证各技术人员及管理体系的科学运行。落实责任到人的原则, 每一个人都应负责其所管辖部分的监督工作, 切实提高施工质量。对于施工企业一定要重视监督管理机制的重要性, 对于监管人员, 要对其专业技能与专业素养进行定期培训, 构建一个监督管理完善的技术管理体系, 确保高层建筑施工工程能保质保量的完成。

5 结语

综上所述, 在对高层房屋建筑展开施工作业期间, 必须

要对施工技术的运用难点有非常明确的了解, 同时通过改进施工技术, 来保障施工作业的工作能顺利地开展, 将施工期间存在的主要不足通过高技术、高水平的处理与解决, 从而保障高层建筑物的日后使用寿命获得延长, 并且具备更强的稳定能力与安全性, 从而推动施工单位的长远与稳健发展。

参考文献

- [1] 杨凯峰. 关于高层房屋建筑工程技术管理的要点分析 [J]. 江西建材, 2015(04):294.
- [2] 杨军林. 浅对高层房屋建筑施工技术的分析与思考 [J]. 商品与质量·建筑与发展, 2014(10):101-102.
- [3] 李施聪. 高层房屋建筑中桩基础施工技术存在的问题与措施分析 [J]. 低碳世界, 2015(19):231-232.