

高层建筑工程的施工技术及施工管理研究

张 斌

(大连市建设工程集团有限公司, 辽宁 大连 116000)

摘 要 高层建筑工程施工技术及管理的效果, 直接关系着高层建筑工程建设的整体质量, 如何结合工程实际进行灵活实施, 以增强管理实效性与精准性, 也是当前施工企业的关注重点。本文在简要阐述高层建筑工程施工特点的基础上, 分析了高层建筑工程的施工技术要点, 并指出了相应的施工管理策略, 希望能够为相关人员提供有益借鉴。

关键词 高层建筑 施工特点 施工技术 施工管理

中图分类号: TU974

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)09-0053-02

经济新常态下, 城市化建设进入全新阶段, 高层建筑成为建筑行业的主流形式, 并受到日益广泛的应用。但因高层建筑具有设计复杂、施工难度大、技术要求高等特点, 工程建设可靠性与安全性的影响因素较多, 再加上高层建筑集成化、规模化的特点, 都决定了高层建筑施工技术及施工管理的难度较高。因此, 加强高层建筑工程施工技术及管理的研究, 具有非常重要的现实意义。

1 高层建筑工程的施工特点

高层建筑工程大量建设, 能够切实解决城市土地供给紧张的问题, 提高居住用地利用率, 同时能够有效节省土地资源用于其他领域建设, 促进城市综合全面发展^[1]。当然, 高层建筑因用途、性质等的不同也存在一定差异, 但整体来讲, 其具备以下四点共性的施工特点。

第一, 施工过程复杂。不同功能高层建筑在施工环节上也存在较大差异, 就算功能属性完全相同的高层建筑, 也会因种种因素而形成不同的施工流程和表现方式, 这就使得高层建筑施工过程较为复杂, 为施工人员及管理人员带来了较大的工作难度。

第二, 施工人员流动性较强。复杂高层建筑施工的企业团队, 通常会在不同地区和城市之间进行作业, 时间地点都有着较大不确定性, 这就使得施工人员流动性较强, 再加上大多数建筑施工现场较为偏僻, 使得施工人员业余生活相对有限, 这些都很容易影响他们的工作积极性。

第三, 施工计划较为严格。高层建筑工程建设对安全性要求较高, 因此在施工准备阶段就需要制定严格、严谨的施工计划。如在施工时遭遇恶劣天气时, 就要立即停止施工, 而由此所带来的进度影响, 需要通过多方协调进行施工计划的修改, 以满足工程的质量要求。也就是说, 高层建筑施工中, 依据外部因素变化进行施工计划调整是一种十分严谨的做法, 其根本目的也是保证工程整体的安全性。

第四, 施工周期较长。相比于中低层建筑, 高层建筑建设周期明显要长, 这就要求持续对施工质量进行严格把控, 但因时间长所带来的不确定因素也较多, 这就加大了施工质量管理难度, 因此, 在高层建筑施工中, 如何进行全过程质量管理, 确保各项工作的稳步推进, 就显得尤为重要。

2 高层建筑工程施工技术的应用要点

2.1 混凝土施工技术应用要点

通常来讲, 高层建筑施工质量的影响因素较为复杂, 施工周期、气候条件、团队稳定等都可能对施工质量产生影响。当然, 混凝土质量是其中不可忽视的一大因素, 如何在施工前对混凝土施工技术进行有效把控, 也是高层建筑施工管理的重点^[2]。为此, 在混凝土施工阶段, 需要结合工程特有功能和特点, 合理选择和配置混凝土等级, 同时要在有效时间内对混凝土强度进行严格试验。试验工作非常重要, 因为它是混凝土配置与比例调节的重要依据, 是满足混凝土施工质量要求的前提保障。还有, 在混凝土施工阶段, 要加强砂石、水量等的合理控制, 配置上必须严格按照实际施工需求展开, 以确保高层建筑整体施工效果和施工质量得到全面保障。此外, 在混凝土施工过程中, 还要做好泵送技术的合理应用, 在具体操作中要对泵送流程有着全面了解和把握, 避免因人才操作失误带来质量问题, 充分发挥其优势作用, 可以说, 高层建筑施工质量控制中, 必须要对混凝土施工技术进行全面把控, 这是核心内容和重要指向, 需要引起足够重视。

2.2 钢筋结构施工技术应用要点

高层建筑施工中, 施工方要对钢筋结构施工技术进行全面把握, 并从安装、吊装、测控等环节入手进行严格的质量控制, 这是确保高层建筑结构可靠性的关键。具体来讲, 在施工准备阶段, 施工企业就要对高层建筑工程重要部位的位置、要求等进行全面了解, 特别要对钢筋规格、材料质量、材料数量等实施抽样测试, 确保钢筋结构质量达标。同时要严格按照规范流程和技术标准实施吊装作业, 确保施工现场的安全、高效^[3]。

2.3 地基和测量技术应用要点

不同地区的地基情况也不尽相同, 受不同因素影响有着不同的复杂性, 高层建筑在具体施工实践中, 如果地基持力层较深、土质较为复杂, 再加上地下室埋置深度较浅, 那么施工企业就要采用桩基础技术进行解决。当然, 要想确保相关施工技术的高效应用, 必须做好地基勘察和工程

测量工作,以全面把握高层建筑工程的地基情况,依此制定合理施工方案,避免因地基问题造成整个工程的安全问题。

2.4 电气施工技术要点

高层建筑施工过程中,电气施工作为核心构成,必须要把握技术应用要点,在确保住房质量和优质电气服务的同时,提高工程建设综合质量。首先,要做好电气设计工作,包括照明系统、通信系统、避雷系统等合理设计,以照明系统为例,要尽可能地采用自然光照,为使用者创设自然、舒心、优质的生活环境^[4]。其次,要加强照明系统施工技术的管控,必须结合工程实际规范操作流程,确保照明系统的常态运行,保障实际施工质量。最后,要做好高层建筑防雷系统施工的规范开展,这是高层建筑电气施工的重点,必须进行全面把控。

2.5 预制模板技术

不同于传统建筑,高层建筑有着较多的标准层,这就决定了预制模板技术在其施工中的重要地位。就现状来讲,高层建筑一般为筒体结构、剪力墙结构和框架剪力墙结构,以竖向标准层重复建设为主,因此大多采用爬模法展开建设,就是从建筑底部搭建向上爬升的模板,并随着工程推进进行浇筑层提升。在高层建筑施工作业中利用滑模法或者是爬模法都能够完成标准层作业,能够有效提高高层建筑的施工效率并确保施工质量。另外,高层建筑预制桩技术也是不可或缺的重要存在,经过多年探索完善,在技术质量上已经能够得到有效保障。但针对施工现场的安全问题,施工团队要灵活采用沉井法或沉箱子法进行施工,以增强预制模板应用的安全性。

3 高层建筑施工技术的管理

3.1 做好施工准备工作

为确保高层建筑工程施工技术质量的高效生成,相关施工主体必须做好充分的准备工作,制定科学完善的施工计划。具体来讲,在高层建筑施工前,必须全面把握施工流程、重要环节和技术细节,并在具体实践中对相关技术进行持续优化,不断发挥其优势作用,助推工程高效建设。同时,还要结合工程所有信息,依托设计图纸制定相关的运营计划,以确保所有施工技术应用的可行性。在数据指标的计算中,同样要根据图纸与施工现场实际进行,以确保数据计算精准性,进而为施工技术在高层建筑施工中的高效应用提供重要支撑^[5]。

3.2 加强质量监督管理

在高层建筑施工技术的管理实践中,要构建完善的监管机制,落实个别责任,对工程建设进行全过程、动态化的质量监管。尤其是要加强高层建筑施工技术的质量监管,确保相关技术安全、高效应用。在具体施工中,要借助相应惩处机制对施工人员进行行为规范,杜绝违反技术标准的施工行为出现。而在具体监督管理中,还要全面关注施工进度、安全管理、技术应用等,确保施工的持续推进,在保证质量的同时,确保在规定时间内高效完成建设任务。

同时,还要加强施工技术应用中的成本管理,拓展施工企业效益空间,确保经济性与高效性的统一。在对高层建筑施工技术的质量管理实践中,还要持续完善相关管理制度,在全面了解施工现场环境的基础上,做好技术交底工作,并结合实际合理选择施工技术,确保施工主体全面把握施工技术要点,以最大程度地消除施工技术应用中存在的潜在风险,提高施工规范性与高效性。此外,施工人员必须全面掌握相关技术标准、验收流程、法律规定、行业动态等,不断提高施工技术应用能力,强化安全责任意识,为高层建筑建设的高效推进提供重要保障。

3.3 加强施工队伍的素质建设

在高层建筑施工技术的质量管理中,对施工队伍素质建设是十分必要的,特别是专业素质方面的建设,直接影响着施工技术应用效果和质量管理效果。为此,施工企业在人才引进的时候,一定要严格把控人才专业素养、技术能力、责任意识等,只有在上述能力指标达到既定标准的时候才能予以录取,这样才能确保施工技术应用的高效性,以及施工工作的顺利推进,最大程度地减少施工失误,进而为工程建设的高质量完成夯实基础。另外,施工企业要在施工前对相关人员进行系统培训,特别是要加强技术应用、安全操作、责任落实方面的培训,通过系统全面的理论教育和技能传达,确保施工人员技术能力、专业素养能够充分满足工程建设要求,这是促进高层建筑施工技术持续优化,以及整个工程质量的重要前提。

目前,随着社会进步发展,人们生活水平的不断提高,建筑行业的质量要求也随之提升,建筑施工企业能否实现稳健发展的关键就是要确保施工技术的高效应用,以及工程建设的高效、高质推进。为此,在高层建筑施工中,施工企业必须加强施工技术与质量管理,在全面把握施工技术要点的基础上,结合工程实际构建完善的、动态的、可优化的管理体系,确保施工技术与工程建设的全面整合,充分发挥技术优势,推动高层建筑的可持续发展,实现多方利益主体的共赢,创造更多经济效益与社会效益。

参考文献:

- [1] 闫松.高层建筑的施工技术探究[J].智能城市,2021,07(14):155-156.
- [2] 周红娟.高层剪力墙建筑施工中的技术创新要点[J].科技创新与应用,2021,11(21):45-47.
- [3] 刘锡亮.房屋建筑工程施工技术及现场施工管理措施[J].居舍,2021(21):142-143.
- [4] 徐辉.对高层房屋建筑施工技术的分析与思考[J].科技创新与应用,2021,11(20):143-145.
- [5] 何蔚鹏,于彬,李磊,付章勇,吴家兵.高层建筑结构施工特点和施工技术分析[J].建筑技术开发,2021,48(13):7-8.