

Discussion on the Quality Control Measures of High-rise Building Engineering Technology

Haodong Zhao

Beijing Urban North Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

Urbanization is accelerating, the scale of high-rise buildings is increasing, people pay more and more attention to the quality requirements of construction projects in today's society. The sustainable development of buildings has an important impact on the national urbanization process. Construction engineering construction is an important link in the construction project construction, and the construction of construction engineering will involve personnel, materials, equipment and construction technology. Under the background of the new era, construction engineering involves the main body is more, cycle is longer, need multiple departments to participate in. In order to ensure the smooth progress of the project, from the perspective of construction project construction quality, constantly discuss the quality control measures of construction engineering technology, prepare for the overall construction of the project, further promote the sustainable and healthy development of the construction industry, to achieve the expected economic benefits and social benefits.

Keywords

high-rise building; quality control; engineering technology

试论高层建筑工程技术的质量控制措施

赵浩东

北京城建北方集团有限公司, 中国·北京 100000

摘要

城市化建设不断加快, 高层建筑规模不断增多, 在当今社会, 人们对于建筑工程的质量要求越来越重视。建筑的可持续发展对于国家城市化进程有着重要的影响。建筑工程施工是建筑项目施工中重要的环节, 在建筑工程施工中会涉及人员、材料、设备以及施工技术。在新时代背景下, 建设工程涉及的主体较多, 周期较长, 需要多个部门进行参与。为了保证工程的顺利进行, 要从建筑项目施工质量角度出发, 不断探索建筑工程技术的质量控制措施, 为工程项目的整体施工推进做好准备, 进一步促进建筑行业的可持续健康发展, 达到项目预期的经济效益以及社会效益。

关键词

高层建筑; 质量控制; 工程技术

1 引言

高层建筑中, 土木工程是一个较为繁琐的施工环节。为了进一步提高建筑工程的安全系数, 要对高层建筑的质量、安全、进度进行严格管理。高层建筑对建筑工程要求较高, 施工工艺要求较高, 因此必须提高施工技术的管控力度, 增强地基的稳定性, 掌握高层建筑工程施工特点, 严格规范地基施工, 做好各参与主体的控制工作, 进一步保证高层建筑质量。

2 高层建筑工程施工的特点

2.1 施工工艺要求高, 难度大

在高层建筑施工过程中, 危险系数较大, 因此必须建

立完善施工技术体系, 充分考虑施工工艺、结构类型及结构材料三个方面的问题。不同结构类型高层建筑的施工方法也不相同。此外, 楼层之间的施工技术方法也不尽相同。在新时代背景下, 新材料、新工艺、新技术不断涌现, 因此要加强对新技术、新工艺的应用, 做好楼层与室内空间的连接, 确保施工条件及物质技术。这样才能进一步保证高层建筑不出现漏水、裂缝等质量问题, 保证高层建筑的质量, 降低建筑后期的维修成本^[1]。

2.2 地基与基础要求较高, 加大了设计难度

当前, 城市化进程不断加快, 高层建筑以超高层建筑的规模不断扩大, 因此对结构的安全性及稳定性提出了更高的要求。为了确保结构的安全, 必须要加强对地基质量的要求。高层建筑对地基有较高的要求, 楼层越高, 基础埋深越大, 其设计难度也就越大。同时, 在地基设计过程中, 要对项目所处的地质、水文、地形等状况进行调查勘测, 根

【作者简介】赵浩东(1994-), 男, 中国甘肃平凉人, 本科, 从事建筑施工研究。

根据实际情况合理选择地基施工技术。在高层建筑施工过程中,要注意地基所采用的形式,一般可以通过筏式基础(如图1所示)、箱形基础来保证高层建筑的稳定性。此外,为了进一步保证建筑结构的安全,要对高层建筑及其相连的裙房进行优化设计,可以采用单独柱基加拉梁、交叉梁基础的形式提高稳定性。

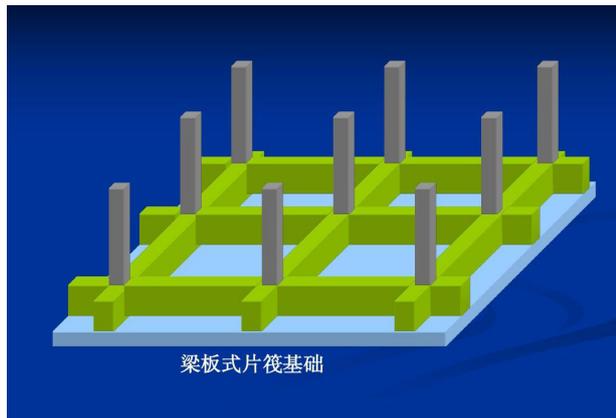


图1 筏式基础示意图

2.3 建筑造价高, 施工机械设备要求高

对于高层建筑相应的施工设备以及机具要求较高,在高层建筑施工前,应对运输机械和起重设备等施工机械进行合理的配置,根据现场的实际情况做好资源的统筹规划。主体结构施工机械主要有高层混凝土输送机、内爬式塔吊以及外部施工电梯等。要加强对现场各种设备的统一管理,避免施工过程中经常发生拆卸费用浪费,合理控制成本。此外,要引进先进的设备,保证设备的良好运作^[2]。

3 高层建筑中建筑工程技术应用现状

3.1 专业技术人员匮乏

高层建筑施工过程中存在施工技术人员匮乏的现象。再较多高层建筑技术使用过程中,技术人员缺乏相应的经验,不具备一定的理论知识和施工技术水平,导致土木工程建筑施工缺乏严格的监督与指导,没有对建筑工程技术进行监管,制度约束缺乏严谨性和规范性,进一步导致建筑工程技术质量控制的效果下降。

3.2 存在一定的安全风险

高层建筑工程施工属于技术性施工。在施工过程中,技术应用的效果严重影响到施工质量。当前在土木工程施工过程中,各个环节之间的沟通不够顺畅,技术应用存在一定的安全风险。技术人员与施工人员交底工作不够彻底,对隐蔽性安全问题不够重视。现场施工作业过程中缺乏安全措施,导致整体高层建筑的质量受到一定的影响。

3.3 技术耐久性欠缺

高层建筑在施工过程中,涉及的技术主要包括钢筋混凝土工程技术、模板技术、防水技术以及基础技术等。但在实际应用过程中,所使用的材料存在一定的质量问题,技术

的耐久性不足,技术存在一定的欠缺。而且随着时间的推移和后续施工的跟进,工程建筑所暴露出的质量问题和安全隐患越来越多。

4 高层建筑建筑工程技术应用要点探析

4.1 混凝土施工技术要点

在高层建筑施工过程中,混凝土施工技术较为常见。在高层建筑施工过程中,必须要根据工程特点以及施工特点进行全方位的考虑,综合考虑现场的各种影响因素,按照高层建筑质量特点来配置混凝土的强度。混凝土材料控制过程中要加强对水、砂石、水泥等材料的质量控制。混凝土配合比过程中要保证相应的强度达到高层建筑施工要求。在高层建筑施工过程中,必须要根据工程特点以及施工特点进行全方位的考虑,综合分析施工指标,做好温度记录,根据施工实际情况选择良好的养护措施^[3]。

4.2 模板施工技术要点

要提高砼浇筑施工的效率,必须注意下列四个施工的要领:①浇筑之前,必须先将模板面清洗一遍,特别是在模板表面黏附的水泥和木屑等杂质。另外,还必须注意向浇筑区域喷水,使施工区域保持湿度,尽量减少水泥裂纹的形成。②应对钢筋保护层的厚度进行检查,尤其是对垫块进行检查,确认无脱落、无偏移。③在混凝土浇筑时,需要对预埋件和预留孔洞的变形情况进行实时监控,如果发生结构偏移问题,应该马上终止混凝土施工,只能在进行位移纠正后可继续进行施工作业。④施工达到柱高的1/2时,应当减少施工速度,在进行第二次施工前,必须保持一定周期的时间间隔,以避免“软顶”问题。

4.3 钢筋结构施工要点

钢筋具有较强的支撑作用,钢筋工程技术对于高层建筑的质量有着重要的影响,因此要确保钢筋的质量符合相应的标准。在钢筋施工过程中,要对钢筋结构进行合理的调整,搭设钢筋时应按照相关的工序进行施工,保证钢筋的质量符合标准,如图2所示。



图2 钢筋结构施工示意图

5 高层建筑施工技术质量控制措施分析

5.1 完善施工技术指标的检测手段

在高层建筑施工过程中,工程不得随意进行分包和转包,要对于相关违法违规行为进行纠正。如果必须经过转包,要确保转包过程符合相应的规范流程以及规定,要重点对于施工人员、机械设备的检查工作,确保施工工序的质量问题。要根据工程建设的实际情况,合理把控施工进度,在施工过程中要随时观察和检查现场中所存在的问题,并采取有效的措施及时进行调整,保证施工正常顺利进行。此外,现场施工过程中存在的设计以及施工变更情况,因此要根据工程的实际情况加强对各个施工环节的检查标准以及重要评定,根据实际情况制定进度以及人员管理计划,为监理目标的顺利实施提供依据,不断明确相关责任,建立工程质量检测保证体系,提高检测人员素质。

5.2 竣工阶段技术质量控制和管理

在高层建筑竣工以后,应对工程存在的质量问题以及隐患进行处理,加强对工程质量检验测定,同时要对相应的结果再次进行验证,采取必要的措施进行保护,保证工程质量过硬。此外,在检验过程中可以根据工程的特点采用误差来确定抽检抽样检查的构件数量,根据相关的质量标准,对总体的方差和均差进行预估。

5.3 制定完善高效的施工质量机制

制定完善高效的施工质量机制,要加强建筑施工中施工技术的应用。当前高层建筑土木工程施工技术较多,要根据实际情况加强对技术的研究与应用,做好相应的监督工

作,把控好施工环节的质量问题。

5.4 利用信息技术进行三维技术建模

信息技术的一项重要功效是三维建模技术,在新时代背景下要加大对大数据、人工智能等科学技术的应用,通过BIM技术建立相应的三种模型,通过可视化分析,有效把握施工的全过程,针对工程所出现的问题进行考虑,提前做好应对措施。在高层建筑施工过程中,对于幕墙工程施工的各项数据有效进行掌握,提供三维技术建模,促进工程质量的提高^[4]。

6 结语

综上所述,高层建筑施工工艺要求较高,施工难度较大,因此必须要加强高层建筑施工技术的研究,把控好质量标准,做好工程材料、机械设备的控制工作,完善施工技术质量监测手段,利用误差保证工程质量和工期,优化施工工艺流程,实现安全生产,进一步推动我国城市化的发展。

参考文献

- [1] 王希.试论高层建筑土木工程技术的质量控制措施[J].城市建设理论研究(电子版),2018(4):1.
- [2] 费伶俐,程良龙.试论高层建筑土木工程技术的质量控制措施[J].建筑工程技术与设计,2018(19):1804.
- [3] 周波.试论高层建筑防水工程的要点分析及质量控制[J].建筑工程技术与设计,2018(27):1637.
- [4] 郑洪林.高层建筑土木工程技术质量控制措施研究[J].中国室内装饰装修天地,2019(1):72.