

高层建筑工程施工技术及其管理控制

张福龙

陕西铁路工程职业技术学院

DOI:10.12238/bd.v5i6.3842

[摘要] 在城市化进程中,人们对建筑质量提出更高要求,施工单位需要采用新工艺与新材料,加强基坑支护施工,确保顺利进行各项施工活动,为土方开挖工作提供便利,建设众多高质量的高层建筑。经过相关人员的不断研究,对施工技术进行了优化,通过加强桩基础施工,可以有效防止产生各种下降、沉降、变形等问题,为施工质量提供保障,不仅可以确保居民安全,而且有效改善了居住条件。

[关键词] 高层建筑; 施工; 施工技术

中图分类号: TV52 **文献标识码:** A

Construction Technology and Management Control of High-rise Building Engineering

Fulong Zhang

Shaanxi Railway Institute

[Abstract] In the process of urbanization, people put forward higher requirements for building quality. The construction unit needs to adopt new processes and new materials to strengthen the foundation pit support construction, ensure the smooth implementation of various construction activities, provide convenience for earth excavation, and build many high-quality buildings. Through the continuous research of relevant personnel, the construction technology has been optimized. By strengthening the pile foundation construction, various problems such as descent, settlement and deformation can be effectively prevented, and the construction quality can be guaranteed. It can not only ensure the safety of residents, but also effectively improve the living conditions.

[Key words] high-rise building; construction; construction technique

引言

随着我国经济市场的自由化以及市场化程度变得越来越高,再加上城市化发展的趋势变得越发明显,使得高层建筑领域在当前得到了长远的发展。据相关数据表明,现代的楼房建设中,高层房屋建筑占据较大的比例,但是因为具有建筑要求高、施工工序复杂的特点,制约着高层建筑的发展和进步,那么如何进一步加强施工技术是对高层建筑施工质量的重要保障。

1 施工安全风险管理

1.1 预制桩施工技术

目前,在高层建筑施工阶段,预制桩分为混凝土桩和钢桩。在项目建设施工期间,对混凝土桩和钢桩进行沉桩要使用不同的沉桩方式,并根据项目实际情

况合理选择锤击打入法、水冲桩法、振动沉桩法等施工技术。使用锤击打入法以及振动沉桩法对基础地基以及作业面周围的土地结构变形等情况进行控制,能够避免工程项目出现质量问题。如果使用水冲桩法,要根据敞口混凝土桩以及敞口钢管桩的使用要求进行内部注水,并采用适宜的技术进行施工。

1.2 深基坑支护技术

深基坑支护技术是一项能够充分保障建筑地下与基坑周围环境以及施工安全的技术,具体采用围挡、加固等措施,从而对深基坑周围以及侧壁等方面进行保护,这是保障高层建筑稳定有序施工的基本要素。从国内高层建筑深基坑支护施工技术的相关研究来看,大部分还处于理论研究阶段,而对于实践作业的

研究还处于初步摸索阶段,未建立比较完善的试验体系开展深入研究。高层建筑深基坑支护技术形式多样,具体要按照建筑工程施工现场的水文地质、周边环境、季节、降水排水、支护结构(具体使用年限)、开挖深度等各种实际因素进行分析。在施工过程中,其关键要考虑深基坑的稳定性、走向、地基变形以及地下水深埋等各种情况,不能出现管涌、流砂、隆起等各种突发情况,具体要根据建筑的实际情况进行调整以及完善。

1.3 高支模施工技术

高支模施工技术是指在建筑工程施工项目基础上,采用支模高度大于或等于5m的支模进行施工。在应用该施工技术的过程中,建筑工程项目的混凝土结构的整体跨度在18m以上,并采用8m及以

上的支模,被称为高支模施工作业。由于在实际施工中作业难度较大,对施工技术人员的综合素质有更高的要求,所以相关的技术人员需要严格按照建筑工程设计的设计标准及施工技术要求,对每个环节进行操作,从而保证整体项目施工的质量。

1.4 梁柱节点连接施工技术

高层建筑梁柱节点结构连接的施工技术要点主要体现在对外伸钢筋进行安插上。为了避免在操作时出现钢筋错位的情况,施工人员在安插钢筋时可以在混凝土浇筑面附近架设箍筋,再使用铁卡等将钢筋同箍筋进行固定。此外,工程管理者及相关工作人员需要在施工前进行钢筋混凝土安装技术交底,同时组织相关部门共同探讨施工方案,确保高层建筑结构施工的各项工能顺利开展。

1.5 高层建筑混凝土施工技术的运用

在高层施工过程中,混凝土施工技术保障高层建筑建设质量的关键。混凝土需要开展原料的配制、浇筑以及养护工作,其中,混凝土配制是保障混凝土强度和硬度的关键内容,在开展施工的前期,需要按照建筑的需要找出合理的配比,还应按照正确的搅拌方式搅拌,保障原料能够得到充分的融合。另外,浇筑是混凝土由原料转变成型的过程,在该过程中应当派遣专业的人员进行仔细管控,确保不会出现问题。最后,当浇筑完成之后,还需要开展有效的养护工作,这就需要专业的设备对混凝土温度和湿度等指标进行测定,避免凝固后出现裂缝。

1.6 综合管线平衡技术

在布置机电设备管线的工作过程中,现场施工人员要仔细查看设计图纸,科学布置各类管线。比如喷淋、通风以及电气线槽等的安装工作,要求尽量避免在居中位置安装,确保后期有足够的空间安装灯具。在对风口以及灯具进行施工的工作过程中,要在建筑物走廊两端上方中间位置进行拉线处理,保证安装位置以及吊顶上的机电设备处在相同直

线上。在安装风机盘管的过程中,需要保证其安装位置与楼板处紧挨着,确保冷凝水的水管管线坡度与设计要求相符合,减少后期出现集水盘溢水情况。

1.7 深基坑支护机构检测要点分析

高层建筑深基坑支护施工全面完成后,需由检验人员就深基坑支护的结构、质量等方面进行全面检查,并制订详细的检测报告,以使施工单位对深基坑支护结构的特点进行深入掌握。需要检验的主要事项是深基坑结构是否完整,具体包括施工的强度是否达到相关标准、深基坑是否出现了较大变形以及深基坑是否对周边环境造成了影响等。

2 高层房屋建筑工程施工安全风险管控措施

2.1 保证机械设备的可靠性

在进行安全管理过程中,必须增加检查建筑机械设备完好与否的频次,以此来更好地保证安全作业。具体可采取的措施有:(1)重视现场机械设备安装设置的数量,因为现场过多的机械设备常常会引起事故多发。在进行安全管理作业时,要确保机械设备安装、搭建、应用、拆卸所有环节完全根据建筑施工方案和标准规范操作。(2)要在机械设备投入使用前进行仔细检查,以确保机械设备能够安全有效地投入使用。(3)定期对较常使用的机械设备进行必要检测。

2.2 全面落实安全考核制度

安全风险管理制度虽然能够对作业人员进行严格的制约,但是,无法杜绝少数施工人员缺乏责任心的问题。为此,在进行安全管理时,不仅要制定完善的奖惩制度,还要根据作业人员的工作表现做出评价与综合评价打分情况:(1)对遵守规章制度和违反规章制度的施工人员相应给出奖励与惩罚,以进一步激励施工人员了解安全管理的重要性;(2)施工时,一旦发现作业中的安全隐患,要立刻停止作业并进行整改,对责任人进行处罚,从而杜绝安全事故出现。

3 质量控制

3.1 保障建筑材料的质量

在项目施工阶段,施工材料质量会影响项目施工的全过程,因此项目建设期间需要对材料的质量加强管控。在选择施工材料的过程中,要严格遵守相关规定,且要与设计要求有效配合。在工程项目材料管理期间,要成立专业的管理部门对材料进行验收处理,相关人员要遵守行业工作规范,不能让有问题的材料进入施工现场。

3.2 合理设置施工程序

在项目建设施工阶段,要严格控制施工工序,保障工程项目能顺利进行。参与项目建设施工的管理人员、技术人员的一切操作都要严格遵守行业规范。在质量监督的过程中要明确工作要点,及时解决工作中遇到的问题。在施工管理过程中,要对项目施工的重点环节进行管理,对于可能会出现的质量问题提前采取措施,使各个工序都能满足质量管理的要求。

4 结束语

综上所述,在高层建筑施工中,施工人员需要考虑刚度与水平承载力等各种影响因素,选择适合的桩基础施工技术,增强建筑的安全性及稳定性。同时,从多个角度分析桩基础施工中存在的问题,不断提高施工技术水平,保证建筑的施工质量,确保顺利完成各项施工活动,建设更多的高层建筑工程,促进城市的发展。

[参考文献]

- [1]石龙坤.高层建筑工程施工中地基处理技术要点[J].中外企业家,2019(10):125.
- [2]帅贤明.高层建筑工程施工及其施工技术的进展[J].住宅与房地产,2018(03):196.
- [3]孙磊.关键技术高层建筑工程施工中的应用[J].工程建设与设计,2018(12):115-116.

作者简介:

张福龙(1988—),男,汉族,辽宁锦州人,硕士研究生,讲师,陕西铁路工程职业技术学院,研究方向:岩土工程。