

浅谈高层房建深基坑工程的支护施工与管理

宋 鹏

上海远通路桥工程有限公司 上海 200000

摘 要: 高层建筑城市化建设快速发展的产物。高层建筑的出现极大程度满足了城市居民对建筑房屋的居住需求,缓解了人地紧张的矛盾。深基坑工程项目是高层房建施工非常关键的环节。高层房建深基坑工程支护施工是需要关注的问题较多,全面落实支护施工管理可以确保高层房建深基坑工程施工质量。以下就是本文对高层房建深基坑工程支护施工与管理相关内容的分析。

关键词: 高层房建; 深基坑工程; 支护施工; 管理措施

Support construction and management of deep foundation pit project of high-rise house construction

Song Peng

Shanghai Yuantong Road and Bridge Engineering Co., Ltd. Shanghai 200000

Abstract: The construction of high-rise buildings is a product of the rapid development of urbanisation. The emergence of high-rise buildings has greatly met the living needs of urban residents in building housing and eased the tension between man and land. The deep foundation pit project is a very crucial part of the construction of high-rise residential buildings. The support construction of deep foundation pit projects of the high-rise building is an issue worthy of attention, and the comprehensive implementation of support construction management can ensure the construction quality of deep foundation pit projects of the high-rise building. The following is an analysis of the support construction and management of high-rise residential buildings.

Keyword : High-rise housing construction ; Deep foundation pit project ; Support construction ; measure

我国城市化建设高速发展的背景下,对于建设用地的需求越来越高。高层建筑的出现极大程度解决了城市建设用地紧张的问题,加快了城市化建设的进一步发展。深基坑工程支护施工是高层房建施工项目非常关键的环节,直接影响房建项目施工质量。严格落实深基坑支护施工管理格外重要。

1 高层房建深基坑支护常用技术分析

1.1 锚杆支护技术

高层房建深基坑支护非常常见的一种就是锚杆支护技术。此种支护技术可以对周围岩土起到很好的加固作用,相对稳定的岩土插入锚杆的一端,支护结构物连接另一端的锚杆,随后调节锚拉体系,这样内力可以以更加均匀的方式在内部分布,根据锚杆位置和层数可以调节锚拉体系,这样可以将作用在挡土结构上的外力转移给稳定性较高的土层,此时工结构会更加稳定。锚杆支护施工技术省去了中间的内支撑设置和拆除环节,为基坑共层开挖土方和地下结构施工提供了较为广阔的空间,此种支护技术施工效率较高,可以确保地下工程施工质量。预应力锚杆和非预应力锚杆是锚杆支护施工常见的类型。施工人员使用预应力锚杆作为高层房建深基坑工程支护措施,正是施工之前需要检验锚杆所能承受

的承载力,期间可以采用张拉工序检验,经过检验的锚杆,其质量可以满足施工要求,切实确保支护施工质量。非预应力锚杆承载力和抵抗基坑变形的能力相对较差,预应力锚杆承载力和抵抗基坑变形的能力相对较高,但是非预应力锚杆支护方式涉及的施工工序不多,所需的成本也更少,并且此种施工方式不会对周边环境有特殊的要求。

1.2 深层搅拌水泥土桩支护技术

水泥是深层搅拌水泥土桩支护技术主要的原材料。施工人员采取喷浆施工方式建造水泥土柱状加固挡墙。水泥土桩适合的土质类型较多,可以起到隔水帷幕的作用。但是基坑土体水平位移控制要求较好的区域不适合采用此种支护技术。施工人员采用水泥土桩支护时要确保施工场地平整,可以将钢筋混凝土连接面板设置在水泥土挡墙顶面,此种设置不仅可以避免雨水深入水泥墙体,也可以为后续施工提供方便^[1]。

1.3 土钉墙及复合土钉墙支护技术

该技术主要是利用了土钉墙来对土体进行加固,从而确保挡土墙能够在土钉锚的作用下能够起到很好的支护作用。对于放坡困难、施工现场较小且周边构筑物较多的高层房建



深基坑施工项目可以采取土钉墙及复合土钉墙支护技术。坑壁在土钉墙的辅助下可以进一步提高自身稳定性,此时土钉和时土层两者的锚固力也会更强。如果施工人员采用此种支护措施则需要全面分析土层性质,以保障土层的性质能够满足该技术的使用需求从而确保该技术的支护稳定性^[2]。

1.4 地下连续墙支护技术

该技术主要包含着防渗帷幕、支撑和围护墙等部分组成,地下连续墙在施工过程中有着诸如噪音较低、施工产生振动小、具有良好的防渗性能、墙体刚度大等特色,而且在施工过程中还可以和逆作法、内支撑法以及半逆作法相结合,其组成的连续墙有着非常强大的负荷能力,对于建筑基础的质量具有很好的作用。

1.5 SMW工法桩支护技术

该支护技术需要用到多轴型钻掘搅拌机、水泥系强化剂、H型钢或钢板,该技术主要是利用了水泥系强化剂和H型钢或钢板来对基坑的基土进行深度加固工作,进一步提高水泥硬度。该支护技术适用范围较多,且施工工期也较短。

2 高层房建深基坑工程支护施工存在的问题

2.1 挡土墙稳定性不高

挡土墙稳定性不高是高层房建深基坑工程支护施工常见的问题。水泥搅拌桩适合应用于浅基坑6米内的挡土墙,但是也有一些施工单位将水泥搅拌桩应用在了深基坑施工中,以此作为围护结构。此种情况下需要施工人员考虑多方面的影响因素,比如施工质量、地质条件以及周围环境等,反之就会导致挡土墙出现较为严重的移位。

2.2 现场管理不完善

深基坑支护施工要秉持相应的原则。但是据调查一些施工单位制定的深基坑支护施工方案存在很大程度的不合理性,设计方案不细致,支护结构随意调节情况较为多见,直接降低了支护施工质量。还有一些建设单位将深基坑支护施工项目外包给其他部门,后续管理难度大,会引起较为严重的问题。

3 加强高层房建深基坑工程支护施工管理的措施分析

3.1 做好施工前的准备工作

高层房建深基坑工程支护施工之前要做好充分的施工前准备工作,确定合理化的施工方案,根据深基坑工程施工要求选择合理化的支护施工技术。勘察部门要发挥自身职责,做好施工前的地质勘察作业,明确施工所在区域地质特征根,从而确保能够对勘察的数据精度进行严格的控制。

3.2 加强对施工原材料的管理

加强对施工原材料的严格管理是高层房建深基坑支护施工管理非常重要的内容。原材料与深基坑支护施工质量影响较大,因此原材料采购部门要强化自身责任意识,采购之前做好详细的市场调查。原材料在入场之前需要仔细检查,加强对于材料质量的监督审核从而确保材料质量不会对工程质

量带来负面影响。期间对于检查不满足现场施工要求的原材料要杜绝入场。深基坑支护施工用到的特殊材料需要专门人员储存管理,严格落实对原材料的质量抽检工作^[3]。

3.3 落实支护施工组织设计审定工作

深基坑支护施工组织设计作为非常重要的指导性文件,需要结合具体施工情况来定,确保组织设计方案的科学性和合理性。如果高层房建深基坑支护施工之前没有进行严格的施工组织设计审定工作或者制定的施工组织设计方案不合理,方案中有许多需要完善和修改的问题,则需要再次申报,直到批准统一后方可证实施工。期间监理部门要发挥自身的职能,对于基坑工程的技术以及施工图纸,包括在挖掘过程中出现的潜在问题以及质量控制措施和支护措施展开严格的监督和管理,以确保基坑工程能够安全顺利地地完成挖掘工作^[4]。

3.4 加强地下水的控制

在深基坑的施工过程中很容易因为地下水导致工程出现风险的情况,因此加强对于地下水的开展是非常重要的工作,以确保能够有效避免地下水渗透情况的出现,降低了支护结构施工难度。深基坑支护施工之前需要结合勘察作业得到的结果有效控制地下水,以避免在施工过程中因为地下水问题而造成的施工质量和安全问题。

3.5 落实信息化支护施工管理模式

高层房建深基坑支护施工可以采取信息化管理模式。干扰深基坑支护施工的因素是多方面的,因此管理人员需要考虑各个方面的因素,选择科学、合理以及具体可行的支护施工方案。此外,相关部门要加大房建深基坑支护施工管理方面的资金投入,以此提高施工管理水平。监测部门要强化自身责任意识,借助信息化网络技术落实对深基坑支护位移和失衡情况的监测,避免导致周围建筑物出现沉降或者倾斜问题。网络信息系统可以将监测部门得到的信息及时反馈给施工管理部门和设计部门,各部门结合所收集到的信息一起商讨,不断修正支护施工方案。

4 结语

综上所述,以上就是本文对高层建筑深基坑工程支护施工与管理有关内容的分析,希望对该方面研究有一定帮助,可以进一步提高设计坑支护施工水平。

参考文献

- [1] 张红卫,曹国鹏.高层房建深基坑工程支护施工技术及措施的探析[J].建筑工程技术与设计,2019(4):451.
- [2] 李少奇.高层房建深基坑工程支护施工技术及措施的探析[J].中国房地产业,2018(11):130.
- [3] 游国.高层房建深基坑工程支护施工技术及措施的探析[J].名城绘,2018,0(8):193.
- [4] 杜平平.高层房建深基坑工程支护施工技术及措施的探析[J].建筑工程技术与设计,2019(20):322.