

建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理

何树孝

山东金达源建工有限公司 山东 东营 257000

[摘要]深基坑支护对建筑工程的整体品质管控有着重要的影响作用。倘若想要切实做好对深基坑支护技术的管控工作,则需要在具体的施工管控中,全面要求相关施工部门依据标准的施工要求来开展操作,需规避不规范施工运作对工程所带来的负面影响,以更好确保建筑项目建设运作的安全性与稳定性。施工管理人员需要深入掌握深基坑支护施工技术的特征,并且充分结合建设场地的具体情况,整体化探究施工阶段中需要关注的具体事项,从而真正意义上实现在保证工程建设品质的同时,进一步提升建筑物投入使用的运用周期,让建筑工程领域获得更好的长期良性发展。

[关键词]建筑工程施工;深基坑支护;施工技术管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1230

1 导言

深基坑支护作为基础施工的重要分部工程,其分部施工的质量效果也影响着工程整体的质量与安全。为此,加强对深基坑支护施工技术运用重点的全面解析,对推进建筑工程项目的高效与建筑业高质量发展具有重要意义。

2 深基坑支护工程的概念

深基坑支护工程是建筑工程施工过程当中的重要环节,其实际工作原理是通过相关加固措施保护深基坑侧壁和周围环境,其起到的主要作用就是保护地下结构施工以及基坑周边环境安全,实际施工过程中涉及的环节以及对最终质量造成影响的因素相对较多,因此相关工作人员需要在施工过程当中充分重视安全问题,通过相应安全措施以及防控手段加强施工过程的安全性以保证相关施工人员的生命安全。深基坑支护工程在整个建筑工程当中不但起到保护地下结构施工以及周边环境安全的作用,其对于基坑的质量以及施工质量提高都起到一定作用,因此相关工作人员需要在实际施工开始之前,综合勘察施工环境外在因素以及相关数据,然后结合实际情况对施工方案进行合理设计和选择,保证施工方案的科学性、规范性和可行性,充分发挥出深基坑支护工程的作用。

3 建筑工程深基坑支护施工技术的应用方式

3.1 土层锚杆施工技术

第一,开展测量与定位。场地操作人员需依据建设现场的具体情况,以相关的施工标准与规范作为基础指导,精准化确认中空锚杆的位置,全面保障所有点位的测绘误差在较为理想化的范围中。之后,有关的质量监管人员也需要组织现场的技术人员对具体的测量定位情况开展再一次的测定,以保障标高、位置等无任何的错误问题。第二,在测量定位工作开展完毕后,需要进一步准备钻孔操作。在具体的钻孔阶段,倘若钻孔区域包含着硬度较高的物质,则需即刻暂停钻进,并且第一时间对钻孔区域开展全方位的检测,探寻到具体影响的因素所在,借助更替钻头或是转变钻进方式等举措来进行有效地解决,然后再依据施工规划开展钻进操作,以规避对钻头等零部件的损伤。第三,开展科学化的灌浆操作。为了保障中空锚杆的平稳性,则需要通过专业的灌浆操

作来辅助其稳固性能的提升。在此阶段之中,相关技术人员需要加强对灌浆材料的科学调配与规划,同时把控好搅拌周期与速率,并妥善做好灌浆操作之前的检测工作,第一时间清除相关的杂物,以切实保障灌浆操作的规范化开展。

3.2 护坡桩支护技术

护坡桩支护技术的施工要点包括以下方面:第一,钻孔的控制要点:首先,埋设钢护筒,复核桩位,将钢护筒安装牢固,周围土分层夯实,护筒中心与桩位中心重合;其次,通过对桩位中心位置、桩径、桩深度进行量测,控制桩的垂直度、充盈系数等主要指标;最后,钻孔达到深度后,清除孔底虚土,以保证桩的沉渣厚度满足规范要求。第二,钢筋笼制作与安装控制要点:钢筋笼采用模具制作方式,能够保证主筋位置准确、成笼垂直度好、无扭曲现象。加强箍筋、环筋按照设计要求布设,主筋焊接接头错开,同一截面接头数目不多于主筋根数的50%。钢筋笼吊运安装双点起吊,上吊点要加铁扁担,防止钢筋笼变形。第三,护坡桩混凝土浇筑控制要点:首先安放导管,导管下口与孔底的距离控制在300mm~500mm,导管下放到位,复测孔底沉渣厚度,如不符合要求应重新清孔,合格后方准灌注混凝土;其次,首批混凝土的灌注高度为将导管下口埋入混凝土中1.0m,首批混凝土灌注完毕后,应立即检测孔内混凝土浇筑面标高并计算导管下口埋深,同时探测导管内是否有泥浆回流或漏入。

3.3 地下连续墙支护技术

在地下连续墙支护技术过程中,主要采用现浇钢筋混凝土的连续墙施工要求,专门针对槽壁稳定性进行分析,采用特制泥浆护壁,确保挖取沟槽放入到钢筋笼之中,最后形成支护体系。这里举例上海金茂大厦,要建设19.65m深基坑,确保金茂88层建筑高度能够拥有稳定的支护施工技术,调整地下连续墙施工技术内容。在地下连续墙分析挡土、截水、防渗等等特征,如此就实现一墙多用。要结合实际施工过程,在施工中甚至不采用支模与放坡技术,确保墙体刚度、稳定性有效提升。就整体而言需要对周边环境与地层连续墙提高墙体强度与刚度,有效减少材料与成本消耗,保证深基坑支护施工技术体系优化体现其促进作用。就地下连续墙基坑施工过程中,需要围绕相关技术应用过程建立地下连续墙

成槽施工技术体系,确保建筑工程项目能够在施工保护区内建立连续墙并设置墙体厚度。在导墙厚度设置过程中应该采用钢筋材料,配合地质勘察报告对施工现场的实际地质状况展开勘察分析,深入了解成槽施工过程中的引孔、铣槽结合施工,主要利用旋挖机保证每相隔1.4m位置成孔1个,配合液压抓斗成槽机进行抓斗成槽施工,保证入岩位置铣削成槽,配合泥浆护壁完善成槽施工过程,同时采用膨润土建立护壁,并拌制泥浆,将泥浆密度维持在 $1.50\text{kg}/\text{m}^3$ 之上。

4 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理措施分析

4.1 做好地质勘测工作

在建筑工程深基坑施工的准备阶段,必须做好勘测工作,根据现场的施工环境严密考察地质、水文等,有针对性地提出解决方案。深入分析施工场地的地层结构,详细考察施工现场的地下水水量、土壤的软硬,保证施工后期深基坑支护施工的安全性。深入调查施工周边的建筑物,对深基坑开挖与支护技术产生的工程震动对周边建筑的影响进行详细分析,考虑周边建筑物的承载力,做出合理的评估,确保深基坑开挖的可行性。

4.2 做好基坑降水、排水与止水工作

在运用深基坑技术过程中,为了保障其稳定性,则需要切实做好基坑降水、排水与止水工作。在施工单位需要探究土层的渗透系数,同时对压力承载情况开展专项计算,倘若计算的结果与工程要求存在着显著差别,则需要运用有针对性的举措来进行降压节水,或是运用设置降水井等方式来改善此问题。由于深基坑地下水位相对较高,并且结合突发暴雨天气的影响,长时间运用容易引发施工区域周边环境的改变,从而严重影响了基坑支护的稳定性及安全性。举例而言,运用井点降水法,可全面改善施工现场的环境,并且借助此方法,可有效规避基坑支护技术运用阶段中产生的结构变形问题。同时因为受到施工区域周边环境带来的影响,特别是当降雨量高于基坑施工要求时,可有效运用挡水坎台、防水墙遮挡的方式,以切实保障基坑的安全性。

4.3 做好基坑支护监测

想要完成实际施工,保证施工工程顺利进行,就需要做好基坑支护检测工作,要减少周边路段房屋地下管线受到基坑开发变形导致维护结构破坏的影响。所以需要相关工作人员做好基坑支护监测工作,对深基坑施工监测采用相应的仪器设备,包括垂直钻井测斜仪等,对于深基坑支护的施工精度要进行及时的测量,要使用分层降位移计针对土层分层沉降的检测工作做好相应的检测工。结合周边环境的管线,市政临边周边建筑等进行重点监测,通过监测数据,评价整个基坑设计和施工的合理性,如果存在监测异常,要及时做好应急预防方案。

4.4 做好基坑开挖及支护施工管理工作

在实际施工开始之前,需要相关工作人员结合实际情况做好相应准备工作,具体包括以下几方面:一是对施工环境

外在条件进行全面分析并且对相关数据进行记录;二是对于施工现场地下管线以及管道的分布情况进行全面分析并编制地质勘察报告;三是在施工方案设计完成后,需要结合实际情况对其进行二次审核以保证及可行性。

支护桩施工管理:在对支护桩进行实际施工过程当中,需要管理阶层做好相关管理工作,对于其所涉及的各个环节进行全面把控;

深基坑施工的准备工作的准备工作:在对施工环境现场进行勘察时,如果发现不利于施工的环境,需要对其进行完善改进;

加强扬尘管理:施工过程当中所涉及的扬尘对周围环境造成严重污染,因此需要相关工作人员利用洒水车降尘。

4.5 人员管理

深基坑施工技术具有复杂性,它对施工人员的专业技术水平有着较高的要求。因此,施工现场管理人员需要做好施工人员管理工作。一些特殊施工岗位的工作人员必须持证上岗。另外,现场管理人员的综合素养对于工程的顺利开展也起着至关重要的作用。因此,建筑施工企业需要对施工现场管理人员进行系统培训,进而提高现场管理人员的专业水平和综合素养。当然,在培训现场管理人员的同时,施工技术人员的专业考核也是不可或缺的。建筑施工企业需要对施工技术人员进行技术培训,并且通过多元化的方式来考核他们的专业知识学习水平。另外,建筑施工企业还需要利用有效的奖罚制度来激发施工技术人员的工作热情,从而在保证施工技术人员生命财产安全的同时,保证建筑工程施工质量以及工程投入使用后的安全性和稳定性。

结束语

总之,在建筑工程施工中需要合理采用深基坑支护技术,结合建筑基础施工建立深基坑支护技术体系,优化技术应用要点,凸显建设成本消耗低、支护效果良好要求,结合占地范围对施工使用范围较广特征进行分析。而在建筑项目施工中则需要合理利用深基坑支护施工技术,确保建筑工程项目施工整体体现较高安全稳定性。如此一来,就可以保证施工企业创造更大经济效益,体现其技术应用有效推广,深入研究施工技术有效应用。

参考文献

- [1]李雁峰.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理研究[J].工程技术研究,2019,4(03):143-144.
- [2]林军.探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].居舍,2019(06):118.
- [3]王聪颖.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].居舍,2019(28):75.
- [4]王国均.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].建材发展导向,2021,19(08):105-106.
- [5]魏晶.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理研究[J].居舍,2020(07):165.