

房屋建筑深基坑支护施工技术探析

郭 俊

上海建工七建集团有限公司 安徽 合肥 231200

摘 要:为切实有效地解决目前我国许多建筑单位都存在的房屋建筑施工困难的问题,本文将会着重分析建筑工程深基坑支护技术的应用策略,提出相应工作者需要切实有效地认识到现阶段深基坑支护工作的问题,同时寻找对于其相互对应的解决对策,这样才可以为施工质量增长带来帮助,以求能够为相关单位提供借鉴和参考。

关键词:房屋建筑工程;深基坑支护;施工技术;

Analysis on the construction technology of deep foundation pit support

Guo Jun

Shanghai Construction Engineering Seventh Group Co., LTD. Anhui, Hefei 231200

Abstract: in order to effectively solve the current many building units of housing construction difficult problems, this paper will focus on the analysis of construction engineering deep foundation pit support technology application strategy, put forward the corresponding workers need to effectively

Key words: housing construction engineering; deep foundation pit support; construction technology;

深基坑支护技术是保障现代城市立体化发展的重要支撑,同时也是保障城市高层建筑基本稳定性的技术支撑。其主要将保护建筑施工的地下结构和基坑周边的安全性作为核心指标,可以切实有效地完成对建筑工程的保护和加固处理,其实际存在价值和意义都是无可忽略的^[1]。伴随社会飞速发展,高层建筑的数量持续增多,深基坑支护技术也正在逐渐转化为社会公众关注的重点内容,相关单位在开展深基坑支护技术施工的时候,既要保障内部安全性,也需要保障基础设计可以被科学应用,所以为充分促进工程的安全系数的增长,就需要科学合理地做好深基坑施工工作,此举具有极为重要的理论意义和现实作用。

1 建筑工程深基坑工程的核心内容

首先,岩土工程勘察和工程调查。此阶段的工作主要用于明确岩土参数以及地下水参数,同时还需要测量周边建筑物以及如管道、电缆等的地下埋设物和计划开展的基坑工程的距离,明确其实际工作状况,并将此作为前提条件,完成对其随着地层位移的限值的有效分析^[2]。

其次,做好支护结构设计。此阶段的工作主要包含多方面,分别是挡土墙围护结构、支承体系、土体加固等,支护结构的设计需要和基坑工程的施工方保持密切贴合,需要予以重点考量的内容包括如下几点:地方经验、土体状况、周边环境等允许的地层变形的限制,可以提供好的设施以及场

所,此外还包括工期与造价等多方面的内容。

再次,重点做好基坑开挖以及支护施工,包括工程降水、土方工程以及组织设计等都是需要予以重点关注的。

最后,做好地层的预测工作,同时也需要重点做好对周边工程的保护。地层的位移情况和土体以及支护结构的性能是存在着相当密切的关联的,同时也和施工流程以及施工顺序存在着极为密切的关联^[3]。若是预测变性已经超出允许值,此时便需要修改设计方案以及施工方法,如果情况必须的话,还需要实现和周边工程设施的相互结合,打造更加健全且完整的保护方案和加固方案,有效地维持系统安全和稳定。

除此以外,充分结合监测所获得的数据资源和信息,如果情况有需求的话,还需要针对性地展开反馈设计,通过信息化的方法指导后续施工活动,此举非常关键。需要予以重点关注的是深基坑支护施工时间可能会逐渐增长,在施工期间可能会出现诸多紧急状况,这将会导致施工活动的顺利开展受到诸多影响,所以有必要强化对获得的各种数据信息的整理调用。

2 建筑工程深基坑支护的现存问题

2.1 建筑工程深基坑支护施工条件复杂

深基坑支护技术的施工条件的复杂程度相对较高,特别是在经济发达的沿海地区,所开展的建筑施工活动很大程

度上需要受到沿海地区的地形的限制和影响,因为地质构造存在着相应的特殊性和复杂性,所以势必会给深基坑支护施工带来诸多冲击和限制,尤其是在挖掘基坑的时候,经常会导致建筑本身的安全性和稳定性受到冲击,如果情况严重的话,还会导致周边建筑受到影响,引发相当严重的安全隐患,建筑工程的使用寿命在此种情况下持续减少。

2.2 建筑工程深基坑支护设计和施工存在差异

施工设计所代指的是指引建筑工程深基坑支护的重要保障,但是部分建筑工程施工单位在编制施工设计的时候,并未切实有效地做好对施工现场的水文条件以及地形地貌等方面的关注和重视,因而导致建筑深基坑支护施工设计和实际施工的差异性显著增长。比如,在开展建筑工程深基坑支护工作的时候,相应工作者在搅拌水泥的时候,掺加量与实际需要的相差情况非常大,严重偏离施工设计的需要,导致水泥的支护强度显著降低,水泥很有可能因而出现各种各样的裂缝,严重限制深基坑支护的科学性和稳定性。

3 建筑工程深基坑支护的应用策略

伴随现阶段国家经济的飞速发展,已经有越来越多的建筑物拔地而起,建筑行业逐渐转化为我国经济发展的关键支柱。因为我国城市建设规模在平面发展的前提下,正在逐渐朝向立体化的方向过渡,所以包括高层建筑以及地下隧道等都已经成为现阶段城市建设当中无可忽略的组成部分,但是此种方式对技术方面的需要非常高,为更为有效地切合未来城市的立体化发展需要,全面强化对建筑工程深基坑支护技术的应用自然是相当关键。如图1所示为土建基础施工流程图。

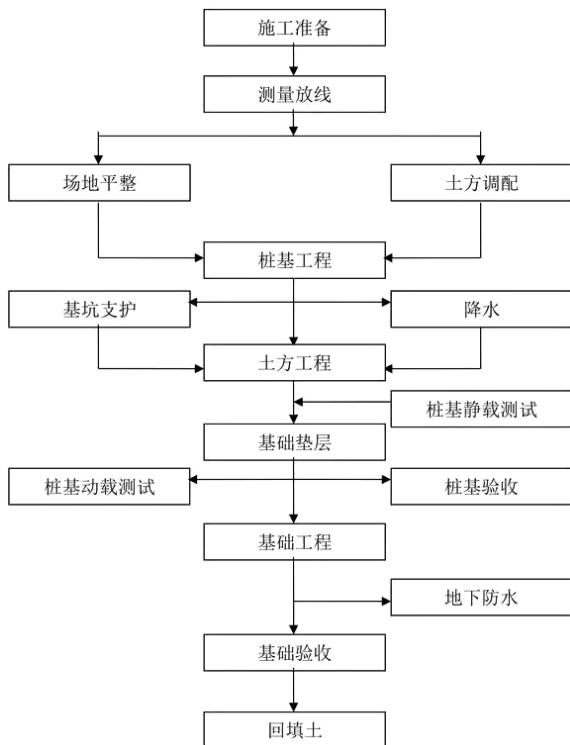


图1 土建基础施工流程图

3.1 土钉墙施工技术

土钉墙的支护结构构成是相对简单的,在深基坑支护技术当中也是非常普遍和常见的,通常会利用加固土体以及混凝土等方式完成操作,此种支护结构所需要的造价相对较低,施工简单且便捷,整体柔性相对较高,在抵挡来自地层的压力的时候整体作用也更为良好,在土钉墙支护技术施工当中,需要积极地打造完善健全的排水网络,以此来充分保证地下建筑工程的排水效能。同时需要关注水泥浆的注入流程,以此来保证水泥浆可以更为顺利稳定地进入到支护体内部,只有这样才可以切实有效地保障施工的质量和效率,进而促进地下建筑工程的安全系数的增长。如图2所示为土钉墙支护施工技术。

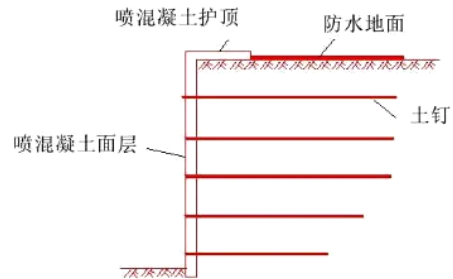


图2 土钉墙支护施工技术

3.2 土层锚杆施工

建筑深基坑支护施工在地下连续墙以及基坑围护结构的灌注桩施工技术以后,便需要切实有效地联系起基坑支护的实际进度,在土层被挖掘到锚杆的设计深度以后,则可以正式障碍锚杆施工活动。首先可以通过对冲击式钻机、螺旋式钻机以及循环式钻机的应用,切实有效地做好施工成孔的工作,在实际使用的过程中做好清孔以及钻进等各种操作,如果施工现场的水文条件和地质条件情况允许的话,可以通过对螺旋钻杆施工方法的利用完成实际操作。其次是需要重点做好对拉杆的安装处理,在应用拉杆以前有必要针对性地做好除锈的工作,将钢绞线当中的各种油脂都清除掉,土层锚杆的长度应该保持在30米左右。最后则需要开展灌浆施工,作为当前建筑深基坑支护技术应用的关键环节,普遍会应用到硅酸盐水泥施工,因为此种建筑施工现场的地下水呈现出弱酸性,所以应该尽可能地利用纯水泥浆或者防酸泥浆,水灰比应该被控制在0.4左右,水泥浆的流动程度也需要切实有效地贴合泵送的实际需要,为尽可能地减少水灰比,避免水泥浆出现干缩等问题,可以在水泥当中适当地增添磷酸钙,在此后灌浆施工的时候,需要借助对过压浆泵的应用,将水泥浆直接压入到拉杆当中,从拉杆的管端和土层锚孔同步完成注入工作。

3.3 钢板桩施工

若建设项目施工活动当中的支护桩为钢板桩,注模孔将会是最为关键的构成部分,结合目前我国制定的施工标准和规范来看,对此要求尚且不够明确具体,因此导致部分施工单位对其处理和操作缺少充足的科学性与合理性。在开展施

工活动的过程中,必须要使用钻头钻孔,目的是充分保障孔洞的形成,提高灌浆的成效。在开展施工活动时,如果没有特殊的规定和特殊的要求的话,那么钻孔深度至少需要和计划桩长度相当。

3.4 护坡桩施工

护坡桩支护施工技术的应用更加广泛,特别是在环境相对复杂的深基坑支护工程当中,其具备成桩率高和施工简单便捷等多元化特征,所以已经被现代地下建筑工程广泛应用。护坡桩施工技术所采取的核心是钻孔技术,在开展护坡桩支护施工活动的时候,相关工作者需要严格具体地结合工程设计方所提出的各项标准和规范,精准有效地明确工程建设的多项需要,这样将会为此后保障成桩质量提供更多的正向支持。

3.5 支护施工管理

在建筑工程深基坑支护施工活动当中,需要切实有效地强化施工监理的力度,相关管理者有必要积极有效地强化对深基坑支护施工的所有环节、所有流程的关注重视,结合建筑工程项目施工现场的水文情况以及地质条件等,确定挖土设计方案是否足够科学合理,与当前施工组织规划的切合程度是否充足,严格有效地做好对施工工艺的考量和把控,尤其是需要深层次地关注深基坑支护施工活动当中的各种突发

状况,切实保障建筑工程深基坑支护的安全性和稳定性,从根本上推进多项工作的建设和开展。

结束语:

总而言之,目前城市化建设进程正在飞速加快,高楼大厦拔地而起的同时却面临着诸多需要重点思考的问题,其中地下施工活动的建设尤为重要,在其实际建设过程中往往会强化对深基坑支护技术的利用,为切实有效地保障施工活动的质量,全面加快施工进度,广大施工人员有必要积极地促进施工深基坑支护高度的增长,结合深基坑支护技术的多样性以及深刻性,结合工程的实际状况作出科学合理的应用,这样才可以在保障因地制宜的同时切实有效地展现出深基坑支护技术在现代城市建设和发展当中的作用,从而为我国建筑行业的安全和谐发展奠定更为坚实的基础支撑作用,此举具有极为重要的理论意义和现实作用。

参考文献:

- [1]孙永振.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理分析[J].中国建筑装饰装修,2022(18):130-132.
- [2]邓广玉.深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用探究[J].工程建设与设计,2021(21):55-58.
- [3]徐高华.岩土工程中建筑深基坑支护设计研究[J].智能城市,2021,7(01):150-151.

