

建筑工程施工中深基坑支护的施工技术

钱龙

江苏永勤工程管理有限公司

DOI:10.32629/bd.v2i12.1915

[摘要] 深基坑支护,又可以称之为“retaining and protecting for deep foundation excavation”,其展开的主要目的是保证地下结构施工及基坑周边环境的安全。建筑工程在施工阶段展开深基坑支护工作时,最常对深基坑侧壁采用支档、加固等一系列保护措施,力求降低事故发展几率,提高施工质量。基于此,本文就对建筑工程施工中深基坑支护的施工技术进行探究,以为深基坑支护工作提供参考依据。

[关键词] 建筑工程; 施工阶段; 深基坑支护; 施工技术

深基坑,可以简单理解为开挖深度大于等于 5.00 米,或深度小于 5.00 米的地质条件和周围环境及地下管线特别复杂的工程。深基坑作为建筑工程的重要组成部分,在施工阶段需要展开支护工作,如果支护不到位,极易造成诸多风险,更加难以保证施工质量。基于此,本文就对建筑工程深基坑支护施工的特点进行阐述,并提出深基坑支护的施工技术,以期提高施工效率和施工质量。

1 建筑工程施工中深基坑支护施工的特点阐述

众所周知,深基坑支护施工非常重要,直接关系到建筑工程后期使用寿命,影响建筑行业的发展趋势。在建筑工程数量日益上升的背景下,使得深基坑支护施工变得越来越重要,其施工中需要注意的事项也更加多样化。目前,建筑工程施工中深基坑支护施工所呈现出的特点主要体现在以下几个方面:

一是,建筑工程施工中的深基坑支护施工具有复杂性特点^[1]。不同施工现场的地质条件不同,所以需要采用的深基坑支护施工方法存在一定差异性。如果建筑施工单位在深基坑测量计算中使用方法不合理,就会导致测量计算结果出现误差,一旦按照这些测量计算结果展开施工,就会降低施工质量,产生严重的安全问题。因此,建筑施工单位在深基坑支护施工前期,需要根据施工现场深基坑的具体情况从库伦土压法和郎肯土压法中合理选择,从而有效保证测量结果的准确性,降低测量误差。由此可见,深基坑支护施工具有复杂性特点。

二是,建筑工程施工中的深基坑支护施工具有地域性特点。众所周知,中国地域辽阔,陆地国土面积为 960.00 万平方公里,约占世界陆地总面积的 1/15,居世界第三位^[2]。在中国领域内,东西地区和南北地区的土壤条件有着一定差异性,所以,建筑施工单位在展开深基坑支护施工时需要提前到施工现场进行勘察,细致分析施工现场的土壤结构、土壤性质等因素,只有保证土壤条件符合要求后,才可以展开后续施工,并合理选择深基坑支护方式,有效保证深基坑支护施工质量,满足施工要求。由此可见,深基坑支护施工具有地域性特点。

三是,建筑工程施工中的深基坑支护施工具有多因素性特点^[3]。在我国社会经济迅速发展的背景下,建筑工程数量增

多,但是在建筑工程数量增多背景下,其发展的安全事故几率也在增加,部分地区建筑工程失稳率甚至都超过了 31.00%,负面影响非常之大。建筑工程之所以会出现失稳性,其最为主要的原因就是受到多种外界因素的影响。如:人为因素、施工材料因素、施工机械设备因素、施工技术方法因素等等,因此,建筑施工单位展开深基坑支护施工阶段的管理工作非常有必要。由此可见,深基坑支护施工具有多因素性特点。

2 建筑工程施工中深基坑支护施工需注意的问题分析

由于深基坑支护施工中涉及内容众多,如果施工人员不注意,就会产生诸多安全问题,影响到后续施工进度^[4]。针对此种情况,建筑施工单位在展开建筑工程深基坑支护施工时,就需要严格注意以下几点,从而有效保证建筑工程深基坑支护施工质量,提高建筑工程施工质量。

一是,建筑施工单位在展开深基坑支护施工前期,需要提前清除深基坑内部存在的障碍物,保证深基坑内部清洁整齐,没有多余杂质,方便后期展开深基坑支护工作,有效保证深基坑支护高度,提高深基坑支护质量。

二是,建筑施工单位在展开深基坑支护施工阶段,需要充分考虑施工现场的水文条件,根据施工现场的水文地质条件,合理选择深基坑支护方法,确保所选择的深基坑支护方法合理^[5]。与此同时,建筑施工单位要想将深基坑中的水充分排除,就需要建设排水系统,最好将此排水系统设置在地表以及支护的内部,从而有效控制水位,提高深基坑支护效果。

三是,建筑施工单位在展开深基坑支护工作前期,需要注重施工前期的技术交底工作,并对深基坑支护方案进行细致分析,让每一位施工人员都掌握深基坑支护施工技术要点,在进行深基坑支护工作时,能够发挥出施工人员的优势,有效提高深基坑支护施工效果,为建筑工程后期施工打下良好基础。

3 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术分析

在我国城市发展步伐不断加快的今天,建筑工程深基坑支护技术不断得到完善和更新,使得深基坑支护工作变得越来越成熟。但是由于深基坑支护施工技术种类多样,因此,建筑施工单位在展开深基坑支护施工时,需要充分做到“对症下药”,细致分析,确保所选择的深基坑支护方式合理,能够发挥

出作用,满足建筑工程施工需求。现阶段,建筑施工单位在进行深基坑支护施工技术选择时,经常会采用钢板桩支护技术、土钉墙支护技术、排桩支护技术、地下连续桩技术、锚杆支护技术等等,下面就对这些技术进行简要分析,以供了解。

一是,钢板桩支护技术。钢板桩支护技术,又可以称之为“Steel sheet pile construction”,主要是指在建筑工程深基坑支护工作中运用钢板桩的施工过程,最常被应用到码头、防波堤、水闸、地基、防渗墙、挡水墙等永久性建筑物的深基坑支护工作中^[6]。建筑施工单位在使用钢板桩支护技术时,需要严格注意以下两点:一方面,建筑施工单位需要合理选择钢板桩,并对钢板桩的排列方式进行确定,有效控制钢板桩之间的距离,确保能够发挥出作用。另一方面,建筑施工单位在使用此种支护技术时,需要提前了解施工现场的具体情况,根据施工现场情况,确定是否可以使用此项施工技术,从而有效保证深基坑支护效果。

二是,土钉墙支护技术。土钉墙支护技术,又可以称之为“土钉墙”,主要是指将天然土体通过土钉墙加固,然后与喷射砼面板相结合,在此种情况下,就会形成一个类似重力挡墙,进而可以抵抗墙后的土压力,保持开挖面的稳定性。需要注意的时,此种支护方法在使用时,需要选择尽量避免应用到水位高的地域,从而有效保证支护结构的稳定性,从而实现深基坑支护施工的最初目标。

三是,排桩支护技术。排桩支护技术,又可以称之为“soldier pile wall”,主要是指以某种桩型按队列式布置组成的基坑支护结构^[7]。由于此种支护方法的灵活性高、适用范围广,因此,无论在什么情况下使用,都会起到防水、挡土的作用,从而提高建筑工程深基坑支护施工质量。

四是,地下连续桩技术。地下连续桩技术主要是指采用挖槽机械开挖槽,然后用导管法灌筑水下混凝土筑成一个单元槽段,起到支护作用。由于此种支护方法在使用时,需要花费大量成本,且施工程序复杂,因此,在建筑工程深基坑支护

施工中使用的次数较低。

五是,锚杆支护技术。锚杆支护技术,又可以称之为“anchor-pile support”,主要是指在建筑工程深基坑中采用的一种加固支护方式,就有施工成本低、支护效果好、操作简便、灵活性高等诸多优点。因此,锚杆支护技术在建筑工程深基坑支护中使用次数多。

4 结束语

总而言之,在城市经济迅速发展的背景下,建筑工程项目与日预增,使得其在施工阶段需要注意的事项也非常多样,其中就包含深基坑支护施工。目前,建筑施工单位在展开深基坑支护施工时,还存在一些问题,导致支护效果不理想,稳定性、安全性都难以保证。针对此种情况,建筑施工单位就需要积极创新深基坑支护施工技术,并不断强化深基坑支护施工人员的技能,让其在支护施工中发挥出自身优势,提高施工质量,从而在潜移默化中帮助建筑施工单位获取更多的经济效益。

[参考文献]

- [1]于树光.浅析建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J].建材与装饰,2018,(4):51.
- [2]朱远.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J].建筑工程技术与设计,2017,(23):5903.
- [3]刘川.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J].建材与装饰,2015,(47):33-34.
- [4]郭志强.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J].建筑工程技术与设计,2017,(32):263.
- [5]王丛忠,王玉伟.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J].魅力中国,2017,(35):240.
- [6]王迎宝.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J].建筑工程技术与设计,2016,(31):2288.
- [7]王洪波.浅议建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J].中国房地产业,2018,(5):75.