

建筑工程深基坑支护技术施工应用探讨

张 轩

北京市市政一建设工程有限责任公司 北京 100080

摘 要: 目前, 随着我国建筑行业的不断发展, 建筑施工领域也在不断的完善, 并且大家都越来越重视施工工程的质量和安全性, 因此, 深基坑支护技术就成了建筑工程的施工过程中不可缺少的重要组成部分, 它可以保证工程的整体质量和安全性, 所以为了可以延长建筑的整体使用寿命, 就务必要严格落实深基坑支护的应用技术。制定科学、严谨的方案, 真正意义上提高我国建筑行业施工的安全性。

关键词: 建筑工程; 深基坑支护技术; 施工技术

Discussion on the Application of Deep Foundation Pit Support Technology in Construction Engineering

Zhang Xuan

Beijing Municipal No.1 Construction Engineering Co., Ltd., Beijing 100080

Abstract: Currently, with the continuous development of China's construction industry, the construction field is also constantly improving, and everyone is paying more and more attention to the quality and safety of construction projects. Therefore, deep foundation pit support technology has become an indispensable and important component in the construction process of construction projects, which can ensure the overall quality and safety of the project. Therefore, in order to extend the overall service life of the building, It is necessary to strictly implement the application technology of deep foundation pit support. Develop scientific and rigorous plans to truly improve the safety of construction in China's construction industry.

Key words: construction engineering; Deep foundation pit support technology; Construction technology

现如今, 我国的经济水平得到了全面的提升, 各种各样的建设工程也得到了相应的发展。在建筑工程施工过程中应用深基坑支护技术, 可以进一步确保地下的施工以及周围环境的安全性^[1]。深基坑支护技术就是对深基坑侧壁和周围的环境采用加固和保护的措施, 保护施工人员的生命安全, 在进行作业的过程中, 需要根据实际施工地点的特点和周围的环境运用相应的施工技术。所以, 深基坑支护技术在建筑工程中起着非常重要的作用和意义, 是保证工程可以顺利进行的重要方式。本文分析了深基坑支护技术的意义, 探讨了其在建筑工程中的应用, 并给出了相应的运用措施。

1 深基坑支护技术应用的意义

1.1 保护人身安全

在对建筑工程进行深基坑支护技术施工的时候, 为了使施工环境更加的安全, 就必须优化施工的工艺技术, 保证每一项工作都可以高效的进行, 减少发生施工的问题。深基坑支护技术的应用, 一方面可以使工程的结构更加的稳定, 可以使建筑工程的整体结构不会变形, 就不会发生安全事故。另一方面, 还可以使建筑工程的建设施工空间更加的宽

敞, 可以提高施工的速度和进程。除此之外, 深基坑支护技术的合理运用, 还能够保证施工人员的生命安全, 深基坑支护技术在合理使用的情况下, 可以使工程结构的稳定性有一个进一步的提升, 那么建筑结构可能出现问题的情况就会大幅减少, 进而可以保护施工人员的生命安全。

1.2 保证施工安全

为了能够使工程质量达到相关的标准, 施工单位务必确保地基工程的安全和稳定, 那么, 深基坑支护技术就刚好可以满足这一需求。为了保证施工建设的安全和周围的环境, 采用加固和保护的措施是建设深基坑工程的主要措施。在开发深基坑的时候, 由于存在着严重的安全问题, 就会导致人员伤亡和工程的质量出现问题^[2]。那么通过调查, 造成这种事故的主要原因就是, 在工程建设准备工作的时候, 没有仔细考察施工周围的地质环境等, 对于一些基本的保护措施没有做好, 还有一些施工人员的技术水平还不达标。所以对深基坑的施工技术要进行更深层次的探究, 保证施工的安全性。在施工的过程中, 使用深基坑支护技术的时候, 首先要对施工周围的环境和地质条件进行仔细的勘探, 按照

相关的要求和标准,严格的进行检测,一定要保证施工可以正常顺利的进行下去。随着我国建筑行业的不断发展,施工技术也在不断提升,在这样的背景下,施工单位应该更加重视施工过程中会应用到的技术措施,并且要不断的完善相应技术,为施工工程提供一个安全的保障,共同推动建筑行业的稳步发展,建造出更加优质的新筑设施。

2 深基坑支护技术的具体应用

2.1 钢板桩支护技术

钢板桩支护是深基坑支护技术的主要材料之一^[3],具体的使用方法是,在对深基坑开挖的时候将槽钢安装到关键点起到一个挡土的作用,然后随着深基坑的慢慢挖掘,把钢板打入到需要进行挡土的节点中,就能达到整体的挡土作用。钢板桩支护技术使用起来难度和投资成本都是比较小的,而且十分灵活,基于这两个特点就会有其他更高的要求,比如这个技术只能保护深度5~7米范围内的深基坑进行支护,如果基坑的深度超过了7米,那么它侧面的力量就会变大,钢板桩承受的压力也会随之增大,一旦超过了钢板桩的承受能力,那么支护的结构就会出现变形、断裂甚至坍塌的情况。另外,钢板桩支护技术不能够应用在软土地基上,如果应用在软土地基上的话就可能会出现沙土渗漏的情况,也会出现支护变形或坍塌的问题,不能保证施工结构的稳定性和安全性。深基坑支护结构是一个临时的保护结构,在对深基坑的施工完成之后,还需要把支护拆除,在拆除的过程中有很大的可能会对地基的稳定造成影响,那么这种情况下还需要相关的施工人员对地基的破面进行重新修整。所以,钢板桩支护技术在目前的施工中应用范围还是比较小的。

2.2 柱列式灌注桩排桩支护

柱列式灌注桩排桩支护技术在施工的过程中可以采取不同的组合结构,在施工的时候,相关的施工负责人可以按照施工现场的实际需求,转化然后调整柱列式灌注桩排桩支护技术中的排列组合程度,但是要有专业的人员来进行确定^[4]。柱列式灌注桩排桩支护的结构有一个比较好的挡土效果,因为这个支护技术是通过不一样的支护柱且这些支护柱彼此之间是独立的,所以就必须要支护柱的顶端浇筑混凝土让各个支护柱之间保持一个连接的状态,我们都知道混凝土具有非常强的稳定性,它的使用可以避免建筑工程在施工的过程中影响周围建筑物的安全和稳定,也可以防止地下管道受施工的影响而出现质量问题。所以,柱列式灌注桩排桩支护技术更多的被应用在施工周围建筑物排布密集的情况中,但是这个技术需要等待混凝土的凝固,所以施工的速度和进程比较慢,支护桩之间相互独立还不能形成连续的挡土结构,所以就不能较好的阻断地下水的侵蚀,所以在我国的建筑工程中,一般都会把柱列式灌注桩排桩支护和节水施工技术相结合,可以保证深基坑支护的质量,也能够避免地下水对施工产生的影响。

2.3 土钉墙支护

土钉墙支护技术,就是将钢筋架设在基坑的坡上,在深基坑挖掘的过程中,将钢筋架设在基坑边上,然后在钢筋的表面铺设一层混凝土,让沙土和钢筋可以黏合成一个密封的整体,这样的话就可以使深基坑边坡的稳定性在一定程度上有所提高。一般情况下,支护钢筋使用的土钉都是用钢筋灌注泥浆所形成的,它有着极强的稳定性和挡土能力,但是使用土钉墙支护技术的过程中,有几点需要注意,比如:对于深基坑的开挖和支护要分两段来进行,土钉墙支护技术在完成浇筑之后,要得到充分的保养和护理才可以最大程度上保证土钉墙支护结构的稳定性。如果在建设深基坑的时候,还存有一部分地下水,那么土钉墙支护技术就可以得到很好的应用,但是如果地下水的水位高出基坑底部的话,那么这种技术是不合适的。另一方面,如果深基坑周围的环节是错综复杂的,比如排水管道比较密集,那么就会对管道造成伤害,也不适合用这种方法。

3 深基坑支护技术应用的措施

3.1 做好深基坑支护的前期准备工作

深基坑支护技术不是个简单容易的技术,相反它有着极强的复杂性和包容性,为了更好的保障施工的质量,一定得做好相关的准备事项,不然在后期建筑的时候就会出现质量问题,会对整个建筑工程的进程产生非常大的影响。在准备的时候需要从两个方面入手,第一,在勘察施工现场的时候,需要对深基坑以及它周围的地质环境有一个深入的了解,与此同时,还要调查分析好深基坑现场的地下水水位情况,要记录好相关的准确数据信息^[5]。通常来说,在对深基坑施工的过程中,其底部和地下水的水位之间需要保持一米以上的距离,整个距离是比较安全的,要是没有达到整个距离,那么相关负责人就需要及时制定方法降低水位。在对当地天气和地质地貌勘察的过程中,如果发现当地的雨天比较多的话,就必须要找相关的专业人员设置监控设备,对地下水的水位进行检查和检测,要能够保证水位从开始到结束都是一个正常的范围。第二,像上面所说的,深基坑支护技术在应用的时候有非常强的区域性特点,所以在设计施工方案的时候,需要结合当地地区的地质地貌和周边环境,及时的调整勘察方法,优化施工方案^[6]。

3.2 保证满足深基坑支护技术应用的总体要求

目前,随着我国建筑工程中施工技术的不断创新和发展,在对深基坑支护施工的时候可以选择的技术方法也变得越来越,但是不管是应用哪一种技术,都必须清楚的知道应用该技术的目的和作用,要遵守施工期间相关的规范要求,也要使工程质量可以达到要求标准^[7]。在深基坑支护的过程中,要清楚的知道深基坑一系列工作顺利结束之后,相关的工作人员要对基坑里面的支护结构和承受力度进行科学、合理的检查,保证整个建筑工程是符合相关标准要求的。与此同时,在基坑停工后又恢复工作的时候,相关工作人员首先应该对基坑进行一个检查,看看有没有影响人身安

全的问题存在,若是发现有问題,需要第一时间采取相应的措施来解决,然后继续进行其他的工作,这样的话,可以保证基坑是稳定和安全的,那么在这个基础上,相关设计人员再制定施工计划,保证建筑工程的顺利进行和实施。

3.3 提高对施工计划重视度,完善施工方案

如果设计的施工计划与方案不够科学和合理,那么在施工的过程中就会出现各种各样的问題,也不能更好的保证施工的质量,为了减少进而避免各种各样施工问題的发生情况,要确保深基坑支护技术在进行施工的时候能够得到高质量的使用,就必须要多重视设计的施工计划和方法^[8]。在完善施工计划和方案的时候,建筑工程的各个部门都要加强彼此的交流和沟通,尽量的减少施工期间发生问題的情况。负责深基坑支护施工设计与监察管理相关负责人,对施工的过程不能有一丝一毫的懈怠,要积极的检查施工的现场情况,发现有缺陷和问題的时候,应该第一时间进行解决,并且优化和升级施工的方案,以此保证运用深基坑支护技术的稳定和可靠。

结束语

综上所述,随着我国的经济发展,建筑行业的工程建设也随之进步,建筑的数量和种类也不断的增多,那么,在建设这些工程的同时,越来越多的人对其结构的稳定性和安全性提出了进一步的要求。建筑工程在施工的过程中,每一个节点都是保证整个建筑工程可以顺利完工的重要组成部分,那么其中,深基坑支护技术就是一个非常重要的施工技术。深基坑支护技术的主要目的就是保护施工周围的环境稳定

性,给施工人员提供一个安全的保护措施,但是在深基坑支护实施的过程中非常容易发生安全事故,存在着一定的安全问题。深基坑支护技术本身就有一定的难度性,它需要施工单位找相关的专业人员在施工之前勘察周围的环境,然后根据周围的环境情况来制定相应的施工方案,保证深基坑支护可以更加的可靠有效,避免造成更大的人身安全问題和施工质量。

参考文献

- [1]章俊.建筑工程施工中深基坑支护技术分析[J].工程与建设,2022,36(03):696-697.
- [2]王磊.深基坑支护施工技术在建筑工程管理中的应用原则与技术分析[J].居舍,2022(02):76-78.
- [3]孔令熙,李佳良.建筑工程深基坑支护中锚喷支护技术的应用探讨[J].工程建设与设计,2021(20):27-29.
- [4]庞秀萍.建筑工程施工中深基坑支护施工技术探讨[J].四川水泥,2021(10):176-177.
- [5]陈晟,赵磊,赵永华,官灿.深基坑支护技术在建筑施工中的应用[J].砖瓦,2021(08):186-187.
- [6]王文丹.建筑工程深基坑支护的施工技术分析[J].四川水泥,2021(08):206-207.
- [7]廖思程.建筑工程深基坑支护技术施工应用探讨[J].智能城市,2021,7(13):163-164.
- [8]何志荣.建筑工程深基坑支护的施工技术探析[J].居舍,2021(04):49-50.