

浅议岩土工程中基坑工程的问题和解决办法

刘东旭

中冶地勘岩土工程有限责任公司

[摘要]近年来出现了大量的高层建筑,对于地下空间也能够更好地利用起来,为我国的建筑行业打下了坚实的基础,在这其中岩土工程的基坑工程中所出现的一些问题和对策,是目前我国开展相关工作时所必须注意的一些问题。本文通过工程的一些具体的例子,针对基坑施工中所存在的一些问题进行细致入微地分析和探讨,并且指出深基坑开挖施工中的注意事项供相关的工作人员进行参考和分析,希望能够帮助相关的工作人员,在日后开展有关的工作时能够更好地解决一些实际的问题,可以在日后进行有关的工作时进行规避,同时加强岩土工程中基坑工程的安全稳定性,使得我国在未来进行相关工作的开展进程中,可以提升工作效率。

[关键词]岩土工程; 基坑工程; 问题; 解决办法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.161

引言

随着我国的国民经济达到一个快速发展的阶段,建筑工程的新工艺新技术已经得到了长足稳定的进步,各种各样的新型技术,在基础工程中也得到了相关工作人员的广泛欢迎。城市中的高层建筑和大型建筑的不断增多,使得岩土工程的基坑工程重要性不言而喻,更加科学合理的利用地下可以使用的一些空间,大部分的建筑物都会积极地设计大量的地下室,因此深基坑工程就显得非常的重要。本文通过对岩土工程中基坑工程常见的一些问题和解决方法,进行细致入微地分析和探讨,希望能够帮助相关的工作人员能够在日后开展有关工作时,可以更好地解决此类问题,并且为我国开展相关的工作打下坚实的基础。

一、岩土工程中气空支护施工时出现的一些问题及原因的分析

基坑支护工程设计方案和实际的状况之间存在的一些差异。在工程施工的过程中,其变化还是相对比较大的,很多时候制定的方案是不能够按照计划来进行实施的,就会导致产量不足的状况时常会发生。与此同时,很多的工程企业为了实现自己的利润最大化,在开展基坑支护工程施工的过程中,通常会采用质量相对比较低下的基坑支护材料,使得基坑支护工程的施工进度会大大地缩短,导致相关的工程,在开展施工作业的过程中会存在着很多的问题。

第一,土方开挖和边坡支护会出现不配套的现象。在工程开展施工的过程中,虽然土方开挖技术的和管理和技术水平要求相对较低,但是挡土支护技术以及相关的管理能力的要求确实非常严格的,并且两者之间存在着因果的联系,若是对于支护工程展开调查的研究,就不难发现在土方开挖施工以及挡土施工的过程中,很多地方是缺乏专业人员进行负责的,这就会导致基坑支护工程缺乏有效的监督与管理,没有办法按照国家的标准实行有关的工作,严重地影响了岩土工程的质量,比如说当土方开挖工程的施工进度需要进行一定程度的调整时,就没有办法按照相关的标准进行开展。除此之外,当雨季来临的时候,一部分的之空之后,工程的施工单位并没有对当地支护的施工条件进行细致入微地分析与

调查,这就会导致相关工程的施工状况会受到一定的破坏,同时会影响到施工的进度。

第二,施工与设计之间不相符合的问题也是非常严峻的,主机中的支付项目处于实践的阶段,尽管相关的单位对于施工的方案进行了科学合理的设计,但由于施工人员并没有办法按照标准的方案来开展,施工作业就会导致施工的方案与设计的方案之间存在着比较大的差异,比如说深层搅拌桩的水泥产量是不达标的,这就会使得水泥土的滞后强度逐渐减弱,运用之后就会导致水泥土发生裂缝的状况,除此之外很多的施工单位为了降低自己的成本投入,使得项目建设中出现偷工减料的现象,导致深基坑挖土设计中由于相关的措施不当导致支护变形的状况与施工图纸的要求差距非常的大。

第三,水也是影响深基坑支护工程安全的一个重要的因素。在开挖的过程中改变了地下水原有的平衡状态,就会导致地下水发生流动的现象,使得基坑的稳定性受到一定的影响。

不仅如此,在开展相关工作的过程中,地下水和地表水的破坏会直接导致深基坑的安全性受到一定的影响,同时也会在一定程度上导致相关的工作,不能够顺利地开展。

二、基坑支护工程的特点分析

在建筑工程的施工作业中,深基坑工程是属于临时性的一种工程,然而大量的工程实践表明,相关技术的复杂性和永久性结构基础或是上部建筑相比,都要非常的复杂,如果是稍有不慎的话,就会导致非常巨大的损失,具体就会有下列的许多特征。

第一,影响因素的不确定性。大量的实践结果表明,基坑支护工程中确实存在着非常多的不确定因素,比如说在勘察数据上就有着非常巨大的离散性,岩土内部的结构构造以及岩土性质的差异性监测设计以及自然条件等等。除此之外基坑支护工程大多数处于非常狭小的施工场地之上,一般与道路的距离是非常近的,再加上施工周期是非常长的,施工条件一般都比较差,控制难度也非常的大等等。

第二,实践性和区域性也是基坑支护工程的一个特点。

开展基坑支护施工的过程中,就必须对岩土工程的场地进行勘察,岩土工程中的新风支付工程区域性是非常强的,要详细考察基坑土地的地质构造以及地下水与水质同一城市间不同区域取得支护工程有着非常巨大的差异性,勘察工作也必须周密地进行,并且根据实际情况来采取有关的方案来解决这些问题。

第三,系统性和综合性也是非常重要的性质。理论上进行分析,基层职务工程是具有岩土工程结构工程和施工技术等多个学科相互交叉的部分,属于受到多种因素相互影响的性质,将对于非常复杂的系统工程,对于任何一个单一且有具体的工程来说,就需要综合的考虑多个方面的因素,这也是开展相关工程师所必须要注意的一些问题,同时也是我们未来所要注意的问题。

三、岩土工程深基坑支护工程中的一些完善措施

第一,要选择合适的激光笔形式来开展相关的作业,再进行集中施工之前,必须按照相关的规范要求根据破坏后产生的后果严重性来确定基坑壁的等级,然后根据它的安全等级以及周边环境开发深度工程地质与水文地质施工作业设备和施工细节的条件性等多种因素来选择坑壁的形式,当基坑底部并没有重要的结构物场地的有放多条件且深度小于八米的时候,可以优先采用玻璃法采用这种方法的时候,关键是要确定,正确地剥离允许就是一般是可以按照工程类比的原则,并且结合已有稳定的魄力值来分析确定的,比如说土质均匀良好的应诉黏性土,当托高小于五米的时候,坡率允许值就可以确定为一比一点零零到一比一点二五,若坑壁土质较软或是基坑顶部的边缘有较大荷载的时候,坡率允许值还必须要按照圆弧滑动法进行稳定性的确定与分析。

第二,要加强对于土方开发的监控基坑土方一般采用机械开发法开发前,应当根据坑壁的形式以及这样排水等要求来制定相关的方案,并且对机械人员进行交底,开挖的时候机械设计的技术人员必须要在场,对于深度坡度等进行细致入微的监控,防止超挖,除此之外也要对土钉墙支护的基坑,土方开挖的深度进行严格的控制,不得在上一段土地墙护壁没有施工完毕前开挖放坡的基坑坑壁坡度是监控的重点,当出现基坑实际深度大于设计深度的时候,就必须要及时地调整坑顶开发线,保证脱离满足实际的要求。

第三,搞好基坑支护结构的现场监测也是非常重要的,它是为了防止车库结构发生坍塌的一个非常重要的手段,在支护结构设计时,应当提出相对应的监测要求,由有资质的监测单位编制相关的方案经过设计监理认可之后,方可实施监测方案,应当包括目的项目方法布置监测的项目有基桩顶部水平位移与垂直位移基本顶部的建储物发生变化以及沉降观测等等监测项目应当考虑激光的安全等级监护结构,变形控制的要求地质与支护结构的特点,监测方案也可以依据设计的要求以及护壁的稳定性和周边环境与施工进度等诸多因

素进行确定,建设单位也应当定期地向施工单位和监理单位通报监测的情况,当监测值超过报警值的时候,也应当立即通知设计施工和监理的单位,分析相关事务所产生的一些原因,并且采取有关的措施来防止事故的发生,这些都是需要相关的工作人员在开展有关工作时所要注意的一些问题,同时也是在未来开展基坑支护工程的过程中所必须注意的一些问题。

第四,基坑支护工程的创新理念也一样要得到提高。在我国的社会经济不断发展的前提之下,技工植物工程也得到了全面有广泛地使用加大基坑支护工程的设计理念,以及创新思维的力度,并且将传统的工程设计存在的问题以及相关的危机进行有效地弥补,使得工程能够充分地满足岩土工程所需要的能力。根据基坑支护工程所展开的研究表明,如果想将创新理念的水平进一步提高,就必须采用先进的一些方法应用到相关的施工作业中,并且科学合理地分析有关的情况,这样才能够明确地了解到相关工程的实际情况,从而运用每一项措施都能够保证有效性较高的状况。此外,基坑支护工程每一步都必须严格地按照设计方案,所以必须对基坑支护工程的设计方案,结合实际状况进行优化与完善。

除此之外,基坑支护工程的技术水平进一步提高也是非常重要的,加大提升施工的质量,是保证岩土工程能够提升自身高效性和安全性的一个非常重要的举措。

结束语

总的说来,针对岩土工程中所存在的一些问题,进行整个系统性的分析,就可以了解到岩土工程施工的过程中,基坑支护工程是非常有作用的,它可以为岩土工程具有非常巨大的支持作用,因此开展科学有效的方法来进行施工,并且将问题予以解决,是目前开展有关工作时所必须注意的一些问题。

参考文献

- [1]何海鸥.岩土施工工程中操作的难点与处理[J].绿色环保建材.2019(05)
- [2]许峥.现阶段岩土勘测技术在施工作业中存在的问题[J].工程建设与设计.2018(23)
- [3]杨鸿发.现阶段岩土勘测技术在施工作业中存在的问题[J].智能城市.2018(08)
- [4]卜文兴.勘察技术在岩土工程施工中的应用[J].西部资源.2017(05)
- [5]杨镇邦.浅析地质找矿勘察技术原则及其技巧[J].世界有色金属.2016(19)
- [6]谭振东.勘察技术在岩土工程施工中的应用探析[J].四川水泥.2015(10)
- [7]谭中权,王荣.岩土工程施工技术中的难点与对策分析[J].低碳世界.2015(01)