

土木工程中深基坑土方开挖施工技术

梁军

(江苏大洲工程项目管理有限公司贵州分公司 贵州 贵阳 550000)

摘要: 深基坑支护工程施工效果和整体的工程质量有着紧密的联系,而且会影响到建筑物的使用寿命,如此就需要联系深基坑支护管理技术的实际情况合理地使用各种深基坑支护技术,最后就是需要正确开展技术管理工作,希望可以给相关的人员提供一定的参考。

关键词: 土木工程;深基坑;土方开挖;施工技术

引言

土木工程在不断发展过程中,技术人员不断加大对地下空间的运用和科研。基坑支护工程在建筑领域中的应用也十分常见。近几年来,各大城市土木工程开挖深度逐渐增大,这种情况下土方开发面积也逐渐增大,给基坑支护带来了一定的难度。

1 基坑支护技术的概念及内容

本文在研究过程中对基坑支护施工技术进行了简单的划分。目前,深基坑支护技术有四种类型,分别是锚杆支护技术,深层搅拌桩支护技术,地下连续墙支护技术和土墙钉施工技术。这四类技术在施工现场应用十分常见,各有优劣。一般,施工人员要根据现场施工情况选用比较适宜的基坑支护技术。锚杆支护技术的工作原理稳定岩石,保持其形状和强度不变。若岩石发生变形那么该技术将会严重影响到建筑质量,但是锚杆支护技术有较强的适应性,便于施工人员施工,能够在施工过程中得到较大的技术支持,还可以有效保障施工质量。通过研究发现,该技术应用范围较广,在水电领域也能看到其身影。土钉支护技术是应用混凝土和土钉群为建筑塑起一面挡墙,用此隔绝外界的力量,保障建筑物本身质量不受外界干扰。另外,该技术还可以达到固定边坡的效果,对建筑物本身质量是极其有利的。深层搅拌桩支护技术是在合理运用水泥的情况下,借助水泥固化作用强的特征,为建筑物构建一个高强度的材料达到防潮、阻隔力量的作用。该技术能够有效加强建筑物的整体质量,同时由于该技术操作简单,经济成本较低,在建筑领域中应用十分常见。根据数据报告显示,该技术能够用于施工现场粘度较高的土地,其质量有保障。后是地下连续墙支护,该技术是应用特相应的挖槽设施展开挖槽工作,后借助浇筑混凝土来保护建筑物。技术应用范围很广,例如砂砾层、岩石层,都可以应用该技术。

2 深基坑支护施工期间存在的不足

针对深基坑的支护施工工序而言,最为关键的工作之一便是边坡的修理工作,施工技术是否规范、施工质量是否符合相关的规定、标准,将会严重影响整体土建工程的质量。然而,就现下深基坑支护施工的开展现状来看,绝大部分的管理者自身有管理不善的情况。另外,由于施工队伍自身缺乏高强的施工技术水平与施工能力,也会严重影响到深基坑的支护施工效率,挖多或是挖少的状况时有发生。同时,对于支护施工来讲,同样还会遭受到一些客观因素的影响。例如,当地的岩层情况、地质环境、地理环境等,如果情况不佳,都会使得挖掘工作面临巨大的困难。受到这些问题的制约,在进行机械施工时,也会造成边坡面不具备较强的平整度,坑洼的情况很有可能发生,甚至会造成不规则顺直度的现象,导致施工队伍无法在后期顺利展开修正工作,难以深入挖掘,从而导致挖多、挖少问题产生,造成支护施工陷入恶性循环当中。

3 土木工程中深基坑土方开挖施工技术

3.1 锚杆支护技术

最基本的边坡支护技术,就是通过土锚杆和拦土墙进行施工,土锚杆可以将地基和墙很好地结合在一起,通过结构上的独特构造,对多重方向上受到的压力进行有效的分散,除此之外,还可以选择使用螺栓进行支护结构的控建。施工人员应该对螺栓的工作条件和受力强度有一个初步的估计,通过计算和实地勘察,选择最佳

受力点来放置螺栓结构。这样才能够完全让螺栓发挥支护的作用,确保了施工结构的稳定性,保证了施工安全。

3.2 深基坑支护中的应用

在水利工程施工之前,为了保证工程的顺利实施,必须设计出一套合理的支护方案。在深基坑施工中通常采用土钉支护方法,将土钉直接钉入土壤之中,使两者实现相对稳定,但此方法对于土质要求非常严格,土钉必须有很强的抗压能力。设计时必须考虑清楚,并明确钻孔最终成孔的深度和要求相符。施工人员要严格按照规定的深度打孔,并对每一个孔位进行编号,由检验人员检验合格之后再终止打孔。土钉打入之后必须实施抗压检测,确保注浆量及力度符合规定。水灰比必须要依照要求进行控制,外加剂剂量及物质都要以规定为准,在确保安全的基础上投入使用。注浆应按规定制作试块,注浆的方式可以直接运用重力注浆法,并在初凝之前进行补浆操作。

3.3 着重观测并灵活应对

在对深基坑展开支护施工之时,某位置变形的现象时有发生,因此,必须要充分考量容易发生变形的地方,并且对其加强相应的监测工作,其中,主要包含深基坑的边坡位置、周围存在的建筑物以及地下埋设的管线等。在对这些位置进行监测工作时,必须要深入探索、深入了解土方开挖与边坡支护的全面工程,并且预判在开展施工之时容易碰到的多种影响因素。在开展监测工作的过程中,如果发现变形的现象存在,便需要及时上报并且及时展开相应的处理。想要细致、深入监测变形位置,相关工作人员就必须充分并且全面认识同设计、施工有关的数据、信息与参数,才能够在监测到变形部位以后进行更加精准的校正与对比,并且运用更加有效的改正对策。

结语

随着建筑行业技术的革新与进步,建筑工艺发生了翻天覆地的变化,在目前经济发展如此迅速的今天,土木工程必须满足现代化建设的需求才能得到认可。从目前的施工情况来看,由于土地资源的稀缺性,越来越多的开发商开始向着地下开发,从而提高土地的利用率。目前的施工技艺已经能够实现地下的施工,但是技术细节依然存在着不完善之处。深基坑支护技术与土方开挖技术是地下施工过程中2种非常关键的技术,但是就目前的施工效果来看,这2个层面依然还存在着一些不足之处,严重影响着建筑物的质量与使用效率。本文从实际出发,结合某工程的实践内容,对深基坑的支护技术已经土方开发的现场管理内容进行了重点的研究与阐述,希望能进一步补充实践中的不足之处。

参考文献

- [1]周基红.深基坑支护施工技术在土木工程中的应用分析[J].建筑技术开发,2019,46(18):159-160.
- [2]陈海娜,于皓皓.刍议土木工程施工中深基坑支护的施工技术管理及应用[J].建材与装饰,2019(25):144-145.
- [3]梁宇辉.深基坑支护施工中存在的问题和基坑支护选型应用技术的探讨[J].西部资源,2019(3):96-97.