

深基坑支护施工技术在建筑工程中的施工应用研究

陈凯¹ 范成召² 张凤晨³

1. 河北正基建筑工程有限公司; 2. 石家庄精德建筑工程有限公司; 3. 运通工程有限公司

[摘要]在建筑工程当中,深基坑支护是为了使建筑周边的环境更加有保障,更加安全,以及建筑工程的地下结构更加的稳固。因此,建筑工程单位须加强深基坑支护技术的应用和管理水平,就建筑工程中的深基坑支护施工技术进行了详细探讨,并依托深基坑支护技术特点、具体技术应用情况,分析建筑工程目前存在的几点问题,最终提出了有效的质量管理对策,以供同行参考。

[关键词]建筑工程;深基坑支护;施工技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.656

1. 深基坑支护技术的概念

现阶段我国在很多大、中型城市当中的一些规模较大的建筑物中基本都会有很大的地下空间,例如地下超市、地下停车场以及地下商场等,利用深基坑工程技术能够有效开发和利用这些空间资源,全面推进了城市化的发展。深基坑支护施工技术作为最为常见的一种深基坑工程技术,不但能够对地下工程施工的质量提供有力的保障,还能够全面提升上层建筑的使用,尤其是高层建筑的稳定性及实用性,实现建筑业的“上天入地”。

2. 深基坑支护工程的特点

(1)地域性特点。中国具有广阔的国土资源,我国北方与南方地区、东部与西部地区之间有着很大的地理差异,并且土壤特点也全然不同。地区的土壤作为深基坑支护工程的重要因素之一,要求地区性深基坑支护工程务必要依托不同的土壤特点以及地区发展实际选用对应的支护方式;(2)多因素性特点。虽然目前我国的深基坑支护技术已经获得了迅速发展,可是由于基坑失稳而造成的安全事故也时有发生,部分地区事故发生的概率甚至已经高达30%。引发失稳事故的原因来自于多方面,例如在进行施工前的探勘工作不完善、数据信息准确度不够、实际施工过程中支护设计分析不全面、施工管理和监督工作不到位以及施工质量不合格等;(3)复杂性特点。在工程实施前,专业人员要对基坑工程的土质进行勘探,针对土质的压力进行计算。可是在实际勘探的时候,用于计算的土质信息有着很强的局限性及片面性,无法全面地体现出准确的土壤性质,最终由于所得结论的保守性而降低整项工程的安全度,除此之外工作人员测量土压时,专业技术人员都会采用朗肯土压力理论以及库伦土压力理论,但是这些理论虽然有相应的科学性,其建立的条件却都是一些想象性的假设。一旦实际土壤随着环境、气候以及季节等因素变化,其对应的所有信息数据也会产生相应变化。

3. 建筑工程中的深基坑支护施工技术应用现状及质量控制

3.1 存在的主要问题

我国很多建筑工程应用深基坑支护技术施工时,仍然存在一些不足之处,具体分析如下。

(1)大部分建筑行业的建筑工程常用钢板支护技术,但是该技术在使用时很容易影响周围环境,甚至造成地面凹凸情况,从而降低整体建筑深基坑支护质量,并带来一定安全隐患。从技术层面上分析,基坑支护主要是为了保护边坡支护的稳定,在此基础上进一步保证周围环境和道路安全,以此避免基坑变形。建筑工程中的深基坑支护施工又是一个非常系统和复杂的内容,这对技术人员综合素养和专业水平也提出了较高的要求。若施工人员自身素质不足,或在建筑工程中出现操作失误,施工人员没有严格按照规划方案进行深基坑支护施工等,就无法保证基坑周围土地稳定性,从而影响整个工程质量。

(2)由于各种各样不可避免的因素也会影响建筑工程深基坑支护顺利施工,包括环境因素、天气因素、地质条件因素等。一些建筑企业在支护开挖时,没有提前对周围地质条件进行监测,或监测不到位,更没有意识到开挖工程会使基坑周围土壤松动,从而带来坍塌风险。另外,部分建筑企业

过于追求经济效益,存在偷工减料的现象,有些企业仍然应用深基坑支护技术,对出现的问题并没有及时处理,这就导致实际建筑工程施工与施工方案有着较大差异,无法保证工程质量。

(3)深基坑支护技术管理存在问题。在相关技术实际应用时,一些建筑工程单位缺乏科学的技术管理,例如出现基坑底部堆载过重,很容易引发安全事故。再加上技术人员操作疏忽,施工场地狭窄,施工材料随意放置到基坑上,相关管理人员不重视以上情况的管理,就会导致基坑支护失去平衡,从而在后期施工中出现一系列问题,甚至无法使用坑基支护,不仅无法保证工程质量,还浪费了建设资源。

3.2 施工技术安全管理与质量控制

(1) 做好施工准备

在建筑工程施工前做好施工准备,首先对技术应用人员和相关操作人员进行专业培训,增强他们专业素质,提高其安全意识与责任意识。其次做好材料、设备的管理与维护,做好施工安全防护措施,例如要求施工人员戴好安全帽和安全护具等。最后,要求巡查人员和监测人员提前做好施工环境检查,充分考虑到占地面积、地质条件客观因素,依据实际情况选择合适的支护技术。

(2) 完善管理制度

要想保障建筑工程整体质量,离不开相关管理制度与专业技术的支持。因此,建设单位也要加强对深基坑支护技术的应用和管理力度,不断解决支护技术不足之处,从而解决实际施工中存在的问题。此外,建筑企业相关管理部门还要做好资金管理,做好资金合理分配,做好深基坑支护监督和管理。任何工程施工都离不开一套完善、科学的管理制度,这样才能确保工程有序开展。再加上深基坑支护施工与建筑单位很多企业都有着密切关系,因此施工部门要加强与其他部门的沟通交流,并落实责任制度,避免在施工过程中出现相关人员推卸责任的情况。

结束语

综上所述,在我国经济水平飞速发展、城市化进程不断加快的背景下,建筑行业越来越广泛和深入地应用各种施工技术。而深基坑支护作为整个建筑工程非常重要的施工内容,须对其合理应用。建筑单位和施工人员须详细到每个施工细节,认识到施工质量对整个建筑深基坑支护质量的影响。同时为保证建筑工程项目顺利开展,积极构建完善的技术管理制度与监管体系,进一步提高深基坑支护技术应用效率,促使操作人员成熟把握技术要点,从而为提高建筑工程施工质量奠定良好的制度基础。

参考文献

- [1]李世仲.深基坑支护施工技术研究[J].价值工程,2020,39(19):131-132.
- [2]深基坑支护施工技术探析[J].江西建材,2020(9):101-102.
- [3]郑锐国.深基坑支护施工技术在基础施工中的应用[J].建材与装饰,2020(2):13-14.
- [4]刘峰.建筑施工中深基坑支护施工管理[J].建材发展导向(上),2020,18(1):302-303.
- [5]土建基础施工中深基坑支护施工技术应用[J].建材与装饰,2020(1):22-23.