

## 岩土工程深基坑支护存在的问题以及控制措施探究

王 勋

甘肃建研岩土工程有限公司, 甘肃 兰州 730000

**[摘要]**随着我国经济的快速发展,人们生活质量有所提高,我国逐渐从农村化发展到城市化,建筑工程事业也发展越来越迅速,建筑施工项目越来越多,工程项目规模也在不断扩大,岩土工程在建筑中占有很重要的地位,在建筑工程中需要使用到很多的技术,基坑支护就是施工技术中的一种,基坑支护技术,可以提高建筑工作的安全性。目前,深基坑支护技术在岩土工程中的应用还存在一些问题,需引起有关施工单位和施工人员的重视,结合实际的施工情况,对基坑支护技术进行不断的修改和优化,从而确保建筑工程质量,让岩土工程能够实现更长远的发展。

**[关键词]**岩土工程;深基坑支护;存在的问题;控制措施;探究

DOI: 10.33142/aem.v2i6.2414

中图分类号: TU753

文献标识码: A

### Research on Existing Problems and Control Measures of Deep Foundation Pit Support in Geotechnical Engineering

WANG Xun

Gansu Architecture Research Geotechnical Engineering Co., Ltd., Lanzhou, Gansu, 730000, China

**Abstract:** With the rapid development of China's economy and the improvement of people's quality of life, China has gradually developed from rural areas to urbanization, and the construction industry has also developed more and more rapidly. There are more and more construction projects, and the scale of engineering projects is also expanding. Geotechnical engineering occupies a very important position in the construction. A lot of technologies need to be used in the construction engineering. The foundation pit support is one of the construction technologies. The foundation pit support technology can improve the safety of the construction work. At present, there are still some problems in the application of deep foundation pit support technology in geotechnical engineering, which need to attract the attention of relevant construction units and construction personnel. Combined with the actual construction situation, the foundation pit support technology is constantly modified and optimized, so as to ensure the quality of construction engineering and enable geotechnical engineering to achieve a longer-term development.

**Keywords:** geotechnical engineering; deep foundation pit support; existing problems; control measures; exploration

在我国经济发展的推动下,我国的建筑事业也得到了快速的发展。近几年来,建筑工程施工过程中的问题也越来越受到关注,在工程实施过程中,需要运用大量的施工技术和施工人员<sup>[1]</sup>,因此,如何保证施工人员安全和工程质量成为了每个建筑单位和建筑人员需要考虑的问题。深基坑支护是岩土工程中的一重要技术,发挥着关键的作用,目前的深基坑技术存在一些问题,要想保证工程质量,就需要对深基坑技术不断完善,将深基坑技术更好的运用到岩土工程中来,提高建筑工程的质量,促进我国的经济发展。

#### 1 深基坑支护在我国岩土工程中发挥的重要作用

随着时代的发展,我国的建筑工程越来越多,规模越来越大,岩土工程也比较多,深基坑支护在岩土工程中发挥着重要作用,可以有效地保护整个建筑工程的安全性,同时加强了岩土工程的稳定性,提高了岩土工程的整体效率。深基坑支护在一些比较深地低下施工中的作用更加明显,在这些比较深的建筑工程中,更需要保证工程的质量<sup>[2]</sup>。因此,深基坑支护技术在建筑工程中的应用频率越来越高。深基坑支护的种类比较多,主要的有放坡、“SMW工法”等方式,选择哪种方式进行施工,就需要施工技术人员结合实际工程的特点,进行制定合理的策略,采用更加适用的方法进行选择,从而有效的加强岩土工程的施工效率和施工质量。

#### 2 目前深基坑支护在岩土工程中的问题

##### 2.1 在进行深基坑支护设计时参数错误

在岩土工程施工中,由于非人为因素和施工环境的影响,深基坑支护技术的开展受到了不同程度的限制,这种限

制会影响岩土工程的质量,降低工程的安全性。特别是在复杂的地理条件和恶劣的天气环境下,会增加深基坑支护结构的复杂化,因此,大部分的岩土工程都会运用库仑公式和朗肯公式进行设计<sup>[3]</sup>。岩土其中含有一定的水量、也有内摩擦角以及岩土之间的凝聚力。在岩土工程深基坑支护工程中,岩土含水量、内摩擦角、粘结力这三种属于可变因素,根据环境的变化也在不断改变,从而导致不能更加准确的算出支护结构的实际承载力。根据研究表明,岩石内摩擦角只要相差 5 度,就会造成主动土压力的变化。深基坑工程实施后,原土和土之间的凝聚力不同,对土力学参数选择也有一定的影响<sup>[4]</sup>。与此同时,在对深基坑进行考察和设计时缺乏对施工场所地理、气候等具体问题的参考,这些都属于不可控因素,而且会对深基坑的结构建设造成影响,因此,无法进行科学的制定。此外,土壤抽样调查单方面,缺乏普遍性和完整性的深基坑抽样不符合物理规律,缺乏时效性和安全性。因此,在基坑采样和分析过程中,土体应符合物理规范,保证支护结构设置修订的准确性。

## 2.2 运用深基坑支护技术进行施工时缺乏规范性

深基坑支护技术需要精准的计算,从而搭建更具有安全性和稳定性的结构,所以深基坑技术需要很精确的数据<sup>[5]</sup>。因此,要想提高深基坑的稳定性,就需要专业施工技术人员结合实际施工环境,设计出精准的图纸(如下图 1 所示),岩土工程深基坑支护工程需要在精准图纸的指导下进行。目前,在实际施工过程中,深基坑支护工程施工缺乏规范性,在设计图纸之前没有充分的了解施工环境,也没有专业的设计人员进行设计,从而达不到设计图纸的意义,危及岩土工程的深基坑支护质量。此外,在具体的施工过程中,施工人员并未严格按照修订图纸进行施工,也给施工人员的人身安全带来了危险。

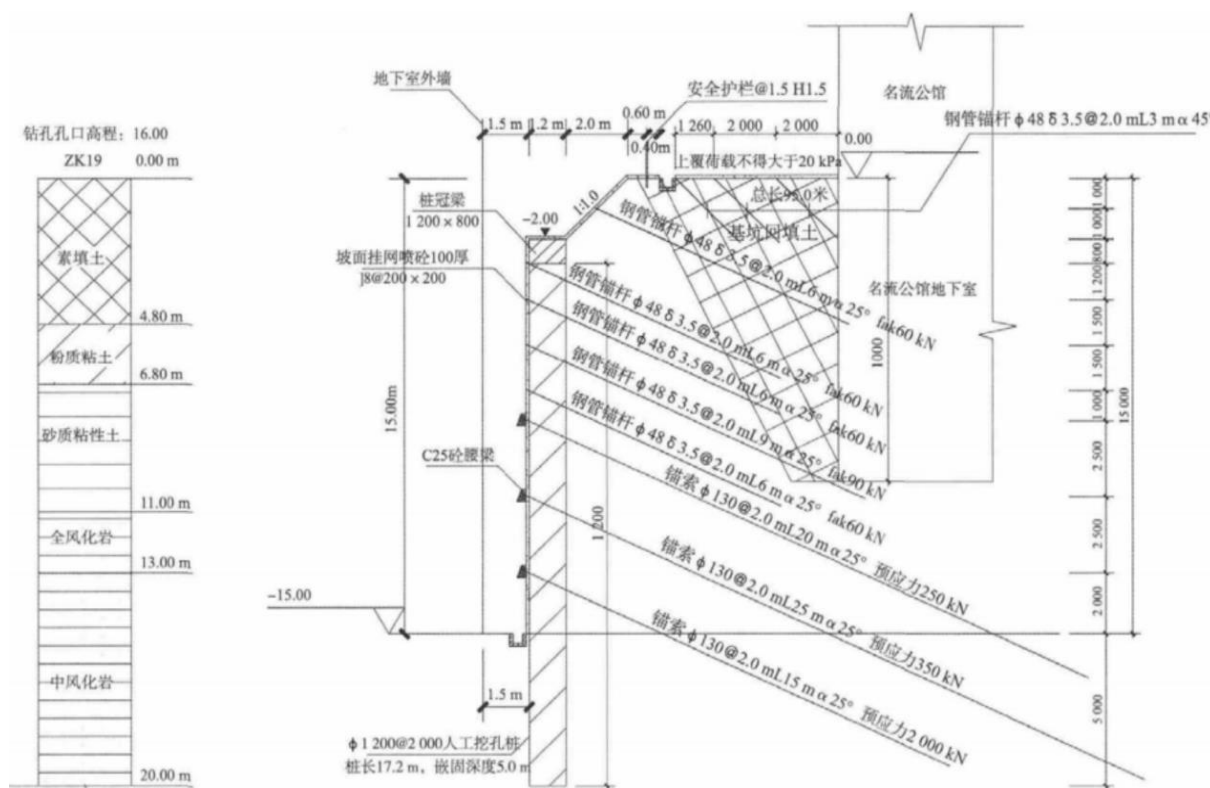


图 1 建筑图纸

## 3 岩土工程深基坑支护技术的控制措施

### 3.1 充分了解施工环境,设计准确的深基坑支护图纸

施工队根据施工现场科学合理制定施工方案和工期,是保证边坡支护和挖掘工作协调的重要前提。在工期指导下,施工队可以合理安排边坡支护和开挖作业进度。此外,施工队应采取有效措施监测土层变形,以防止土层变形<sup>[6]</sup>。一旦发现变形风险,施工队伍需要制定有效的解决办法,以免影响岩土工程的整体质量。按照我国岩土工程发展的规定,实施深基坑支护技术时,在施工技术类型的选择上,应当参考施工场所的地理环境、气候环境等方面。基坑支护结构

受到多方面因素的影响,影响比较大的是时间因素和岩土自然变化是主要因素。在进行新的深基坑施工时,要有效地协调各个施工部门引进国外先进的理论和指导方法,建立和完善辅助施工技术体系,加强深基坑设计图纸的规范性和准确性。

### 3.2 加大施工管控力度,提高岩土工程深基坑支护工程中的规范性

在使用深基坑支护技术进行施工的过程中,施工人员必须严格遵守深基坑施工的实施方案进行施工作业<sup>[7]</sup>。需要不断加强施工人员的规范化行为,施工管理团队要加强对施工场地的管理,严格监督施工者的施工行为,规范施工人员在施工过程中的操作。同时,监督中发现违规的操作,管理人员应当立即制止。与此同时,在设计深基坑支护工程之前,施工队要通过专业技能培训提高施工人员的专业素质,让每个施工人员都不能忽视施工中的操作规范。深基坑支护技术在岩土工程中的应用,需要对有关施工现场进行有效地观测和检测工作,根据当地地质条件和气候条件进行有效、合规的深基坑支护设计,按照有关技术规定实施严格的监督措施,使施工测量更加准确,提高施工质量<sup>[8]</sup>。在深基坑支护工程中,应加强施工现场检测的力度。如果发现支护结构不稳定等质量问题,应分析检查相关问题,用科学的方法有效地解决问题,确保施工项目更好地完成。

## 4 结束语

综上所述,深基坑支护技术在岩土工程中发挥着重要的作用,因此,建筑人员需要提高重视,在进行深基坑支护施工的设计之前,要对施工地点进行勘察并且找专业技术人员对相关数据进行测定,从而设计出更加适合施工的策略,从而保证岩土工程在施工过程中的安全性,提高建筑工程的施工质量,促进我国经济更好的发展。

### 【参考文献】

- [1] 孟江苓. 对岩土工程深基坑支护设计与施工的几点探讨[J]. 居舍, 2020(22): 101-102.
  - [2] 张恩重. 岩土工程深基坑支护设计与施工中存在的问题及对策[J]. 工程技术研究, 2020, 5(12): 207-208.
  - [3] 马宁. 基于岩土工程中的深基坑支护设计问题和探析[J]. 世界有色金属, 2019(23): 230-232.
  - [4] 周彤. 基于岩土工程中的深基坑支护设计问题和对策探析[J]. 绿色环保建材, 2019(12): 103.
  - [5] 饶德兵, 黄欢. 岩土工程基础施工中深基坑支护施工技术的应用分析[J]. 世界有色金属, 2018(21): 290-292.
  - [6] 蓝日运. 浅析岩土工程深基坑支护存在的问题以及控制措施[J]. 建材与装饰, 2018(35): 70-71.
  - [7] 潘朝慨. 深基坑边坡喷锚支护在岩土工程施工中的应用[J]. 资源信息与工程, 2018, 33(03): 105-107.
  - [8] 程长英, 芦海霞. 深基坑边坡喷锚支护在岩土工程施工中的应用[J]. 河南建材, 2017(05): 165-166.
- 作者简介: 王勋 (1985.1-), 籍贯: 甘肃甘谷, 邮编: 741200, 职务: 部长, 学历: 本科, 研究方向: 岩土工程, 毕业学院: 兰州大学继续教育学院。