

Discussion on Supporting Problems of Deep Foundation Pit in Geotechnical Engineering Construction

Hong Ma

Jilin Forestry Survey and Design Research Institute, Changchun, Jilin, 130000, China

Abstract

The foundation pit support construction project has important application significance to effectively ensure the structural quality of the foundation support construction project and effectively protect the safety of the natural ecological environment around the foundation. With the continuous innovation and vigorous development of the construction engineering industry, foundation pit support, as an important measure to improve the foundation engineering of underground buildings, is gradually being valued by more and more people in the building structure. Therefore, it is necessary to propose different technical solutions for improvement and implementation, plan strategies to effectively ensure the smooth development of construction projects.

Keywords

geotechnical engineering; foundation pit support; countermeasures

试论岩土工程施工中深基坑支护问题

马宏

吉林省林业勘察设计院, 中国·吉林 长春 130000

摘要

基坑支护建筑工程对有效保证基础支护建筑工程结构质量以及有效保护地基周围的自然生态环境安全有着重要的应用意义。随着建筑工程行业的不断创新蓬勃发展, 基坑支护作为提高地下建筑基础工程的重要措施, 在建筑结构中逐渐被越来越多的人重视。因此, 要提出不同的有关技术方案改进以及实施方案策略, 从而有效保证建筑工程的顺利开展。

关键词

岩土工程; 基坑支护; 对策

1 引言

深基坑施工技术位处于岩土工程施工过程的最基本保障阶段, 是对岩土建筑施工安全性与质量的最可靠保证, 尤其是在工程建设中严重安全事故出现的情况下, 岩土工程建设将引起社会各界普遍重视, 并同时明确提出更高的标准进行深基坑施工保护科学技术。在岩土施工中, 要继续改进和创新深基坑支护技术, 将出现的新问题及时采取相应对策并有效处理, 以此提高建筑施工技术水平。

2 深基坑支护的理解

2.1 深基坑支护概述

深基坑保护工程是指在实施深地面建设时, 所使用的支档、防护和加强等措施防护深地面周围、侧壁。深基坑支护技术在岩土施工中具有主要功能, 目的是给施工过程保驾

护航, 确保其成功实施, 同时保障了施工的安全。在工程施工时对四周环境形成的危害, 通过深基坑支护技术就可以保障周围环境安全, 深基坑支护技术可以使施工过程合理、稳妥的施工。

2.2 深基坑支护施工技术

2.2.1 锚支撑

桩柱施工构件技术是适用于人工使用一种桩锚撑柱支撑构件进行基本岩体构件支护, 通过这种构件施工方法, 不仅可以有效地利用桩锚支护的岩体构件, 在实际岩土开挖过程中有效地将人工材料应用于基础岩石地基土方工程中, 将岩体和土方工程冲击力的破坏大大降低到最小, 以达到理想的施工效果。

2.2.2 砼支撑

在砼支撑的过程中, 使用钢网和灌注桩等手段加以支撑, 这些方法可以克服上程周围产生的土质问题。在此过程中, 必须观测地基中的压实程度, 并同时进行了放线与测试数据处理, 在此基础上完成了钻机的中作。并对钻机表面

【作者简介】马宏(1985-), 女, 中国吉林双辽人, 硕士, 工程师, 从事岩土工程研究。

加以清理,以确保整个支护上程的工作有效完成

2.2.3 复合支护

这种深基坑的支护技术,主要是通过将各种支护方式组合,使各种支护材料相混合,以减少支护过程中对施工过程本身所形成的环境影响,从而有效克服施工上中存在的土层问题。地基施工在建筑中属临时施工,因其科学技术浓度较高,并相对繁杂,稍有不慎,就可以导致严重经济损失。所以,掌握地基支撑施工的特性,是顺利开展地基支撑施工的最基本保障^[1]。

2.3 深基坑支护特点

2.3.1 不确定性与多事故性

基坑支护施工中,由于实际状况和自然环境条件的持续改变使得基坑支护施工过程存在着不确定性,不确定性涉及许多方面,其中最主要的是岩体与土壤之间的结构的不同、岩石特性、调查数据具有离散性大、自然要求、监测方式、以及设计方案等。在不确定性形影不离的是基坑支护施工的多事故性问题,它形成的主要因素是大多数的基坑支护建筑的条件较差、施工场地小、施工时间久、困难度大。

2.3.2 地域性

因为岩土施工中的基坑支撑建筑的区域性较强,所以在实施基坑支撑建筑时,应对岩土工程的主要建筑施工区域开展了详细勘查。具体检查包含基坑的地质结构、水质状况以及地下水位状况。即便是在同一城市中,也同样具有地基支撑工程建设区域特殊性^[2]。

3 岩土施工中地基支撑施工面临的主要问题

3.1 施工与设计不相符

深基坑支护项目正在进行阶段,虽然施工单位已经对具体的施工方法做出了标准方案设计,由于施工者并无法完全根据标准方案的要求作业,使得实际施工结果和设计方案之间产生了很大的差距。

3.2 土体力学参数选择不当

基坑支护的安全度和所承受的工作压力有着密不可分的联系,也正因为基坑工程建设的地质状况错综复杂,结构的力学参数选择往往存在着不正确的状况,从而造成工程的设计结论不正确,影响了基坑支护工程的正常施工。

3.3 基坑土体取样不完整

在开展地基支撑构筑物的工程设计以前,所有技术人员都要完成对地基砵体的采样工作。而通过对所采样砵体的数据分析,就可以得到较为正确的物理学指标,以便更合理地指导基坑支撑施工结构的设计工作。而在许多情况下所获得的样品往往具有相当的随机数列和不完全,再加上地质结构的复杂性和变化的特性,样本也无法正确表现出基坑土体的实际状况。

3.4 改革深基坑支护技术的有效策略

由于深坑岩土支护技术工艺在后期支护施工中,存在着边坡土层无法开挖、边坡基层修理和施工规范要求不符等安全问题,严重影响着深基坑的岩土支护技术施工工艺品质,并由此产生了施工安全隐患和其他工程质量问题隐患。若深挖浅基坑岩土支护技术施工工艺品质能够有所改善,则必须提高施工技能。

4 针对深坑支护问题采取改善措施

4.1 全程掌控深基坑支护技术

深坑岩土支护施工技术建筑岩土支护工程施工中不仅涉及很多技术内容,而且整个施工管理过程复杂,将直接影响整个施工过程中在施工中的质量,在过程后续中又可能无法及时采用有效预防措施加以弥补。故我们应及时加强施工质量风险控制以及全程化,使工程的质量大幅度提高,优化施工的作业,严格执行施工过程,不得出现随机施工,而监理部门也应该认真搞好建立的工作,以充分发挥着自身功能。针对现场状况经过实际检查,并依据现场民情状况调整了支护施工组织,以保证基坑工程安全可靠。同时,要时时注意位移状况,并积极做好异常位移准备。

4.2 改革和创新深基坑支护设计

由于现代科技的进展,深基坑支护施工在岩土工程建设中已有了更多的经验,而且已经摸索出岩土变动的受力变化规律,为完善深基坑支护构造方法和理论知识奠定基石。企业应该积极改革使用传统建筑构造监测载荷的方法,建立以自动监测建筑工程设计理念为主的监测系统,只有真正解决了建筑施工流程技术设计理念上的问题,方可真正使传统建筑施工中的技术理念问题有效地得到处理,从而更加便于企业进行建筑后续施工流程规划设计和后期施工^[3]。其中,图1为桩基础和深基坑支护结构施工图。

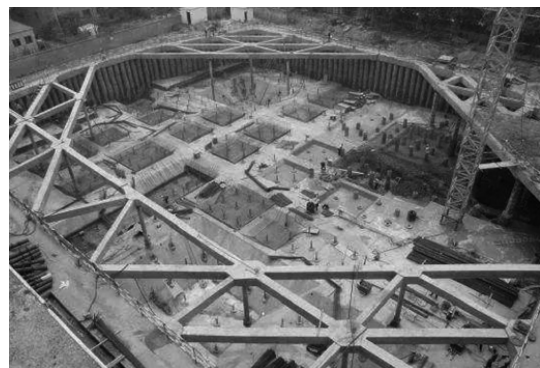


图1 桩基础和深基坑支护结构施工图

4.3 增强观测变形,注意补救

①深基坑支护技术在岩土施工中,往往会发生结构形式的改变情形,如地下水管道、基坑边坡构造和建筑的改变

等,唯有经过科学检测和统计,方可正确解决这些实际问题,在实际应用中及早掌握了土地施工技术问题和支护工程问题。如果观察到工程设计中的实际问题存在,则应当在下部进行施工时,及时纠正工程设计参数,并采取相应措施以弥补施工过程中造成的误差,以便防止出现变形情况或下滑

②完成工程深基坑支护施工后,需进行工程岩石爆破。按照施工计划,将采用静力破碎松动岩石技术进行边坡附近岩石爆破,并采用分层钻孔毫秒微差延时爆破松动技术进行中间位置爆破,有效确保边坡支护安全。

4.4 严格执行流程,提高校验标准

对于深基操作支护管理工作,要求对于基层操作支护人员必须具有更高技术水平。在基层审结康支的维护工作过程中紧密环环相扣,如果很简单是一个小的或环节性的措施就很有可能直接造成整个支护过程的严重出错,因此就需要我们有效科学地组织管理,建立良好安全监督管理体系,熟练掌握支护工作的各环节流程,就可以有效补救问题。而如果深煤矿基坑工程支护设备工作过程出现重大技术错误

事故发生,将无法挽救,故障供应必须严格执行支护工作质量标准 and 全流程,也就是完全保证了支护产品质量的有效保障。

5 结语

经过分析可以看出,在建筑工程施工的整个过程中,基础建设项目建筑施工是关键的构件,因此必须通过做好地基支护建筑施工以保证基础建设项目的施工安全。但在岩土建筑施工技术的实践过程中,必须根据岩石工程地质勘察成果做好深基坑支护建筑技术的正确选择,才能为地基建筑施工提供安全保证。

参考文献

- [1] 钟小兴.浅谈岩土工程勘察对基坑支护施工的影响[J].西部资源,2017(3):72-73.
- [2] 程刚.土建基础施工中深基坑支护施工技术的应用[J].河北企业,2017(2):152-153.
- [3] 肖亚鸣.基于岩土工程中的深基坑支护设计问题和对策探讨[J].低碳世界,2016(31):107-108.