

Discussion on Geotechnical Investigation and Foundation Treatment Technology of Urban Building Engineering

Ruixin Song

Anqiu City Service Planning and Architectural Design Institute Co., Ltd., Anqiu, Shandong, 262100, China

Abstract

With the rapid development of China's economy, the process of urbanization is also accelerating, the scale of urban construction is gradually expanding, the geotechnical investigation project quality has put forward higher requirements. Therefore, how to do a good job in the urban construction project of the basic geological conditions of the survey is the current need to solve the problem. This paper analyzes and deals with the defects in the process of basic building engineering exploration, such as backward exploration method, insufficient drilling depth and so on.

Keywords

urban architecture; geotechnical investigation; foundation

浅谈城市建筑工程的岩土勘察及地基处理技术

宋瑞欣

安丘城服规划建筑设计院有限公司, 中国·山东·安丘 262100

摘要

随着中国经济的快速发展,城市化进程也在不断加快,城市建设规模逐渐扩大,对岩土勘察工程质量提出了更高要求。因此,如何做好城市建设工程中基础地质条件勘查工作是当前需要解决的问题。论文针对目前基础建筑工程勘察过程存在着诸如勘探方法落后、钻探深度不够等诸多缺陷进行分析探讨和处理。

关键词

城市建筑; 岩土勘察; 地基

1 引言

中国的建筑工程规模不断扩大,随之而来就会产生大量复杂和特殊性地质问题,尤其是在城市建设中岩土勘察工作非常重要。而由于其复杂性以及隐蔽性较强等特点导致岩土工程勘察存在一定难度。因此,对于相关工作人员来说需要加强自身素质与专业技能培训、提高整体业务水平及技术水平才能更好地完成各项任务论文主要阐述了建筑工程施工现场的勘查过程当中所产生的各类影响因素及其危害,并提出相应处理措施和预防方法;从而为中国未来城市建设提供有力保障作用。

2 浅谈城市建筑工程的地基处理与勘察

2.1 浅谈城市建筑工程勘察方法概述

当前,中国城市建设的快速发展,对建筑行业提出了更高要求,在进行岩土勘察工作时必须严格按照相关规范标准和技术规程来施工。因此需要不断提高地基处理方法与流程。目前主要有三种方式:第一种是钻探法;第二种

是素填石灰桩加固法等;第三种就是换基础置换的方法与其他两种不同形式相结合形成新基坑工程建设中最广泛使用到CFP、渗透注浆以及CFP复合材料桩加固的相关工作。在当前阶段,城市建筑工程勘察工作主要包含了以下几点:

第一,地质勘探。由于岩土的物理性质以及力学性能差异较大等特点导致其自身具有一定的特殊性。所以在进行地基工程施工前需要对现场情况全面了解勘查和分析。

第二,地下管线勘测与处理技术。为了保证建筑结构能够满足相关规范要求就必须做好地下管道、电缆及基础等方面工作并严格按照规定开展相应的测量作业,确保整个建筑工程勘察效果达到标准要求后才可以正式投入使用。

2.2 浅谈城市建筑工程勘察的主要范围

一方面,在对城市建筑工程的岩土勘察工作中,要做好的是现场勘查,只有进行实地勘察才能够确保施工质量,但是目前中国部分地区对于地基基础工程建设没有足够重视。因此,需要相关部门加强管理力度和监督制度来保障整个项目工程的顺利开展。

另一方面,要严格按照国家规定要求进行勘探工作、在实际操作过程中也不能随意改变地质条件等情况所以为

【作者简介】宋瑞欣(1974-),女,中国山东潍坊人,本科,工程师,从事岩土勘察研究。

了保证岩土勘察结果达到设计标准,必须对其做出一定程度上的调整与控制,以确保施工质量符合规范标准。城市建筑工程勘察工作是一项综合性的技术性工程,其主要内容包括:

第一,对岩土性质、地质条件等进行详细调查研究。

第二,通过分析可以看出地基承载力较高。在进行建筑施工时需要充分了解周围环境以及建筑物内部构造来确定是否适合该建筑物建设位置及大小等情况下才能保证整个项目顺利开展和完成任务。

第三,要将勘察报告的数据资料及时准确地提供给相关人员,为以后工作提供参考依据,确保工程质量安全有效过关。

3 基于 GPS 的岩土工程勘察及地基处理

在城市建筑工程中,由于岩土勘察工作的复杂性,使得其对建筑施工现场进行勘探和处理时难度较大,因此需要相关人员结合工程实践经验以及专业知识来开展相应的勘测设计。在具体勘察过程当中要充分利用 GPS 技术、三维空间分析法等先进手段实现对于地基稳定性及承载力方面的问题研究与解决;同时还要注意将岩质情况及时掌握好,以便于后续工作顺利展开提供强有力依据;最后还应加强对现场勘查中存在的缺陷进行有效处理。在岩土勘察中 GPS 技术的应用,能够有效地解决工程施工过程当中出现的一些问题,使其达到最佳效果。同时对地基基础进行开挖时可以利用 RTK 对基坑周围环境加以保护。而当开挖工作完成后还需要使用相关软件将数据信息及时输入到计算机系统内数据库之中并通过相应程序予以分析处理和存储;另外在现场勘查阶段中 GPS 技术能够有效地处理。

4 岩土勘察工程

在城市建筑工程中,土层的承载能力和稳定性是非常重要的,因为其直接关系到整个工程建设质量。而岩土作为一种特殊性题材时就会对施工现场环境造成影响。所以当地基处理不当或者不恰当时会导致建筑结构发生改变从而破坏了整体建筑物;同时由于地质条件不同也可能使地基出现沉降现象进而引起安全隐患等问题;此外如果在勘察过程中没有注意保护周围的植被和地下管线,将会降低工程建设质量,甚至引发火灾事故等。

在城市建筑工程中,对于深埋暗挖施工方法,主要有三类:第一类是对地基土进行回填、加固处理的一种方式;第二类为一般性地压法,其中最常用的是利用人工夯实和机械开挖两种办法;第三类为人工夯实法,该方法适用于地下水位较高而地面没有明显下沉情况时采用这种操作手段,在完成了地基基础后再将其挖至设计标高位置即可实现深埋施工,同时可以有效保证工程质量、缩短工期。

5 城市建筑工程的地基处理工程

5.1 浅谈城市建筑工程的地基处理方案

对于建筑地基的勘察工作,一定要确保其勘探深度和测量精度。在对建筑工程进行施工之前,必须严格按照相关规定来开展工程建设。如果出现了误差现象就会影响到整个岩土勘察结果是否准确可靠、实际数据与设计要求存在偏差等问题;若是没有做好相应措施就要及时停止作业或者返工处理造成严重损失或人员伤亡后果将更加恶劣等等情况的发生都有可能导导致建筑地基基础稳定性和强度受到不同程度地破坏,从而使施工进度变慢甚至无法进行。

在进行岩土勘察及地基处理的过程中,应当对其重点问题加以解决,并针对其中存在的主要矛盾制定相应措施。对于不同性质、不确定因素等都要充分考虑到。另外还需要注意以下几点:

第一,施工现场周围环境和地质条件一定会影响到工程建设所需深度。

第二,由于地下水位较高而导致在进行岩土勘察时出现很多困难。

第三,施工区域内地下水含量比较低,所以必须加强对它的处理力度,确保地基质量达标后才能开展后续工作。

5.2 工程勘察及地基处理综合评价

在岩土勘察过程中,存在的问题是非常多,主要表现在以下两个方面:

第一,对于地基处理时没有进行科学合理地设计。由于目前中国大部分地区都处于城市建设当中而忽视了环境以及地质因素对工程施工造成影响等一系列原因导致岩土勘查工作无法达到预想效果。

第二,缺乏完善的基础理论知识和相关技术标准要求体系。

6 总结与展望

岩土勘察是一项重要的工程项目,它对提高建设效率、保证施工安全具有极其重大作用,所以在进行地基处理时应严格按照相关法律法规和技术标准来执行。针对不同性质及要求确定具体方案。在实际工作中可以采用地质钻探等方法。对于那些需要高精度的钻孔设备以及施工材料要根据现场情况选择合适的条件,同时也应该考虑到岩土勘察过程当中存在着许多不稳定因素。

参考文献

- [1] 冯洋.建筑工程中岩土勘察及地基处理技术的探讨[J].信息记录材料,2019,20(2):16-17.
- [2] 罗凯.岩土工程地基处理的常用方法及应用分析[J].世界有色金属,2018(20):234.
- [3] 王云.岩土工程勘察中地基处理的研究[J].山东工业技术,2019(1):124.