

# 基于高层建筑工程地质勘察技术探究

秦红伟

济宁华建建设工程有限公司

DOI:10.32629/ems.v2i4.1570

**[摘要]** 我国经济的不断发展,加快了城市化的进程,也在很大程度上推动了建筑行业的快速发展。现代建筑工程受土地面积的限制,主要以高层建筑为主,对工程质量和安全性的要求更高。因此,在高层建筑工程施工之前必须做好地质勘察工作,根据相关的要求选择有效的地质勘察技术,只有这样才能从根本上保证高层建筑工程质量。本文主要探讨了高层建筑工程地质勘察技术,以供高层建筑工程地质勘察工作参考。

**[关键词]** 高层建筑;建筑工程;地质勘察技术

**中图分类号:** TU761.6 **文献标识码:** A

近年来,我国城市化进程不断加快,这虽然推动了城市的发展,但是也为城市的运行增加了困难。为了使城市的土地得到最大化的利用,高层建筑成为了城市发展建设过程中不可缺少的一部分。由于高层建筑的是工特点,对施工现场的地址要求更高,如果地质条件不符合高层建筑的要求,就会为后续的建设造成严重的影响。因此,在高层建筑工程正式开展之前要对施工现场的地质进行全面、细致的勘察,以保证高层建筑工程的质量。

## 1 高层建筑工程地质勘察概述

### 1.1 高层建筑工程地质勘察的重要意义

高层建筑工程在施工准备阶段最为重要工作就是地质勘察,地质勘察人员要深入到施工现场,利用相关的地质勘察技术手段对施工场地的地质条件进行勘察,并且要做好数据的记录工作,勘察的过程中发现了哪些不良地质条件,会对高层建筑工程施工造成哪些影响,这些问题最终都会形成完整的地质勘察报告,这将成为高层建筑工程施工的重要依据,也能够避免高层建筑在施工过程中因为地质灾害出现安全事故。地质勘察结果的准确与否对高层建筑工程的质量和安全性有着直接影响,建筑单位要重视地质勘察工作,确保地质勘察的准确性和可靠性,这样不但能够延长建筑的使用年限,还能够防止安全事故的发生。

### 1.2 高层建筑工程地质勘察的主要内容

高层建筑工程地质勘察需要对施工场地进行全面勘探,主要是勘探施工场地的地质情况,包括地质类型、不良地质成因和分布等,然后根据勘察到的数据和相关的资料分析不良地质对高层建筑工程的影响。此外,还要勘探施工场地地下是否有防空洞和河道,这些将成为高层建筑工程设计的主要依据。

## 2 高层建筑工程地质勘察技术中存在的主要问题

### 2.1 对高层建筑工程地质勘察工作的重要性认识不

够

高层建筑工程地质勘察工作主要目的是为了勘察地质的构成,然后根据地质的构成选择地基的处理方案,以此来保证高层建筑工程的稳定性。另外,地质勘察获得的信息可以提供土地的力学指标,而根据力学指标就可以对工程造价进行预测,如果力学指标控制不当,会直接影响工程造价。因此,搞成建筑工程的地质勘察工作不仅可以保证建筑工程的质量,而且还能够对工程造价进行合理的控制。而地质勘察工作需要借助钻探勘察技术对施工现场的地下情况进行充分的了解,但是由于施工现场是较为封闭的,就很难对施工现场的地质进行准确的勘察。同时有的施工企业不重视地质勘察工作,这就导致地质勘察工作与实际需求不相符,致使地质勘察的重要性不断弱化,为后期的高层建筑工程的施工埋下了安全隐患。

### 2.2 高层建筑工程地质勘察方法不够合理

随着高层建筑工程的规模不断扩大,这也对地质勘察工作提出了更高的要求。但是现阶段仍有勘察人员使用应用静载荷试验压裂探坑两侧土层的方法来确定土地的承载力,这种方法是不合理的。这种勘察方法得到的土地数据和勘察报告没有可参考性,不仅不能作为高层建筑工程施工的依据,而且还浪费了大量的资金。因此,在进行地质勘察工作时要严格按照国家相应的规范和标准来对高层建筑工程地质进行勘察,并且要根据实际情况选择合适的勘察方法,确保勘察信息的准确性,并且根据勘察信息选择合适的施工方案。

### 2.3 高层建筑工程地质勘察工作缺乏有效监管

建筑工程的地质勘察工作一般是由建设单位选择专业的地质勘察单位来进行,由于建设单位对地质勘察工作的认识度不够,因此在选择地质勘察单位时,处于节省成本考虑,对于地质勘察单位的勘察技术方面的要求不高,只要能够提供勘察报告就可以。所以,一般会选

择勘察资质不高但是报价较低的地质勘察单位。而且地质勘察单位在进行勘察作业,以及整理勘察资料时都是独立完成的,没有有效的监管措施,这种情况下获得的勘察报告的真实性和准确性就没办法得到保证。因此,以此勘察数据为依据制定的施工方案就会存在很多的隐患,而且在对施工方案进行审查时也是依据地质勘察成果进行的,进而无法保证后期的施工能够顺利开展。

### 3 高层建筑工程地质勘察技术应用措施

#### 3.1 确保地质勘察工作的流程

在高层建筑工程地质勘探的过程中,首先要做的就是选择勘察地址,这是最为基础和关键的工作,因为只有勘察地址选择的足够科学、合理,才能保证地质勘察的顺利有序进行,同时还影响着地质勘察报告的准确性。高层建筑工程地质勘察要先通过地质勘察技术找到建筑场地,在此基础上选择最适合的建造位置。地质勘察人员要结合相关的研究资料来开展地质勘察工作,在实际地质勘察的过程中会获取很多的数据,最终会形成地质勘察报告,相关人员要对选择的建筑场地地质情况进行分析和评估。其次,在确定了地质勘察的流程之后,就要进行深入的地质勘察,在这个时候需要做大量的工作,包括搜集建筑坐标,确定地面标高,地下设施情况等,然后设计地基类型,单位荷载和深度等。最后,要研究高层建筑工程的地基承载力,这也是最为关键的一项工作,通常情况下会按照高层建筑硬性指标,用实验的方法来完成,以静载荷实验为主。还可以通过触探法,经验分析比较法,强度计算等方法来确定高层建筑地基承载力。

#### 3.2 根据实际需要选择合适的勘察技术

高层建筑工程地质勘察技术应用与勘察人员的经验有直接关系,在很多情况下都是依靠地质勘察人员积累的经验,以及实际地质情况来确定勘探技术。大多数情况下,想要建造砖混住宅,并且楼层是5层或者6层的,在地质条件良好的情况下,地质勘探时只需要保持勘探孔的深度为16cm,就可以获取建筑施工需要的数据信息。在实际地质勘探的时候,会遇到岩石地基,并且埋藏的不够深,在出现这种情况时可以适当的减少勘探孔深。此外,针对地质结构比较松散,淤泥质量比较差的情况,在地质勘探的过程中要加大勘探孔的深度。高层

建筑工程地质勘探要根据具体的情况合理调整勘探技术,在执行地质勘探作业的时候要具体问题具体分析,确保勘探参数的科学性和合理性,地质勘探人员的素质影响着勘探结果,只有具备丰富的地质勘探经验,能够根据不同情况选择不同的勘探技术,才能够提高地质勘探的准确性。

#### 3.3 提高勘察人员的地质勘察水平

高层建筑工程地质勘察对于高层建筑工程的顺利开展是非常重要的,它直接关系着工程的质量和安全性,地质勘察人员要严格按照相关规定,控制好地质勘察的每个环节,确保整个地质勘察过程都能够规范作业。如果遇到探孔数量不够,或者是勘探孔的深度达不到相关要求的情况,就要勒令勘探人员重新操作,直到满足高层建筑工程地质勘察要求,才能够确定桩长度,进而确保桩基沉降计算的准确性。另外,地质勘察单位要加强对勘察人员的培训,除了要引进一些先进的勘探设备外,还要定期组织勘探人员学习新技术和新工艺,让他们能够熟练的使用新设备,并且全面掌握新的勘探技术。现在的地质勘探已经朝着信息化和智能化的方向发展,比如及3D变形监测,这项技术在预防地质灾害以及基坑监测上发挥着重要作用。

### 4 结束语

总而言之,高层建筑工程地质勘察技术的应用对高层建筑的质量和安全性具有重要的作用,建筑企业一定要重视地质勘察工作,并对勘察工作进行有效的监督,以此保证地质勘察成果的准确性和可靠性,只有这样才能保证高层建筑工程的质量。

#### [参考文献]

- [1]杜争.高层建筑工程地质勘察技术应用分析[J].中国建材科技,2018,(2):120.
- [2]陈力,吴新宇.高层建筑工程地质勘察技术分析[J].低碳世界,2017,(35):16-17.
- [3]陈盛金,罗艳.高层建筑工程地质勘察技术分析[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(06):173-174.
- [4]叶娇娇.基于高层建筑工程地质勘察技术应用分析[J].居业,2019,000(001):16-16.
- [5]林柯.探讨高层建筑工程的地质勘察技术[J].建材发展导向,2019(14):292-292.