

# 城市建筑工程中地质岩土勘察及地基的处理策略分析

李冰

江西恒信检测集团有限公司 江西 南昌 330000

**[摘要]**目前我国建筑施工项目越来越多,在施工之前做好岩土工程勘察工作十分重要。在进行岩土工程勘察中获取到的相关地质信息数据能够对工程的建设提供相关的参考资料,而且能够及时选择地基处理技术,勘察与地基处理技术的运用,直接影响到整个建筑工程的质量与使用效果。为此笔者结合相关数据与以往经验,指出近几年国内建筑行业岩土勘察工作中存在诸多问题,探究地基处理技术。

**[关键词]**建筑工程;岩土勘察;地基处理

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1417

## 0、引言

当前阶段我国在岩土勘察工作的进展方面比较顺利,在岩土地质勘测工作当中,对各种勘测技术和勘测设备进行有效的运用,有效提高了地质勘测的工作效率,同时提高了勘测工作的精确度。但是在实际的工作过程当中,还存在一些细节方面的问题需要加以完善,以此来促进建筑行业的顺利发展,提高其对社会产生的经济效益,最大限度地为人们谋福利。

### 一、岩土地基勘察的含义和重要性

岩土勘察的含义是指通过科学的地质勘探技术和手段对施工工程的地质环境进行勘察,收集施工工程所在地的地质、地貌特点,开展实地勘察检测,做出对于该施工工程所在地地质情况的勘察报告,为工程的施工提供数据参考和技术支持,保证工程施工的科学性和安全性。施工工程前开展岩土地基勘察工作首先为工程施工提供科学全面的数据支持。开展岩土地基勘察工作有利于在工程施工前掌握施工地周围的环境、地质情况、地基承受能力等相关数据,保证工程规划、工程实施的科学性和合理性。其次,防止引发工程安全事故。工程施工前通过岩土地基的勘察,可以提前掌握施工过程中关键点位,及时发展工程设计过程的纰漏,做好复杂地质情况的分析和判断,保证工程施工的安全性,减少潜在可能的工程安全事故,避免不必要的人员伤亡。

### 二、建筑工程岩土勘察工作存在的问题

#### 1操作规范不合理

勘察过程中出现的技术人员操作失误,既影响建筑工程质量,也影响了工程的有序开展。在进行岩土勘察工作之前,首先应做好前期工作。建筑史上出现过很多在施工过程中前期相关工作没有做好,导致后续施工无法正常开展的情况。目前我国岩土勘察工作多数采用单一勘察模式,不能满足不同情况下的岩土勘察标准。比如在岩土勘察报告中,只分析表面数据开展分析,数据的真实性难以保证,影响建筑工程的地基设计过程,也不能确保地基设计的可行性、科学性。

#### 2设计勘察之间缺乏交流

设计和勘察部门缺乏沟通交流,原本应该联系非常密切的部门,变成了不能进行有机结合的单体部门。在实际施工过程中,两个部门之间缺乏配合沟通,各个环节工作出现交接漏洞,容易遗漏参数,再加上设计时只进行简单地原始数据交流,两者之间缺乏关联。

### 三、地基处理技术分析

#### 1.天然地基处理分析

在建筑设计及施工中应充分利用天然地基,由于自然界中土体是在沉积循环中成层出现的,每层土体的承载力及物理力学性质指标均存在较大差异,因而在选用天然地基时应充分考虑基础形式及上部结构,应首选上部承载力较高的土体作为天然地基持力层,并应验算下卧层承载力是否满足要求,一般当天然地基承载力较高、压缩性较小并较为均匀则可选用天然地基,对以上指标差异悬殊时则应在验算满足要求后方可选用天然地基,而对于投运后经常受到水平荷载作用的建筑物后位于斜坡上的建筑物或开挖过程中遇软弱土层则应对基础进行稳定性验算,当其满足要求时方可选用。

#### 2.土工聚合物材料的地基处理

土工聚合物多是人工合成的复合性材料,其在工程项目中具有显著的应用优点,特别是在岩土工程的地基处理中应用较为广泛。此材料除具有重量较小、施工方便、整体的连续性强等优点外,还具有较强的耐腐蚀、抗拉能力。在实际应用中,土质较为松散的待加固岩土区域可以融入膨胀土复合防水垫或带有弹性橡胶的土工材料,这可有效提升岩土结构的抗拉和抗剪性能;在地基边坡位置可以使用土工网或土工格室,将其作为格挡和支护手段,并在网格中加入高性能土料,以减小滑坡概率。

#### 3.深层水泥搅拌桩技术

水泥搅拌桩技术如名字所述,是利用高强度水泥对地基进行加固。其主要处理方式是将地基中的软土等材质进行挖出然后加入水泥、石灰等硬度较高的材料利用搅拌桩进行充分搅拌,在开展该项作业时需对水泥的强度严格把控,使得其强度能够保障地基的稳定性。在实际应用中,水泥土搅拌桩的加固机理,不需要掺入过多的水泥,通常不会超过需要加固土体的15%,水泥本身与黏土并不会充分融合,黏土较大的比表面积以及活性会导致水泥土硬化速度缓慢,过程也较混凝土硬化更加复杂,在实际应用中,需要技术人员做好全面细致的分析,保证地基处理效果。

#### 4.预压固结技术

如果地基土为厚度大且深的淤泥、淤泥质土和冲填土等饱和黏性土时,技术人员会通过在上部进行施压的方式,对软土地基实施预压,使地基产生大量沉降而压实,进而迅速增强地基强度,得以满足施工需求。按照施工处理工艺,预压处理可以分为真空堆载联合、堆载预压以及真空预压等几种类型。通过此种技术对软土地基进行处理时,通过高压对地基土的持续作用,对其中所含有的水分以及空气进行排出,可以使软土地基强度得到提升。

### 四、提升建筑地基施工工程质量的措施

由于地基施工技术在整个施工过程中具有重要意义,又加之施工技术种类繁多,不同技术的适用范围不同,其加固原理也各有差异,因此在进行地基施工时一定要根据施工对地基的要求选择合适的地基施工技术。通过建立配套体制制度,监督管理方面,要制定合理的地质勘查制度,针对具体情况制定一系列技术规范,政府相关部门需要进行定期检查,确保城市建筑地基质量。

### 五、结束语

综上所述,保证建筑工程的顺利进行,应该做好岩土勘察和地基处理工作,这是工程建设中不可或缺的重要环节。采用科学合理的方法对地基进行加固,有效确保建筑工程的施工质量和安全,提高建筑施工企业的经济效益。

#### 参考文献

- [1]景彦楠.建筑工程的岩土勘察及地基处理技术分析[J].工程技术研究,2019,04(20):47-48.
- [2]李建龙.岩土工程复杂地基勘察相关要点分析[J].西部资源,2018(01):83+86.
- [3]尹海云.建筑工程中地质岩土勘察及地基处理措施——评《岩土工程施工技术》[J].矿冶工程,2020,40(02):164.