

试论岩土工程勘察中的地基处理问题

梁 慧

山西省勘察设计院有限公司 河北新乐 030013

摘 要：地基处理与岩土工程勘察是建筑工程建设中的重要内容之一，是能够直接影响建筑工程建设质量的重要环节。在建筑工程的实际建设过程中，若缺乏对地基处理与岩土工程勘察的重视，就会引发一些实际问题，比如技术操作不准确、准备工作不完善等。为了进一步保障建筑工程的建设质量，工作人员要认真分析岩土工程、地基处理工作基本内容，根据实际问题，提出针对性措施。本文简要分析了地基处理和岩土工程勘察过程中的常见问题，并对解决方法进行了深入探究。

关键词：地基处理；岩土工程；勘察；常见问题；解决方法

伴随建筑规模逐步扩大，建筑工程质量控制需求越来越高，怎样实施成效的建筑工程质量控制，成了当前有关工作者重视的核心话题。并且，基于建筑公司间激烈竞争趋势下，工程质量控制成了其获取市场竞争的重要模式。由工程项目具体施工状况而言，地基处理是施工中最重要工序，实施岩土勘察，同时完善好地基处理技术剖析工作在工程项目施工质量中附有至关重要作用。

1 地基处理与岩土工程勘察的概念及内容

1.1 地基处理与岩土工程勘察的概念

地基处理就是指在建筑工程建设中能够起到良好支撑作用的工序环节，地基处理质量能够直接影响建筑工程的整体建设水平，甚至会影响到建筑物之后的使用情况^[1]。结合实际工程可以发现，地基长期受到挤压、热胀冷缩等不同的影响，会在不同程度上出现变形的情况，这就需要工作人员开展地基处理，维护地基稳定，保证其在建筑物使用期限内能够发挥自身的支撑与稳定作用。岩土工程勘察是针对地基工程所在位置土质情况进行全面分析与评价的一项工作，工作人员需要结合现场实际情况，制定岩土工程勘察方案，利用计算机设备与软件对不同阶段的勘察数据进行总结与分析，最终完成岩土工程勘察编制，为之后的工程设计、施工组织方案规划提供可靠依据。

1.2 地基处理与岩土工程勘察的基本内容

地基处理与岩土工程勘察的内容分别为：现场原位测试、现场土壤取样、现场地下钻探、室内试验分析，之后工作人员需要结合实际情况，按照相关规定，规范操作，完成土壤样品检测工作^[2]。在实际过程中，工作人员需要根据工程现场实际情况，确定勘察手段与测绘方法，制定具有针对性的勘察方案，同时搜集现场的地质资料、气候因素等。

2 岩土工程地基处理工作中存在的问题

2.1 机构之间欠缺沟通

在具体施工中，在地基设计机构与岩土勘察机构间大部分资料是利用书面模式实施传递，鉴于文字描述与理解的影响，极易产生错误理解，同时读资料化费诸多时间，二者

间未进行资源同享。沟通的匮乏让地基设计者不能把自身所需设计参数传给勘察者，而勘察者为了尽可能符合设计者设计应求实施大量数字勘察，而其中有大部分数字是没用的，致使勘察量与具体应用相差很大^[3]。沟通的匮乏致使数据交流不畅，勘察目标不确立，收集的数字过少或过多，对勘察者的规划、勘察办法、采样模式的科学性均有影响。

2.2 岩土勘察与地基设计水准欠缺

在建筑工程具体施工中，除岩土在勘察中思虑不周、未能思虑规范性问题及勘察办滞后单一外，部分工程中甚至没有勘察者，仅是凭借设计者经验实施地基设计^[4]。此种没有具体勘测信息设计是严重匮乏理论依据的，地基设计者对施工场地的勘测状况全然不知，进而不能实施系统的剖析及优化，单从自身主观判断与经验所设计的地基的可靠性得不到保障，同时设计的框构较为单一，欠缺创造性与多样性。

2.3 准备不完善勘察不合规范

建筑工程在具体施工中，最重要的工作是勘察与设计的前期准备工作。为了能使工程良性实施，务必强化前期准备工作的开展。现今，大多数建筑公司在实际施工期间，并未重视起来，致使施工期间出现很多状况，严重影响工程顺利实施。所以，在具体施工中，务必要强化前期准备工作，特别是有关数据信息的采集工作。倘若未对其实现掌握，极难使岩土勘察工作良性开展。

3 地基处理和岩土工程勘察过程常见问题的解决方法

3.1 合理展开勘察，提高勘察效率

要组织现场人员合理开展岩土工程勘察工作，优化设计勘察方案，全面提升岩土工程勘察的有效性。在实际过程中，工作人员要根据建筑工程的建设需求，结合地区地质、地势情况，充分利用搜集来的资料信息，优化设计勘察方案，明确勘察重点，分别提出重点区域与非重点区域的勘察内容、勘察方法与应用技术，从而提升工作效率，保证岩土工程勘察的有效性^[5]。此外，工作人员可以根据不同勘察方法的应用优势与不足，合理取舍勘察，面对不同环境灵活选择不同的勘察方法，既保证勘察的有效性，又能够在一定程度

上节约勘察成本。

3.2 换土处理技术

该技术事实上是把部分存有土质不佳的地基土质类型通过高承载性能的土质加以替换,同时该技术也是现今建筑工程地基夯实施工中最为多见的一种地基处理技术,特别适用在以软土为主的南方区域。倘若工程地基以软土为主那么一定会对今后工程安全性稳固性及施工质量产生不良影响,所以,按照建筑工程施工现场的软土层地基类型采用换土处理技术来实施处理,就是把此类软土层地基用质地较硬砂石与土质或较大的岩石实施替换,以此达到强化建筑工程地基施工质量的目标^[6]。另外,凭借换土处理技术的科学应用,能在保证工程施工质量基础上,提高施工作业安全性,加快施工效率。

3.3 水泥深层搅拌桩

水泥深层搅拌桩是软土地基施工工艺中一种广泛使用的技术,主要应用于粉沙土和泥炭土壤这样的软土地质。原理是将水泥填充作为固化剂,将水泥固化剂和软土地基充分混合,使软土固化。水泥固化处理后能够很大程度地改善软土的强度和承载力,但需要解决以下几个方面的问题。首先,要对搅拌桩进行科学的数据测试,如混合的时间、混合的深度,做好施工前的准备工作。其次,确保施工环境的清洁度,在施工前清理施工环境,并且对施工材料和设备进行检查^[7]。最后,拿出具体的施工方案,确定合理的施工顺序,施工前对管道进行检查,保证搅拌桩在施工时保持垂直。在水泥搅拌前,确定水泥的配比,保证水泥的配比具有良好的养护效果,满足软土地基处理的施工技术。

3.4 完善施工人员专业素质

房屋建筑软土地基处理质量的好坏与施工人员专业水平的高低有很大关系。因此,对施工人员进行岗位培训及定期的专业培训是非常有必要的,通过专业培训来将施工人员技能提高的同时,还可增强员工的安全意识,明确施工的要点。为加强软土地基的处理效果,把施工中存在的各种不良因素降到最低,需在现场施工中安排专人进行监督管理,对施工人员的不良行为进行规范、处理。施工人员进行施工时,为提升房屋建筑的整体价值、避免返工、耽误等问题的出现,除了工作人员要明确施工的技术要求之外,还需对现场环境进行仔细勘察,当发现不合理内容时要及时上报。

3.5 预应力管桩技术

处理松软地基的方法就是采用预应力管桩处理技术,是通过埋设管桩增强地基的载荷力度。施工人员在施工之前,需对现场进行勘查,并精准定位桩体的位置,将位置定准以后再实施打桩作业^[8]。为使软土地基的稳固性更强,在

埋设预应力管桩时,合理地设定管桩与桩之间的位置。为保障后续预应力管桩技术顺利进行,施工人员还要及时地对周边环境进行细致的了解。为防止危险事故发生,施工人员需在施工周围设置明显的指示标志。

3.6 注浆地基法

加固软土地基最常用的方法就是注浆地基法。注浆地基法就是通过压力的作用将水泥材料或硅化浆料与软土地基进行有机融合,在融合的过程中提升软土地基结构质量。为排出软土层中的水分,降低原土层的含水量,维护房屋建筑的安全性,可在进行水泥灌浆的流程中,严格地按照水泥浆料进行配比工作,注浆的压力也需精准地把握。

结束语

综上所述,地基处理与岩土工程勘察是建筑工程建设中的重要环节,能够奠定高效施工基础,保障建筑工程施工质量。在实际工作过程中,仍然存在岩土工程勘察准备不充分、地基处理技术水平较低、勘察工作细节做不到位、各部门之间的沟通不足等问题。面对这些问题,建议定期组织开展人员培训,合理开展勘察工作,保证实现地基处理与岩土工程勘察目标。此外,建议积极引进先进技术,充分发挥现代技术优势,进一步提升勘察数据准确性,优化岩土工程勘察工作,为建筑工程的高效建设提供有力支持。

参考文献

- [1] 黎大海. 城市高层建筑岩土工程勘察地基处理技术要点探讨[J]. 建材发展导向(下),2020.18(1):272-273.
- [2] 李宇峰. 探讨建筑工程的岩土勘察及地基处理[J]. 建筑工程技术与设计,2020(32):3013.
- [3] 翟赛龙. 岩溶地区的岩土工程勘察要点分析及地基处理措施[J]. 建筑工程技术与设计,2020(32):3963-3964.
- [4] 王营磊. 湿陷性黄土地区的岩土工程勘察以及地基处理方法[J]. 建筑工程技术与设计,2020(22):3067.
- [5] 凌寒,刘玉琴. 高层建筑岩土勘察分析及地基处理技术应用[J]. 新材料·新装饰,2020.2(19):119,121.
- [6] 周耀. 岩土工程地基处理的常用方法及应用研究[J]. 建筑·建材·装饰,2020(19):161-162.
- [7] 崔丽娜. 岩土工程勘察中的地基处理问题分析要点[J]. 建筑工程技术与设计,2019(15):533.
- [8] 陈勇. 建筑工程岩土勘察和施工处理技术的应用分析[J]. 中国科技投资,2019(21):30-31.

通讯作者:梁慧,男,1986.7.17,职称:工程师,研究方向:岩土工程勘察,学历:本科。邮箱:165307359@qq.com