

岩土工程勘察与地基处理问题及对策研究

张庆利

山东省地质科学研究所 山东济南 250013

摘要: 城市化进程的快速推进使得城市建设体量和规模不断扩大,岩土工程勘察与地基设计作为工程建设活动中不可或缺的一环,其质量好坏对工程整体质量有着直接影响。施工人员应加强对地基处理与岩土工程勘察的重视,及时发现存在的问题,根据问题提出针对性的解决措施,并积极对问题进行有效预防。为全方面提高工程建设质量与施工水平,文章对岩土工程勘察与地基处理工程问题进行剖析,并提出相应解决对策。

关键词: 岩土工程勘察;地基处理;工程问题

引言:

岩土工程勘察数据是工程设计和施工的重要依据。地基处理工作的加强和岩土工程勘察的强化能够保证工程设计和工程施工的顺利进行,勘察时获得的数据对地基处理至关重要。岩土工程勘察决定地基处理的方式和基础形式,与建筑质量、经济效益、社会效益均有密切的关系,其作用与价值越发明显,也受到了更为广泛的重视。但是在实际实施时仍然存在一些问题,这些问题直接影响着建设项目的基础型式、施工质量与施工效率,影响了工程建设的健康发展。笔者根据工程实践,总结了岩土工程勘察存在的问题,提出了针对性的解决方法,以期促进岩土工程勘察工作的健康发展。

一、地基处理以及岩土工程勘察时的常见问题

1.各部门及工程建设各环节之间衔接不畅

岩土工程勘察及基础型式设计等各个工程建设环节涉及多个部门,部门与部门之间、工程建设各环节之间不可避免地会有大量的相关信息进行传递,传递过程中数据材料的失真、丢失也会影响整个工程的施工质量。比如通常地基础设计人员会将自身设计所需的相关岩土工程参数反馈给工程勘察相关人员,而有的勘察人员为了达到设计需求会对自身所得的勘察参数进行人为修改,从而造成信息传递失真,使得地基处理、基础设计产生严重偏差,或大大增加基础部分的投资,或设计基础型式不符合实际情况,造成无法挽回的损失。

2.岩土工程勘察与地基处理手段单一

在现代岩土工程中,随着工程建设规模的扩大,将面临更复杂的地质环境,对岩土工程勘察与地基处理的技术水平提出了更高的要求。部分工程项目中,岩土工程勘察与地基处理手段单一,无法全面、客观评价工程现场的地质环境特征与岩土工程地质条件,也无法取得理想的地基处理效果^[2]。单项地基处理技术与勘察测试手段存在应用局限性,不适用于全部的工程项目。以工

程地质勘探为例,常用钻探方法为回转钻进、静力触探、动力触探,但每种方法并不是适合所有地层,如果仅采取单一勘探方式,无法取得真实全面有效的工程地质资料,直接影响后续地基处理与基础设计工作。

3.技术操作问题

在实际岩土工程勘察与地基处理过程中,一些技术操作人员的专业水平较低,缺乏专业操作素养与技能,在实际操作时出现技术不规范、流程不合理等情况,严重影响了岩土工程地质勘察效果,不能真实反映岩土工程地质条件,不利于后续工序的推进与质量保证,对工程建设造成不良影响,甚至降低建设工程质量。此外,若操作不合理,则会受到地区岩土环境的影响,难以保证地基处理规划的准确性,不能够对一些非重点区域进行详细勘察,影响建筑工程的整体建设情况。

4.土工程勘察无序恶性竞争,价格过低

在岩土勘察市场竞争无序,从业单位之间互相残杀、竞相压价,恶性竞争的结果是两败俱伤,很多工程建设单位,他们为了眼前的短浅利益进行低价、无序、恶性竞争从而造成因小失大,造成经济效益的大量流失,损害浪费了国家资源。

某些勘察单位为占有市场,低价甚至低于成本价参与竞争,损人不利己;有的勘察单位为了赢取主动,以回扣或虚拟合同价与建设单位暗地里协定,这样就无法保证岩土勘察质量,不能够保证工程中的可靠性与安全性。

二、岩土工程勘察与地基处理工程问题的解决对策

1.积极引进先进技术手段

为进一步提高岩土勘察质量与地基处理水平,克服单一技术手段的应用局限性^[3],勘察设计单位应积极引入先进的技术手段,持续推动岩土勘察与地基处理技术体系的优化完善。例如在岩土工程勘察层面,可选择引进多道瞬态面波勘探技术,此项技术具有轻便、环保、

勘探精度高等优势,可以在30min左右完成单点勘探任务,将勘探数据导入SWSmap软件进行处理,可快速生成色剖面与地层剖面图,实现地层划分与评价的勘探目的。在地基处理层面上,设计单位应结合工程条件与地质环境特征,灵活运用碾压夯实、排水固结、振密、挤密、土工聚合物置换、注浆固结、换填垫层等处理技术措施。可选择组合运用多项处理技术,如采取真空堆载联合预压法,与传统的堆载预压技术相比,此技术具有加载速度快、土体固结快、土体密实度与承载力提升幅度大的优势。

2. 加强教育考核,提高人员素质与能力

在岩土工程勘察过程中,相关技术人员的专业水平也是决定工作质量的重要因素之一。因此,必须加强对相关工作人员的培训和管理,使其具备更高的专业素养,提升勘探质量和工作效率,降低故障发生的可能性。首先,要对工作人员进行定期的培训和考核,促进员工的积极性,对于考核不过关的人员还要督促其学习,进行二次考核,保证其对于专业知识及操作技能的熟练程度。其次,在进行员工招聘时,要对人员的专业水平进行多方面的考察,尤其是有相关经验的人员,要加大考察力度,择优选用^[4]。最后,在工作方式上对员工进行制度化约束管理,避免因员工的失误而对企业造成不良影响。

3. 加强部门之间协调性

在开展岩土工程勘察及地基处理工作时,应保证勘探工作与地基处理、基础型式设计的全面性、协调性。就全面性来讲,主要指勘察与地基处理这两项工作开展时应呈现出良好的连续性、全过程质量管理,对每个工序的质量严格把关与控制,促进整个工程在实施时价值的提升,保证工程实施效果。就协调性来讲,主要是参与工程施工相关的部门与单位,加强之间的工作协调、信息共享、问题处理的探讨等。在此过程中,应充分发挥信息技术优势,针对施工环节当中涉及到问题,相关部门之间应多开展交流与沟通,明确自身在工作中应负责的具体内容,确保自身各项工作在实施时的针对性。同时部门和部门之间可以针对出现问题开展针对性研究,提升问题处理能力和时效性。

4. 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、地形地貌、地层情况,充分利用收集的资料信息,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、勘察方法与新技术应用范围,从而提升工作效率,保证岩土工程勘察的真实可靠与有效性。此外,工作人员可以根据不同勘察方法

的应用优势与不足,合理取舍勘察手段,面对不同地质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。

5. 完善制度建设,提升勘察报告精准性

需要从企业层面制定和完善岩土工程勘察报告管理制度。一方面,需要提高岩土工程勘察企业内部相关部门对该项工作的重视程度,尤其要做好勘察报告内部的审查工作,严厉惩处虚假报告、低质量报告等情况^[5];另一方面,根据现行法律法规及规范性文件要求,结合企业工作实际,研究制定报告编制、审查标准及配套考核细则,督促相关工作人员严格按章操作,按照标准实施。

6. 发挥有形建筑市场作用,规范勘察设计招投标

建进一步规范有形建筑市场行为,特别是对一些依法必须公开招标项目,可以设置技术标、商务标、资信标全方位考核选择优秀的勘察单位,确定勘察单位有条件有实力去完成勘察任务,包括硬件设施,资金力量,人员技能素质以及勘察方案的可行性等。在实际的招标当中,需要从技术、商务、资信等各个方面对投标单位进行考察,综合考虑之,确定最佳选择,在这当中,商务标是取得入围资格的开始,资信标是获得双方信任的重要途径,技术标是保证勘察质量的实力保证,在勘察单位招标中,可以分别设置,全方位多角度的进行投标单位的选择。

三、结束语

总之,随着城市化进程的加快和信息技术的不断发展,岩土工程勘察与地基处理也应充分适应现代化实际建设需要。在开展这两项工作的时,应保证勘察纲要在制定时的准确性、科学性与缜密性,根据施工现场不同运用差异性勘察施工方式,重视施工人员专业操作水平的提升,针对施工时存在的问题提出针对性解决策略,对问题进行及时修正与完善,保证岩土工程勘察与地基处理各项流程在管理时的严格性,实现工程施工目的,保证工程施工质量。

参考文献:

- [1]晏务强.浅析岩土工程勘察与地基处理的常见问题及对策[J].科技创新与应用,2017(4):257.
- [2]李勇.地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及对策[J].建材与装饰,2019(10):253-254.
- [3]钟文,曾文.地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及对策[J].南方农机,2020,48(14):175.
- [4]向君容,梁仲.试论岩土工程勘察中的地基处理问题[J].中国新技术新产品,2019(20).
- [5]欧勇.岩土工程勘察中的地基处理问题探讨[J].科技创新与应用,2018(16).