

建筑工程地质勘察与基础设计存在的问题及策略

李敬艳

河北金地工程勘察设计有限责任公司 河北 邯郸 056004

【摘要】工程地质勘察是一项十分科学、严格的工作，在全国各个行业都有广泛的运用。在任何一个建设项目的前期，都需要对其进行科学的勘察，并对其进行详细的资料采集，为基础设计和施工提供详细的岩土参数。为此，文章就建筑工程地质勘察与基础设计中遇到的问题和解决办法进行了讨论和剖析，为施工现场施工提供了借鉴。

【关键词】建筑工程；地质勘察；基础设计；问题及策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.716

前言

野外钻探、数据采集是工程地质勘察施工中的一个关键问题，它的准确程度将直接关系到后续的设计、施工和使用。当前，地质勘察和环境评价工作多采用地球物理勘探和钻井技术。然而，目前我国建设工程的地质勘察和基础设计还面临着许多问题，这些问题将对整个工程的建设进程造成基础设计不合理等不利的影 响。因此，必须采取切实有效的对策，以解决目前出现的问题，推动工程建设的正常进行。

一、工程地质勘察的重要性

工程地质勘察是一项具有重大意义的项目。比如，把野外编录工作进行比喻，就像是地质勘察工作中的一张素描，它是整个工作的基石。如果没有认真仔细的野外编录工作，那么后面的工作就会变得很困难。工程设计与建设必须以勘察成果为先决条件。在此基础上，对工程进行详细的分析，确定工程现场的实际地质条件，制订合理的设计与建设方案。由于国土广袤，地质、水文条件十分复杂，与常规的施工地质勘察相比，应抓住的工作重点包括：一是要选定合适的施工地点，二是要进行全面的勘察，以便合理的选址，若选定的地点有问题，必须对其进行全面的考察，以确定其是否具有可行性，并针对地质条件差的问题提出对策；三是对基础进行最终的地质勘察，以获得最优的工程勘察资料，从而为基础建设工作提供依据。

二、影响工程地质勘察与基础设计的因素

首先，施工现场的实际条件对工程的地质勘察和地基的施工质量起着决定性的作用。若工程现场地形较为单一平坦，则可使勘察设计工作能够非常成功地运行，但若工程现场较为复杂，则会增加勘察、设计与后续工程的困难。其次，工程地质勘察和工程的成功实施也与建筑物的等级和规模有关。施工设计工作的困难与否，与施工项目的级别存在着一定程度的联系。因此，在进行勘探工作之前，应着重把握上述两个方面，并运用专门的技术方法进行现场勘察，从而保证勘察报告的正确性和可信度。最后，项目的设计和勘探者的整体素质是影响施工的重要因素，因此，施工企业必须聘用一支具有较强实力的勘探队和设计组来进行上述工作。

三、当前建筑工程地质勘察和基础设计中的几个问题

目前很多建筑工程在地质勘察与基础设计工作方面存在一些问题，总体而言，常见的普遍性问题主要表现在以下几个方面。

1. 工程勘察与基础设计中出现的问 题

在地质勘察和设计过程中，往往存在着两个问题。首先，相关部门在进行勘察工作中，由于勘察资料与成果存在一定有偏差，最终导致勘察报告的质量达不到相应的要求。

而且，资料往往会出现不够科学甚至出现错误的情况，各种数据存在一定程度的误差和不合理性，评估程序不够科学，缺乏合理的建议等，都会导致最终的勘探成果不够清晰。同时，由于勘察报告中的所给结论建议不合理，对勘察工作中遇到的问题未作清晰的阐述，没有相应的解释，没有配以真实可靠的原始数据，岩土工程问题分析不全面，工程隐患剖析不透彻，导致勘察报告中存在着形式上的不正确、表述不明确等问题。此类勘察结果仅为形式的汇报，而不能为今后的工作提供依据。其次，勘察手段缺乏科学性；有些勘察相关单位在进行基础承载力确定及有关实验时，往往缺乏精确的测试手段，导致项目实施时会产生一定的误差。对于不同厚度的土体，必须明确其探测手段，以求其承受力，并清楚其作用。

2. 地下水位变动的影 响

在工程地质勘探中，由于存在着地下水上升或者下降的现象，因此，相关施工单位既要注意到地下水的变动，又要注意地层构造的改变。对软粘土基础及地表坍塌问题做全面的预防。当水位升高时，岩土层的构造会因高度的变化而发生松动，使岩土层的水分含量增大。对大楼的稳定性和结构的安全性造成一定程度的影响。水位发生变化后，房屋基础结构还可能会发生变形、导致坍塌等安全问题。同时，由于水位上升，会引起土层承载力降低，使基础的稳定性变差，从而使基础的安全性能大大降低。在工程建设中，要随时注意地下水位的变化，防止塌方、裂缝等问题发生，保障工地工人的生命安全。

3. 建设项目的地质勘察和基础设计实施时限不足

建设项目的地质勘察和基础设计是一项专业性强、技术性强的基础性、重要性工作，建筑工程地质勘察与基础设计所包含的工作范围非常广，勘察人员需要在现场进行一段时期的地质勘察和取样，以便为建设项目的设计者提供全面、详实和科学的施工现场地质环境数据。建设工程的设计者必须详细而精确地研究有关的资料，然后根据这些资料对其进行多次校对、审查和修正，以保证建设的安全和精确。这些前期准备的实施都需要一定的时间来完成，然而在实践中，由于施工工期和合同等因素的制约，许多工程建设的前期勘察以及设计者对数据的审查时间都较少，因此在工程建设中，无论是在工程地质勘探还是设计都没办法达到理想效果。所以会产生不全面的勘察，设计图纸存在遗漏等问题，严重影响了以后的建设项目的建设进度和质量。

4. 建设项目的地质勘察数据搜集工作不完整

进行工程地质勘察，其首要任务是为工程设计者在工程建设中掌握有关的地质、环境信息等，以便为工程设计、规模规划、选材等方面提供科学依据。然而，在实践中我们

往往会发现一些相关方面的问题,比如地质勘察资料收集不全面,内容不全面,只对场地的岩石、土壤进行了简单的分析,既没有确定土壤的种类,也没有全面的勘察和研究,没有确定地面的荷载以及拟建筑物的结构分析,有些相关工作人员只是收集了一些表面的土壤进行记录数据,并没有详细的勘察过深层的土壤、岩石和水文地质,这不但不能为工程的设计提供可靠的地质勘察,也不能为工程的建设方案和方法提供参考,这将对工程的后续开展带来很大的困难。

5. 施工现场勘察的方法选用不科学

地质勘察的方法选取将会对勘测的最终效果有很大的影响,然而在选取地质勘察方法时,选取不够科学是目前建设项目的一个重要问题。产生这种问题的主要原因有以下几个方面,首先是因为对地质勘察工作的思想认识不到位,没有根据现场的实际状况选用科学的地质勘察技术;其次是因为他们缺少相应的工作实践经验和技术水平。由于对施工场地的地质条件的认识不够,采用的方法不够科学,给工程的勘察和设计施工带来了很大的影响。

四、建筑工程地质勘察及基础工程问题探讨及对策

根据当前建筑工程地质勘察与基础设计方面所表现出的一些问题,有效的把地质勘察与基础设计工作的实际进行结合,建议采取以下几个方面的措施解决当前建筑工程地质勘察与基础设计存在的突出问题。

1. 根据工程的具体条件,编制地质勘察和基础设计的科学化工作计划

制定科学、合理的地质勘察和基础设计的工作计划,是保证施工工作顺利进展的关键,所以建筑工程地质勘察与基础设计单位在进行详细的勘察和设计时,必须根据施工的实际情况进行详细的分析。主要包括建设要求、用途、施工标准和技术要求等,并据此编制施工现场勘察和基础设计处理的工作计划。在编制地质勘测和基础设计时,要注意以下两个问题:一是要保证工程建设的开展周期,根据过往的工作经验,在保证工程的工期能按时完成的基础上增加对地质勘察和基础设计的时间,才能使地质勘察和基础设计的高质量、高水平的完成,确保后续的施工可以安全顺利的完成。其次是要保证施工图纸的审核与修订,保证施工方案的质量,为今后的工程建设提供坚实的依据。

2. 建设项目地质勘察的科学性和合理性

建设项目的地质勘察应遵循“全面、详尽、细致”的工作方针,科学地选取地质勘察工作的工作方式。首先,在进行施工现场勘察时,要合理考察建筑工程现场的实际情况,从不同的视角进行勘察,从而全面的进行施工项目的地质勘察。其次,加强建筑工程施工现场的实地钻探与采样工作,并根据具体的条件,科学扩展地质勘察的深度。同时,在进行建设项目地质勘察工作时,要根据其相关的重点和难点问题,进行有针对性的地质勘察工作方案的制定。从多个角度出发,保证建筑工程勘察施工项目的全面性,从而为建设项目设计提供可靠、准确的地质勘察和有关的数据。

3. 加强对地质勘测和地基工程施工人员职业素质的培养

地质勘察与基础设计相关工作人员的素质与能力,将会对施工现场的地质勘察及地基的规划效果有着非常直接的影响。加强对工程勘察和基础设计者的职业素质培养,是克服不科学选择和资料收集不充分等问题的主要途径。首先,要通过定期的培训,对施工现场常见的问题、错误和重大遗漏

进行讲解,使其能够持续提升施工现场的技术水平。其次要加强对行业规范、法规等方面的培训,以保证工程勘察与基础设计工作者更加正确的掌握行业发展的需要和规范,更加科学、规范的开展地质勘察与基础设计工作。同时加强地质勘测和基础设计者的工作责任感和职业操守。

4. 重视新型建筑工程地质勘察与基础设计技术的引入应用

在建设项目的地质勘察和基础设计中,采用新技术运用也是目前我国地质勘测和基础设计工作中解决存在问题的方式方法之一。在具体的施工作业中,地质勘察单位应根据施工现场具体情况,采用先进的技术手段,提高施工进度,提高施工质量。在引进新技术、新装备时,一定要进行相应的技术、装备试验,以保证测量资料及成果的正确性。

5. 地质勘察体系的确立和健全

在进行地质勘察之前,要对建设工程建设的特殊需求有一个全面的认识,并结合工程的实际,制订出一个详尽的勘测方案。在工程勘察中,对工程现场的水文、地质情况进行了研究,从目标、原则、方法、人员、技术、设备等方面进行细致的规划,并逐步进行,从而保证工程施工的顺利进行。同时,还要积极地对勘测单位的所有员工进行专门的训练,提高他们的业务能力和整体素质。建立合理、高效的薪酬与处罚机制,鼓励工作人员高效地进行勘察工作。

6. 现代管理理念的主动运用

为了能够更好的将建筑工程地质勘察以及基础设计工作的总体水平进行一定程度的提升,在各项工作开展之前,需要了解我国关于现代化质量管理体系认证标准的要求,对施工流程进行优化。同时,要对责任分工进行明确,将监督以及控制工作做到最好。为了确保勘察以及设计工作的科学性以及规范性,相关负责人要做好日常台账的整理以及记录工作,同时,还需要做好调研工作,确保在面对复杂的地质结构时,也能够顺利完成工程施工任务。此外,为了增强地质勘察以及测评工作的可靠性,还可以积极引入第三方测评机制,在勘察的验算、试验以及设计等多个环节中,安排专人做好审核以及验收工作,确保工作的真实性、规范性。

结语

建筑工程地质勘察和地基工程基础设计工作是施工安全、有序、安全的基础,必须从编制方案、科学选择、人员培训、引进新的技术和新的装备等方面着手,从而对地质勘察与基础设计中存在的问题进行有效解决,切实有效的提高工程建设质量,最终为建筑工程地质勘察等工程施工的顺利奠定坚实的基础。

参考文献

- [1]地基与基础设计与建筑工程地质勘察探讨[J].张玉洁.科技视界.2016(06)
- [2]工程地质勘察的问题与策略研究[J].尹奇林.山东工业技术.2015(14)
- [3]建筑工程勘察技术存在的问题及对策[J].王千勤.江西建材.2011(02)
- [4]建筑工程地质勘察与基础设计的关系[J].王安业,米兆静.工程建设与设计.2010(12)
- [5]建筑工程地质勘察与基础设计存在的问题及对策[J].王璐华.中国新技术新产品.2010(04)