

岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨

李刚

山西省地质工程勘察院有限公司 山西 太原 030024

摘要: 岩土工程中的地质勘察是工程前期最为重要的项目之一。随着建筑科学的不断发展,人们对岩土工程地质勘察的质量要求越来越高。岩土工程质量的提高对于促进我国经济发展和营造良好的出行环境具有重要作用。岩土工程中地质勘察的质量管理是工程施工中重要的管理内容。然而,在我国的岩土工程中,地质勘察仍存在一些技术难题,这严重影响了岩土工程的总体施工质量。

关键词: 岩土工程; 地质勘察; 质量控制

引言: 在进行工程施工之前,必须进行工程设计工作。岩土工程地质勘察是工程设计的重要组成部分,可以提供有效的岩土分布情况和施工地段整体的土层受力结构,帮助设计人员评估该地段是否适合本项工程施工。只有在项目的所有施工指标符合岩土实际情况的情况下,才能开展工程施工。这种工作方式可以最大程度地保证工程施工的安全和质量。在进行岩土工程地质勘察时,勘察人员必须努力排除所有影响因素,提高工程勘察结果的准确性。

1 岩土工程勘察工作内容

岩土工程勘察也属工程科学研究的一部分,为了可以充分表现出其实用价值,同样必须进行相应的准备工作,从实际状况出发来合理编写勘探内容。首先,施工企业必须深入到工地现场来了解当地的地质条件,综合判断地质勘察所出的结论,并运用现代化的技术手段来进行全面的分析和评估,正确诊断出在今后的重大工程中可能会发生的情况,并提前列举出当前地质状况下可能出现的情况。其次,由于岩土工作的特点,地貌勘探要分别对岩石组成、化学性质、地貌构造及其生态性能等进行系统性研究,并采取不同的内容和方法。通过细化施工项目来细化不同阶段的施工计划,由此可以最大化保障岩土施工的安全工作^[1]。

2 岩土工程地质勘察的重要性

岩土工程勘察工作是工程施工和规划过程中非常重要的一部分,其直接影响到工程建设。施工单位必须细致地查明施工场地和施工环境以及岩土构成,编制和评价相关工程规划,确保与工程项目建设规划相结合。岩土勘察的工作领域相当广阔,但同时存在着很大的专业性与复杂性。一般是考察和测量施工地段、取样勘探的样品、测定原位等项目,以保证地质勘察项目完整、正确,从而了解工程地质的整体现状^[2]。在掌握第一手岩土施工

数据以后,应该确定岩土施工的设计方法和过程,并保证项目的科学性与协调性。唯有如此方可快速、顺利的完成岩土施工的展开。

3 岩土工程地质勘察中质量控制的意义

岩土工程地质勘察是工程建设的基础,其中涉及内容广泛,如对工程地质、水文条件等重要要素的把控。岩土工程地质勘测技术对建设工程质量有着很大的指导作用,施工人员也可以通过勘测成果对工程施工质量作出预报与研究,对可能出现的工程问题进行预防和处理,从而优化施工方案,推动工程建设的顺利实施。岩土工程勘察资料是所有其它工程活动的物质基础,而设计、施工等方法也都是以这些资料为依据,所以,通过地质勘探实现了对设计与施工等方法的调整与优化。地质勘察成果往往是影响项目工程质量的最主要原因,在相当程度上也决定了工程项目的安全与稳定性。一旦勘测机构的地质勘察措施不落实或出现勘察资料的遗漏和差错的情况,将会严重危及项目的安全与稳定性,甚至可能造成安全事故的产生^[3]。所以,岩土工程地质勘探分析必不可少,为工程奠定了重要的基石。只有经过正确、充分、细致的勘探分析,才能得到正确的施工信息,为后期施工进行奠定良好的基础,确保工程的顺利完成与优质进行。

4 影响岩土工程地质勘察质量控制的因素

4.1 方法因素

在岩土工程勘察中,土工试验结果是最能反映土(岩)物理力学性能指标的重要依据。而要进行室内土工试验,必须在勘探场地进行土(岩)的取样。但是,由于取样作业标准的欠缺,取样设备的偏差,样品在贮存和运输过程中的干扰,都会在一定的程度上影响所采用取样的物理力学性能。这是勘探实践中遇到的一个现实问题。所以,在进行勘察时,应采用的地质样本要有一定的代表性,并确保所采用的土壤样本符合统计数

据。若取样数量过少,代表性就不强,造成勘察技术人员缺乏对工程地质状况的认识,影响勘察结果的完整性和准确性。若取样量太大,会造成检测费的增加,也会增加勘测的成本。所以,根据不同地区、不同深度、不同类型的取样,确保现场采用土(岩)的质量是十分重要的。

4.2 技术因素

技术要素包括取样分析和原位测试。其结果的选择直接影响到各岩土的设计参数选择,而选择指标要求能全面反映工程各岩土的物理力学指标。在科技进步的今天,各种先进的仪器被引入到岩土工程地质勘察中。只有充分运用各种探测技术,运用科学的方法,对勘察结果进行科学的分析,才能使勘察成果更加清晰、准确。

4.3 目标因素

在勘察之前,应先弄清所勘察的目标,以使所勘察的结果具有针对性。由于勘察对象的不同,样本的选取和勘察方法也有很大差别。在进行工程建设之前,应特别重视工程规模特点的质量管理,以达到更好的勘察目标和任务。

4.4 市场因素

目前,我国勘察业市场还存在一些问题,如市场体系的缺失和制度的不完善。随着市场经济不断发展,地质勘察单位的数目每年都在增长,同时也存在着某些外来因素的干扰,导致了双方之间的恶性竞争。由于竞争的残酷和激烈,很多公司都采取了这种降低成本、低价竞争的方式。由此,勘察工作的整体质量将会变得越来越难以保障。

4.5 人为因素

人为因素是影响地质勘察工作质量的重要因素之一。随着时代的发展,勘探技术资源、技术、设备的日益丰富,对地质勘察技术人才的专业素质和技术水平的要求也日益提高。从当前的形势来看,很多从事生产一线工作的技术人员不但没有经过专业的职业训练,也没有相应的技术知识,更糟糕的是,很多人对质量和安全都缺乏认识,在生产中只顾着追求数量,根本不在乎质量^[4]。

5 我国岩土工程地质勘察中出现的问题

5.1 勘察人员缺乏相应的能力和素质

当前,许多参与岩土勘查项目的有关技术人员没有环境调查和野外工作经验,无法对勘查野外岩石的原始信息加以记载,不能对真伪加以辨别,甚至还缺乏必要的总结和概括的功能,常出现不清楚勘察目的现象,无法保证施工条件得到保证。另外,有部分人员在遇到复杂项目和大型项目时因不能了解相关的专业知识,不懂得采用什么手段

和方法进行问题处理,这样不但阻碍了项目勘察的进展,同时对结论的准确性也会造成一定的干扰^[5]。

5.2 没有准确足够的勘察工程资料

根据有关的法律要求,在进行勘查岩土施工的有关项目中,应掌握周围现状,获取周围构造性质的资料和地质数据。但是具体地进行测量后,很多施工单位为了能把成本和人力物力节省下来,不能详细的调查周围的情况,这就无法提交完整的数据,也给报告准确性造成一定损失。

5.3 管理制度不完善

由于目前的岩土工程地质施工中面临着管理体系不健全的情况。目前的单位包括国家特大型公司和私营小型企业等。至于那些私人小型的公司,因为其规模多且分布广泛,政府部门很难对其实施系统管理,因此导致这种小型企业的管理体系并不健全,在勘查活动中许多情况也都缺乏有效的管理手段和保障,极大地提高了现场勘查活动中问题的发生率。

6 岩土工程地质勘察中质量控制有效措施

6.1 加强前期准备工作

岩土工程地质勘查的前期准备工作,对岩土工程地质勘查工作起了很大作用。所以,当在真正进行岩土工程地质勘查项目之前,就必须及时进行前期的准备工作。加强前期准备工作具体可根据以下几点进行:首先,在勘测前期必须搜集好一定的资料情况和数据,根据各种数据和资料等制订出更为科学合理、可行性较好的勘测方案。第二,岩土工程地质勘查工作中由于涉及到的领域和内容都相对较多,所以,在开始勘查之前必须进行专业审查和签字,以确定所勘查的项目内容等符合标准。第三,在开展岩土工程地质勘查时,必须对有关的勘测设备系统等进行检验和试验。对设备设施中出现的缺陷,及时进行修复检查。一旦设施不能正常使用要及时更新,以防止设备设施损坏对岩石工程地质施工安全产生危害。

6.2 完善勘察制度

如果为了对岩土工程地质施工要求有所保证,必须建立健全的勘察系统和规章制度等对其加以完善。合理的勘测体系和勘查制度,可以为有关人员工作及其活动等提供指导和制约。在勘查体系完善过程中,必须根据现场的施工状况和勘查现状进行,如此可以有效防止头重脚轻现象发生。与此同时,必须对勘查流程加以细化,完善管理体系。因此,假设是单体结构和群体建筑,就必须对二种不同的结构分别加以考虑,然后根据现场地质情况和周围环境定,设计出合理,操作性很好的地面处理措施等。唯有各项措施可行性得以保证,才可以确保后续实施工作顺利开展。健全勘查管理制度,以便使有关人员能清楚各自权力

和职责,确保勘查项目的成功开展,从而使岩土工程地质勘查质量有所保证。

6.3 建立健全市场机制

市场机制的完善对保证岩土工程地质勘查质量具有重要意义。为建立健全市场机制,行政手段可以作为辅助手段,规范市场并防止低资质或不合格的勘察团队进入市场。具体的建设步骤包括:首先,有关部门应明确规范勘察团队市场准入条件,并制定相应的制度和条例,严禁低资质勘察团队进入市场。其次,在招标过程中,可以细化竞标指标和内容,提高中标几率,以确保岩土工程地质勘查项目的公正公平性。第三,岩土工程地质勘查具有专业性,所以在勘测过程中需要仔细认真,勘测成果将直接制约后期项目,必须保证勘测质量与成果。通过聘请有关专家进行实地指导,并对勘测资料进行了详细分析,在专家勘查及分析过程中,员工可以旁观情况,掌握知识,从而提高了自身的专业技能水平,为未来岩土工程地质勘探业务发展奠定了良好基础。

6.4 创新岩土工程地质勘察的技术方法

采用先进的岩石工程地质勘探的方法能够显著提升勘探成果的精度和勘探效率。在钻井作业中,钻井技术的选用是必不可少的,地质勘查人员要根据有关作业规范选用正确的钻井技术,进行各种勘探作业。使用现代新型的钻孔设备和工艺能够较好的克服传统的钻孔工艺方式的缺陷,所以,必须勇于对岩石工程地质施工方法加以革新,进行工艺手段的电子化和科技化。目前,国外岩土工作使用的勘测设备已经开始走向智能化、数字化,我国勘测的技术将逐渐紧跟时代的发展。

6.5 强化勘察报告汇总工作

勘测报告整理工作重点是对勘测过程及其最后勘测成果加以梳理、汇总和上报,然后将最终整理成果上送到相关机关进行审核。在勘察报表汇总流程中,必须进行问题反映。强化勘察报表整理工作具体可通过以下几点进行:首先,建立联系工作制度。在开展勘测报告的编制工作时,设计部门、项目单位和勘测单位双方都必须主动交流信息沟通,从而确保了勘测报告的准确性和合理性。与此同时,在勘察报告撰写过程中如果发现问题,可以及时和相

关责任人取得联系,并提出处理对策。第二,提高对指标的关注。在专家对勘测文件的审查活动中,必须对勘测文件的可操作性、完整性和合理性方面予以更大重视。三,提高了勘测报告论证中的科学性。首先质保,要对勘测报告的严谨性和规范性做出具体检查,一旦报告内容不符合一定标准,则应及时进行修正和调整。

6.6 提高勘察人员综合素质

在岩土工程的地质勘查工作中,勘查人员往往是影响施工工程质量的关键因素。技术人员的综合素质,对建设工程的勘察质量影响很大。所以,地质勘查单位应该定时对人员进行专业培训,以提升人员的专业能力和综合素质。在具体项目中,管理层要实时了解每一个员工的业务水平和专业知识,并为他们提供专门的培养方案;管理层要领导全体员工进一步掌握勘察行业的最新科技,紧跟社会发展的步伐。此外,地质勘查机构要经常聘请一些该方面的专业人才进行辅导,共享地质勘查成功经验^[6]。

结语:综上所述,地质勘查项目的质量管理对岩土工程建设的开展具有举足轻重的作用。因此,勘察机构要充分认识到所存在问题的严重性,健全有关管理条例,并不断加强对技能人员的培训。另外对勘察工程技术人员而言,要爱护好自身的工作岗位,有责任心,并通过提升自身能力来实现工程的顺利完成,从而达到对工程的全方位认识,并推动岩土工程的稳健进展。

参考文献

- [1]蔡岸锋.关于岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨[J].西部资源,2022(02):39-41.
- [2]李超,陈依婷.岩土工程地质勘察中质量控制因素分析[J].世界有色金属,2021(22):186-187.
- [3]陈山来,邢琪端.岩土工程地质勘察中的质量控制分析[J].居舍,2021(10):112-113+131.
- [4]邵云海,罗建鸿,李迪翔,王刚.岩土工程地质勘察中的质量控制因素分析[J].工程技术研究,2021,6(02):171-173.
- [5]刘浩.关于岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨[J].科技风,2020(19):102.
- [6]姚智洋.岩土工程地质勘察中的质量控制因素与建议[J].工程技术研究,2020,5(07):160-161.