

岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨

王永星 叶斌元 司元红

浙江甬大建设有限公司 浙江 宁波 315010

摘要:在岩土工程领域,地质勘察技术是确保工程施工设计事项顺利完成的关键因素,可以为建筑工程设计工作提供大量真实、可靠的资料。所以,有关单位要给予地质勘察广泛重视。地质勘察是岩土工程中的重要作业,项目质量和结果可能会对后期的图纸编制造成一些干扰,成为阻碍岩土工程施工项目顺利实施的重点。所以,在岩土工程施工活动中,有关单位要强化地质勘察质量控制,确保项目优质地进行。

关键词:岩土工程;地质勘察;质量控制

引言:地质勘察工作主要是以工程地质学的有关理论知识为基础,在岩土工程施工面前,由专门的研究人员对场所内的地质情况展开细致的调查和研究,同时把数据与信息汇集在一起,以建立关于该场所的详细资料,并作为岩土施工的依据使用。地质勘察工作所得到的结果能够成为岩土工程项目的建设基础,不仅可以为建设项目的安全性提供保障,而且还能够提高施工计划的科学性水平。但现场的地质勘察项目可能会受到诸多方面的干扰,因此工作人员必须要清楚岩土工程与地质施工的质量管理的基本要素,才能作好防范的准备。

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,再综合判断地质勘察所出的结论,同时运用现代化的技术手段来进行全面的分析和评估,以正确诊断出在今后的工程中可能会发生的问题,并及时列举出地质状况中可能出现的变化原因^[1]。然后,由于岩土工作的特点,地质勘察要分别对岩石组成、化学性质、地质构造及其自然性能等进行系统性研究,并选择不同的研究和方法。通过细化勘察项目来完成不同阶段的工作计划,由此来最大化保障岩土施工的质量工作。

2 岩土工程地质勘察中质量控制的意义

岩土工程地质勘察学是建设工程的基础知识,在这里涉及的内容也比较多,重点是对建设工程范围内的天然地理环境进行把控,包括了工程地质、水文环境等因素。岩土工程地质勘察对基础建设工程发挥着巨大的指导作用,工程技术人员可以通过勘察成果对工程施工过程进行预测和研究,对施工过程中可能发生的工程风险进行防范和解决,从而完成了对施工计划的调整和优

化,有效促进了工程的成功进行。同时工程技术人员也通过勘察成果能够获取一定的建设工程信息使得工程后期的所有施工活动均在此勘察结果下展开。以工程地质勘察资料为基础,所有设计、施工等方法均是此为依据,所以,地质勘察工程实现了对设计内容和施工方法的调整和优化,在一定程度上,地质勘察成果也是影响工程品质的关键因素。一旦勘测人员的地质勘察工作不严格,或者出现了勘察数据的遗漏和有误等,将会影响项目的安全和稳定性,严重时甚至会造成安全事故。

3 岩土工程地质勘察质量控制具体分析

岩石工程地质施工一般包括到基础土壤、卵石土壤二个部分。岩土工程地基土地方面,主要勘察重点是:一是要抓住勘察的关键。对岩石基础方面来说,由于岩石受溶蚀的作用,会产生各种不同的岩溶情况,从而要求对基础的地表、地下等各种状况做整体研究,以了解酸液的具体内容,对所涉及到的地下水位、熟料成分、溶孔填充物等,进行了一次比较完整的勘察试验,才能找到实际的情况。二是要讲究技术指导。进行岩土工程勘察,一定要对内部环境进行整体勘察,而且深度也必须满足相应的条件,同时需要对岩溶建筑物上部的覆土等状况进行调查分析,所以要根据具体的勘察区域选择不同的勘察技术与手段。在勘察工程中也要做好一定的选择,钻孔技术、深度等方面也有相应的规范和标准,但也会降低勘察效率。卵石基础勘探技术。一方面需要掌握勘探过程时间的特点,卵石基础的卵石质量一般都比较高,而且硬度也相对高,在勘探过程中设备不方便进入,而另一方面在进行采样过程和现场勘探分析中就会很容易出现石子打滑的现象,所以一定要把握工作重点,严格进行采样过程并确保安全,以保证不发生意外^[2]。

4 影响岩土工程地质勘察中质量控制的相关因素

4.1 人为因素

地质勘查工作展现出专业化较强的特点,所以,从事地质勘查工作的有关工作人员,都应当掌握丰富的知识,并具有较强的职业素质。在开展地质勘查工作过程中,所牵涉的信息量较大,并在工程计量上也比较复杂,质量指标相对分散,这为地质勘查工作进行中带来了一些困难。在地质勘查过程中,技术人员成为关键因素,其操作技能和技术水平也会给地质勘查质量造成一些负面影响^[3]。现阶段,由于科学技术高的地质勘查技术人员数量较少,不能达到有关人员规定,在这种情形下,有些优秀的人员往往从事于指挥岗位,基层人员参与地质勘查,因此降低地质勘查效率,不能确保勘查成果。

4.2 市场因素

现阶段,由于岩土施工项目种类较多,使得地质勘查工作也向着市场化的方向推进。同时,随着地质勘查队伍规模的扩大,部分队伍由于受经营效益等各种因素限制,在勘查活动中为降低生产成本,偷工减料。即便市场份额不断提高,但服务质量也得不到提高,进而对勘察机构的信誉与品牌造成损害。在当前行业中,还可能存在一些皮包和外挂的企业机构,这给我国地质工程勘查团队发展带来了直接打击,也严重影响了市场秩序和公平竞争。

4.3 技术因素

在进行地质勘查工作过程中,对勘查技术人员上有严格要求,并且必须进行硬件和软设备的保障,从而确保地质勘查成果。唯有在政府各方面的配合帮助下,方可有效提升地质勘查工作的水平与效益。而现阶段,由于世界岩土施工技术水平与规模的增加,以及人民的对工程质量意识日益增强,所以在地质勘查过程中,各种技术指标也越来越精细,在这里还包括了地质荷载承重、地质资源种类等,也只有进行各项作业精细管理,才能获得理想的项目成绩^[4]。不过在开展此项目活动中,必须引入各类先进装备或者技术,一旦地质勘查装备和技术相对落后,则不能对其指标真实性进行保证。此外,地质勘查人员运用的先进技术理念和技能,还会对整体作业效益造成负面影响。要提高地质勘查作业的科学性,需要有关技术人员适时改变思想观念,更换勘查仪器,有利于地质勘查作业的顺利实施,搞好工作总结,做到对地质勘查工作的有效监督,避免勘查事故的出现。

5 岩土工程地质勘察质量控制的相关对策

5.1 提高对勘察工作重要性的认识

在进行岩土工程施工建设等工作时,只有勘测队伍清楚地质勘查的重要性,对自身工作精准定位,认识勘

查价值,端正工作心态,才能确保地质勘查工作的顺利完成,并取得正确的勘查成果。在准确的思想理念指导下,地质勘查人员必须深入分析勘查流程中各个重要环节,明确勘查工作重点和难度,准确发现勘查流程中的问题,避免工作失误,提高地质勘查质量。从地质勘查队伍管理角度出发,是确保地质勘查项目顺利完成,提升地质勘查效率和产品质量的关键因素,需要勘查队伍领导者具有超前的思想意识和技术水平,确保岩土工程地质勘查项目的安全进行^[5]。

5.2 明确勘察目标和勘察任务

岩土勘查的知识点比较多,所以开展勘察前一定要确定勘测对象,如此才可以确保勘测资料的准确性,为设计提供有效的资料保障。经过施工方案的设计,施工人员就可以了解到他们的作业要求和任务。在编制目标时,必须充分考虑到工程施工目标的地质条件及基本状况,从而使得具体勘查目标可以有效指导岩土工程施工工作的有序开展。还必须对具体勘查任务加以确定,否则工程工作人员在勘察过程中极易发生数据遗失的问题^[6]。通过项目和责任的确定能够提高设计结果的准确性,防止在岩土设计活动中发生失控的情况,进而为之后工程的实施奠定重要的信息依据。

5.3 优化地质勘探队伍组织

专业的地质勘测队伍是确保岩土工程地质勘查工作正常高效进行的关键,一方面通过优化地质勘测队伍组建架构,以提升各人才专业能力水平,是当前地质勘测业务发展的重点。另一方面,通过适当提升地质勘测人才录用标准,改善薪酬待遇,以吸纳更多的优秀人才。另外,学校针对现有的地质勘查人才,将定期安排对其进行专业培训与教育,从中掌握更多的技术知识。同时通过使用多元化教学平台,为地质勘查队伍专业技术水平与创新能力的提升,夯实了良好基础^[1]。另外,完善地质勘测队伍机构架构,科学合理分配工作人员职能,使每位工作人员都能对自身的职责任务有充分认识,与绩效考核、薪酬福利有机的结合,激发各类人才的自主性与热情,确保工程圆满完成。

5.4 建立健全的勘察体系

完善的勘查管理体系是提升勘查服务质量的关键条件,完善的勘查管理体系对勘查活动具有制度的约束与管理。管理制度也是较完善的工程勘查管理体系的其中一条特征,可针对施工情况制定具体实用的工程管理条例,同时为了做到防止轻开始、重收尾的项目管理现象发生,也要细化工程勘查流程的管理体系,如工程勘查的主要对象为单项施工项目和整个工程群体的分类勘

查,并按照具体对应的地质要求,提供了地基分类、地基处理、地面支撑等管理方法,以促进工程后期设计的正常进行。建设遵循国家标准的监理制度,确定了勘测人员的勘察资格条件,且对勘测界限也要严格按照国家规范的监理规定,确保勘查进行的人员的安全,确保勘查结论的科学,准确真实。

5.5 落实相关质量监管工作

岩土工程地质勘查作为一个重要的项目,它对整个的工程具有关键性影响,针对此,岩土工程勘查机构针对实际要求采取适当的监理方案,并跟踪监理项目,加大监理力量,这也是保证地质勘查项目成功进行的有效手段^[2]。首先,在这个操作过程中,必须严格按照我国已颁布的地质勘查行为准则,以及按照岩土施工的实际环境要求,制定出勘查课程大纲,以使监理单位能够清楚自己的职责所在;然后,必须具体地明确了监理单位所应尽义务的监理义务,例如,一旦出现了在施工过程中的钻孔工艺不合规定或者达不到技术要求,就可以请求有关部门进行重新转孔,在当天的晚上进行施工后剪下,这样发现问题就可以立即按要求返工;最后,监理机构必须对地质勘查质量实施日常监测、检验,发现并及时整改不良行为,确保地质勘查任务的圆满完成。

5.6 强化现场质量控制

岩土工程地质的有效控制应从软土基础勘测,细卵石基础勘测和岩溶景观基础勘测三个方面加以研究。基础勘察项目通常是在不同地区的基础上实施的,基于土地的自然生长条件,软土和薄弱的地质环境下,该基础勘测工程可给出一个预开挖的方案,并保证地基能够耐用和适应于各种工程。另外,由于地下水对软土湿度也有很大影响,所以,这项工程勘察的重心也应该放到了地下水检测上来。对卵石地基的勘测,由于土壤其特征为粒径过大,且土质较粗糙,使得土壤样品取样困难度很大。并且只能选取正确的土壤样本才能得到正确的地质结论,所以勘察与取样相当的重要^[3]。岩溶地基勘测的重点主要是根据海拔,边坡,土壤覆盖程度等,并由此来评价地貌特征的稳定性,进而确定施工构造的正确性。另外,如果存在溶洞,还可对岩土溶洞加以勘测,例如根据岩溶溶洞的大小,深度和分布等。

5.7 提高岩土工程勘察技术

先进的地质勘察技术能够让整个工作变得更加高效,同时也提高了地质勘察结果的准确性,有效确保地质考察工作质量的提升。因此,在进行地质勘察工作时,工作人员根据现场的土质条件来进行不同钻探方法的选择。同时对仪器设备进行精选,从而满足质量要求。与此同时,还应该与信息技术进行有效结合,这样可以在很大程度上减少勘察人员的工作量,通过信息技术进行数据分析,这样可以使得整个工作变得更加简单,有效促进地质勘察工作质量的提升^[4]。还需要对勘察仪器设备进行选择,精度比较高的仪器设备能够起到非常重要的作用,会让采集的数据更为精准,为勘察人员的结果分析提供更为精确的数据支持。同时应该注重样本内容的代表性,仔细进行样本内容的选择,从而能够提升地质勘察工作的质量。为了使用先进的仪器设备进行地质勘察工作,那么就需要加强对岩土工程地质勘察仪器设备的资金投入,购买最先进的仪器设备,会让地质勘察结果更加准确,为工程施工保驾护航。

结语

在开展岩土工程勘察工作中,要保证各项工作遵循国家标准,并将充分考虑影响工作开展的因素,进而保证各项工作有序开展。同时,要注重新技术的应用,不断提高勘察水平,总结出更多工作经验,保证企业在市场中的竞争力。

参考文献

- [1]陶劲军.岩土工程地质勘察中质量控制因素与建议[J].世界有色金属,2019(23):234-235.
- [2]靳海涛.复杂地形地质条件岩土工程勘察及实践研究[J].建材与装饰,2019(32):244-245.
- [3]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.
- [4]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.
- [5]陆飞.岩土工程地质勘察中的质量控制因素分析[J].科技创新与应用,2019(15):129-130.
- [6]吴煜烜,宋晶.探析岩土工程地质勘察中质量控制的影响因素[J].华东科技(综合),2019(2):395.