

现阶段岩土工程勘察中常见问题及改进措施

王俊

江西省天久地矿建设有限公司

摘要: 岩土工程作为特殊的工程建设项目,在实际开工建设之前,相关部门需要提前对岩土工程进行科学和精准勘察,以保证开工建设后岩土工程建设品质和进度。岩土工程勘察工作,主要是对工程场地地基岩土,进行调查、勘探、取样、测试等行为,从而得到相应的地基物理指标,为开工建设提供桩基、地基承载力等岩土参数。实际岩土工程勘察中,受人为、地质、环境等多种因素干扰,岩土工程勘察会呈现出复杂性、不稳定性特征。本文主要研究岩土工程勘察重要性和必要性,剖析现阶段岩土工程勘察中常见问题,探讨新时期岩土工程勘察改进措施,为岩土工程勘察企业,在岩土工程勘察工作改进方面提供相关经验和参考。

关键词: 新时期; 岩土; 工程勘察; 常见问题; 改进措施; 分析研究

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.03.018

随着社会经济的不断发展,我国岩土工程建设也是日益迅速。为迎合社会经济以及人们生产生活需要,岩土工程建设无论是建设速度还是建设规模上,都取得重大的进步。岩土工程勘察工作是一项极为重要的工作,关系到后期岩土工程建设进度和效率,关系到建设企业整体运营。因此,岩土工程勘察工作至关重要,是岩土工程建设的前提和基础。虽然在实际的岩土工程勘察工作中,工程勘察取得了一定进展和业绩,但是从实际勘察效果和品质来看,还是存在一些问题。本文旨在研究岩土工程勘察重要性和必要性,探讨现阶段岩土工程勘察中常见问题,剖析新时期岩土工程勘察改进措施,为岩土工程勘察企业,在新时期岩土工程勘察工作改进方面,提供一些可行性的思路。

一、刍议岩土工程勘察重要性和必要性

岩土工程建设在设计与施工之前,必须按基本建设程序,进行岩土工程实际勘察。岩土工程勘察,是工程规划、设计、建设前提和基础性工作,对工程建设过程有十分重要的作用。岩土工程勘察目的,是为了查明拟建场地地质情况,给出基础类型建议、地基承载力特征值等,为岩土工程规划、设计和建设提供依据。岩土工程勘察工作是一项极为重要的工作,关系到后期岩土工程建设进度和效率,关系到建设企业整体运营。加强岩土工程勘察核心环节,可以提高工程勘察水平和效率,

是建设企业提升工程市场竞争的重要砝码,是保证建设企业实现经济效益增长,实现社会效益和经济效益双赢目标的重要举措^[1]。

二、现阶段岩土工程勘察中常见问题

众所周知,近些年来岩土工程勘察行业飞速发展,岩土工程勘察效率和精准度有了很大程度提升。虽然在实际岩土工程勘察工作中,工程勘察取得了一定进展和业绩,但不可否认的是,现阶段的岩土工程勘察工作,还是存在一些问题。笔者认为,在实际的岩土工程勘察中,最常见的勘察问题,主要有以下几个方面:

首先,岩土工程勘探点布设问题。勘探点布设是岩土工程勘探关键和重点,是关系到岩土工程勘探精准度的首要因素。影响到勘探点布设的因素较多,比如地质类型、地质深度、地质结构等。勘察人员在实际勘探点布设中,对于地质情况没有摸排清楚,没有做到因地制宜,给后续岩土工程施工带来麻烦。

其次,岩土工程勘探目标不全面。勘探目标是岩土工程勘察的指引和方向,是勘察人员开展各项工作的导向。然而部分勘察人员在勘探目标认知上模棱两可,比如对“岩石”、“岩体”、“软结构面”、“原状土体”等基本物理把握不精准,直接影响到岩土工程勘察工作的执行效果^[2]。

再次,岩土工程勘探队伍水平问题。勘探队伍是岩土工程勘探工作的具体执行者,勘探工作对于工作人员专业素养及整体素质要求极高。随着勘探设备的不断更新,以及勘探技术的不断蝶变,使得勘探工作操作难度变大。而勘探队伍没有做到与时俱进,在实际的勘探工作中,出现各种操作和执行问题,影响到岩土工程勘察精准度和效率。

最后,岩土工程勘探数据信息处理不当。岩土工程勘探最基本的表现形式就是数据和信息,只有对数据和信息在全面掌握和熟悉后,才可以更高效的开展建设和施工工作。随着信息化时代的到来,使得岩土工程勘探数据信息越来越复杂,对数据信息处理人员能力和手段,提出了更高要求。受到人员、技术及设备因素干扰,使得岩土工程勘探数据信息处理出现问题,勘探信息数据不精准、不及时,直接造成各种问题和缺陷出现^[3]。

三、新时期岩土工程勘察改进措施探讨

针对以上岩土工程勘察过程中出现的各类问题，笔者认为需要采取针对性的措施，对新时期岩土工程勘察工作进行相应改进，从而全面提升岩土工程勘察水平和效果。具体来看笔者认为，岩土工程勘察改进措施，主要考虑以下几个方面：

（一）加强工程勘察队伍人员培训和指导

提升岩土工程勘察水平，需要有一批能力强、水平高、专业硬的勘察技术人员。为此，严格执行岩土工程勘察师执业制度，可以有效解决工程建设单位勘察管理和技术问题。为此，工程建设单位，要严格且积极实施岩土勘察师执业制度，积极推行工程勘察管理签字责任，将岩土工程勘察工作落实到责任人，实现岩土工程勘察人员责任和义务平衡。除此之外，岩土工程建设单位要进一步提升勘察人员全局及目标管理理念。岩土勘察人员要对岩土工程勘察的必要性与重要性，要有清晰和清楚认知^[4]。要对岩土勘察管理组织架构、系统建立、职能范围等要做到熟知。岩土勘察人员还要统筹岩土工程业务规划，要在勘察业务、管理规划等领域，有更高水平的岩土勘察价值认知。通过岩土工程长短期建设目标，制定出完善的岩土勘察编制、实施、修正和协调方案，实现岩土工程建设效益最大化。

（二）提前熟悉现场，科学合理布置勘探点

在实际的岩土工程勘察工作开展之前，相关单位和人员，要提前对周边地质环境和建设现场进行考察，同时对于具体勘察目标有清晰的认知。因此，在正式的岩土工程勘察之前，需要以内部沟通会形式，对此次勘察的目标和注意事项进行梳理。另外，参与人员确保要有充足的岩土工程知识准备，要做到心中有数和无一失。比如，对于岩土工程勘察项目中的专业术语，如“岩石”、“岩体”、“软结构面”、“原状土体”等基本物理知识，有极为清晰的辨别能力。在此基础上，要结合本区域和本岩土工程项目实际，选择更加适宜的



图 1: 岩土工程勘察中的现场调研

勘察方式和手段，从而提高岩土工程勘察效率和水平^[5]。除此以外，相关人员还要在勘察工作中，全面做好相关勘察数据信息的搜集，尤其对于关键性的岩土地质信息资料，要进行全面且细致的汇总和搜集，这样可以为实际的岩土工程开工建设奠定良好基础。

（三）正确划分勘察等级，注重不同勘察方法选择

在对岩土工程进行勘察工作布置时，相关人员要做好对其进行分级标准确定。比如，该区域内岩土工程的勘察等级、地基复杂程度等级、长度负责程度等级、结构安全等级、工程重要性等级等。使得勘察人员在充分了解各种等级基础上，使得勘察布置工作更加安全、经济和合理。另一方面，不同的地区，不同的地层，所选择使用的勘察方法肯定是不同的。毕竟不同的勘察方法，具有不同的优缺点和实用性^[6]。比如，对于黄土地区，地层具有一定的湿陷性，所以该地区的勘察方法主要是以人工开挖探井取样为主。再比如，软土地区不宜采用直剪试验，而更适宜钻探取土、静探和十字板剪刀试验等勘探方法为主。如若土层上面有重要的建筑物，相关人员还要对建筑物进行波速测验，若有地下室，还需要另行对其进行基坑工程勘察。这样可以对该区域水土对建筑材料的腐蚀性进行分析和掌握，使得饱和砂土和饱和粉土，可以按照规定进行液化判断和处理等。

（四）严格规范岩土工程勘察报告内容

对于所勘察到的岩土工程信息和数据，相关人员要第一时间进行汇总，可以采取工程勘察报告编纂形式，对岩土工程信息进行整理。首先，在获得第一手的勘察资料和数据时，现场技术人员要第一时间送至勘察资料室，与室内的报告撰写人员进行面对面的沟通和交流，这样可以最大程度上，避免资料数据信息的遗漏，防止室内撰写与野外勘察作业相互脱节。其次，岩土工程勘察报告撰写，要紧密结合本地区地质条件实际情况，要做到突出重点和难点，保证岩土工程勘察报告一览无余，提高报告撰写的精准性和有效性^[7]。再次，勘察人员还要随时做好对岩土工程的监测工作。岩土工程与其他工程项目不同，岩土工程的地基存在一定的不稳定性，虽然勘察报告已经撰写完毕，但是由于地基不稳定性，会使得报告中结论与实际情况差距较大或者直接冲突。因此，加强对岩土工程的监测，可以有效进行资料和数据信息更新，对发现的异常情况进行修正和补充。总而言之，在岩土工程勘察报告撰写时，要注意每一个细节，严格规范行为和举措，为岩土工程勘察结果的精准性提供相应保障。

（五）积极采取新型科技化手段，提高岩土勘察效率

随着现代化科学技术的不断叠新和发展,岩土工程勘察技术,也实现了同步更新。尤其是现代电子计算机技术、物联网技术以及互联网技术的发展,使得传统的地质勘察技术被摒弃。早期岩土工程勘察技术,是从苏联学习来的,加上我们自己技术研发和创新,可以说在很大时间段内,早期岩土工程勘察技术,根基还是建立在苏联技术基础之上。改革开放以来,尤其是电子计算机技术的发展,我国在岩土工程勘察方面的技术形式越来越完备。比如,目前最为先进和流行的克里格技术、多道瞬态波面勘探技术、高密度点法技术、回归分析法技术等,都大大提高了岩土工程勘察精准度和效率^[8]。除此以外,建立在新型科技应用基础上,岩土工程勘察工作,还要在结合本国实际情况基础上,不断借鉴国外先进技术成果,使得我国的岩土工程勘察技术不断叠新,努力做到与时俱进,实现岩土工程勘察技术的标准化发展。



图 2: 岩土工程勘察施工现场

(六) 加强岩土工程监测,动态化测评勘察信息

岩土工程监测工作,要渗透到岩土工程施工和建设的各个环节中来。从本质上来看,岩土工程监测,属于建设工程全过程服务范畴。因此,无论哪个阶段的岩土工程勘察,都离不开对地下水文和地质情况的实时监测。岩土工程地层本身就具有不稳定性,其地基存在起伏不定的可能,随着季节的变化,地下水位也会随着大环境的变化而变化。短期内的岩土工程勘察结果,不一定完全的精准。只有持续性进行岩土工程监测,才可以避免一些误差和错误^[9]。在实际岩土工程监测工作中,相关监测人员需要注意以下几点问题:首先,岩土工程开挖后,需要进行基坑回弹隆起和坑壁变形监测。这是因为岩土工程卸掉了地基自重和坑壁侧向应力,使得岩土工程出现重力变化。其次,在对岩土进行处理过程中,配合打桩振动和挤土效应,相关人员还要做好建筑

道路和周边环境监测,保证岩土工程施工边坡变形和滑坡位移问题。最后,岩土工程加固地基过程中,往往会引起孔原水压力变化,甚至严重者还会引起地下水动态变化。此时进行岩土工程监测,可以对地下水位变化和水土压力进行实时监测更新,保证岩土工程施工安全性。

总结

综上所述,二十一世纪的当代中国,社会经济发展极为迅猛,岩土工程市场竞争日益激烈。岩土工程企业要想在激烈市场竞争中生存发展,需要严格把控岩土工程品质效益。强化岩土工程品质管理环节中,加强工程勘察核心环节,提高工程勘察水平和效率,是建设企业提升工程市场竞争的重要砝码。岩土工程勘察是岩土工程管理的重点,关系到岩土工程本身品质,关系到后期岩土工程建设安全性,关系到社会稳定和民生安定。为此,岩土工程勘察企业,要不断叠新勘察新技术,优化勘察队伍人才,搭建完善勘察体系,做好勘察组织管理等手段,不断提高工程勘察的精准性和合理性,进而保证建设企业实现经济效益增长,最终实现社会效益和经济效益双赢目标。

参考文献

- [1]何兆强.谈岩土工程勘察中常见问题及改进措施[J].中国住宅设施,2022(02):139-141.
- [2]闫嘉庆.岩土工程勘察中常见问题及改进措施分析[J].四川水泥,2020(06):318.
- [3]隗新.浅析岩土工程勘察技术应用常见问题及改进措施[J].居舍,2020(05):69.
- [4]熊帮亮.试论岩土工程勘察中常见问题及改进措施[C]//.2019年12月建筑科技与管理学术交流会议论文集.,2019:146-147.
- [5]王波.岩土工程勘察中常见的问题及改进措施[J].山西水利,2019,35(09):40-41.
- [6]闫韦.关于岩土工程勘察中常见问题及改进措施研究[J].城市建设理论研究(电子版),2019(05):98.
- [7]江俭民.岩土工程勘察中常见问题及改进措施研究[J].城市建设理论研究(电子版),2018(11):101.
- [8]蔡金平,叶荣健.探讨岩土工程勘察中常见的问题及改进措施[J].建材与装饰,2017(48):248-249.
- [9]姜照容.岩土工程勘察中常见问题及改进措施初探[J].城市建设理论研究(电子版),2017(09):168-169.