

岩土工程岩土勘测技术的前景规划

卢波

中冶地勘岩土工程有限责任公司

[摘要]加强岩土工程的勘察技术与我们的生活密切相关。它指的是利用检测手段来对土木工程的施工现场进行勘测分析,相关的水文条件和地质条件对施工造成的影响,并且根据勘探所得到的数据应用于土木工程的设计施工中,来保证其施工质量和效率,这些都是需要相关的工作人员在开展类似工作时,所需要注意的一些问题。本文通过岩土工程岩土勘测技术的前景规划进行分析,希望能够帮助相关的研究人员可以在未来的工作中不断地提升自己的专业水平,以实现自身的全面发展。

[关键词]岩土工程; 岩土勘测技术; 前景规划

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2035

引言

岩土勘测是通过勘测手段与方法对相关工程的岩土条件进行勘探和测量的一个重要的方式,它评估自然地理环境,水文地质条件,对工程本身所产生的影响,所得的数据是设计施工的重要参数,对保证工程施工的顺利开展具有重要的意义。它不仅使得岩土勘测的结果能够得到准确化,同时也能够为未来的施工提供必要的保证。本文通过对岩土工程中岩土勘测技术的现状和情景进行分析,希望能够对未来开展相关工作的人员能够起到一定的帮助作用。

一、常见的岩土勘测技术

目前工程勘察中常见的技术有波速测试、水文试验和动力触探等。

波速测试技术是工程物探技术的一个重要的组成部分,它以弹性理论作为依据,通过对岩土层中的弹性波进行测量,提出相关的动力参数,评价其工程性质,用于避免训练措施所带来的误差,确定场地土的类型以及建筑场地的类别,并且提供断层破碎带,估算场地土的承载力,评价岩体质量等相关的地质问题计算共乘动力学的参数等。它为场地工程,地质评价和工程建筑设计提供了科学合理的佐证。

水文地质实验也是地质调查的一个重要的组成部分,对于水文的地质资料,都需要通过学院才能够获得在各种各样的实验基础之下来获取有关的水文状况。

动力触探则是利用一定的能量,将探头逐步地打入土中根据其难易程度来判定土质形式的一种方法。它具有诸多优点,如设备简单,操作方便,工程效率较高等在难以取样的各类土层中有着显著的价值,也是目前最为常用的标准试验方法。

二、岩土工程勘测技术现状

第一,目前工程勘察仍存在着一些技术问题。其主要表现在资料搜索不够全面,界面的划分、地质形态以及岩石的参数都存在着诸多的问题。我国的岩土工程勘察明确规定了要收集所有的有关本工程区域的地形特点、构筑物特点以及地基等与工程相关的各种材料,但目前相关的勘察工作中收集的资料往往是不够全面的,同时报告也不规范。这些问题都会导致地势形态的勘察工作不能够顺利地进行,在一些本身难以取样的岩石中,也没有办法对其延时设计参数进行有效的确定。

第二,勘测人员的素质是目前亟待解决的一个问题。

作为岩土勘测工程的主体探测人员的问题,表现在其操作水平和专业素养方面,其人员主要包括试验人员和技术人员。通常我国的勘测部门,其勘测技术人员以及土工测试人员都是从高校毕业的专业性技术人才,具备有关的从业资格。但是,在一些小型的部门,很多的技术人员并不具备专业的能力,通常是一些并没有专业性知识的技术人员在开展类似的工作,使得岩土勘测工作,仅仅停留在试验阶段,而不能够实地的进行勘测工作。因此在这些人员开展相关工作时,就会出现一些偏差,使得探测的结果并不具备说服力,也不会为大多数有关部门所应用。

第三,相关的仪器设备存在着很大的问题。在具体的勘测过程中勘测设备若是出现问题,就会为勘测结果制造很多的麻烦。在进行勘测工作时,测绘人员会用一些并不具备合格资质的设备来开展工作,就会导致生产相关设备的厂家不会专心致志地进行生产,使得这些设备在不具备合格资质的前提之下流入到岩土勘测部门的手中,使得他们在应用的过程中让岩石的参数造成偏差。由于生产检查及监管力度不够严格,就会导致勘测设备不会符合标准,导致勘测人员的人身安全受到一定的损害。

三、岩土工程中岩土勘察技术的前景规划

第一,在进行岩土勘察时,要积极地利用一些去内外测试的新技术。加强对施工的检测,并且将施工过程中所得到的一些参数和资料,作为基础的数据,通过反复的计算得到工程设计的参数已解决,日常勘探过程中难以得到数据的问题并且可以提高工程设计参数的可靠性。

第二,要注意对于岩土勘测专业技术人员要进行技术培训。虽然很多的人有从业的资格也具备专业的知识,但由于地质探测工作本身是一个非常烦琐的工作,需要技术人员认真对待,因此探测人员的耐心是非常重要的。然而实际的操作过程中,确有一些工作人员存在人浮于事的现象,导致勘测结果存在差异,严重地影响了工程的质量,这就需要对于技术人员进行培训,以增强其技术和专业的素养,提高探测结果的准确性,国家也要加强对这一方面的监管力度,使得岩土勘测工作能够更好地运行。

第三,要对于机器设备进行完善。这样可以提高岩石的勘测技术,根据我国的实际情况来对勘测技术进行更深层次

的攻关，并且对测量方法多元化进行探测，根据岩土勘测的方法不断地更新相关的系统，为研究开发更为实际的数据库打下坚实的基础。同时不可以使用没有合格证的探测设备，应当在勘测过程中使用更为先进的设备，让每一个环节的数据都能够准确地录入和分析，在一些地质情况相对复杂的地方，也可以采用先进的遥感技术来对相关的数据进行获取和测量。

因此，在开展勘测工作时，不仅要针对相关的技术设备进行深层次的研发，也要对相关工作人员的水平进行提升，只有这样才能充分地保证勘测工作在更为稳定的状况下开展，使得勘测工作的效率得到加强。

四、岩土工程勘察所取得的进展及其热点

目前，我国已经能够在技术上解决地区条件比较复杂的岩土工程问题。相应的技术规范和章程的编制，也使得我国能够具备达到相等水平的能力，为我国的岩土工程勘察工作留下非常宝贵的经验。

同时，勘察工作也已经从单一的钻探取样实验及报告方式发展成为多种测试的模式，多功能的触探方式以及相关的实验测试等技术的迅猛发展，使得立即评价的水平大大提高。此外，室内土工实验中高压固结实验及三轴压缩实验的普遍应用学的土力学理论，能够进一步的应用到勘察生产实践中。岩土测试的重要性也在这些实验之中逐渐地显露了出来。

勘察与设计施工的紧密结合，使得各个阶段的认识，实践与改造都能够充分地完成，并且保证了每一个阶段的工作质量实现了在各个阶段之下都能够达到高效率运转的特点，从而保证勘察到设计施工监测全过程的高效率运行，以实现岩土工程岩土勘测技术的顺利运转。

地基处理水平技术的大幅度提升，也使得工程建设的需要得到了充分的满足，让地基处理技术，能够为我们提供非常宝贵的经验，并且在具体的实践中，根据不同的土性开发和应用了多种处理技术，成为岩土工程，岩土勘测技术中一个非常重要的组成部分。

地质勘察的工作体系已经发生了根本性的转变所形成的文件，也包含了以下重要内容。

一是场地稳定性的评价，对于建筑场地及拟定的建筑作出适宜的技术论证，同时也要提供场地岩土的分层，将地下水的埋藏条件及其工程的影响，和相关的参数进行细致的对比分析。在工程施工的过程中，对于随时可能出现的一些问题进行预判与分析，并且提出相对应的防范措施和合理施工的方法和建议，以确保在开展工程施工工作时不会出现较大的纰漏，也可以为我们在未来开展相关工作时提供切实可行的经验。

二是对于拟定场地作出岩土工程的评价，同时也要改良岩土加固的方案和其他地基设计的方案，对其进行论证与分析提出一些合理化的建议，并且根据所对应的施工图纸来监

控施工的质量，这些都是需要我们在日常工作中所注意的一些问题。预测场地及邻近资源环境的变化，对建设工作和邻近的建筑物所带来的一些影响和工程建造本身所造成的一些影响，也是我们在开展地质勘探工作时所要注意的。

三是对于已有的工程安全性也要进行预判性的评价，拟建工程可能会给已建工程带来一些不良的影响，就需要相关的工作人员对其进行事故的调查与分析，并且提供一些实实在在的依据，以确保在拟建工程的设计施工中不会出现纰漏。

同时也要指导岩土工程在建筑运营使用的过程中进行长期的观测，对于建筑物可能会产生的一些状况进行细致的调查与分析，以确保在建筑物正常运行时不会出现质量问题，导致建筑物给人们的生命财产安全，造成一定的损失。

因此在新的岩土勘测地质之下所形成的勘察报告，对设计施工有着非常重要的影响，能够确保建筑工程设计施工的技术文件服务于工程施工的整体过程，为建设工程提供程序性的保障。但是，在工程勘察体系创建后，相当长的一段时间之内，这些文件却没有得到应有的重视，特别是在施工企业进行工作时，不重视应用岩土工程勘察报告，就对施工的具体情况指导的现象尤为严重，这对于开展相关的工作是非常危险的，需要我们在日常的工作中对于这种现象进行及时地制止，以确保在开展工程建设的过程中，不会因为没有技术性的保障而造成一些难以挽回的后果。

随着勘察专业体制的不断改革，我国的岩土工程岩土勘测技术取得了一些显著的成绩，但由于一些人为的因素，岩土工程的技术进步并没有真正的到位，没有为我国的经济效益带来持久稳定的动力，我国的相关技术与世界发达国家相比，还存在着非常巨大的差距。

结束语

在进行岩土工程岩土勘测技术的使用时，必须根据实际情况来进行分析，只有这样才能保证在后续的工程建设中不会出现较大的纰漏。本文通过对岩土工程岩土勘测技术的前景规划进行分析，希望能够帮助相关的从业人员在未来开展相关工作的过程中不断地完善自己的技术水平，也要借鉴西方的先进经验，通过引进一些先进的设备，配合自主研发的技术，来对勘测工作起到一定的帮助。

参考文献

- [1]何海鸣. 岩土施工工程中操作的难点与处理[J]. 绿色环保建材. 2019(05)
- [2]许峥. 现阶段岩土勘测技术在施工作业中存在的问题[J]. 工程建设与设计. 2018(23)
- [3]杨鸿发. 现阶段岩土勘测技术在施工作业中存在的问题[J]. 智能城市. 2018(08)
- [4]卜文兴. 勘察技术在岩土工程施工中的应用[J]. 西部资源. 2017(05)