

岩土工程勘察中水文地质问题分析

李子家

山东正元建设工程有限责任公司烟台分公司 山东烟台 264004

摘要: 岩土工程勘察中水文地质问题对于工程的开发会造成很大的影响, 在进行工程建设之前一定要对当地的水文地质条件进行详细勘察, 勘察人员一定要按照相关规范、规程要求进行外业勘察, 仔细分析地下水位变化情况, 勘察成果要做的尽量详细, 能够给后续的工程提供更多的参考意见, 只有完全的按照规范要求, 才能确保勘察质量, 够有效地避免水文地质的问题给工程造成影响。鉴于此, 本文主要分析岩土工程勘察中水文地质问题。

关键词: 岩土工程; 勘察; 水文地质

中图分类号: TU756 文献标识码: A

1、引言

对于岩土工程, 水文地质勘察工作极具现实意义。因此, 要求相关工作人员在实际勘察工作中, 高度重视水文地质条件对岩土工程施工影响作用, 深入分析水文地质条件变化对工程施工的影响, 进而采取有效应对措施, 全面提升岩土工程建设质量。

2、水文地质勘察工作的重要意义

水文地质勘察工作主要是对地下水的分布及其形成规律进行勘察与分析。对地下水的物理与化学性质的分析与合理利用, 对岩土工程项目建设中保证地基稳定性有重要的意义, 岩土工程建设与水文地质勘察之间有极为紧密的关系, 地下水会对岩石成分造成影响, 进而影响岩土工程的结构稳定性与持久性。由于一些工程项目施工现场的地下水位较低, 地质勘察人员对水文地质情况只是进行了较为简单的描述, 没有提供地下水的各项工程参数。在勘察报告中, 缺少水文地质勘察的细节描述, 特别是在水文地质较为复杂的南方, 若勘察工作中忽略了水文地质参数的确定, 极易引发岩土工程施工事故和地质灾害, 严重时会造成较大的经济损失, 甚至人员伤亡。可见, 全面做好水文地质勘察工作对岩土工程建设有重要意义。

3、水文地质对岩土工程造成的影响

3.1、水位上涨带来的影响

在建设企业具体开展水文地质勘察工作的过程中，因为勘察环境非常复杂，并且地下水的分布区域、水量以及水位等都会受到多种因素的影响，而且在大多数状况下，比如：长时间降雨、人工灌溉等都会造成地下水位出现不同程度的上涨，这非常容易造成部分地质区域被沼泽化，这对于岩土结构的稳定性和安全性有着非常大的影响，严重的甚至还会出现水土流失、岩土地面坍塌的情况。这样一来，就给建筑项目的建设工作造成了非常严重的干扰。与此同时，在岩土工程的勘察和建设过程中，假如某一建设区域出现了地下水位上涨的情况，就有可能严重腐蚀地基以及地下钢筋混凝土等建筑物结构，另一方面，因为地质结构的疏松，还会在一定程度上降低建筑物地基的稳定性和安全性，这在无形之中就增大了建筑物局部坍塌问题出现的概率。

3.2、动水压力对岩土工程带来的影响

所谓动水压力，又被人们称作渗透力，其主要指的是岩土体中大量的水分子在自由流动的过程中，因为受到了土壤阻力的影响，而对地质构造产生拉拽力的情况，这样会使得岩土体地质中的应力出现改变，即渗透力出现改变。而渗透力的大小则直接影响到建筑建设工作的安全性和稳定性。在当前岩土工程的具体建设过程中，人为因素是导致土壤地质渗透力改变的关键因素之一，因为国民活动的与日俱增，使得岩土构造被逐渐破坏、瓦解，进而造成地下水的天然动力失去平衡，而地下水天然动力的失衡又会在一定程度上造成水土流失、基坑坍塌等危急情况，这对于岩土工程的顺利进行有着非常严重的影响。

3.3、地下水位频繁升降带来的影响

通过上文的叙述我们可以得知，在建设企业对岩土项目开展建设工作的过程中，假如地下水位出现频繁上涨的情况，就会非常容易导致岩土体的膨胀形变等潜在危险，而要是长时间都出现这种危急情况，就会形成恶性循环，进而造成岩土工程自身的稳定性和安全性大幅度降低。与此同时，在地下水位不断涨幅波动的情况下，假如地下水的波动处在一定的合理范围内，就不会对岩土项目的顺利施工造成太大影响。

4、水文地质问题解决提升路径

4.1、明确制定勘察任务和目标，加强对地下水位的分析

水文地质信息为工程施工建设提供科学的依据，在实际勘察设计过程中需要制定明确的目标。由于因地质灾害因素带来的工程事故频繁发生，工程勘察人员需要明确了解施工区域的水质条件，掌握一手数据资料，明确进行勘察任务划分，确保为岩土工程提供指导依据。主要对水文渗透情况进行了解，加强对地下水位升降问题的危害性认识，利用计算机技术进行数据信息的对比分析，提升水文地质的评估能力。

4.2、加强地下水水质检测，减少岩土工程施工风险

受传统水文地质勘测工作模式影响，部分工程单位仍沿用以人工检测方式为主的模式进行水质勘察检测，大大降低了工作效率。在各项信息技术的推动下，水质检测手段也在不断的创新发展，利用信息技术设备能够有效提升水文地质的勘测效率，提升对施工地区水质检测，包括水质的软硬度，并做好详细的记录，根据检测数据参数变化加强对问题的预防，全面保证施工建设的安全性，为岩土工程建设夯实基础。

4.3、制定统一的水文地质勘察标准，减少动水压产生的工程危害

相关施工单位需要制定严格的勘察制度标准，保证勘察工作有序、高效进行，合理制定勘察内容和勘察目标，在设计方案上划分明确的界定，保证通过设计方案全面反映各项数据信息。不断提升现代化信息管理水平，采用更加科学有效的方法进行勘察信息的传输和接收，提升信息传输的时效性，建立信息数据管理系统，便于相关工作随时检索和查询，提升勘察工作效率，促进岩土工程参与建设各方信息共享、共用，加强沟通和交流，保障岩土工程水文地质勘察工作高质量开展，推动岩土工程建设发展。

由于地下水动水压力问题带来的工程隐患，在具体开展勘察设计工作过程中，要加强对此项问题的防护与具体施工方案设计，结合地质问题开展讨论分析，及时调整设计方案中的不合理之处，减少水文地质隐患引发的灾害问题，科学有效的开展工程建设实施计划，加强施工合同中的具体技术要求、施工原材料、施工设备等规范性要求，保证工程建设的条理性。

4.4、强化水文地质评价工作

水文地质勘察需对施工区域水文地质条件的相关数据进行收集与分析，进而与施工方案对比，分析施工过程中的潜在问题，对水文地质的不良影响进行评价。

首先，高度重视地下水对岩土结构作用的评价，对潜在的岩土工程危害进行合理预测，并制定具有针对性且可执行的防范措施。其次，水文地质勘察工作的评价要与岩土地基具体情况相结合，分析水位地质变化可能引发的后果，进而为相关工程设计提供详细的水地质数据分析报告。最后，水文地质评价要求充分了解地下水自然状态或者一定条件下产生变化的规律，并分析人为因素可能对变化情况造成的影响，进而预测对岩土结构造成的影响。

5、结束语

在社会经济发展下，我国与之相关的岩土工程勘察数量不断上升，在技术创新下，还会实现优化与完善。在今后的工作中，我们必须重视勘察地下水类型及水位变化等内容，同时需要根据当地的实际情况来加强水文地质的评估与分析。

参考文献：

- [1]张和平.浅析岩土工程勘察中水文地质问题[J].世界有色金属,2019(20):198-199.
- [2]陈小文.岩土工程勘察中水文地质问题及解决措施[J].西部资源,2017(03):78-79.
- [3]彭川.岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题探析[J].世界有色金属,2017(04):177-178.