

岩土工程勘察中关于水文地质问题的研究

杨锦科

重庆钢铁集团设计院有限公司 重庆 400080

摘要: 现如今,随着岩土工程勘察工作的顺利开展,关于水文地质的研究与分析工作一样取得了很好的进步。但随之而来的,也是不容忽视的各项问题。在整个岩土工程中,地下水不仅是主要的环境因素,同时还关乎到整个岩土体的性质,并且决定了岩土工程的安全性与稳定性。因此,在日常的岩土工程勘察中,务必要进一步加强对水文地质问题的分析与研究,从根本上发现问题、解决问题。

关键词: 岩土工程;工程勘察;水文地质

引言:在岩土工程勘察工作中,对勘察的细节处理会对工程勘察结果的精准性造成直接影响,同时也是确保工作效率的关键要素,但是水文地质通常会对勘察作业中的细节处理造成影响,最后导致的结果与实际产生误差,所以在工程勘察工作中水文地质勘察工作至关重要,将水文地质在工程中的整体问题准确的找寻出来,就能让技术人员使用勘察数据测出水文地质可能对岩土工程产生的不利影响,在具体工程防止事故的发生。在整个岩土工程勘察中,地下水不仅是主要的环境因素,同时还关乎到整个岩土体的性质,决定了岩土工程的安全性与稳定性。

1 岩土工程勘察概述

岩土工程勘察的主要内容是查明工程地质条件、岩土组成、成因、构造及水文地质分布等工程设计及施工的建议,从而给出相应的施工计划。其主要目标是通过利用地质学等科研知识,并且对工程的地质状况进行仔细分析,查找可能出现的问题,提供有效解决办法,以确保工程高效顺利竣工。在岩土工程勘察中,水文地质尤为重要,对工程施工有很大的影响,特别是岩土工程。例如施工地区包括周边地区地下水状况,对工程安全性、材料抗腐蚀性等都有很大的影响,长期会对工程基础产生不良的影响,损害建筑安全。地下水是水文勘察中的一个重要因素,在很大程度上对岩土工程勘察的结果产生了影响,同时也对岩土工程勘察工作产生了一定影响。因此在岩土工程勘察过程中,重视水文地质勘察,并且结合实际情况,综合分析水文地质对建筑的抗震、稳定和安全影响,提高岩土工程勘察的效率,也提升了勘察结果的精确性和科学度,为设计阶段和施工期提供科学数据支持,大大提高建筑质量^[1]。

2 水文勘察的内容

在水水文地质勘察中,设计人员需要注意的是,地

下水位是工程设计阶段必须考虑的因素之一,这也是在进行实际设计的过程中对其设计,也会使施工方案在一定程度上产生极大的威胁。因此在建设的过程中,对于建设工程来说,整个建筑的基础是整个建设工程最为关键以及最为主要的结构形式,在建设的过程中只有基础形式稳固,能够在一定程度上使得整个结构形式承受外来荷载,并且才能尽可能的保证结构的安全^[2]。而当前情况下,地下水能够直接影响拟建的实际建筑地基基础的结构安全,因此在进行实际施工的过程中为了尽可能的保证地基基础等结构形式的稳固,就必须对其进行更加深层次的地下水位的观测。在目前情况下,进行勘察过程中,应该搜集当地的真实可靠的地质水文资料,并且根据实际情况对其水位最高以及水位最低方案存在的时期进行分析,在进行实际施工的过程中通过实际的勘察得到与当地实际情况符合的水位的变化范围,并且通过其实际的河流水位变化则能够更加准确,同时更加方便的对其进行排水等处理措施。地下水位的实际情况不仅与当地的气候条件有关,在一定程度上还与当地岩石矿物组成以及结构性质有关系^[3]。

3 岩土工程勘察中常见的水文地质影响

3.1 地下水动水压力的影响

对于实际的工程勘察项目而言,水文地质因素中对于岩土工程勘察影响最明显的是动水压力因素。由于在具体施工环节,自然条件下的地下水对岩土工程勘察的影响较小,一旦出现人类工程活动,地下水的自然条件就会发生变化,动水压力就会出现失衡,动水压力异常升高或降低,此时勘察得出结果可靠性较低。而且动水压力异常升高或降低,可能会产生较大的地质灾害,这对于整个工程项目的施工都会造成极大的不利^[4]。

3.2 地下水水位变化的影响

岩土工程勘察工作中,地下水的影响不仅仅有水动

压力因素,还有地下水位变化所带来的影响。地下水位变化会导致岩土层结构稳定,甚至会出现地面开裂、避免沉降等诸多现象。而地下水位的变化的影响因素非常多,如岩性产状、含水层结构等,除此之外还有气温、降水量以及人类工程活动的影响,很多时候地下水位变化的影响是多种因素综合影响的结果。一旦地下水位上升出现异常,将会对建筑物的地基造成腐蚀,影响地基基础的稳定性和可靠性。地下水位上升会造成不利影响,而地下水位下降异常同样会带来危害。当地下水位下降幅度过大,同样会导致出现地面开裂、避免沉降等诸多现象。除此之外,地下水质的恶化、水资源枯竭等生态问题也会接踵而至^[1]。地下水位的过度下降对岩土工程勘察影响十分显著,过于频繁的地下水位变化,岩土的膨胀和收缩形变频率也会加强,这样的情况下会导致岩土工程勘察工作无法顺利进行,对后期的工程实体施工影响也十分明显。

3.3 勘察依据不完善

就从我国当前的勘察情况来看,由于工作人员不够重视水文地质勘察的工作,也不够清楚水文地质勘察工作对后续工程建设工作的影响。在岩土工程勘察过程中大多以查明建设场地工程地质条件上为主,对水文地质条件不重视,工作方法、手段不合理,勘察成果中不能正确反映建设场地水文地质条件,对拟建工程设计和施工带来严重影响^[2]。

4 强化岩土工程勘察中水文地质问题的有效措施

4.1 提高对水文地质条件的重视

地下水升降频率、地下含水层厚度以及地下水的水压状况等都是岩土工程中非常关键的影响因素,对岩土工程的稳定性与安全性有极大的影响。因此,必须提高对水文地质条件的重视,在岩土工程建设前期,应充分做好水文地质勘察工作,并结合勘察结果对岩土工程施工及其后期使用效果进行评价,而且针对评价中的不足采取有效应对措施,提高岩土工程的建设质量。因此,勘察单位还应就水文地质勘察工作与施工单位进行详细沟通,使其充分认识到水文地质条件的重要性,并且提高重视,进而更好地结合勘察结果对施工方案进行设计^[3]。

4.2 完善岩土工程地质勘察规范

现如今,国家政府已经开始注意到岩土工程的地质勘察工作的重要性,并且针对以往工程项目所存在的问题,制定出了相对完善的规定体系与勘察方案。所以,在实际的岩土工程建设项目中,有关于地质勘察的目标、方法以及评价标准也都有了明确规定,这就意味着相关技术人员在工作中可以有章可循。并且通过研究

分析可知,在以往所出现的勘察问题中,其中有一部分是来自于人为操作因素,技术人员因没有严格按照要求规范来开展工作,以至于在取样、试验等工作环节中出现了失误,为后续工程环节埋下了隐患。因此针对这一问题,管理部门与技术人员本身都要进一步强化规范意识,不断学习、完善专业能力,多多总结以往工程经验中所存在的问题,减少人为失误、提高技术水平^[4]。

4.3 明确勘查权责,建立健全管理制度

一般情况下,建设企业的管理者要想以最快的速度解决岩土工程建设过程中遇到的水文地质问题,就一定要明确安排勘察工作的权利和责任,并且创建完善的管理体系。在实际勘察工作开展的过程中,首先,建设企业一定要在建设工作开始之前和勘察部门进行有关合作协议的签署,进而以此为基础来管理勘察企业,使其可以高效的开展水文地质勘察工作。并且协议的签署还可以高效的降低水文地质问题对整个岩土项目进程和品质所造成的影响。其次,勘察部门还要及时完备自身的勘察管理制度,从而对勘察的权利和责任进行准确的安排和标注,如此一来,就可以在在一定程度上高效提升勘察人员的责任感,使其缜密的对水文地质问题进行勘察^[1]。另外,勘察部门还要定期定时的对勘察人员进行考核,对于考核成绩不达标的人员进行一定的惩罚,这对于勘察人员提升自身的勘察技术水准有着很关键的促进作用。总而言之,勘察部门一定要及时明确勘察职责,这样才可以高效提升勘察人员的责任感以及勘察工作的成效。因此有关勘察部门要及时对自身的勘察人员开展定期的培训工作,进而在一定程度上大幅度提升勘察人员的技术水准和个人素养。

4.4 仔细勘察施工区域地下水位

有效通过实地勘察,对岩土工程进行分析,无论是地下水的升高还是降低,都有可能影响整个岩土工程顺利进行,从而增加施工的困难程度和复杂度。因此,在对岩土工程进行实地勘察时,应从各方面进行详细的调查,并实时记录勘察结果,整理为综合数据。因此,为确保岩土工程勘察实际工作质量的提升,改善勘察岩土工作的整体水平和能力,应同时对观察角度进行适当的调整,仔细观察地下水位在不同施工区域的变化,不断加强施工和勘察之间的互动,相相协调,促使两个环节在工作中协调同步^[2]。只有坚持以上施工和勘察原则,才能使整体岩土勘察工作的作业效率得到全面提高,而且在一定程度上还能保证施工工作的周期性,确保施工任务在规定的时间内完成,促使参建单位保证在工程质量的不断上升,并且促进企业经济效益和社会效益的双丰收。

结语

综上所述,岩土工程勘察工作实施的过程中,水文地质影响非常重要,对于整个建设工程项目的顺利实施有着十分重要的意义。因此,岩土工程勘察项目实施的过程中,一定要高度重视水文地质因素的影响,谨慎务实的查明场地的水文地质情况,提高勘察数据和结果的准确性和可靠性,为后期工程建设施工环节打下坚实的基础。所以,工作人员要使用正确的应对方法,以此保证岩土工程的安全性与稳定性,加快岩土工程的施工进度,提高工作效率。

参考文献

- [1]于洁清,赵海燕,郭睿.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,2020(18):296+298.245150051138
- [2]舒洪平.分析岩土工程勘察中的水文地质问题[J].世界有色金属,2019(22):245+247.
- [3]王燕.工程地质勘察中的水文地质危害分析及对策研究[J].科技致富向导,2020(5):123~125.
- [4]张培培.对岩土工程勘察中水文地质问题的分析尝试[J].科技风,2019(08):114.