

工程地质与水文地质勘察相关问题以及处理

王 争

顺义区水务工程建设服务中心 北京市顺义区 101300

摘 要: 作为工程建设施工中的重要环节之一,地质勘查工作的开展可以提高后续施工的安全性和稳定性。勘查人员在勘查的过程中必须充分了解项目区域范围内的水文地质情况,并且科学分析和判断水文地质问题可能会给工程项目带来的影响和危害,为项目施工提供更加准确的水文地质数据。

关键词: 岩土工程;水文地质;勘察

引言:

当前,在经济社会高速发展背景下,岩土工程项目越来越多,规模也在日渐扩大。但是在岩土工程项目勘察工作当中,很多人没有充分认识到水文地质勘察的重要性,导致岩土工程设计施工工作开展过程中依然存在很多问题。特别是岩土工程项目勘察施工过程当中,在水文地质监督管理方面还存在很大不足,没有针对实际制定有效的对策措施,对岩土工程项目勘察效率和质量造成巨大影响。特别是在岩土工程项目勘察工作当中,一些地区地形地势非常的复杂,需要全面了解和掌握项目区域水文地质情况,如果未对当地水文地质全面勘察,就不能全面了解和掌握岩土工程受水文地质因素造成的不利影响,还会加大自然灾害发生几率,引发岩土工程设计,施工过程当中出现各种问题。所以这就需要对岩土工程,水文地质勘察工作给予充分重视,在规划设计地下水过程当中,应当有效消除项目建设区域地下水造成的不利影响,为岩土工程工作的顺利开展奠定坚实的基础。基于此,下文结合实践,主要对岩土工程勘察工作当中水文地质问题予以分析探讨,并在此基础上提出一些有效对策,希望能为有关人士提供一些借鉴和参考。

1 水文地质勘察在工程中的必要性

高效的工程建设必须建立在科学完善的施工方案基础之上,而只有做好工程所在区域水文地质环境的勘查和分析工作,才能设计出更加合理的施工方案。因此,对于任何一个项目来说,最开始也是最重要的工作是做好项目所在区域地质状况的勘查。任何地区的水文地质环境都具有一定的复杂性。另外,地质条件很容易受到地下水水位的影响,在工程地质勘查工作中应重点勘查水文地质环境,将勘查结果作为项目环境基础信息。在项目设计和施工中,除了要做好充分、全面的水文地质勘查

工作,还要深入分析各种水文勘查数据,找出可能会影响地质环境的因素,然后有针对性地制定相应的防范措施,降低不利因素给施工质量造成的影响,进一步保证项目工程保质保量地完成,实现项目经济效益的最大化^[1]。

2 探究工程勘察工作当中水文地质问题

2.1 对基坑开挖造成影响

地质勘查工作中,如果对水文地质条件勘查评估失误,那么勘查评估结果就不能为具体的开挖施工提供准确的依据,并且在开挖施工中根据地下水位制定的防范措施也将不具备可行性,导致基坑开挖施工过程中出现大量的地下渗水流入基坑。此时为了保证施工继续进行,施工人员不得不采取相应的排水措施,从而导致工程量骤增、施工成本增加、施工效率大大降低,如果处理不合格甚至会给后续施工以及项目整体质量带来严重的影响^[2]。

2.2 地下水被改变造成的影响

1、地下水位上升引起的的影响分析,通常而言,降水,外界温度灌溉和不断改变的岩体结构,是单一因素还是诸多因素共同影响,都会导致水位的不断升高,对于工程施工形成很大阻碍。上述因素主要导致的水位变化突出在以下两点:①施工区域有明显的沼泽化现象出现,对于建筑物的持续性,稳定性造成很大影响;②建筑物地下室进入地下水之后对于地基稳定性影响极大。

2、地下水位下降导致的影响分析。造成这一问题的主要因素和矿业开采以及农田灌溉有着非常紧密的联系,而且上游修筑的水库、水坝也会导致下游地下水位出现下降,甚至引发巨大的影响:①降低土壤含水量,引发地面沉降或者干裂情况出现。②严重影响水质质量,造成水资源短缺。

2.3 地下水动力作用造成的影响分析

正常流动的地下水,正常流动的地下水一般不会对岩土工程施工建设造成不利影响。而人为因素导致地下水出现很大改变,会引发很多问题出现,这主要是在人为因素干扰下,地下水的重力超越正常值,这样极易引发基坑突涌和流沙事故的发生,对于工程正常施工造成

作者简介: 王争,1987年04月26日出生,民族:汉,籍贯:北京,就职于顺义区水务工程建设服务中心,本科学历,研究方向,工程管理。

巨大影响,还会威胁到工程建设整体质量,受水动力激烈因素影响,还会对边坡稳定性造成很大阻碍。

2.4 对土质造成影响

基坑中一旦渗入地下水且排除不够彻底,因为含水量的增加,会使得地基土壤结构的稳定性和强度大大降低,继而出现管涌或者流砂等问题。因此,全面做好水文地质状况的勘查工作非常重要,需要针对地下水的特点制定有效的预防措施,以提高基坑稳定性,确保项目工程顺利有序地完成。

3 如何有效解决工程勘察过程当中水文地质问题

3.1 严格规范工程地质勘察

现如今,我国岩土工程勘察工作获得了巨大发展,而且在勘察规定和相关方面的机制也变得越来越成熟,应对相应的勘察方法、目的以及勘察工作的地质评价报告均做了详细的介绍。另外,在岩土工程勘察工作实际,工作人员必须要对相关要求和要求充分明确,并根据勘察项目合理的进行分工,之后在有关要求下合理的进行取样和试验^[3]。

3.2 优化地质勘查技术手段

科学和技术是主要生产力,这句话在历史发展过程中得到了很好的证明。同时,这种观点在我国各个生产领域的建设中得到了证明。地质勘测的技术手段直接决定了勘测的质量。作为地质调查员,充分了解科学技术进步的诸多好处,并使用先进的技术手段来进行有效的地质调查工作,让共享工作效率和质量。推动。同时,先进的勘测技术的应用可以最大程度地提高勘测结果的准确性,为后期工程建设打下良好的基础。在正确开展研究工作的理念和技术的指导下,有关部门认识到水文地质勘测的重要性,增加资金投入,引进更多的新设备,支持研究工作的发展,建立联系。提供。引入新的测量仪器后,有必要加强对工作人员的针对性培训,增强他们的专业水平,并使工作人员首次了解新设备的用法并最大程度地引入。的新设备。定期维护相关设备以使其做好高速工作的准备,并为项目开发打下坚实的基础。事实证明,工程地质勘测建设单位重视勘测设备,技术和人员的引进,使技术,人才和设备能够充分支持工程地质勘察工作。工程师注意与国家研究部门建立合作关系,并定期组织建造者学习技术和新设备,以跟上世界一流的研究技术。

3.3 做好水文地质中的水理性质分析

地质调查的工作性质具有综合性和长期性的特点。因此要根据各季节地下水情况进行取样,确定地下水性质范围,为施工提供可靠的参考数据,保证工程施工质量。同时还要进行水文评估,及时了解和查看水文地质问题对岩土和建筑带来的破坏程度。一是地下水对岩石和土壤的溶解度。各种地质岩土层在地下水的长期浸泡和影响下会不断溶解。再加上地质环境的破坏和污染,

溶蚀程度将加快。因此,开展水文地质评价是十分必要的。二是水文地质对各类岩土地质的膨胀效应。在热膨胀和冷缩的作用下,各种岩土都会发生强烈的变化,进而使岩土出现裂缝,使岩土变得更加脆弱。一旦出现这种现象,该地区就不适合工程建设。三是重视地下水压力的评价和观测。水压对岩土具有支护作用。在正常情况下,地下水压力是恒定的,保持了岩土的稳定。但随着岩土和水文地质结构的破坏,地下水压力不断受到影响,产生异常水压,加速岩土变形,造成地质地层开裂、坍塌和移动,岩土结构长期松散^[4]。

3.4 加强对地质勘查的监督

加强对地质勘查的监督主要依靠于地质勘测主管,地质勘测主管要储备足够的知识与经验,不断地提升自身的技能与素质才能更好地做好地质勘察工作。在地质勘察过程中,要制定合理的计划,勘察地质的实际情况,不断地总结经验,不断地加强和提升地质勘察工作。此外,现代的科学技术手段已经越来越先进,地质勘查人员需要借助现代科学技术手段监测地下水位,才能准确掌握地下水的变化,这样才能保证在项目建设的时候给予建设者准确的地下水信息,无论水位是上升还是下降都将影响项目底层土壤的密度。因此,在进行水文地质调查时,水位的观测是重要的管理内容,同时,还派出专家对地下水位进行观测,并提供了专门的设备来改善水质,以保证项目的顺利进行^[5]。

4 结语

综上所述,在地质勘探过程中,水文地质问题长期以来一直是人们关注的焦点,特别是地下水的流动,往往对工程建设产生巨大的影响。如果不能有效保证勘察工作的准确性和完整性,就必须对水文地质问题给予更多的重视,避免对后续工作造成诸多不利影响。我们必须努力使水质调查标准化,遵守项目各环节的国家要求,实时监测地下水位,并选择适当的保护措施,这样才能保证建筑物的质量,以及建筑施工的效率,为人们提供一个安全、环保的建筑,让人们住得安心。

参考文献:

- [1]张龙嘉.水文地质问题对地质工程勘察的影响分析[J].世界有色金属,2018,(22):242+244.
- [2]刘猛.基于环境保护下水工环地质勘察工作研究[J].居业,2018,(12):11+13.
- [3]赵静.水文地质问题对工程地质勘察的影响要点探讨[J].华北自然资源,2018,(6):55-56+59.
- [4]马腾飞.浅析工程地质勘察中水文地质的应用[J].技术与市场,2018,(6):163-165.
- [5]杨锡坤,刘延柏,孙立国.工程地质勘察中水文地质问题的危害性分析[J].科学技术创新,2018,(16):18-19.