# 工程勘察中水文地质测试和地下水监测的重要性

来源：网络 作者：蓝色心情 更新时间：2024-01-25

*引言 水文地质和工程地质条件是紧密联系的，地下水作为岩土体的重要组成部分，其不仅影响着岩土体的工程特性，对建筑工程的稳定性及耐久性产生一定的影响，在实际的勘察工作中，地下水问题通常会被忽视，仅对水文地质条件进行简单的评估，因为勘察成果对水...*

引言

水文地质和工程地质条件是紧密联系的，地下水作为岩土体的重要组成部分，其不仅影响着岩土体的工程特性，对建筑工程的稳定性及耐久性产生一定的影响，在实际的勘察工作中，地下水问题通常会被忽视，仅对水文地质条件进行简单的评估，因为勘察成果对水文参数的涉及比较少。在一些地质条件相对复杂的地区，往往因为水文地质没有深入研究，从而造成某些问题不能得到明确的反应，最终导致工程中问题不断的发生，引发地下水岩土工程危害的问题。所以说，在勘察中，水文地质的问题是不可忽视的，其对工程勘察质量的提高具有重要的作用，需要我们在工程中不断的加强对这方面的注意和研究，对于勘察中存在的水文地质问题要及时地给予解决，认真的评估地下水对岩土体和相关建筑工程的影响程度，从而更多的提供关于设计和施工中所涉及到的水文地质资料。

一、水文地质评价内容

水文地质是近年来比较热门的学科，其研究的领域对现有的工程勘察工程有着重要的作用，尤其是对于我们人口比例较大的国家，显得更为重要，在某些工程中，存在着一些工程勘察报告不全的情况，在地下水对岩土工程的作用和危害上缺少深入研究，没有将设计和施工结合起来，这样往往影响着岩土工程的质量，在对水文地质评价上，需要注意以下几方面的内容：1、地下水对岩土体和建筑物的影响程度，对岩土工程中可能存在的危害问题进行准确的判断，提出相应的防治措施；2、在日常的工程勘察中，相关的工作人员需要结合建筑物的地基基础类型进行勘察，通过调查对水文地质的测试情况进行深入研究，为设计和施工提供详细的水文地质材料；3、对地下水的天然状态进行查明，如地下水文的形成、分布和运动规律，并在天然条件下，认真监测地下水的变化情况，及时了解地下水对岩土体的反作用。4、根据不同地区的不同时期水位变化，流向和水的流速等条件，分析工程所在项目是否属于洪水淹没区，分析地下水位是否低于地下建筑物的基准面，判断所在项目的施工、生产、生活等用水的保证程度，并以此来选择工程的设计和施工技术方案。

二、深入研究岩土的水理性质

所谓岩土的水理性质是岩土和地下水相互作用时所展现出的不同性质，地下水在岩土中的赋存方式不一而律，不同形式的地下水会给岩土的水理性质造成不同的影响，其影响也会包含岩土类型的因素。作为地下水在粘性土中最常见的赋存形式，结合水在砂土中往往含量极少，尤其是弱结合水与粘性土相互作用时展现的一系列性质包括可塑性、膨胀性等等，很多都属于粘性土的物理性质范畴，具有受强力束缚，活动范围小以及对岩土动态水理性质影响程度低的特点。岩土主要的工程地质性质主要包括岩土水理性质以及岩土物理性质。岩土水理性质主要表现在岩土的强度以及变形程度上，在一定程度上会影响到建筑物的稳定性。一般在勘察中不叫注重岩土物理性质的测试，而对于岩土水理性质不够重视，因此往往对于岩土工程地质性质的评价具有一定的片面性。

三、排查地下水引发的岩土工程危害

在自然情况下地下水的动力作用很小，不具有明显的威胁性，然而随着人为工程施工活动的开展，地下水天然动力平衡条件被破坏，动水的压力增大，从而在动水的压迫下会引发一系列严重的岩土工程危害。大部分由地下水引发的岩土工程危险事件都是由地下水位变化以及地下水动水压力作用导致的。其中水位的变化原因比较复杂，自然因素和人为因素都会使地下水位出现升降，当升降幅度达到一定程度时就会给岩土工程带来隐患，目前发生率最高的岩土工程危害主要包括地下水位上升引起的危害、地下水位下降引起的危害以及地下水位频繁变化引起的危害。其中引起地下水位上升的原因比较复杂，包括地质因素，如含水层结构以及总体岩性产状，水文气象因素，如降雨量、气温等，还有人为因素，如施工建设等，一般水位上升的原因比较综合，由几种因素共同作用导致。水位上升会引起土壤盐沼化，增加岩土以及地下水对建筑的腐蚀，基础上浮使建筑物稳定性变差。还会引起斜坡、河岸等岩土产生滑移、崩塌等不良地质现象以及一些具有特殊性的岩土体结构发生破坏和强度的损耗。而地下水位下降则会引起地裂、地面沉降、塌陷等地质问题，甚至导致水源枯竭和水质恶化等环境问题，对岩土体和建筑物的稳定性都有一定程度的损害。水位下降主要由人为因素造成，包括过度的开采，抽取地下水，上游筑坝，修建水库截夺下游地下水的补给等等。无论地下水位的上升还是下降都会给岩土体和建筑带来危害，而地下水位的频繁变化也会导致膨胀性的岩土出现不规则的变形情况。由于地下水位升降频繁，岩土的膨胀收缩也会变得频繁，膨胀收缩的幅度也越来越大，最终导致地裂等情况对建筑物造成破坏。可见地下水位的变化对于建筑和岩土体的意义重大，在膨胀性岩土地域进行勘察时需要着重研究该地的水文地质条件，尤其是地下水位的变化幅度和频率。

四、结语

总的来说，结合以往的经验教训，在今后的工程勘察中需要重点评价地下水对于岩土体以及建筑的作用，提前预判有可能出现的岩土工程危害并相应地采取措施。工程勘察需要结合建筑地基基础选型的需要，明确水文地质问题并提供完备的水文地质资料。此外地下水的天然状态和条件也是研究分析的重点之一，包括分析预测在具体施工中会给地下水的天然状态和条件带来的变化以及对与建筑和岩土体的反作用。最后，需要从工程的角度，在地下水对工程不同影响的基础上提出不同情况中需要注意的水文地质问题。

随着现代工程勘察的高速发展，对于水文地质勘查工作的需要和要求会越来越高，其广泛应用对于提高勘探水平具有重大的进步意义。水文地质勘察工作在建筑持力层选择、基础设计以及工程地质灾害的预防等方面都具有很重要的意义，本文通过对水文地质评价的内容介绍以及对岩土的水理性质进行深入的研究，重点介绍了排查地下水引发的岩土工程危害，希望通过本文，能够引起大家在工程勘察中对水文地质的重视，从而减少岩土工程中可能发生危害问题的发生。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！