# 探究工程勘察中水文地质的意义

来源：网络 作者：心如止水 更新时间：2024-02-07

*引言 在工程勘察、工程设计和施工的过程中，水文地质问题一直非常重要但却总是很容易被忽视。水文地质在工程勘察中之所以重要是因为水文地质和工程地质二者之间有着极为密切的关系，地下水既是组成岩土体的重要部分，对岩土体工程特性有着直接影响，又是基...*

引言

在工程勘察、工程设计和施工的过程中，水文地质问题一直非常重要但却总是很容易被忽视。水文地质在工程勘察中之所以重要是因为水文地质和工程地质二者之间有着极为密切的关系，地下水既是组成岩土体的重要部分，对岩土体工程特性有着直接影响，又是基础工程的外部环境，对建筑物的稳定耐久性有影响。但是在实际的工程勘察工作中，在工程勘探的成果内因为很少直接涉及到水文地质参数的利用，水文地质问题通常只被认为是象征性的工作，在工程勘察中一般只是简单的评价天然状态下的水文地质条件，在工程勘察报告中往往也只是用几句话一带而过。在很多水文地质条件比较复杂的地区，由于工程勘察中研究水文地质问题不深入，工程设计中又对水文地质问题不予重视，经常会发生由于地下水引起的各种危害岩土工程的问题，使得工程勘察和工程设计处于很艰难的地步。所以为了提高工程勘察的质量不仅应要求弄清楚与岩土工程有关系的水文地质问题，评价地下水对岩土体和建筑物的作用以及其影响，更要提出防治措施的建议，为工程设计提供必需的水文地质资料，以减少或者消除岩土工程受地下水的危害程度。水文地质条件究竟会对岩土工程造成哪些危害？我们应该怎样评价水文地质问题？怎样测定水文地质参数？只有彻底弄明白这些问题，才能够真正的认识水文地质在工程勘察中的重要意义。

1 水文地质对工程的危害

1.1 水文地质对地表建成建筑的危害

水文地质对地表建成建筑的危害主要表现为地下水对地面的岩土工程的危害。地下水会由于人为的因素或者气候环境因素的影响而发生变化，而地下水的变化通常会造成地面己建成建筑物基础的变化。比如人们过度的抽取地下水，很容易造成地表的塌陷，从而威胁到已经建成建筑物的安全。比较常见的问题就是建筑物倒塌，墙体出现裂缝和岩土工程扭曲变形等。主要原因就是在地下水受到影响后，间接影响地下水层和建筑物基础之间的力学结构。

1.2 水文地质对地表桩基工程的危害

在岩土工程的施工过程中，我们为了加固建筑地基，从而增加建筑物地基承载建筑物的能力，一般会采用桩基工程。在地质勘察这一时期，我们要非常注意地下水的分布情况以及地下水运动状态，以这些情况为依据来决定是否采用桩基工程同时确定具体采用哪一种形式的桩基工程。如果地下水比较多，地下水的流速也比较快，再加上桩基周围的岩土层比较松软，就会使得桩基周围的岩土松动流失，从而影响到桩基的牢固度，甚至会使得桩基失去作用。同时，我们也要考虑到桩基自身和其周围的土层受到地下水影响而出现下沉的速度，桩身的下沉速度最好大于土层的下沉速率，这样土层才会对桩基自身产生一些反方向上的摩擦力，进而影响桩基的承载能力。

1.3 水文地质对工程基坑施工的危害

我们在对工程进行施工的过程中，尤其是在位置较小的城市环境中建设高层的建筑时，由于被周围的环境所限制，不能像在相对开阔的区域那样直接开挖基坑，通常都是采用垂直的开挖的方法，避免影响到周边的建筑物。这时候就会抽出所开挖部分的地下水，从而降低地下水水位。但是，如果我们对地下水的具体情况并不了解，局部大量的进行抽水，会导致基础部分的土层突然下沉，从而对周边建筑的安全存在一定威胁。

2 工程勘察中水文地质主要的评价内容

从以上所讲的几个方面看来，在工程勘察的过程中，如果我们不对水文地质条件引起重视，会对工程的安全有直接影响，但是，如果我们能够分析评价水文地质环境，并且采取科学合理的措施，就会为工程的设计和施工提供较为科学的依据和比较重要的参考。究竟应该从哪些地方来评价工程勘察中的水文地质问题呢？我认为主要有以下几个方面的因素：（1）我们要对地下水的自然分布状态比较熟悉，准确的测算或者模拟出隐蔽工程的施工中人为因素的影响会对地下水造成的影响;（2）根据当地的水文地质条件的实际情况，研究不同的水文地质条件对不同类型的工程的影响，评价较典型的问题，综合各种相关因素，让工程设计人员以及工程地质方面的专家等多方面的技术人员参与，提出详细具体的防治地下水负面影响工程的应对方案。具体的评价内容主要包括：地下水的水位以及其腐蚀性，重点是依据地下水的水位、地下水的性质及其分布，以及地下水的活动情况，评价分析地下水对建筑物的基础岩土体的损坏情况，科学合理的预测和防治有可能发生的问题;（3）我们在进行比较大型的项目的建设的时候，如果我们并不清楚当地的水文地质环境资料，我们应该组织一些专业的技术人员专项勘察当地的水文地质，弄清楚该地水文地质的各种参数，为到底哪一种桩基形式适合建筑物和进行科学的工程设计提供水文地质参数。也可以与当地的水文地质部门紧密联系，将水文地质观测装置设置在具体的施工区域内的合适场所，连续不间断的进行水文地质情况的观测，以便掌握较为详细的而且系统的参数，为有效避免水文地质问题影响工程奠定好基础。

3 工程勘测过程中测定水文地质参数

我们都了解水文地质数据非常重要，特别是在工程进行勘测的阶段，我们要首先弄清楚水文地质的情况，为以后的工程勘测工作提供确切的水文地质数据是一项非常有意义的任务。但是，到底采取怎样的方法测定水文地质相关参数呢？测定过程中又有什么具体的规则呢？

3.1 测定水文地质参数的方法

我们在测定水文地质参数方面，主要涉及到测定地下水水位、测定地下水的渗透系数和导水系数，另外，还需要测定给水度、释水的系数、越流的系数、越流的因数、吸水率、毛细水上升的高度等具体的参数。我们应采取不同的方法进行测定以上这些不同的参数，我们一般采用在地基上凿孔或者借助测量压力的试管来观测这两种方法测定地下水水位;采用抽出水、注入水和压水试验以及采集样品进行室内的渗透实验的方法来进行地下水的单位吸水率、渗透系数和导水系数的测量;采用地层单孔抽水的实验、不稳定地层流的抽水试验、实地水文观测等方法来测定地下水的给水度以及地下水的释水系数;采用对地层进行多孔抽水试验来测定地下水的越流系数和因数;对于测定毛细水位的上升高度，我们一般是挖坑观测或者进行室内测验的办法进行测定。

3.2 测定水文地质参数的具体要求

3.2.1 测定地下水位的具体要求

我们工程勘测的过程中，常常会遇到含水地层，这样的地质条件下就要测定地下水水位。我们在测量地下水位时，都是测量的静止的地下水位，最好在结束全部的勘察工作以后进行地下水位的探测，因为这个时候的地下水位不会太多地受到人为的勘察活动的影响，当测量地下水位时，如果我们采用钻进泥浆的方法来进行钻孔观测，则应该在测地下水位前将测水管深入到含水层里面20cm左右，或者是在洗孔后进行地下水位的测量。我们有时候会遇到多层含水的地质环境，这时候我们应该采取隔水措施或者止水措施来测量地下水位。

3.2.2 测定地下水流向和流速的要求

我们应采用几何方法来测量地下水的流动方向，同时测量所钻的各个孔内的地下水流的方向，以此来确定工程所在地地下水在总体上的流动方向，减少钻孔测量的偶然性。

3.2.3 水文地质参数测定的其他要求

我们应该依据已有的水文地质资料进行压水试验，认真的研究资料，科学的选定试验孔的位置。我们在测定孔与孔之间的水压力时候，应注意以下几个方面：可根据试验的适用条件确定测定方法;应根据地质条件和分析需要布置测试点：应按照有关的安装技术规定安装和埋设测压计;应及时分析整理测定的水文地质数据，出现异常参数时应分析原因，并采取相应的解决措施。

4 结束语

综上所述，在工程勘察中水文地质有着非常重要的意义，为了提高工程勘察的质量，在工程勘察中不仅要求查明与岩土工程有关的水文地质问题，以消除地下水对岩石工程的危害。随着工程勘察的不断发展，其必将越来越受重视，切实做好水文地质工作有利于提高勘察水平。切实做好水文地质的勘察工作，可以有效的消除水文地质条件对建筑物的危害，这个问题不容忽视，也是人和自然和谐相处的必然条件之一，所以，我们必须充分发挥水文地质在工程勘测过程中的积极作用，使工程勘测越来越有利于工程设计施工。

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！