

# 建筑工程地质勘察有关问题分析

吴代兵

(四川志德岩土工程有限责任公司,四川成都610000)

摘要:本文分析了在地质勘察中存在的不足及对勘察工作造成影响的各种因素,同时也研究了确认地质承载力的办法及地基土承载力与变形的联系,以供大家参照。

关键词:建筑工程;地质勘察有关问题;分析

中图分类号:TU195

文献标识码:A

文章编号:1002-5065(2016)22-0128-2

## Analysis of Problems Related to Geological Prospecting of Construction Engineering

WU Dai-bing

(Sichuan Zhide geotechnical engineering limited liability company, Chengdu 610000, China)

Abstract: This article analyzes the deficiencies in geological prospecting and all kinds of factors affect survey work, but also the study confirmed that the bearing capacity of geological method and the contact deformation of the bearing capacity of foundation soil, for everybody reference.

Keywords: building engineering; geological survey and related problem; analysis

我国的工程建筑和勘察工作得到了相应的发展和进步,可在地质勘察上还存在部分操守与理论不完善,针对地质勘察中的问题,相关部门应该加强重视,采取相应措施和方法来解决。而有关的地质勘察人员,要具备良好的职业道德和责任使命,真正把地质勘探工作做好,进而保证勘察工作正常进行。

### 1 目前我国地质勘察工作的不足

在建筑工程中有特别要求的大型建筑物地基及地质条件较繁杂时,假如经过详尽的勘察还未能确认状况及获得所有相关资料,就需要进一步开展施工勘察。现在于建筑工程地质勘察中还有一定的不足,具体分为以下几点内容<sup>[1]</sup>。

#### 1.1 未充分重视建筑工程地质勘察的价值和重要性

通过地质构成来确定选择的处理方案,而工程造价也会受到力学指标的影响。可以说,人们通过双眼是不能看穿地下的状况,需要借助于钻探勘察,因为建设场地是唯一的,且勘察结果也不具有可比性,所以,建筑单位要选择操作规范严格同时技术较强,这对于建筑工程的施工运行和质量安全等都有着非常重要的作用。

#### 1.2 地勘报告质量太低

由地勘单位提供的地勘报告错误较多,整体质量很低,甚至未提到土工试验指标,不对其进行评价,也未提供建筑性工程解决方案和明确的结论。在部分地勘报告当中要省去的不省,要详尽的却什么也没有,文字较少,却完全不围绕重点。这种做法完全属于投机取巧,蒙混过关,迎合一些设计人员狭义的想法。

#### 1.3 勘探措施不正确

有些勘察部门选择的勘探措施不正确,也不科学,就比如运用静载荷对压裂探坑两边土体试验为标准来确认承载力,可想而知,压裂两侧土层是不能替代的,也不能表明这

个压力就是地层地基的竖向承载力。

#### 1.4 建筑工程地质勘察中还缺少监督管理

首先是建筑工程地质勘察是于施工之前进行的,勘察单位是由建设单位直接选择的,通常建筑单位不了解这方面的知识,对地质勘察认识不足,也未加强重视,所以未认真核查勘察单位,觉得差不多的就可以了,把重点放在钻探费用上,未充分重视勘察技术<sup>[2,3]</sup>;其二由于地质勘探包括土工的试验、野外作业和整理资料,这些都需要勘探单位单独完成,没有人员监督,钻探深度和孔数以及土工试验实际状况如何,除了勘探单位其他人无从得知。虽然通过施工图审核对勘察结果做出审查,但那都是事后进行的,因而,经常出现实际施工与地质构成根本不一致,也不能有效判别力学指标的精准度。

### 2 勘察工作应注意的几个因素

在建筑工程勘察环节确定的基础上,勘察的方法、内容及工作量应全面思虑下面几方面因素:

其一是复杂的现场地质条件,通常自然环境的地质状况是多变且繁杂的,所以区域及场地的状况各不相同,为了使勘察工作能够顺利的开展,把场地依照复杂状况来进行划分,这也是建筑工程地质勘察的指导方针所要求的。施工现场根据建筑工程地质因素的繁杂状况,分为三类,即复杂场地、中等复杂场地及简单场地,划分类型中包含的地质状况以地貌、地形、地层种类及构造、地质结构、土体和岩石的性质和种类、起伏的基岩面和基岩分布状况、水文地质条件及不良地质状况等为主,同时这些地质条件还划分为地基和地质两大类,于各个勘察环节,对这两项的重视度应该是不同的,但是也不能够只重视一方面忽视。其二是本地的建筑经验及现场地质状况的研究,建筑物的类别根据地基规范、勘察规范及建筑规模来进行划分,所以,建筑物被它分为甲和乙两种,依照容许承载力计算甲类,除去容许承载力来对乙类进行计算。而勘察规范是以勘察工作的大小、工作的精准标准及选择的方法作为重点进行考虑的,所以依照建筑物的重要程度、在地基变形的允许限度和标准以及基底承载的大小把建筑物分为一类和二类。

收稿日期:2016-11

作者简介:吴代兵,男,生于1984年,汉族,四川内江人,本科,中级职称,研究方向:岩土工程勘察设计。

### 3 地基承载力措施及取值问题的确定

要想确定地基承载力,需要下面五种办法:其一,依照规范表格来确定;其二,依照静力或动力触探办法来确定;其三,依照静载荷试验办法来确定;其四,由周围条件类同的建筑物的经验来确认;其五,依照土体强度原则计算办法来确认。以上五种方法主要是以土体的力学性质指标规范表、野外鉴别、理论公式计算办法和静力动力触探办法来进行确定的。现在,质监单位只认可的静载荷试验方法是遭遇地体不平均、地质状况繁杂及碰到大型工程方运用的一种措施,通常压力不能满足和未具备设备因素的状况下,此种方法实施起来非常不易。应用静载荷试验对地基承载力确定的办法有以下三种:首先是强度控制方法,就是地基土承载力依照比例界限 $PO$ 值为准,主要适宜坚硬的粘土、砂土、粉土、碎石土;另外一种方法是相对沉降控制方法,是依照承压板宽度值及沉降量来决定的,对粘性土应用相应的压力当作地基承载力;最后是极限荷载方法,假如出现 $P \sim S$ 曲线的比例界限之后,土体很快满足极限负荷 $PU$ ,可以把 $PU$ 除安全系数 $F$ 当作地基承载力。在卵石土中 $P \sim S$ 曲线的第一拐点就是地基持力层出现剪切破坏的起始点,这时对应的压力是 $PO$ 即比例界限负荷,这个拐点的出现,对于持力的碎石土来讲,未有相应的压力是不容易出现的。对于第2个拐点,碎石土已经被剪破了,产生了滑动面,更不容易实现。

### 4 地质勘察中地基土承载力与变形

地质勘察的设计人员不但要熟练掌握设计方法,还应当充分运用及了解地勘报告,能够分析出报告中提出的内容,找出当中存在的不足问题,不能只关注承载力值。通过地基

(上接127页)

这样一来才能够促进水文地质灾害危险评估工作的顺利开展,从而为水利工程持续发展奠定良好且坚实的基础。

#### 3.1 完善对施工现场的勘察

水工环地质灾害危险评估工作的持续发展与稳定运行要求必须要仔细勘察研究施工现场具体情况,仔细地分析现场具体情况可能会对地质灾害危险评估工作带来的影响。通过对施工现场仔细的勘察,并结合水利施工工程的具体要求和标准规范等,对施工材料进行合理有效的处理,并对其进行完善处理,既要合理的运用施工技术,又要对施工材料进行有效的处理,将施工技术与施工材料进行有机结合,促进水利施工建设工程的稳定发展,还能够提高工程的施工效率,保证施工的质量。水利工程施工的地址多为山区地区,众所周知,山区地质条件特别复杂,可能会对水利施工造成很严重的影响,所以必须要对施工现场的具体情况整体而仔细的研究勘察,保证实际的施工有科学的施工方案的指导。

#### 3.2 完善对水文环境的勘察

水工环地质灾害危险性评估工作的持续发展与稳定运行要求必须要对施工现场的水文环境特征进行全面细致的勘察,所以应该科学的分析水文条件,降低水文灾害,为水工环地质灾害危险性评估工作的顺利开展提供保障。为了对水文环境进行合理的勘察,应该对相应的数据进行划分并作评估,还需要多参考有关的规定和标准,对水工环地质灾害危险的等级进行划分,从而采取有效的解决措施,最终促进水利施工的顺利发展。

规范对承载力提出了三个值,其一是基本值 $f_0$ ;其二是标准值 $f_k$ ;其三是设计值 $f$ 。基本值是根据工程实践获得的,在规范表中的各类土体值是依照标准试验、现场荷载试验及室内土工试验数据及轻便触探试验,对地基土承载力进行分析和统计得出的。另外,可以应用承载力设计值来进行设计,这是为了对建筑物剖面尺寸和基础底面的确定, $P$ 代表要求,以公式 $A = N/f - GD$ 来得到 $P$ ,这个公式只思虑到了达到地基强度条件的标准,相关设计人员在设计当中通常不会思虑变形因素,这也是导致建筑工程地勘报告当中没有工程建议及处理意见的不良后果。由于不均匀条件导致建筑物倾斜、裂缝及局部倾斜,这都是变形条件达不到造成的后果。要想达到工程的变形条件,在建筑工程的地勘报告中,一定要具备有建议性的处理措施,让设计人员有所参照,关键性工程还要做好变形计算。

### 5 结语

总而言之,在建筑工程当中地质勘察工作是非常重要的一个部分,它与建筑工程的安全和造价有着密切的关系。现在于地质勘察中还存在相应的不足及问题,因此,相关部门应该加强重视,提升地勘水平,把地质勘察工作做到位,使勘察工作能够正常的开展,进而使建筑工程的建设能够顺利进行。

#### 参考文献

- [1] 徐可阳,赵丽.分析岩土工程勘察中水文地质状况[J].科技导读,2012,2(3):51-52.
- [2] 张兵,钱峰.浅析勘察技术与工程专业教学的关系[J].建筑发展,2010,6(6):36-39.
- [3] 姚清清.探讨岩土勘察工作中关键点及注意问题[J].科技与企业,2013,21(1):15-16.

### 3.3 完善对地质环境的勘察

水工环地质灾害危险性评估工作的持续发展与稳定运行要求必须要对地质环境进行仔细勘察,要科学的分析地质环境对水工环地质灾害的影响程度。必须要全面的考虑分析现有的施工技术和设备等对生态环境的破坏程度,对于破坏生态环境的行为等,一定要采取相应的措施对其进行约束,更好的保护生态环境。还要对施工过程的各个阶段进行监督和检查,做好施工过程的管理工作。

### 4 结语

通过上述的分析可以知道,水利工程建设发展过程中主要受到水工环地质灾害的影响,水工环地质灾害会严重的阻碍到水利工程的顺利运行和发展,所以,必须要对水工环地质灾害进行科学的评估,及时展开评估工作,让施工人员都能够清楚的认识水工环地质灾害的危险程度,这样,在制定施工方案的时候就会避免盲目性,提高施工方案的科学性,准确的指导现场施工,最终促进水利工程的健康可持续发展与进步,我国经济发展也会受到积极的影响。

#### 参考文献

- [1] 李洪建,周文斌.水工环地质灾害危险性评估的新思路探究[J].城市地理,2015,16(9):64-65.
- [2] 宋红伟,赵东力,姬道新,等.以地貌单元划分线路工程地质灾害危险性评估区段的可行性分析——以三门峡电厂~洛阳牡丹变500kV输电线路工程为例[J].地下水,2007,29(2):115-117.
- [3] 王殿春.广东清远抽水蓄能电站工程区边坡地质灾害危险性分析及评估[J].吉林水利,2007,11(3):8-11.