

* 工程地质勘察工作中主要问题的分析与总结

高喜政¹, 盛根来²

(1. 济南市建设工程勘察设计质量监督站, 山东 济南 250014; 2. 山东省地矿工程勘察院, 山东 济南 250014)

摘要:针对工程勘察施工图审查工作中,以及部、省级建设主管部门的各项质量大检查所发现的一些问题,结合新规范、标准,对工程地质勘察成果报告中普遍存在的一些问题进行了归纳总结和分析探讨,认为有些问题属于勘察工作量布置不足,有些则属于成果报告没有遵照有关规范要求进行编制造成的。

关键词:工程地质勘察;成果审查;规范性;技术标准

中图分类号:P621⁺.1

文献标识码:B

近几年,随着国民经济的飞速发展,出现了大量的高大(深)、复杂及综合性的建(构)筑物,在工程地质勘察(简称工勘,下同)工作中也随之出现了诸多新问题,在审查工勘报告中发现问题具有普遍性,这些问题有些属于勘察工作量布置不足,有些则属于成果报告没有遵照有关规范的要求进行编制造成的。对这些问题进行分析总结,对提高工勘质量,指导勘察工作更加规范化、标准化具有重要意义。

1 工勘成果存在问题与分析

1.1 执行国家强制性条文方面存在的问题

(1)对不良地质作用未进行分析评价或评价的不正确。报告中未进行不良地质作用评价的,不在少数。作为国家一个强制性条文,不管勘察区是否存在不良地质作用的问题,都要在报告中予以明确。至于评价不正确的情况,也有很多,比如存在岩溶的场地,认为无不良地质作用,还有的报告把黄土当作不良地质作用来评价等等。

(2)未对勘察区水和土的腐蚀性进行评价。有的场地虽然在勘探深度内未见地下水,但也应明确说明不考虑地下水的腐蚀性。至于土的腐蚀性,则应分情况区别对待;济南地区大部分建筑场地地基土都不存在腐蚀性,除非拟建场地原来为化工厂等可能受到污染的土质,应做土的腐蚀性测试,其他场

地大部分不需要进行土的腐蚀性测试,但报告中不能省略,仍应明确说明根据地区建筑经验场地土具微腐蚀性(即原规范中的无腐蚀性)。水和土的腐蚀性评价应按2009版《岩土工程勘察规范》的有关规定执行。

(3)取土数量或原位测试数量不足。这个问题是长期以来,报告中普遍存在的问题。需要工勘单位认真对待和解决。只有加强对野外勘探工作的管理,才能保证勘察成果的数量与质量满足规范要求。

(4)勘探孔的深度不满足规范的要求。根据有关规定,勘探孔深度应不小于基底下5m;对于需要进行变形验算的工程或桩基工程,尚应满足地基变形验算深度或不小于桩端以下3~5m深度的要求。有一些勘察报告,勘探点深度尚不及基底埋深,而更多的情况则是桩基深度不满足要求。因此在前期野外勘探工作期间,一定要保证勘探点深度满足规范要求,以免导致最后出现补勘的情况,既耽误工期也影响工勘单位声誉。

(5)对桩基工程,未进行沉降验算,未评价成桩可行性,论证桩的施工条件及其对环境的影响等。这个问题也是报告中普遍存在的一个问题,需要引起工勘技术人员的重视。对于需要进行沉降验算的桩基工程主要包括设计等级为甲级的非嵌岩桩和非深厚坚硬持力层的建筑桩基,设计等级为乙级的体

* 收稿日期:2010-07-29;修订日期:2010-10-22;编辑:孟舞平

作者简介:高喜政(1968—),男,山东栖霞人,高级工程师,主要从事岩土工程勘察及审查工作;E-mail:13505316831@126.com.

形复杂、荷载分布显著不均匀或桩端平面以下存在软弱土层的建筑桩基以及软土地基多层建筑减沉复合疏桩基础。报告中对于需要进行沉降验算的桩基,应提供有关计算参数,提出由设计人员进行验算的建议。至于“评价成桩可行性、论证桩的施工条件及其对环境的影响”,也是作为桩基方案必须要提供的评价内容,工勘技术人员应该针对不同桩型特点做出合理的分析评价。

(6)对于场地水文地质条件复杂,在基坑开挖过程中需要对地下水进行控制(降水或隔渗),且已有资料不能满足要求时,未进行或未建议进行专门的水文地质勘察。另外,存在多层地下水位时,未分层提供地下水位,只提供混合水位。地下水对工程的影响程度之大是众所周知的,不查明工勘区的水文地质条件,盲目施工,很可能发生工程安全事故。因此,勘察工作中一定要查明地下水的问题;如果在当时的勘察中没有查明地下水的问题,应提出专门进行水文地质勘察的建议。

(7)未提供地下水位变化幅度。勘察规范4.1.11和14.3.3条都明确提出要提供地下水位季节性变化幅度。勘察报告中应予以提供。

1.2 执行国家一般性技术要求存在的问题

(1)勘探手段的选用和勘探工作量的布置不满足规范的要求。例如,在黄土等特殊性地带,未布置探井取原状土样进行浸水试验,准确查明勘区黄土的湿陷性质、湿陷等级等;未按规范要求布置波速测试试验;取样和测试间距偏大;取水样数量不满足规范要求等等。对于这些问题,只要工勘单位加强责任心并按规范的要求进行勘探工作,都是不难解决的。

(2)对分层试验指标未按规范要求进行数理统计,或在统计中未对试验指标进行筛选、甄别、剔除异常值,使统计结果不准确、不合理。提供合理可靠的物理力学性质指标,是对每一项勘察工程的基本要求。提供的指标不准确,那么勘察工作就失去了意义。

(3)土工试验项目安排的不全,不满足规范要求。例如,未进行剪切试验;压缩试验最大压力偏小;对甲级勘察项目未安排一定数量的三轴试验;作为持力层的粉土,未进行粘粒含量试验;砂土未做筛分试验和休止角试验等等。剪切试验对每一项工程而言,都是必须要做的项目,工勘单位不能忽略。

(4)地层划分粗糙、简单,甚至不合理。不能根据颜色、含有物、原位测试指标等综合划分地层;在一些河流冲积地带,任意把不同性质的、较薄的地层并在一起,并缺失了一些具有标志意义的地层等等。

(5)对地下水的性质、类型、分布和变化幅度等没有查明。提供的抗浮设防水位、地下水变幅等没有经过调查了解、随意性强;多层地下水位未分层查明;对地下水的腐蚀性判断存在问题等等。

(6)岩土工程分析评价的内容不全,深度不够。包括对场地的稳定性、适宜性评价不全面或过于简单;有关抗震分析有误;对地基基础方案的分析评价过于简单、深度不够,比如对天然地基方案,未从地基均匀性、强度、变形等方面逐一进行分析评价,或者在地形复杂场地,未对建筑群各楼座分别进行地基基础方案分析评价等等;对基坑支护和降水工程的分析评价内容不全,提供的参数不合理或未提供等等。岩土工程的分析评价内容是报告中的精华,它反映了勘察人员技术水平的高低及其所提的地基基础方案是否经济合理、安全可靠。因此勘察技术人员要努力提高自身对岩土工程问题的分析评价水平,使报告质量不断提高和完善。

(7)结论和建议不明确或存在错误。如无明确的地基基础方案的结论和建议,未确定地基持力层,无工程设计和施工期间注意事项的建议;还有的报告结论和前面的分析评价内容不符等等。

(8)有关图表的责任人签字不全,存在笔误、错漏、缺页等情况^[1]。该问题反映了有些勘察单位审核环节把关不严。应该加强这方面的工作,保证勘察报告的完整性。

(9)依据的规范标准与勘察工程的类型不符。比如市政、水利、公路、桥涵等工程仍按工民建行业的有关规范进行勘察。目前我国各行业都有自己的规范标准,而且不同行业之间往往差别较大。因此对不同行业的勘察工作应该采用不同行业的规范和规程进行,以保证勘察工作能满足相关行业的要求。

1.3 其他方面存在的问题

一是委托任务书无委托单位盖章、填写内容不全。委托任务书作为勘察工作的一个重要依据,应尽量把各项设计参数填写完善,满足勘察工作的要求;并要求委托单位予以盖章生效,保证勘察单位的合法权益。二是部分勘察单位存在越级勘察现

象^[2]。主要是一些乙级限小型资质的勘察单位承揽了二级勘察工程项目等等。

2 结语

谈小华主编的“勘察专业施工图设计审查技术问答”^[3]、高大钊著的“土力学与岩土工程师疑难问题答疑”^[4]以及曹佑裕主编的“建筑工程勘察技术措施”^[5],对于工勘中普遍存在的问题以及解决方法都给出了比较明确的答案。工勘技术人员要认真学习 and 领会专家们提出的有益建议,力求把勘察工作做的更完善,把勘察报告编写的更全面、更安全合理。

上述问题是勘察报告中,经常容易忽视的一些问题。当然勘察规范的其他重要条文还有很多,并且有些条文虽不起眼,但却是国家强制性条文,是必

须执行的,因此应引起重视。随着对新修订的一些规范有关条文的理解与加深,还会不断有专家提出一些新的问题,从而指导勘察报告更加规范化和合理化,使勘察质量更上一层楼。

参考文献:

- [1] 顾发全. 山东省建设工程施工图设计文件审查要点[M]. 济南:山东省建设厅,2009.
- [2] 山东省建设厅. 山东省建设工程施工图审查文件汇编[M]. 济南:山东省建设厅,2007.
- [3] 谈小华. 建设工程施工图设计审查技术问答[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2008.
- [4] 高大钊. 土力学与岩土工程师[M]. 北京:人民交通出版社,2008,6.
- [5] 曹佑裕. 建筑工程勘察技术措施[M]. 合肥:合肥工业大学,2007,4.

Analysis and Summary of Major Problems Occurred in Geo – engineering Exploration Work

GAO Xizheng¹, SHENG Genlai²

(1. Jinan Quality Supervision Station of Construction Surveying and Designing, Shandong Jinan 250014, China; 2. Shandong Geo – engineering Exploration Institute, Shandong Jinan 250014, China)

Abstract: In recent years, in the period of reviewing construction drawing of engineering investigations, some problems have been found in quality check by the departments at all levels. Combining with new standards and norms, problems occurred in geo – engineering investigation reports are summarized and analyzed. It is regarded that some problems are caused by the lack of survey work arrangements, while others are caused by not comply with the regulatory requirements for the preparation.

Key words: Geo – engineering exploration investigation; reviewing the achievements; normative; technical standards