

图 13 女儿墙部位构造图

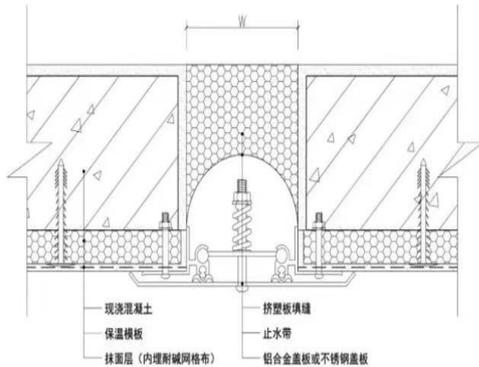


图 14 变形缝保温构造图

4. SW 硅墨烯保温板粘贴式薄抹灰外墙保温系统

4.1 应用场景

外墙外保温系统中，对于外墙填充墙部分

4.2 主要材料介绍

主要介绍与免拆模反打保温板系统不同的材料和特性

4.2.1 胶粘剂

胶粘剂是由可再分散乳胶粉、细骨料以及水泥等各种材料来组成的干混砂浆，在 SW 硅墨烯保温板和基层墙面上进行粘贴，并且在施工现场要求按照一定的比例进行加水并搅拌均匀后使用。

4.2.2 SW 硅墨烯免拆模保温板（普通型）

和免拆模反打加强型保温板的区别在于干密度是加强型的 3 分之 2，其他导热系数和阻燃性能等性能指标一致。

4.3 施工流程

主要是如下步骤（1）基层找平；（2）粘贴普通保温板；（3）两遍抹面胶浆（4）饰面层施工；具体见施工流程图

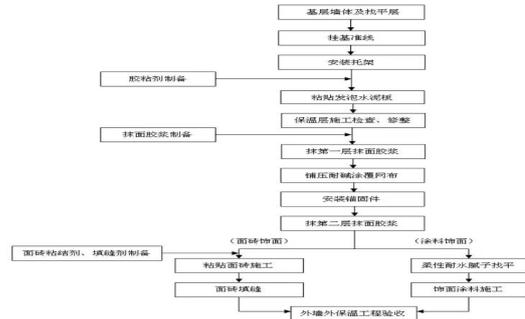


图 15 粘贴式外墙保温系统施工流程图

5. 结语:

康桥 01-05 地块应用的 SW 硅墨烯免拆模保温板外墙外保温系统是新工艺、新型材料，通过对简化构件制作环节、提高安装工效、降低建设成本，实现建筑物外保温长时期有效与安全，减低建筑物自重具有显著效果。康桥 01-05 项目在使用了以 SW 硅墨烯保温板作为底模，取消了原来夹芯 PC 构件结构中的外页板与相关连接件，解决了精减集成保温的装配式预制构件制作工序流程，达到了减少原材料使用量，降低建筑物荷载，对促进装配式建筑的推广应用与节能减排具有积极促进作用。

参考文献:

[1]刘丙强. 一种柔性硅墨烯保温板的制作工艺: CN109956758A[P]. 2019.

[2]刘丙强. 一种硅墨烯原料组合物及柔性硅墨烯保温板: CN109956726A[P]. 2019.

姓名：张伟冰，性别：男，出生年月：1973 年 4 月，籍贯（精确到市）：上海浦东，学历：大学本科，职称：工程师，研究方向：建筑工程、房地产开发，单位：上海华闵颀宏房地产开发有限公司，单位邮编：200070

岩土工程地质勘察对工程重要性分析

梁敏

(四川省冶金地质勘查局六 0 五大队 四川省 眉山市 620860)

DOI:10.12238/jpm.v3i4.4856

[摘要]岩土工程勘察质量的极其重要，但实际工作中完成质量并不理想。探究主要原因，由以下几点因素造成：市场监管机制不完善、人员技术水平不高、勘察单位的诚信缺失、技术方法待创新。因此，要从完善市场监管机制、构建专业勘察队伍、健全勘察监理制度、提升勘察创新意识及能力上改善。通常落实上述对策，对于提高岩土勘察工作的质量意义深远，促进了勘察行业健康发展，从宏观角度来看，也是推动社会经济增长，降低建筑安全隐患的重大举措。基于此，本文展开了相关的分析，期望可以带来一定的借鉴。

[关键词]岩土工程；地质勘察；重要性

Analysis on the importance of geotechnical engineering geological investigation to engineering

Liangmin

(No. 65 brigade of Sichuan Metallurgical Geological Exploration Bureau, Meishan 620860, Sichuan)

[Abstract] the quality of geotechnical engineering investigation is extremely important, but the quality is not ideal in practical work. The main reasons are as follows: imperfect market supervision mechanism, low technical level of personnel, lack of integrity of survey units, and technical methods to be innovated. Therefore, it is necessary to improve the market supervision mechanism, build a professional survey team, improve the survey supervision system, and enhance the survey innovation awareness and ability. Generally, the implementation of the above countermeasures is of far-reaching significance for improving the quality of geotechnical investigation, promoting the healthy development of the investigation industry. From a macro perspective, it is also a major measure to promote social and economic growth and reduce hidden dangers of construction safety. Based on this, this paper launched a related analysis, hoping to bring some reference.

[Key words] geotechnical engineering; Geological survey; importance

1 岩土工程勘察

1.1 岩土工程勘察定义

岩土工程勘察 (Geotechnical Investigation) 是根据建设工程的要求, 为解决岩土工程问题而进行的工程地质测绘、勘探测试、分析评价, 以及最终形成岩土工程勘察报告的活动。关于岩土工程勘察, 现阶段普遍认为要落实以下三个方面: 第一, 需掌握到建设场地岩土体的类型、结构构造、空间布局规律。第二, 对不同类型的岩石、土体工程性质应详细了解, 全面掌握, 包括其物理性质、力学指标, 设计参数等。第三, 为地基处理、基础设计等提供依据, 为其他岩土工程设计, 如基坑支护、边坡治理、提供技术参数。关于勘察的方法可大体总结为四种: 工程地质测绘、勘探及取样、原位测试及室内试验、现场检验及监测。最终结合以上多种或全部方法, 对岩土工程地质条件实现定性评价或定量分析, 找出可能存在不利因素, 作出确切合理的结论, 并编制最终成果报告文件。

1.2 岩土工程勘察质量控制必要性

岩土工程勘察之前, 应先进行现场踏勘, 了解场地区域地质地貌情况及周边环境特征, 搜集该区域已有的地质资料, 结合建设及设计等单位的要求, 编制勘察方案, 按计划进行勘察, 以达到全面详细了解场地地层情况及不利因素, 从而使勘察能够满足规范要求, 评价充分全面, 成果可靠。但实际勘察过程中仍存在许多质量不合格现象, 影响建设工程进度、造价及建设质量, 甚至危及工程安全, 后果十分严重。为此, 对勘察质量加以管控势在必行。相关建设单位及人员需加大管理力度, 从多个维度来针对性管控勘察质量, 严格把控细节并合理协调, 以保障实现勘察预期目标, 提升勘察水平, 为设计部门提供全面的、真实可靠的参数指标^[1]。

2 岩土工程勘察原则及要点

2.1 岩土工程勘察原则

第一, 基于工程地质测绘基础; 第二, 无论是勘探总体布局还是某个勘探点要综合考虑, 由点带面, 保障各个点发挥出

最大价值。第三, 方案布置要和勘探阶段相吻合。不同勘察阶段的勘探点密度、深度、技术、总体布置均有差异。通常随着勘察不断深入, 布置会从线状变为网状。第四, 勘察要随着建设场地的复杂程度及建筑物 (构筑物) 规模、类型而异。第五, 综合考虑水文、地貌等地质条件。第六, 根据具体条件选择不同勘探方法及测试手段。总之, 为切实做好岩土工程勘察工作, 岩土工程师要深入现场, 和设计、施工人员间及时沟通, 根据所了解的问题及现场变化情况及时完善或修改方案, 以圆满完成勘察任务^[2]。

2.2 岩土工程勘察要点

(1) 布置勘探孔。勘探孔布置由拟建建筑物 (构筑物) 平面位置、几何尺寸等综合决定, 要满足国家标准《岩土工程勘察规范》、《建筑桩基技术规范》等相关规范的规定, 采取土试样、原位测试、控制性勘探点数量应满足规范要求。(2) 勘探点深度。一般性勘探点深度, 应能满足查明场地地层空间结构的要求; 控制性勘探点深度, 应满足查明覆盖层厚度、各土层强度及变形计算等要求。(3) 原位测试。原位测试是在岩 (土) 体本来位置, 对天然状态下的岩 (土) 体进行工程性质的直接测定。此操作是岩土工程勘察重要组成部分, 具有直接性、真实性特点, 优点是影响范围大, 有极强代表性。常用方法有载荷实验、静力触探、旁压、十字板剪切实验等。不同方法对于地层的条件要求也不同, 为获得更多真实参数, 因此勘察工作中要掌握到不同方法的适用条件^[3]。

3 岩土工程勘察存在的质量问题

3.1 市场监管机制待完善

岩土工程整体质量、效率、技术水平未达标的重要原因之一, 是缺乏更完善的市场监管机制。具体体现在以下三点: 第一, 个别部门的重视力度不足。由于缺乏重视, 导致一些工程勘察工作实施阶段许多条件不充足, 且市场监督管理部门也难以发挥其职能, 问题层出不穷。第二, 忽视了监管长效机制的制定。由于机制制定不完善, 使得一些建设单位将精力大多放在经济效益上, 忽视了勘察质量, 最终出现质量不达标现象。第三,

勘察本身会面临许多问题,难度较大且复杂,都在一定程度上制约了其工作质量。总之,正因市场监管机制不完善,给整体勘察行业发展带来不良影响,扰乱了市场氛围。例如部分勘察单位用低价来承揽岩土工程项目,降低了勘察质量,损害了经济效益和社会效益,为后期建筑施工及使用带来很大麻烦和安全隐患^[4]。

3.2 人员技术水平待提升

人才是单位发展最重要的资源,当然对于岩土工程勘察而言,人员也是影响其工作质量最大的因素之一。通常来说,勘察人员个人的技术水平、专业性、实际经验等等,都可能和勘察结果有密切关联。但是从实际情况上看,许多岩土工程勘察工作开展时,都将重点放在其具体落实上,一定程度上忽略了对人员的各项综合能力的要求,极易在此环节中出现。例如许多勘察人员的实践经验不足,甚至部分勘察单位会节省资金雇佣非专业的人员,现场勘察时可能会忽视细节,如对周围环境的综合考虑等,未能深入进行勘察工作,不但影响到最终勘察质量,甚至还可能减少勘察项目经济效益。于此同时,在建设单位中各部门缺乏专业化队伍,大多数人员间未能更有效的沟通。且根据以往情况来看,许多勘察人员责任心不强,出现问题时常各种推脱,不愿承担责任。总之,受人为因素影响,可能导致出现工作进度、工作内容、工作标准等方面的不准确、不及时等问题,最终致使勘察质量不达标。

3.3 勘察单位的诚信缺失诚信

在商业发展中占据重要地位,是各行各业发展壮大及立足之本。但近年来,“诚信缺失”问题凸显,成为扰乱社会经济活动的“公害”。此情况在勘察领域也常出现,直接造成了岩土工程质量不达标,继而影响到整体工程质量。如今我国各方面亟待和国际“接轨”,优化社会环境并建立强化诚信建设已是迫在眉睫。勘察单位诚信缺失主要体现在:(1)相关信息资料弄虚作假,数据存在问题。(2)勘察点分布不合理,未达到有关标准。虽然缺乏诚信的勘察单位仅仅只有极少部分,但由于其性质非常恶劣,危害极大,因此给岩土工程勘察造成极为严重的负面影响。不但损害到市场秩序、勘察单位的形象,还会危及勘察行业的生存及发展。为此,相关部门应当就此问题加大重视,加强监督检查,建立诚信评价机制,严防岩土工程勘察中可能出现的诚信缺失问题,杜绝类似不良事件发生^[5]。

3.4 勘察技术方法待创新

岩土工程勘察采取的方法、技术无疑是核心所在,它对工作质量、项目效益都有密切联系。若是在实施勘察过程中,依然采取传统方法,忽视进行技术上的变革及创新,很可能无法准确测定出各项参数。我国岩土工程勘察多采取传统钻探取样法,结合动力触探、静力触探旁压试验等辅助手段,单一性显而易见。技术方法未针对不同的地层结构、地质单元分别选择,会导致勘察结果存在误差。例如部分勘察单位要确定承载力数值,不结合实际采取静荷载试验,对两侧土层实施压裂探坑勘察,未具体分析两侧压裂深度,使得承载力数值准确性不足。虽然近年来我国有关工程部门开始重点关注到勘察技术的创新,但还未完全落实在实际工作中。在部分经济相对落后的区

域开展勘察工作时,仍然以传统技术方法为标准,勘察手段还远落后于国外,加之配套的设备老化陈旧,无法对场地地质条件有更深入、准确的分析,影响勘察质量及后续施工建设^[6]。

4 岩土工程勘察质量问题解决对策

4.1 完善市场监管机制,加大勘察质量的管控

为确保岩土工程勘察质量,还需要加大管控,营造出良好市场环境。对于出现所谓的“假合同”、“双合同”、低价中标等不良现象,要严肃处理整治。相关部门和勘察单位要尤为重视,并且明确自身职责及义务,为构建健康市场环境而付出力量。为此,可从以下几点实施:其一,构建完善诚信管理档案,对勘察队伍工作情况(包括工作成果、问题)等集中化管理,从而后续项目招投标时择优选择。其二,完善规章制度。要加大对勘察单位审查,若发现存在不达标、错漏等情况,及时督促其整改,严重时予以警告或是惩处。必要时强化不良行为记录管理平台建设。可以聘请勘察领域的专家到场对测量出的数量进行对比分析,评断勘察质量。其三,提前明确双方需履行的职责,避免有问题时相互推卸责任。出现问题后要根据责任制度实施标准化处理,同时联合长效管理机制,以确保整个岩土工程的勘察阶段获得理想成果资料,推动勘察行业稳定和谐发展。

4.2 构建专业勘察队伍,重视人才培育及引进

各种人为因素的干扰,也会给岩土工程勘察工作的实施造成负面影响,因此要重视此方面的管理和完善。首先,勘察单位要根据相关工作要求及准则,制定出科学招聘计划。最好采取公开招聘,从更多人员中筛选出符合工程条件的人才。其次,从长远发展角度分析,构建专业化的勘察团队也是势在必行。团队中所有人员不论是个人技术水平、能力、经验,都应当满足专业需求,从而使其在工作中发挥自身优势,提高团队整体水平。最后,勘察单位要不定期对团队人员进行培训工作,为其争取到更多深造进修的机会,不但丰富人员的知识面,拓展其视野,还能提高人员的个人综合能力,职业道德及责任意识,使其在工作中总结经验不断反思,最终实现勘察工作水平不断提高。此外,通过构建专业勘察团队,还能及时发现工作中各项问题并及时解决,避免影响勘察进度。团队中可建立激励制度,促进成员积极交流,认真工作,对各项风险因素详细分析,始终坚持以提升岩土工程勘察质量为核心,切实提高勘察工作水平^[7]。

4.3 健全勘察监理制度,以提供勘察质量保证

关于岩土工程勘察监理,可从以下七个环节来完善相关制度:(1)编审勘察任务书。编制完毕后,要详细审查项目概况、勘察要求等等内容。(2)委托勘察。(3)为勘察单位准备资料,注意确保资料真实可靠。(4)审查勘察纲要。(5)现场勘察。此环节是勘察监理重点。一方面,要对勘察的进度加以监理,包括人员是否按计划入场、实际勘察的进度等,必要时进行调整^[8]。另一方面,关于质量监理。包括勘察是否完全,操作是否规范,取样方法、原位测试是否合理,钻探深度是否得当等等,并对试验项目及其条件等强化监理。此外,还要审查勘察报告的合理性,完整程度,以便满足施工设计需求。(6)根

据要求, 签发补勘通知书。(7) 协调勘察和设计、施工间的配合。此过程监理的目的, 是保障勘察和设计相适应。总之, 岩土勘察工作有着复杂性、综合性特点, 通过建立健全更完善的监理制度, 对各项方案的制度、勘察作业过程、成果进行全面监督及管理, 并强化勘察单位的诚信教育, 才能尽可能避免各种不合理现象, 保障勘察质量。

4.4 结合多样勘察方法, 提升创新意识及能力

从现阶段岩土工程勘察工作实况分析, 通过结合更多先进科学技术, 能够对勘察工作的水平、效率都有所助益。勘察队伍要借鉴和学习其他发达国家的勘察方法, 并针对我国勘察工作现状, 创新出符合我国勘察工作的技术及方法。例如积极结合先进信息化技术来搭建出勘察体系, 以数字化、特性化为导向, 结合网络通讯、3S 技术 (RS、GIS、GPS)、测绘技术等, 以采取多样化创新勘察方法。可根据工程实际情况, 加大数学地质法的应用, 从量的角度来解决地质问题。比如可结合重力勘测技术, 用专门的设备对目标区域进行重力勘测, 根据重力异常或反射不同的数据得到重力标准, 以掌握到所测地区的隐藏情况。又如结合遥感地质法, 根据传感器远距离接受地面物质发射、反射的电磁波, 而后翻译分析电磁波达到勘察目的, 此方法能用于各种地形困难复杂的区域, 还节省了成本预算。同时再联合运用计算机模拟、存储及自动化处理等一体化操作, 切实提升勘察效率。一方面, 能为勘察工作提供便利, 提升整体勘察工作质量。另外还能降低对勘察工作的管理难度。勘察单位应当根据自身情况选择最合适的方法, 明确勘测点位置、深度, 避免影响到工程结构承载力、变形能力, 确保工程稳定及安全^[8]。

结束语

勘察作为工程建设的前期工作, 需要查明拟建设场地的地下及周边地质地层结构, 及各岩土层的物理力学性质, 分析评价场地建设适宜性, 提供可靠的地质情况及数据分析, 为工程建设提供设计及施工依据。所以, 一旦前期勘察工作出现质量问题, 无疑会对后续各项建设环节产生重大影响及阻碍, 甚至直接危及到工程质量及安全, 正因为这样, 勘察技术及施工人员要十分重视质量, 各个环节应严格把关, 确保勘察成果真实

可靠, 特别是技术人员要有强烈的责任意识, 及时分析并发现岩土工程勘察中可能出现的质量问题, 认真分析, 并提出切实可行的解决方案及对策, 确保质量和安全。

参考文献

[1]靳晓明, 王晓丰, 李旺. 在岩土工程勘察中足够重视水文地质产生的危害[C]//.2020年9月建筑科技与管理学术交流会论文集, 2020:30-31. DOI:10.26914/c.cnkihy.2020.022617.

[2]周清丽. 浅析岩土工程地质勘察对工程重要性[J]. 珠江水运, 2020(07):111-112. DOI:10.14125/j.cnki.zjsy.2020.07.052.

[3]王润伦, 周建. 关于岩土工程地质勘察对工程重要性的探析[J]. 绿色环保建材, 2020(01):208. DOI:10.16767/j.cnki.10-1213/tu.2020.01.159.

[4]张潇潇. 岩土工程地质勘察中质量控制因素探析[J]. 世界有色金属, 2019(22):192+195.

[5]熊松霖. 岩土工程地质勘察中质量控制因素探析[J]. 世界有色金属, 2019(23):129+131.

[6]徐永亮. 轨道交通岩土工程水文地质勘察技术的改进与应用[C]//. 大交通工程勘测与风险管控学术研讨会暨第六届中国土木工程学会轨道交通分会勘测专业技术交流大会论文集, 2018:141-146.

[7]王凤龙. 水文地质问题对工程地质勘察的重要性分析[J]. 中国高新区, 2018(14):185.

[8]吕宝辉, 邓乐翔, 代云清. 综合物探技术在某大型隧道岩土工程勘察及地质灾害勘察中的应用[C]//. 第十五届全国工程物探与岩土工程测试学术大会论文集, 2017:503-512.

岩土工程勘察中水文地质的应用探索

黄腾

(四川省冶金地质勘查局六〇五大队 四川省 眉山市 620860)

DOI:10.12238/jpm.v3i4.4857

[摘要]对于岩土工程勘察作业来讲, 在实际工作中, 水文地质问题是重要的作业内容之一, 依托水文地质问题的评价结果, 对岩土工程项目施工进行指导与改善, 以便在最大限度上消除水文地质问题所产生的负面影响。应当对岩土工程勘察中的水文地质问题给予充分的重视, 在勘察作业过程中, 对与水文地质问题有关的数据进行记录及分析, 及时判断水文地质问题的影响程度与危害, 然后采取针对性的措施加以解决。基于此, 文章展开相关的分析, 期望带来借鉴。