

岩土工程勘察与地基设计若干问题探讨

尹志超*

浙江中技建设工程检测有限公司 浙江 杭州 310000

摘要: 随着经济的不断发展, 各行各业在经济发展的背景下迅速发展。建筑业是国民经济发展的先导产业, 已成为国民经济发展的支柱产业之一。岩土工程勘察和基础设计作为建筑的重要基础环节, 也得到了很大的发展。为了保证工程的施工质量, 应做好岩土工程勘察和基础设计工作, 为以后的施工打下坚实的基础, 保证建筑施工的质量。

关键词: 岩土工程; 勘察; 地基设计; 问题; 探讨

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0205-10>

引言

建筑业作为市场经济持续增长的支柱产业之一, 首先应用了大量先进技术、工艺和材料, 大大提高了技术水平, 积累了丰富的经验, 极大地推动了岩土工程勘察和基础设计的发展。然而, 目前建筑市场的规模正在扩大, 建筑活动变得越来越复杂。因此, 有必要做好施工前的岩土工程勘察和地基基础设计, 充分考虑工程结构的特点和应用要求, 保证地基的稳固和稳定, 尽可能避免病害问题。提高工程建设质量。通过对岩土工程勘察和地基基础设计的分析研究, 提出了改进措施, 以解决存在的问题, 促进岩土工程勘察和基础设计的发展。

1 岩土工程勘察及其重要性

岩土工程勘察是工程项目前期的一项重要准备工作。施工前, 应采用专业的岩土勘探技术, 调查岩土形成的类型、组成和原因, 并进行深入分析, 以获得准确有效的数据信息。

岩土工程勘察直接为每个基础设计提供数据信息。为了保证基础设计能够满足工程建设的需要, 保证工程的整体稳定性, 保证工程的整体施工质量, 在实践中应不断总结经验, 改进岩土工程勘察技术。为基础设计提供准确的数据支持^[1]。

2 岩土工程勘察与地基设计常见问题

2.1 岩土勘察与地基设计规范性不足

工程建设要始终把质量放在第一位。在建筑行业, 已经形成了一系列针对施工过程的操作标准和技术标准。但在实际施工中, 由于监理部门工作不到位, 施工人员专业技术水平不高, 没有严格按照标准规范进行施工。

岩土工程勘察与地基设计作为工程施工的基础性保障环节, 也应规范性不足, 出现一定的问题。例如: 在岩土工程勘察时, 由于地势、地形较为复杂, 无法进行深入仔细勘察; 勘察人员缺少全面意识, 在勘察过程中, 只对重点区域进行勘察, 忽视周边区域, 导致勘察不全面, 数据不准确。

2.2 准备工作不足, 勘察报告不严谨

项目建设初期的准备工作对岩土工程勘察有重要影响。岩土工程勘察前, 首先要收集勘察场地的基础资料, 以确定勘察过程中采用的技术和勘察范围。

岩土工程勘察是建筑施工中必不可少的关键环节。岩土工程勘察报告直接影响到整个建筑施工的质量。但在具体的岩土工程勘察报告中, 报告往往不完整, 内容分类不详细, 填筑数据缺乏相应的标准和规范, 使得勘察报告难以在实际施工中发挥有效作用。

2.3 各部门之间存在沟通问题

岩土工程勘察涉及多个因素, 需要不同部门之间的合作。在具体的岩土工程勘察中, 各部门之间缺乏沟通, 导致

*通讯作者: 尹志超, 男, 汉, 1991.7.5, 浙江杭州, 本科, 工程师。研究方向: 桩基础设计与岩土勘察, 桩基础检测。

信息不能及时共享。

一旦某个环节出现问题,就无法及时有效地解决。岩土工程勘察和地基设计的最终成果不一定是最好的设计方案,它可能不同于建筑物的实际需要,需要不同部门之间的及时沟通,以便不断发现问题,贴近现实,解决问题,不断提高数据和设计的准确性,为整个建设项目打下坚实的基础。

2.4 缺少对环境条件的考虑

地基设计作为工程施工中的基础性环节,直接影响整体的稳固性。设计人员进行地基设计时,一般都会忽视对地基周围环境的考虑。进行地基施工,对周围环境会造成一定的影响。

3 地基设计和岩土工程勘察中问题的解决对策

3.1 加强检查施工准备工作

通过加强勘察项目施工准备,可以保证设计基础和岩土工程的充分准备。在实际建设项目之前,必须做好项目的准备工作,为后续的施工工作提供更好的基础。

3.2 加强编制和审查大纲

在工程建设和施工过程中,有必要事先准备勘察设计基础和勘察岩土工程概况,重点是勘察岩土工程的操作要求、标准要求和勘察大纲。从而有效提高评价结果的科学性和合理性。特别是,应严格按照有关标准对调查大纲的报告文件进行审查,有效地保证调查结果的合理性和科学性,为项目顺利进行奠定良好的基础。

3.3 完善相关制度

基础设计和岩土工程勘察的发展最重要的是制定和完善相关的标准体系和规章制度,并在此基础上完善相关的审计制度。这样可以有效地监督和管理不同施工阶段的工作。此外,还必须根据地基设计和岩土工程勘察过程中可能出现的问题,制定相应的有效解决方案,以保证施工后期的稳定施工^[2]。

3.4 创新应用技术

加强技术创新,满足工程需要。在实际工作过程中,明确时代需求,把求新作为项目的有效主题,转变传统观念和模式,积极创新技术,以新技术推动行业稳定发展。勘察单位应有效创新应用技术,结合实际工作,加强研发和创新技术,满足实际技术需求,提高工作效率。

3.5 提高相关人员的整体素质

完善的制度和程序需要人来操作和实施。在此基础上,有必要提高相关设计和施工人员的综合素养。相关单位可以采取不定期的专业培训,提高相关人员的综合素质。同时,参加过专业培训的员工应使用定期或不定期的评估方法,实时控制自己的业务能力,以确保专业培训内容能够被相关人员吸收,并将学到的内容应用到实践过程中。只有真正提高相关人员的整体素质,设计地基和勘察岩土工程的工作才能顺利开展。

3.6 充分重视施工区域调查工作

一般情况下,施工区地质条件较为复杂。因此,建设项目的施工部门和设计部门必须充分重视相关的勘察工作。在实际调查过程中,必须充分考虑当地地形的实际情况,结合该地区的气象条件和自然环境,通过分析这些相关因素,制定科学合理的地基基础设计和岩土工程勘察工作计划。从而为基础设计和岩土工程勘察的更好发展提供最大保证。

3.7 基础设计方案的优化

在基础设计中,必须综合考虑影响因素,包括岩土基础材料和结构形式、基础设计等级、地基埋深、承载力、基础和布置。做好桩基设计,满足桩基、上部结构和经济效益,保证桩基更加牢固、安全。在软土地基上,施工前应进行充分的调查,结合软土地基的实际特性进行有针对性的处理,以实现软土地基的加固和压实,避免地基不均匀沉降和偏移等病害。标明平行线,填筑层,同步压实。若发现基础施工缝,应及时修补,裂缝应缝成V形槽和U形槽,并用水泥砂浆和树脂砂浆材料填充,以利于裂缝的有效粘结处理。还可用于加固地基,提高地基土的强度,为以后的岩土工程施工打下坚实的基础。

3.8 增强勘查技术水平

3.8.1 工程概况

B工程项目建设地点位于高平原丘陵地形中,呈波状起伏状态,还把的高度在702~823之间。在B工程施工现场内,

包含钻孔新近系与第四系底层,新近系底层为条状态分布形式,第四系底层的厚度在十几米到数十米的范围内。

3.8.2 岩土工程勘查技术的应用策略

B工程采用综合岩土工程勘察技术,布设420个勘探点,对施工场地岩土体进行室内和现场试验。室内试验除采用常规试验项目外,还增加了三轴剪切试验、水质分析试验和入渗试验,提高了勘探资料的准确性。现场试验采用动静力触探试验和标准贯入试验相结合的方法。在实际勘探过程中,由于施工现场周围地形因素复杂,钻机运输困难,采用钻探方法进行山顶、陡坡勘探。地球物理勘探、挖沟和其他方法也可用于提高勘探数据的准确性和降低勘探成本。

采用不同的勘探方法将获得不同的勘探数据。通过相关对比试验,可以有效地比较施工现场的各种岩土层参数,从而提高勘探数据的准确性,更准确地评价地基的适用性。采用综合勘探技术,可以更准确地获取勘探数据,形成岩土工程勘察报告,以报告为依据,从技术和经济两方面提高设计方案的可行性。在进行岩土工程勘察报告时,有必要综合分析不同地区、不同工程的施工需要,并考虑基础形式和地基承载层等因素,以提高设计质量。它还需要检测地基的变形和建筑物的沉降,具有很高的实用价值。因此,采用综合勘探技术进行勘探,可以提供更加全面的岩土设计参数与建议方案。

4 结束语

在岩土工程施工中,为了保证施工质量,应进一步加强岩土工程勘察和基础设计,获得准确可靠的数据信息,选择合理的技术和方法进行处理,制定合理的施工方案,创造稳定、安全的基础。为以后的建筑活动打下基础。

参考文献:

- [1]张梦.浅析地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及对策[J].山东工业技术,2019,(04).
- [2]安辉.地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及对策研究[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(08).