

浅析地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及应对策略

吴传斌

(扬子石化-巴斯夫有限责任公司, 江苏 南京 210048)

摘要:现阶段岩土工程的工作量越来越大,需要勘测的地域越来越多,科学技术在不断进步,勘测技术也在不断更新。越来越多的先进技术需要进行研究,城市内部许多建筑的修建都需要在工程准备阶段进行地质勘测,为了保障建筑整体质量稳定,传统的勘测技术都被淘汰,现代勘测技术有了很大的进步,每一个环节的施工都更加详细,对勘测结果的要求也更加严格。设计地基的过程中要对土质有详细的了解,建筑物的稳定性与地基的设计方案密切相关,可以说,岩土工程勘测过程是地基设计的基础。本文描述岩土勘测过程以及地基设计可能出现的问题,对此进行详细探讨,并给出一些合理的解决方案。

关键词:地基设计;岩土工程;勘察过程;应对策略

中图分类号: TU195 **文献标识码:** A

岩土勘察工作是众多建筑工程开展的前提,地基设计是房屋建筑建设的基础,二者缺一不可。岩土工程勘察结果受到各行各业的关注,相关工作人员需要顶住压力,即使面临巨大的挑战也要将勘察工作做到满足规范要求,因为外界因素会影响工作人员的勘察,不利于地基的设计。所谓地基是指支撑建筑物、维持建筑物稳定的土体,而岩土工程勘察是确认土体的性质是否适合建造建筑物,只有二者相互协调工作,才能完善建筑施工前的准备工作。

1 地基设计和岩土工程勘察的必要性

基础工程质量的好坏不仅会影响项目的未来建设,同时也影响施工的质量和效率,甚至威胁所有建设项目的安全。从很多建设项目来看,基础工程是工程建设的基础,决定后续工程项目的整体质量。基础设计基于岩土工程研究中获得的勘察数据,包括岩石要素、土壤类型、岩石厚度和岩层类型,从而确保基础设计合理、科学、有效。因此,有必要使用专业的岩土勘测技术对施工现场进行勘察,获取施工信息,为基础设计提供依据。整个建设项目很大一部分是地下工程,基础设计应作为施工前的主要内容,支持所有建设项目,基础设计决定所有建设项目的安全性和可行性。为保证后者的施工进度和工程的施工质量,需要从一开始就精心准备基础工程。相关专业设计师在设计地基时必须考虑建筑物的所有设计因素,并结合建筑自身的设计因素进行设计,比如基础的尺寸和类型。岩土勘察是基础设

计工作,与建筑地基相比,岩土在地基设计的建筑地基的底层,施工现场要控制岩土特征和相关地质条件,因此,可以保证基础设计的合理性和效率。勘察一般使用专业的勘察设备,工作人员应根据勘察各阶段的相关要求,对岩土特征和地质条件进行论证和分析。结合施工条件和技术特点,测量员将通过技术演示,展示潜在的岩石工程问题。岩土工程勘察提供基础的尺寸和建议,最后为基础设计提供科学信息。良好的岩土研究可以提高地基的稳定性和一致性,保证建筑工程的质量和安全性。地基稳定性是工程质量的关键因素,在岩土研究期间,必须通过定量分析来评估地质条件。每个阶段的调查内容应记录在报告中,并通过计算故障检查来验证稳定性,以此作为下一次构建的科学参考。从岩土工程研究的结果来看,地基设计考虑了膨胀、冻结、压缩和其他变形。增加稳定性的可能基础,工程与实际勘察相结合,作为岩土调查的一部分,建筑商和设计师应参与调查过程,对岩石、土壤和地基的状况进行全面评估。管理人员必须收集足够的材料,在准备阶段充分了解现场土壤,避免不正确的测试导致地面沉降和地基波动,从而对岩土研究的科学分析和评价提供地基一致性的保证。

2 地基设计和岩土工程勘察存在的问题

2.1 准备不足

在工程建设中地基设计和岩土勘察工作具有重要的意义,但在日常工作中仍存在问题,启动项目准备不足就是一个比较明显的问题。在

开始项目前没有进行完整的研究,对施工安全和后续建设项目的安全构成威胁。在地基设计和岩土审核过程中,需要生成符合规范要求的岩土检测报告和地基处理方案,同时还要收集必要的信息。而在此之后,工程设计和施工就要借助真实有效的数据来完成。地基设计和岩土检测是系统性、复杂性和高度专业性的工作,应在工作开始前做好准备,以确保适当的基础设计和检查。在实际工作中有的公司和专业人士没有意识到前期工作的重要性,当设备故障检查所涉及的参考资料不完整时,与基础设计和岩土检测相关的应用领域更加广泛,因此,对专业素质人才的要求应更高。但是,有的公司,负责基础设计和工程石材测量的人员专业水平还不够,部分人员没有受过科学训练,虽然有一些实践经验,但缺乏专业的理论知识,并且在实际调查中很难全面了解项目现场的实际情况。

2.2 勘察过程

(1) 以往的地基设计和岩土验证方法已经不符合现代建筑工程设计和验证的标准,但由于建设工程的综合性要求,部分企业由于资金不足,在工作领域仍采用传统的设计和勘察方式。大多数设计师和研究团队对学习和创新方法不够关心,这导致缺乏科学的设计和准确的研究结果,不仅影响地基设计和岩土勘察的效率,而且在一定程度上影响设计质量。(2) 一些地区的岩土调查方法相对简单,甚至有些验证方法不符合当前的设计要求,不能因地制宜。此外,岩土勘察过程受外部环境影响较大。当地质条件不利时,会出现土洞或地震断层区。这将增加基础的复杂性,从而影响施工进度。(3) 在地基设计和岩土工程勘察研究过程中,地基设计和岩土工程勘察过程密切相关。因此,有必要让不同部门的工作人员了解工作的进展和结果。各项工作的沟通与协作,将更好地保证主管部门的运作质量。不能做到有效的沟通,既浪费时间,又影响绩效。(4) 各部门的工作能够顺利进展,对整个项目的开发进程或对地基设计和岩土勘察都有一定的影响,这需要一个强大的管理系统来控制相关人员,检查建筑工程的正常建设和工程的建设质量。部分建筑公司没有对建筑的性质、规模和持续时间制定最佳的规章制度,导致项目缺乏制度约束,缺乏管理。在完成基础设计和岩土勘测后,将不再审查和评估勘测设计数据的有效性和合理性。所有项目,在设计工程施工和岩土勘察

的基础过程中,要严格按照有关规定和要求,提高当前建设项目在工程基础设计和岩土检测方面的质量和效率。(5) 施工单位对地基设计和岩土勘察工作不感兴趣,这妨碍了工人对未来的建设项目有效地进行岩土调查,从而降低了调查工作的标准和效率。一些建筑工人没有考虑地基开挖对岩土工程的影响,而研究工作的质量将对研究数据的准确性和科学性产生影响。(6) 实际基础工作验收期间,主管部门未核实主区和检查区,总体情况不够全面,点面改造存在问题。

这一阶段,建设项目的重大问题日益清晰,而基础设计与岩土验证不能有机结合,一直是建设项目出现问题的主要原因。施工设计人员并不完全了解调查的技术网站和调查概览,并且在传输过程中存在错误和数据删除的情况,不利于数据高效转化为结果,降低了项目建设的有效性。此外,部门之间的沟通不畅会干扰重要信息和文件的传输和传播,岩土部门与地基设计部门之间的资源共享水平较低。基础设计中使用的数据存在很多错误。数据收集不够全面,研究的目的有些模糊,调查程序和检查设备落后于计划。地基设计存在问题不仅影响后期建筑的修建,而且对土体的改善也会有一定的影响,岩土工程的勘察是地基施工的基础。

3 解决方案

3.1 强化准备工作

为了使基础设计和岩土工程勘察能够高效、顺利开展,首先,施工人员和专业人员应密切关注准备工作,并在施工过程中仔细考虑所有细节。其次,专业人员应检查验证设备是否符合相关检查标准和要求。有必要对设备进行调试,以避免在使用期间出现故障和工期延误。还应检查基础设计所需的参考资料,并根据实际设计和检查情况完成岩土工程勘察,以确保资料的完整性和准确性。最后,相关专家应根据项目性质和施工环境,明确项目勘察目的和任务,同时制定具体操作方案。

3.2 提高员工素质

土建设计师和岩土工程勘察人员的技能和素质,直接决定了所有工作的质量和效率。提高相关人员的专业素质是保证所有建设工程质量和安全的重要内容之一,施工企业应加强自身的知识和管理技能。在基础工程中,部分施工人员文

化程度低、年龄大、对管理和协调方向的能力要求低,从而增加了沟通管理的难度。因此,施工企业的相关管理人员应接受企业管理培训,学习管理策略和技能,提高管理能力。建筑公司必须在基础设计和岩土工程勘察工作之前对相关人员进行职业培训。相关人员应全面了解在其中操作的环境,并提高设计效率。例如,在基础设计和岩土工程研究计划前一周,建筑公司可以邀请专家向团队解释项目的范围和性质,并回答一些问题。在基础设计和岩土工程验证过程中,涉及的要素对设计和验证结果的要求很高。专家们需要跟上最新的技术和先进的设备。施工企业应根据本建设项目的性质,主动并积极引进技术和设备。根据实际情况,合理引进国外最新的设计、检验的概念和技术,以此改进现有技术和设备。相关人员必须根据项目和研究工作的具体情况,继续学习和探索,以满足当前的工程要求。推动务实的技术创新。例如,建筑公司可以在开始一个项目之前,创建一个专业的基础设计和岩土工程检查技术小组,对任务的技术进行有针对性的讨论,并探索是否可以应用最新的技术,根据当前工程的具体情况进行设计和勘察工作,并加强实用技术创新。

3.3 加强沟通和管理

地基设计与岩土研究密不可分。当岩土勘察出现问题时,如果没有与地基设计人员进行及时有效的沟通,地基设计的准确性和合理性必然会出现问题。因此,各机构应加强沟通与合作,确保所有建设项目的科学设计。例如,某建筑公司在开始该项目的地基设计和岩土工程研究之前,建立了一个沟通平台和相关的管理机制,并邀请其他部门的员工参加会议,讨论何时同时完成多项任务,让每个人在会议上发言,展示在设计或研究过程中看到的相关问题。与每个人交谈,集思广益,使信息公开透明以共享,并让双方及时了解自身的信息和动态,为良好的发展奠定基础。在明确和完善相关管理制度的过程中,首先,要加强制定和完善相关的劳动规范和标准,为管理活动的正常开展提供坚实的制度认证。需要注意的是,建筑公司在开始每个新项目之前都必须相应地调整其工作要求。其次,建立和完善现场监督检查机制,可以从根本上解决地基设计和岩土检查质量和效率低的问题。

3.4 确认报告的准确性

为提高报告和总结的公信力,有关部门和单位要建立健全岩土勘测体系,讨论类似的勘测标准。实际操作后,检查人员必须严格遵守操作标准和要求,项目负责人还必须指导专项评价制度的实施,确保制度的重要性,促进研究的积极开展。同时,有关部门也要严格审查调查报告,加大处罚力度,杜绝虚假信息。如果发现任何不合理或不合格的事件,必须将出现的问题予以解决。勘察报告是否精确,对地基的修建极为重要,要将每一步勘察结果详细记录,为后期工程的开展做准备,设计出适合该地段的地基,提高建筑的稳定性。

4 结束语

岩土工程勘察环节是确保后续工作能够开展的重要活动,勘察工作是否严格、勘察结果是否真实有效,与地基的设计方案有密切关联。妥善处理地基设计以及岩土工程勘察过程中出现的问题,提高地基质量,设计出适合该土质的地基对建筑物的建造非常重要。应设立监管部门对施工的各个环节进行监督,确保对出现的问题能够及时进行解决,同时,也要加强施工现场的安全保护措施,尽可能避免事故的发生,保证建筑工程顺利施工。

参考文献

- [1] 曾远.浅析地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及对策[J].建材发展导向,2016(19):2.
- [2] 吕江漫.地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及应对策略[J].西部资源,2021(1):106-108.
- [3] 易豫睿.地基设计和岩土工程勘察中常见问题与应对策略分析[J].建材与装饰,2016(48):231-232.
- [4] 江贤锋.关于岩土工程勘察与地基设计问题的探究[J].江西建材,2016(4):239,244.
- [5] 郭帅.地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及应对策略[J].西部资源,2020(34):112.
- [6] 王志清.地基设计和岩土工程勘察过程中常见问题及应对策略简述[J].门窗,2021(8):103-104.