

探讨岩土工程勘察中的地基处理问题

黄法忠

安徽省地质矿产勘查局 327 地质队安徽工程勘察院, 安徽 合肥 230011

[摘要]在展开工程建设的过程中,岩土工程勘察是不可忽视的,切实做好此项工作可以使得工程设计、施工所需的资料切实满足,在此基础上对施工方法进行选择,确保发生安全事故的几率能够大幅降低。然而从当下岩土工程勘察的实际情况来看,地基处理问题是客观存在的,这对工程建设造成的影响是非常大的,因而要通过行之有效的措施来完成地基处理工作。文中主要针对岩土工程勘察过程中如何对地基问题进行处理展开深入探析。

[关键词]岩土工程;地质勘察;地基处理

DOI: 10.33142/aem.v2i6.2423

中图分类号: TU195;TU753

文献标识码: A

Discussion on Foundation Treatment in Geotechnical Engineering Exploration

HUANG Fazhong

No. 327 Geological Team, Bureau of Geology and Mineral Exploration of Anhui Province, Hefei, Anhui, 230011, China

Abstract: In the process of engineering construction, geotechnical engineering exploration can not be ignored. Doing this work well can make the data required for engineering design and construction be met. On this basis, the construction method is selected to ensure that the probability of safety accidents can be greatly reduced. However, from the actual situation of geotechnical engineering exploration, the problem of foundation treatment exists objectively, which has a great impact on the engineering construction. Therefore, effective measures should be taken to complete the foundation treatment. This paper mainly discusses how to deal with the foundation problems in the process of geotechnical engineering exploration.

Keywords: geotechnical engineering; geological exploration; foundation treatment

引言

随着社会前行的脚步逐渐加快,工程质量的受重视程度提高了很多,为了使得施工能够有序展开,必须要针对施工细节提出更为严格的要求。从工程施工的实际情况来看,地基是十分关键的,在对岩土工程进行勘察时,这也是要予以重点关注的环节。在展开工程建设时,地质环境是较为复杂的,因而要将岩土工程勘察切实做到位,保证地基处理是赋有实效的。

1 岩土工程勘察与地基施工处理的关系

(1) 岩体工程勘察会对地基施工处理质量产生较大影响。展开建筑施工时,地基处理的实际效果会对工程整体质量起到决定作用,岩土工程勘察则会影响到地基施工处理效果,因此说,施工单位必须要在正式施工前完成好地基分析工作,了解稳定性,在对稳定性予以检测时可以通过地基失效验算方法来获得相关的数据,这样在对施工方案予以制定时就可获得所需依据。对于施工单位来说,对施工计划予以制定时,要对岩土工程勘察予以重视,如果地基均匀性达不到要求的话,必须要寻找到具体的原因,并完成稳定性计算工作,如此方可寻找到可行措施予以解决。

(2) 岩体工程勘察能够对地基施工处理起到促进作用。从事建筑工程设计、施工的相关人员一定要认识到地基施工处理的重要性,并要将岩土工程勘察具有的作用充分发挥出来。进行岩土工程勘察时,如果工作出现失误的话,数据的准确性就难以保证,这样一来,制定出的方案就不具可行性,上部结构设计、施工条件没有任何问题,工程质量也达不到标准要求。所以说,将岩土工程勘察切实做到位,可以对地质条件、岩土形态等有切实的了解,继而依据设计、施工等方面的要求来对地基处理展开技术论证,针对存在的具体问题提出解决之策,如此可以使得工程的设计、施工获得所需依据,如此就可保证工程施工质量达到标准要求。^[1]

2 岩土工程勘察地基处理在建筑工程项目施工中的重要性分析

我们国家的建筑数量在持续增加,建筑形式也呈现出多样化特征,为了使得建筑用地利用率得到提高,高层建筑、地下建筑成为了发展的主要方向。另外来说,有些建筑工程所在区域的地质条件并不是十分理想,因而施工中必然会

出现岩土工程问题,若想使得施工能够有序展开,一定要在正式施工前完成好岩土勘查工作,依据实际需要来选择合适的勘查技术,在此基础上完成地基处理工作,如此方可使得工程项目施工能够顺利进行,而且建筑质量可以有大幅提高。^[2]

3 岩土工程勘查中的地基处理问题

3.1 地基稳定性问题

展开岩土工程勘查时,既定的计划必须要执行到位,地基稳定性则是关注的焦点,其对工程质量能够产生直接影响。一般来说,对地基问题进行处理的过程中,地基失效验算方法的应用是较为普遍的,也就是通过理论数据获得相关数据,对工程质量展开检测时,则要将这些数据予以利用,进而了解地基的实际情况。整个过程中必须要将既定的工作标准予以有效落实,地形相对特殊的话,则要对计算方法予以适当改进,确保稳定性计算的结果是十分准确的。

3.2 地基的均匀性不统一

从岩土工程的实际情况来看,由于地基土层的地质是存在差别的,所以均匀性并不相同。通常来说,硬土层地基具有良好的均匀性,在施工时应该要对其承载力、牢固性予以重点关注。软土层具有的均匀性是相对较差,发生沉降的几率较大,这是因为其中含有大量的水分,土质颗粒呈现出松散状态,如果未能予以加固的话,沉降事故就难以避免,这地施工质量造成的影响是较大的,施工人员安全也难以得到保证。

3.3 勘查工作前期准备不够充分

若想保证岩土勘查工作能够有序展开,准备工作一定要做到位。在正式进行勘查前,未能依据勘查大纲中的相关要求准备好所需的设施、设备,或是选定的人员并不适合的话,接下来的勘查工作必然会显得较为困难,勘查效率也难以得到提高,针对工程建设产生的影响是较大的。前期准备不足的主要表现时对地质、气候等并不是十分了解,所需设备、资金无法得到满足等,一旦这些问题没有切实解决的话,勘查人员的工作就会受到影响,而且人身安全也难以得到保证。

3.4 勘查工作对外部影响因素考虑不充分

对于工程项目来说,在展开建设时必须要保证地基施工质量达到要求,如此方可使得整个工程的施工、使用更加安全,而在对地基进行处理时,应该从地质结构、环境条件等方面的实际情况出发,选择最为合适的处理技术,制定出切实可行的施工方案。在展开地基设计的过程中,要将相关的信息进行整合,这是保证设计更为科学的关键所在,而要获得这些信息,要将勘查氛围予以拓宽,对环境出现的动态变化也要予以重视,如此方可将影响到勘查结果的外部因素切实寻找出来。然而在现阶段,勘查工作一般只是针对现场进行调查,周边区域的地质环境未能得到重视,而这就使得采用的地基处理技术并不合理,工程建设的质量自然就难以保证。

3.5 技术人员经验能力不足

从我们国家的现状来看,技术体系并不成熟,在展开勘查工作时,流程也不够规范,技术人员拥有的专业知识较少,经验能力也是缺乏的,这就使得勘查工作难以有序展开。建筑设计人员无法获得所需数据的话,建筑设计的质量就不可能得到保证。进行施工时,施工人员没有及时将具体情况告知设计人员,或是对设计人员意图不够了解,展开地基施工时就会出现较多失误。

3.6 勘察工作资源整合不够充分

我们国家已经就岩土工程勘查提出了具体的要求,正式进行勘查前一定要对施工场地及周边区域的地质、气候等展开全面调查,除了要了解土质条件外,气候环境也是不可忽视的,获得相关信息后应该要予以整合,这样方可使得勘查工作顺利展开,所得结果更为精准。然而部分工程企业将关注的重点完全放在成本、进度方面,并未主动对资源进行收集、整合,只是利用网络来获取所需信息,或是在对资料进行收集时并不细致,导致部分资料缺失,如此一来,工程建设就会受到影响,而且整体质量达不到既定的标准要求。^[3]

4 解决岩土工程勘查中的地基处理问题的有效措施

4.1 置换垫层法

进行岩土工程地基处理时,常用的是置换垫层法,通过此种方法可以使得软土能够被完全清除,继而使用具有较强稳定性的砂土予以替换,如此可以使得地基具有的稳定性大幅提高。通常来说,软土地基并不深的话,此种方法是较为适合的。具体的做法时对软土地基予以清除,选择具有良好稳定性的材料进行置换,砂石、卵石的使用是较为普

遍的,因为其拥有坚固的结构,硬度满足需要,而且透水性是较强的,可以保证地基更为稳固,含水量大幅降低,抗载荷力切实提升,地基沉降也会得到有效控制。在进行填垫时,分层填垫法的应用效果是更为理想的,一层的填垫完成后应该要及时进行压实处理,如此可以使得地基强度大幅提高,稳固性能够得到保证。填垫过程中要对底层材料予以重点关注,强度必须要满足需要,压缩性尽量减小,而且在施工前应该要对现场予以处理,基坑中的杂物全部清除,并要对周边土体进行加固,之后方可展开填垫施工。

4.2 强夯法

在现阶段,强夯法也开始得到应用,尤其在此项技术更为成熟后,其在市场中所占份额明显加大。强夯法具有的优势时使用的碎石土、高回填土能够予以反复使用,通过其对粉质土进行处理能够取得更为理想的效果。如果回填土中含有的水分较大的话,在夯实的过程中想要对施力点、施力大小予以有效控制是难度较大的,而这就会导致夯实沉降量变得较大,施工计划也就很难执行到位。因此说,如果工程量相对较大的话,一定要提前完成好试验工作,确保设置的机械参数是精准的,施力的单位、部位、次数均要合理,同时将施工成本控制在合理范围内。当然,在大城市中不宜使用强夯法,因为此种方法产生的动静是非常大的,对社区生活会产生影响,周边建筑的安全也难以保证。

4.3 加筋加固法

对于高层建筑、超高层建筑来说,上部建筑物对地基结构产生的压力是非常大的,若想保证地基结构能够保持稳定,不会发生不均匀沉降,要选择合适的人工合成材料掺入到软土地基中,如此可以使得地基具有的抗剪强度大幅提升,稳定性也会得到保证。复合材料拥有较高的强度,通过其可以对上部建筑物具有的荷载予以适当调整,确保地基结构的沉降保持均匀的状态,受力能够大幅减少,这样一来,稳定性可以得到切实改善。采用此种方法能够使得软土在短时间内固结,并确保后期沉降量大幅减少,如此就可使得软土地基能够承受更大压力。

4.4 注浆地基处理技术

注浆就是通过压送设备来使得浆液能够顺利注入到地层之中,使得浆液能够在土颗粒间隙、岩层裂缝中扩散、胶凝,最后实现固化,如此可以使得地层具有的强度大幅提高,发生变形的几率能够得到有效控制。在对此种技术予以应用时,应该要将相关的准备工作予以有效落实,一是要对地质勘察报告、设计文件以及现场条件等有切实的了解,将地质处理的要求予以明确,在此基础上完成施工计划的制定工作;二是要将地质勘测报告中存在的问题寻找出来,进而展开补勘工作;三是要对设计方案进行审查,如果确定和实际情况并不吻合的话,则要求设计单位立刻做好修改工作。^[4]

5 结语

总的来说,岩土工程勘察中的地基处理问题是十分重要的,同时对于地基的处理,可以选择的方式方法也很多。在具体的施工操作中,要根据建筑工程的实际需求,综合考虑地质情况、实际施工条件之后对处理方法进行选择,这样才能够对整个建筑工程做好质量把控,保证建筑工程总体的质量,推动建筑行业的发展。

[参考文献]

- [1]王垂东,梁亮.探讨岩土工程勘察中的地基处理问题[J].中国建材科技,2020,29(01):133-134.
- [2]罗健.探讨岩土工程勘察中的地基处理问题[J].世界有色金属,2019(09):271-274.
- [3]赵君.试论岩土工程勘察中的地基处理问题[J].世界有色金属,2019(08):290-292.
- [4]罗健.探讨岩土工程勘察中的地基处理问题[J].城市建设理论研究(电子版),2019(01):103.

作者简介:黄法忠(1987-),男,成都理工大学,地质工程专业,单位:安徽工程勘察院,工程师。