

建筑工程中岩土勘察及地基处理技术的研究

唐世杰 姜振宁 董连兵 刘勇

中化地质矿山总局地质研究院, 北京 100101

[摘要]在社会快速发展的带动下,我国建筑工程行业的发展取得了显著的成绩,与此同时也加剧了行业内的竞争形势,建筑工程企业要想保证自身能够始终维持稳定发展状态,那么最为重要的就是需要从多个层面入手来不断提升自身的综合实力。在建筑工程项目中,岩土勘察以及地基处理工作都是十分关键的,并且这两项工作与整个工程施工质量存在直接的关联,所以需要加以侧重关注。

[关键词]建筑工程;岩土勘察;地基处理技术

DOI: 10.33142/ec.v4i8.4283

中图分类号: TU195;TU753

文献标识码: A

Research on Geotechnical Investigation and Foundation Treatment Technology in Construction Engineering

TANG Shijie, JIANG Zhenning, DONG Lianbing, LIU Yong

Geology Institute of China Chemical Geology and Mine Bureau, Beijing, 100101, China

Abstract: Driven by the rapid development of society, the development of Chinese construction engineering industry has made remarkable achievements. At the same time, it also intensifies the competition situation in the industry. If construction engineering enterprises want to ensure that they can always maintain a stable development state, the most important thing is to continuously improve their comprehensive strength from multiple levels. In construction projects, geotechnical investigation and foundation treatment are very key, and these two works are directly related to the construction quality of the whole project, so they need to be paid more attention.

Keywords: construction engineering; geotechnical investigation; foundation treatment technology

引言

在实际组织实施建筑工程施工建造工作的时候,岩土勘察以及地基处理工作都是非常关键的,并且在整个工程建设中的影响作用也是非常巨大的。所以在实际组织实施建筑工程施工工作的过程中,务必要严格遵从规范标准要求来落实岩土勘察工作,结合工程所处地区的各方面实际情况来挑选最佳的地基处理技术。这篇文章主要围绕建筑工程中岩土勘察以及地基处理技术展开全面深入的研究分析,希望能够对我国建筑工程行业的未来良好发展有所帮助。

1 建筑工程岩土勘察的重要性

在实际组织实施建筑工程施工建造工作之前,要想保证各项施工工作能够按照既定的计划按部就班的进行,那么最为重要的就是需要做好充分的岩土勘察工作,通过这项工作材料获得需要的个性信息数据,为后续工程施工工作的实施以及工程维保工作的落实给予良好的帮助。但是在开展岩土勘察工作的过程中,极易受到外界多方面因素的影响,其中最为突出的问题就是勘察资金的不充足,这样必然会对勘察结果的准确性和实时性造成一定的损害,并且会导致建筑工程设计与实际项目施工情况不一致的问题发生,在施工过程中就会遇到诸多的困难,无法对施工质量和施工安全加以根本保障^[1]。

2 建筑工程岩土勘察现状

建筑工程行业的快速发展带动了诸多施工专业技术水平的提升,尤其是岩土勘察和地基处理技术的发展速度更加的突出。岩土勘察长期以来始终是建筑工程中较为重要的一个部分,这项工作往往与后续各项工作的开展都存在一定的关联。在实际组织实施建筑工程施工建造工作的时候,可以结合不同的地质结构情况选择适合的地基处理方法。所以在落实建筑施工建造工作之前,务必要积极的开展岩土勘察工作,对工程所处位置地质结构情况进行全面的了解,从而人为后续施工工作的实施打下坚实的基础^[2]。

2.1 施工现场地质问题

建筑工程施工现场各方面实际情况来说,由于各个地区的地质结构情况存在明显的差异,所以施工过程中往往会

遇到诸多的问题。尤其是对于那些松软的风化岩土质结构来说，往往会对建筑工程岩土勘察工作带来巨大的困难，并且也会对工程施工的安全性产生一定的威胁。

2.2 对建筑工程岩土勘察的重视程度欠缺

就当下实际情况来看，建筑工程行业内部的竞争十分的激烈，所以部分施工单位为了获得更加丰厚的经济收益都会采用一些方法来对工程成本进行控制，对于岩土勘察工作缺少基本的重视，这样必然会对工程施工质量造成严重的损害。如果岩土勘察工作无法达到既定的效果，那么是无法对工程整体设计效果加以根本保障的，并且也会对后续地基工程施工工作带来巨大的困难^[3]。

2.3 检查监管力度欠缺

就当下我国大多数的建筑工程项目来说，在组织开展岩土勘察工作的时候往往都出现过越级的情况，导致这一问题的主要根源就是因为相关监理机构的监理工作不到位所造成的，并且在后续的工程地基建造中会引发严重的资源浪费的情况，从而会导致工程成本的增加。为了切实的对上述问题加以解决，建筑工程行业监管机构，需要将自身的监管职责发挥出来，在工作中秉承严谨认真的工作理念。

2.4 设计和勘察缺乏交流

在建筑工程施工工作的实施需要诸多部门的通力协作才可以实现既定的效果目标，要想保证建筑工程能够按照既定的计划按部就班的落实各项工作，那么就需要各个部门之间保持良好的沟通联系。但是很多施工单位在实施工程设计和勘察工作的过程中，因为缺少基本的沟通交流，所以会对工作的效率和效果造成严重的损害。在针对地基结构实施设计工作的时候，要想保证设计满足工程的实际需要，还需要增强勘察和施工单位的沟通。勘察工作人员需要对设计的意图加以全面的了解，但是就实际情况来说，这两个部门往往都只是将关注力放在勘察报告方面，所以对实际情况缺少全面的了解，这样必然会对设计的合理性造成严重的损害。其次，工程设计工作人员在落实设计工作的时候，往往只是单纯的对勘察的数据进行单纯的运用，并没有针对性的实施深入的研究和分析，所以也会对工作的效率和质量造成不良影响。

3 岩土勘察工作的具体步骤

3.1 初步勘察

岩土勘察工作的基础就是初步勘察，其实质就是对工程所处位置实际情况进行综合分析，并且获得需要的信息数据。在数据勘测工作结束之后，还需要对勘测获得的结果进行二次检验，从而确保勘测结果的准确性。其次，应当对施工现场各方面实际情况加以综合分析，并且判断岩土结构的情况和性质，结合获得的信息数据来编制勘察报告^[4]。

3.2 具体勘察

具体勘察工作是在初步勘察工作的基础上实施的，其主要作用就是针对初步勘察获得的结果来进行检验和分析。但是两次勘察工作是存在本质的差别的，初步勘察通常都是车总对岩石性质的勘察，最终编制检测报告。具体勘察工作都是以勘察地质以及岩石情况为基础，对岩石情况进行深入的研究分析，对于那些土质相对较为松软的地区往往无法完成建筑区域标识。

3.3 探讨和分析

在初步勘察和具体勘察工作结束之后，应当针对两次勘察获得的结果进行综合归纳、整理和分析，结合获得的最终结果来编制勘察报告并且上报给设计部门，为后续设计工作的实施给予良好的协助。施工单位在实施地基挖掘和处理工作的时候，应当对勘察数据的准确性加以根本保障，并且编制出完整的准确的研究分析报告。

4 地基处理的基本方法

4.1 垫层换填法

垫层换填的方法其实质就是利用专门的混合材料将原始地基填充，一般都是运用碎石、泥土等材料进行填充，这一方法能够有效的提升地基结构的稳定性。在科学技术快速发展的带动下，大量的新型机械设备被研发出来并且被运用到建筑工程领域之中，在实施地基填充施工工作的时候可以利用专业的机械设备来辅助填充施工，从而能够有效的将施工工作人员从巨大的工作量中摆脱出来，提升工作的整体效率和质量，尽可能的避免施工危险事故的发生^[5]。

4.2 静载法

静载法就是在对地质进行勘察后，发现地基的硬度无法达到建筑的要求，为了改善地基的硬度，将地基的软性物

质进行加工和处理,达到建筑地基的要求。这种处理方法一般适用于软土,就是对地基的软性物质进行压缩,提高其在使用过程中的硬度。借助高强度的压力,对软性物质抽取水分,能有效控制软土的水分,可增其强度。

4.3 添加剂法

添加剂法一般是因为土壤的本身问题,在地基物质过软的地基中添加合适且适量的物质,改变地基本身的地质问题,提高泥土的可塑性。

4.4 置换法

置换法主要考虑的问题就是地下水的干扰,在建筑施工中,地基物质不符合条件,达不到建筑的标准,就要对其置换,将原有的土质替换,以达到建筑的标准,而且在替换过程中必须考虑水的作用,可以优先采用大沙粒土质,这种土质不易吸水,对地基的变形不会造成影响。

4.5 加载法

加载法对提高地基在自然灾害中受到的压力有很大的作用,可以在很大程度上防治地基出现质量过差等问题,加载法主要就是对地基进行重力挤压,使土质达到坚硬,跟静裁法的原理一样,只不过方法不同。

5 结束语

总的来说,在社会快速发展的影响下,社会经济水平得以不断的提升,为各个行业的发展带来了诸多的机遇,有效的推动了建筑工程行业的稳步发展。要想从根本上对建筑工程项目施工质量和施工效率加以保证,还需要确保岩土勘察工作的整体效果,将最先进的勘察技术和勘察方法加以运用,能够切实的对勘察数据的准确性加以保证。在工程施工过程中结合地质结构特征来选择适合的地基处理技术,从而对建筑工程施工安全性加以保证,推动各项工作得以高效有序的开展。

[参考文献]

[1]岳家将. 建筑工程中岩土勘察及地基处理技术探讨[J]. 建筑技术开发,2020,47(16):159-160.

[2]张孝存. 建筑工程中岩土勘察及地基处理分析[J]. 大众标准化,2020(12):30-31.

[3]邓衍成. 建筑工程的岩土勘察及地基处理技术分析[J]. 住宅与房地产,2020(06):182-187.

[4]李林. 建筑工程中岩土勘察及地基处理技术的研究[J]. 居舍,2019(12):54.

[5]赖志. 浅谈建筑工程的岩土勘察及地基处理技术[J]. 西部资源,2019(02):110-111.

作者简介:唐世杰(1991-),男,毕业于中国矿业大学银川学院,所学专业为勘查技术与工程,大学本科学历,当前就职于中化地质矿山总局地质研究院,所在部门为新疆分院。