

建筑工程中岩土勘察及地基处理技术的探讨

钟诗文

江西省煤田地质局二二四地质队

摘要:城市化的快速发展极大地促进了建筑工程的繁荣,当前的建筑工程正向专业化、产业化、规模化发展。随着建筑工程结构和规模的复杂化,为保证建筑质量安全,人们对建筑工程的勘察工作提出了更高的要求。地基是建筑工程的根基,地基处理不好不仅会增加施工难度,甚至对人们的生命安全造成威胁。本文将针对建筑工程中岩土勘察和地基处理的相关问题进行探讨,旨在提出改善当前建筑工程地质勘察现状的方法。

关键词:建筑工程;岩土勘察;地基处理技术

引言

在建筑工程中,地基的重要性不言而喻,地基决定了建筑物的安全稳定程度,尤其是对高层建筑或者大规模建筑。在建筑工程中,如果地基出现问题,那么建筑物就很可能出现倾斜或者坍塌等问题,给人们的生命财产安全造成极大的威胁。所以,在施工的过程中,一定要重视岩土勘察和地基处理,结合相关的施工技术开展科学施工方法,保证施工质量达标。地基勘察工作是建筑施工的基础,基础打不牢将会影响到后面整个施工的质量,必须要加强岩土勘察和地基处理方面的工作力度。

一、建筑工程岩土勘察中存在的问题

(一) 勘察过程安排不合理

要保障建筑结构工程质量,首先要对施工现场进行科学合理的规划,做好各项探测和质量检查工作,并根据现场状况对工作人员进行严密的组织和安排,做好各项工作需要的材料,针对施工的不同区域做好人员的分工,最终还要以书面形式,将施工计划和工作安排落实到具体的负责人。在这个期间,必须要做好人力和物力的统筹工作,协调好施工部门之间的关系,预测可能出现的问题并制定相应的紧急措施。避免在结构设计上出现纰漏,使得负责人的工作没有落实到位,或者没有充分考虑到施工现场周边的自然环境、天气情况对施工进度造成的影响,造成工程延误甚至引发安全事故。

(二) 岩土勘察作业人员专业素质不够

我国的建筑行业迅速发展,建筑市场对专业技术人才的需求也越来越大,人才紧缺较为明显。行业内专业的技术人员较少,很多工作人员身兼数职,这样高强度的工作压力容易导致工作质量下降。针对当前越来越复杂的地质检测设备和检测环境,需要工程测量从业人员具有较高的职业素养。地基勘察是一项非常精细的工作,需要测量人员不能发生任何测量偏差,因为任何一项偏差都有可能对接下来的工程结构设计带来影响,给工程质量带来负面影响。随着测量手段的不断改进,现在很多工程单位都配备了高精度、智能化的测量仪器,但是从目前来看,很多工程单位相关的高素质测量人才还是稀缺,在地基勘察中不能正确使用测量仪器和分析测量数据,仪器使用过后没有采取正确的保养方法,导致测量仪器在测量过程中存在一定的测量误差,影响测量的效率。

二、地基施工处理的常用技术

(一) 建筑混凝土的防漏水渗水墙体

混凝土价格低廉,而且有很高的坚固性,是重要的建筑材料,根据不良地质的特点可以大量采用苏醒式混凝土和混凝土浇灌技术,这也是建筑工程解决不良地质问题的主要手段。这样的方法的优点比较明显,一来用混凝土直接筑成防渗水漏水墙体可以让工期明显缩短,而且操作简单,需要的人力物力较少,是比较常用的一种手段;二来防渗水漏水墙体在接缝处的防渗漏的效果良好且适应度大,是目前较为理想的防渗漏方法。混凝土浇筑不受季节和地质条件影响,是可靠的防渗漏方式,这样的防渗漏技术同样也适用于城市建筑和其他工程的不良地质的处理。

(二) 旋转式喷射桩状的地基处理

大量用混凝土墙体需要的经济开支较大,人们开始探索更加经济有效的不良地基处理方法。建筑工程的实际建设中,因为其

工程的施工技术比较简单,不需要专门的施工工艺,针对不良地基的问题,采用旋转式喷射桩状泥浆的地基处理技术。这种地基处理技术只需要进行简单的采购,将采购回来的原料与加工工具配套使用即可。首先,对不良地质做一个基本的地质勘探,确定要开孔的深度和个数,然后用注射泥浆的特殊工具,将它放到地基土壤的内部,通过不断地旋转加压的方式将混凝土打到不良地基土壤内部,破坏原来土本的构造,将混凝土与不良地质的土层混合在一起,等混凝土经化学反应变坚硬,从而得到一个稳定的地基基础,可以有效提高不良地基的稳定性。

(三) 地基涌泉的处理

建筑工程的地基出现基岩裂缝的现象时,可能会导致涌泉发生,这可能是由于地基土层松散引发的,一旦出现这种现象,造成地基水塔不稳定,在进行混凝土浇筑时会产生困难,容易产生地基通道的漏水现象。针对这种现象的处理方法是进行人为的封堵,用卵石和混凝土将涌泉堵住,另一个方法是设置排水管道,将水就近排到特定的地方,然后用基础的碎石和混凝土进行封堵。在施工的过程中一定要明确检查出涌泉的位置,盲目地进行混凝土浇灌或者一味地排水都不利于提高地基的稳定性。

(四) 垫层换填法

垫层换填法是对软基处理的一种方法,通常采用碎石或者泥土来进行填充,该方式被广泛应用在缺乏坚硬地质的土层中。垫层换填法的主要工具有两种,一种是通过人为的方法来进行填埋,另一种方式是采用机械作为辅助,如挖掘机和推土机。垫层换填法的原理是将地质浅层中的泥土抽取出来,将坚硬的砂石进行填埋,实现换填的目的。垫层换填法要求施工人员对换填的用量有个准确的把握,既要保证换填能够实现地基功能的最大化,保证地基的承重性和稳定性,又不至于填埋太多,浪费砂石。这种地基换填法通常用于解决房屋地基的冻胀问题,提高地基的稳定性。

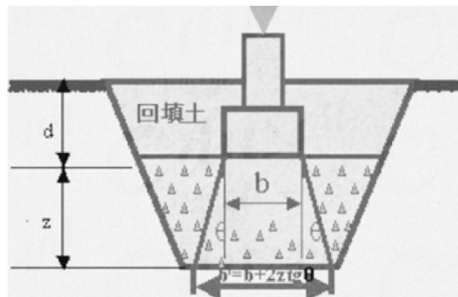


图1 软土地基垫层换填技术剖面图

三、结论

针对建筑工程在岩土勘察中存在的问题,要求工程的选址、搭建、完工的整个过程一直要对地质问题的隐患进行仔细勘探和排查,将可能出现的任何地质问题的影响降到最低。同时,针对这些问题,要认真分析问题出现的原因,根据实际考察做出合理的解决方案。当前我国在地基勘察方面已经取得了一定的成就,新的勘察手段被应用在各种建筑工程测量当中,地基基本上决定了建筑物的整体质量,工程师们要认识到勘察的重要性,不断完善地基处理技术,提高建筑物质量。

参考文献

- [1] 暴学霞. 建筑工程中岩土勘察及地基处理技术的探讨[J]. 工程技术研究, 2019, 4(13): 35-36.
- [2] 张艳. 建筑工程中岩土勘察及地基处理分析[J]. 智慧城市, 2019, 5(09): 115-116.
- [3] 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.