

房屋建筑工程中的地基施工技术研究

熊陵星

江西省朝晖城市建设工程有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i6.3875

[摘要] 目前,城市建设水平不断提高,作为房屋建筑工程基础工作的重要组成部分,地基方面的施工技术管理工作的全方位落实,能够保证建筑结构的质量安全,是施工现场管理的重要工作。本文针对现阶段房屋建筑工程施工过程中应用频率较高的地基工程部分施工技术进行研究、探讨。

[关键词] 房屋建筑; 建筑工程; 地基施工; 施工技术

中图分类号: TV52 文献标识码: A

Research on Foundation Construction Technology in Housing Construction Engineering

Lingxing Xiong

Jiangxi Zhaohui Urban Construction Co., Ltd

[Abstract] At present, the level of urban construction continues to improve. As an important part of the basic work of housing construction engineering, the all-round implementation of the construction technology management of foundation can ensure the quality and safety of building structure, which is an important job of construction site management. This paper studies and discusses the construction technology of foundation engineering, which is frequently used in the construction of housing construction engineering at the present stage.

[Key words] building construction; construction engineering; foundation construction; the construction technology

引言

房建工程企业应在地基施工的过程中重点检测、分析土质情况,明确地基土的类型和特点,按照工程的基础状况筛选最佳的基础施工技术与工艺,在保证基础结构稳定性的同时,满足强度要求和上部分结构的支撑要求,确保地基处理技术的高质量运用。

1 地基基础工程概述

对于任何类型的建筑工程施工建设而言,地基部分都是其他后续工程部分施工得以有效落实的重要基础条件。以目前我国建筑行业的发展来看,人工和天然地基是建筑工程地基工程部分的两大主要分类。天然型的地基工程通常是在地质环境相对较为优秀的施工区域中应用,人工地基则更适合在地质结构环境相对较差的环境中应用,并且需要结合机械人工混合的方式针对施工区域工

程的地层进行加固,以便在全面缩减目标施工区域岩层含水量的前提下,确保地基工程的稳固性以及安全性。以我国建筑行业内部工程技术的持续发展看来,地基机械化处理方式已经在工程施工建设中得以广泛应用,使得原本地质环境相对较为松散的地基结构稳固性得到了显著提高,在承载和负重方面的能力上的提高最为明显。因为我国幅员相对较为辽阔,并且地形、地貌比较复杂,导致我国的地基工程在施工建设的过程中尚未建立统一化的施工技术应用模式,致使地基工程的施工环节变得越发复杂。需要由相关人员在全面考量目标施工区地形、地质特征的前提下,保障工程技术的科学选用。

2 地基结构施工中主要技术分析

2.1 高压旋喷注浆施工技术

在地基工程施工中,高压旋喷注浆法的应用获得了较为理想的施工效果。在开展实际施工工作的时候,施工人员需要针对钻孔和转点的位置精确定位,在打孔工作完成之后,需要经过质量验收合格方可进行接下来的注射处理,并且相关工作人员需要在注浆过程中严格的记录各项数据,同时及时复查漏孔的具体位置。此外,在进行混凝土注射施工的时候,为了确保混凝土的凝固时间与施工标准相符,必须充分排出混凝土中存在的气体以及水分,以此来使建筑地基结构的稳固性得到有效保障,这一方法在一些土质较为疏松柔软的地方具有较高适用性。还应当注意的是,在施工现场注射的时候,必须对防护处理引起重视,采取有效的措施来加强防护,防止发生漏浆事件。假如浆液突然上冒,且原因不详,则表示注浆过程发生异常,

相关施工人员应当立即停止施工, 积极分析发生这一问题的原因, 针对其作出相应的调整, 为注浆施工的顺利进行提供保障。

2.2 新充填技术

新的充填技术是指粉煤灰充填法和灰土压实法。粉煤灰充填法的优点是具有良好的透水性。利用该技术处理建筑地基, 可以大大增强填土的固结状态, 减少房屋建筑的施工周期, 并在一定程度上降低工程造价。同时, 在土地复垦过程中借助粉煤灰, 相关人员需要结合多次反复的工程实验, 确定粉煤灰和泥浆的实际比例数值, 确保粉煤灰和泥浆两类建材能够全面发挥在提升工程施工建设质量方面的作用。出于维护地基工程施工均匀性以及工程施工区域土地结构稳定性的考虑, 石灰土挤密法主要应用于湿陷性黄土工程地基, 先采用深层强夯法加固地基, 然后选择旋挖钻机将粉尘送入孔内, 对于挤密桩, 桩锤钻头必须反复多次, 增大桩径, 在石灰土与桩复合地基之间产生, 有效地改变塌陷情况, 从而有效避免地基变形。

2.3 加筋法施工技术

这种方法是将一定数量的抗拉材料添加到地基工程中, 凭借这种材料将地基工程所处土层的物理和力学性能进行改变, 最为常见的抗拉材料包括了成纤维织物和调料。在抗拉材料加入到地基工程土体之后, 土地本身的抗拉和抗剪强度将会得到显著的提高, 在外力作用下会导致变形, 最终导致筋材和周遭土壤出现位移。但对于之前提到的抗拉材料而言, 其中也包括了一定的应用咬合力和摩擦力, 相当于将部分的侧压力增量施加到土体上, 能够持续强化土地体的强度以及工程承载力, 对于土地发生的侧移现象能够进行有效的控制。作为地基部分施工过程中应用频率相对较广的一种地基加固技术。加筋法应用的材料主要包括了加筋的土挡墙、土钉、土

工合成材料等。随着相关材料技术的发展, 金属、非金属和各种组合材料也得以成为加筋法中的主要筋材, 土工合成材料作为非金属筋材的一种典型代表, 可以在土工织物和土工隔栅的建设过程中发挥重要的作用。

2.4 土钉墙支护法

这一技术在地基工程的施工过程中能够显著提高工程的稳固性。土钉墙和混凝土技术的有效结合, 能够进一步强化地基部分的工程施工建设质量。这一技术在应用的过程中, 需要相关人员全方位勘察施工目标区域及其周边的地质和人文条件, 以房屋工程的具体设计要求和清理阻碍工程建设的土层。

3 房屋建筑地基基础施工技术应用措施

3.1 遵循泥浆控制的要点

基础处理期间泥浆的质量直接决定桩体结构的质量和稳定性, 如果泥浆存有性能问题或者质量缺陷, 容易出现塌孔和缩孔现象, 影响工程进度的同时对基础的质量与性能造成危害。因此, 在应用钻孔灌注桩与其他相关技术期间, 应重点执行泥浆性能的检测工作, 合理调整浆液的配合比, 尽量将含砂率维持在5%之内。钻孔过程中也要确保其中泥浆的充足性, 孔内的压力应该在地下水位压力以上, 以免因压力没有合理调整发生安全隐患问题。

3.2 应用先进地基处理技术

我国工程施工建设中运用的地基处理技术呈现出一种多元化发展特点, 为房屋建筑工程的更好建设打下了基础。目前在对地基进行处理时, 吹填施工法、灰土挤密法以及强固法是当下地基工程建设中应用比较广泛的技术。对于这三种地基处理技术来说, 每一种都有其独特的优势。比如吹填施工法是凭借粉煤灰在吸附性和透水性方面的优势, 确保地基的加固处理速度得到显著的提高, 这一物质的引入也能够进一步提升房屋地

基部分结构的稳定性。灰土挤密法最大的优势是能够提高地基工程对房屋建筑整体的承载能力, 有效避免施工过程中地基变形情况的出现。强固法的引入、应用使得地基结构的强度水平得到了提升, 配合加压和排水系统的使用, 地基处理的工作效率也能够得到明显的提高。

3.3 加大施工现场管理

建筑项目开工前, 为保证施工质量, 相关工作人员有必要认真检查开工条件和施工情况, 防止施工期间出现质量问题。第一, 相关工作人员需要确定建筑物工程项目实施方案。第二, 现场施工期间, 管理人员要加强对材料、设备、人员等方面检查。第三, 还应对仪器设备可靠性与设备有效性进行检查, 确保标准试验与施工图纸准备到位。第四, 要积极健全规章, 合理控制工序检查与工序交接等工作。以互检与自检为例, 作为对质量产生关键影响的工序, 只有组织专业人员做好工序交接工作检查, 才能保证操作工序合格, 并为下一道工序开展奠定坚实基础。

4 结语

综上所述, 房屋建筑工程领域中地基属于很重要的部分, 一旦发生地基方面的基础问题, 将会影响整体地基项目的质量和强度。因此, 在施工中需要重视基础施工的重要性, 能够分析现场情况选择合理的基础施工技术, 并加强质量管理, 保证基础结构的质量安全, 为工程建设提供依据。

[参考文献]

- [1] 谢文煊. 高层建筑地基基础施工质量研究[J]. 绿色环保建材, 2020(9): 167-168.
- [2] 徐秀扬. 探究房屋建筑地基基础工程的施工技术要点[J]. 建材与装饰, 2019(24): 24-25.
- [3] 蒋思良, 刘怀江, 周东威. 建筑地基基础工程施工技术核心探索[J]. 工程建设与设计, 2019(23): 205-206, 209.