

房屋建筑施工中地基基础工程的施工处理技术分析 与研究

杨立娟

山东志远建设集团有限公司 山东德州 253000

【摘要】本文主要分析和研究了房屋建筑施工中地基基础工程的施工处理技术。地基基础工程是房屋建筑中至关重要的一环，它直接关系到工程的稳定性和安全性。本文将探讨地基基础工程施工处理技术的重要性，并分析其中的关键要点和
技术方法。通过研究和实践，旨在提供给施工人员一些有效的技术指导和
建议。

【关键词】房屋建筑；地基基础工程；施工处理技术

引言

地基基础工程在房屋建筑施工中起到关键性的作用。它是支撑整个建筑物的基础，在工程的稳定性和安全性方面起到重要作用。本文旨在分析和研究房屋建筑施工中的地基基础工程施工处理技术，探讨其重要性和影响因素，并提出一些施工处理技术的关键要点和方法。

1 房屋建筑施工中地基基础工程施工处理技术的概述

1.1 地基基础工程施工处理技术的定义和作用

地基基础工程施工处理技术是指对房屋建筑的地基和基础进行施工处理的技术方法。它的作用主要有以下几个方面：第一，为建筑提供稳定的承载力：地基基础是支撑整个建筑物的重要部分，通过施工处理技术，可以提供稳定的承载力，使建筑物能够安全地承受荷载，保持结构的稳定性和安全性。第二，防止地基沉降：地基沉降是指地基土层由于建筑荷载作用而发生的下沉现象。通过施工处理技术，可以采取
措施来减少地基沉降，防止地基沉降对建筑物产生不良影响。第三，改善地基土的工程性质：地基土的工程性质对建筑物的稳定性和安全性有重要影响。通过施工处理技术，可以改变地基土的力学性质，如增加土壤的密实度、改善土的强度和稳定性，从而提高地基的工程性能。

1.2 地基基础工程施工处理技术的分类和特点

地基基础工程施工处理技术根据处理对象和方法的不同，可以分为以下几类：

第一，地基处理技术：主要针对土地基的处理，目的是增加土壤的承载力和稳定性。常见的地基处理技术包括土方开挖与回填、灌浆加固、加铺垫层、振实加固等。第二，基础处理技术：主要针对建筑物的基础部分的处理，目的是提高基础的稳定性和承载力。常见的
基础处理技术包括扩底、加厚、钢筋混凝土加固、预应力加固等。第三，地下水处理

技术：主要针对地下水的处理，目的是控制地下水位，降低地下水对地基的影响。常见的地下水处理技术包括抽水降水、井隔断、地下防水、改变排水系统等。

地基基础工程施工处理技术具有以下特点：第一，针对性强：地基基础工程施工处理技术根据不同的地质情况和工程要求，选择合适的处理方法，针对性强，能够满足不同工程的要求。第二，技术性强：地基基础工程施工处理技术需要专业的人员进行施工和监控，对施工工艺和施工要求较高，需要掌握相关的专业知识和技术，并严格按照施工规范进行操作。第三，综合性强：地基基础工程施工处理技术常常涉及多个方面的工程问题，如土壤力学、结构力学、水文水资源等，需要综合考虑各个问题，并采取相应的措施。

2 房屋建筑施工中地基基础工程施工处理技术分析

2.1 注浆地基处理施工技术

注浆地基处理技术是一种常用的地基处理方法，通过将注浆材料注入地基中，使地基实现加固和加密，提高地基的承载能力和稳定性。具体施工过程如下：第一，地基检查：首先进行地基的勘测和检查，了解地基的情况，确定注浆的施工位置和方式。第二，注浆孔钻探：利用钻孔设备在地基中钻探孔洞，钻孔的深度和间距根据具体需要进行确定。第三，植入钢管：将钢管植入钻孔中，确保钢管与地基之间的密触。第四，注浆材料准备：根据实际情况选择合适的注浆材料，如水泥浆、树脂浆、聚氨酯浆等。将注浆材料按照一定比例掺和，形成均匀的浆液。第五，注浆施工：将注浆浆液通过注浆泵或注浆机注入钢管内，逐层注浆，直至达到设计要求。第六，注浆固化：注浆浆液在钢管中固化，增强地基的稳定性和承载能力。

2.2 旋喷注浆桩地基处理施工技术

旋喷注浆桩地基处理技术是一种常用的地基处理方

法,通过旋喷注浆的方式,形成一定直径和一定深度的注浆桩,用于增强地基的承载能力和稳定性。具体施工过程如下:第一,地基检查:首先进行地基的勘测和检查,了解地基的情况,确定旋喷注浆桩的施工位置和布置方式。第二,注浆桩施工孔探:通过旋喷注浆机进行旋喷孔探,在地基中形成一定直径和深度的孔洞。第三,注浆材料准备:根据实际情况选择合适的注浆材料,如水泥浆、树脂浆、聚氨酯浆等。将注浆材料按照一定比例掺和,形成均匀的浆液。第四,旋喷注浆:将注浆浆液通过旋喷注浆机注入孔洞中,在注浆的同时,旋转注浆机,形成注浆桩。第五,桩身固化:注浆桩中的浆液在固化后,形成固体桩身,增强地基的稳定性和承载能力。

2.3 夯实地基处理施工技术

夯实地基处理技术适用于需要改善地基的密实性和抗沉降能力的情况。具体施工过程如下:第一,地准备:首先清理地基表面,移除杂物和软弱土层,确保地基表面整洁平整。第二,夯实设备准备:根据地基的具体要求,选择合适的夯实设备,如夯锤、振动夯等。第三,夯实施工:将夯实设备放置在地基上,根据施工要求进行夯实。夯实设备通过振动、打击等方式作用在地基上,使地基颗粒紧密排列,增加地基的密实性。第四,检查夯实效果:夯实一定次数后,对地基夯实效果进行检查。可以通过地基密度试验等方法,衡量地基的密实程度

2.4 新型填土方式

2.4.1 粉煤灰吹填法

粉煤灰吹填法是指利用煤炭工业废渣粉煤灰作为填充材料,通过吹填的方式进行地基加固。具体施工过程如下:首先需要进行粉煤灰的收集和处理,将粉煤灰进行破碎和筛分,以得到颗粒大小合适的填料。然后,在地基表面开挖坑槽,并清理基坑中的杂物和软弱土层。接着,利用吹填机具将粉煤灰从一定高度喷射到基坑中,通过喷射的方式,将粉煤灰均匀地填充到地基中,形成一定厚度的填土层。在吹填的过程中,需要边喷边压实,确保填土的密实度和均匀性。可以使用振动器等设备进行压实和振实操作。最后,对填土层进行检查和测试,以确保填土的质量和工程性能。粉煤灰吹填法可以有效地利用煤炭工业废渣,改善地基的工程性质,增加地基的稳定性和承载能力。

2.4.2 灰

灰的填土方式是指利用炉渣灰等材料进行填充和加固地基的施工方法。灰可以通过混合水泥等添加剂,形成一定的粘结性和坚固性。具体施工过程如下:首先需要进行炉渣灰等材料的收集和处理,将其细化和筛分,以得到合适的填料。然后,在地基表面开挖坑槽,并清理基坑中的杂物和软弱土层。接着,将灰料均匀地铺设在基坑中,形

成一定厚度的填土层。在填土过程中,可以辅以加水、振实等方法,提高填土的密实度和均匀性。最后,对填土层进行检查和测试,以确保填土的质量和工程性能。灰的填土方式可以提高地基的密实性,改善地基的承载能力和稳定性。

3 房屋建筑施工中地基基础工程施工处理技术优化策略

3.1 地基处理前的勘察和设计优化

在进行地基处理前,进行充分的勘察和设计优化可以减少施工中的问题和风险。勘察阶段可以通过地质勘察、水文勘察等手段获取地基的详细信息,包括土层的特性、地下水位等。根据勘察结果,进行地基基础设计优化,选择合适的地基处理方式和工艺,如挖土加固、灌注桩等,以提升地基的承载能力和稳定性。

3.2 施工过程中的质量控制

在地基基础工程的施工过程中,严格控制施工质量是确保地基基础工程质量的关键。采取合适的施工方法和工艺,如严格控制挖土质量、保证回填土的均匀性等,可以避免地基工程中的施工质量问题,减少地基沉降、开裂等影响房屋建筑安全的问题。

3.3 施工过程中的监测和调整

在地基基础工程施工过程中,实施实时的监测和调整是优化施工处理技术的一项重要策略。通过安装监测设备,实时监测地基的沉降、变形、应力等参数,及时发现问题并采取调整措施。根据监测结果,对施工工艺和参数进行调整或加固,以保证地基的稳定性和房屋建筑的安全性。

4 结论

地基基础工程施工处理技术在房屋建筑施工中具有重要意义。通过分析和研究地基基础工程施工处理技术的要点和方法,可以提高施工质量和工程的稳定性。本文通过探讨房屋建筑施工中地基基础工程施工处理技术的分析与研究,分析其中的关键要点和技术方法,为施工人员提供了一些有效的技术指导和建议。未来的研究可以进一步深入探索新的施工策略和方法,以推动地基基础工程施工处理技术在房屋建设中的应用。

参考文献:

- [1] 刘晨. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工处理技术分析与研究[J]. 科技创新与应用, 2022, 12(18): 162-165.
- [2] 高士杰. 房屋建筑工程中地基处理施工技术分析[J]. 低碳世界, 2017, (21): 135-136.
- [3] 丁士哲. 房屋建筑工程中地基处理施工技术分析[J]. 门窗, 2017, (07): 110.
- [4] 秦伟. 房屋建筑工程中地基处理施工技术分析[J]. 价值工程, 2017, 36(11): 140-141.