

# 房屋建筑地基基础加固工程施工技术

胡毛毛 李传永 赵良飞 李 磊 蔡 涛

中国建筑第七工程局有限公司 河南郑州 450000

**摘 要:**现阶段,伴随着我国城镇化水平的加快,也促进了建筑行业的快速发展。在房屋建筑结构中,地基基础加固工程施工技术发挥着重要的作用。在施工中,施工人员要提高地基基础加固工程的施工质量。同时要结合房屋施工现状和实际情况进行分析,要了解各种影响因素,采用有效的措施提高地基加固施工技术应用措施。本文将分析房屋建筑地基基础工程施工特点和重要性,阐述地基基础加固施工技术的应用措施。

**关键词:**房屋建筑;地基基础;加固工程;施工技术

## 引言

地基基础施工属于房屋建筑施工项目中十分重要的作业项目,关系着日后工程的施工质量。目前,伴随着房屋楼层数量的不断增加,对于地基的施工要求也有所上升,因此地基基础施工要提高重视。在施工中,要想确保房屋建筑地基施工的质量,就要合理的采用房屋地基基础加固技术。通过有效的措施和施工技术,提高地基的承载能力,避免建筑物出现沉降,提升房屋建筑的施工质量。

### 1 房屋建筑地基基础工程施工特点以及重要性

#### 1.1 房屋建筑地基基础工程施工特点

第一,隐蔽性。在进行房屋建筑工程过程中,地基属于施工的一项基础,也是整个项目质量的保障。地基是地下工程,若完工之后出现质量问题,会给日后的施工项目应用埋下安全隐患,同时也无法及时的发现问题。另外,在施工中由于地基加固施工技术的应用质量无法及时的发现,会增加施工的难度。

第二,复杂性。我国幅员辽阔,南北方地质条件相差较大,同时不同的地区,会遇到多种地质类型,因此在地基加固施工技术应用中,也要结合不同的差异合理的选择施工技术。尤其是地质条件比较差的地区,会出现砂质土壤,因此要求施工技术通常十分严格,也会增加施工难度,因此在地基加固施工技术应用中要因地制宜。

第三,事故发生率高。在进行房屋建筑施工中,地基加固施工技术在应用中由于施工工序十分繁琐,因此在施工中要把握好不同地区的地质条件,若尚未集合实际情况会给施工增加难度。若地基出现问题尚未进行及时的处理,会给日后施工埋下较大的安全隐患,严重会出现塌陷造成安全事故,因此施工中提高地基加固施工技术的应用。

第四,影响范围比较大。在进行房屋建筑施工中,地基处于基础性施工施工,但是影响着整个房屋建筑的施工质量。若存在质量问题,会增加施工项目的成本,同时也会给日后施工带来影响。另外,地基的施工质量若尚未达到标准,会威胁到施工人员的人身安全。

#### 1.2 加强房屋建筑地基基础工程的重要性

房屋建筑施工项目中,地基属于一项基础性施工环节,地基的施工质量关系着建筑工程项目的稳定性和安全性。因此针对地基基础采用加固技术,就能延长房屋建筑工程项目的使用寿命。在房屋建筑工程中,尤其是施工设计婚介,要了解施工现场的土层现状,同时要掌握土层的收缩以及冻胀性,要检查承载能力,地基沉降值等,这些参数要符合施工规定和标准。只有上述这些达到规定,才能确保房屋建筑工程项目的施工质量。

## 2 房屋建筑地基基础加固工程施工技术

### 2.1 地基换填加固处理技术

在采用换填法施工技术过程中,若地基中的土层荷载能力比较弱,首先要进行剔除,然后填充混凝土等材料。在进行现有土层剔除过程中,可使用台阶式的挖掘形式,然后要加强地基压实作业。选择填充材料过程中,可使用混凝土材料,混凝土通常强度高,承载能力强。地基的挖掘工作是使用台阶式挖掘,因此在填充期间要使用台阶式分层填充。填充过程中要针对混凝土材料开展压实,才能确保地基的承载能力达到标准。另外,在换填法地基加固施工过程中,回填材料要科学、合理的选择。对于回填材料压实中,若有沉降会影响到日后施工的质量。填料的性能要进行检测,确保达标之后才能投入使用。

## 2.2 注浆地基处理施工技术

要想提高地基基础的稳定性和强度,在进行房屋建筑工程中要采用注浆地基处理施工技术。在采用该技术过程中,要结合房屋建筑工程的特点和实际情况。该技术还分为水泥注浆地基施工技术,硅化注浆地基施工技术。其中水泥注浆地基施工技术,也就是要利用注浆泵和灌浆管,然后在不良的地基中灌注已经完成配置的水泥,就能增强土层、岩石的密实度,同时还能把土体中气体和水分有效的排出,水泥凝固之后,就和土体实现了有效的融合,就能达到一个牢固的整体,不仅地基的强度、抗渗性能有所提升,还能确保地基的施工质量。硅化注浆地基施工技术,是在不良的地基土体底部位置加入已经混合好的硅酸钠,注浆材料凝固之后,就形成了结石体,可增强地基的强度。

## 2.3 挤密桩地基处理施工技术

挤密桩地基施工技术,是目前房屋建筑工程地基基础加固施工最常见的一种技术。按照不同的施工材料可以分为三种,夯实水泥土复合地基处理技术、砂石桩地基处理技术及水泥粉煤灰碎石桩地基处理技术。在该技术应用中,施工人员要针对地基进行反复的捶打,然后在不良的地基中插入钢管,拔出钢管,然后把灰土材料通过桩孔完成夯实,也就是形成了复合地基,可让地基的承载能力大大提高。砂石桩地基施工也分为两种,一种是砂桩,另外一种碎石桩。这两种主要是适合在地基土体比较弱的地质条件中,施工人员采用高压水进行冲刷开洞,然后采用砂石和回填砂进行填充,就会形成密实的桩体,能够确保房屋建筑工程地基的承载能力。

## 2.4 排水固结技术

排水固结施工技术是地基加固施工中使用率最高的一种技术,该方法主要是适合在淤泥、软弱土的地基。软土地基中首先要设置排水的通道,然后排出软土地基的水分,就能让软土地基的固结性加强。通常情况下排水固结技术应用中,要进行塑料排水带的设置,然后在排水通道上施加压力,就能控制地基中的水分。排水固结施工技术最大的优势就是操作比较简单,同时加固的效果十分显著。但是也存在一定的不足,在设置排水通道进行预压荷重过程中,对于施工材料以及设备的应用通常要求很高。

## 2.5 夯实法

在地基基础加固施工中,夯实地基处理施工技术是最常见的一种方法,结合施工方式的不同,夯实地基施工技术分为重锤处理技术,还有强夯处理技术两种。其中采用重锤施工技术过程中,若土

层中黄土、粘性土的含量较大,可采用重锤技术,施工人员利用夯实锤进行反复的敲打,就能将土体表面进行连续的夯击打,能够达到加固地基的效果。强夯地基处理技术应用中,一般都是采用大型的机械设备,提升达到一定的高度之后进行自由体的落下,土地就会进行压缩,土体的局部会产生不同程度的裂缝,然后气体和孔隙水就能从缝隙中排出,地基中的土料就能进行排列,可让地基的强度和承载能力大大提高。

## 2.6 土钉墙支护施工技术

土钉墙支护施工技术 在应用中主要是利用土钉墙和水泥支护结合的措施,可提高地基加固的质量。要想确保该技术的应用有效性,在施工之前要做好相关的准备工作。项目施工之前,要深入的勘察施工现场的地质情况、四周环境等。与此同时要严格的按照行业规定和标准开展土层的处理。随后要进行测量工作,利用测量工具确定出钻机的具体位置,进行定位处理。结合房屋建筑工程的特点和现状进行位置的调整,可避免定位出现偏差。另外在施工过程中,要按照设计要求开展钻孔作业,设置土钉,然后清理钻孔。最后进行浇筑工作,可让土钉和混凝土实现融合,大大提高地基加固的施工质量。

## 3 结语

综上所述,房屋建筑地基基础工程属于施工开展中最基础的一项技术,地基基础工程施工具有多发性和复杂性,严重性。因此房屋建筑地基基础工程加固施工技术,要结合房屋建筑的具体情况和特点合理的选择加固措施,同时在施工中要重视到每个环节的质量,才能大大提高加固的效果和质量,也能延长房屋建筑项目的使用寿命,提升整个项目的施工质量。

## 参考文献:

- [1]牛振东.居民房屋建筑地基基础工程的施工技术[J].中国建筑装饰装修, 2023 (04): 165-167.
- [2]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.
- [3]司金龙.房屋建筑地基基础工程的施工技术要点,以平凉华电小区三期工程项目为例[J].砖瓦, 2022 (6): 136-138.
- [4]张育军.房屋建筑地基基础加固工程施工技术论析[J].工程抗震与加固改造, 2021, 43 (04): 181.
- [5]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.