

# 房屋建筑施工中地基处理技术的分析

李发磊

安徽水利开发有限公司 安徽 合肥 230000

**摘要：**随着社会经济的高速发展，建筑工程行业也得以快速发展，房屋建筑工程的建设质量越来越受到人们的重视。地基作为房屋建筑工作的关键部分，具有重要作用，地基处理的质量与房屋建筑工程总体质量具有密切关联。在工程施工时，唯有按照具体的项目状况运用合理的地基处理技术展开相应的处理，才可以确保房屋建筑工程的整体质量，优化房屋建筑地基的渗透性和稳固性，提高建筑的承受力，保障整体建筑工程的稳定性。为此，文章阐述了房屋地基的特性，并分析了地基处理技术在房屋建筑工程施工中的具体应用。

**关键词：**地基；地基处理技术；房屋建筑

引言：我国建筑工程行业发展势头良好，房屋建筑工程施工技术类型也在不断增多。作为房屋建筑工程施工环节的基础工程，地基施工得到了人们的广泛关注，推进提高地基处理技术应用有效性，也成为了提高房屋建筑工程施工质效的关键。为此，对地基处理技术在房屋建筑工程施工中的应用要点加以研究势在必行<sup>[1]</sup>。

## 1 房屋建筑施工地基特点

### 1.1 多发性的特点

在过去一段时间内，我国社会经济发展十分迅速，房屋建筑规模在不断扩大，为建筑企业的发展提供了机遇。但是值得注意的是，部分建筑企业在发展过程中盲目追求自身经济利益的最大化，在实际工作中并不能严格控制工作开展的质量，地基处理、房屋建筑施工等环节的工作开展质量都得不到必要的保障，对企业的声誉造成了一些负面的影响，而且会导致房屋建筑在使用过程中出现一些问题，进而威胁用户的生命财产安全。

### 1.2 复杂性的特点

地基处理需要对地下土质展开特殊的处理，从而支撑建筑物的荷载，同时确保四周土体的稳固性。各个地区土质特性存在区别，并会受到气候条件的影响，因此地基处理技术存在相应的复杂性特征<sup>[2]</sup>。

### 1.3 风险因素隐蔽的特点

从房屋建筑地基施工过程来看，相邻的工序众多，上一个工序与下一个工序紧密相连，且下一个工序会完全覆盖上一个工序，导致工程质量风险因素较为隐秘，一旦无法及时发现，造成的损失也较大。

### 1.4 潜在性

相比其他环节的工作，地基处理工作在房屋建筑施工过程中更容易被忽视。地基处理工作直接影响着房屋

建筑施工的进度及质量，但是部分施工企业在工作中并不能对其给予足够的关注，这种情况下，地基处理工作开展过程中存在着较多的漏洞，对后续的工作开展造成了较大的负面影响。导致这种情况的原因是地基处理工作的潜在性，房屋建筑工程施工企业在实际工作中应加以注意。

## 2 房屋建筑地基影响因素

### 2.1 地基土性质

地基土性质是影响房屋建筑地基的首要因素，直接决定了地基处理的目的以及采用何种地基处理技术。这主要是由于根据房屋地基土类型、构造的差异，其对应的孔隙比、塑性指数、含水量、内摩擦角、弹性模量、液性指数、固结系数、压缩模量、最大干密度、最优含水量、主要受力土层渗透性均具有较大区别。根据相关参数的区别，技术人员可以进行天然地基的判定以及力学、水力学问题解决方案的预先设计。比如，对于满足地基承载力、房屋建筑物容许变形的地基土，可以直接采用天然地基，而在无法满足地基承载力时，可以从增加承载力、防止变形、稳定斜坡、减少土压力等几个方面，选择适当的固化、挤密、降水、加筋等措施。

### 2.2 地基施工中的技术缺陷

随着社会的经济发展，科学技术不断发展，对建筑工程的质量提出了更高的要求，地基建设方面的相关技术也得到发展。但在现下的行情下，建设团队并没有能力去运用这些技术或是在错误的方面运用了某种技术，没有达到行业的预期，存在种种缺陷。比如在科技发展较快的情况下，建筑团队并不能承担起引入科技的花费，没法在建设过程中引入先进技术来巩固地基，保证地基的质量。再者，建设团队若有经费去申请引进技

术,但在技术实施中会出现很多问题。在工程中引入技术,由于团队里员工的素质参差不齐,所以会使技术人可以灵活操控,没有将技术充分利用起来<sup>[3]</sup>。同样,引入先进科技的设备,不能在后期加以维修设备,白白浪费了团队资源。在地基建设过程中在不同的方面应用相配的技术。关于地基建设的技术很多,有软土地基施工技术、强夯法技术、深基础施工技术等等,就像是道选择题,必须选择正确答案才能将题目答对。地基建设亦如此,要在建设的不同环节配以合适这一建设环节的技术,以实际情况为标准,灵活变动,使技术充分穿插到工程当中。

### 3 地基处理技术在房屋建筑工程施工中的具体应用

#### 3.1 强夯施工技术

在房屋建筑工程的地基处理过程中,运用合理有效的方法对碎石桩展开相应的处理,可以确保达到地基排水凝固的目的。在此前提下,需要按照具体状况选用适当的强夯点进行强夯处理,确保通过冲击力的作用击碎碎石桩。碎石桩击碎后,顺延碎石桩的桩径将地下的碎石加入填土层,以确保地基的安全性与稳固性,从而为房屋建筑工程的整体质量奠定良好的基础。强夯技术在对地基进行处理的过程中具有关键的作用,充分把控夯击频次及其深度,能够更好地强化地基夯实的成效。在开展夯击施工过程中,必须按照土体厚度和地基湿陷的相应程度,选择夯击加固的深度<sup>[4]</sup>。同时,应按照地基的结构荷载程度与计划夯击深度,整体考量土体的属性与夯击的深度,明确单位夯击量。一般而言,地基土壤的属性能够明确实际所需夯击量。在具体夯击施工过程中,需要确保可以夯击2~3次,并在此前提下,再降低强度然后继续夯击,从而确保有效提升地基的承受能力。

#### 3.2 桩基础处理技术

桩基础处理技术是最为常见的地基处理方式,这种技术的应用范围较广、适应性和灵活性也比较强,在软土地基施工当中尤为普遍。应用该技术时,预制桩、碎石桩和灌注桩都可用于制作桩基础,桩基础的稳定性越高,房屋建筑工程的地基处理质量越高。使用预制桩开展桩基础处理技术,需要先根据施工区域的实际情况以及建筑荷载设计预制桩参数,进而保证预制桩符合房屋建筑工程施工需求,这种桩体的结构以及承载能力都是提前定好的,施工时只需将其打入地基土层即可。灌注桩处理技术是一种需要通过现场钻孔灌注成桩的方式处理地基的方法,在其使用环节需要直接进行现场操作,且操作项目多、复杂性高。钻孔灌注桩技术的施工成本

低且操作简易性高,在施工时还表现出了较强的安全性和稳定性,对提高房屋建筑工程地基处理质量和工程整体稳定性十分有益<sup>[5]</sup>。施工时,需要依次开展地基土整平、泥浆制备、埋设护筒、测量定位、钻进成孔、清孔检查、下放钢筋笼、灌注成桩和完工验收等工序。而碎石桩基础处理技术,则属于一种夯击型地基处理工艺。在其使用环节,需要对地基土层的排水固结情况进行充分考量,夯击点应选定在承载力优越的位置,而且碎石桩被打散后应该分散到土层内部形成混合型地基,达到提升地基承载能力、强化地基结构稳定性的目的。应用碎石桩基础处理技术时,施工人员需要从实际出发合理控制夯击次数和深度,并且根据地基的荷载数值和属性确定单次夯击量,进而有效增加地基的承载能力。

#### 3.3 灌浆施工技术

灌浆施工方法是在修建房屋建筑的路面基础时,在有缝隙的地面灌入已经配置好,符合相关质量标准的泥浆,增强整体地基的稳固性。灌浆施工方法主要是解决软土带来的不稳固性,通过对软土地基进行泥浆灌注,增加软土密度和对软土进行一定的固定,防止松软的软土地基变形,地陷沉降。灌浆施工对施工人员的技术有一定高度的要求,需要根据软土的成分配置相关标准的泥浆,因此在使用该方法时要选用相关经验和技术的技术人员<sup>[6]</sup>。

#### 3.4 排水固结技术

在房屋建筑工程施工中经常出现软土地基,为此,可以运用排水固结技术对建筑地基展开处理,提升软土地基的承载能力。排水固结技术的主要原理是把竖向排水管道放入建筑地基中,让软土地基中的水分能够最大限度地排放干净,加速软土地基凝固的过程,进而提升地基的抗剪性以及承载性,达到提升房屋建筑工程稳定性和安全性的目的。该技术可分为三种方式。首先,砂井法。该方法是在软土中加入砂井,同时在其中设置砂沟以及砂垫层,提升地基的稳定性。其次,堆载预压法。在房屋建筑工程施工场地中铺设一定的土石,同时对软土地基进行预压处理,防止地基出现沉降的情况。最后,电渗排水法。该方法的重点是在建筑的软土地基中放置金属电极,电极接通后,使软质土体中的水分从阴向阳运动,进而使软土中的水分能够大量排出,进一步提升地基的承载能力。

#### 3.5 静力压桩施工技术

一般民用建筑多在城市居民区建立,所使用的打桩机通常会产生很大的噪声,相应地就会对周围居民的日

常生活、工作造成严重影响，而静力压桩的出现可以有效解决这一问题，其产生的噪音比较小。所谓静力压桩主要是在软土层中借助静压力来逐节压入预制桩，利用这种能够有效地减少噪音、节约钢筋与混凝土，还有助于降低工程成本，这种方法非常适用于软土地区居民点附近建设的民用建筑中。

结束语：综上所述，建筑地基处理的复杂性高、难度大、突发问题严重且潜在危险多，所以合理选用房屋建筑地基处理技术至关重要。在实际作业环节，房屋建筑工程施工人员应该根据施工现场的实际情况，判断施工区域的地下环境以及地上影响因素，从而选用最为适宜的地基处理技术，让房屋建筑工程施工的地基施工质量得到保障。

#### 参考文献：

- [1]李宇男.房屋建筑施工中地基处理技术的应用研究[J].江西建材, 2021(09):105-112.
- [2]肖伊静.房屋建筑施工中的地基处理技术分析[J].科技创新与应用, 2020(25):257-258.
- [3]刘继虎.房屋建筑施工中地基处理技术的应用研究[J].中国房地产业, 2020(18):152-153.
- [4]尹叔平.房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J].建筑工程技术与设计,2020(29).1261.
- [5]于军辉.房屋建筑施工中地基处理技术的应用研究[J].佳木斯职业学院学报,2021(1):497.
- [6]席斌.房屋建筑施工工程中的地基处理技术分析[J].建筑工程技术与设计.2021(28).1283.