

房屋建筑施工工程中的地基处理技术

曲 珍

河南乾坤琪建设有限公司 河南三门峡 472100

摘 要：房屋建筑地基基础施工技术是房屋建筑的重要组成部分，地基基础施工技术的水平高低对于房屋建筑质量有着直接的影响。因此，在房屋建筑施工中，必须重视地基基础施工技术的应用，加强对地基基础施工技术应用的管理，从而保证房屋建筑质量。本文首先对房屋建筑地基基础施工技术进行了概述，分析了房屋建筑地基基础施工技术应用现状和存在的问题，然后提出了房屋建筑地基基础施工技术应用要点，最后分析了房屋建筑地基基础施工中存在的问题和优化措施。希望通过本文的分析和研究，能够对提高房屋建筑地基基础施工技术应用水平有一定帮助，从而保证房屋建筑质量和人们生活质量。

关键词：房屋建筑；地基；基础施工；应用措施

一、地基基础施工技术概述

地基基础施工技术是指在房屋建筑施工中，对于地基承载力的要求。一般情况下，建筑地基的承载力主要由基础来决定，而房屋建筑中，地基基础的承载力一般受到以下几个因素的影响：地基深度、周边环境和地质条件等。由于房屋建筑施工中地基的施工条件比较复杂，因此在进行地基基础施工时，必须合理选择地基基础施工技术。只有选择合适的地基基础施工技术，才能提高房屋建筑质量。通常情况下，房屋建筑地基基础施工技术主要有以下几种：换填垫层法、搅拌桩法、强夯法和预压法等。

二、地基基础施工现状及存在的问题

在房屋建筑施工中，地基基础施工技术的应用水平直接关系到房屋建筑质量的高低，因此，在房屋建筑施工中必须重视地基基础施工技术的应用，从而提高房屋建筑质量。目前，我国在房屋建筑地基基础施工技术应用方面仍然存在一些问题：一是缺少完整的地基基础施工技术应用管理体系，导致施工技术应用效果不理想；二是缺少完善的地基基础施工技术应用管理制度，导致管理制度落实不到位；三是在地基基础施工过程中缺乏有效的监管措施，导致出现违规操作现象。这些问题的存在不仅影响了房屋建筑质量，还对人们生活造成了一定影响。因此，必须重视房屋建筑地基基础施工技术的应用，不断提高地基基础施工技术应用水平。

三、房屋建筑地基基础施工技术及应用

房屋建筑地基基础施工技术应用要点主要包括以下几个方面：首先，要加强对建筑施工材料的选择，建筑

施工材料的质量直接影响着地基基础施工技术的应用效果，因此，在房屋建筑地基基础施工中，要选择质量过关、性能良好的建筑材料，并且在使用过程中严格按照国家规定执行，保证建筑材料的安全性。其次，要加强对建筑施工技术的应用管理。房屋建筑地基基础施工技术应用管理主要包括两个方面：一方面是在施工前进行充分的准备工作，做好地基基础施工材料和设备的检查工作；另一方面是在施工过程中加强管理，对各方面存在的问题及时进行解决。

1. 建筑工程勘察工作的要点

在房屋建筑工程中，地基基础施工技术的应用具有一定的复杂性和特殊性，因此在进行地基基础施工前，需要对地基基础施工技术进行有效的应用。在进行建筑工程地基基础施工前，需要做好勘察工作，从而保证建筑工程地基基础施工的顺利进行。首先，勘察人员需要对地基基础施工现场的地形、地貌以及地质情况进行详细的勘察，掌握场地地形、地貌和地质情况，从而保证建筑物的稳定性。其次，勘察人员还需要对建筑物本身存在的问题以及建筑物可能会受到影响的因素进行详细调查和分析，并在此基础上提出合理有效的解决方案。最后，在进行地基基础施工前，还需要对当地的气候条件以及地下水情况进行详细调查和分析，并对其可能会导致建筑工程地基出现问题的因素进行预防处理。通过对地基基础施工技术和建筑工程勘察工作进行有效的结合，从而保证房屋建筑工程质量。

2. 地基处理方法的选择

在房屋建筑施工过程中，地基基础施工方法的选择

非常重要，在房屋建筑工程施工过程中，应结合房屋建筑的具体情况，选择合适的地基基础施工方法。对于需要进行地基处理的房屋建筑而言，在对地基进行处理时，必须结合实际情况选择合适的地基处理方法。在房屋建筑工程施工过程中，若遇到地面以下3米以下有坚硬岩层或者地下水位较高时，则应采用高压喷射注浆法进行地基处理。如果地面以上2米范围内存在软弱土层或地下水位较高时，则应采用换填法进行地基处理。在对房屋建筑工程施工过程中需要对其进行加固处理的区域范围进行确定时，应根据地基土的物理力学性质、工程地质条件、建筑物的重要性、重要性等级和要求等方面因素进行综合考虑。通常情况下，应当根据建筑物的重要性等级、基础类型、结构形式以及抗震设防要求等因素来确定其加固处理方案。

3. 抛石挤淤处理技术

摘要采用抛石挤淤法是一种常用的基础工程处理手段，对改善基础工程的稳定与抗滑能力具有显著效果。在施工前期，在对建筑物建筑工程技术规范的全面理解的基础上，要对水准点、控制桩等重要的资料进行全面的检查，并对填料的原材料进行检验，经检验合格才能向项目监理主管报告。但是，应该指出，有关人士在采用抛石挤淤方法对房屋建筑基础工程进行处理时，必须全面掌握块石的材质特性，保证它的强度与特性满足施工工艺的需求，同时也不允许使用腐蚀或风化比较严重的块石。由于这些风化程度比较高的岩石，在进行基础的加固时，并不能有效的增强基础，相反，会使泥浆的体积变大，从而降低了整个项目的施工质量。

4. 静压力桩技术

在现代住宅建设中，采用静压桩工法比较普遍。总之，要正确运用配重装置和静压桩装置，保证桩基础的平稳打入。该方法具有明显的优点，即在建造过程中不会造成很大的噪音污染，而且实际使用的混凝土和泥沙也很少，而且还能对周围的环境进行有效的防护。与常规的振动方式相比，静态压力桩所引起的噪音很低，从而保证了工程建设时不会对周围的环境造成任何的干扰，使人们可以维持正常的工作和生活状态。若能有效地运用这项科技，不仅能达到环境保护的目的，而且能为建筑业的永续发展提供保障。通过对静压桩的施工工艺进行详细的剖析，发现该方法的整体流程较为简单，需要的设备和人员也较少，因此可以将造价降低到最低限度。但是，它的建造结果是比较理想的，它可以对基础进行进一步的改进，可以很好的控制土壤的流动，这

样的话，建筑物就会变得更稳固，使用的安全性也会得到保障。此外，这种方法还能极大地提升结构的承载力，延长其使用年限，从而确保其耐久性。同时，由于静压桩成桩的全过程比较复杂，因此必须重视土体布置和桩数，并通过专家对其进行加工，才能实现该方法的实用效果。

5. 土钉墙支护技术

在工程实践中，土钉与混凝土结合在一起，再对基坑进行加固，从而达到对基坑整体进行加固的目的。在进行这项工作的时候，必须充分的研究有关的地质结构，并要及时的确认钻孔的深度，并且要确保相应的设计方案的准确性和合理性。但在全过程中仍应注重几点预防措施，在初期建设阶段就应确定钻探作业的准确地点。在实践中，施工人员只要按照设计图纸上的步骤进行施工就可以了，特别是在钻孔操作上，要尽量防止在浇筑时产生沉降。在某种意义上，要尽量提高混凝土的抗冲性能。

四、房屋建筑地基施工质量控制措施

1. 基础检查

基础测试是在施工期间，利用相应的仪器对房屋所处的基础进行测试和分析，从而掌握其质量情况，并对其进行相应的加固，确保房屋的正常使用。在对建设项目进行基础测试的过程中，要根据有关的有关规定和标准，对基础进行测试和分析，并要严格遵循有关的测试规程，保证测试结果的真实、准确、科学。对房屋基础进行测试时，应注意如下问题：

(1) 在进行基础测试时，必须对房屋进行全面防护，以保证建筑工人及有关工程人员的生命财产。

(2) 在进行房屋基础测试时，应事先调查并分析房屋周围的情况，按照有关建设项目的有关规范及规范，对房屋基础的品质作出全面的评价。

(3) 在建设项目的测试中，应结合具体的条件，适当选用相应的测试方法及测试仪器。

对于建设项目，通常通过荷载测试、土力学测试等手段来确定地基的强度及地基承载力。

2. 土压计监控

土压计监控法是一种利用土压计对地基进行测量和分析的方法，利用外部荷载对地基的荷载进行分析，从而实现对地基的全面、准确和科学的检测。采用土压计进行测试和分析时，首先要在被测基础中设置一个土压计，并利用埋设在地基上的土压计，全面、准确、科学地对被测场地的土体压力进行监测和分析。土压计

监控法是指在被测地基中设置土压计，通过土压计对被测地基进行全面、准确、科学的检测，通过全面了解被测地基所受的土压力，以便能够对地基中的一些问题进行检测，进而提出相应的处理方法，保证整个项目的正常进行。另外，测压法还可以检测出工程质量问题，方便快捷，被越来越多的工程项目采用。然而，在实施过程中还有些问题值得重视。

3. 地质钻探取芯法

岩土钻孔取样法是一种检测地基的有效方法，它是指在建设项目结束后，对地基进行全面而精确的检测，从而获得其质量指标。地质钻探技术是一种在地下某一特定的地层中钻孔，并对其进行采样，获取有关资料的方法。在地质钻探中，钻孔取样的方法有两种，一种是采用取芯筒进行取样，一种是采用钻孔取样法。其中，最常见的一种取芯法是一种较为简便的取芯法，但由于钻孔与取芯筒的安装难度较大，因此该技术的应用受到了限制。所以，为了进一步提高钻井取样测试结果的精度，应采用相应的加固方法。

4. 静力触探试验

静力触探是一种用于确定基础承载力的试验技术，它可以对土壤的物性进行直观的测定，由其密度、孔隙率等确定土壤的紧实度，以此来判断基础的承载力。但是，目前采用的测试手段无法对土壤内部的精细构造进行观测，仅能对土壤的紧实度进行判定。静力触探技术是当前应用最为广泛的一种探测手段，其探测程序由三个方面组成：第一，采用专门的静力触探设备，对某一深层土壤进行试验，依据试验成果，判定土壤的内部是否存在缺陷；其次，将一定数目的静压探针插入土壤，通过测针在土壤中运动时对土壤的抵抗能力，判定土壤是否存在空洞、破裂等不良构造；第三步，就是按照检测的成果，来判定土壤的紧实度。

5. 重型静力贯入试验方法

重型动力静力触探仪采用重锤驱动锤与基础土层进行测试，它是通过对土体性质的测试，从而对基础土层的详细信息进行测试，通常采用一种在锤尖上装有探针头的锤子，通过与地表的接触来测试土层的密实度、承载力和弹性模量等。此法操作简便，造价低廉，已被大量采用。然而，重力贯入也有其不足之处，因为它要进行大面积的探测，所以必须先进行勘察，然后再对其进行判断，既浪费了人力、物力和财力，又有可能造成测

试的误差。另外，由于重力贯入无法对场地进行全方位的探测，所以，在进行基础测试时，必须对现场进行综合勘察，并选用适当的测试手段与仪器。此外，为了有效的提升测试效果，还必须与其它测试方法相配合。

6. 智能化地基处理技术

智能化地基施工技术是运用现代科学方法，对地基进行改良、增强、加固，以确保结构安全。利用计算机、传感器等智能装置对地表状况进行监测与调整，提高作业质量与作业效率。目前，对于智能化地基的治理，一般都是综合运用各种手段对其进行改建和补强。在这些技术中，最常见的有钢筋混凝土桩加固法、基坑加固法、注浆法和纤维增强法。应针对不同病例选用不同的治疗方式，才能取得最好的疗效。采用智能传感器、计算机等设备对污水的处置进行监控，使其能够根据实际情况及时做出相应的调整。这种新的科技将会在将来被更多的使用，让我们可以更好的使用我们的土地，建造更安全，更稳固的房屋。

结语

综上所述，房屋建筑地基基础施工技术的应用对于房屋建筑质量有着直接的影响，因此，在实际施工过程中必须加强对地基基础施工技术应用的管理，重视地基基础施工技术应用过程中存在的问题，并制定合理的优化措施。在实际施工过程中，要做好施工准备工作和地基基础施工前的各项准备工作，并加强对地基基础施工技术的应用管理，从而提高房屋建筑地基基础施工技术应用水平，保证房屋建筑质量。

参考文献

- [1] 鲁承芸. 房屋建筑地基基础施工技术及应用分析[J]. 中国住宅设施, 2023(7): 145-147.
- [2] 王卫红. 浅析房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术[J]. 建材发展导向, 2023, 21(10): 145-147.
- [3] 谢亚金. 房屋建筑施工工程中的地基处理技术[J]. 产业创新研究, 2023(14): 123-125.
- [4] 郑育芬. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(23): 106-108.
- [5] 张龙伟. 论房屋建筑施工工程中的地基处理技术[J]. 中国科技期刊数据库工业A, 2022(9): 4.