

探讨房屋建筑土木工程中的注浆技术

刘渊博

上海宝冶集团有限公司 上海 200000

摘要: 随着建筑业的快速发展,高层房屋建筑已成为住宅建筑的主要趋势,而现在建筑业为了保证高层房屋建筑的安全稳定,注浆施工技术的使用备受人们关注。是保证家庭房屋建筑安全的重要工具。注浆技术是解决沙地和沉降区建筑物承载力和稳定性的重要施工技术。本文首次介绍注浆技术的原理和好处,重点介绍其在家居建筑中的应用,以期与业内人士交流,以供参考。

关键词: 房屋建筑; 工程施工; 注浆技术

Discussion on the grouting technology in civil engineering construction of house building

Yuanbo Liu

Shanghai Baoye Group Co., LTD., Shanghai 200000

Abstract: With the rapid development of the construction industry, high-rise building has become the main trend in residential buildings, and in order to ensure the safety and stability of high-rise building, the use of grouting construction technology has attracted attention. It is an important tool to ensure the safety of family house construction. Grouting technology is an important construction technology to solve the bearing capacity and stability of buildings in sandy land and subsidence area. This paper introduces the principle and benefit of grouting technology for the first time, with emphasis on its application in home building to communicate with the industry insiders for reference.

Keywords: Housing construction; Engineering construction; Grouting technology

注浆技术是一种方便快捷的工程施工技术,大大提高了房屋建筑技术的施工质量。然而,传统的注浆技术仍存在保留着诸多缺点,容易出现各种施工问题和施工状况。随着建筑行业各种新技术、新设备的不断开发和推广,注浆技术不断的更新改进,使高分子复合材料和自动化工作得到广泛应用,提高了注浆技术的水平。提高了建筑装配的质量和建筑的稳定性,大大降低了建筑项目的许多安全隐患,开发推广了新的装配技术,提高了施工技术。

一、注浆技术概述

1. 注浆技术原理

注浆技术一般是指用注浆装置将水泥浆注入土层和石层中,减缓岩石层结构的阻力。注浆压实大大提高了建筑结构的刚度,增加了孔洞和裂缝的填充和填充效果。我国目前应用注浆技术常用的方法有定压注浆、高压喷射注浆和复合注浆。

2. 注浆技术优点

(1) 工艺简单,便于施工

在工厂建设中,注浆技术主要是将开裂的混凝土填充,然后将其水泥浆浇入建筑物内,有效地提高了结构的整体抗水性。在房屋建造中实施联合技术不需要大规模安装,不需要封闭建筑环境和施工过程复杂。联合技术的使用非常方便,工艺本身也比较简单。注浆建筑和其他工程相比工艺简单,便于施工,有非常大的优势。

(2) 施工面积小,加固效果显著

注浆技术在住房建设中的应用领域较小。与其他工程施工方法相比,注浆技术具有极好的效果。为了保护混凝土结构的完整性,它在提高混凝土结构的刚硬度和建造提高混凝土结构的洞穴缝隙岩层整体安全方面发挥着重要作用。

(3) 绿色环保

随着绿色产业和环境保护理念的不断发展,国家建

筑业面临新的要求和挑战,全社会对绿色建筑的理念和建设项目的环保意识日益增强。注浆技术加固了混凝土结构,提高了建筑物的整体安全。传统施工方法的过度使用更容易产生大量工业或建筑垃圾,施工产生的噪音对环境的恶劣影响不断加剧。如今,注浆技术被广泛应用于大城市的建筑改造加固,对周边居民的生活和商业生产影响不大,与环境中的绿色防护建筑理念的相符合^[1]。

二、房屋建筑土木工程中的注浆技术分类

1. 复合注浆技术

复合注浆法是土木工程中应用最广泛的注浆方法之一。完美结合高压射流密封技术和静压密封技术的优点,有效提高土建工程的效率。钢筋直径也较小,不易影响工程主体质量。在使用复合垫片技术生产垫片时,采用高压喷射垫片技术形成坚固的垫片本体。高压注浆后,可采用静压注浆技术使浆液膨胀,覆盖整个加固区域,增加浆液覆盖率,避免补强不足或盲点问题。复合注浆技术结合了高压喷射粘结技术和静压粘结技术的优点,使结构的粘结能力不受环境和技术的限制,使结构加固变得更加方便、更富经济化、且使用更加方便,不受限制。使建筑土木工程配件的使用变的更为常见,有利于土木工程的使用。

2. 压密注浆技术

主要是挤浆之间的注浆和压缝技术,以消除工程建设综合体的各种因素造成的结构偏差和沉积不均匀的问题。使用小衬板技术进行工程加固和排障时,必须通过不断增加压力将肥料引入土层空腔,在土层产生剪切裂缝并渗透到灰泥中。可以在压力挤压时更快地填充注射腔,以提高土层的强度,填充土层的孔洞和裂缝,增加土层的承载能力。压密注浆技术适用于砂土、固体土层和不饱和树脂层的水泥砂浆加固。在实际施工过程中,为了提高压实回填技术的效率,需要根据不同土层的特点,注意不同时期的回填作业,有效使用压密注浆技术。

3. 静压注浆法

有许多不同的施工方法,从灌浆技术到房屋建筑和土木工程。其中,使用连接管注入密封胶是一种静压连接方式。这样,可以将碎片均匀地分布在中心。应用气动原理。采用静水压实法充填浆料时,周围的空气和水分发生变化,产生大气压和水压,有效去除负载中的气体和液体,促进浆料与裂缝或土壤的有效结合。引入静压注浆技术,进一步实现土层加固或墙体结构稳定的目的。静压注入主要用于填充基础裂缝。主要原因是在使用静压浇注法时,密封胶会产生很大的力,从而有效地

将密封胶基体与土壤或裂缝进行填充和融合。最终形成完全固态,从而提高稳定性。并为地基的承载能力和后续房屋建设的稳定性打下坚实的基础。固定压接法可有效保证建筑地基的稳定性,减少建筑地基的质量问题和粘结问题。这对房屋地基建筑起着非常重要的作用^[2]。

4. 高压喷射注浆法

高压注浆的连接方法也广泛用于高层房屋建筑工作。在实施高压射流密封法的过程中,第一步是在密封部位钻孔,排列不同尺寸的孔,然后用钻头钻孔。插入连接管。戳一个洞并从现场释放喷雾。这时浆液在水流中,具有很大的冲击力,可以冲走上层相对松散的土壤,破坏其原有的内部和结构。采用加压喷水射流形成混凝土,帮助融化土壤和砂浆,搅拌后浇注,搅拌砂浆以提高填充物的稳定性。由于其特殊的性能,高压喷射注浆法主要用于房屋建筑中松散的土壤结构的密封。对房屋建筑填充起着重要作用,这种方法的主要特点是高层建筑的结构破坏可以忽略不计,荷载的大小和体积也很容易控制。

5. 劈裂灌浆注浆技术

与其他拼接方式相比,劈裂灌浆注浆技术可以用于更小的拼接面积。一般主要用于加强内部结构的结构和修复裂缝。在此过程中,使用专用设备进行灌浆,以减少建造房屋时对施工质量的影响。在房屋建筑中使用分体接头技术进行建筑加固,使接头质量可以自由流动,并在适当的专用设备的帮助下填充建筑桩下孔的压力、深度和垂直度。加固房屋结构,在裂缝小区域进行施工。

6. 渗透注浆法

它是一个坚实的基础,有效地保证了高层建筑的整体质量。为解决高层建筑选址与地基稳定性和不稳定之间的矛盾,砌块往往选择采用侵入渗透注浆的拼装方式。工作原理是悬架受到相对较低的压力的影响。在不改变建筑物结构和体积的情况下填充孔洞和裂缝,加强地基的稳定性和重力的承重性,确保地基符合高层建筑的标准。

三、注浆技术施工流程分析

1. 材料选择及定位

由于建筑材料的选择可能会影响灌浆技术的使用,因此在使用灌浆技术之前,首先要注重材料的选择和使用,以免影响结构的影响和质量。灌浆常用的浆料为水泥,其稳定性高,搅拌后易形成固体水泥。因此,在选择水泥时,必须严格控制其质量,使其符合强度和耐久性的标准。

2. 钻孔

使用注浆技术时,应进行钻孔作业,在钻孔过程中,应进行以下操作:(1)检查井壁是否平整、均匀。钻孔作业必须按照规范和标准进行。(2)钻井完成后,应进行水力试验,以有效控制钻井吸水特性。(3)钻孔完成后,应冲洗掉钻屑,以利于后续的插管巩固策略^[3]。

3. 设计注浆管

制造连接管道的过程需要特别注意管道连接问题。对于管道连接,使用长度约为1mm的管套。两端2.5厘米,钢筋笼与插管之间留出1厘米左右的长距离。在距基础空腔2m处,按压上部,确保稳定稳固,防止其他碎片进入。将钢筋笼放在中控台上,将洒水器放置在管道下方0.2m处,开始钻孔。如果钻孔时施加的压力在建筑工程的要求范围内,还必须考虑整个建筑的承重能力。应在管道连接处浇筑混凝土,以减少建筑结构之间的摩擦。钢架制作完成后即可进行安装。还要注意密封压力,确保在规定范围内,以减少对密封管的损坏。

4. 做好注浆压力及效果的管控

如果注浆压力过大,将注浆技术引入住宅建筑可能会损坏建筑物的稳定性。关节内的压力必须控制在一定范围内。通常,房屋门窗的压力控制在0.1-0.3MPa,但在将溶液浇注到地基和其他墙体结构的刚性部分时,水平接缝处的压力通常控制在0.25-0.8MPa。它可以有效保护建筑物免受过度压力造成的进一步损坏。除了保持适度的关节压力外,还需要适当地监测和控制关节技术的整体有效性。注浆技术的主要目的是断水。通过冲击前后对比,适当测试密封胶的渗透性和强度,确保底漆层的硬度和稳定性达到建筑标准。当检测到实际浆液影响时,用于检测注水的最常用方法是分析结果是评估浆液技术实施的完整性。

5. 喷浆

喷浆操作是胶合技术中最重要的操作。工程顺序控制得很好,喷浆的操作必须上下合理的进行,完美的把握。浇注作业完成后,必须进行清理,以有效保证结构质量。

6. 封孔

天花板是合作的最后阶段。建筑商需要非常专注于粘合。只有在浆料填满孔后才能进行封孔以防止浆料进入。如果发现任何泄漏,应稍后进行修复,以确保完整的密封效果。

四、房屋建筑土木工程中注浆技术的具体应用探讨

1. 应用于房屋建筑地基结构

地基的建造是房屋建筑和土木工程中的一项重要任务。基础的高稳定性直接决定了建筑结构的整体安全性。因此,在房屋和构筑物的建造中,建设部门非常重视对施工现场的地质、地形和地下水位的研 究,必须通过选择和 应用适当的连接技术来加固基础。在数据探索测试时,首先要检查地基的水分和排水情况。然后将洞穴倒入房间,有效地加固了各个层次的基础结构。同时,为提高基层结构的稳定性和基层结构的质量,应以适当的浓度注入环氧树脂胶,并在完全修复后,加入适量的碎石。其次,要对施工现场进行勘察,合理确定基坑的深度,以及地基流化层的厚度。灌浆前应将缝隙表面清理干净,然后涂上环氧基粘合剂。最后,裂缝被密封以向结构提供冲击载荷并增加建筑物的稳定性。

2. 应用于房屋建筑物墙体结构

作为房屋高层建筑工程中不可分割的一部分,墙体施工会出现内部裂缝和外部裂缝,影响家装的整体质量。接缝密封技术是修复房屋建筑裂缝的方法之一。与其他技术相比,应用成本低,应用方法方便。因此,在不需要其他维修工作的情况下,民用住宅装修过程通常会首选灌浆方法来修复建筑物墙壁的裂缝。由于每种连接技术的优势、设计条件和特点的不同,连接技术的选择,连接技术的选择应根据墙槽结构的深度、宽度和实际状态,以及所使用的砂浆。选择合适的建筑材料作为技术灌浆的配件可以有效解决墙体结构的裂缝问题。同时,为保证灌浆硬化效果,灌浆后需要进行修复工作,以免灌浆凝固时受到外界因素的不利影响^[4]。

3. 应用于土木工程混凝土结构

在住宅小区浇筑混凝土时,混凝土结构经常会出现裂缝或渗漏等问题。注浆技术的使用可以有效解决这个问题。在喷雾技术的典型应用中,建造者必须首先确定到井的位置和距离。一般空腔应控制在30-40厘米,孔的直径应为0.4-1.3厘米。对于干燥室,空腔之间的距离应减少到25-45毫米。如果孔内湿度高,裂缝增大,使用注浆技术,溶液会渗透到孔的每个角落,进入裂缝。对于干指甲,可以使用静压灌浆方法,最终使用环氧树脂密封指甲并防止污垢流动。在潮湿条件下密封裂缝或埋地管道时,需要在混凝土中加入一定量的水,以增强灌浆效果。制造后,我们检查灌浆的完整性和有效性。

4. 应用于地下室防渗漏

在施工过程中,地下室和停车场等地下空间容易出现裂缝、溢出和潮湿等问题。这些问题不仅影响住房建设质量,而且对项目实施后的居民影响很大。为提高地

下空间的防潮防渗效果,延长建筑物的使用寿命,建设者根据施工现场的情况,科学地选择和应用粘接技术所需的材料和工艺。注浆技术可增强渗透性和防潮保护。修复以提高构建质量并降低安全风险。如果有裂缝或泄漏,首先检查并清洁特定区域,以确保井周围的清洁。然后通过高压注入注入裂缝或泄漏。调查后,仔细检查,以免错过裂缝修复。施工时应仔细控制钻孔的深度和角度,确保混凝土板的厚度与钻孔相匹配。这改善了建筑效果,增加了地基的稳定性,减少了水对地面的影响。创建基础设施并使整个项目高效运行。

5. 应用于厨房与卫生间等潮湿区域

厨房和浴室是建造房屋的重要组成部分。因为厨房和卫生间使用大量的水,所以水流量大,也是对居民日常生活影响很大的区域。因此,在建房时,一定要注意防止厨房、卫生间等潮湿场所漏水,仔细研究图纸,明确厨房或卫生间管道的布置和走向,检查是否存在管道上有裂缝。如果发现裂缝,必须及时修复。根据实际情况,选用多层注浆封堵技术,对孔洞进行连续压缩,有效填充,提高裂缝渗透率^[5]。

五、房屋建筑土木工程中的注浆技术的发展

在我国,注浆技术的使用时间很短,但是在国内科学技术和注浆技术已经得到了有效的融合,使得注浆技术在短时间内取得了长足的进步。对房屋建筑的建造影响很大。通过将渗碳技术与科技有效结合,可以避免很多施工问题,促进注浆技术在各行业的应用。注浆技术需要大量的力学、地质、化学等理论知识。电子技术与液压技术密切相关。我国有能力的专家正在探索新的材料来源、新工艺、新设备,为不断提高注浆技术的效率和有效性做出贡献,实现连接行业和建筑的普遍技术进步。其中,树脂垫片材料是我国目前研发的重点。聚合物粘结剂分为酸性玻璃水粘结剂和中性玻璃水粘结剂,分别用于不同pH值的建筑工程。解决装置逐渐增加了开关和停止阀门的功能,使所有装置的操作简短而完整。连接设备和材料的现代化进一步简化了连接技术的实施

过程,为进一步建设提供了坚实的基础。注浆技术的实施控制方法正在逐步实现自动化,可以通过先进的设备进行自动控制、检测和测试,这离不开电气检测、放射性能量检测等高科技检测设备的运行。从科学技术和科学知识的规范和整合入手,根据土木工程房屋建设的具体情况,不断改变灌浆技术和灌浆材料,可以促进灌浆技术和房屋建设的全面发展和发展。可促进房屋建筑效果的有效增强^[6]。

六、结语

随着社会的飞速发展,各行业的资质水平不断提高,需要打破现有标准,改变流程。人们通过引入新的要求和标准,给建筑行业带来了许多问题。建筑部门必须专注于他们的技能水平,提高他们的建筑专业技能,并为社会发展创造更好的建筑作品。注浆技术是建筑技术的一项重要技术,与其他技术相比具有明显的优势,如工艺简单、结构方便、施工面积小、改善效果显著、环保等明显优势。浆料技术的正确选择和科学使用,以及技术安全生产的预防措施,不仅提高了施工的整体质量和施工效率,而且有助于国家建筑业的积极发展。能够显著改善建筑效果。

参考文献:

- [1]张乃升,李钢.房屋建筑土木工程施工中的注浆技术研究[J].散装水泥,2021(04):106-108.
- [2]司呈文.谈房屋建筑土木工程施工注浆技术[J].中国住宅设施,2021(10):15-16.
- [3]江永强,孙彰蔚,覃建达.房屋建筑土木工程施工中的注浆技术研究分析[J].中国建筑金属结构,2021(11):146-147.
- [4]陈丽.房屋建筑土木工程施工中的注浆处理技术[J].居舍,2021(35):64-66+69.
- [5]顾松涛.浅谈房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J].砖瓦,2022(01):129+131.
- [6]艾自文.房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J].建材与装饰,2020(14):1-2+5.