

浅析房屋建筑土木工程施工中的注浆技术

杨绍龙

青岛隆德宝混凝土有限公司

DOI:10.12238/jpm.v2i2.3853

[摘要] 城市化进程越来越快,我国高层建筑如雨后春笋般拔地而起,因为城市土地资源和空间资源有限,修建高层建筑能够以较小的占地发挥出较大的空间价值,所以城市高层建筑越来越多。为了确保房屋建筑土木工程施工质量,就必须应用科学的注浆技术以保证建筑的稳定性及安全性。

[关键词] 房屋建筑; 土木工程; 注浆技术; 应用

中图分类号: TU11 **文献标识码:** A

Analysis on Grouting Technology in building civil engineering construction

Shaolong Yang

Qingdao longdebao Concrete Co., Ltd

[Abstract] with the rapid urbanization process, high-rise buildings have sprung up in China. Because the urban land resources and space resources are limited, the construction of high-rise buildings can play a larger space value with a smaller land occupation, so there are more and more urban high-rise buildings. In order to ensure the construction quality of building civil engineering, scientific grouting technology must be applied to ensure the stability and safety of the building.

[Key words] Housing construction; civil engineering; Grouting technology; application

前言

房屋建筑土木工程的发展同城市化建设与人们的日常生活息息相关,在房屋建筑土木施工中,注浆施工是非常重要的一个环节,如果注浆技术无法得到保证,那么房屋建筑的质量必然会受到严重影响,从而给人民群众的生命财产安全带来威胁。为了尽可能的避免房屋建筑工程的这些隐患问题,就需要不断的提升注浆技术水平。

1 注浆技术及其在房屋建筑中的应用

注浆技术是通过压送技术,沿着特制的钻孔,在房屋建筑结构裂缝松散的土层或者含水孔洞当中,适量注入凝胶浆液,当其凝结之后,能够使土层间隙得到良好的粘合,从而加强土层的稳定性以及防水性能等。所以,注浆技术应用于房屋建筑土木施工当中,最主要的目的就是通过对裂缝填补实现建筑物整体结构的强化。在科学技术不断发展的背景下,

注浆技术水平也得到了很大的提升,比较常见的包括高压喷射注浆技术,渗透注浆技术等。高压喷射注浆技术主要是通过钻机以及高压水射流将凝胶浆液喷射到土层裂缝当中,这样就会减小松散土层的裂缝变形,增强墙体的稳定性。^[1]劈裂灌浆法也是一种常用的注浆技术,它主要是通过朝墙体裂缝的位置灌注浆液,浆液在重力作用下会自主流入缝隙当中,慢慢凝固之后就起到粘合裂缝的作用,增大承载力以及稳定性。在我国房屋建筑土木工程当中,具体采用哪一种注浆技术应该根据实际情况而定。房屋建筑行业是与人们生活息息相关的基础性行业,伴随着人们生活水平的不断提升,房屋建筑行业在技术水平和施工条件方面也在与时俱进的进行创新,作为影响房屋建筑整体效果和质量的决定性因素之一,注浆技术在其中的应用是不可或缺的。^[1]

2 注浆技术的优点

从注浆技术在房屋建筑施工过程当中的实际应用来看,其优点主要体现在以下几个方面:第一,施工范围比较小,但能够起到良好的加固效果。在房屋建筑工程施工过程中,采用注浆技术,施工范围比较小,并且应用于混凝土结构中,既能够保护原有结构,又能够增强结构的牢固性和安全性,同时也有利于建筑防水性能的整体提升;第二,注浆技术的工艺比较简单,施工便捷。在房屋建筑施工中应用注浆技术,不需要使用大型施工设备,也不需要过多的人力投入,对施工环境也没有特殊的要求,不需要对现场做封闭式处理,所以这种技术的应用比较灵活简便,不会对建筑现场的其它施工产生影响,同时还能够保证其它部位能够正常施工,能够一定程度上保障整体工程质量以及施工的进度;第三,注浆技术通过向裂缝当中灌注浆液,使得房屋建筑固体结构同液体材料很好的粘合在一起,通过在实际施工中的应用

证明, 注浆技术不仅可以提升建筑物结构的稳定性和整体防水效果, 还可以提升建筑物的抗腐蚀性以及力学综合性能, 因此其应用潜力是非常大的。^[2] 第四, 注浆技术体现了节能理念。注浆技术所采用的浆液材料往往都是通过那些废弃材料混合制作而成的, 所以起到了一定的环保作用。对这些废弃材料进行二次利用, 使其填充到墙体土层缝隙当中, 一来起到了增强建筑结构安全性的作用, 二来又对资源进行二次利用, 减少工业废料对环境的污染。同时, 注浆施工比较安静, 不会产生噪音污染, 影响周围居民的正常生活以及其他施工的正常进行, 施工的过程贯彻落实了当前建筑行业强调的绿色发展理念。

3 房屋建筑土木工程施工中注浆技术的种类

现阶段我国房屋建筑土木工程施工过程当中所采用的注浆技术主要有三类: 第一, 高压喷射注浆技术。高压喷射注浆技术是当前我国建筑行业当中应用最为广泛的一种注浆技术, 这种注浆技术借助高压水流实行喷射注浆, 在注浆部位利用钻机进行打孔, 将注浆管插入其中, 再加压喷射浆液, 由于是高压状态, 所以喷射出的浆液水流具有较大冲击力, 能够冲刷掉松散的土层, 使土层原有内部结构被破坏, 采用高压喷射方式来进行注浆, 有利于使松散土质同浆液融合, 形成混凝土, 用于结构填充, 可以提升填充部位的稳固性。和其他注浆技术相比, 高压喷射注浆技术对于高层建筑结构损害比较小, 同时对于填充物的形状能够灵活的掌控, 所以应用比较广泛。第二, 静压注浆技术。静压注浆技术主要是向土质比较软的建筑地基当中注入浆液, 从而是这些部

分的细小缝隙当中都能够有浆液渗入, 使松散土质当中的水分以及空气能够有效排出, 使原本比较松散的土壤连接成紧密的、结构坚固的整体, 从而提升地基的密度, 提升其对于高层建筑的承载能力, 保证建筑物整体稳定性, 减少地基土层裂缝的出现。^[3] 第三, 复合注浆技术。复合注浆技术主要是结合静压注浆技术以及高压喷射注浆技术的一种复合型注浆方法, 这种方式结合两种注浆技术的优点, 因此, 其应用优势更加突出, 在当前的房屋建筑土木工程施工当中的应用也是非常广泛的。^[2]

4 注浆技术应用于房屋建筑土木工程施工过程中的要求

在房屋建筑工程竣工后, 常常出现裂缝或者渗漏的问题, 这些问题一旦出现就需要对损坏部位实施开凿注浆处理, 以填充裂缝, 解决渗漏问题, 这就需要应用到注浆技术, 但注浆技术如果应用不当, 还有可能会导致更大的质量问题。所以在房屋建筑土木工程施工过程当中, 应用注浆技术, 必须遵循一定的施工规范和要求。

4.1 科学选择和使用注浆材料

在房屋建筑工程中应用注浆技术, 首先要对注浆材料进行科学的选择以及使用。根据建筑具体裂缝的大小来进行材料的选择。如果裂缝比较大, 那么就应选择粘性比较强的注浆材料, 使裂缝表面能够得到很好的修补粘合。注浆材料的选用还应该考虑耐用性, 同时也要尽可能选择绿色材料, 保证材料各方面性能合格, 在采购了注浆材料之后, 也要注意按照要求的方式进行保存, 避免因保存方式不当而导致, 使用性能降低。

4.2 保证注浆压力及效果

在房屋建筑土木工程施工过程当中

应用注浆技术, 一定要考虑压力因素, 将其控制在合理范围之内, 如果用力过小, 那么将达不到粘合的效果, 而压力过大又会对建筑物结构造成破坏, 除此以外还要对采取一定的措施, 保证注浆技术的具体效果。在实施注浆技术之后, 应该有专门的技术人员对施工效果进行检验, 保证注浆的渗透性, 通过强力测试以及注水监测等方式来判断土层硬度以及建筑结构稳定性是否达到了相应的标准。^[3]

5 结束语

综上所述, 当前裂缝以及渗漏问题已经成为了我国高层建筑建设过程当中普遍问题, 也成为了制约建筑行业进一步发展的负面因素, 这些问题如果得不到妥善解决, 那么会对人民群众的生活品质甚至生命财产安全造成影响, 也会危害社会长治久安。因此必须要重视注浆技术在房屋建筑工程当中的应用, 不断完善技术应用方面的问题, 以更好的改善房屋建筑土木工程中渗漏以及裂缝等问题, 推动我国房屋建筑行业的健康发展。

[参考文献]

[1] 刘志刚. 房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J]. 科学技术创新, 2018(28):110-111.

[2] 党立涛. 注浆技术在建筑土木工程施工中的应用标准探究[J]. 中国多媒体与网络教学学报, 2020(1):212-213.

[3] 陈晓慷. 研究注浆技术在房屋建筑裂缝与渗漏处理中的应用[J]. 建材与装饰, 2019(31):26-27.

作者简介:

杨绍龙(1971—)男, 汉族, 山东省青岛莱西市人, 本科, 中级工程师, 研究方向: BIM及装配式建筑。