

房屋建筑土木工程中的注浆技术分析

丁晓燕 葛澳门 张美旗
苏州工业职业技术学院

摘要:随着我国社会经济和科学技术的不断进步,建筑行业也蓬勃发展起来。灌注浆施工技术是在土木工程建筑施工的过程中比较常见的一种技术运用形式,可以通过对于这种技术的应用,在提升建筑结构的稳定性的、保障建筑工程质量的同时,降低建筑成本。该项技术由于适用范围广、实用性强的特点,所以被广泛的运用于矿山、隧道、大坝、桥梁等不同的建筑领域当中,同时灌注浆技术还可以修补建筑物结构当中出现的裂缝,由此可见,提高注浆技术的运用还可以保障房屋建筑的功能并且延长建筑物的寿命,提高对于灌注浆技术的重视程度的意义显而易见。

关键词: 建筑工程; 灌注浆技术; 运用; 施工

建筑工程的质量的好坏,对于施工安全以及社会效益都有着重大的意义,建筑工程施工的相关技术务必要过硬过关,这不仅有利于促进国家的建设,同时还关系到民生问题。房屋建筑工程施工目前还存在着诸多问题,相关人员的专业水平良莠不齐,技术能力不够不够强大,建筑材料的质量低廉等原因造成了很多房屋建筑物墙体裂缝,而注浆施工技术是指通过将能够固化的浆液,注入到建筑物的裂缝或者空气当中去,比如组成楼房结构的地下室、桩、柱、梁、板、墙体等这些容易出现裂缝的结构,有效的改善建筑的物理学性质,修缮房屋渗漏等问题,增强了建筑工程的稳定性和承载能力。这种技术方法简便易行,解决墙体裂缝、增强建筑美观性,消除房屋建筑物的安全隐患,可以说是一举多得^[1]。

一、房屋建筑工程中常见的注浆方法

(一) 高压喷射注浆法

高压喷射注浆法是我国运用比较早的注浆方法,现在已经广泛的应用于我国的建筑行业当中,特别是对于高速公路软弱地基加固、水利工程防渗透、矿山井巷加固与防渗方面。同时,随着房屋建筑的崛起,高压喷射注浆法也更多的运用在了房屋建筑的深基坑的止水、防渗漏方面。高压喷射注浆利用的就是钻机钻孔,将浆液通过高压设备,从带有喷嘴的注浆管喷射出来,在浆液喷射的冲击力、离心力和重力的作用之下,浆液会和土层颗粒相融合,混合在一起,重新作出新的有规律的排列,从而达到稳固、修缮建筑物的目的^[2]。

(二) 静压注浆法

当遇到软土地基的时候,静压注浆法就可以派上用场了,静压注浆法也可以被叫做劈裂灌浆法,其所运用的就是利用重力和巨大的压力,将水泥浆或者是水泥砂浆注入到需要修护的具体位置上,水泥浆或是水泥砂浆会下沿着地基应力场中最小的主应力面或弱应力面分布、劈裂以及延伸,会慢慢根据需要修补的具体位置的具体形状,形成不规则的凝结体或者浆状凝结体,凝结体通过填充、挤压以及连接修补处的空隙,使土体凝固,这种注浆的方法,可以有效的避免和防治因为地质条件的问题产生的沉降现象^[3]。

(三) 复合注浆法

桩基加固一般可以将高压喷射注浆法和静压注浆法有机的结合起来,充分的发挥这两种注浆法的优势,这就是复合注浆法。在房屋建筑工程施工的过程中,使用复合注浆法的顺序就至关重要。首先,运用高压喷射注浆法,对需要加固的桩体进行喷射和冲击,其次再采用静压注浆法进一步加强喷射的效果,逐步扩散加固浆液,避免浆液固结收缩,从而达到消除注浆的盲区的目

的,确保注浆的全面性。在遇到砂卵石层、粘土、粉土以及粉细砂层和淤泥层以及熔岩土洞的时候,复合注浆法就可以很好的派上用场。符合注浆法兼备了两种注浆法的优点和长处,能够在房屋建筑工程施工加工过程中,能够更好的保证修复的稳定性^[4]。

二、注浆技术在房屋建筑土木工程中的应用

(一) 在土木结构部位的应用

随着注浆技术的逐步的发展成熟,注浆技术的加固水平也越来越理想,所以应用的范围也在不断的加大。其中,对于房屋建筑工程的加固稳定效果最为理想,也是最为广泛运用的。注浆技术不仅仅可以用于房屋建筑工程的地基结构加固,同时还可以使用在其他例如墙体、地下室等结构部位的加固。在使用注浆技术施工的过程中,相关的施工团队和人员要严格遵循施工规范,保证注浆效果。首先要在需要加固的土木结构部位设置好若干个小孔径的空位,每个孔位之间距离大约为300-400mm左右,开孔的同时,用环氧胶封堵住封口,防止浆液从洞口流出,浆液外流;然后再孔位上埋管、封槽,将浆液注入。注入浆液的时候,要根据分析的湿润程度来调整浆液的材料和比例,湿缝隙可以加水,干缝隙的可以采用低粘度的材料,控制好浆液的水泥的比例,也就是水和混凝土的比例,水分的过多或者过少,都会影响到浆液凝结的时间,对加固的效果存在着不同的影响。

(二) 在墙体结构当中的应用

墙体裂缝是房屋建筑工程当中,是比较常见的现象,房屋使用时间长了以后难免会出现墙体裂缝的情况。裂缝分为混凝土的内部裂缝和混凝土的外部裂缝,不管是哪一种裂缝,都会对房屋建筑的质量和寿命产生不利的影响。而对于弥补裂缝这种工程,注浆技术的应用是最为便利和有效的手段。通过加入一些粘性比较高的材料到注浆用的泥浆当中,能够有效的提高混凝土结构的坚固性和稳定性。自然环境的变化对于墙体来说,也是产生裂缝的一个因素,混凝土结构的内外温差如果过大,就会导致墙体裂缝现象的出现。在弥补裂缝的时候,要根据实际情况,依据裂缝的深度和宽度,采用最合适的注浆技术,在注浆技术完工以后,也同样要做好响应的后期保养工作,避免注浆的凝固性受到外界环境因素的影响而降低。

结束语

随着我国建筑行业的不断发展,房屋建筑也越来越多,注浆技术更是成为了房屋建筑工程施工过程中,非常重要的施工技术手段之一。在实施注浆技术的时候,要根据实际情况,选择相适应的注浆方式方法以及相关的注浆材料,才能更好的完成房屋建筑物的加固。注浆技术对于地基稳定、结构稳定、土木工程的质量有着重要的影响。注浆技术应该顺应时代的潮流和需求,与时俱进,不断创新和革新,创造出更加实用、稳定性更高、更加牢固坚固并且更加环保的注浆技术,为我国房屋建筑土木工程建设的发展奠定良好的基础。

参考文献

- [1] 李一鸣. 房屋建筑土木工程中的注浆技术分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(03): 280-281.
- [2] 郭忠文. 房屋建筑土木工程中的注浆技术分析[J]. 建材与装饰, 2018(13): 50-50.
- [3] 付丽珍. 谈房屋建筑土木工程中的注浆技术分析[J]. 中国房地产业, 2017(28): 55.
- [4] 张成仁. 房屋建筑土木工程中的注浆技术探讨[J]. 四川水泥, 2018, 266(10): 156.