

试论房屋建筑土木工程施工中的注浆技术

李伟

河北建设集团股份有限公司 河北 保定 071000

[摘要]随着国民经济的不断发展和城市化进程的不断加快,人们越来越注重房屋建筑质量和使用功能。在此基础之上,房地产行业得到了大力发展,各个城市开始修筑起一幢又一幢的房屋建筑。与之密切相关的土木工程专业技术也日渐成熟,得到了进一步发展。

[关键词]房屋建筑; 土木工程施工; 注浆技术运用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.689

引言

由于房屋建筑行业与土木工程专业的不断发展,注浆技术逐渐引起了施工人员的关注与重视。注浆技术在建筑工程方面的应用十分广泛,它不仅仅只应用于房屋土木工程当中,在一些桥梁的修筑、道路建设等市政基础设施的建筑工程中,通常也会应用到注浆技术,尤其是一些使用到混凝土材料的工程。

一、灌注桩后注浆施工技术的概述

(一) 应用的必要性

从目前的施工效果分析,以往的水泥灌注施工会生成大量的水泥渣与桩基的沉渣。由于这种灌注工程的废物不断沉积,给灌注桩的结构性能带来较大的影响,且在建筑工程投入使用后的一定期限内,极易使部分结构发生形变、位移,甚至破坏,给人们生命财产安全构成巨大威胁。伴随科技的进步,灌注桩后注浆技术得到飞速地发展,进而代替了以往的水泥注浆施工技术。相关人员有必要强化灌注桩后注浆技术的分析与研究,规避施工中的意外事故,促进建筑行业健康地发展。

(二) 注浆技术原理

在科学技术飞速发展的推动下,注浆技术整体水平得到了显著的提升,并且因为具有良好的优越性所以被人们大范围的运用到了建筑工程行业施工建造之中,特别是土木工程中的实践运用效果更好。注浆技术在实践运用中具有良好的实用性,其实质就是利用专门的浆液对结构中所存在的裂缝进行填充修补,从而促进建筑结构整体稳定性的不断提升。在土层或者是各个建筑分支结构的综合性能达到规定标准之后,在遇到恶劣天气的时候,能够确保建筑结构不会发生破损的情况。不得不说的是,各种不同情况的建筑工程项目对于浆液施工材料的性能需要都是不同的,从而更好地对土壤缝隙问题加以解决,保证建筑结构整体防水性能。如果在进行浆液配置的过程中,存在任何的失误的情况,那么势必会影响到注浆施工工作的整体质量和效果,最终就会造成严重的资金浪费。在正式进行注浆施工工作之前,需要对建筑工程各方面情况加以全面的了解,结合实际情况来对浆液各个原材料的添加量进行准确的计算,保证注浆施工工作的整体效果。其次,应当全面的对注浆设备进行清洗,保证注浆施工工作的有序开展,避免堵塞问题的发生。针对注浆设备制定完善的清洗计划,确保设备能够始终维持在稳定运转的状态。

二、注浆技术在房屋修筑中的优点

(一) 注浆技术具有广泛的应用设备

注浆技术虽然可以广泛地运用到众多基础设施施工中,但是更适合应用于房屋建筑的施工中。因此,利于注浆技术的应用设备比较多,种类也比较丰富。如此一来,不但减少了施工人员的施工难度,还降低了工艺流程所需的人力及物力,减少施工所需的成本。施工人员能够有效地应对各种房屋建筑的施工环境,采取不同种类的注浆设备,或将不同的注浆设备搭配使用,从而合理有效地实施注浆工程。

(二) 注浆技术施工范围较小

虽然房屋建筑是一项庞大的工程,但是注浆却是一项小范围的工程。施工人员只需要在建筑结构中容易出现裂缝、漏

洞的地方划取一小片施工范围,即可开始进行注浆,无需对房屋建筑的整体,从上到下进行施工。在房屋建筑工程中,容易出现裂缝、漏洞等问题的结构都容易发现,施工人员容易排查。在桥梁、道路等大型建筑施工中,由于受到天气、环境等外部条件的干扰,加上桥梁、道路建筑的结构复杂,施工人员难以根据经验进行搜寻和排查裂缝、漏洞。

三、土木工程施工当中的注浆技术

(一) 高压喷射注浆法

工作人员在使用高压喷射技术进行注浆时,应当明确其操作方法。这种技术主要应用于基坑的防渗工作当中,工作人员通过使用高压喷射使基坑具有稳定性与牢固性的特点,同时,使用了高压喷射技术还可以提高建筑的防水性,适用于各种建筑当中。高压喷射的浆液主要是以水泥作为主要材料,并将化学材料作为辅助,高压喷射的浆液材料容易获得,且生产成本较低,工作人员使用便宜的硅酸盐水泥就可以生产出来。如果当前工程的地下水流动速度过快、土地含水量过高或地下水含有腐蚀性,工作人员可以适当的添加一些外加剂,以此达到速凝、抗冻、抗腐蚀的效果。高压喷射的设备上面,应当具备安全阀门以及自动停机装置,当设备的压力超过一定情况时,安全阀门就会自动开始泄浆或顶级,以此避免出现堵孔造成的爆破事故。高压胶管应当合理选择,用Φ19mm的钢丝分为三层缠绕在高压胶管上,保证使用压力高于40MPa,爆破压力达到120MPa,以此确保施工的安全性。

(二) 复合注浆法

复合注浆技术是一种复合性的注浆方法,其是将静压注浆技术与高压喷射注浆技术相结合,将两者的优点同时使用出来。工作人员要先用高压喷射注浆技术在施工部位形成凝结体,随后再应用静压注浆技术来减少注浆盲区,以此保证工程的安全性与稳定性。施工时,工作人员应当将设备的喷嘴直接置入孔底当中,等到孔口开始冒浆后,再上升旋喷管开始从下到上进行旋喷注浆,桩径应为500mm,桩径的偏差程度应当低于50mm。同时,在进行注浆时,注浆管提升的速度应当控制在14cm/min~16cm/min之间,喷射管的旋转速度应为18r/min~22r/min,对于砂层段以及桩顶1.0m的范围,需要工作人员进行复喷。

结束语

在土木工程的施工当中,工作人员应当灵活运用注浆技术来建设房屋建筑。经过上述内容可知,工作人员应当使用喷射、静压、复合的工作方法,工艺简洁、加固效果好、适应力强等特点,从而提高施工的工作效率,建设出符合国家标准的优秀房建工程。

参考文献

- [1] 顾国振. 浅谈房屋建筑土木工程施工中的注浆技术[J]. 门窗, 2021(14): 2.
- [2] 韩召锋. 浅析房屋建筑土木工程施工中的注浆技术[J]. 建筑与装饰, 2020(6): 2.
- [3] 万成超. 房屋建筑土木工程施工中注浆技术的应用[J]. 新材料·新装饰, 2021, 3(17): 2.