

浅谈建筑工程中的灌注桩后注浆施工

李立田

山东众联恒信工程集团有限公司

DOI:10.12238/btr.v3i12.3561

[摘要] 随着科学技术的不断发展,我国的建设施工技术也愈来愈成熟,出现灌注桩后注浆施工的先进技术,对于实际的建设施工有着巨大的帮助效果。而要想更为充分地发挥出该技术的优势,就需要不断对该技术进行深刻认识和了解,充分将其运用到实际的施工建设之中。对此,本文首先叙述建筑工程施工灌注桩后注浆施工技术的技术概念,随后简要说明建筑工程施工中灌注桩后注浆施工技术的意义,最后详细阐释建筑工程施工中灌注桩后注浆施工技术的运用。以此来供相关专业人士交流思考。

[关键词] 建筑工程施工; 灌注桩; 注浆施工技术

中图分类号: TU761.6 **文献标识码:** A

城市化进程带动我国建筑事业的高速发展,高层建筑不断涌现,使得建筑工程施工面临更大的挑战,如何保证建筑的稳定性和安全性也受到越来越多的关注与重视,这对建筑施工单位提出更严格的要求。灌注桩后注浆施工技术运用加强了建筑的施工质量,但还有些不利因素需要技术人员在实际施工过程中进行完善。

1 灌注后注浆施工技术及其工作流程

1.1 概述。在目前建筑施工中使用的注浆技术还较为传统,其自身在施工的过程中经常会产生大量的泥皮和桩基沉渣,这些杂物的出现不仅仅会影响建筑灌注桩施工的顺利进行,对建筑物结构也会产生非常严重的影响。对于这种现象来说就需要对其进行及时有效的处理,减少这种现象造成建筑结构造成的影响,有效提升建筑物整体质量。另外施工人员进行建筑灌注桩施工时还应该对整个工程的细节和其他方面有一个全面的了解,借以促使建筑灌注桩施工更加顺利的进行。

1.2 灌注桩桩底后注浆施工工艺流程。桩底后注浆是指利用高压注浆泵,将所配制的浆液通过桩体中预埋的注浆系统压入桩底,浆液在压力的作用下打破土粒的抗渗阻力,从而不断压入桩底

周围土体空隙及沉渣中,并将空隙内水分排净后充填密实。其施工工艺流程为:注浆管制作→桩孔成孔→注浆管安放→桩体砼灌注→注浆管开塞→注浆区冲洗→高压注浆。

2 灌注桩后注浆施工原理

灌注桩后注浆施工技术是将渗透注浆技术和劈裂技术融为一体的技术,后者让水泥浆在压力作用下进入到注浆管中,一直到桩体某端地层空隙,最终将土壤颗粒、沉渣等融合在一起,增加桩侧摩擦与阻力,优化桩体周遭土壤强度与整体性,使其受力能力不断提升。在大量工程试验中我们了解到,在桩底中关注水泥浆能对土壤属性进行合理优化,同时对周遭环境情况带来一定影响,劈裂效应下桩体承受力逐渐增加。所以我们说灌注桩后注浆施工技术具有提高地基强度与承载力的作用,可以在建筑工程被广泛应用。

3 灌注桩后注浆施工技术优势

3.1 灌注桩施工技术的应用能有效简化施工操作流程,主要是进行注浆管和钢筋笼中浇筑混凝土的护理方式,能有效维持相应元件的强度参数,并且能保证相应强度体系达到规定范围内才能合理性落实注浆处理工作。值得一提的是,之所以大范围施工项目都采取灌注桩后注浆施工技术,是因为技术能被应用在

不同类型地质条件中。

3.2 灌注桩施工技术的应用可以全面改善桩基沉渣以及泥皮等问题,进一步强化了桩基承载性能。按照调查数据表明,在建筑工程建设施工中合理应用该技术,其细粒土的整体承载性能能够提高60%左右,而粗粒土的整体承载性能能够提高100%左右,由此表明,应用该技术针对桩基整体的承载性能具有强化作用。

3.3 灌注桩后注浆固化了桩端沉渣,促进了桩体低端效能的发挥。以前的注浆技术不能很好地清理桩体低端的沉渣和泥皮,导致桩体不稳固,而灌注桩后注浆技术通过预留注浆管这一方式,很好地固定了桩体低端的沉渣,大幅提高了工程建造质量。

3.4 灌注桩施工技术的应用不仅能够有效提升工程质量,同时可以在一定程度内降低施工成本,相对于传统施工工艺而言,两种施工技术在产生具有相同承载能力和强度的桩基时,灌注桩后注浆施工桩径普遍低于传统灌注桩,同时钻孔深度和装长度也得到了更程度的控制,同时也能够在一定程度内,避免遇到复杂地质状况,实现建筑工量的有效控制,进而科学降低工程成本。

4 灌注桩后注浆施工技术应用时的注意事项

4.1 注浆管制作与安装施工工艺。灌注桩后注浆施工技术在建筑工程中的应用,涉及到多个环节和步骤。首先,注浆管的制作与安装,是该项技术应用于施工中的重要一步。注浆管的制作需要以镀锌管或无缝焊管为材料,结合建筑工程特点,进行三段式制作。运用塑料膜或胶带将花管段包好,确保注浆管的严密性,避免其在施工应用中出现渗漏现象。在安装施工当中,以建筑工程的具体情况为依据,确保注浆管安装符合设计施工方案标准,保证施工操作质量。

4.2 钻孔操作。正式钻孔操作前需要完整地备好各项设备、工具,同时需要深入、彻底、细致地检查、测试与两处基准线,桩位、水准点等,桩身距离钢筋内部大概5-10cm的环节,可以设置三个孔,角度一般应该为120度,在此基础上借助地质钻机来深入钻孔、高压喷注浆液,实际的钻孔操作中,需要相关操作者妥善操作,把握好单个钻孔的深度,一般来说孔深要小于桩底部50cm。

4.3 清理孔洞。当钻孔工作结束之后,要对刚钻好的空洞进行处理,清理过程中需要密切的联系施工现场的情况,选择最适合的清理设备,可以考虑选择旋转式的高压喷钻机清理孔洞,充分的利用旋转的高压水流对准孔洞的位置进行喷射,在高压的作用下,孔洞内部的碎屑和泥土等杂物都被冲出洞外,清理工作才算完成。

4.4 进行压水试验。由于注浆管主要是用于注浆的,因此,需要在灌注桩设置完毕之后五天内对建筑工程进行压水实验,并且检查注浆管的管路是否处于通

畅情况,如果发现已经堵塞则需要及时对其进行疏通,以免对后续施工造成影响,此外,还需要检查单向阀的畅通情况,并且在进行压水试验的过程中对于单向阀周边的沉渣以及泥浆进行清理。此外,进行压水试验时,如果发现桩侧面出现扩孔以及塌孔现象时,则需要提前对其进行压水试验,了解注浆管是否能够承受这样的压力,在开展建筑工程之前,只有通过压水试验才能冲开较厚的混凝土,使得灌注桩得以更加通畅的目的。

4.5 后压浆注意事项。(1)当注浆压力长时间低于正常值或地面出现冒浆或周围桩孔串浆,应改为间歇注浆,间歇时间宜为30-60min,或调低浆液水灰比。(2)后压浆施工过程中,应经常对后注浆的各项工艺参数进行检查,发现异常应采取相应处理措施。当注浆量等主要参数达不到设计值时,应根据工程具体情况采取相应措施。

5 灌注桩后注浆施工技术的施工质量控制

在施工过程中,如果混凝土强度高或者注浆管位置安放不准确,使注浆量很少。那么,可以将混凝土浇注与注浆之间的间隔时间缩短,对桩孔中注浆管位置进行准确测量,避免注浆管外部混凝土保护层过厚。灌注桩后注浆施工,应该严格根据施工方案进行施工。施工前要做好设备检查工作,材料把控工作以及技术培训工作。加强对后注浆施工质量的监督与检查,确保各项工艺与质量合格。加强各项测量与计算工作的准确性,也就是说对承载力的计算、抗压强度的计算以及孔位测量等应当科学严

谨。为了确保建筑工程的整体质量,应当严格要求后注浆施工人员的专业技术水平。灌注桩后注浆施工技术因其良好的优势特征会得到不断地改进与创新,从而进一步提高建筑施工企业的效益。

6 结语

综上所述,新形势下,建筑工程项目受经济发展的影响而逐渐增多,这也使得灌注桩后注浆施工技术,在建筑工程施工中的运用程度不断深入,并且,在现阶段的建筑工程施工过程中,灌注桩后注浆施工技术被得以广泛应用。此种灌注桩后注浆施工技术,不仅在建筑工程施工中具有极强的实用性,更因其经济效益的良好,而受到众多建筑企业的普遍关注。文中通过对灌注桩后注浆施工技术在建筑工程施工中的具体应用,明确阐述出此种技术所具备的优异特性,这不仅为建筑工程的施工质量创造出良好的质量保障,更为建筑行业的发展起到了相应的推动作用。

[参考文献]

- [1]周冲.建筑工程桩基施工技术要点的控制[J].产业与科技论坛,2017(21):60-61.
- [2]赵军涛,罗凯.浅谈桩端后注浆施工技术在建筑桩基工程中的应用[J].卷宗,2017(3):129.
- [3]相秉志,成瑞凤.灌注桩后注浆施工技术在建筑工程施工中的应用研究[J].建材与装饰,2016(1):47-48.
- [4]白琦.灌注桩后注浆施工技术在建筑工程施工中的应用探析[J].建筑工程技术与设计,2020(15):4050.