第 3 卷◆第 11 期◆版本 1.0◆2020 年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4651 /（中图刊号）：860GL005

# 探析后注浆技术在土建桩基工程中的运用

孔利明
浙江东阳市嘉驰建设有限公司
DOI:10.12238/btr.v3i11.3511

[摘　要] 土建桩基工程施工中,后注浆施工可谓重中之重,其施工质量也会引发很大影响。当前,后注浆施工技术是建筑桩基工程中的一项重要技术,科学合理应用该技术,可以使建筑的基础稳定性得以保证,同时也利于提升其承载力,对于工程整体的安全性和质量有着保障性作用。本文就后注浆技术在土建桩基工程中的运用进行分析。
[关键词] 后注浆技术；土建桩基工程；运用
中图分类号：TU473.1+6　文献标识码：A

## 1 后注浆施工技术分析

注桩后注浆施工技术的主要作用就是对土体进行加固,在应用的过程中采取的方式是劈裂灌浆或渗透注浆,保证桩端持力层的牢固度是全方位的,而在桩端位置形成的密实物体对于桩端的承载力有加强作用。

1.1后注浆施工技术的概述

要想全面提升建筑灌注桩施工的质量,在进行灌注桩施工之后就需要在其中进行合理的注浆施工,这样对减少灌注桩在施工中出现的问题,有效提升建筑灌注桩施工质量起到非常重要的作用。但是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。另外施工人员在进行建筑灌注桩施工的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后注浆施工技术的主要优势

针对后注浆施工技术而言,其具有较为优质的可操作性,并且还具有以下三点优势:首先,后注浆技术应用领域相对较多,可以灵活应用于各种类型的地质环境中进行施工,以往的施工技术多数都是在泥浆钻孔、孔灌注桩以及冲孔作业中所使用,然而先把阶段该技术也逐渐被运用在灌注桩施工中,并且还取得了较为优质的效果。其次,该技术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,在土建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。最后,采取该技术对土建工程进行建设施工,可以有效降低工程成本造价,减少投资,有效提升土建工程的经济效益,尤其是针对大直径桩基而言,该技术的应用具有更为显著的经济价值。

## 2 后注浆施工技术在土建桩基工程中的应用

2.1注浆设备的有效选择

就土建工程而言,其施工中,进行后注浆施工技术应用的时候,要选择好注浆设备。(1)依据实际,进行注浆泵选择时,要结合注浆压力,大多情形下,注浆泵压力相当于具体施工的注浆压力,如此才可以使得协同作业较好地开展。(2)制作注浆管和注浆头也较为关键,其质量情况和注浆作业的成效可以说息息相关。因为在桩内要预先置入注浆管,所以,注浆管要确保密封性和抗压性良好,同时,还要设计出应该将其埋入多长以及露出多长,参照工程施工现场中桩体的具体形态进行相应的调节,同时保护好暴露在外的管口,预防因为施工现场太过混乱而损害到工作人员的人身安全,因为如此,可能会造成整体施工作业的前功尽弃。

2.2注浆管的制作、安装

基于施工过程可以发现,后注浆技术有着相对较广的应用范围,其和诸多施工环节都密不可分,在应用该技术之前,首先要进行注浆管的制作。一般而言,研制注浆管的时候,挑选的焊管材料首先要是无缝的,依据工程具体,采取三段式注浆管的制作措施。其次,对注浆管用胶带做好包扎,从而提升其密封度,预防在使用的时候伴随渗透。最后,施工的时候,要将工程施工的相关监督管理做好,将相符于工程施工的注浆管制作出来,预防影响工程的质量。

2.3压水试验

一般而言,结合灌注桩浇筑以后,要在7d之内进行压水试验,原理如下:对注浆管路、单向阀进行认真的检查,妥善处理泥浆。压水试验的时候,如果伴随逐渐变大的扩孔系数,则要在土建工程里进行压水试验,使得混凝土的综合性能得以保障。相关技术人员要就施工情况进行合理分析,科学配置泥浆的比重,同时,

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

还要就土建项目的土质进行分析,看其是否符合标准,将在项目过程中调配泥浆时伴随的不必要影响及时规避,保证工程的具体施工质量。

2.4注浆管的安装、下放

安装注浆管的时候,对接操作是重要的环节,要就各个接口的密度做好深化,这也是应用后注浆技术时应该注意的难点。基于当前情况可以发现,灌注的时候,注浆管密封性如何直接影响着水泥会不会达到灌注的需求。故而,就施工人员而言,安装注浆管作业的时候,要依据土建工程相关的规范和要求进行严格操作,埋设导管时,要利用上下提振进行提取措施,要选派具有过硬技术和丰富实践经验的技术员从事安装工作,为开展灌浆施工作业营造一个安全的氛围。

2.5注浆流程与时间的控制

当前,就施工企业而言,要依据施工的相应规范和标准,科学应用后注浆的施工技术,从而对注浆作业的时间以及程序进行有效控制。大体来讲,是要在成桩3d以后将相应施工作业展开,最长也不能长于30d。要逐渐提升成桩的稳定性,结合工程的周边大环境和具体地质,预防因为环境变化而影响到工程施工的质量。具体施工流程如下：先进行桩端注浆作业的开展,然后注浆桩侧,如果注浆桩的断面桩都是多层的,采取的注浆流程应该是从上到下,需要关注的是,要控制好时间的间隙,一般而言,要多于2h。

2.6注浆参数的计算

就土建工程而言,在具体施工时,针对灌注桩进行注浆参数计算的时候,要依据项目的事情,将注浆量看作十分重要的控制指标,将灌浆作业展开。在砂土层,要对注浆压力进行合理的控制,将其他指标作为参考,对压力进行控制,做好注浆参数精确的计算,使得参数的科学性得以保证。注浆参数的准确性和工程的施工质量息息相关,对于施工设备的保养也有着一定的影响,如果工作者不能科学的针对注浆参数进行设计,还会降低工程的质量。注浆参数还受到很多因素的制约,比如桩体材质、现场地质等等。故而,就土建工程而言,注浆参数大多数值不固定,是一个参考性的范围,具体来讲,配比注浆参数的时候,要和施工现场的具体勘测以及设备结构的荷载充分结合起来,进行灵活而专业的调配工作。

2.7注浆施工

灌注桩后的注浆施工是注浆项目的最后阶段,主要内容是配置合适比例的水泥浆,利用注浆管,让其满足标准的注浆位置,发挥应有的功能。在此期间,注浆施工的效果与水泥质量具有较大的关系,所以,相关人员一定要有效地控制水泥的质量。在注浆作业过中,需综合分析工程施工各方面的影响因素,控制注浆压力与混凝土的配合比等,施工人员应认真按照规范性操作要求展开作业,尽量控制问题的发生概率。

## 3 后注浆施工技术的注意事项

3.1注浆时堵塞的处理

在桩底灌浆时,如果压力达到10兆帕以上时无法打开灌浆喷嘴,导致灌浆管堵塞,可以通过另一个畅通的导管将所有水泥浆一次压入桩端,以补足灌浆量。对于末端完全堵塞的桩帽,需要进行调整。对于坡口开始处有大量坡口的桩帽,应仔细检查和停止坡口,分析坡口管件是否泄漏,并采取相应的纠正措施以确保满足设计要求。

3.2冒浆的处理

当水泥浆沿桩侧或其他部位出现时,通常会进行灌浆。如果水泥浆从其他桩中或在地面上出现,意味着桩底饱和,可以停止灌浆。如果桩侧墙的灌浆量达到或接近设计要求,可以停止灌浆。如果桩侧壁有少量灌浆,可用清水或加压水将灌浆管冲洗干净,待第二天压入的水泥浆最终凝固堵塞灌浆毛细通道时,再进行灌浆。

3.3补注浆

当填缝管堵塞且填缝质量不能进一步注入时,应在施工开始前制定填缝质量补充应急计划。等离子体过程完成后,填充通常是统一进行的。填缝施工时,将在0.2-0.3m桩室内侧边处用地质钻具创建直径大于90mm的孔。钻孔深度在桩端上方0.4米至0.5m之间。使用注射成型的注射成型会插入孔中,密封环随凹槽管路向下引导。通过封孔灌浆塑料管(封孔水泥浆水灰比为0.5,应加入早强剂),封孔水泥浆固井期达到3天后,按正常后注浆工艺压浆,具体控制标准与正常后注浆相同。

## 4 结语

后注浆施工技术对于土建项目的施工来说是非常重要的。在实际施工的时候,如果能够对这项技术进行合理的运用,将会有效的提升工程质量,所以必须要对后注浆施工技术的应用给予高度的重视,进而推动建筑行业的健康发展。

## [参考文献]

[1]郑鹏亮,李强,霍胜,等.灌注桩后注浆技术应用及施工方法之浅析[J].建筑与装饰,2020(34):190.

[2]方芳.浅谈灌注桩后注浆施工技术在建筑工程施工中的应用[J].建材发展导向(上),2015(7):48-49.

[3]刘汉程,柯泳槟.灌注桩后注浆技术在工程实践中的应用[J].建材与装饰,2018(33):6-7.

[4]李晓德,刘娜.浅谈建筑工程灌注桩后注浆技术[J].环球市场,2018(12):389.


Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.