

浅谈土建工程中注浆标准技术的应用

唐 闾

重庆万信建设工程咨询有限公司 重庆 400020

DOI号: 10.18686/bd.v1i4.305

[摘要] 由于随着不断延伸和增长的社会主义经济水平,建筑行业在我国现在有了一定的深化和更新,因此进一步提高了建筑水平。这中间,在建设土建工程和发展中的注浆技术,是很重要的因素。所以,在一定程度上土建工程发展促进了技术注浆的发展和加快。文章通过对注浆技术做了整体的概述和总结,结合现在情况对它在主要施工中可能在意的施工重进行总结,让其在建设中的土建工程操作原理上有新的认识。

[关键词] 土建工程; 注浆标准; 技术应用

1、注浆技术的定义和分类

将具有整体的结构性的材料搭配浆液叫注浆技术,将其注入利用注浆设备到地下的开裂、打孔或钻孔中,让浆液凝结、硬化后达到整体、无破损或堵水的效果。实用性强、范围应用广,是注浆技术在工程施工中地下的主要施工技术项目,它重点运用在堤坝水利、巷道石山、井体、道扣、地下等开挖工程时的完善和改进渗漏防堵工程。

2、主要注浆方法

现在注浆方法发展很广,各式各样,注浆方法的分类暂时没有统一的标准,下面是相对具有代表性的几种注浆方法。

渗透注浆法。用于砂层注浆和裂隙注浆,在传统地层结构和颗粒排列的作用下,利用压力作用注浆,各种阻力渗入克服浆液孔隙和裂隙,它的注浆方法是向地层深处渗透。压力增大,扩散的吸浆量及浆液距离就越大。

劈裂注浆法。在中细粉砂岩中注浆作用,在地表底层阶段或坝体注浆中,它具有颇高注浆压力,初始应用浆液克服地层的力和抗拉强度,容易在地层中发挥水力劈裂作

用,使得岩石或上体结构的损坏和不完整,使地层中原有的缝隙或裂隙张开,产生最新缝隙或孔隙,进而让水性地层扩散的可灌性和浆液从距离增大。

压密注浆法。黏土体中注浆用途最多,压力较大通过钻孔中压向图层入浓浆,在注浆压力作用下使浆液挤入地层,随着挤入体的压密和浆液,将在压浆点的周围形成气泡型范围,在地表的深层下,地层局部将会因局部隆起辐射状抬力,这种原理被利用使得地表下的物体不会平衡下沉用在许多工程中。

充填注浆法。注浆压力较低,将水泥浆、水泥—水玻璃浆或黏土浆等注入巷道、井壁、或大空洞的建筑物下、大裂隙和大孔隙,达到涌水量减少或加固地基的作用。因为选用低压注浆压力,不能进入浆液岩石的微细裂隙,因此为提升堵水防渗效果可采用溶液浆液,不过也有着比较高的造价预算。

3、土建工程中的适用注浆技术范围

各种工程问题的主要手段之一是处理已经成型的注浆技术,通过不断的扩大的范围,凡是在各个领域涉及到岩土

工程和土木工程的,都应该运用注浆技术。在技术层次方面,用于建筑物地基的加固和阻止沉降的是注浆技术,调节土的力学性质是利用了这一点,使得地基的承载力或纠偏处理增大;侧面摩擦桩或端承桩底部同时能够提高桩周摩阻力和桩端增高大小或是使桩底残渣过厚引发的质量得到处理;修补或对已有建筑混凝土裂缝缺陷的,对混凝土构筑物加固;基础的抗震加固增强,使地基土抗震能力得到提高。

注浆材料的性质不仅取决于注浆技术的适用范围,还关乎注浆方法和注浆工艺。这与注浆方法的选择和注浆设备的选择有关,如试验结果、注浆经验丰富与否、管理注浆的方法是否可行等紧密相关。每项建筑工程中其特殊性很普遍,注浆法相关条件也适用很多,因此各种浆液的适用范围无法明确,应当在理解适用范围的基础上采用注浆技术人员,结合工程项目的注浆目的、土质改良的效果、地质条件是现场特有的来确定使用哪种注浆材料、注浆工艺和注浆方法。

4.在土建工程中的应用注浆技术

应用注浆技术在土建工程施工时,确保它防变形能力不会过多改变、基础加固这些防渗漏、提高地基土强度和地基等因素。专业技术人员对注浆技术的施工应用范围进行合理测算,选用合适的注浆材料和浆液配比方案根据土建工程项目的具体施工特点,掌握控制管理注浆施工技术,让操作的更具灵活性、科学性,都能很好的有着注浆效果。

4.1.在土建工程中的应用范围的注浆技术

土建工程项目施工中,相关性的建设项目是在岩土工程中合土木工程中可以用到注浆技术。使用注浆技术具有较强的加固地基的作用用在土建工程施工,部分地区上升和下降的现象有助于预防,土体地基的力学性质可以改良,具有很好的承受力,地基的抗压力性和稳定性也提高。在土建工程中,一种修补建筑工程裂缝的方式可以当成注浆技术,裂纹、裂缝和缺口中的复杂多变均有不错的保护作用。除此之外,注浆技术也应用于抗震设计和建筑补强设计项目土建工程中。所以更多领域和局部项目发挥作用的注浆技术,特点是变化万千的。注浆的材料和注浆的形式、运用范围的变化根据设备而进行多方面的改变。

4.2.注浆技术的常用注浆材料

选取合适的注浆材料在土建工程项目中是至关重要

的。通常需要同时配备多种注浆材料,在土建工程施工过程中,注浆方式和注浆范围产生变化时,使得原材料有充足的供应。根据现在的市场原材料来分析,颗粒浆液和溶液浆液2种材料形式是最主要的。在溶液中加入一定剂量的化学添加剂,溶液与化学物质交融后是浆液表现出极强的粘合力是溶液型浆液。这些里一般包含多种黏土和水泥等建筑材料,使得水的作用结合搅拌成注浆浆液。两种注浆有着较低的成本浆液中颗粒浆液,有着能力较强的渗透力,运送便捷,工艺传统,无任何污染,拥有大众的适用性。但是颗粒浆液也有着自身的不足,比如地下水的影响而冲刷稀释容易流动,效果不明显。溶液浆液由于存在着一定的化学污染,但却可以使颗粒浆液有效弥补缺陷。溶液浆液在弥合裂缝最小时发挥较大作用。在未来的发展中一定要重视减小化学污染方面的研究溶液浆液。

4.3.施工工艺的注浆技术

注浆材料的选用和配比、注浆方式的选用尚未有固定的理论参考依据,一定要针对土建工程施工的具体情况再来规定。施工工艺的整体流程有据可循,关键流程是:布置注浆深度,根据计划设定土建工程 and 实际施工工程要求,用钻具钻出合适的孔径尺寸,空洞深度恰当的钻孔;使浆液原材料选择恰当,遵循科学的配比调配注浆浆液;考察地基土的性质后,把浆液注入到事先钻好的孔洞当中,平衡注浆均匀,防止反复操作。

5.结语

如今发展迅猛的科学技术和互联网信息技术,注浆技术以及注浆监控技术土建工程项目施工中正努力奔着两种自动化方向启程,并在应用实践中被肯定。一定要重视控制管理注浆技术,严谨在检测评估施工阶段对地基土的渗透性变化立即做出回应,经过实验的形式,确保注浆整体实施计划完美。

参考文献

- [1]包鹏杰.土建工程施工中注浆技术的发展[J].中华建设:工程科技,2013,11,28:156.
- [2]赵建州.土建施工中注浆技术的发展研究探讨[J].城市建筑:施工技术,2014,03,26:97.
- [3]吕志丹.土建工程中注浆技术的应用探讨[J].中国新技术新产品:建筑技术,2012(04):175.