

房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析

李文博

(黑龙江省建工集团有限责任公司 黑龙江 哈尔滨 150000)

摘要:在土木工程中有一项常见的技术,即注浆技术,注浆技术主要是利用各种技术和设备进行浆液的输送,填充各个部位的土层或是裂缝,能够有效加强房屋建筑结构的稳固性,注浆技术还可以根据施工性质的不同分为多种形式,在房屋建筑中的多个部位都有具体的应用,比如地下室、厨房等,注浆技术能够应用于建筑工程中多个部位,具有较强的适应力。本文将对房屋建筑土木工程施工中的注浆技术进行详细分析,以保证土木工程的质量,促进整个房屋建筑行业的持续进步。

关键词:房屋建筑;土木工程;注浆技术

一、房屋建筑土木工程施工中的注浆技术的优点分析

(1) 注浆技术具有较强的综合性。注浆技术是通过设备进行地表内部或是裂缝内部的浆液填充,让浆液填充整个缺口,不论是什么部位的施工,都能很好地进行粘合,所以说注浆技术具有较强的综合性能,能够最大限度地保持建筑工程各个部位的正常施工,对整个工程的质量和施工进度都具有一定的提升作用。(2) 注浆技术的施工效果非常明显。注浆技术主要的作用是进行的表层或是墙体裂缝的填充,能够大幅度提升建筑的稳定性,施工效果非常好,所以被越来越多的工程所使用,有效提高了整个建筑工程的整体稳固性和效果。(3) 注浆技术具有操作简洁性。实施注浆技术的设备比较简单,整个技术实施的过程也比较容易,所以在房屋建筑中的应用非常广泛,可以在任何的施工部位进行适当地选取材料进行注浆施工,应用比较灵活。大多数的施工人员都会注浆技术,操作方便能够大幅度降低操作失误的概率,能够在各个施工步骤中满足技术填补的需要。(4) 注浆技术具有良好的节能性。注浆技术的浆液材料通常都是利用大量的废弃材料混合而成的,具有一定的环保性能,而且将这些材料进行二次利用,填充到墙体内部,不会产生更多的工业废料。注浆技术施工过程也比较安静,不会产生大量的噪声影响周边的其他施工,所以整个操作相对来说比较环保,符合我国建筑行业的绿色发展观念。

二、常见的几种注浆技术

2.1 静压注浆法

注浆技术在当前的房屋建筑土木工程施工中,不仅可以实现合理的应用,而且对其中存在的部分病害问题,可以起到良好的修补作用,比如比较常见的地基软等,同时在针对地面塌陷等问题进行处理时,也可以保证良好的应用效果。静压注浆法在针对这些病害进行修补处理时的质量和效率普遍比较高。在该技术的应用过程中,其主要是将泥浆注入到对应的地基中,由于其本身具有非常大的比重。所以在注入之后,泥浆可以自主延伸到地面下的任何缝隙、孔洞等位置处,最终可以形成具有非常牢固特征的凝结体。这种凝结体在土木工程施工中,不仅能够对地基起到良好的支撑作用,而且还能够对周围的土层形成有效地保护。

2.2 高压喷射注浆法

该技术表示依托注浆压力的作用,朝着钻孔泵内输送指定的几类流体以将底层初始应力和抗拉强度克服,沿垂直方向于平面上产生劈裂,从而将地基可灌性提升。现下,我国房屋建筑工程的发展已成为高层及超高层方向,深基坑工程施工中通过高压喷射注浆法的运用,能够大幅度强化深基坑防水性能,且加固作用充分。

2.3 复合注浆法

一般情况下,复合注浆法都是用于加固桩基础,它结合了静压注浆法和高压旋喷注浆法,是将两者的优势加以充分利用而形成的新型注浆技术。在实际的建筑工程中,通常是先采用高压旋喷注浆法把浆喷成桩柱体,然后通过使用静压注浆法,来增加旋喷的效果,是加固的浆液能够逐步地扩散,这样可以有效地避免浆液的同结收缩,最终实现消除注浆盲区的目的。除了适用于砂卵石层、黏土、

粉土以及分析沙层之外,复合注浆法还可以用来对岩溶土洞进行处理。

三、房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析

3.1 注浆技术在混凝土浇筑结构中的运用分析

在房建施工混凝土结构中也会出现渗漏等病害,为有效防治,施工过程中对注浆技术也要有意识地应用,首先要进行孔位设计,在设计的过程中通常要结合混凝土结构病害的具体状况进行,现阶段房建施工中孔距通常被设定在 30 ~ 40cm 范围内,而孔径通常被设定在 0.8 ~ 1.2mm 范围内,混凝土结构中处于不同位置的渗漏病害,处理的过程中钻孔的深度并不一致,所以具体的深度要结合施工的具体情况确定,当病害位于混凝土结构干缝面的情况下,为有效防止注浆过程中浆液从缝口外泄,通常将环氧胶涂抹在与缝口距离 30 ~ 50mm 的位置,达到封口的效果。当病害位于混凝土结构湿缝面的情况下,为防止封口在施工过程中扩大,加大注浆施工的难度,通常沿着裂缝开凿出宽度和深度均在 20 ~ 30mm 范围内的结构。在钻孔和开凿环节完成后,需要对其有效全面的清洁,并利用早强水泥进行封凿、埋管等,在此过程中也要结合裂缝的性质进行,当裂缝为干缝的情况下,可直接将低粘度的环氧树脂类材料向裂缝灌注,为使关注材料的杀虫效果满足预期要求,并对周边裂缝起到有效的粘胶效果,通常情况下固化时间在 12h 以上,但实践证明固化时间超过 16h 后固化现象变化将不再明显,所以施工中可对固化时间进行调整;当裂缝为湿缝的情况下,要实现裂缝病害的固化、提升其整体的强度,通常将亲和性能突出的环氧树脂材料作为浆液向裂缝灌注,并在灌注的过程中,有效地防止被粘物表面水膜与其自身粘结,大量工程实践证明,此技术对混凝土结构渗漏病害的防治具有积极的作用,现阶段在房建施工过程中被广泛的应用。

3.2 注浆技术在地面渗漏中的运用分析

房屋内部发生渗漏也是常见的问题之一,渗漏部位主要有厨房、卫生间及地下室。在卫生间与厨房内有许多供排水管线,由于管道破裂等原因而产生地面渗漏。在进行修复时,工作人员首先应该核查供排水管线的漏水位置,并对其进行更换,之后在进行地面渗漏的补救。在修补时,应该从砖墙的缝隙处挖开注浆的入口,并确定内部裂缝情况,选择合适的注浆材料。渗漏修补常用的注浆材料主要是水泥与水玻璃的混合液,这种混合液浆体的细密性好、强度高、修补效果明显,能够有效防止液体渗漏。地下室渗漏一般不容易发现,因此,渗漏后需要及时对积水进行清理并转移存储物品。总而言之,相关施工人员应积极分析注浆技术并提高对注浆技术的重视程度,只有这样才能提高房屋建筑的安全质量,减少事故的发生,避免不必要的浪费,从而实现房屋土木工程的进一步发展。

参考文献:

[1] 刘福. 土木工程施工中的注浆技术分析 [J]. 建材与装饰, 2019(25):42.