

试析房屋建筑土木工程施工注浆技术

石凯升

商洛学院 陕西商洛 726000

摘要:为了更好的解决施工过程中存在的渗漏问题,相关人员引进了注浆技术,在应用该技术的过程中不断改进其工艺,并且在原有技术的基础上进行了创新,从而进一步保证建筑工程的质量以及其安全性。然而随着时代的不断发展,出现了越来越多的在建工程,现阶段的在建工程中经常发现裂缝、凹陷等施工问题,这些问题影响了工程的质量,而且还有可能让工期延长。为了保证施工质量以及施工进度,专业人员在施工的过程中引入注浆技术,并且取得了一定的成效。

关键词:房屋建筑;土木工程施工;注浆技术

引言

在社会经济高速发展的大背景下,越来越多的房屋建筑已经出现在了城市当中。建筑施工是一项复杂的系统工程,在这项系统过程中容易出现一些问题,根据施工人员多年的经验表明,施工过程中产生裂缝对于建筑工程质量有严重的影响,而且还会增加发生事故的风险。为了有效的解决建筑施工过程中产生裂缝的问题,有关方面引入了注浆技术,该技术的应用可以对地基结构进行加固,从而整体上提升建筑房屋的质量,进一步推动我国建筑行业的发展。

一、注浆技术原理

注浆技术作为先进技术的典型代表,随着时代的不断发展也在不断的完善,从该技术的应用特点来看,采用该技术的行业主要是建筑行业,在土木工程中施工人员经常应用该技术解决施工过程中的问题。从基本原理来看,注浆技术是依靠粘性浆液填补土壤或者其他介质的缝隙,从而增强土层的强度并且提升介质的密实度。在土层或者介质的强度达到相应的指标之后,便能够大幅度的提升建筑物的防水效果,从而让建筑物具有适应恶劣天气的能力。需要相关人员特别注意的是,在运用该技术的过程中,对于不同的建筑物要用到不同比例的浆液材料,从而提升建筑物的防水性能。如果相关人员在配置浆液的过程中比例存在问题,那么就无法应用该技术提升建筑物的质量,也无法为后续的工作提供有力的支持。在运用该技术的过程中,要定期对设备进行清理,避免管路堵塞现象的发生。如果在清洗的过程中发现浆液已经凝固,则应当直接申请报废设备,避免因为设备的问题给企业造成巨大的经济损失。

二、房屋建筑土木工程施工中运用注浆技术的优势

1.操作简便,适应性极强

实践研究表明,注浆技术对于延长房屋使用寿命有重要的意义,该技术具有操作简便以及使用设备灵活的基本特点。合理的运用该技术可以有效解决房屋墙体渗漏以及出现缝隙等问题,从而全面提升房屋的质量,并为相关的施工企业降低经济成本。同时该技术对周边环境的适应性极强,在应用该技术的过程中施工单位不需要对施工环境进行处理,仅仅应用简易的设备就可以完成施工作业。在运用该技术的过程中也不需要施工环境进行封闭处理,因此,应用该项技术解决墙体渗漏问题的过程中并不影响其他工作人员正常工作,该地处的应用对于工程的如期完成起到了至关重要的作用。

2.有效提升房屋的质量

注浆技术以及操作简单的特点受到了人们的广泛关注,运用该技术可以全面提升房屋建筑的质量,从而促进建筑业的发展。在运用该技术的过程中可以进行小范围内的施工,对其他施工单位的正常施工几乎不产生影响。运用该技术能够稳定房屋的结构并且全面提升房屋的防水性能,从而延长房屋的使用寿命。在该技术实际应用的过程中,部分施工人员会运用该技术对建筑本身结构进行加强防护,并且运用一定的手段提升建筑的稳定性。而从该技术的基本原理上来看,运用该处可以确保混凝土内部充满泥浆,对房屋的加固工作起到了不可替代的作用。

3.建筑结构防水性能加强

随着我国建筑物数量的不断增加,建筑物防水问题日益严峻,现阶段很多建筑物中没有完善的防水设施,导致建筑在遭遇恶劣天气时发生渗漏的现象。而运用注

浆技术能够很好的密封混凝土之间的缝隙,并且对内部缝隙进行有效填充,从而大幅度的提高建筑物的防水性能。而从浆体的化学组成来看,在运用注浆技术的过程中不会对建筑产生腐蚀,也不会对周围的环境产生污染。同时在运用该技术的过程中可以借助压力的作用,将泥浆与固体结构相结合,从而形成较强的粘结剂,增强建筑物的牢固性。

4. 具有环保效果

从注浆技术的实际特点来看,在运用该技术进行作业的过程中,不会造成严重的污染问题,因此该项技术具有极强的环保性。随着时代的不断发展,人们对生存环境要求也越来越高,环保理念逐渐深入人心。在这种大背景下,要求建设施工技术也必须具有良好的环保性能。而在运用注浆技术的过程中,不会产生大量的建筑垃圾。同时,运用该技术施工的过程中,产生的噪音也相对较小。此外,该技术使用的材料属于环氧型材料,因此用于该项技术也不会对空气造成污染。

三、房屋建筑土木工程施工中注浆技术类型及其应用

1. 注浆技术的类型

注浆技术可以分为静压注浆法、高压喷射注浆法、复合注浆法三大类,每种类型的注浆技术有不同的应用范围。在房屋建筑的地基不是十分坚硬的情况下,可以考虑采用静压注浆法,在运用该方法的过程中,工作人员将泥浆注入挖好的地基中,由于泥浆的压力与密度都很大,因此在地基的最下层进行延伸工作。在延伸工作完成之后,泥浆形成了不同形状的凝结体,从而形成了牢固的骨架,从而对周围的环境以及土层都起到了防护的作用,让房屋建筑的地基承受能力有所提高,最大程度的避免出现沉降现象。

而高压喷射注浆法与静压注浆法不同,在运用该方法的过程中,工作人员采用高压水射流和钻机的方式进行注射泥浆,并且选择房屋建筑中的裂痕内部进行作业,从而改进了建筑房屋内墙体变形的情况,最终增加了房屋的稳定性。而在具体的施工过程中,工作人员也应当将多种形式的喷射方法运用其中。从相关人员多年的工作经验来看,在施工的过程中所采用单管、双管、三管、多管的喷射方式,而这些喷射方式在人工填土的过程中运用较多。在注射浆体之前,施工人员要对房屋的实际情况进行具体的勘察,从而确定房屋的情况是否符合运用该技术的标准。如果在建筑房的地址中没有发现粗糙的石块与杂草原则上就可以采用该种技术,而当地下水

流缓慢的时候也可以考虑运用高压喷射注浆法,让泥浆在最短的时间内凝固从而提升建筑的稳定性。

如果将静压注浆法与高压喷射注浆法有机的结合在一起就形成了复合注浆法,在应用该方法的过程中,施工人员首先利用高压喷射注浆技术制成桩体,而后采用静压注浆法将泥浆向四周扩散。从实际应用的情况来看,运用该种方法的限制条件相对较少,因此该种方法的应用范围也很广泛,在细沙以及粗糙的石子中都可以利用该种方法。

2. 混凝土结构中注浆技术应用

在混凝土结构中应用该技术的过程中首先应当保证孔位的合理性,在通常的情况下,各个孔位之间的距离应当保持在300毫米左右并且不得超过400毫米。同时,也要对孔的直径进行合理的设置,在通常的情况下孔的直径要保持在0.4毫米到1.3毫米之间,如果遇到湿度较大的情况,则利用岩缝开凿的方式,并且运用环氧胶来进行封口处理。相关人员要确保水泥的强度符合封槽的基本要求。如果遇到缝隙施工较大的情况,则应尽量提升注射浆体中的含水度从而增强加固效果。如果遇到封槽较为干燥的情况,则应当降低浆液的粘稠度。同时在对混凝土进行注射浆体的过程中要对固化的时间进行全面的把握,并且制定出合理的措施,让时间尽可能控制在14个小时左右。

3. 防渗工序中注射浆体技术应用

从房屋建筑的结构来看,地下室以及卫生间的结构相对特殊,在这两个部位最容易出现渗漏的情况。如果房屋中的这些位置发生渗漏,会严重影响居民的生活质量,也会对建筑物本身的结构造成相应的破坏。因此,工作人员应当积极研究并且运用相应的技术解决渗漏问题。当房屋的地下室出现渗漏情况时,应当迅速修补,在修补的过程中应当尽快找到渗漏点,并且运用注浆技术及时对渗漏部位进行修复,如果渗漏部位附近存在较多杂物,工作人员应当首先对杂物进行清理。在相应的清理工作完成之后应当根据渗漏的实际情况选用注射浆体的方式,如果在修复完成之后仍然有渗漏问题,责任及时组织人员进行二次修复,从而保证房屋的质量。除地下室易发生渗漏现象之外,厨房以及卫生间也存在着渗漏问题,根据相关人员的工作经验来看,厨房以及卫生间中的渗漏问题更加难以解决,在对厨房以及卫生间的漏点进行维修的过程中工作人员首先要关闭水管,并且及时了解漏点的情况,最后设置孔位,并运用环氧砂浆来进行排水处理。

4. 应用过程中的注意事项

在应用注浆技术进行施工的过程中,施工人员要重视对于材料的选择。由于施工工程的种类不同,在施工过程中选用的材料也不尽相同。例如,注浆材料可以分为干凝性材料和刚性材料,在不同的施工环节中应当运用不同的使用材料。而公司的人员在应用该项技术的过程中应当认真研究影响工程进度的温度、湿度等变量因素,从而进一步保证工程的如期完工。

在材料的选择方面,也应当充分考虑到工程的实际情况。例如,水泥是房屋建筑施工中常用的注浆材料,施工人员应当根据施工环境选择合适型号的水泥,并且向有关专家请,科学的调配其强度。同时,施工人员应当关注不同方式注浆技术的要点,通过不断的学习来掌握相应的技术要领。在正式进行作业之前,要对施工工地土壤情况、地基质量、周围建筑物的情况进行充分的考察,从合理的设计作业过程中采取的压力强度,最大程度的避免安全生产事故发生。

5. 不同施工环节中的应用

在墙体施工环节应用注浆技术的主要目的是对墙体进行加固,从而全面提升墙体的承受能力。同时,利用该项技术还可以填补墙体出现的缝隙,进一步保障其安全性与稳定性。施工人员在利用该项技术填补墙体缝隙的过程中要注意保持整体美观性,避免在施工结束之后出现“打补丁”的情况,同时,在施工的过程中应当对墙体的受理情况进行认真的分析。

在厨卫施工环节运用注浆技术的主要目的是提高厨卫间的防水性,在实际施工的过程中,施工人员进入防水墙顶端并且撬开一定的缝隙,而后向缝隙中注入水泥。施工人员可以分两次注入水泥,从而保证水泥的凝固效果。根据相关人员的经验,第1次注入水泥的凝固率可以达到75%左右,在第2次注浆的过程中还要注意进行补浆作业,从而提高防水层的质量。在地下室施工环境中,施工人员应当充分考虑到地下室的实际特点,并根据地下室的实际特点来进行相应的注浆工作。地下室由

于受力结构以及环境因素的影响,其承重力与防水性能都应当得到加强,因此,注浆技术在这一环节中的应用要发挥其防参与加固的防护作用。在进行施工的过程中相关人员要注重材料的选择,要找出什么样的材料能够适应潮湿的环境,以便该种材料能够发挥实际作用。在进行注浆业之后,相关人员也必须对施工质量进行全面的检查,从而找到施工过程中存在的问题,以便后期进行补浆作业。

四、结语

随着我国建筑工程数量的不断增加,人们对于建筑工程的质量也提出了更高的要求。在现阶段房屋建筑施工的过程中,注浆技术的应用越来越广泛,该技术在房屋建筑的漏点进行修饰过程中发挥了不可替代的作用。与其他技术相比,该技术具有明显的优势。然而,相关人员应当根据该技术的不同类型来进行合理的选择,从而显著的提升房屋建筑的质量以及性能。随着该项技术的逐步发展与完善,将会拥有更广阔的发展空间,该技术的应用对于推动我国建筑行业的全面发展有重要的意义。

参考文献:

- [1]赵建好.房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J].建筑·建材·装饰.2021,(1).109-110.
- [2]艾自文.房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J].建材与装饰.2020,(14).1-2,5.
- [3]赵亮.房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J].建筑·建材·装饰.2019,(7).117,127.
- [4]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.
- [5]余必强.建筑房建施工技术与管理探析[J].建筑与装饰.2018,(1).42,44.

作者简介:石凯升(2000-12),男,壮族,广西南宁人,本科学历,职称:学生,研究方向:土木工程。