土木建筑工程中注浆施工方法技术探讨

张　晶　邓环宇

辽宁有色勘察研究院有限责任公司　110013

【摘　要】随着国家总体经济的快速发展，国内的科技开发得到了全方位的资助，因此，近年来，国内建筑业的建设技术得到了全面的提升。在土木工程施工中，要确保整个工程的质量，就需要高效地运用施工技术，而注浆技术就是最主要的一种，它是我国土木建筑工程中需要确保质量的一道工序。针对这一现状，文章着重论述了在土木工程项目中注浆法的技术运用，以供参考。

【关键词】房屋建筑；土木工程；注浆

引言：

在土木建筑工程中，注浆技术的运用，是为了更好的保证建筑工程的总体质量，对各种墙体的裂缝进行修补。注浆工艺能有效地改善土建工程的墙体质量，为其提供更为稳固的支护。在土木建筑工程中，由于施工环境中温度、湿度等多种因素的共同作用，使得在施工过程中出现了裂缝和裂缝。它不但影响了建筑工程的美感，而且也会对墙体的工作性能产生一定的影响，导致墙体承载能力降低，从而对以后建筑的使用带来一定的安全隐患。在土木工程建设中采用注浆工艺，可以很好地解决这个问题。针对土木建筑工程中出现裂缝或裂缝的墙体，采用注浆法进行修复，以保证墙体的质量，从而保障土建工程的施工质量。

1　注浆技术应用优势

1.1　节能效果好，降低资源浪费率

从注浆技术施工中所用的建筑材料组成来看，这种建筑材料的主要组成是建筑废弃物，对其进行回收、循环处理、二次使用，能够减少对环境的污染，提高资源的回收利用，减少工程资源的浪费，提高整体工程的品质，同时还能极大地减少对周围环境的污染和破坏，从而达到国家相关环保法规的要求。

1.2　注浆技术施工范围小

住宅建设对于施工队伍来说是个大工程，但采用注浆技术，可以在较小规模内进行施工。当建筑物发生开裂、渗漏时，可选择该部位为工程范围，在该部位可直接注浆，无需对整个建筑物进行施工。一般来说，有裂缝、漏水等问题的房子都是很容易被发现的，所以很容易就能找到。

1.3　抗腐蚀性较强

水泥浆既能填充裂缝，又能起到辅助混凝土的作用。浆液的优势在于耐腐蚀，在实际应用中更加环保，并且在注浆技术中，在浆液的压力下，固态物质和液态物质可以充分地融合，形成一种紧密结合的状态。注浆与环氧树脂复合使用，能有效地防止钢筋锈蚀，具有很高的实用价值。

1.4　良好的防水性和加固性

在土木建筑中，混凝土是一种重要的材料。在遇到裂缝时，施工队不能仅仅想着修补裂缝，更要考虑所采用的处理工艺及方案是否可以提高混凝土的防水强度。注浆工艺是解决这一问题的有效途径，它在注浆过程中一次完成，无需重复、多次注浆。所以，注浆技术所采用的材料能够与原有的墙体材料进行良好的融合，从而提高了混凝土的防水、密封性能，同时也提高了民用建筑墙体的防水与固化性能。

2　在建筑工程施工过程中常用注浆技术方法

2.1　静压注浆技术

静压注浆是一种利用气体、液体和电化学等原理向地层内注浆的方法，它能将原本疏松的土体颗粒和裂隙结合为一体，起到加固的效果。采用高压静压注浆工艺，能有效地提高混凝土结构的稳定与抗渗性能。目前，国外研究开发的无碱硅酸浆体，具有较低的粘度、较强的胶凝性能和良好的耐久性，极大地推动了静压注浆技术的进一步发展。

2.2　压密注浆技术

压密注浆技术是将具有一定粘度、较高强度的水泥浆液通过一定的压力注入土中，在土粒之间形成一个密实体，以提高土体的抗剪强度和密实度，从而达到加固土体的目的。这种技术是一种较为复杂的地基加固技术。在压密注浆过程中，需要合理地选择浆液材料和配比，确保浆液具有良好的和易性、流动性和强度；同时，需要对注浆过程进行有效控制，防止出现漏浆、跑浆等现象。压密注浆技术能有效地提高地基土的强度，提高地基土的密实度，从

而达到提高地基承载力、减少地基沉降、减小地基变形的目的。

2.3 高压喷射注浆技术

高压喷射注浆是一项从国外引入的新工艺，近年来，国内对该工艺进行了有效的改进，并对其进行了工艺优化，使其能够适应该技术的广泛应用。可以采用高压射流切割技术，在施工过程中，以预钻孔为主要手段，完成注浆工作，再通过高压产生射流，向已存在的结构中喷出，使分散于结构内的颗粒物质，在重力和离心力的作用下，与分散在结构中的颗粒物质相互混合，再进行固化，从而达到加固的目的。这样可有效提升地基承载力，并可解决软基处理中出现的沉陷问题。另外，这种技术在施工中使用起来非常方便，而且也方便了后面的工作，还可以使用冷冻原液来加快冷凝速度，从而确保了基础的稳定性，而不会影响到上面的建筑。

3 土木建筑工程中注浆施工方法技术

3.1 注浆技术在混凝土结构部位的应用

对于出现异常状况的结构，应及时修补，并在采用注浆工艺时，要保证注浆工艺的准确性，避免对已有的结构造成损伤。由于注浆工艺的特殊，因此在施工中对细节的填充有着非常严格的要求，必须对注浆材料进行严格的规范和控制，确保当材料进入裂缝或者裂缝时，能够将其完全填满，将其填满。为保证土木建筑物的稳定与安全，必须严格执行注浆工艺。

3.2 注浆技术在地下室中的应用

地下室是最易发生漏水的部位，如果发生渗水，会给居民的生活、生活造成极大的不便。注浆是一种很好的方法，它能很好地解决漏水和开裂的问题，施工人员要找出漏水点，清理漏水处周边的杂物，观察裂缝尺寸，根据具体情况采用高压注浆工艺。这样就能很好地解决地下室漏水的问题。在注浆结束后，若出现渗水，则可重新进行注浆作业，推动整套注浆工艺的完善，并能有效解决土木结构中各类渗水问题。

3.3 注浆技术在厨房和卫生间中的应用

厨房和厕所属于比较特殊的类型，在土木结构中比较容易发生渗漏。当这两处漏水时，会引起两处水管系统的故障，造成排水管网堵塞，对土建施工的质量造成极大的影响。因此，在卫生间、厨房等处注浆工艺要充分考虑到高湿度对注浆的影响，在注浆材料的选择上要选择抗湿性能好的浆液。本发明的注浆工艺具有良好的密闭性，一般不容易被水渗入，经几次作业后，可有效地解决厨房卫生间的渗水问题。

3.4 注浆技术在混凝土结构部位中的应用

对于出现异常状况的结构，应及时修补，并在采用注浆工艺时，要保证注浆工艺的准确性，避免对已有的结构造成损伤。由于注浆工艺的特殊，因此在施工中对细节的填充有着非常严格的要求，必须对注浆材料进行严格的规范和控制，确保当材料进入裂缝或者裂缝时，能够将其完全填满。为保证建筑物的稳定与安全，必须严格执行注浆工艺。

3.5 在墙体和门窗结构中的应用

墙体开裂是土木工程中最常见的病害之一。墙体的损伤主要是由于施工时使用的材料，施工方法的问题，或者是长时间没有维修等。注浆技术在修复墙体中的应用，效果非常明显。首先，由于混凝土的颗粒很粗，在长时间的作用下，会引起墙体内部的温度、变形等变化，从而引起墙体和女儿墙的开裂。从材料角度看，楼板、墙体材料均会随气温变化而产生不同程度的胀缩，且墙体的竖向伸缩比地表要大两倍。所以，在该工程中采用注浆技术，取得了很好的效果。对于已涂有白灰的墙，不宜使用高压喷射注浆工艺，可采用埋管灌注法进行修复，以增强墙体的稳定性。其次，民用建筑的窗户和窗户很容易产生裂纹，这是由于材料不合格，镶嵌问题等造成的，而更换这些材料，又要花费很大的力气和金钱。所以，与其他工艺相比，注浆工艺具有更高的经济性和有效性。将门窗闯出，可以发现墙壁裂缝是以门窗为中心逐渐向外扩展，如果采用填埋管注浆技术，就能很好地解决墙体的裂缝。

结语：

总之，科学地运用注浆技术，可以有效地改善土建施工质量，提高土建结构的稳定性，从而延长土建工程的服役寿命。针对不同部位注浆，采用科学合理的注浆方法，全面提高注浆质量，保证工程稳定，为建筑业的可持续、健康发展打下坚实的基础。

参考文献：

[1]陈旭睿,祝庭,马海彬等.袖阀管注浆技术在管桩引孔加固中的应用分析[J].江西建材,2023,No.288(01):223-224.

[2]李进.房屋建筑土木工程施工中的注浆处理技术应用及施工要点[J].科技创新与应用,2022,12(18):158-161.

[3]许长建,戴亚洲.建筑工程地基处理方法与技术应用[J].中国高新科技,2022,No.113(05):111-113.

[4]蔡栋乾.注浆技术在房屋建筑土木工程中的应用[J].工程技术研究,2022,7(01):40-41+44.