

住宅建筑工程防渗漏施工技术研究

李克雷 戚敬烁

中建八局第二建设有限公司 山东 济南 250000

摘要:住宅建筑防渗漏技术至关重要,它直接影响建筑质量、居住安全与舒适度。施工不当、材料不佳都是渗漏的元凶。本文深入分析了这些渗漏因素,着重探讨了防渗漏技术的有效应用。通过实践指导与参考,我们期望能助力住宅建筑工程,让每一个家都安全、舒适、无渗漏之忧。这不仅是对技术的追求,更是对居住者生活品质的承诺与保障。让我们共同努力,打造无渗漏的优质住宅,为居住者营造温馨、安心的家。

关键词:住宅建筑工程;防渗漏;施工技术;研究

引言

本文探讨了住宅建筑工程防渗漏施工技术的重要性,分析了导致渗漏的多种因素,如屋面裂缝、排水不畅、门窗洞口封堵不严密和外墙细部构造做法不规范等。文章进而研究了混凝土自防水技术、卷材防水技术、涂料防水技术、细部构造防水技术和注浆加固技术等防渗漏施工方法,并强调了施工过程中对细节的关注和对材料、工艺的严格控制。这些技术的应用能有效提升住宅建筑的防渗漏性能,保障建筑质量和居住安全。

1 住宅建筑工程防渗漏施工技术的重要性

住宅建筑工程防渗漏施工技术的重要性不容忽视。首先,防渗漏技术直接关系到住宅建筑的质量和使用寿命。如果建筑出现渗漏问题,不仅会影响居民的正常生活,还可能导致墙体、屋顶等结构部件的损坏,进而缩短建筑的整体使用寿命。其次,防渗漏技术与住宅建筑的安全性紧密相连。渗漏问题可能会引发电气短路、滑倒等安全隐患,对居民的生命财产安全构成威胁。通过有效的防渗漏施工,可以显著降低这些安全风险。再者,防渗漏技术对于提升住宅建筑的舒适度和居住体验至关重要。一个干燥、舒适的居住环境是每个人都向往的,而渗漏问题无疑会破坏这种舒适度,影响居民的居住满意度^[1]。通过在施工阶段就做好防渗漏措施,可以避免后期因渗漏问题而产生的维修和更换费用,从而节省大量的人力和物力成本。

2 住宅建筑工程施工中出现渗漏的因素

2.1 屋面裂缝

屋面裂缝是建筑工程中常见的质量问题,其产生与屋面板现浇结构的施工过程密切相关。在施工过程中,若未严格遵循相关施工规范,就可能导致裂缝的形成,进而引发渗漏问题。混凝土配合比设计的不合理是导致屋面裂缝的重要原因。如果配合比中水灰比过大、骨料

级配不良或添加剂使用不当,都会影响到混凝土的强度和耐久性,从而增加裂缝产生的风险。此外,混凝土振捣的不充分和不到位也是导致裂缝产生的关键因素。振捣不足会导致混凝土内部存在空洞和气泡,这些缺陷在混凝土硬化后可能形成裂缝的源头。同时,混凝土的及时养护同样至关重要。若养护不当或时间不足,混凝土表面可能会因水分过快蒸发而产生干缩裂缝。这些裂缝不仅影响屋面的美观性,更重要的是它们可能成为雨水渗漏的通道。最后,分格缝的设置及做法不合理也可能导致屋面裂缝的产生。分格缝是为了减少混凝土因温度变化或收缩而产生的应力而设置的。

2.2 屋面排水不畅

屋面排水不畅是导致建筑渗漏的另一个关键问题。合理的排水设计和规范的施工是确保屋面有效排水的基础,但实际情况中,往往因为多种原因导致排水不畅,最终引发渗漏隐患。首先,如果屋面排水设计不合理,例如坡度设计不当或排水沟位置设置不合理,就可能导致雨水无法迅速且顺畅地排走。这样的设计缺陷会使得积水在屋面上停留时间过长,增加了渗漏的风险。特别是在降雨量较大的情况下,不合理的排水设计更可能导致严重的积水问题。其次,排水系统施工不规范也是导致排水不畅的常见原因。施工过程中,如果排水沟、落水管等排水设施没有按照设计要求进行施工,或者使用的材料不符合标准,都可能导致排水系统无法正常工作。例如,排水沟内如果有垃圾、沙石等杂物堵塞,或者落水管的连接处没有密封好,都会导致排水不畅,进而引发渗漏。

2.3 门窗洞口周边封堵不严密

门窗洞口周边封堵不严密,这一施工细节上的疏忽,往往成为外墙渗漏的罪魁祸首。在建筑施工中,门窗洞口作为建筑与外界的通道,其周边的封堵工作至

关重要。若封堵不严，风雨中的水汽、风压便会乘虚而入，顺着这些缝隙或空洞渗透到建筑内部，导致外墙出现渗水、漏水等现象。造成封堵不严密的原因多种多样，可能是封堵材料的质量不达标，也可能是施工工艺的粗糙。有时，即便材料和工艺都符合要求，但由于封堵后没有进行有效的检查和验收，也可能导致问题被遗漏。这些看似微小的疏忽，在实际使用中却可能引发严重的渗漏问题。此外，封堵不严密对建筑的节能性能也有显著影响。建筑的保温性能在很大程度上取决于其密封性。若门窗洞口周边封堵不严，室内外的热量便会通过这些缝隙进行交换，导致建筑的保温效果大打折扣，进而增加能耗。

2.4 外墙细部构造做法不规范

外墙细部构造做法不规范是导致建筑渗漏的常见问题。在建筑施工中，凸窗、空调板、挑檐、雨棚以及滴水线等部位的构造做法若不符合规范要求，很容易成为渗漏的隐患。例如，凸窗的窗框与墙体之间的缝隙如果处理不当，就可能导致雨水顺着缝隙渗入室内^[2]。同样，空调板、挑檐和雨棚的排水设计如果坡度不够或存在倒泛水现象，就无法有效排除积水，进而引发渗漏。这些细部构造的做法不规范可能是由于设计疏忽、施工不当或材料选择不合理等原因造成的。在设计阶段，如果没有充分考虑到这些部位的防水需求，就可能导致构造做法不合理。在施工过程中，如果施工人员没有严格按照设计要求和施工规范进行操作，也可能留下渗漏的隐患。此外，材料选择不当，如使用了质量不合格的防水材料或耐候性差的材料，也会影响这些细部构造的防水效果。

3 住宅建筑工程的防渗漏施工技术研究

3.1 混凝土自防水技术

混凝土自防水技术是住宅建筑工程中防渗漏的关键环节。首先，选用抗渗等级合适的混凝土至关重要。抗渗等级的选择应根据工程的具体需求和地下水位的状况来确定，以确保混凝土在承受水压时不会发生渗透。如果抗渗等级选择不当，可能会导致混凝土无法有效抵抗外部水压，从而引发渗漏问题。其次，严格控制混凝土的水灰比、坍落度等指标也是确保混凝土防水性能的重要措施。水灰比是影响混凝土密实性和抗渗性的关键因素，过高的水灰比会导致混凝土内部形成过多的孔隙，从而降低其抗渗性。同时，坍落度的控制也至关重要，适当的坍落度有助于混凝土在浇筑过程中充分填充模板，避免形成空洞和裂缝。对于施工中的特殊部位，如施工缝、后浇带等，这些部位往往是结构中的薄弱环

节，容易出现渗漏。因此，在这些部位施工时，需要采取特殊的加强处理措施。例如，设置止水钢板以阻断水流路径，或者在浇筑前涂刷一层防水涂料，以增加该部位的防水能力。这些措施能够有效地提高特殊部位的防水性能，确保整个结构的防渗漏效果。

3.2 卷材防水技术

卷材防水技术是住宅建筑工程中广泛采用的一种有效防渗漏方法。其核心在于使用特定的卷材材料，如沥青防水卷材、高分子防水卷材等，来构建一层坚固且连续的防水屏障。在施工过程中，卷材防水技术的实施步骤至关重要。首先，必须确保基层表面干净、平整，无任何杂物、油污或凹凸不平的现象，这是确保卷材能够紧密贴合基层、发挥防水作用的前提。为此，施工人员需要对基层进行彻底清扫，必要时还需进行打磨或修补处理。接下来，涂刷基层处理剂是必不可少的一步。处理剂能够增强卷材与基层之间的粘结力，确保二者之间形成牢固的结合。涂刷时要均匀、无遗漏，确保每一处基层都能得到充分的处理。随后是卷材的铺贴环节。施工人员需要按照预定的铺贴顺序和搭接宽度，将卷材平整、紧密地铺贴在基层上。铺贴过程中要注意避免卷材出现褶皱、气泡或脱空等现象，确保卷材能够形成一层完整、连续的防水层。最后，通过热熔法或焊接法等工艺手段，将卷材与基层牢固地粘贴在一起。这些工艺能够确保卷材与基层之间形成紧密无缝的连接，从而有效地防止水分渗透。施工人员需要严格按照操作规范进行施工，确保每一步都符合质量要求，从而确保卷材防水层的整体性能和耐久性。

3.3 涂料防水技术

涂料防水技术是住宅建筑工程中另一种常用的防渗漏技术，它依赖于特定的防水涂料来形成一层坚韧的防水屏障，从而有效地阻止水分渗透。在施工过程中，选择合适的涂料材料至关重要。常用的涂料材料如聚氨酯防水涂料和丙烯酸酯防水涂料等，都具有良好的弹性和延伸性，能够紧密地贴合在基层表面，形成一层坚固的防水层。在施工前，对基层的处理是确保涂料防水层质量的关键步骤。基层必须被彻底清洁，以去除表面的油污、松散物和其他杂质。此外，基层还应保持平整，不得有凹凸不平或裂缝等问题，以确保涂料能够均匀涂刷在基层表面，形成完整的防水层。涂刷防水涂料时，施工技巧同样重要。涂刷时要保持均匀，避免出现漏刷或厚薄不均的情况。为了确保涂层厚度符合设计要求，施工人员需要按照规定的涂刷次数和厚度进行操作^[3]。同时，涂刷过程中还要注意涂料的干燥时间和环境温度等

因素，以确保各层涂料之间能够充分固化和粘结。涂料防水技术的优点在于施工简便、适用范围广。无论是平面还是立面结构，无论是室内还是室外环境，都可以采用涂料防水技术进行处理。此外，涂料防水层还具有维修方便的特点，一旦出现损坏或渗漏问题，可以及时进行局部修补而无需大面积更换。

3.4 细部构造防水技术

细部构造防水技术是住宅建筑工程中的一项关键技术，对于确保工程的防渗漏效果至关重要。在实际施工中，管根、地漏、阴阳角等细部构造因其特殊的结构和受力情况，常常成为渗漏问题的薄弱环节。这些部位一旦出现防水层破损或失效，就会引发严重的渗漏问题，给居民的生活带来极大不便。为了有效解决这些问题，施工过程中必须对这些细部构造进行特殊处理，以提高其防水性能。常用的处理方法包括设置附加防水层、涂刷防水涂料等。在管根等易受水流冲击的部位，增加一层附加防水层可以有效增强防水效果，防止水流穿透。这层附加防水层通常采用高弹性、耐老化的防水材料，能够紧密贴合基层，形成一道坚固的防水屏障。在地漏等排水口处，涂刷专门的防水涂料也是一种有效的处理方法。这种防水涂料具有优异的耐水性和粘结力，能够在地漏周围形成一层坚韧的防水膜，有效阻止水流从缝隙中渗入。涂刷防水涂料时，应注意涂层的均匀性和厚度，确保涂层能够完全覆盖地漏周围的缝隙。这些连接处往往存在缝隙或空洞，容易成为渗漏的通道。因此，在施工过程中，必须使用专用的密封材料进行填充和封堵，确保连接处的密封性能达到要求。

3.5 注浆加固技术

注浆加固技术是一种针对建筑结构中已出现渗漏问题的有效修复方法。该技术利用专门的注浆设备，将化学浆液或水泥浆液等流动性材料注入到渗漏部位，通过填充裂缝、空隙和孔洞，增强结构的密实性和抗渗性，从而达到止漏加固的目的。在施工过程中，首先需要准

确定渗漏部位和注浆孔的位置。这通常需要通过现场勘查和仪器检测来实现，确保注浆孔能够覆盖到所有的渗漏点。接下来是钻孔和安装注浆管的步骤。钻孔的深度和直径要根据具体情况来确定，以保证注浆材料能够充分渗透到需要加固的区域。注浆管则需要牢固地安装在钻孔中，防止在注浆过程中发生移位或堵塞^[4]。注浆操作是整个加固技术的核心环节。在注浆过程中，需要严格控制浆液的配比和注浆压力，确保浆液能够均匀、密实地填充到裂缝和空隙中。同时，注浆过程中还需要密切观察浆液的流动情况和渗漏部位的变化，及时调整注浆参数，以达到最佳的加固效果。注浆完成后，需要对注浆孔进行封堵，并检查注浆效果。封堵注浆孔是为了防止浆液外泄和影响建筑外观。而检查注浆效果则需要通过观察、敲击或仪器检测等方法来进行，确保渗漏问题已经得到有效解决，加固效果达到预期目标。

结语

综上所述，住宅建筑工程的防渗漏施工技术对于确保建筑质量、安全性和居住舒适度具有不可或缺的作用。通过深入研究和实践应用各种防渗漏技术，我们能够有效地解决建筑施工中出现的渗漏问题，提升建筑的整体性能和耐久性。未来，随着科技的不断进步和施工工艺的持续创新，我们相信防渗漏施工技术将会更加完善，为住宅建筑工程带来更高的品质和更可靠的保障。

参考文献

- [1]杨文强.住宅建筑工程防渗漏施工技术研究[J].四川水泥,2020(02):269.
- [2]刘峰.住宅建筑施工创建无渗漏工程“三十六计”[J].建筑施工,2020,32(06):558-560.
- [3]陈巧云.住宅建筑渗漏防治措施[J].山西建筑,2020,35(29):144-145.
- [4]杨振乾.高层建筑工程防渗漏施工技术探讨[J].江西建材,2019,15:93-94.