

# 房屋建筑土木工程中防水防渗施工技术和防控措施

马振国 高怀月

深圳市润置城市建设管理有限公司

**摘要：**本文分析了房屋建筑土木工程中防水防渗施工意义，总结了防水防渗材料特点及常见防水防渗材料种类，阐述了防水施工技术与防渗处理技术要点，在此基础上，并提出房屋建筑土木工程渗漏防控措施，包括屋面工程、地下室工程、外墙、门窗、厨卫等部位的渗漏防控。旨在提高防水防渗施工技术水平，降低房屋建筑土木工程渗漏问题发生概率。

**关键词：**房屋建筑；土木工程；防水防渗；施工技术；防控措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.12.082

## 引言

防水防渗施工技术是房屋建筑土木工程施工重要的技术手段，与房屋建筑施工水平、使用年限及使用安全联系密切。防水防渗施工受材料因素、工艺技术因素及主观因素影响，房屋建筑渗漏问题仍时有发生，严重影响业主的居住体验。基于此，应加强防水防渗施工技术研究，提高施工作业的规范化及标准化水平，确保房屋建筑投入使用后保持良好的运行状态。

### 一、房屋建筑土木工程中防水防渗施工意义

第一，城市化进程的不断推进使房屋建筑工程建设规模与覆盖面积逐年增长，人民群众对房屋建筑施工质量提出了更严格的要求，不仅注重房屋建筑结构的稳定性及安全性，更注重后续日常居住体验。例如，居住环境是否干燥舒适、防水防渗措施是否落实到位。在此背景下，借助防水防渗施工技术不仅能够提高工程整体施工水平，强化房屋建筑综合效益，还能够满足人民群众对建筑工程提出的各项要求，为人民群众日常生活生产提供良好环境，避免渗漏问题影响房屋建筑功能发挥。

第二，判断房屋建筑质量的重要标准是分析综合性能是否达标，包括强度、稳定性、防水性能及防渗性能等。如某项标准未满足工程建设要求，就会影响房屋建筑土木工程整体使用寿命。如果房屋建筑后续运行出现渗漏问题，不仅会影响业主的居住体验，还会引起其他质量问题，例如墙体空鼓、脱落及发霉等，威胁房屋建筑的整体水平<sup>[1]</sup>。如果后续修复不及时，还会使房屋建筑土木工程内部环境质量大大降低。所以，应充分识到防水防渗技术的重要作用，依托该项技术手段延长房屋建筑土木工程使用年限，强化房屋建筑土木工程整体性能。

第三，近年来，我国建筑行业高速发展，新建筑企业不断加入，建筑行业市场竞争日益激烈。为提高建筑企业综合竞争能力，需推动改革和创新。现阶段，土木

工程渗水漏水问题是建筑企业关注的重点内容，各建筑企业已针对这一问题采取了多种技术手段。部分建筑企业虽已取得了显著的防水防渗施工成绩，但成本支出过高。部分企业防水防渗施工不当，后续返工处理引起不必要的成本支出，严重制约了建筑企业健康发展。为此，应从技术层面入手，加强技术研发投入，针对防水防渗技术进行深入研究，紧跟时代发展潮流及步伐，促进防水防渗技术体系完善，确保防水防渗技术作用得以全面发挥，提高建筑企业行业竞争力。

### 二、防水防渗材料特点及常见防水防渗材料种类

#### 1. 防水防渗材料特点

防水防渗材料种类多，特点不相同。不同防水防渗材料所适用的地质条件及环境特点存在显著差异，需结合房屋建筑土木工程所处区域环境特点、结构特征、工艺技术等多项要求，科学选择防水防渗施工材料，进而实现预期防水防渗目的。例如，针对运行条件较为恶劣的房屋建筑土木工程而言，可应用强度高、耐腐蚀性能优越的防水防渗材料。防水防渗材料特点主要体现在以下几个方面。第一，防水防渗材料防水性能优越，可避免水分或其他液体进入房屋建筑土木工程结构中。第二，防水防渗材料使用寿命长，运行年限久，可长期发挥应有作用。第三，防水防渗材料抗压强度更高，具有一定的压力抵抗能力，不易受到损坏。第四，防水防渗材料适应性更强，具有形变特性，可满足不同形状房屋建筑土木工程结构施工要求。第五，防水防渗材料施工难度低，施工效率高，施工环节不会消耗过多的人力成本及时间成本<sup>[2]</sup>。第六，防水防渗材料大多由环保材料制成，不会对周边生态环境造成影响和破坏，不会对业主和施工人员的人身健康造成不利影响。

#### 2. 常见防水防渗材料种类

根据不同标准划分防水材料种类，需根据防水施工要求科学应用防水材料，以提高防水施工效果。结合施

工位置可将防水材料划分为墙体防水材料、屋面防水材料、地面防水材料及门窗防水材料等。结合运行原理可将防水材料划分为化学防水材料及物理防水材料。结合材料特点可将防水材料划分为无机防水材料及有机防水材料。无机防水材料是指由天然矿物质材料组成的防水材料,包括水泥等,有机防水材料是指经过一系列加工后制成的防水材料。结合防水材料外观可将其划分为防水胶带、防水膜、防水涂料等。结合防水效果可将防水材料划分为非弹性防水材料及弹性防水材料,非弹性防水材料中混凝土最具代表性,此类材料易出现开裂及渗水等问题,弹性材料可随建筑结构变化而发生改变,不易损坏<sup>[3]</sup>。

常见防渗材料可划分为以下几种。第一,沥青防渗材料,包括改性沥青及混合沥青等,此类防渗材料在地下建筑及道路工程防渗施工环节中应用最为广泛。第二,防渗混凝土,可用于道路工程、水利工程防渗施工环节中,由传统混凝土改良而来。第三,膨润土,膨润土吸水后会出现膨胀现象,可构成防渗层,主要用于地下水渗漏防治。第四,防渗泥浆,此类材料填充效果好,防水性能优越,强度更高,由水泥、纤维、石灰等材料制成,在地下工程防渗施工中应用更为广泛。第五,防渗纤维材料具有耐腐蚀性能优越的优势,在地下工程防渗层施工中应用最为广泛。

### 三、房屋建筑土木工程中防水防渗施工技术要点

#### 1. 防水施工技术

在房屋建筑土木工程施工阶段,借助防水层可避免雨水进入房屋建筑土木工程内部结构,影响方建筑土木工程施工质量,常见施工方法可划分为以下几种。第一,防水卷材施工技术。施工人员需做好基底层清理和涂刷,随后将防水卷材铺设在基层上方,做好搭接部位焊接处理,构成完整的防水结构。第二,防水涂料技术。将防水涂料涂刷在房屋建筑土木工程防水部位,使结构表面生成一层防水层,确保涂刷均匀厚度适宜。第三,热熔技术。借助加热装置加热防水溶剂,随后将其均匀的倾倒在基层表面,构成防水层。第四,高分子涂料技术。将高分子涂料涂刷在基层上方,实现防水目的。第五,钢筋混凝土防水技术。施工人员可将防水添加剂添加到混凝土材料中,也可在前期施工阶段穿带防水材料展开作业。但无论选择哪种施工技术均需保证基层结构平整,表面整洁,结构密实。防水卷材搭接长度不可低于20cm,涂料不可出现漏刷。搭接部位需实施二次处理,确保搭接严密,避免防水材料受到损坏,避免环境因素影响防水材料性能,威胁后续防水施工效

果<sup>[4]</sup>。防水层施工材料及施工工艺必须严格按照国家规范及行业标准,根据规范标准展开作业,科学选择防水材料,加强施工质量管理。施工完成后需根据建设要求展开验收,以确保防水层施工质量达到设计要求,确保防水层的作用及价值得以全面体现。

#### 2. 防渗处理技术

分析房屋建筑土木工程后续运行过程中可能存在的渗漏隐患,采取行之有效的防渗处理技术,常见防渗处理技术可划分以下几种。第一,玻璃钢防渗技术,玻璃钢防渗技术所用材料由玻璃纤维增强树脂等材料构成,该种材料质量更轻,施工难度更低,防水效果更好。第二,聚氨酯防渗技术。聚氨酯材料强度更高,耐久性更好,固化后即可形成柔韧且具有弹性的防渗结构,整体可靠性更强。第三,混凝土喷射技术。可通过将混凝土喷射在防渗区域构建防渗层的方式实现防渗目的,但应科学调整混凝土喷射量。第四,垂直渗漏防渗技术。借助黏结剂将防水材料粘贴在渗漏严重部位,进而实现防渗目的。

### 四、房屋建筑土木工程渗漏防控措施

#### 1. 屋面工程渗漏防控措施

随建筑行业不断发展,许多新型材料及工艺技术逐渐步入大众视野,防水防渗施工技术体系不断完善。在屋面工程施工阶段,应充分掌握屋面结构特点,根据施工现场环境情况、地质条件等,制定科学合理的防水防渗施工方案,科学选择防水防渗材料,提高防水防渗施工效果,使屋面结构更加稳定安全,降低屋面渗漏问题发生概率。此外,应严格按照相关规范和标准进行操作,并遵守国家和地方监管部门的相关规定,应严格执行施工方案和技术要求,确保施工过程符合设计要求和施工规范。在一级防水等级的房屋建筑土木工程屋面结构防水施工阶段,可采取以下几种方式。第一,叠合防水层。科学展开防水卷材铺设,确保防水卷材型号、规格及质量一致,将不同防水卷材相互结合,进而构成防水层。第二,组合防水层。将不同种类的防水卷材相互铺设,通过粘贴的方式构建防水层。第三,复合防水层。采取卷材及涂料构成复合防水层,提高防水效果。第四,集成防水层。应用多种防水材料相互组合,构成复合防水结构。在二级防水等级的房屋建筑土木工程屋面结构防水施工阶段,可采取以下几种方式。第一,卷材防水层。利用黏合剂将高分子卷材粘贴在房屋建筑土木工程屋面结构基层表面,防水卷材可将水分隔离在外,避免水分渗入<sup>[5]</sup>。第二,涂抹防水层。利用由聚合物防水涂料制成的防水材料实施作业,施工环节简单,

涂刷完成后即可形成防水结构。

### 2. 地下室工程渗漏防控措施

第一，地下室工程投入使用后，常发生大面积渗漏。根据实际情况来看，大面积渗漏区域中的渗水部位大小不一，且整体面积较大。为避免此类问题发生，施工人员需先抽出房屋建筑土木工程所处区地下水，降低地下水位，再展开渗水部位修复。可选择速凝止水材料封堵渗漏点位，提高修复效果，还可应用多点集中防渗作业方法，提高防渗效果。根据地下室渗漏情况，将速凝材料涂刷在渗漏部位表面，将聚氨酯涂料涂刷在其上方，再铺设水泥砂浆。第二，孔洞渗漏问题在地下室工程十分常见，在具体修复过程中，需按照由大孔到小孔的顺序实施作业。地下室工程渗水问题主要是由于多个渗水孔洞引起的，为提高止水效果，需及时展开孔洞封堵。防水插头材料在孔洞渗水处理中应用广泛，常见的防水插头材料包括硅胶、橡胶等，该种材料密封效果好，在长时间使用条件下仍可保持完好的状态。第三，除大面积渗漏及孔洞渗漏外，裂缝渗水问题也时有发生。施工人员可借助直接封堵的方式实施处理，先清理裂缝内部的杂质，再将砂浆制成条状封堵材料，随后将硬化后的条状封堵材料填充在裂缝内，压实两侧，随后使用黏合剂进行固定。如裂缝较长，则可采取分段封堵方式。第四，做好防水系统和分隔缝的处理工作。防水系统和分隔缝的处理工作直接关系到整体的防水防渗效果。因此，在施工中需要重点做好防水系统处理工作，根据工程要求选择合适的防水材料和产品，并进行严格的材料验收和质量检测。在施工过程中，施工单位应严格按照防水系统设计方案进行施工，以确保防水材料的完整性和密实性，从而提高整体防水效果。针对分隔缝的处理工作，施工单位需要根据实际情况选择合适的防水材料和密封工艺，通过选择合理的防水材料和密封工艺，将有助于提高分隔缝的防水性能，以确保分隔缝的防水效果，从而在一定程度上保障建筑物的整体防水质量。

### 3. 外墙渗漏防控措施

第一，缝隙填充质量控制。使用砂浆材料填充框架梁柱结构与砌体之间的缝隙，判断结构是否严密牢固。结合墙体高度及尺寸，提高施工环节规范化水平，避免高度不一引起施工缝。在外墙缝隙填充时，可借助砂浆实施作业。第二，控制墙体渗水。应优先使用湿润的干砖展开作业，提高混凝土砌块含水量，确保含水量不低于16%。在外墙抹灰施工时，需展开分层抹灰。可将聚丙烯添加在砂浆内，以提高施工缝质量。当基础墙面清理完成后，再展开抹灰作业。第三，在外墙墙砖粘贴过

程中，应科学调整水泥浆配比，确保其与工程建设要求一致。将抗裂剂添加在水泥浆中，以提高墙体结构整体防水防渗性能。

### 4. 门窗渗漏防控措施

门窗结构施工前，应充分掌握施工要点及施工难点，严格按照施工规范展开门窗结构防水防渗施工。当门窗安装完成后，应对门窗及门框四周缝隙封堵，科学调整防水砂浆配比，确保防水砂浆性能达标。借助分层填充的方法，提高填充效果。将防水砂浆均匀的涂抹在门窗结构外侧，避免门窗结构在投入使用后缝隙部位出现空鼓现象。此外，科学调整门窗内外高差，将高差保持在2cm以下，确保排水坡度适宜，借助性能达标质量优越的防水材料实施门窗底板部位涂刷。

### 5. 厨卫工程渗漏防控措施

第一，厨卫区域地漏口施工阶段，需确保其与其他建筑空间地面具备一定的高度差，高度差不可低于1cm。在抹灰过程中，抹灰高度不可低于1.8m，为提高防水效果，还可将防水粉添加在抹灰材料内。第二，在管道周围20cm范围内，需由管道边缘向周围设置边坡，管道与墙体及楼板接触部位需使用加厚防水涂料。在厨房及卫生间防水施工完成后，还需做好浸水实验，判断是否存在渗漏问题，如存在渗漏现象需及时处理。

### 结语

总之，在房屋建筑土木工程投入使用后，为避免渗水漏水问题，应提高防水防渗施工水平，确保防水防渗施工达到施工标准。施工人员应充分掌握常见防水防渗施工材料及工艺技术，根据施工现场环境情况、气候特征及房屋建筑土木工程结构，制定科学合理的防水防渗施工方案，灵活应用多种防水防渗材料及工艺技术，降低渗水漏水问题发生概率。从屋面工程、地下室工程、外墙、门窗、厨卫角度出发，充分发挥防水防渗施工材料及技术的重要作用，为业主创造舒适的生活环境。

### 参考文献

- [1] 邱昌盛. 土木工程施工中防水防渗施工技术分析[J]. 江西建材, 2019(09): 143+145.
- [2] 郑楷. 基于土木工程施工中防水防渗施工技术分析[J]. 居业, 2020(01): 122+124.
- [3] 刘剑. 基于土木工程施工中防水防渗施工技术分析[J]. 中国住宅设施, 2021(09): 150-151.
- [4] 李琨. 建筑施工中防水防渗施工技术研究[J]. 砖瓦, 2022(02): 151-152+155.
- [5] 杨涛. 建筑工程施工中的防水防渗施工技术解析[J]. 江西建材, 2022(02): 154-155+158.