

防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用

汪明亮

庐江县重点工程建设管理中心 安徽合肥 231500

【摘要】在城市化进程的迅猛推进下，建筑行业迎来了前所未有的繁荣。然而，随着建筑数量的增加，建筑质量问题也日益凸显，其中渗漏问题尤为突出，成为影响建筑质量和使用寿命的重要因素，这一问题已广泛引起社会各界的深切关注与高度重视。文章鉴于此介绍了防渗漏施工技术概述，并分析了常见的渗漏原因，在此基础上探究了防渗漏施工技术在墙体、屋顶、地下室、门窗以及厨卫间的具体应用，期望通过文章研究能够为提升房屋建筑工程质量提供有力的技术支持和实践指导。

【关键词】房屋建筑工程；防渗漏施工技术；具体应用

引言

在房屋建筑工程中，防渗漏施工直接关系到居住环境的舒适度与安全性，是提升居住品质的关键环节。渗漏问题不仅损害房屋美观，更威胁居住者的日常生活，如墙面渗水导致的霉变、地面湿滑引发的安全隐患等。长远来看，渗漏还可能侵蚀建筑结构，导致墙体开裂、电路短路等严重后果，影响建筑的安全性与耐久性。因此，研究房屋建筑工程中的防渗漏施工技术是确保房屋建筑工程质量、保障居民居住安全的必然选择。

1 防渗漏施工技术概述

防渗漏施工技术是房屋建筑工程中至关重要的环节，其主要是通过科学的方法与材料，有效预防并减少建筑结构的渗水、漏水问题。该技术贯穿于建筑设计、施工及后期维护的全过程，涉及材料选择、施工工艺、结构设计等多个方面。其核心在于提高建筑体的整体防水性能，确保建筑在雨水、地下水等外部水源作用下，能够保持内部环境的干燥与稳定^[1]。防渗漏施工技术通过精细的施工控制与严格的质量管理，能够为房屋建筑工程的质量安全提供坚实的保障。

2 房屋建筑中常见的渗漏原因

2.1 设计因素

防水设计是房屋建筑防渗漏的基石，其合理性直接关系到建筑物的防水性能。然而，在实际工程中，防水设计不合理的问题时有发生。设计阶段往往未能充分考虑防水要求，或者防水设计过于简单，无法有效应对复杂多变的防水需求。特别是针对女儿墙、天沟、檐沟等细部节点，防水设计若不到位，极易成为渗漏的薄弱环节。此外，排水系统设计的合理性也至关重要，不合理的排水坡度设置和

水落口周边积水问题，会直接导致排水不畅，进而引发渗漏。同时在大跨度屋面的设计中，若仅依赖刚性防水材料而未充分考虑温度变化对材料性能的影响，防水层易因热胀冷缩而开裂，从而引发渗漏问题^[2]。结构设计缺陷同样不容忽视，地基不均匀沉降和屋面板与支承结构连接处受力不均等问题，都会导致结构开裂，为渗漏埋下隐患。

2.2 材料因素

防水材料作为建筑防水的关键屏障，其质量、选择及搭配直接关乎防水系统的效能。防水材料质量问题不容忽视，市场上存在部分产品厚度不足、抗拉强度低、延伸率差，难以满足防水要求。这些材料在施工或使用过程中易破损、老化，迅速丧失防水功能，导致渗漏风险增加。材料选择不当同样会严重影响防水效果，建筑单位应充分考虑工程地区温差、荷载需求等实际情况，选择适宜的防水材料。若盲目选用，如温差大地区使用易老化材料，或重载部位使用强度不足材料，均会削弱防水系统的稳定性。

2.3 施工因素

施工环节是防水系统构建中至关重要的一环，其质量直接决定了防水效果的好坏。在实际施工中，常出现防水涂料涂刷不均匀、防水卷材搭接不严密、粘结不牢固等施工质量不达标问题之一，这些问题都会降低防水层的整体性能，为渗漏埋下隐患。在实际工程中的女儿墙根部、天沟、檐沟及管道穿墙部位等细部节点的处理也尤为关键，这些区域构造复杂，防水施工难度大，若存在防水层未充分覆盖或未深入节点内部等现象，会导致这些细部节点成为渗漏的突破口。此外，混凝土施工质量也直接关系到防水效果，蜂窝、麻面、露筋等质量问题会降低混凝土的密

实度和抗渗性，而养护不到位则会加剧混凝土的开裂，进一步加剧渗漏风险。因此，施工过程中的每一步操作都需精益求精，确保防水系统的完整性和有效性。

3 防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用

3.1 墙体防渗漏施工技术

在房屋建筑工程中，墙体防渗漏施工技术的实施直接关系到防水效果的持久性与建筑物的整体质量。该技术需严格控制结构设计、材料选择及防水层加固施工等相关细节。建筑单位在设计墙体时可引入双层墙体结构概念，使内外墙体间距控制在100mm以上，内外墙体中间设置排水空腔，这种排水空腔的设计能够确保在外层墙体渗水的情况下迅速排水渗水，避免内墙受损。建筑单位还可以在墙体与管道交接处，设计凹槽结构并嵌入耐候密封胶条，进一步提高墙体的防渗漏性能。建筑单位在墙体防渗漏施工前，应选择高分子聚氨酯涂料作为墙体防水材料，这种防水材料具备 $\geq 300\%$ 的断裂伸长率和 $\geq 2.0\text{MPa}$ 的拉伸强度，能有效抵御墙体因热胀冷缩产生的细微裂缝。沥青防水卷材则应选用厚度 $\geq 3\text{mm}$ 、耐热度 $\geq 100^\circ\text{C}$ 的优质产品，确保大面积防水层的稳定性和耐久性。建筑单位在进行墙体防水层加固施工时，需对墙体基层进行彻底清理，确保无油污、浮尘等杂质，基层干燥度需达到 $\leq 9\%$ 的含水率。基层处理合格后，建筑单位随后可在基层表面涂刷专用底漆，用以增强防水涂料与基层的附着力。建筑单位在进行防水涂料施工时，可采用机械喷涂与人工滚涂相结合的方式，确保涂层均匀，涂层厚度需控制在 $1.5\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ 的范围内，多层涂刷时每层需间隔24小时以确保充分固化^[3]。此外，建筑单位对墙角、门窗洞口等易渗水部位还需进行加强处理，可在易渗水部位增加涂刷遍数至3-4层，以此来提高防水层的局部强度。

3.2 屋顶防渗漏施工技术

在房屋建筑工程中，屋顶防渗漏设计与施工是确保建筑长期使用安全的重要环节。建筑单位在进行屋顶防渗漏设计时需详细规划屋顶坡度与排水路径，屋顶设计可采用5%的坡度，用以确保雨水能够迅速汇流至预设的排水沟。对于排水路径的规划，建筑单位可利用计算机辅助设计软件模拟雨水流动，优化排水沟与落水口的布局，确保整个屋顶无积水死角。排水沟可设计为宽200mm、深150mm的V型槽，这种设计能有效增强排水效率，同时应设置检查口，便于后期维护清理。建筑单位在进行屋顶防水层设计时可采用先进的防水涂料与防水砂浆相结合的复合防水体系，其中防水涂料同样可

选用高分子聚氨酯材料，并通过多遍涂刷形成至少2mm厚的连续防水膜。建筑单位在此基础上，还应铺设一层50mm厚的防水砂浆保护层，这种设计既可增强防水层的物理强度，又能避免直接日晒雨淋对防水层的损害。

在屋顶防渗漏技术施工中，建筑单位需对基层进行彻底清理与干燥处理，确保屋顶基层无浮尘、油污及裂缝，并将屋顶基层的含水率控制在8%-10%之间。屋顶基层处理完毕后，建筑单位需采用聚氨酯防水涂料，在屋顶基层上均匀涂刷至少三遍，并精准控制每层涂刷厚度，使总厚度达到设计要求的2mm以上。建筑单位在进行屋顶防渗漏施工时还应特别关注女儿墙、天沟、檐口等细部节点，建筑单位在进行细部节点处理时可采用圆弧过渡与加强处理，确保防水无死角。建筑单位在屋顶防渗漏施工过程中应多次进行质量检查，确保防水层无遗漏、无缺陷。施工完毕后还需进行闭水试验，闭水试验的蓄水深度可设定为30-50mm，持续观测24小时，确认无渗漏现象后方可通过验收，以此来确保屋顶长久防漏。

3.3 地下室防渗漏施工技术

在房屋建筑工程中，地下室防渗漏施工技术是至关重要的环节。建筑单位在地下室防渗漏设计阶段，应遵循“防排结合、刚柔相济”的原则，除此之外还需细化防水构造设计，例如，在地下室底板与侧墙交界处，应设置水平及垂直方向的止水带，确保水压力下的密封性。建筑单位在设计时还应考虑地下水位变化，可采取设置集水坑和排水沟等方法预留足够的排水空间，用以应对突发情况。在地下室混凝土施工过程中，建筑单位需严格控制混凝土质量，可选用低水化热的矿渣水泥或硅酸盐水泥，并适量掺入粉煤灰，用以减少水泥用量，降低水化热，以此来提高混凝土的抗裂性能。建筑单位在混凝土的浇筑与振捣过程中，应确保连续浇筑不留施工缝，振捣密实以排除内部气泡和孔隙，减少微裂缝的产生。此外，对于大体积混凝土施工，建筑单位可以采取埋设冷却水管等温控措施，控制混凝土内外温差，防止因温度应力引起的裂缝。

在地下室防水节点的处理方面，需确保防水节点连续密封且无中断。建筑单位在地下室防水节点不同材料的交界处，需留槽密封以增强防水效果。后浇带作为地下室防水的薄弱环节，应采用补偿收缩混凝土进行浇筑，其抗渗和抗压等级应高于两侧混凝土，且浇筑时需一次到位，不留施工缝。建筑单位对于地下室顶板、外墙转角、墙根及管道收口等易渗漏部位，需增设防水附加层，其材料及做法

与防水层相同,延伸长度不应小于250mm,以此来增强防水效果^[4]。此外,化学灌浆技术也是地下室防渗漏的重要手段之一,针对已出现的裂缝或渗漏点,建筑单位可采用高压注浆设备将化学灌浆材料注入裂缝中,材料与水接触后会迅速膨胀固化,以此来填充裂缝,达到止水的目的。注浆孔的间距需控制在200-300mm之间,用以确保注浆效果。

3.4 门窗防渗漏施工技术

在房屋建筑工程中,门窗防渗漏施工技术是确保居住舒适度与建筑耐久性的重要环节。建筑单位在施工前需对施工图纸进行严格审查,确保门窗尺寸、位置及安装方式符合设计要求。建筑单位还应选择符合标准的铝合金型材、钢化玻璃及优质的密封胶等高质量的门窗材料,以从源头上控制渗漏风险。施工人员需接受专业培训,掌握门窗安装及防渗漏的技术要点。

门窗框架安装是防渗漏的关键步骤。建筑单位在安装门窗框架前,需对墙体洞口进行清理,确保无杂物、灰尘及水分。建筑单位在框架安装时需采用镀锌钢板固定件,通过膨胀螺栓或化学锚固方式将其牢固固定于墙体上。固定件安装位置需精确,上下固定件距门窗框角部不应超过150mm,其余部位固定件中心距应不大于500mm,且固定件分布均匀。在安装过程中,建筑单位可使用密封胶对框架与墙体间的缝隙进行严密填充,确保无遗漏。

建筑单位在安装门窗玻璃时应根据玻璃厚度及门窗要求,选择胶粘固定或嵌条固定等合适的固定方式。安装时需确保玻璃与框架之间留有适当的间隙,并使用防水胶条进行密封处理。防水胶条应连续无遗漏,且在90°拐角处断开并采用45°组角粘贴方式,以保证密封效果。

此外,门窗防水处理也不容忽视。建筑单位在门窗框与墙体交接处,应涂刷聚合物水泥基防水涂料,确保涂料厚度不小于1mm,用以增强防水性能。对于高层建筑或特殊气候条件下的门窗,还需增设排水孔,确保雨水能够及时排出,避免积水导致的渗漏问题。建筑单位在施工完成后还需进行严格的质量检验与验收,应检查门窗安装是否垂直、平整,密封胶是否连续无遗漏,五金配件是否牢固等,同时进行淋水试验,模拟雨水环境,观察门窗是否存在渗漏现象,确保防渗漏效果达到预期目标。

3.5 厨房与卫生间防渗漏施工技术

在房屋建筑工程中,厨房与卫生间作为用水频繁的区域,其防渗漏施工技术尤为重要。建筑单位在防渗漏施工前需先进行基层处理,需确保基层表面干净、坚实、无裂缝,

平整度误差不超过2mm。建筑单位对于基层中存在的裂缝和孔洞,需使用专用修补材料进行填充,确保修补后的基层与周围表面平齐。基层处理完成后可进行防水层施工,建筑单位采用聚合物水泥基防水涂料时,需按照产品说明书配比搅拌,确保涂料均匀无结块。防水涂料在涂刷时,第一层应薄涂,用以增强附着力,而后续层次需逐渐加厚,每层涂刷量应控制在0.8-1.0mm之间,总厚度不低于1.5mm。涂刷方向应相互垂直,以此来增强防水层的密实性和耐久性。

建筑单位在管道穿楼板及墙体的部位可采用特制的防水套管进行封堵,套管内径应比管道外径大2-4mm,以确保套管与管道之间的间隙均匀。间隙内应填充聚氨酯发泡剂等弹性密封材料,确保密封严密,建筑单位在套管外部还应再涂刷一层防水涂料,形成双重防护。

地面与墙面的交接处也是防水的难点,建筑单位对于这种阴阳角部位需采用高分子防水卷材进行加强处理,卷材宽度不小于300mm,沿阴阳角两侧各延伸150mm,卷材粘贴时需确保无空鼓、气泡,且粘贴牢固^[5]。防渗漏施工完毕后,为检验厨房与卫生间的防水效果,建筑单位可进行闭水试验,蓄水高度应控制在20-30mm之间,且持续观察48小时,期间无渗漏现象方为合格。如有渗漏需立即排查原因并进行修补,直至闭水试验通过。

结语

总而言之,防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用不仅是建筑质量保障的关键一环,更是提升居民生活品质的重要措施。相关领域通过防渗漏施工技术应用可以有效应对建筑中的渗漏问题,确保房屋的安全与耐久性。未来随着科技的持续进步和建筑理念的日益更新,防渗漏施工技术将更加注重环保性、高效性和智能化,为构建更加宜居、可持续的城市环境提供坚实支撑。

参考文献:

- [1] 张婷. 建筑工程防渗漏施工研究[J]. 房地产世界, 2023, (23): 157-159.
- [2] 贾国亮. 绿色施工理念下房建工程防渗漏施工技术应用思考[J]. 智能建筑与智慧城市, 2023, (12): 112-114.
- [3] 汪贞伊. 外墙防渗工程技术在房屋建筑工程中运用研究[J]. 工程机械与维修, 2023, (03): 253-255.
- [4] 周天保. 地下室防水施工技术在建筑工程中的应用[J]. 建筑技术开发, 2022, 49 (14): 57-59.
- [5] 王辉. 房屋建筑工程渗漏原因分析及施工工艺流程[J]. 石材, 2023, (06): 72-74.