

房建施工中屋面漏水的原因与防水技术探究

严嘉良

中韵联合集团股份有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v6i12.8575

[摘要] 房建施工中屋面渗漏属于典型质量顽疾，材料选型适配性、施工作业规范度、节点构造处理精度及后期运维实效均会影响问题发生，科学适配防水技术构成问题破解核心，需围绕施工全流程各环节，从防水材料质量严格把控、施工作业工艺持续优化、特殊节点部位精细化处置等维度搭建全方位防护架构。依托精准防控手段大幅降低渗漏概率，稳固建筑使用功能与长期服役性能，为房建工程整体质量升级筑牢关键保障。

[关键词] 房建施工；屋面漏水；防水技术；节点处理；质量防控

Exploration into the Causes and Waterproofing Techniques of Roof Water Leakage in Building Construction

Yan Jialiang

Zhongyun United Group Co., Ltd.

[Abstract] Roof leakage in building construction is a typical quality problem. The adaptability of material selection, the standardization of construction operations, the accuracy of node construction processing, and the effectiveness of later operation and maintenance will all affect the occurrence of the problem. Scientific adaptation of waterproof technology constitutes the core of the problem solving. It is necessary to build a comprehensive protective framework around each key link in the construction process, from strict control of waterproof material quality, continuous optimization of construction operation technology, and fine treatment of special node parts. By relying on precise prevention and control measures, the probability of leakage is significantly reduced, and the building's functionality and long-term service performance are stabilized, laying a key guarantee for the overall quality upgrade of building construction projects.

[Key words] building construction; Roof leakage; Waterproof technology; Node processing; Quality control and prevention

引言

屋面属于建筑核心围护构件，直接抵御自然环境各类侵蚀作用，防水效能直接关联建筑整体使用品质与安全稳定性，渗漏问题既会损毁室内装修效果、降低居住舒适体验，也可能侵蚀主体结构构件、缩减建筑服役年限，给使用者造成经济损耗与生活不便，防水技术的适配运用与施工质量的严格管控构成规避屋面渗漏的关键环节。深入拆解渗漏形成诱因、探寻契合的防水技术实施路径，对化解施工实际痛点、提升房建工程整体品质具备重要现实价值，围绕屋面渗漏核心诱因与高效防水技术开展针对性探究，为行业实践推进提供有益参考与借鉴。

一、房建屋面漏水的核心成因解析

（一）防水材料质量不达标引发渗漏

防水材料构成屋面防水核心支撑，品质直接主导防水体系稳固程度，部分施工场景选用的防水卷材、涂料等产品未契合国家相关标准，存在厚度欠缺、耐候性能薄弱、粘结强度不足

等问题，低质卷材在高温环境下易软化老化，低温时则易脆裂，长期经日晒雨淋后会出现开裂、脱落现象，劣质防水涂料可能存在固含量不足、成膜性差等缺陷，无法形成连续完整的防水膜，防水材料存储条件不当也会影响其性能，卷材受潮、涂料变质等情况会导致后续施工后难以发挥有效防水作用，在水压力与环境侵蚀下逐渐失效最终引发渗漏。

（二）施工工艺不规范导致防水失效

施工工艺规范程度直接决定防水效果优劣，诸多漏水问题根源在于施工过程中的操作不当，屋面基层处理环节若未达到平整、干燥、清洁要求，存在裂缝、起砂、油污等问题会直接影响防水材料 with 基层的粘结强度，导致防水层与基层剥离形成空鼓现象，雨水易从空鼓处渗入，防水铺设过程中卷材搭接宽度不足、搭接处粘结不牢固，或涂膜防水涂刷不均匀、漏涂、厚度未达标，都会使防水层出现薄弱环节，施工时未严格遵循天气条件要求，在雨天、雪天或基层潮湿状态下强行施工，会

严重影响防水层成型质量为后续漏水埋下隐患。

（三）节点构造处理不当形成漏水通道

屋面天沟、檐口、女儿墙、管道根部、伸缩缝等节点部位结构复杂、应力集中，属于漏水高发区域，这些部位处理不当极易形成漏水通道，管道根部未设置附加防水层或密封处理不严密，雨水会顺着管道与屋面的缝隙渗入，女儿墙与屋面交接处未做圆弧处理或泛水高度不足，易导致雨水翻越防水层，伸缩缝未采用适配密封材料或密封不彻底，在结构变形时密封层开裂雨水沿缝隙侵入，节点部位防水处理需精细化操作，施工中忽视细节、工艺简化必然会降低整体防水效果^[1]。

二、房建屋面防水技术的核心原理与类型

（一）卷材防水技术的应用特性与优势

卷材防水技术依托柔性卷材铺设于屋面基层，借由粘结剂实现卷材与基层及卷材间的紧密贴合，构建连续封闭的防水屏障，核心依托卷材自身防水效能与完整铺设体系阻隔雨水渗透，所用卷材兼具优良柔韧性、抗拉强度与耐候特质，可适配屋面基层微小形变，有效抵御温变、紫外线照射等自然侵蚀，适配各类屋面结构，平屋面与坡面屋面均能通过合理铺设达成全面防护，施工中经热熔、冷粘等方式固定，防水层整体性佳、抗渗能力优异且服役周期长，成为当前房建屋面防水领域应用广泛的技术类型。

（二）涂膜防水技术的适配场景与要点

涂膜防水技术以液态涂料为核心材质，通过涂刷或喷涂方式在屋面基层形成均匀连续的防水膜，凭借涂料固化后的密封性与抗渗性阻挡雨水侵入，核心在于涂料在基层表面形成无缝隙整体防水层，紧密覆盖微小裂缝与不规则部位。契合复杂节点防水需求，所用材料柔韧性与粘结力良好，能与基层及其他防水材料牢固结合，适配异形屋面、节点密集屋面及旧屋面防水翻新工程，施工需依据基层条件与防水等级确定涂刷遍数及厚度，确保均匀覆盖形成完整体系，同时把控涂料干燥时间与施工环境温湿度以保障成型质量。

（三）刚性防水技术的性能特点与适用范围

刚性防水技术主要采用防水混凝土、防水砂浆等刚性材料作为防水层，借助材料自身密实性与抗渗性能抵御雨水渗透，核心是利用材料高强度与低孔隙率减少水分渗透通道，所用材料具备抗压强度高、稳定性优、服役周期长等特质，可承受一定外力作用，适配对结构刚度要求较高的屋面，防水层与屋面结构层结合紧密、整体性强^[2]。施工工艺简便且成本经济，但

刚性材料柔韧性欠佳、抗裂性能不足，易受温变、结构形变等因素影响产生裂缝，多与柔性防水技术搭配形成刚柔并济体系，适用于防水等级适中、结构变形较小的房建工程。

三、房建屋面防水施工的关键控制环节

（一）施工前期准备与材料质量把控

施工前期筹备是防水工程质量的基础保障，需从技术规划、材料筛选、现场整治等多维度全面推进，技术层面结合工程实际工况编制专项防水施工方案，明确作业流程、技术核心、质量准则及安全细则，对施工人员开展技术交底确保掌握关键操作要点。材料把控需严格落实进场检验机制，核查防水材料出厂合格证、检测报告等佐证文件，对卷材、涂料、密封胶等核心材料实施抽样复检，重点核验厚度、粘结强度、耐候性能等关键指标，杜绝不合格材料流入施工现场，现场筹备阶段需全面整治屋面基层，清除表面杂物、灰尘及油污，修补裂缝与孔洞，保障基层平整干燥坚实，为防水层施工筑牢基础条件。

（二）施工过程中的工艺规范与操作要点

施工过程工艺规范是防水工程质量的核心支撑，需严格遵循施工方案与技术标准执行作业，卷材防水施工需依据卷材类型选取适配铺设方式，保障搭接宽度达标且粘结牢固、密封严密，规避翘边、空鼓等问题，涂膜防水施工需把控涂刷速率与厚度，确保涂层均匀连续无漏涂、流挂等情况，多遍涂刷需待前一遍涂层完全干燥后再开展下一遍作业，节点部位施工需格外精细，天沟、檐口等区域应增设附加防水层，管道根部需做圆弧处理并强化密封，伸缩缝选用弹性密封材料填充充实，施工中做好成品保护避免防水层受尖锐物体划伤、碾压等损坏，及时处置作业中发现的质量缺陷。

（三）施工后期的养护管理与质量检验

施工后期养护管理与质量检验是保障防水效果的关键环节，直接关联防水层服役年限与防水效能，养护管理需依据防水材料特性制定针对性方案，卷材防水层铺设完成后避免暴晒、雨淋，涂膜防水层需保障充足固化时间，刚性防水层做好保湿养护防止水分蒸发过快产生裂缝^[3]。质量检验贯穿养护全程，采用外观检查、蓄水试验、淋水试验等多元方式全面检测，外观检查重点核查防水层完整性、有无破损及空鼓情况，蓄水试验在屋面防水层完成后进行且蓄水时长不低于 24 小时，观察屋面是否存在渗漏现象，淋水试验针对坡面屋面等不适宜蓄水的部位，通过持续淋水检测防水效果，确认无漏水隐患后方可推进后续工序作业。见表 1：

表 1 国内建筑屋面防水工程常见质量问题占比统计表

序号	质量问题类型	占比（%）	主要发生阶段	调查样本数量（项）
1	节点部位渗漏	38.6	施工完成后 1 年内	1 250
2	防水层空鼓、起鼓	21.4	施工阶段	1 250
3	防水材料老化失效	17.9	使用 3~5 年后	1 250
4	基层处理不当引起渗水	14.3	施工阶段	1 250
5	其他原因	7.8	使用阶段	1 250

数据来源：中国建筑防水协会：《建筑防水工程质量问题统计分析报告（2022）》；住房和城乡建设部工程质量安全监管司公开资料整理。

四、房建屋面防水工程实际应用案例分析

（一）住宅小区屋面漏水整改工程概况

某住宅小区建成投用三年后，多个楼栋屋面出现不同程度渗漏问题，集中表现为顶层天花板渗水、墙面返潮霉变，部分区域积水现象突出，直接干扰居民正常居住生活，该小区屋面采用平屋面结构，原防水设计选用卷材防水技术，受长期风雨侵蚀、温度交替变化及前期施工遗留瑕疵影响，防水层逐渐出现老化脆化、裂缝破损、搭接部位脱开等状况，为彻底解决渗漏隐患，施工单位承接整改工程后。结合屋面结构特性与实际漏水情形，制定专项防水整改实施方案，通过全面排查渗漏点位、拆除破损防水层、重新铺设完整防水体系等系列措施，实现屋面防水功能全面修复。

（二）漏水问题诊断与成因追溯分析

整改前期施工团队借助现场细致勘查、蓄水检测等多元方式对屋面渗漏点位进行精准定位，发现渗漏集中发生在管道根部、天沟转角、女儿墙泛水处等节点区域，同时屋面中部存在多处卷材开裂、空鼓脱层现象，追溯成因可知原施工选用的卷材质量存在隐性瑕疵，耐老化性能不足，长期使用后防水性能持续衰减，节点部位处理缺乏精细化，管道根部未增设附加防水层，密封胶经长期使用老化失效形成渗漏通道^[4]。施工阶段基层处理不够彻底，存在起砂、裂缝等质量缺陷，导致卷材与基层粘结不够牢固引发空鼓脱层，后期运维管理缺失，屋面杂物堆积未及时清理，排水口堵塞诱发积水，进一步加剧防水层损坏程度。

（三）针对性防水技术的应用与效果

针对诊断明确的各类渗漏问题，整改工程采用“卷材 + 涂膜”复合防水技术搭建多重防护体系，先拆除原破损防水层与老化基层，修补加固屋面结构层保障基层平整坚实，选用耐候性优异、粘结强度高的改性沥青防水卷材作为主防水层，节点关键区域增设聚氨酯涂膜附加层强化防护。管道根部做圆弧过渡处理，涂刷专用密封胶后铺设卷材确保密封严密，优化排水系统设计，清理疏通排水口并增设合理坡度避免积水，施工全程严格执行质量管控，每道工序完成后开展专项检测，整改后经蓄水试验与三个月跟踪观察，屋面未出现渗漏，防水成效显著，彻底化解居民困扰。

五、提升房建屋面防水质量的优化策略

（一）完善防水施工质量管控体系

构建全流程质量管控体系是提升屋面防水质量的核心支撑，需从设计规划、施工实施、验收核验等环节搭建闭环管理机制，设计阶段结合建筑地域气候特征、屋面结构类型及防水等级标准，制定科学适配的防水设计方案，明确防水材料选型方向、节点处理细则及施工工艺要求，规避设计层面缺陷诱发的漏水隐患^[5]。施工阶段强化过程管控力度，建立班组自检、技术巡检、监理专检的三级质量检查制度，及时发现并整改施工中的质量偏差，验收阶段严格遵循规范标准，采用多元检测

手段开展全面检验，确保防水工程达标同时完善资料归档，为后期运维提供依据。

（二）推动防水技术创新与应用升级

技术创新是提升防水效果的关键支撑，需密切关注行业前沿技术动态，助力防水技术与材料的迭代升级，鼓励企业加大研发投入力度，开发兼具高耐候性、强粘结力、环保无污染特性的新型防水材料，诸如高分子自粘卷材、水性防水涂料等，提升材料本质防水效能，推广先进施工工艺与专业设备，像机械喷涂涂膜技术、热焊接卷材铺设技术等，提高施工效率与质量稳定性，加强行业内技术交流与专业培训，促进先进防水技术普及应用，引导施工人员熟练掌握新技术、新方法，提升整体施工技术水准，为屋面防水质量提升筑牢技术根基。

（三）强化后期维护与常态化巡检机制

后期维护是延长屋面防水服役年限、防范漏水问题的重要环节，需建立常态化巡检与维护管理机制，物业单位制定定期巡检计划，安排专业人员对屋面防水层、节点部位、排水系统等进行全面排查，重点核查防水层是否存在破损、开裂、老化现象，排水口是否畅通无阻，节点密封是否完好如初，发现轻微损坏及时开展修补作业，避免小问题扩大为严重漏水隐患，建立详细维护档案，记录巡检情况、维护措施及实施效果，加强对居民的宣传引导，禁止在屋面堆放重物与尖锐物品，避免人为损坏防水层，通过多方协同维护保障屋面防水性能长期稳定。

结语

本文系统探究房建施工屋面渗漏问题，明确防水材料、施工工艺、节点处理等核心诱因，分析各类防水技术特性与应用要点，结合实际案例验证复合防水技术实践成效，提出全流程质量管控、技术创新、常态化维护等优化策略，屋面防水质量直接关联建筑使用价值与安全，需整合成因分析、技术应用与质量管控。未来需持续推动技术升级与施工标准化，强化各方责任意识，从根源遏制渗漏，为房建工程质量提升与行业可持续发展提供支撑。

【参考文献】

- [1]张金宽.先进屋面防水施工技术助百姓实现安居梦[J].中华民居, 2025, 18(01): 141-142.
- [2]周江西.房建施工中屋面漏水的原因与防水技术探究[J].建材发展导向, 2025, 23(01): 52-54.
- [3]白刚.房建施工中防渗漏施工技术的应用探究[J].中国建筑装饰装修, 2025, (01): 183-185.
- [4]胡健, 彭江浪, 叶川铭.钢结构屋面漏水原因及防治措施[J].城市建设理论研究(电子版), 2024, (32): 196-198.
- [5]彭川华.房建施工中屋面漏水的原因与防水技术[J].石材, 2024, (05): 95-97.