

房建工程常见渗漏问题成因分析及防治措施研究

张翼飞

甘肃省建设监理有限责任公司 甘肃 兰州 730070

摘要：房屋建筑工程中的渗漏问题是长期困扰建筑行业 and 广大业主的“顽疾”，不仅严重影响建筑物的使用功能、耐久性和美观性，还会加速结构老化，造成财产损失，甚至引发安全事故。本文旨在系统性地剖析房建工程中屋面、外墙、地下室及卫生间等关键部位的常见渗漏现象，深入探究其在设计、材料、施工及使用维护等全生命周期各阶段的成因，并在此基础上，提出具有针对性、可操作性的综合防治策略。研究表明，渗漏问题的根源是多维度、系统性的，必须摒弃“头痛医头、脚痛医脚”的传统思维，从源头控制、过程管理和技术创新入手，构建一套贯穿项目始终的全过程、全方位、全员参与的质量管理体系，方能有效根治这一质量通病，提升我国建筑工程的整体品质与用户满意度。

关键词：房屋建筑；渗漏问题；成因分析；防治措施；全过程管理

引言

随着我国城镇化进程的不断推进和人民生活水平的日益提高，社会对住宅及公共建筑的功能性、舒适性和耐久性提出了更高要求。然而，在众多建筑质量问题中，渗漏问题因其高发性、隐蔽性和反复性，始终位居投诉榜首，被业界形象地称为建筑的“癌症”。一旦发生渗漏，轻则导致墙面霉变、装饰层脱落，影响居住体验；重则侵蚀钢筋混凝土结构，降低建筑承载能力，威胁结构安全，同时滋生细菌，危害人体健康。传统的渗漏治理多集中于事后修补，但实践证明，这种“亡羊补牢”式的做法往往治标不治本，且成本高昂、效果难以持久。究其原因，在于未能从根本上识别并切断渗漏发生的链条。因此，有必要对房建工程渗漏问题进行一次全面、深入的“病理学”分析，厘清其复杂的致病机理，并据此制定科学、系统的“预防-控制-修复”一体化防治方案。

1 房建工程常见渗漏部位及现象

1.1 屋面渗漏

屋面作为建筑的“第一道防线”，直接承受日晒雨淋、风霜雪冻。常见的渗漏现象包括：天沟、檐沟处积水倒灌；女儿墙根部、出屋面管道（如透气管、烟道）周边潮湿；变形缝处漏水；以及大面积防水层起鼓、开裂导致的雨水渗透。尤其在暴雨或融雪季节，屋面渗漏问题尤为突出。

1.2 外墙渗漏

外墙渗漏主要表现为外墙局部或大面积出现潮湿、泛碱、霉斑，内墙对应位置出现水渍、涂料剥落。渗漏点多发生在窗框四周、外墙穿墙螺栓孔、不同墙体材料（如混凝土与砌块）交接处、外墙预留洞口（空调孔、排烟孔）以及外墙裂缝处^[1]。高层建筑因风压作用，雨水更

易被“压”入墙体微小缝隙。

1.3 地下室渗漏

地下室处于地下水位以下，常年承受静水压力，其渗漏形式更为严峻。典型现象有：底板、侧墙出现点状渗漏（“冒汗”）、线状渗漏（沿裂缝或施工缝）乃至面状渗漏（大面积潮湿）。后浇带、施工缝、穿墙套管、桩头等细部节点是渗漏的高发区。严重的渗漏会导致地下室无法正常使用，甚至危及上部结构安全。

1.4 卫生间及厨房间渗漏

作为室内用水最集中的区域，卫生间和厨房的渗漏直接影响楼下住户。主要表现为：楼板下表面潮湿、滴水；墙根部返潮、瓷砖空鼓脱落；地漏周边排水不畅形成积水。渗漏源通常来自防水层破损、管道接口密封不严、地面坡度不足或地漏安装不当。

2 渗漏问题的成因剖析

2.1 设计层面的原因

细部节点设计不足：设计图纸往往只关注主体结构，对防水细部节点（如收口、转角、穿墙管）缺乏详细的大样图和明确的工艺要求，导致施工时无据可依，随意性大。构造设计不合理：例如，外墙未设置有效的滴水线或鹰嘴，导致雨水沿墙面下流；窗台未设计向外的排水坡度，反而形成“倒泛水”；屋面排水坡度不足或天沟设计过小，造成排水不畅、积水。材料选型不当：未根据工程所处地域的气候特点（如温差、紫外线强度、降雨量）和建筑部位的具体功能要求（如是否上人、是否有种植需求）来选择合适的防水材料。例如，在温差大的地区选用延伸率低的刚性防水材料，极易开裂。专业协同缺失：建筑、结构、水电等专业设计脱节。水电专业预留的管道洞口位置与建筑防水层冲突，或结构专业

未充分考虑防水层所需的空間，导致后期施工困难，被迫破坏防水层。

2.2 材料层面的原因

材料本身质量不合格：市场上防水材料鱼龙混杂，部分施工单位为降低成本，采购假冒伪劣产品。这些材料物理力学性能（如拉伸强度、延伸率、低温柔性）和耐久性远低于国家标准，短期内即失效。材料体系不匹配：防水工程是一个系统，基层处理剂、防水卷材/涂料、保护层等材料之间必须相容。若随意搭配，可能导致粘结不牢、化学反应或应力不均，从而引发渗漏。材料储存与使用不当：防水材料对储存环境（温度、湿度）有严格要求。若露天堆放或在雨雪天、低温环境下施工，会严重影响材料性能，导致涂膜不固化、卷材粘结不牢等问题。

2.3 施工层面的原因（核心因素）

（1）基层处理不到位：这是最常见的通病。屋面、墙面、地面等基层存在浮灰、油污、明水，或凹凸不平、强度不足。在这样的基层上施工，防水层与基底无法形成有效粘结，成为“两张皮”，极易被水压冲开或因基层变形而开裂。（2）施工工艺不规范：一是屋面：找平层未按要求留设分格缝或分格缝处理不当；卷材铺贴时搭接宽度不足、热熔不到位；涂膜防水层涂刷遍数不够、厚度不均。二是外墙：砌体墙灰缝不饱满，存在透光缝；不同材料交接处未挂设抗裂钢丝网；外墙螺栓孔封堵采用普通砂浆，收缩开裂；窗框与墙体间缝隙填充不密实，密封胶施打不连续、不饱满^[2]。三是地下室：混凝土振捣不密实，存在蜂窝、麻面、孔洞等缺陷；施工缝、后浇带止水钢板安装位置偏移、焊接不严密；穿墙套管周围混凝土浇筑不密实。四是卫生间：地面找坡错误，地漏安装高于地面；防水层上翻高度不足（通常要求墙面不低于300mm，淋浴区不低于1800mm）；防水层施工后未做闭水试验或试验时间不足（应不少于24小时）即进行下道工序。（3）成品保护缺失：防水层施工完成后，后续工序（如回填土、安装管道、堆放材料）对其造成机械损伤，而施工单位又未能及时修补，留下渗漏隐患。（4）人员素质参差不齐：防水施工多为劳务分包，作业人员流动性大，缺乏系统培训，对工艺标准理解不深，凭经验施工，质量意识淡薄。

2.4 使用与维护层面的原因

（1）后期改造破坏：业主在装修过程中，随意在墙面、地面钻孔、开槽，破坏了原有的防水层，且未进行有效修复。（2）排水系统堵塞：屋面天沟、雨水口被落叶、垃圾堵塞，导致雨水无法及时排出，长时间浸泡防

水层，加速其老化失效。（3）缺乏定期维护：对于暴露在外的防水层（如屋面），未能定期检查、清理和维护，使其在自然老化过程中得不到及时干预。

3 综合防治措施研究

3.1 源头控制：强化设计引领

要根治渗漏，必须从设计源头抓起，将精细化理念融入每一个细节。设计单位不应再满足于提供概念性的防水原则，而应编制详尽的防水专项设计文件，对所有关键节点——如檐口、水落口、穿墙管道、施工缝、不同材料交接处等——绘制清晰、准确的放大构造详图，并明确标注所用材料、构造层次、施工顺序及技术要点，为施工提供无可争议的依据。同时，应大力推行标准化、模块化的设计方法，积极采用经过大量工程实践验证的成熟可靠防水构造，减少因个性化设计带来的不确定性和施工难度。在设计协同方面，应充分利用BIM（建筑信息模型）等先进技术，在设计阶段就进行多专业碰撞检查，提前发现并解决建筑、结构、水电等专业间的冲突，确保预留洞口、管线走向等与防水层完美契合，避免施工阶段的被动调整^[3]。在材料选择上，设计师必须秉持科学严谨的态度，根据工程所在地的气候分区、建筑类型、使用功能等具体条件，精准匹配高性能、高耐久性的防水材料，并建立严格的材料进场联合验收制度，从源头上杜绝劣质材料进入施工现场。

3.2 过程管控：狠抓施工质量

施工阶段是将设计意图和优质材料转化为实体工程质量的核心战场，必须实施全过程、无死角的严格管控。首先，必须将基层处理提升到前所未有的重视高度，将其视为一道独立的、必须经过三方（建设、监理、施工）联合验收的关键工序。只有确保基层坚实、平整、洁净、干燥，并对所有孔洞、蜂窝、麻面等缺陷进行彻底、规范的修补后，方可允许进行防水层施工。其次，应全面推行“样板引路”制度，在大面积铺开前，先在关键部位制作实体样板，通过样板施工来统一工艺标准、暴露潜在问题、培训作业人员，并在各方确认无误后再行推广。对于防水层施工、细部节点处理、闭水或淋水试验等决定成败的关键工序，监理工程师必须进行全过程旁站监督，并利用影像资料进行全过程追溯。在具体的细部处理上，必须做到精益求精：屋面出屋面管道根部应精细打磨成圆弧形以消除应力集中，并增设附加防水层加强；外墙不同材质交接处必须满挂足够宽度的镀锌钢丝网以抵抗收缩裂缝；窗框安装必须采用“先塞口”工艺，缝隙填充须采用发泡胶与优质耐候密封胶的双重保险；卫生间地面必须保证向地漏方向形成有效坡度，且防水层上翻

高度必须满足规范要求。尤为重要的是,防水层一旦验收合格,必须立即采取有效措施进行成品保护,防止后续工序对其造成任何损伤,并建立快速响应的修补机制。

3.3 技术创新:引入先进理念与材料

在坚持规范施工的基础上,还应积极拥抱技术创新,为防水工程注入新的活力。应大力推广和应用非固化橡胶沥青防水涂料与卷材复合系统、预铺反粘高分子自粘胶膜防水卷材等新型高性能材料和技术。前者凭借其永不固化的蠕变特性,能主动适应基层的任何微小变形,实现真正的“皮肤式”防水;后者则通过特殊的胶粘层与后浇混凝土形成牢固的化学交联与物理锁结,从根本上解决了地下室底板防水层与结构层“两张皮”的难题。同时,可探索将信息化、智能化手段融入防水工程管理,例如利用二维码技术对每一批次的防水材料进行全程溯源,确保材料来源可靠;利用无人机搭载高清摄像头对大型、复杂的屋面进行高效巡检,快速、精准地定位潜在渗漏点^[4]。长远来看,还应积极探索绿色防水理念,将防水功能与建筑节能、生态环保相结合,发展种植屋面、光伏屋面等一体化技术,实现功能与美学的统一。

3.4 全生命周期管理:完善使用与维护

防水工程的质量保障不应止步于竣工验收,而应延伸至建筑的整个使用周期。建设单位和物业公司应健全质量保修制度,明确防水工程的最低保修期限,并建立高效的报修与响应机制,确保在保修期内出现的问题能得到及时、专业的维修。在房屋交付环节,应向业主提供详尽的《住宅使用说明书》,其中必须包含关于防水设施的特别提示,明确告知业主在装修过程中禁止在厨卫墙面、地面随意开槽钻孔等破坏性行为,并指导其进行简单的日常维护,如定期清理屋面雨水口、天沟内的杂物。对于大型公共建筑和住宅小区,物业管理部门更应

建立起长效的维护机制,将屋面、外墙等关键防水部位纳入年度或季度的例行检查与保养计划中,通过定期的巡检、清理和必要的预防性维护,将渗漏隐患消灭在萌芽状态,真正实现建筑防水的全生命周期管理。

4 结语

房建工程渗漏问题是一个复杂的系统性工程质量问题,其成因涉及设计、材料、施工、使用等多个环节。单纯依赖某一种材料或某一道工序来解决渗漏,注定是徒劳的。本文通过深入剖析各类渗漏现象背后的深层次原因,提出了一套以“源头预防、过程严控、技术创新、长效维护”为核心的综合防治体系。未来的防水工程质量管理,必须实现从“被动修补”向“主动预防”的根本性转变。这要求建设各方——建设单位、设计单位、施工单位、监理单位以及材料供应商——必须树立强烈的质量责任意识,通力协作,严格执行国家及行业相关规范标准。唯有将精细化管理的理念贯穿于项目的全生命周期,从一张图纸、一块材料、一道工序抓起,才能真正构筑起坚固可靠的建筑防水屏障,彻底根治渗漏这一质量顽疾,为社会交付更多安全、耐久、舒适的高品质建筑产品。

参考文献

- [1]秦志成.房建防渗漏全过程质量管理闭环体系的构建[J].中华建设,2026,(01):55-57.
- [2]黎学强.防渗漏技术在房建工程中的应用研究[J].中华民居,2024,17(08):169-171.
- [3]方煌双.房建工程防渗漏施工优化措施[J].城市建筑空间,2022,29(S2):494-495.
- [4]陈晓庭,张文涛,王光明,等.房建工程中防渗漏施工技术的应用[J].居业,2022,(11):55-57.