

防渗漏施工技术在房屋建筑工程中运用研究

许冰冰

(安徽华盛国际建筑设计工程咨询有限公司, 安徽 合肥 230001)

【摘 要】本文简要分析了房建项目渗漏问题的形成过程,给出了房屋渗漏的主要点位,从厨卫、外墙、门窗等方面,逐一梳理渗漏现象,探索对应的防渗工艺,以此保证房建项目质量;以屋面防渗任务为出发点,开展实例分析,对比各类屋面防渗工艺,以此积极发挥防渗工艺的工程价值,切实改善房建项目质量,带给人们优质的居住体验,减少房建项目的运维次数。

【关键词】门窗; 外墙; 防渗

引言: 防渗漏工艺,是增强房建项目工艺内容新颖性的关键技术,可激活城镇发展能力,提升工艺更新,给予建筑行业更多发展助力。建筑工艺更新的环境中,相应形成了全面的房建管理体系,由此提升了房建工程审核的规范性。房建项目质量审核任务,设定了渗漏质检项目,以此有效检定项目质量,积极防控项目存在渗漏问题,以此间接保证房建项目的稳定性,合理排除工程隐患。

一、房建项目渗漏问题分析

(一) 渗漏点分布情况

防渗工艺的规范利用,是以准确锁定工程渗漏点位的基础,有效找出渗漏原因,给出有效的防渗方案。如表1所示,是A房建项目的渗漏点分布情况。由表1可知: 厨卫、门窗等位置的渗漏现象较为严重,需给出有效的防渗方案,以此保障防渗质量。

A项目是一个建成10年的房屋建筑,结合表1中的渗漏点记录情况,有效开展渗漏分析,找出渗漏原因,开展针对性的防渗整治。

(二) 厨卫渗漏

厨房、卫生间两个建筑功能区的管线数量较多,管线布设表现出错综合性,存在较高的渗漏风险。针对厨卫渗漏开展有效分析,A项目使用的厨卫方案,并未合理添加防水层,存在工程失误问题。比如,用料质检流程不全面,增加了工程质量的潜在风险。同时,厨卫工程进行时,严格制定浇筑工艺方案,给予有效的工程养护,有效防控养护不规范问题。如果厨卫出现结构裂缝问题,会增加渗漏的可能性。及时找出厨卫渗漏形成的原因,以此有效消除渗漏点,保证防渗质量^[1]。

(三) 外墙渗漏

外墙渗漏形成的工程风险较为严重,多数外墙防渗工艺,是以拉结筋工艺为主要方案。外墙项目中拉结筋工艺使用量较大,如果工程管理工作不到位,施工操作不规范,会间接危及房建工程的整体性能,形成外墙渗漏问题。外墙作为建筑工程的主要承重结构,应具备较强的结构平稳性、工程安全性,以此保证房屋承重质量。如果外墙用料欠佳,会增加外墙结构形变的发生概率。如果发生雨水侵

表 1 A 房屋建筑的渗漏点分布情况

渗漏点位	厨卫	外墙	屋面	外墙
渗漏占比 /%	19	27	8	17
渗漏点位	空调孔	烟囱	檐沟	落水口
渗漏占比 /%	4	11	7	7

蚀现象，引起外墙形成结构裂缝、工程形变等问题，会增加渗漏的严重性。外墙工程应优先选用抗压性优异的用料，使其兼具蒸压性，以此保障外墙防渗质量。

（四）门窗渗漏

门窗渗漏问题，主要集中于门窗缝隙、窗体密封等位置。一，门窗施工须密封处理各个洞口位置，高效检查各门窗点位的处理效果，保证门窗封堵质量。门窗工程进行时，处理洞口具有一定难度，同时给出了较高的施工细节规范，要求使用质量优异的封堵用料，以此保证工程质量。多数门窗封堵项目，存在用料选用不合理、门窗密封排查不全面等问题。部分门窗密封处理后，使用一段时间，用料性能退化，形成多个密封裂缝，演变成严重的门窗渗漏问题。二，门窗砌筑完工后，应合理使用封堵材料，而门窗拼接缝的封堵处理，具有一定工艺难度。如果发泡剂、封堵用料的配比不规范，会增加门窗缝隙大小，难以保证发泡剂的密封质量。规范使用细石混凝土，可保证缝隙处理质量。三，部分民建项目完工后，业主自行改变窗洞结构，引起门窗工程的密封体系受损，增加了门窗渗漏点位。

（五）屋面渗漏

屋面工艺内容较多，需前期给出全面的工程规范，以此保障屋面质量，减少渗漏问题发生。屋面施工期间，会屡次发生浇筑不规范现象，致使屋面结构出现蜂窝、孔洞等质量问题，成为屋面裂缝的主要因素。如果早期拆除模板，会增加屋面结构的裂缝严重性。屋面结构需结合使用防水卷材，给予必要的防水处理。防水卷材需前期给出质检处理，保证卷材铺设的标准性。各类工程操作问题，均形成严重的渗漏现象。如果防水层清理质量欠佳，会降低防水层、基层的粘结性，削弱屋面结构的防水效果，形成较为严重的渗漏问题。

二、防渗漏工艺的有效利用

（一）厨卫防渗

厨卫防渗是房建项目主要工程任务，为保证厨卫防渗质量，合理控制厨卫渗漏问题，需合理规划厨卫管线，选用防腐管材，保证厨卫渗漏问题的处

理质量。厨卫工程需前期预设孔洞，保证管线敷设的便利性，保证孔洞尺寸预设的规范性。明确预设孔洞的尺寸、方位等工程信息，采取吊模封堵工艺，以细石混凝土为主要用料，给予至少两次封堵处理。孔洞封堵完成，需进行蓄水试验，查看孔洞的封堵质量，需保证封堵质量。合理布设排水管线，减少套管使用。如果供热管线有套管使用需求，应保证套管连接的有效性，防止供热管线发生漏水现象。管道铺设区域较大、铺设走线较为复杂，应保证管线衔接效果，合理使用防渗用料，至少使用两层防渗用料，提升管道衔接质量。应对厨卫防水工程，采取墙面上翻处理工艺，结合厨卫工程规范，准确给出上翻高度，以此保障防水层的工程效果，有效降低渗漏事件的发生次数^[2]。

（二）门窗防渗

应对建筑项目多次发生的门窗渗漏问题，加强门窗工程质量，成为房建防水的重要任务。门窗工程需加强用料质检，相应增强门窗安装的规范性。结合门窗工程的工艺内容、工程规范，逐一开展门窗安装。铝合金用料融合门窗项目时，各类铝合金用料的使用，会形成差异性工程质量问题。门窗位置添加的铝合金用料，应防止发生门窗形变、结构变化等问题。同步给出用料防腐处理，保持门窗质量。规范确定门窗的工程方位，结合房建结构保证门窗工艺的规范性，积极回避门窗设计不可用形成的渗漏问题。门窗安装完成，配合相应的门窗质检工作。门窗缝隙位置，可采取分层填充工艺，集合物选用1份，配合0.5份的防水砂浆，两种用料充分混合，规范进行填缝施工，以此积极回避空鼓问题。

（三）外墙防渗

外墙渗漏同样是房建施工需注意的问题。外墙工程应给予必要的防护处理，以此控制渗漏问题的发生次数，形成防渗屏障。然而，各类因素的共同作用，均会增加外墙渗漏的可能性，难以保证房建防渗效果。有效梳理外墙渗漏的成因，变更外墙结构，合理使用蒸压性用料，以材料视角强化外墙抗渗质量。外墙工程的抹灰阶段，前期清除外墙表层浮灰，保证砌体结构、防渗层、抹灰层的粘合质量。

抹灰完毕，给出全面的防渗养护方案，测定外墙风干状态。如果外墙风干未完成，不可进行外墙工程，减少破坏性操作次数，以此保证外墙工程质量，积极规避外墙渗漏问题。

（四）屋面防渗

（1）防水用料

防水用料的施工项目，是保证房建项目防水性的关键。防水卷材的工程使用，可顺应工程的规范要求。涂料性能，直接关联于防渗质量。涂料选择以膜状用料为主选。初期涂抹用料，需进行用料晾干处理，晾干完成方可开展二次涂抹。有效控制涂抹厚度，以此积极发挥涂料防水优势。

（2）蓄水试验

防水卷材、防水用料工程操作完成，需及时给予蓄水试验，保证工程防渗质量。结合蓄水检测情况，排查渗漏点位。针对实际存在的渗漏问题，及时给出修补措施，保证屋面整体防渗质量^[3]。

三、屋面防渗处理的实例分析

（一）屋面渗漏表现

H 老旧房建项目发生多次屋面渗漏问题，给出多次防渗处理，渗漏现象始终存在。屋面渗漏主要分布在天沟、排气管等位置。天沟处引入外排水方式，使用水管进行雨水引流。此种处理方式，形成了排水堵塞问题，增加了屋面渗漏区域。如图1所示，是H项目屋面防渗不佳、防水材料在基层处理不到位的实景图。



图1 H项目防水卷材使用不到位的实景图

（二）渗漏分析

H项目发生的渗漏问题，含有工程规划、操作工艺、后续运维多种因素，主要是用料质量欠佳。防水专家分析发现：H项目的屋面渗漏现象，用料性能欠佳占比22%，工程规划不到位占比8%，工艺操作规范性占比45%，后期运维不善占比15%。一，

材料性能问题。H项目初期屋面防渗处理，主要使用防水涂料、防水卷材构建成二层防水体系。H项目运行至今已有12年，屋面初期使用的柔性防水涂料，表现出性能老化、用料开裂等现象，超出用料使用年限，进行多次防渗处理，仍然存有漏水点位。此类防水涂料性能差异性较大，防水性能欠佳时表现出空鼓、开裂等质量问题，难以继续进行屋面防水。二，结构形式问题。H项目初期性能较差，工程各处刚度具有一定差异性，较长时间的沉降问题，增加了屋面形变量，形成较为严重的裂缝。屋面天沟位置，采取的外排措施，致使楼梯部分位置受堵，形成较大积水聚积问题，增加了屋面渗漏的范围。三，工艺操作问题。H项目工程组织专业性较差，不具备较强的工艺能力，部分工人存在无证上岗问题。多数经验丰富的工人，依据自身工程经验，不能依据工程规范、图纸要求有序施工，存在工程操作的随意性问题。比如，防水工程的操作工人，不可穿戴硬底鞋子，回避防水层受损问题。如果工人坚持穿戴硬底鞋子，会削弱防水效果，难以保证防水层的工程质量。四，后续运维问题。H项目渗漏问题初期形成后，如果未设专人给予有效检查，及时给出修补处理，将会扩大缺陷区域，增加渗漏点位，形成严重的渗漏问题^[4]。

（三）渗漏预防工艺

1. 构建屋面排水体系

防水工艺贯穿于房建施工的各个环节，以此达到防微杜渐的防护目标。工程初期需给出合理的防水规划，从上至下逐步进行防水设计，以建筑屋面为起点，保证排水规划的合理性。屋面排水质量，直接关联于屋面项目整体结构的排水效果，需给出全面的屋面排水方案。如果天气条件欠佳，比如强降雨、暴雪等，环境因素对屋面材料形成一定侵蚀冲刷作用，改变屋面用料的性能，形成严重的渗水问题。优质的排水体系，可高效疏排屋面聚积的雨水，维护屋面用料性能。排水设计期间，需结合项目需求，从屋面坡角、输水口等方面，逐一给出可用的设计方案，以此保障排水顺利，有效控制屋面雨水汇聚量。

表 2 四种屋面防渗工艺的性能对比

项目	平屋面	隔热屋面	坡屋面	倒置屋面
防渗成本 (元 /m ²)	118.80	170.12	281.12	173.51
屋面荷载 (KN/m ²)	1.55	2.78	2.93	2.08
使用时间 / 年	10	15	30	30
维护需求 (元 /m ²)	30/3 年	10/3 年	6.25/5 年	6.25/5 年
年空调电耗 (元 /m ²)	21.70	20.35	14.95	16.10

2. 合理选用防水涂料、卷材

房建项目中，防水涂料、卷材的选用较为关键。防水涂料、卷材应以高性能用料为优选，契合工程防水需求。优质的防水涂料、卷材，可增强房建项目的防渗效果，使其积极应对环境侵蚀、光线照射、雨水冲刷等作用，切实减少防渗运维工程量。

3. 开展防水质检工作

从材料选用、设计方案、工程操作等方面,逐一建立防水质检任务,以此积极防控渗漏问题。全环节的防水质检工作,可显著提升屋面防水工艺的规范性,获取优质的屋面防水目标,切实增强工人的防水工艺操作能力,有序增加屋面工程的可用时间^[5]。

4. 防渗工艺对比

(1) 平屋面工艺

平屋面技术结合材料类型的差异性,含有柔性、刚性、涂膜三种防水工艺。以 H 项目为例,选择卷材进行屋面施工。防水层使用 APP 卷材,此种用料铺设厚度 4mm,会形成 $0.1\text{KN}/\text{m}^2$ 的屋面荷载,工程成本约为 $50.76\text{元}/\text{m}^2$ 。找平层使用水泥砂浆进行防水处理,会增加屋面荷载 $0.36\text{KN}/\text{m}^2$,工艺成本约为 $11.65\text{元}/\text{m}^2$ 。保温层使用水泥珍珠岩用料,铺设 180mm 厚度,成本约为 $32.63\text{元}/\text{m}^2$ 。隔气层使用热沥青用料,工程支出约为 $12.15\text{元}/\text{m}^2$ 。找平层使用水泥砂浆,铺设厚度约为 20mm,预计工程费用约为 $11.63\text{元}/\text{m}^2$ 。平屋面防渗技术的工程成本合计为 $118.80\text{元}/\text{m}^2$ 。

(2) 各类防渗工艺的性能对比

如表 2 所示, 是 H 项目使用各类防渗工艺的对
比结果。

由表 2 可知: 平屋面防渗工艺的工程成本较少、

屋面荷载最小、可用时间最短，后期运维成本较高；H 项目拟采用的其余三种屋面防渗工艺，倒置型屋面工程成本相比坡面工艺少，屋面荷载相对较小，可用时间与坡面防渗一致，均为 30 年，后续运维成本较少，可作为 H 项目防渗处理的首选工艺。倒置屋面防渗工艺，是在屋面结构、保温结构之间添加了防水层，以此保证屋面防水的整体质量，具有优异的保温隔热效果，能够有效回避温度荷载形成的不利作用，增加屋面防水层的可用时间。工艺实践中，要求使用“憎水性”材料，用于保温层施工，杜绝矿棉、岩棉等用料使用。H 项目中，保温层用料选择挤塑聚苯板，防渗厚度为 80mm。

结论：综上所述，有效解决房建工程中的各类渗漏问题，以此保证建筑体系的整体质量，延长房建项目的可用时间。房建工程进行中，如有发生渗漏问题，需有效排查渗漏成因。结合渗漏位置，从厨卫、门窗、外墙等位置，逐一制定对应的防渗措施，以此显著发挥防渗技术的工程价值。

参考文献:

- [1] 张璐. 防渗漏施工技术在房建工程中的应用[J]. 四川水泥, 2022(03):151-153.
- [2] 梅峰. 建筑工程防渗漏施工技术[J]. 居舍, 2022(07):64-66+75.
- [3] 林志峰. 防渗漏施工技术在房屋建筑施工中的重要性[J]. 中国住宅设施, 2021(12):111-112.
- [4] 林星. 对建筑外墙防渗漏施工技术措施的探讨[J]. 中国住宅设施, 2021(12):138-139+158.
- [5] 曾佳佳. 地下室剪力墙防渗漏施工技术探究[J]. 江西建材, 2021(12):259-260.