

# 防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用

米记浩

济南四建(集团)有限责任公司

**摘要:** 防渗漏施工在房屋建筑工程中的重要性不言而喻,而在现代社会迅速发展的背景下,房屋建筑工程建设规模越来越大,涉及的工艺也越来越复杂,这都给防渗漏施工带来了较大的挑战。近年来,房屋建筑工程施工中的防渗漏施工技术也在不断进步,但在实际应用中依然存在着一些问题。因此,需要结合现代房屋建筑工程的特征及施工现状,对防渗漏施工技术的应用策略及要点进行深入探究。

**关键词:** 建筑工程企业; 经济管理; 风险防范

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.14.038

## 前言

为促进现代建筑行业的高质量发展,必须重点关注房屋渗漏问题,逐一排查各区域的渗漏问题,找到渗漏的根本原因,同时采取有针对性的解决措施。优化和创新现有防渗漏施工技术,能够在保证房屋建筑工程质量的基础上,提高室内环境的舒适度和安全性,充分满足居住者对房屋建筑的多元化需求。

### 一、防渗漏施工技术对于房屋建筑工程的意义

随着我国建筑行业和城乡一体化的发展,社会对建筑工程的建设规模和施工质量提出了更高的要求。近年来,人们不仅关注建筑的空间利用和美学价值,而且注重建筑的质量和安全性。因此,必须保证房屋建筑工程的建设质量和基础结构的稳定性。目前,大部分老旧住宅都存在不同程度的渗漏问题,严重影响了居住者的日常生活。施工单位要在保证房屋建筑工程施工质量的同时,结合社会对建筑项目提出的多元化需求,利用新技术和新材料,解决建筑在后续使用中可能出现的质量与安全问题,确保建筑长期保持理想和安全的状态<sup>[1]</sup>。在房屋建筑工程中必须重视渗漏问题,并采用高效的防渗漏施工技术来提高房屋建筑工程的防水能力,为居住者提供安全和舒适的居住环境,进而提高社会对居住建筑的满意度。

### 二、房屋建筑工程出现渗漏问题的原因

#### (一) 施工设计方面的问题

为了保证房屋建筑工程的防渗漏施工质量,必须在正式施工前制订科学的施工设计方案。但是,部分施工单位在制订施工设计方案时,未综合考虑现场环境、施工材料和施工工艺等因素,导致施工设计方案不够完善,施工技术缺乏创新性和灵活性,在新型施工材料应用方面有所欠缺,忽视建筑防渗漏问题,无法切实保障房屋建筑工程的防渗漏效果。

#### (二) 材料方面的问题

在房屋建筑工程施工前,通常需要大量采购施工材料。优质的施工材料是保证房屋建筑工程质量和安全的重要基础。因此,必须严格按照国家标准和各部位的施工要求,选择建筑材料<sup>[2]</sup>。在房屋建筑中,由材料质量问题引发的渗漏问题层出不穷,其根本原因在于管理人员忽视材料采购的标准和流程,导致防水材料质量较差,使房屋建筑工程的防渗漏性能下降。

#### (三) 工程质量责任意识不强

我国建设工程质量终身责任制建立后,工程质量管理水平已逐渐提高,但建设工程质量不合格现象仍时有发生,严重威胁人民生命财产安全。<sup>[3]</sup>建筑物防水工程有5年的质保期,在质保期外发生渗漏,往往无法追溯到当时的建设单位以及施工单位,更难谈及追责,这就导致在项目设计、施工时,相关单位人员对防渗漏技术实施重视不够,这也是造成后期渗漏现象频发的原因之一。

## 三、防渗漏施工技术的分类

### (一) 物理性防渗漏技术

(1) 防水层。使用特殊的防水材料(如聚合物防水涂料、防水卷材等)在建筑物的表面形成屏障,防止水分渗透。(2) 防水膜。使用柔性的防水膜材料(如高聚物防水膜、改性沥青膜等)铺设在建筑物表面或构造内部,起到防水隔离的作用。(3) 挡水墙。采用混凝土或其他材料建造的墙体结构,用于隔离地下水的渗透。

### (二) 化学性防渗漏技术

(1) 防水涂料。含有防水特性的化学涂料,涂刷在建筑物表面形成防水层,具有耐久性和抗渗透性。(2) 防渗漏胶体。一种水性或溶剂性胶体材料,通过填充孔隙和裂缝的方式,实现防水效果。(3) 防水胶粘剂。使用具有防水特性的胶粘剂,用于粘和密封建筑材料,防止水分渗透。

### (三) 结构性防渗漏技术

(1) 屋面排水系统。包括屋面排水槽、雨水管道和排水口等,确保雨水能够及时排除,防止积水和渗漏。(2) 墙体隔热系统。采用保温层和防渗漏层的组合,保护建筑物墙体不受水分侵害。(3) 楼地板防渗漏结构。设计特殊的楼地板结构,如采用防渗漏层、排水板和防水涂层等,防止水分渗透到楼下空间。

### (四) 综合性防渗漏技术

(1) 结构与材料综合应用。通过在建筑结构中结合多种防渗漏技术,如防水层、防渗漏构造和防渗漏材料,实现多重屏障的效果。(2) 水密性测试和质量控

制。采用水密性测试方法，如压力测试、湿度测试等，检验和控制建筑物的防渗漏性能。

#### 四、房屋建筑工程中防渗漏施工技术应用分析

##### (一) 楼地板防渗漏

(1) 防水层。在楼地板施工中，常常会在混凝土浇筑或地板铺设之前设置防水层。防水层可以采用防水卷材、防水涂料或防水胶等材料。它们被放置在地板下层或地下室顶板上，形成有效的防水层，阻止水分渗透<sup>[4]</sup>。

(2) 楼地板接缝处理。楼地板的接缝是水分渗透的潜在路径。因此，需要对楼地板的接缝进行特殊处理，使用密封剂或防水胶进行填充，以防止水分渗透。这样可以确保楼地板的整体防渗漏性能。

(3) 楼地板排水系统。楼地板的排水系统是防止水分积聚和渗透的重要组成部分。它包括排水槽、排水管道和排水口等。通过合理设置和维护楼地板的排水系统，可以将水分及时排出，防止积水和渗漏现象的发生。

(4) 保护层和隔离层。在楼地板防渗漏中，常常会设置保护层和隔离层。保护层可以保护防水层免受施工期间的损坏，隔离层可以阻止来自楼下的水分渗透。这些层的设置可以提高楼地板的防渗漏效果和使用寿命。

(5) 定期检查和维修。楼地板防渗漏的持久性需要定期的检查和维修。定期检查防水层的完整性和排水系统的畅通性，及时修复和维护有问题的部位，确保楼地板的防渗漏性能。

##### (二) 外墙—室外空调板防渗

###### 1. 空调板面增设反坎

空调板面部位增加企口反坎，高度不小于300mm，并与此层楼板一同浇筑。二次结构外墙本身具有吸水率高的特点，且横向、竖向缝隙处极易产生渗漏情况，故在每层结构板设计企口反坎，将墙内水倒流至墙外，利用混凝土的抗渗效果将雨水隔绝在外；同时，施工时应格外注意将此处混凝土振捣密实，保证其抗渗性能。

###### 2. 考虑冗余设计

在进行空调板施工时，根部预埋PVC泄水孔，并且将空调板端部设置滴水槽或鹰嘴结构。室外空调板一般设计为向外找坡2%~5%，并优先做结构找坡。由于现场施工作业不具备精确坡度控制的工具，并且悬臂梁结构施工时为防止结构下沉对下层窗洞口尺寸产生影响，空调板通常浇筑成向内找坡。后期在施工单位进行建筑找坡时，由于砂浆有容易开裂的特点，所以在空调板根部容易形成积水。而根部预埋的PVC泄水孔可以有效防止水在平面防水薄弱处淤积，端部滴水线的设置可以防止外立面产生过多水渍，影响外立面美观<sup>[5]</sup>。

##### (三) 屋面防渗

屋面为房屋建筑工程渗漏高发点位，长期与雨水接触，若排水措施设置不当，极易导致雨水淤积于屋面，

最终引起屋面板渗漏。

###### 1. 优先做结构找坡

在钢筋混凝土屋面结构施工时，一次找坡成型收光，并选用抗渗混凝土，强调结构刚性自防水。由于建筑找坡构造在砂浆面层容易产生裂缝，导致水仍能到达结构层表面，不利于排水，故在图纸设计中应明确结构找坡构造，防止施工单位按照先浇筑、后期打磨的方式进行施工，造成工程管理难以推进。建设单位应在招标文件或合同文件中明确，屋面结构施工完成后，须进行结构闭水试验。如发生渗漏，要求施工单位用环氧树脂胶进行修补，而后继续进行试验及修补，直至不漏水为止。

###### 2. 采用倒置式屋面

在屋面防水施工时，将SBS防水卷材直接铺贴于结构层上，保证其与屋面紧密连接，并将保温层放置于防水层之上，降低防水层因长期接触外界而导致老化的速度。倒置式屋面构造可有效将保温层内残存的水汽排出，防止蹿水现象发生，极大节省后期渗漏修补费用。同时，在隔离层采用PE膜，保证了保温板中的水汽及时排出。保温层采用的挤塑保温板(XPS)吸水率仅为0.04%，是极好的劈水材料，不易受冻融的影响，可以起到保护防水层的效果。

##### (四) 厨卫防渗漏技术

为了降低厨房和卫生间的渗漏风险，必须对厨卫管道进行科学设计，并选用具有优异防腐性能的管道材料，以有效解决渗漏问题。由于墙体是整体浇筑完成的，所以可以利用孔洞进行预埋管线。在厨卫施工过程中，为了便于管道敷设，我们会在楼板穿透区域提前预留相应的空洞，并对空洞尺寸进行严格的控制。同时，还要求对孔洞进行合理修补。为确保建筑结构的完整性，必须进行综合考虑，包括但不限于预留尺寸设计和位置确定。同时要做好排水工作，防止渗水现象发生。针对预留洞口的处理，主要采用吊模封堵技术，选用细石混凝土作为主要材料，必须进行至少两次以上的封堵操作。为了防止渗水和漏水问题发生，可以采用排水方式进行解决，并确保排水管路畅通，同时还应采取其他有效方法对其予以加固处理。在封堵工作完成后，应立即启动蓄水试验，对封堵情况进行观察，以确保不会出现任何渗漏或渗漏的情况。在预制管道安装过程中，要严格按照管线敷设要求完成管段的埋设工作。

##### (五) 门窗防渗漏技术

在建筑结构门窗施工处理流程和位置的基础上，及时展开安装施工作业。因此，在选择铝合金材料时，应重点关注型材尺寸和强度是否符合相关要求。以铝合金材料为例，不同类型的铝合金材料所呈现出的质量差异是不可避免的。在保证门窗安装效果良好情况下，做好相关的维护管理工作。在铝合金门窗的安装过程中，必须严格遵守变形或扭曲的规定。同时，必须注意铝合金材料的腐蚀预防，以确保安全生产。在门窗使用前进行

严格的检验与确认工作，确保所有环节符合规范要求。通过对门窗施工位置进行精心设计，并根据房建项目整体结构进行科学规划，以确保门窗设计问题不会导致后续质量问题或渗漏问题的发生。在进行现场验收时需要重点关注其密封性以及防水性，并做好相关记录和数据统计等。当然，对于门窗安装后的检查工作而言，其重要性不可低估。为确保门窗缝隙的完整性，建议采用分层填实的方法，将集合物和防水砂浆按2:1的比例混合，并在密封期间仔细观察塞缝的严实情况以及是否出现空鼓现象。

### 五、建筑工程防渗漏施工技术管理

#### (一) 合理规划设计

在防渗漏施工技术的应用过程中，应注意施工材料的选择和施工工艺的控制。例如，在选择防水材料时，应使用符合建筑物特点和环境条件的材料；在施工工艺方面，应严格按照相关规范和技术要求进行施工，确保施工质量符合标准。房屋建筑工程在控制外墙防渗漏施工工艺的过程中，工程团队对外墙进行了全面勘察，了解其结构、材质和施工条件等，制订详细的施工方案和工艺流程，并准备好施工所需的材料和设备。在外墙表面清理过程中，除去表面的污垢、灰尘、油渍等，对墙体的裂缝、空鼓、起皮等进行修补，确保外墙表面平整、清洁、坚实。在对外墙防水层进行施工过程中，选择符合设计要求的防水材料，并按照规定的施工工艺进行操作，确保防水层的施工质量符合要求。在对外墙装饰层进行施工时，选用耐久性好、易于维护的装饰材料，如瓷砖、石材等，并在防水层的表面涂刷一层水泥砂浆作为保护层，然后进行装饰层的施工。在处理外墙节点时，应特别注意窗框、管道口、墙体转角等部位的防水处理，防止出现漏水现象；在检查外墙防水层和装饰层的施工质量时，应全面检查防水材料的质量和性能，确保其符合设计要求。

#### (二) 资源节约利用

在房建工程中，漏水问题可能会导致建筑材料、能源和水资源的浪费，利用防渗漏施工技术能够一次性解决漏水问题，避免多次返修和维修带来的资源浪费，有效节约资源。项目在地下室防渗漏施工过程中，施工前根据地下室的结构、材质和施工条件等，制订详细的地下室防渗漏施工方案如图4所示，包括施工步骤、材料选择、设备选用、工人技术要求等，明确防渗漏施工的目标和标准，确保施工质量和效果。同时，选择高效节能的防水材料和设备，如高分子防水卷材、改性沥青防水卷材等。这些材料和设备具有防水性能稳定、耐久性好、易于维护等优点，可以有效减少维修成本和节约资源。在房建工程中，选择的防水材料和防渗漏设备还需要考虑其性能和效率，尽可能选择高效、环保、节能的防水材料和防渗漏设备，提高建筑资源的利用率。

#### (三) 加强施工过程管理

在施工管理中的应用在施工管理过程中，需要明确防渗漏施工的目标和标准，结合不同建筑物和建筑部位的技术要求、使用规范，采取相应的防渗漏措施，保证施工的质量和效果达到标准要求。房屋建筑工程在强化厨卫防渗漏施工过程管理时，对从事厨卫防渗漏施工的工人进行了培训，提高施工技能和责任心，确保每个工人都能严格按照规定进行操作，减少施工质量问题的出现概率。对进场的防水材料和相关配件进行严格把关，确保其质量和规格符合设计要求，并留存样品，以备后续检查，通过合理使用这些材料，避免浪费和损坏。施工前，对施工人员进行技术交底，确保每个工人都了解施工的工艺流程、技术要求、验收标准，进一步提高施工质量和效果。在厨卫防渗漏施工过程中，对防水层的施工过程进行全面监督，针对防渗漏施工中的节点，如出入口、阴阳角、伸缩缝等，制订专门的节点处理措施，确保防水层的连续性和密封性，防止出现漏水现象，避免不必要的浪费和返工。在此基础上，加强施工现场管理，合理安排工序和劳动力，提高施工效率和质量，严格执行材料使用规定。在地下室防渗漏施工过程中，重视地下水控制，采取有效的降水措施，合理安排施工时间，尽量避免在高温、高湿等恶劣环境下进行施工，杜绝能源消耗和浪费，并对已完成的地下室防渗漏工程进行定期的维修保养，确保其长期稳定地发挥防水功能，减少因维修造成的资源浪费<sup>[6]</sup>。

#### 结语

采用防渗漏技术能够使建筑物在后期使用过程中具有良好的防渗性能，可以有效延长建筑的使用寿命。因此，必须正确把握防渗漏技术的应用要点，针对房屋建筑工程内部的各施工区域，选择适合的防渗漏技术，并在前期准备阶段选择优质的建筑材料，不断优化和完善技术体系，从而充分发挥防渗漏技术的作用和价值。

#### 参考文献

- [1] 吕洲祥, 韦海亮, 夏杨英等. 房屋建筑工程防渗漏原因及施工技术[J]. 工程建设与设计, 2021, (19): 198-200+209.
- [2] 李想. 房屋建筑工程防渗漏施工技术探析[J]. 工程技术研究, 2021, 6(19): 78-79.
- [3] 周奇. 房屋建筑工程防渗漏施工技术要点分析[J]. 居舍, 2021, (28): 55-56.
- [4] 张志强. 房屋建筑施工中的防渗漏施工技术分析[J]. 住宅与房地产, 2021, (28): 231-232.
- [5] 周海鹏, 张壮壮, 马泽琛. 外墙防渗漏施工技术 在房屋建筑工程中的应用[J]. 中国住宅设施, 2021, (09): 3-4.
- [6] 冯靖文. 房屋建筑工程防渗漏施工技术应用实践[J]. 陶瓷, 2021, (09): 118-119.