

防渗漏施工技术在建筑工程中存在问题及对策

孙新亮 孙浩

济南四建(集团)有限责任公司

摘要:近几年,随着我国居民生活水平的飞速发展,对居住的房屋质量提出更为严格要求,建筑中防渗漏技术是建筑项目无法逾越的一环节,对此,施工企业需不断强化防渗漏技术的改善及研发,确保建筑的实用性。新时代建筑中渗漏的问题已成为阻碍建筑质量提高的核心因素,成为影响居民日常生活的常见问题。本文通过分析防渗漏施工技术的重要性并总结现有问题,提出了一些应对策略,以改善防渗漏施工技术的应用效果,希望对我国建筑行业的发展提供参考。

关键词:防渗漏技术;建筑工程;施工应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.09.025

引言

随着城市化进程的加速和人们对建筑品质的不断追求,建筑渗漏问题在建筑施工中变得越来越突出。渗漏不仅会损害建筑物的结构完整性,还可能导致室内环境恶化、能源浪费以及使用者的不适,因此防渗漏施工技术在建筑行业具有至关重要的意义。目前在建筑防渗漏施工中存在施工工艺不当、施工材料使用不合理以及难以维护修复等问题,这些问题可能导致关键部位的渗漏隐患被忽略或未得到有效解决。为了解决上述问题本文旨在提出一些对策,通过加强施工工艺管理、优化材料选择以及采用先进维护技术等方面的措施,可以提高防渗漏施工技术的质量和可靠性,以应对防渗漏施工技术应用中存在的问题,从而确保建筑物的长期稳定和功能的完整。本文旨在实现建筑物的可持续发展和建筑环境的优化,为人们提供更安全、舒适和可靠的建筑空间。

一、防渗漏施工技术概述

防渗漏施工技术是建筑项目施工过程中,对有可能导致渗漏的位置选择针对性的防水材料及施工工序,可细分为建筑防渗漏及结构性防渗漏。建筑防渗漏是选择各种防渗漏对策,结构性防渗漏主要是借助混凝土紫色的收缩特征通过优化建筑结构模式及原材料效能来提升其抗裂效能,从而有效降低房屋建筑产生渗漏的概率。在开展建筑项目工程过程中,防渗漏技术对房屋建筑的质量、使用寿命、体验感及安全效能等诸多方面起到至关重要的原因,对此在施工期间需提高对防渗漏施工技术的重视度,从而有效保障房屋建筑的综合品质。

二、房屋施工中防渗漏施工技术应用

(一)外墙防渗漏技术

建筑外墙是工程建设中的重要组成部分。在我国的房屋建设中,经常会发生外墙渗漏,其成因与施工技术、施工工艺等有关。建筑物的外墙主要是砖混结构和

框架结构,砖块砌筑施工中,砖块之间的空隙是不可避免的。在建筑工程中,必须对墙体进行必要的填筑。砌块的主要成分是水泥砂浆,其特性参数对混凝土的抗渗性有很大的影响。在混凝土浇筑过程中,必须对砂浆的各项指标进行严格的检查,以确保其达到预期的防渗效果。在外墙砌筑工程中,必须在外墙主体完工后进行墙面的粉刷。在粉刷施工中,先对墙面进行处理,清除表面的污垢,才能确保粉刷得均匀无瑕,改善外墙的防渗效果。外墙工程完工后,要全面地进行观测,并对出现的裂缝及缺陷进行修补。在采用水泥砂浆外加剂的情况下,对框架、砖混结构的房屋外墙进行防水处理,并在墙体上添加防渗膜。黏合剂与灰浆的结合可以改善砂浆的紧密性,即将砂浆层与墙体间隙完全清除,形成一体,防止雨水渗入。

(二)屋面渗漏及防治

首先,应根据房屋建筑工程的防水设计需求,合理选用保温材料,尤其是屋面部分,应保证其体积重量符合设计规范,避免因受压、拉开裂等原因,损害防水层造成漏水。其次,严格按照设计要求,在考虑屋面管槽的走向后,尽可能地防止反坡存水。同时,为了降低收缩、变形等问题,应合理地设置屋面找平层。施工工人在进行作业时,可以合理地布置钢筋网,并设分格缝,将密封材料嵌入缝隙,再分两次对平整层进行压光,以保证其平整光滑。最后,要合理选用防水卷材,确保所有进场物料的质量都符合要求,并对其进行严格的取样检验,确认无误,才能进行施工。在铺设卷材前,必须保证基础干燥,对平整层进行彻底清扫,然后在基础上喷涂合适的处理剂。铺贴时,施工工人要根据屋顶坡度进行倒坡施工,以防止上下两层之间发生互相垂直砌。

(三)厨卫防渗漏技术

房屋厨卫渗漏是许多用户的心头大患,而厨房、卫生间作为重要的功能空间,其结构复杂,必须满足给排水等方面的要求。如果厨房和卫生间漏水,将严重影响用户的工作和生活。厨卫防渗漏技术,主要是针对厨房、卫生间管道的施工,解决厨房、卫生间由于管道造成的渗漏问题。厨房、卫生间是房屋建筑中管线分布最密集的地方,其中包括供水、排水等,而在设计与施工过程中,必须要将管线整齐地衔接起来,所以,经常出现接头表面的渗漏问题。在厨房和卫生间的设计中,应根据防渗的需要,尽量减少连接。在管道的安装和施工中,应确保连接部位的螺钉和固定,以防止管道承受不住水压而发生变形、断裂等问题。在厨房、卫生间施工中,

对连接处必须进行必要的封堵。通过使用密封、防水胶条进行封闭，能有效地避免管线接头的渗漏。

三、房屋建设中较易产生渗漏的位置及因素

(一) 外墙位置

房屋建筑项目施工期间较为常见的情况之一就是外墙渗漏，一般呈现以下内容：首先，外墙拉筋施工层面。填充墙的拉筋部署一旦存在失误现象，或是框架剪力墙外围护墙的设置产生偏差，均将造成房屋建筑项目的墙壁产生各种程度的裂缝，继而产生外墙渗漏情况；其次，在施工进程中，所应用的建筑施工原材料质量不合格，其原材料自身质量不良，造成墙体产生各程度的变形，继而产生裂缝的产生，导致墙体存在渗漏问题；最后，为有利于后续的施工，普遍均会在墙体上提早预留孔洞，施工一旦竣工，未对齐进行科学地处理，则有可能造成外墙渗漏的现象产生。同时，对外墙装修期间，若是无法进行合理地抹平处理，或是砂浆打底厚度太大，也会产生墙体开裂的现象，且造成外墙渗漏的现象产生。

(二) 屋面位置

在进行房屋建筑项目施工过程中，屋面渗漏的因素主要如下：首先，人工施工操作没有严格按照相关标准规范进行建设，预期和实际差距较大，继而造成屋面渗漏情况；其次，防水层的涂刷材料质量不达标，或者涂抹方法不科学，则造成屋面渗漏情况；最后，防水卷的敷设操作不当，敷设存在偏差则会造成房屋屋面渗漏情况。

(三) 厨卫间位置

厨卫漏水既会影响着居住者的生活环境，还会对楼下居民用户带来不良影响。一般情况下，厨卫漏水问题主要呈现以下内容：第一，厨卫间防水设计层面。设计期间缺少对厨卫间用水量与使用次数的思索，在管道的敷设路径、掩埋地点均缺少相关的考虑，一味追求美观性，而忽视了其的实用性，继而造成后续业主使用期间产生漏水问题；第二，施工原材料存在问题，厨卫间所涉及的原材料类型较为复杂，与其他位置所使用的原材料有所区别。特别是各种管材，其质量需符合我国相关标准，其次就是厨卫间防水卷材材料的选取，需充分满足相关的防水级别要求，避免使用一些质量不达标的材料，劣质材料的使用影响施工周期，还会影响着后续的使用年限；第三，施工期间技术操作存在问题。操作不达标、施工技术、工序和实际项目不达标等问题导致渗漏问题的产生，同时，施工环节衔接不到位，期间存在瑕疵，导致建筑物整个质量低下而产生渗漏情况。

四、防渗漏施工技术在建筑施工过程中存在的问题

(一) 施工因素造成的结构渗水问题

施工中造成的渗水问题包括，防水结构不合适、找平层不当、防水层施工不当等问题。如果工程结构面找平不当，会出现结构表面砂粒、表面麻点以及强度不足

等问题，加速防水层老化导致出现渗漏问题。防水层的结构问题包括基层处理不当、有裂纹、重叠不合理等。在项目施工中，有的施工人员没有按照设计图纸施工，或违规操作造成结构的渗漏问题。如图纸要求安装铺设2层防水卷材，但实际施工中，施工人员只做了一层防水卷材。降低了工程整体防水效果。

(二) 施工材料参差不齐

市场上存在着各种不同品牌和质量的防渗漏材料，一些知名品牌的防渗漏材料经过多年的研发和市场验证，具有较高的质量和可靠性。然而也存在一些低质量或未经认证的防渗漏材料，这些材料可能存在成分不明确、性能不稳定、质量控制不严格等问题，施工使用时可能无法达到预期的防渗效果。防渗漏施工需要根据具体情况选择合适的材料，不同场景和要求可能需要不同类型的防渗漏材料，如涂料、密封胶、卷材等。然而施工单位在材料选择上可能存在问题，有些施工单位可能缺乏对材料性能和适用范围的充分了解，导致选择不当的材料，无法满足施工要求。

(三) 维护和修复困难

建筑物的防渗漏层通常位于结构内部或深埋在墙体、地板等构件之中，使得问题的检测变得困难。如果出现渗漏或损坏，可能需要拆除部分构件才能观察和定位问题，增加了维护及修复的复杂性和成本。维护和修复防渗漏层通常需要对现有结构进行干扰和处理，包括拆除部分构件、清理受损部分、重新涂覆或填补材料等。这些操作可能需要较高的技术要求和专业设备，并且会引起其他施工工序的中断或调整。同时维护和修复的成本也相对较高，包括人工费用、材料费用和停工造成的经济损失。

五、防渗漏技术存在问题的应对策略

(一) 全面提升防水工程设计质量

在建筑工程设计过程中，必须严格按照防水工程规范要求设计，确保防水结构实施的可行性和合理性。如在设计屋面板钢筋时，设计人员应采用双向计算的方法，以全面了解工程结构具体的受力条件和满足防水要求。在设计过程中，还要考虑到施工中可能出现的各种问题，避免建筑防水施工质量不受影响。在设计过程中，还应考虑建筑整体结构，进行合理的设计，避免因设计不合理造成建筑结构的沉降问题。确保给水管和排水管的施工位置合理。当必须穿过结构时，必须采取防渗措施控制施工质量，以增强建筑结构的防水效果。

(二) 加强结构防渗水施工管理

不同的工程结构以及使用功能不同，其防水结构的内容和要求也不同。为此，施工单位应根据其特定的构造进行施工。对于屋顶结构。由于位置不同，在施工中，应进行整体浇筑，尽量减少施工缝。另外，屋面结构模板不能提前拆除，以免影响整体结构的防水质量，造成裂缝。对于外墙施工。须严格控制砂浆配比，以保

证外墙的施工强度。施工中应采用压实法，用砂坑填充外墙接缝。在处理砂浆接缝时，必须进行检查工作，确保墙体没有出现缝隙，之后才能涂上油漆。对于厨房和卫生间是防水工程，是最容易出现渗漏问题的施工区域，应严格根据工程设计和结构防水要求进行施工，科学布置各种管道并做好防水处理，同时避免对结构造成破坏。在施工中，如果管道需要贯穿地面，施工人员必须要预留管道孔以方便管道的安装。在施工过程中，技术人员必须给予足够的重视，通过合理的调配混凝土配合比例，科学使用外加剂、严控施工程序等方法，有效减少工程裂缝的出现，提高结构的防水质量。

（三）选择优质防渗漏材料，增强防渗漏持久性

选择优质防渗漏材料并增强防渗漏的持久性是解决防渗漏技术存在问题的重要策略，遵循防渗漏技术相关的标准和规范，确保选择的防渗材料符合质量要求，并需要经过合适的认证和检测。材料选择时注意选择具有长期保修期的材料，以确保其性能和持久性，STP保温板是一种由二氧化硅、助剂和添加剂配置而成的保温板，这种材料具有高强度、超薄的特性，在施工中通过锚固件和粘贴砂浆粘接在建筑外墙，同时与网格布、防水布等防水材料相结合，从而形成一套完整的防渗漏体系，达到增强建筑防渗漏的能力。在施工过程中，建筑外墙防渗漏施工方面需考虑外墙结构和保温板缝隙填充密封等条件因素，在水泥砂浆凝固后在STP保温板四周的缝隙中涂抹密封胶，从而形成止水带以避免雨水渗入建筑外墙，同时在建筑外墙布置铁丝网片或网格布，以加强STP保温板自身的防水性能，防止保温板后续出现开裂造成渗漏。施工现场中的施工材料需要放置在阴凉处避光，并维护保温板防止其受到重压、弯曲，避免保温板出现漏气的现象。在防渗漏施工前，需对涉及的施工人员进行STP保温板施工培训，使后续保温板在铺贴操作上可以顺利进行，建筑施工中STP保温板防渗漏材料的应用不仅可以提高建筑主体结构的使用寿命，而且可有效减少雨雪天气对建筑主体结构的破坏性，在为建筑提供保温的同时也提升了建筑的防渗漏性能。

（四）采用先进技术，提升建筑渗漏修复效率

传统的渗漏修复方法通常需要进行破损开挖，以确定渗漏点的位置，而无损检测技术可以通过仪器设备进行非破坏性测试，在不损坏建筑结构的情况下，准确地确定渗漏点的位置，以帮助修复人员精确地进行修复工作，避免盲目地大范围开挖。建筑采用无损检测技术进行渗漏修复，需要先确定需要修复的建筑结构部位，例如墙体、屋顶、地板等。根据渗漏情况和施工需求，确定进行无损检测的具体目标。常用的无损检测方法包括超声波检测、雷达检测、热成像检测等。不同的方法适用于不同的建筑结构和渗漏情况。根据选择的无损检测方法，准备相应的设备和仪器。例如，超声波检测需

要超声波探头和仪器，热成像检测需要红外热成像仪器等。数据采集：使用选择的无损检测方法进行数据采集。根据设备和仪器的操作指南，对目标区域进行扫描和测量，获取相关的数据和图像。之后将采集到的数据进行分析和处理，根据无损检测方法的原理和经验，对数据进行解读和判断，确定渗漏点的位置和程度。将分析得到的结果以图像、报告等形式进行展示，可以使用图像软件处理数据，生成渗漏点的示意图或热图，以便更直观地展示渗漏问题。最后根据无损检测结果，制定相应的修复计划，并制定修复工作的流程和时间安排。依据实际情况，对渗漏点进行修补、封堵或更换受损部位等操作，确保建筑结构的防水性能。修复完成后，进行验收和监测工作，使用无损检测技术对修复后的建筑结构进行再次检测，确认渗漏问题是否得到解决。

结语

在建筑工程中，防渗漏施工是整体施工的重要环节，防渗漏施工的工艺影响着建筑工程的整体施工质量，诸多因素均影响着建筑的防渗漏性能，若渗漏问题无法有效解决，将会影响整个建筑工程的稳定性。因此建筑企业要重视房屋渗漏问题，结合施工现场的实际情况，采用高质量的防水防渗材料和防渗漏施工工艺，结合新技术提升建筑渗漏的修缮效率以保证防渗漏技术质量达到行业标准，为用户提供更好的环境，带来更多的经济效益，促进建筑企业实现可持续发展。

参考文献

- [1] 关晓波, 杨明国. 试论建筑外墙防渗漏施工技术的防治措施[J]. 价值工程, 2010, 29(1): 217.
- [2] 陆勇, 叶红梅. 住宅工程渗漏的原因及防治[J]. 广西大学学报(自然科学版), 2007, 32: 321-324.
- [3] 谢旺清. 房屋建筑屋面与卫生间渗漏问题及防水施工要点探析[J]. 住宅与房地产, 2020(09): 184.
- [4] 李继开. 房屋建筑施工中的渗漏原因及防渗漏施工技术分析[J]. 大众标准化, 2020(04): 24+26.
- [5] 李虎. 分析房屋建筑工程渗漏问题及治理方法[J]. 建材与装饰, 2019(27): 39-40.
- [6] 吕志松. 房屋建筑施工防渗漏施工技术运用[J]. 砖瓦, 2021(02): 163-164.
- [7] 孙柏焕, 李海峰. 地下室工程防水构造优化方案及绿色施工技术综述——基于三角安置房二期一区块工程研究[J]. 建设科技, 2021(02): 89-92.
- [8] 杨俊英. 房建工程防水施工中存在的问题及对策分析[J]. 江西建材, 2020(11): 139+141.
- [9] 杨凯钧. 对建筑施工中防水防渗施工技术的几点研究[J]. 中国建筑金属结构, 2020(11): 108-109.
- [10] 许成华, 陆兆祖. 房屋建筑施工中防渗漏施工技术分析[J]. 中国高新技术企业, 2012, (17): 88-90.