

房屋建筑工程施工建设阶段防水技术的应用

陈彦方

中交建筑集团有限公司 北京 100022

摘要：本文聚焦于房屋建筑工程施工建设阶段防水技术的综合运用与实践探索。通过深入分析防水技术的核心要素、发展历程及其在建筑施工中的关键作用，本文详细阐述了屋面、外墙、地下室以及厨房和卫生间等关键区域的防水技术实施策略。结合具体施工案例，探讨了防水材料的选择、施工工艺的优化以及质量控制的关键点，旨在为房屋建筑工程的防水施工提供科学指导和实践参考，确保建筑物的长期稳定性和安全性。

关键词：房屋建筑工程；施工建设阶段；防水技术；应用

引言

随着建筑行业的蓬勃发展与不断进步，防水技术已逐渐成为确保建筑物整体质量与安全性的核心要素。在房屋建筑工程施工建设的关键阶段，防水技术的精准运用不仅关乎建筑物的长久耐用性，更直接影响到居住者的日常生活体验与舒适度。鉴于此，本文深入剖析了防水技术的科学原理与丰富实践，旨在为广大建筑从业者提供一套系统、详尽的防水技术参考手册，以助力提升建筑工程的整体防水性能。

1 防水技术概述

防水技术，作为建筑工程领域中的一项关键性技术，其重要性不言而喻。它旨在通过一系列科学、合理的材料选择、工艺实施和方法应用，有效隔绝建筑物内外水分交流，从而确保建筑结构免受水分侵蚀，保障建筑物的长期稳定性和使用寿命。防水技术的发展，与材料科学、施工工艺以及建筑设计理念的进步紧密相连；从早期的简单防水处理，如使用沥青、油毡等材料进行屋顶覆盖，到现代多元化的防水材料体系，如高分子卷材、防水涂料、刚性防水材料以及注浆防水技术等，防水技术已经实现了从单一到多元、从粗略到精细的跨越。在现代建筑实践中，防水技术不仅关乎建筑物的结构安全，更直接影响到居住者的生活品质；无论是高层建筑的屋面防水，还是低层住宅的外墙防渗，乃至地下室、厨房、卫生间等特殊区域的防水处理，防水技术都发挥着至关重要的作用；它要求施工人员不仅具备专业的知识和技能，还需对建筑材料、施工工艺以及防水设计有深入的理解和把握，以确保防水工程的质量和效果^[1]。

2 防水技术的分类与特点

防水技术根据材料类型、施工工艺和应用场景的不同，可以细分为多种类型，每种类型都有其独特的优势和适用条件。（1）卷材防水是建筑防水领域中应用最广

泛的技术之一。它主要采用高分子卷材作为防水材料，通过热熔、冷粘或自粘等方式将卷材铺设在需要防水的部位，形成连续的防水层。卷材防水具有良好的延展性和耐水性，能够适应基层的微小变形，且施工速度快、效率高，适用于大面积平面或曲面的防水工程。然而，卷材防水对施工环境要求较高，需确保基层干燥、平整，且对卷材的搭接和密封处理需严格把控，以避免渗漏风险。（2）涂料防水以其施工灵活、适应性强而广受青睐。涂料防水主要通过涂刷或喷涂的方式，将防水涂料均匀地覆盖在需要防水的部位，形成致密的防水膜。涂料防水施工简便，可适应各种复杂形状和细节的防水处理，且易于与其他材料结合使用，提高防水层的整体性能。此外，涂料防水还具有良好的环保性和耐候性，能够满足不同环境下的防水需求。然而，涂料防水的施工质量和防水效果受涂刷技术、涂料厚度以及基层处理等因素的影响较大，需严格控制施工工艺和质量。（3）刚性防水主要通过向混凝土或水泥砂浆中加入防水剂或防水粉，提高材料的密实性和抗渗性，从而形成具有一定防水能力的刚性防水层。刚性防水具有耐久性好、维护成本低等优点，特别适用于需要承受较大荷载或长期浸泡在水中的部位，如地下室底板、水池等。然而，刚性防水对施工质量和材料配比要求较高，且对基层的裂缝和孔洞需进行特殊处理，以确保防水层的连续性和完整性。（4）注浆防水是一种通过向地层或结构裂缝中注入防水浆液，利用浆液的凝固和膨胀作用，填充裂缝并切断水流通道的防水方法。注浆防水具有施工灵活、适应性强、防水效果可靠等优点，特别适用于处理地下工程、隧道、涵洞等复杂环境下的渗漏问题。然而，注浆防水对施工人员的专业技能和经验要求较高，且需对注浆材料、注浆压力和注浆量进行严格控制，以确保防水效果和施工安全。总之，防水技术根据其材料类型、施

工工艺和应用场景的不同,呈现出多样化的特点;在实际应用中,需根据工程特点和防水需求进行合理选择,并结合施工现场的实际情况,制定科学合理的防水设计方案和施工工艺流程,以确保防水工程的质量和效果^[2]。

3 房屋建筑工程施工建设阶段防水技术的应用

3.1 屋面防水技术

屋面作为建筑物的“第五立面”,不仅承载着保温、隔热的功能,更直接面对自然界的雨雪风霜,因而,屋面防水技术成为房屋建筑工程施工中的核心环节。(1)在选择防水卷材时,应综合考虑其耐水性、耐候性、耐穿刺性以及与基层的粘结强度。对于不同气候条件和屋面结构,需选用不同类型的卷材,如APP改性沥青卷材适用于高温地区,而SBS改性沥青卷材则更适用于低温环境。施工方法上,热熔法因其施工速度快、粘结强度高而广受欢迎,但需注意控制火候,避免卷材过热变形;冷粘法则适用于对火源有严格要求的场合,施工时需确保基层干燥、无尘,以保证粘结效果。(2)防水涂料以其施工灵活、适应性强而广泛应用于屋面细部处理。涂刷前,应对基层进行彻底清洁,去除油污、灰尘等杂质;涂刷时,应遵循“先远后近、先高后低”的原则,确保涂料均匀覆盖,无漏刷、堆积现象;对于檐口、屋脊等易积水部位,应适当增加涂料层数,以提高防水性能。(3)刚性防水层主要通过屋面结构层上增设防水混凝土或防水砂浆层来实现。施工时,应严格控制水灰比,确保材料的密实性和抗渗性;同时需对屋面进行找平处理,确保刚性防水层的平整度和厚度均匀,避免因厚度不均导致的开裂和渗漏。(4)节点和细部构造的防水处理是屋面防水技术的关键。对于檐口、屋脊、天沟等易积水部位,应采用专用防水材料或增设防水层进行加强处理。对于烟囱、管道穿屋面处等细部构造,应采用密封胶或防水卷材进行密封处理,确保水分无法从缝隙中渗透。施工过程中,应严格遵循设计图纸和施工工艺要求,确保防水处理的质量和效果,为建筑物的长期安全使用提供有力保障^[3]。

3.2 外墙防水技术

外墙,作为建筑物的外围防线,其防水性能对于保障建筑物的整体质量、延长使用寿命以及提升居住舒适度具有至关重要的作用。但外墙渗漏问题却时常困扰着建筑行业,其成因多样,主要包括材料质量不达标、施工工艺存在瑕疵、结构裂缝以及后期维护不当等。(1)针对外墙防水,材料的选择是基础。优质的防水材料应具备良好的耐水性、耐候性、抗渗性以及与基层的强粘结力,常见的外墙防水材料有防水涂料、防水卷材、防

水砂浆以及注浆材料等;在选择时,需根据工程的具体要求、环境条件以及成本预算进行综合考虑,确保所选材料既满足防水需求,又经济合理。(2)外墙防水施工的关键在于细节的处理。施工前,必须对基层进行彻底清理,去除油污、灰尘等杂质,确保基层干燥、平整;施工过程中,应严格按照施工工艺要求进行,注意材料的搭接、密封以及防水层的连续性;对于易渗漏的部位,如窗边、檐口、空调洞等,需采取额外的防水措施,如增设防水层、使用密封胶等。(3)外墙裂缝是导致渗漏的主要原因之一,因此,裂缝的处理至关重要。对于较小的裂缝,可采用防水涂料或密封胶进行封堵;对于较大的裂缝,则需进行注浆处理,通过注浆材料填充裂缝,切断水流通路。同时为防止裂缝的再次产生,还需对裂缝产生的原因进行分析,并采取相应的结构加固措施。(4)外墙的防渗措施也不容忽视。除了基本的防水材料应用外,还可通过增设排水系统、优化外墙设计等方式提高外墙的防渗能力;例如,在外墙设计中考虑雨水的流向,设置合理的排水沟和落水口,避免雨水在外墙表面积聚;在外墙装修时,选择具有防水功能的装饰材料,增加外墙的防水层数等^[4]。

3.3 地下室防水技术

地下室,作为建筑物的根基所在,其防水性能的好坏直接关系到建筑物的整体稳定性和使用寿命。由于地下室长期处于地下水的包围之中,易受地下水的侵蚀和压迫,因此,地下室防水成为房屋建筑工程施工中的一大难点和重点。(1)为确保地下室的防水效果,首先需明确其防水等级和设防要求。根据地下室的用途、地下水位以及环境条件等因素,将其防水等级划分为不同级别,并对应不同的防水层构造和厚度要求。一般而言,防水层应由结构自防水层、附加防水层以及防水卷材或涂料等组成,形成多道防线,共同抵御地下水的侵袭。(2)防水混凝土作为地下室结构自防水的主要手段,其配合比设计至关重要。需根据工程要求、材料性能以及施工条件等因素,通过试验确定最佳的配合比,确保混凝土的密实性和抗渗性。在施工过程中,应严格控制混凝土的浇筑质量,避免产生空洞、裂缝等缺陷,同时加强混凝土的养护,提高其抗渗性能。(3)在地下室防水层中,卷材防水和涂料防水也扮演着重要角色。卷材防水具有施工速度快、防水效果好等优点,适用于大面积、平面或曲面的防水;施工时,应确保卷材与基层紧密粘结,搭接处严密无漏,同时注意卷材的保护层施工,防止其被后续施工破坏;涂料防水则适用于细部构造和复杂部位的防水,具有施工灵活、适应性强等特

点；施工时，应确保涂料均匀涂刷，无漏刷、堆积等现象，形成连续的防水膜。（4）地下室中的变形缝和后浇带也是防水处理的难点。对于变形缝，应采用专门的变形缝防水材料进行处理，确保其在变形过程中仍能保持良好的防水性能；对于后浇带，则需在浇筑前对接口处进行仔细清理和处理，确保混凝土的粘结性和密实性，避免产生渗漏通道。

3.4 厨房和卫生间防水技术

厨房与卫生间，作为建筑物内水汽最为集中的区域，其防水处理的重要性不言而喻。这两个空间的防水工作不仅关乎使用者的日常体验，更是确保建筑质量、避免邻里纠纷的关键。（1）在厨房和卫生间的地面与墙面防水处理上，材料的选择是首要环节。应选用具有良好的耐水性、耐腐蚀性以及与基层强粘结力的防水材料，如聚合物防水涂料、防水卷材等；施工顺序方面，通常遵循“先地面后墙面，先易后难”的原则，确保防水层连续、无遗漏；厚度控制则依据设计要求和材料特性来确定，一般需经过多层涂刷或铺设，以达到规定的防水等级。（2）细部构造的防水处理是厨房和卫生间防水的重中之重。管根、墙角等易产生渗漏的部位，需采取特别的防水措施；例如，在管道穿越楼板或墙面时，应使用防水套管，并用密封胶或防水砂浆进行封堵，确保水分无法从缝隙中渗透；墙角部位则可通过增设防水层、做圆角处理等方式来增强防水效果。（3）防水层施工质量的控制是确保防水效果的关键。施工前，应对防水材料进行严格检验，确保其符合设计要求和质量标准；施工过程中，应加强监控，确保施工操作规范、材料使用正确，避免出现漏刷、涂刷不匀等问题；施工完

成后，还需对防水层进行成品保护，避免后续施工或使用过程中对其造成破坏。（4）厨房和卫生间的防水处理还需考虑日常使用的便利性。例如，在地面防水层施工时，应确保地面排水顺畅，避免积水现象；在墙面防水处理时，应考虑瓷砖的粘贴牢固性，确保墙面装饰层与防水层紧密结合，共同构成一道坚固的防水屏障^[5]。

结语

综上所述，房屋建筑工程施工建设阶段的防水技术是一项复杂而细致的工作，涉及多个关键部位和多种技术手段。通过科学合理的防水设计、严格的施工管理和有效的质量控制，可以确保建筑物的防水性能达到设计要求，延长建筑物的使用寿命，提高居住者的生活质量。未来，随着建筑材料的不断创新和施工技术的不断进步，防水技术将迎来更多的发展机遇和挑战。因此，我们需要不断学习和研究新的防水技术，以适应建筑行业的发展需求，为建筑物的防水施工提供更加优质、高效的服务。

参考文献

- [1]张磊,赵飞.城市房屋建筑工程施工建设阶段防水技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2020(27):4416.
- [2]吕光民.建筑工程施工中的防水防渗施工技术的应用分析[J].中国房地产业,2020(20):91-92.
- [3]文选国.建筑工程施工中的防水防渗施工技术的应用分析[J].砖瓦世界,2021(14):104-105.
- [4]叶祖祥.土木工程施工中的建筑屋面防水技术应用研究[J].中国房地产业,2023(12):182-185.
- [5]王权.防渗漏技术在房屋建筑工程施工中的应用[J].门窗,2023(8):25-27.