

建筑施工中防水防渗施工技术探析

王彬彬

浙江浙浦建设有限公司 浙江 绍兴 312000

摘要：本文深入探讨了建筑施工中的防水防渗施工技术，强调了防水防渗工作对于保护建筑物结构安全、提高居住舒适度以及节省维修成本的重要性。详细阐述了地下室、外墙、屋面以及厨房与卫生间等关键区域的防水防渗技术，包括设计原则、材料选择、施工工艺与维护措施。同时，文章还关注了防水防渗施工中的细部处理与质量控制，如阴阳角、管道根部、变形缝的细部处理，防水层施工中的保护层设置，以及防水工程的蓄水试验与验收标准等。通过这些技术手段，旨在确保建筑物的防水性能，延长使用寿命。

关键词：建筑施工；防水防渗；施工技术

1 建筑施工中防水防渗的重要性

建筑施工中的防水防渗工作，其重要性不言而喻，它直接关系到建筑物的使用寿命、居住舒适度以及安全性，是建筑工程质量不可或缺的一环。第一，防水防渗能够有效保护建筑物的结构安全。在建筑施工过程中，如果防水防渗措施不到位，水分将容易渗透到建筑物的各个角落，导致墙体、地面出现潮湿、霉变等问题，严重时甚至会造成钢筋锈蚀、混凝土膨胀开裂等结构性损害，威胁建筑物的整体稳定。第二，防水防渗对于提高居住舒适度至关重要。想象一下，如果家中的厨房、卫生间等用水频繁的区域经常出现渗漏问题，不仅会影响日常生活，还可能引发异味、细菌滋生等问题，严重影响居住者的身心健康。第三，从经济角度来看，防水防渗也是节省维修成本的关键。一旦建筑物出现渗漏问题，往往需要投入大量的人力、物力进行修复，这不仅增加了不必要的经济负担，还可能影响建筑物的正常使用。而高质量的防水防渗施工则能够有效延长建筑物的使用寿命，减少维修次数和费用^[1]。随着环保意识的增强，防水防渗施工也越来越注重环保材料的选择和使用，以减少对环境的污染。这不仅可以提升建筑物的绿色属性，还能为可持续发展做出贡献。

2 建筑施工中防水防渗的基本原理

建筑施工中的防水防渗基本原理，其核心在于构建一道坚不可摧的防水屏障，以有效阻隔外部水分的渗透，确保建筑物的结构安全与居住环境的干燥舒适。这一原理的实现，首先依赖于对建筑结构特性的深入理解。建筑师和工程师需在设计阶段就充分考虑建筑的使用环境、降雨量、地下水位等因素，从而合理确定防水等级与防水层设置。在施工过程中，防水材料的选择尤为关键，它们应具备优异的耐水性、抗渗性和耐久性，

能够长期承受水压而不发生渗漏。防水层的施工则是防水防渗原理的实操环节。防水层应连续、完整，无明显的裂缝或破损，以确保水分无法穿透。在实际操作中，防水层的铺设需遵循严格的施工工艺，如基层处理、防水涂料涂刷、防水卷材铺贴等步骤均需精心操作，以确保防水层的紧密贴合与牢固性^[2]。另外，防水防渗原理还强调了结构与防水材料的协同作用。建筑物的墙体、屋面、地面等结构部位，需通过合理的构造设计，如设置排水沟、防水坎、止水带等，以引导水分排出，减少水分积聚的可能性。同时，防水材料与结构之间的粘结强度也需得到充分保障，以应对各种复杂的外界环境变化。

3 建筑施工中防水防渗的关键技术

3.1 地下室防水防渗技术

在建筑施工中，地下室防水防渗技术至关重要，因其直接关系到建筑物的稳定性与安全性。地下室处于地下水位以下，若防水措施不当，水分将轻易渗透，导致墙体开裂、地基沉降等一系列严重问题。地下室防水防渗技术的核心在于多重防护与综合治理。设计阶段，需精确评估地下水位与土壤渗透性，合理设计防水层与排水系统。防水层通常采用高分子防水卷材或防水涂料，它们需紧密贴合于地下室墙体与底板，形成连续的防水屏障。在铺设防水层前，基层处理不可忽视，需确保平整、无空鼓、无裂缝，以增强防水层的粘结力。此外，排水系统的设置同样关键，通过设置排水沟、集水井与自动排水设备，可有效排除地下室内的积水，降低渗漏风险；施工阶段，严格控制施工质量是防水成功的关键。防水卷材的搭接长度、宽度需符合规范，涂刷防水涂料时需均匀、无漏涂。防水层的保护也不容忽视，需采用保护层或回填土进行覆盖，避免施工过程中的机械损伤与人为破坏；验收阶段，需进行严格的防水试验，

通过模拟降雨或注水测试,检验防水层的密封性与排水系统的有效性。一旦发现渗漏点,需立即进行修补,确保地下室防水防渗万无一失。

3.2 外墙防水防渗技术

外墙作为建筑物的外部屏障,其防水防渗技术同样至关重要。外墙渗漏不仅影响建筑物的美观,还可能导致内部墙体受潮、霉变,影响居住舒适度。外墙防水防渗技术的实施,需从设计、选材、施工与维护等多个环节入手。首先,充分考虑建筑物的地理位置、气候特点与降雨强度,合理设计外墙的防水层与排水系统。防水层可采用高分子卷材、防水涂料或防水砂浆等材料,它们需具备良好的耐候性、抗老化性与抗渗性。排水系统则通过设置滴水线、檐口挑檐与排水沟等构造,引导雨水顺畅排出,避免外墙表面积水。其次,注重材料的质量与性能。防水卷材需具有优异的柔韧性 with 粘结力,防水涂料则需具备良好的成膜性与耐水性;外墙砌筑材料也需具备一定的防水性能,如采用蒸压加气混凝土砌块等低吸水性材料。最后,严格控制施工工艺与质量^[3]。防水层的铺设需平整、无空鼓、无裂缝,且需与基层紧密粘结。外墙砌筑时,需确保灰缝饱满、勾缝密实,避免雨水通过灰缝渗入墙体;外墙的粉刷与装饰也需注重防水性能,采用防水腻子与防水涂料,增强外墙的防水能力;定期检查外墙的防水层与排水系统,发现破损或堵塞需及时修补与清理。同时,对于外墙裂缝、空鼓等问题,也需及时进行处理,避免渗漏问题的发生。

3.3 屋面防水防渗技术

屋面作为建筑物的顶部,其防水防渗技术直接关系到建筑物的使用寿命与居住舒适度。屋面渗漏不仅会导致室内潮湿、霉变,还可能影响建筑物的结构安全。因此,屋面防水防渗技术的实施需从设计、选材、施工与维护等多个方面综合考虑。根据建筑物的地理位置、气候特点与屋面形式,合理设计防水层与排水系统。防水层可采用高分子卷材、防水涂料或防水砂浆等材料,它们需具备良好的耐候性、抗老化性与抗渗性。排水系统则通过设置天沟、檐沟与落水口等构造,引导雨水顺畅排出,避免屋面表面积水。防水卷材需具有优异的柔韧性与粘结力,且需具备一定的自愈合能力,以应对屋面裂缝等潜在渗漏点。防水涂料则需具备良好的成膜性与耐水性,能够形成致密的防水层。同时,屋面的保温层与隔热层也需具备一定的防水性能,以避免水分渗入导致保温隔热效果下降;防水层的铺设需平整、无空鼓、无裂缝,且需与基层紧密粘结。对于屋面裂缝、伸缩缝等潜在渗漏点,需采用密封材料或防水卷材进行专门处

理。屋面的排水系统也需精心施工,确保天沟、檐沟与落水口等构造畅通无阻,避免积水导致的渗漏风险。此外,屋面的细部节点处理同样关键,如屋脊、檐口、女儿墙等部位,需采用专门的防水构造措施,增强屋面的整体防水能力;定期检查屋面的防水层与排水系统至关重要,一旦发现防水层老化、破损或排水系统堵塞等问题,需立即进行修补与清理。同时,对于因温度变化、地基沉降等原因导致的屋面裂缝,也需及时进行处理,防止渗漏问题的进一步恶化。此外,在屋面进行维修或改造时,需注重保护原有的防水层,避免施工过程中的二次破坏。

值得注意的是,随着科技的发展,屋面防水防渗技术也在不断创新。如采用新型防水材料、智能排水系统、远程监控系统等先进技术,可进一步提升屋面的防水性能与使用寿命。因此,在实际工程中,应充分考虑新技术的应用,以提升屋面防水防渗的整体效果。

3.4 厨房与卫生间防水防渗技术

厨房与卫生间作为住宅建筑中用水最为频繁的区域,其防水防渗技术至关重要。若防水措施不当,不仅会导致室内潮湿、霉变,还可能引发电器短路、楼下渗漏等问题,严重影响居住舒适度与邻里关系。设计阶段,需充分考虑厨房与卫生间的功能需求与用水特点,合理设计防水层与地面坡度。防水层通常采用高分子防水涂料或防水卷材,它们需具备良好的耐水性、抗渗性与粘结力。地面坡度则根据用水设备的布局与排水口的位置进行设置,确保水能够顺畅排出,避免地面积水。选材阶段,厨房与卫生间的地面与墙面材料需具备一定的防水性能。地面可采用防滑地砖或防水地板,墙面则可采用瓷砖或防水涂料等材料。同时,防水层下方的找平层也需采用防水砂浆等材料进行铺设,以增强整体的防水能力;施工阶段,厨房与卫生间的防水施工需严格按照规范进行。防水层的涂刷需均匀、无漏涂,且需与基层紧密粘结。地面与墙面的防水层需连续、无接缝,确保水分无法穿透。同时,对于管道穿越楼板、墙面等部位,需采用专门的防水套管或密封材料进行处理,避免水分从管道周围渗入;厨房与卫生间的地面坡度也需精心施工,确保排水顺畅;维护阶段,定期检查厨房与卫生间的防水层与排水系统至关重要。一旦发现防水层老化、破损或排水系统堵塞等问题,需立即进行修补与清理。对于因使用不当导致的地面或墙面裂缝,也需及时进行处理,防止水分渗入导致渗漏问题。在日常使用过程中,也需注意保持厨房与卫生间的干燥与清洁,避免水分积聚导致的渗漏风险。

4 防水防渗施工中的细部处理与质量控制

4.1 阴阳角、管道根部、变形缝等细部处理

在防水防渗施工中,阴阳角、管道根部和变形缝等细部处理至关重要,它们往往是渗漏问题的多发区域。阴阳角由于形状特殊,易造成防水层应力集中,因此需采用特殊的防水构造措施,如增设附加层、采用圆角处理等,以增强防水层的适应性和耐久性。管道根部则需确保密封材料与管道和基层之间的紧密结合,可采用密封胶、防水卷材等材料进行专门处理,避免水分从管道周围渗入。变形缝是建筑物因温度变化、地基沉降等原因产生的裂缝,需采用弹性材料如止水带、伸缩缝等进行填充和封闭,以适应建筑物的变形,同时阻止水分渗透。这些细部处理不仅要求材料性能优越,更需施工精细,以确保防水效果。

4.2 防水层施工中的保护层设置与施工

防水层施工完成后,为保护防水层免受机械损伤、紫外线老化等外界因素影响,需设置保护层。保护层可根据防水层的类型和使用环境选择,如采用水泥砂浆、细石混凝土、聚乙烯泡沫板等材料。保护层的施工需确保与防水层紧密结合,无空鼓、裂缝等现象。在铺设保护层时,还需注意避免尖锐物体对防水层的损伤,如在保护层中埋设钢丝网以增强整体强度时,需确保钢丝网不会刺破防水层。此外,对于特殊环境如屋顶,还需考虑保护层的隔热、保温性能,以提升建筑物的整体使用效果^[4]。

4.3 防水工程的蓄水试验与验收标准

防水工程完成后,蓄水试验是检验防水效果的重要手段。蓄水试验需在防水层完全干燥后进行,试验区域应封闭严密,确保水分不会从外部渗入。蓄水深度通常根据防水层的设计要求确定,一般不低于20mm。蓄水试验时间根据防水等级和使用环境确定,一般为24-72小时。在试验期间,需定期检查蓄水区域内的渗漏情况,一旦发现渗漏点,需立即标记并进行修补。验收标准则

需根据防水等级和相关规范确定,确保防水层满足设计要求和用户需求。蓄水试验和验收标准的严格执行,是确保防水工程质量的关键环节。

4.4 防水层的定期检查与维护

防水层的定期检查与维护是确保其长期有效的重要措施。在使用过程中,防水层可能因环境因素、使用不当等原因出现老化、破损等问题,导致防水性能下降。因此,需定期对防水层进行检查,发现问题及时进行处理。检查内容包括防水层的完整性、密封性、保护层的状态等。对于发现的渗漏点、裂缝等问题,需采用相应的材料和技术进行修补,如采用防水涂料、防水卷材等进行局部修复。同时,还需注意保护防水层免受机械损伤,如在维修或改造过程中避免尖锐物体对防水层的破坏。对于特殊环境如屋顶,还需定期检查排水系统的畅通性,避免积水导致的渗漏风险。防水层的定期检查与维护,是确保其长期有效、保障建筑物安全使用的关键。

结束语

综上所述,建筑施工中的防水防渗施工技术是确保建筑物质量和居住安全的关键环节。通过合理的设计、优质的材料选择、精细的施工工艺以及定期的维护检查,可以有效提升建筑物的防水性能,延长其使用寿命。未来,随着科技的不断进步和新型防水材料的应用,建筑施工中的防水防渗技术将进一步完善,为建筑物提供更加全面、可靠的防水保障。

参考文献

- [1]文志乐.建筑施工中防水防渗施工技术探析[J].砖瓦世界,2023(1):58-60.
- [2]徐光耀.建筑施工中防水防渗施工技术探析[J].百科论坛电子杂志,2020(6):1802-1803.
- [3]刘海军,李艳,康志,孙彭举.建筑施工中的防水防渗施工技术[J].四川建材,2023,49(10):130-132.
- [4]李少龙.探索建筑施工中防水防渗施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(27):133-135.