

防水防渗施工技术在建筑工程中的应用探讨

石雪勇

(山东高速建筑设计有限公司, 山东 济南 250000)

摘要 防水防渗施工技术在建筑工程中的应用是为了确保建筑结构的长期稳定和使用安全, 这一领域已经成为建筑工程中不可或缺的重要环节。随着建筑工程规模的不断扩大和建筑材料的多样化, 防水防渗施工技术的研究和应用变得更加迫切。基于此, 本文通过分析防水防渗施工技术, 探究其在建筑工程中的应用路径, 以期能够为促进防水防渗施工技术在建筑工程中充分发挥作用提供借鉴。

关键词 防水防渗; 建筑工程; 屋面; 外墙; 厨卫

中图分类号: TU74

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)01-0040-03

建筑工程中的防水防渗施工技术是保证建筑结构和耐久性的重要手段。随着建筑设计的复杂化和功能需求的增加, 对于防水防渗施工技术的要求也越来越高。有效的防水防渗施工技术可以避免水分渗透和积聚, 防止建筑结构受到湿度、水腐蚀等因素的损害, 延长建筑的使用寿命。

1 防水防渗施工技术概述

防水防渗施工技术是指在建筑工程中采用各种材料、方法和措施, 以阻止水分的渗透和积聚, 确保建筑结构具备良好的防水性能和抗渗能力的工程技术。其目的是保护建筑结构免受水分侵害, 防止水分对建筑材料和构件的腐蚀、损坏和衰减, 从而延长建筑的使用寿命。

防水防渗施工技术涉及多个方面, 包括设计、材料选择、施工方法和质量监控等。在设计阶段, 需要综合考虑建筑的功能要求、环境条件和使用年限, 合理确定防水防渗措施的类型和布置方式。材料选择是关键一步, 应选用具有良好的防水性能、耐久性和适应性的防水材料, 如高分子聚合物、沥青、水泥基材料等。施工方法包括防水层的铺设、接缝处理、管道穿越处理等, 要确保施工过程中的严密性和质量可控性。质量监控则是通过检测、测试和评估等手段, 对施工质量进行监督和控制。通过科学合理地应用防水防渗施工技术, 可以有效地保护建筑结构免受水分侵害, 提高建筑的使用寿命和安全性^[1]。

2 建筑防水中存在的问题

2.1 设计人员认识不足

建筑防水工程中, 设计人员的认知和态度对于整个工程的防水效果至关重要。然而, 在实际工作中, 一些设计人员对于防水工程的重要性认识不足, 缺乏

对防水工程的专业知识和技能的学习和研究, 这就导致了他们在设计中往往忽视了防水工程的设计细节, 甚至有些设计人员认为防水工程是施工方的事情, 与自己无关, 这种不负责任的态度对于建筑防水工程的质量是极大的隐患。

2.2 防水设计不切合工程实际

在建筑防水工程中, 防水设计必须符合工程实际, 否则即使使用了再好的防水材料和施工技术, 也难以达到理想的防水效果。然而, 在实际工作中, 一些设计人员往往只注重理论设计, 忽视了工程实际的需求和特点, 这就导致了他们在设计中往往会出现一些不符合实际的问题, 如防水层厚度不足、防水材料选择不当等, 这些问题都会对建筑防水工程的质量产生严重影响^[2]。

2.3 防水材料存在质量问题

建筑防水工程中, 防水材料的质量对于整个工程的防水效果至关重要。然而, 在实际工作中, 一些施工单位为了追求利润最大化, 往往会选择一些价格低廉、质量较差的防水材料, 这些材料在使用过程中往往会出现老化、龟裂等问题, 导致建筑物的防水效果不佳。此外, 一些施工单位为了节约成本, 还会选择一些不符合规范的防水材料, 这些材料的质量无法得到保证, 也会对建筑防水工程的质量产生严重影响。

3 防水防渗施工技术优点

3.1 减少质量问题

通过科学合理地选择防水材料、精确设计防水层的类型和厚度, 并严格控制施工过程中的细节操作, 可以降低防水层出现破损、渗漏等问题的概率。防水防渗施工技术的优良应用能够保证建筑结构的完整性和耐久性, 减少维修和重建的成本, 提高工程质量的稳定性和可靠性^[3]。

3.2 增加建筑物使用寿命

有效的防水防渗层能够阻止水分渗透和积聚,从根本上减少水分对建筑材料和构件的侵蚀和损坏。它可以有效防止墙体、地板、屋顶等部位受到湿度、水腐蚀和渗漏所引起的裂缝、变形和腐败。因此,通过应用科学的防水防渗施工技术,可以延长建筑物的使用寿命,提高其持久性和价值。

3.3 保证建筑内部安全

水分的渗透和积聚可能导致墙体、地板、屋顶等结构部位的损坏和腐烂,进而引发漏电、火灾等安全隐患。通过采取有效的防水防渗措施,可以阻止水分侵入建筑内部,减少安全风险的发生。防水防渗施工技术的应用能够保护建筑内部设备、电器和装修材料不受水分影响,确保住户和使用者的人身安全。

3.4 提高建筑物舒适性

有效的防水层可以阻止湿气和水分的渗透,避免空气中的潮湿感和霉菌滋生,提供一个干燥、清洁和健康的室内环境。此外,防水层还可以减少建筑物内部温度的损失,提高保温性能和节能效果,为居住者创造一个更加舒适和宜居的生活空间。

4 防水防渗施工技术在建筑工程中的应用路径

4.1 屋面防水防渗施工技术

1. 设置合型变形缝。由于屋面施工受到气候温度条件的显著影响,特别是在夏季的温差较大,易形成裂纹,因此在施工过程中,必须考虑设置合理的变形缝以适应温差变化。

2. 对施工缝进行防水处理。在施工过程中,由于构造层次的差异,会产生一些接缝部位,这些部位在后期极易发生渗漏,因此是防水防渗工程施工的重点关注区域。在施工过程中,应确保混凝土振捣密实,以确保材料具备优异的防水效果。对于施工缝,应采取至少两道以上的防水措施,并在施工部位采用中埋止水带的防水措施,底部则需进行额外的防水处理。

3. 合理设置屋面天沟、檐沟的坡度。屋面的天沟、檐沟出现渗水的概率较大,主要原因是收口处坡度太小。因此,在屋面施工过程中,应合理设置天沟、檐沟的坡度,确保坡度大于 2%,收口处应使用密封材料进行嵌填,并增设防水层附加层。

4. 进行屋面穿管适水处理。将屋面卷材铺放到垂直的墙面之上做好卷材防水,其泛水的高度需要设置在 250mm 以上。屋面与垂直女儿墙的接缝处位置需要用砂浆进行抹平处理将其做成圆弧形状,并刷上胶粘剂以实现密封。与此同时,需要做好泛水上口的卷材固定工作,要在垂直的墙面上挖掘出长凹槽,将卷材

收头压入其中并用防水压条压紧处理,外部抹上下旁承水泥砂浆作保护。垂直墙面、高低屋面墙、挑檐等部位都应进行防水处理。这样可以避免雨水冲刷对其他部位的防水层造成损害^[4]。

5. 在施工完成后,应进行质量检查以确认屋面施工质量是否达到标准。确保屋面防水防渗施工验收合格是至关重要的环节,它可以保障建筑物的正常使用并防止水渗漏的发生。

4.2 外墙防水防渗施工技术

1. 材料控制。选择质量可靠的外墙防水材料是防止渗漏的关键。常用的防水材料包括防水卷材和防水涂料等。在使用前,应对材料进行严格的检验,确保其性能符合设计要求。同时,应注意材料的储存和使用,避免其受到破损或污染。

2. 基层处理。外墙基层应平整、干净,无浮灰、油渍和其他杂质。对于基层的裂缝、孔洞等问题,应进行修补和找平。具体来说,可以采用水泥砂浆或防水砂浆进行修补,并确保修补后的基层表面平整、光滑。

3. 防水层施工。在外墙防水层施工时,应按照设计要求进行涂刷或粘贴,确保涂刷均匀、完整,不出现漏刷或厚度不均的情况。同时,应注意保护防水层,避免其受到破损或污染。在涂刷防水涂料时,应控制涂料的厚度和涂刷次数,确保防水层的完整性和耐久性。

4. 细部处理。在施工时,应注意处理好外墙与门窗、空调等部位的接口处,避免出现渗漏。例如,在门窗安装后,应在其与外墙之间的缝隙中填充防水砂浆或密封材料。同时,对于外墙上的预留洞口、穿墙管等部位,也应进行特殊的防水处理,以防止水的渗透。

5. 质量检测与验收。在防水层施工完成后,应进行质量检测和验收。可以采用闭水试验等方法检测防水层的防水效果。在试验时,应将外墙表面完全浸湿,观察其是否出现渗漏现象。如果发现渗漏问题,应及时进行处理,直至达到设计要求的防水效果。同时,在工程验收时,还应提供相关的检测报告和技术资料等,以确保外墙防水防渗施工技术的质量符合要求。

4.3 厨卫防水防渗施工技术

1. 基层处理。在厨卫防水防渗施工前,必须对基层进行严格的处理。首先,地面和墙面应保持平整、干净,无浮灰、油渍和其他杂质。任何裂缝、孔洞等问题都应进行修补和找平。例如,对于较小的裂缝,可以使用水泥砂浆进行修补;对于较大的裂缝,可能需要使用结构胶或其它专门的修补材料进行修补。此外,墙面和地面的交接处也应进行圆弧角处理,以避免应力集中。

2. 防水材料的选用和施工。厨卫防水材料应选用

质量可靠的防水涂料或卷材,并按照设计要求进行施工。在施工前,应对材料进行严格的检验,确保其性能符合设计要求。例如,防水涂料的耐水性、耐候性、耐腐蚀性等指标应符合相关规范;防水卷材的拉伸强度、延伸率、耐高温性能等指标也应符合要求。在施工过程中,应控制涂刷厚度和次数,确保防水层的完整性和耐久性。同时,应注意保护防水层,避免其受到破损或污染。

3. 重点部位的加强处理。在厨卫中,一些重点部位如下水道口、地漏等容易出现渗漏。因此,在这些部位应加强处理。例如,在下水道口处涂抹防水涂料或使用防水卷材进行包裹;在地漏处增加防水泛边,以防止水分渗透。此外,在烟道、卫生间淋浴间等部位也应采取相应的加强措施,以防止水分渗透。

4. 闭水试验。在防水层施工完成后,应进行闭水试验以检验防水层的防水效果。在试验时,应将厨卫地面和墙面完全浸湿,观察其是否出现渗漏现象。一般要求试验期间水面不应低于5cm的高度,并保持至少24小时以上。如果发现渗漏问题,应及时进行处理,直至达到设计要求的防水效果。同时,在工程验收时还应提供相关的检测报告和技术资料等证明材料,以确保厨卫防水防渗施工技术的质量符合要求。根据数据统计,闭水试验的通过率通常能够达到90%以上,这表明施工完成的厨卫在防水方面具有良好的保障。然而,仍需注意一些常见的渗漏问题,例如地漏处的水分倒流以及墙面涂料的鼓包等现象。这些问题的解决往往需要更加细致的施工和维护措施。

4.4 地下室防水防渗施工技术

地下室区域出现渗水、漏水现象的主要原因是墙体连接部位的施工质量问题。具体表现为混凝土裂缝以及未及时对墙体孔洞进行密封和补修。这些问题的产生可能是由于施工过程中操作不当、材料质量不符合要求或设计不合理等原因所致。

再者,地下墙体的施工材料与实际不符,例如采用了低质量的防水材料或施工工艺不规范,一旦地下室的荷载量超出预期,就会增加发生渗漏问题的可能性。因此,在处理地下室防水防渗问题时,应基于地下室的结构特点,从细节入手,对墙体连接部位进行精心施工,实现墙体与墙体之间的紧密衔接,以最大限度地减少结构缝隙和孔洞的问题。

为了确保地下室防水防渗工程的施工质量,在地下室隐蔽防水工作结束后需要对其进行验收处理。通过质量验收可以发现并纠正施工中可能存在的缺陷和隐患,以减少渗透问题出现,再者,选择优质防水材料也非常重要,需要注重其耐久性,并运用先进的设备以及技术提供效率。同时,还需要控制关键部位的

防水层厚度,以实现最佳的防水效果。在整个过程中需要严格按照要求来施工,并加强对关键部位的监督和检查,确保防水层的厚度符合规范要求。

4.5 门窗防水渗透施工技术

在建筑门窗安装阶段,门窗与窗口、门洞之间的误差或缝隙过大可能会在未来的使用中引发多种问题。这些缝隙或误差可能导致建筑暴露在外部冷空气、风霜和雨雪的侵袭中,从而引发渗漏问题。为了降低这种风险,施工人员需要在施工前进行详细的规划和准备,制定一套相对完整的施工流程,明确每道工序的施工要求和操作规范。在制定施工流程时,需要考虑门窗的安装精度。为了确保门窗能够准确地安装在预定位置,并与墙体之间形成良好的密封,需要采用先进的测量和安装技术。此外,还要对门窗和墙体之间的缝隙进行严格的控制,确保缝隙不超过3cm。

为了实现这一目标,可以使用填充材料对所有缝隙进行填充。这些填充材料可以有效地减小缝隙,并提高门窗的密封效果。在填充过程中,需要遵循相应的施工规范和操作要求,确保填充材料能够正确地应用在缝隙中。此外,为了防范渗水漏水情况的发生,需要对门窗的密封效果进行测试。这种测试可以确保门窗在安装后能够有效地抵抗外部环境的侵蚀,并保持内部的干燥和舒适。如果发现门窗的密封效果不佳,需要及时采取措施进行修复或调整,以避免潜在的渗漏问题^[5]。

5 结语

防水防渗施工技术在建筑工程中的应用具有重要意义。通过合理的防水防渗设计和科学的施工技术,可以有效地提高建筑工程的防水防渗性能,保证建筑物的正常使用和延长使用寿命。同时,对于建筑企业来说,通过应用防水防渗施工技术,可以提高工程质量,减少维修和翻修的费用,提高企业的经济效益和社会效益。因此,在未来的建筑工程中,应更加重视防水防渗施工技术的应用和研究,推动建筑工程行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 李昌峰. 建筑工程施工中的防水防渗施工技术的应用分析[J]. 居舍, 2020(15):50.
- [2] 刘洋. 建筑工程施工中防水防渗施工技术的应用分析[J]. 住宅与房地产, 2020(15):181.
- [3] 李娟. 建筑工程项目中防水防渗设计和施工技术的应用探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(15):77.
- [4] 张羽, 张俊华. 在建筑施工中的防水防渗技术及应用的相关探讨[J]. 建材与装饰, 2019(14):42-43.
- [5] 朱孝玲. 建筑施工中防水防渗施工技术的应用分析[J]. 商品与质量, 2020(19):227.