

建筑工程施工中的防水防渗施工技术探讨

阎永江

浙江耀厦控股集团有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要] 随着建筑结构日益复杂化和多样化, 防水防渗问题的防范变得尤为关键。不仅需要满足建筑对美观性和功能性的需求, 更要确保建筑在恶劣天气条件下不受水分侵害, 保障居民和设备的安全。同时, 不同材料和施工方法的广泛应用也使得防水防渗技术日新月异。因此, 深入研究和总结防水防渗施工技术的最新发展, 对于提升建筑工程的整体质量和可持续性具有重要意义。

[关键词] 建筑工程施工; 防水防渗; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v7i3.11386

中图分类号: TU761.11

文献标识码: A

Discussion on Waterproofing and Anti-seepage Construction Technology in Construction Engineering

LYU Yongjiang

Zhejiang Yaosha Holding Group Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract: With the increasing complexity and diversity of building structures, the prevention of waterproofing and anti-seepage issues has become particularly crucial. It is not only necessary to meet the aesthetic and functional requirements of buildings, but also to ensure that buildings are not affected by moisture under adverse weather conditions, ensuring the safety of residents and equipment. At the same time, the widespread application of different materials and construction methods has also led to the rapid development of waterproofing and anti-seepage technology. Therefore, in-depth research and summary of the latest developments in waterproofing and anti-seepage construction technology are of great significance for improving the overall quality and sustainability of construction projects.

Keywords: construction engineering construction; waterproof and anti-seepage measures; construction technology

引言

在建筑工程中, 防水防渗施工技术的重要性日益凸显。随着城市建设的不断发展和人们对建筑品质要求的提升, 防水防渗工程已成为保障建筑结构长期稳定运行的不可或缺的一环。本文旨在深入探讨防水防渗施工技术, 从材料选择、施工方法、质量控制到施工后的维护等多个方面, 为工程实践提供科学、可行的指导。

1 防水防渗施工工作的必要性

在建筑工程中, 防水防渗施工工作是确保建筑结构长期稳定运行的至关重要的一环。随着时间的推移, 自然环境的影响以及地基土壤的变化, 建筑物容易受到雨水、地下水或潮湿环境的侵蚀。这种侵蚀不仅可能导致建筑结构的损坏, 还可能引发一系列问题, 因此采取有效的防水防渗措施势在必行。首先, 防水防渗工程有助于防止水分侵入建筑物内部, 从而避免湿气对建筑材料的侵蚀。湿气可能引起墙体开裂、地板变形等问题, 严重影响建筑结构的稳定性和美观性。通过建立坚固的防水层, 可以有效隔离外部水分, 确保建筑物内部的干燥和舒适。其次, 采取精准的防水设计和施工, 不仅有助于维护建筑物的结构完整性, 还能有效提高其抗风水平和地基承载能力。特别是在高风险区域, 如沿海地带或多雨地区, 防水防渗工程的必要性更为凸显。通过增强建筑结构的防护能力, 可以降低

因水分引起的地基沉降、结构裂缝等问题的发生概率, 延长建筑物的使用寿命。此外, 防水防渗工程对于维护室内空气质量和居住者的健康也具有至关重要的作用。湿气易导致霉菌滋生, 而长期暴露在潮湿环境中可能引发呼吸系统疾病和过敏反应。通过建立有效的防水层, 可以防止湿气侵入室内, 切实维护室内空气的清新和居住者的身体健康。

2 防水防渗施工的方法和技术

2.1 防水材料的选择和使用

防水材料的选择和使用在防水防渗施工中占据关键地位。首先, 选用耐久性高、抗压抗拉性强的防水材料, 如高分子改性沥青、聚氨酯防水涂料等, 以确保其在复杂气候和环境条件下的可靠性。其次, 材料的适用性要与建筑结构和用途相匹配, 确保在不同部位采用合适的防水材料, 如墙体、屋面、地下室等。在材料的使用上, 采用预制板、自粘卷材等方便施工、保障施工质量的技术, 能够提高工程的施工效率。在选择防水材料时, 还需考虑其环保性和可持续性。选择符合国家环保标准的材料, 既有利于施工过程中的环境保护, 也有益于建筑物整体的可持续发展。此外, 防水材料的耐候性和抗老化性也是衡量其长期性能的关键因素, 能够降低后期维护成本, 延长防水效果的持续时间。

2.2 防水层的施工方法和技术

防水层的施工方法和技术对于确保建筑结构的完整性至关重要。在施工过程中,首先要进行基层处理,确保基础表面干燥、平整,去除可能影响防水层附着力的障碍物。接着,采用适当的底涂处理,提高基层与防水材料的粘附性,加强整体防水效果^[1]。防水层的选择常包括涂料、卷材和板材等多种形式。涂料防水层的施工方法通常涉及搅拌、刷涂或喷涂,确保均匀覆盖在基层表面。卷材防水层的施工则需要考虑卷材的铺设和热风焊接等工序,确保卷材之间的密封性。板材防水层则需要对板材进行固定和接缝处理,以形成完整的防水体系。在实际施工中,应注意施工温度、湿度和风速等环境因素,选择合适的施工时间,以确保防水层能够在最佳条件下固化和附着。同时,施工人员需要严格按照施工工艺和规范执行,确保每个步骤的质量,提高防水层的整体性能。

2.3 防渗处理的方法和技术

防渗处理在建筑工程中是防水防渗工程中至关重要的一环。该处理主要针对建筑结构的渗水问题,采用一系列方法和技术以确保建筑物在潮湿环境中的耐久性和稳定性。首先,地基防渗处理是关键步骤之一。通过选择合适的防渗材料,如防渗胶、水泥浆料等,对地基进行均匀覆盖和渗透,以提高地基的密实度和抗渗性。此外,采用植筋、加固地基结构,有效提升其抗水平移能力。在墙体防渗方面,采用注浆技术是常见的方法之一。通过在墙体渗漏处进行注浆,填充孔隙和裂缝,形成坚固的防水层。此外,涂刷防水涂料和采用防渗膜材料也是有效的手段,能够提供额外的保护层,防止水分渗透。屋面防渗处理则通常采用屋面防水层的加固和修复。对于老化或受损的屋面防水层,可以进行局部修补或整体更换,确保屋面的完整性和耐候性。

3 防水防渗施工的应用和实践

3.1 墙体防水防渗技术

墙体防水防渗技术在建筑工程中具有重要意义,它主要着眼于墙体结构的防水处理,以保障建筑物的整体稳定性和耐久性。首先,墙体表面的防水涂料是一项常见而有效的技术,通过选用高质量的防水涂料,可在墙体表面形成坚固的防水层,有效隔绝外部水分的渗透。这种方法适用于各种墙体材料,如混凝土、砖墙等,并能够提供灵活性和耐候性的双重保护。其次,墙体防渗中的注浆技术也是一项常见的实践,通过在墙体渗漏处注入专用的防渗胶浆,填充墙体内部的裂缝和孔隙,形成坚实的防水层。这种方法适用于处理墙体局部渗漏问题,可以有效修复和加固墙体结构。另外,采用防渗膜材料也是一项常用的技术。将防渗膜材料覆盖在墙体表面,形成一层密封的保护膜,有效隔离外部水分。这种方法适用于需要整体墙体覆盖的情况,例如地下室外墙。在实际应用中,墙体防水防渗技

术的选择应根据具体的建筑结构和渗漏情况进行,以确保选用最适合的方法,提供可靠的防水效果。这些技术的合理应用能够保障墙体结构的完整性,降低渗漏风险,延长建筑物的使用寿命。

3.2 屋面防水防渗技术

屋面防水防渗技术是建筑工程中保障建筑屋顶结构完整性和长期耐用性的关键步骤。在实际应用和实践中,采用一系列先进的技术来应对屋面可能面临的渗水问题。首先,屋面防水层的选择至关重要。多种防水材料如聚合物改性沥青、聚氨酯涂料、橡胶膜等,都被广泛应用于不同类型的屋顶结构。选择合适的防水材料需考虑屋面结构、使用环境和预算等多方面因素,以确保最佳的防水效果。其次,屋面防渗技术中常用的手段包括屋面卷材的铺设和屋面涂料的施工。卷材防水层,如SBS改性沥青卷材,能够提供坚固的物理防水层,通过焊接和胶粘剂的固定,形成密封的屋面保护层。而屋面涂料,如弹性聚合物涂料,通过刷涂或喷涂的方式,形成均匀的防水膜,适用于各种屋面结构。此外,屋面防水防渗技术中的细节处理也至关重要。对于屋面设备、排水口、天窗等细部部位,采用专用的防水处理方法和材料,以防范可能的渗漏风险。同时,定期进行屋面的检查和维护,及时发现并处理潜在的问题,是保障屋面防水效果的重要手段。

3.3 地下室防水防渗技术

地下室防水防渗技术是确保建筑地下空间长期干燥、稳定的至关重要的工程环节。在地下室的设计与施工中,应采取一系列先进的技术手段,以有效防止地下水渗透和地下空间的潮湿问题。首先,地下室防水技术中常用的方法之一是采用防水板材。通过在地下室墙体和地板处安装橡胶、聚乙烯等防水板材,形成坚固的防水隔离层,有效阻止地下水分的渗透。这种方法适用于各种地下室结构,能够提供可靠的防水效果。其次,地下室防渗中的橡胶、沥青等防水涂料的使用也是常见的做法。通过在地下室墙体和地板表面施工防水涂料,形成致密的涂层,有效防止水分渗透。这种方法适用于需要灵活性和耐久性兼具的场景,如复杂形状的地下室结构。另外,注浆技术在地下室防水防渗中也发挥着关键作用。通过在地下室墙体和地板的渗漏点进行注浆处理,填充裂缝和孔隙,加固结构,提高整体的抗渗能力。这种方法适用于局部渗漏的处理,具有精准、可控的优势。在地下室防水防渗的实际应用中,需要根据地质情况、建筑结构和需求等综合考虑,灵活运用各种技术手段,以确保地下空间的干燥和稳定,提升建筑整体的品质和耐久性。

3.4 卫浴防水防渗技术

卫浴区域的防水防渗技术是保障建筑结构和居住者健康的至关重要环节。在卫浴空间的设计和施工中,采用一系列精密的技术手段,以确保防水效果可靠,防范水分

渗透引起的问题^[2]。首先,卫浴防水的核心在于卫浴空间内墙体和地板的防水处理。采用专业的防水涂料或防水膜材料,在卫浴空间内墙体和地板表面形成连续、坚固的防水层。这种方法能够有效隔离卫浴区域内的水分,防止渗透到墙体结构和楼板下层,保障整体建筑结构的完整性。其次,卫浴设施的周边细节处理是防水防渗的重点。例如,淋浴区域的地漏、马桶周围的密封处理等,需要采用防水胶、防水剂等材料进行精确的防水处理,以防止细小裂缝引发的渗水问题。在卫浴防水防渗的实践中,无缝的防水层也是追求的目标。采用防水卷材或连续无缝的防水涂料,减少接缝处的渗透风险,提高整体的防水效果。这对于卫浴区域频繁使用和水汽较大的情况尤为关键。

4 施工现场管理与质量控制

4.1 施工前的准备工作

施工前的准备工作是确保施工顺利进行和保障工程质量的重要环节。首先,需要进行详细的施工方案制定,明确工程的整体布局、施工工艺和质量标准。在方案制定过程中,考虑到防水防渗施工的特殊性,需特别强调防水层、防渗材料的选择和施工步骤。其次,施工前的地面和基础处理至关重要。确保施工区域的地基平整,清理杂物,防止污染防水层。对于地下室、卫浴等特殊区域,应做好防水层与地基结合处理,提高防水效果。此外,要检查和修复施工区域的潜在渗漏点,如裂缝和孔隙,以确保基础结构的完整性。在准备工作中,材料的检查与保管也是不可忽视的一环。确保防水防渗材料的质量符合要求,检查是否有损坏或变质情况。合理安排材料的存储位置,防止日晒雨淋和污染,保障材料在施工过程中的稳定性。此外,施工前还需要明确施工人员的责任分工和施工计划。培训施工人员,确保其熟悉防水防渗工程的施工流程和注意事项。同时,合理安排施工进度,确保施工过程中各项工作有序进行。

4.2 施工过程中的质量控制

施工过程中的质量控制是确保防水防渗工程顺利进行、达到高质量标准的关键环节。首先,必须进行全程的监控和记录。通过引入现代化的监控设备,如激光测距仪、红外线摄像机等,能够实时监测施工区域的变化和材料施工情况,及时发现问题并进行纠正。其次,要建立严格的质量标准和检测方法。明确防水层的厚度、涂布均匀性、焊接质量等关键指标,通过定期的检测与测量,确保施工符合预定的质量标准。对于卷材防水层,应注意检测卷材的铺设质量,确保焊接牢固接头无裂缝^[3]。在施工过程中,实施质量控制的另一重要步骤是及时处理施工中的问题。一旦发现施工质量不符合标准或存在缺陷,应立即停工并采取纠正措施,确保问题得到及时解决,避免进一步影响

工程质量。此外,施工过程中的人员培训也是质量控制的重点。确保施工人员熟悉防水防渗工程的操作流程、材料使用方法,提高其质量意识和技术水平。持续的培训可以不断提升整个施工团队的综合素质,有助于提高工程的整体质量水平。

4.3 施工后的验收与维护

施工后的验收与维护是防水防渗工程全面质量管理的重要环节。首先,进行严格的施工验收。通过对施工过程的记录和实测数据的核查,对防水层的材料、施工工艺以及关键节点的质量进行全面评估。确保施工符合设计标准和规范,同时检查是否存在可能导致渗漏问题的潜在隐患。在验收合格后,建立完善的维护体系。制定详细的维护计划,包括定期巡检、清理、保养等环节,以确保防水层在使用过程中的长期有效性。针对不同的防水材料和结构特点,制定相应的维护措施,如定期检查卷材防水层的接缝处是否完好,墙体防水层是否存在开裂等。同时,进行防水层的质量保修。建立质量保修档案,记录施工材料、施工工艺和验收数据,确保施工信息的追溯性。在质量保修期内,对发现的质量问题及时提供保修服务,修复可能存在的缺陷,保障整个防水防渗工程的质量。与此同时,进行用户培训和使用说明。向业主提供详细的防水防渗使用和维护说明,包括日常使用注意事项、如何防范可能的损坏、紧急处理措施等,提高业主对防水工程的维护意识。

5 结语

在建筑工程中,防水防渗技术的深入探讨关乎整体工程的稳定性与质量。在材料选择、施工方法、质量控制和维护等方面的精细把控,是确保建筑结构长期稳定运行的关键。防水防渗施工技术的精细探讨不仅关系到技术层面的实施,更直接影响整个工程的质量和可持续性。通过科学方法和精细管理,我们能够建设更为安全、可靠、耐久的建筑工程,为社会提供更优质的居住和使用环境。在未来的工程实践中,不断提升防水防渗技术水平,满足不断变化的建筑需求,将推动建筑工程质量不断提升。

[参考文献]

- [1] 韩晓黄,刘改霞,董晓亮. 防水防渗施工技术 in 建筑工程施工中的应用[J]. 建筑工人,2023,44(11):24-27.
- [2] 李舒鹏. 建筑工程施工中防水防渗技术研究[J]. 广东建材,2023,39(11):103-105.
- [3] 刘海军,李艳,康志,等. 建筑施工中的防水防渗施工技术[J]. 四川建材,2023,49(10):130-132.

作者简介: 闫永江(1991.3—) 毕业院校: 浙江建设职业技术学院, 专业: 建筑工程技术, 当前就职单位: 浙江耀厦控股集团有限公司, 职务: 施工主管, 职称级别: 助理工程师。