

建筑施工中地下室防水防渗施工技术分析

石洪卫 王 慧

江苏金景德建设工程有限公司 江苏淮安 223004

摘 要: 在建筑施工领域,地下室防水防渗工作是确保建筑物安全、延长使用寿命及维护室内环境舒适度的关键环节。本文分析了建筑施工中几种常用的地下室防水防渗技术,包括地下连续墙防水、喷涂防水、自粘聚合物改性沥青卷材以及渗透结晶型材料的应用。旨在为建筑行业提供更有效的防水防渗解决方案。

关键词: 地下室; 防水防渗; 施工技术

随着城市化进程的加快,地下室结构越来越多地被运用于民用和商用建筑中。地下室不仅增加了建筑物的使用面积,还承担着许多关键功能,如停车场、设备房等。因此,保证地下室的防水防渗性能至关重要。然而,在实际的建筑施工过程中,由于设计、材料、施工等多方面因素的影响,地下室防水防渗面临着诸多挑战。有效的防水防渗技术不仅能够避免水分侵入导致结构损害,还能减少后期的维修成本和维护工作量。

一、地下室防水防渗的重要性

地下室防水防渗在建筑工程中的重要性不言而喻,它直接关系到建筑物的结构安全、使用寿命和室内环境的舒适性。一个有效的防水防渗系统能够防止地下水分和湿气侵入地下室,避免引起墙体发霉、装饰材料损坏以及金属部件腐蚀等问题。若防水防渗措施不到位,可能导致地下室积水、渗漏现象频发,不仅影响地下室的正常使用,还可能对上部结构的安全造成潜在威胁。在严重的情况下,渗透的水可能侵蚀混凝土结构,引发钢筋锈蚀,减少建筑结构的承载力,危及整栋建筑的稳定性。此外,渗水还可能导致地基下沉,形成裂缝,进一步加剧结构损害的风险。

二、建筑施工中地下室防水防渗施工存在问题

(1) 设计不当: 设计是施工的前提,如果设计方案不合理或不完善,可能会造成后期的防水防渗效果不佳。例如,排水系统设计不合理,可能导致积水无法有效排出,增加渗漏风险。(2) 材料选择错误: 不同的防水材料适用于不同的环境和条件。如果选材不当,可能会导致材料性能不能充分发挥,甚至出现老化、开裂等现象。(3) 施工质量差: 施工过程中的操作不规范、技术不过关、监管不到位都可能导致防水层的质量达不到要求。

比如,基层处理不当、卷材铺贴不平整、接缝密封不严等。(4) 施工细节忽视: 施工中的小细节往往决定整个工程的成败。例如,忽略了对施工缝、穿墙管等关键部位的特别处理,可能会形成潜在的渗漏通道^[1]。

三、建筑施工中地下室防水防渗施工技术分析

1. 地下连续墙防水施工技术

地下连续墙防水施工技术是地下室防水中的一种常用技术,主要用于形成地下室的墙体结构同时实现防水功能。这种技术首先需要在开挖土方前构筑一个连续的混凝土墙体,该墙体既充当了支撑结构的角色,又因其自身的密闭性起到了防水的作用。在施工过程中,需要特别注意的是连续墙的质量,任何裂缝或接缝不当都可能导致渗漏问题。因此,连续墙的施工要求精确控制混凝土的配比、浇筑和养护过程,确保墙体的均匀性和完整性。此外,连续墙的连接部位通常采用锁口板和接头管等特殊工艺来增强其整体性和水密性。

2. 喷涂防水施工技术

喷涂防水施工技术是一种应用广泛的防水方法,它通过专门的喷涂设备将混合好的防水涂料直接喷射到地下室的墙面和地面上。这种技术的优点在于施工快速、涂层均匀,能够覆盖每一个细微的部分。然而,喷涂防水的成功与否极大程度上取决于底层表面的处理情况和涂料的粘附力。因此,在喷涂之前必须彻底清理墙面,确保无尘土、油污或其他杂质。另外,需要根据不同的材料特性和环境条件选择适当的喷涂厚度和干燥时间,以达到最佳的防水效果。

3. 自粘聚合物改性沥青防水卷材施工技术

自粘聚合物改性沥青防水卷材是现代防水工程中常用的一种材料,它结合了传统沥青的防水特性和现代高

分子材料的易用性。这种卷材背面带有粘性，可以自行粘合在干净、平整的表面上。施工时，首先要处理好基层表面，保证无水渍、灰尘等。然后，将卷材平铺并使用压实工具滚压以确保充分粘附。重要的是要注意搭接部位的密封处理，防止水分穿透。由于自粘卷材对温度敏感，施工环境的温度应控制在适宜范围内，避免影响粘接效果^[2]。

4. 渗透结晶型防水材料施工技术

渗透结晶型防水材料以其独特的作用机理而受到重视，它能渗透进混凝土内部，与混凝土中的自由钙发生化学反应，生成不溶于水的结晶体，从而堵塞毛细孔隙达到防水的目的。施工时，首先要将待处理的表面清理干净，去除浮尘和松散物。然后将渗透结晶型防水剂均匀涂布或喷洒于干燥的混凝土表面上，让其充分吸收。重要的是要确保所有需处理区域均被覆盖到，且按照推荐的时间等待材料完全反应。这种防水材料不仅可以应用于新建工程，也适用于旧有结构的加固和维护。

四、建筑施工中地下室防水防渗施工质量控制与检测

1. 施工前的材料检验

施工前对所选用的防水材料进行全面的质量检验，是确保防水防渗效果的基础。材料检验应包括但不限于对材料的品种、规格、性能等进行认真核查，确保它们符合设计要求和相关标准的规定。对于防水卷材，应检查其外观质量、尺寸偏差并测试其物理性能，如拉伸强度、断裂伸长率和耐热性等。对于防水涂料，则需要检验其粘度、固体含量、干燥时间以及与基层的粘结强度等。同时，对于可能发生细部变形的部位，应优先采用延展性好、抗裂性强的防水材料。通过严格的材料检验，可以为后续的防水防渗施工打下坚实的基础。

2. 施工过程的质量监控

施工过程是决定防水防渗成败的关键阶段，因此必须实施严格的质量监控。监控内容主要包括施工环境条件、基层处理、防水层施工及保护层施工等方面。施工环境控制包括保持施工现场的清洁、干燥，并确保在适宜的温度和湿度范围内进行作业。基层处理是保证防水层附着力的重要环节，需要确保基层平整、坚实且无尘

土、油污等污染物。在防水层施工过程中，要严格按照工艺规程操作，对卷材铺贴的密实度、焊缝的完整性、涂料涂层的均匀性和厚度等进行实时监督。特别是要注意细部节点和接缝处的防水处理，这些部位往往是渗漏的易发区。

3. 完工后的防水效果检测

完工后对地下室防水防渗效果进行全面检测，是验证工程质量的最后一道关键程序。检测内容应涵盖目视检查、渗漏测试、压力测试等多个方面。目视检查主要是观察防水层是否完整无损，细部处理是否到位，保护层是否牢固等。对于隐蔽的施工部位，可以采用内窥镜等工具进行检查。渗漏测试通常采用水压试验或雨幕试验，模拟实际使用条件下的水压影响，检查是否有渗漏发生。压力测试则是通过对封闭空间施加一定压力的方法，评估防水层的承压能力和密封效果。此外，还可以运用一些先进的无损检测技术，如红外热成像检测、声波反射检测等，以更准确地评估防水层的整体性能。最终，所有检测结果应形成正式的检测报告，作为工程验收的重要依据。若发现问题，需及时修复并重新检测，直至满足设计和标准要求为止^[3]。

结语

总体而言，地下室防水防渗是一个系统工程，它涉及到设计、材料选择、施工技术及后期维护等多个环节。每个环节都需要精心规划和执行，以确保整个防水系统的有效性和耐久性。随着新材料和新技术的不断出现，行业内应加强研究和实践，不断提高防水防渗的技术水平。只有这样，才能确保地下室结构长期保持其功能性和安全性，从而为用户提供更舒适、可靠的使用体验。

参考文献

- [1] 郑清松. 建筑工程施工中防渗漏施工技术分析[J]. 科技风, 2020, (34): 117-118.
- [2] 杨若松. 建筑施工中防水防渗施工技术分析[J]. 四川水泥, 2020, (03): 144.
- [3] 刘磊. 建筑施工中防水防渗施工技术分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019, (28): 33.