

建筑施工中地下室防水防渗施工技术分析

尹葵华

杭州光云科技股份有限公司 浙江杭州 310000

摘要：在建筑施工中，地下室防水防渗工作是确保建筑物长期稳定性与安全性的关键因素。由于地下室直接接触土壤并承受地下水压力，其防水防渗系统必须能够抵御水分的渗透，防止结构受损和室内环境恶化。本文分析了当前建筑施工中采用的多种地下室防水防渗技术，旨在为建筑行业提供实用价值高的防水防渗解决方案。

关键词：建筑地下室；防水防渗；施工技术

随着城市化进程的加快，地下室空间的开发利用日益增多，其防水防渗问题也显得尤为重要。良好的防水防渗措施不仅能有效保护建筑结构，延长建筑物的使用寿命，还能提高地下室空间的使用舒适度和功能性。因此，本文对建筑施工中地下室防水防渗施工技术进行深入分析，以期为相关领域提供参考和指导。

一、地下室防水防渗施工的重要性

首先，从结构安全的角度考虑，地下室防水防渗工作能够有效控制地下水对结构的侵蚀，减少因水压过大引起的裂缝和变形，保证建筑物的承载力和稳定性。尤其在多变的地质环境和复杂的水文条件下，防水防渗层能够作为一个有效的屏障，避免因长期水侵导致的基础弱化和建筑沉降。其次，在延长建筑物使用寿命方面，良好的防水防渗系统可以防止水分通过毛细作用和渗漏进入地下室内部，从而保护墙体、楼板等构件不受水害。这不仅减少了后期维修和保养的成本，也避免了因频繁维修导致的建筑功能中断和使用者的不便。

二、地下室防水防渗施工过程中的问题

1. 施工缝处理不当

施工缝若未按照规定的方法和步骤进行处理，将会导致接缝处成为水分渗透的通道。具体问题可能包括：止水带安装不正确，如位置偏移或固定不牢靠；密封材料选用不合适或施打不密实；施工缝两侧混凝土表面处理不佳，存在浮浆、松散颗粒或污染物质；以及界面剂涂布不均匀等^[1]。

2. 后浇带浇筑问题

如果处理不当，会出现新旧混凝土结合不良，形成裂缝或空洞，导致防水性能降低。这方面的问题通常有：新旧混凝土接合面未进行适当处理，如未涂布粘结剂或

粗糙度不足；后浇带内模板支撑不稳固，造成混凝土浇筑不充实；振捣不到位导致的蜂窝、孔洞；以及混凝土配比设计不合理，产生收缩裂缝等。此外，后浇带浇筑的时间选择不当，过早或过晚都会影响其与原有结构的整合质量。

3. 防水层施工缺陷

在施工过程中可能出现的问题包括：防水材料选择错误，不适应所在环境的湿度、温度变化；防水层厚度不足，难以抵御外部水压；施工时基层处理不当，如存在潮湿、灰尘或油污，导致防水层粘接不牢；铺设工艺不规范，比如搭接长度不够、空鼓、起泡、破损等；细部处理马虎，例如在墙角、管道穿越点等关键部位未做强化处理；以及未进行严格的闭水试验或检测不到位，使得细微的渗漏点被忽略。

三、建筑施工中地下室防水防渗施工技术分析

1. 施工缝处理

首先，在施工缝的设计阶段，应考虑采用适当的结构设计和施工方法来减少渗漏风险。例如，可以设计为错位施工缝，以降低水流直接穿过接缝的可能性。同时，在浇筑混凝土前，对接缝面进行处理，如使用高压水枪清洗，去除浮浆和松动颗粒，确保接缝面的清洁和粗糙度，以提高粘结效果。在施工过程中，应用聚合物改性水泥基材料或环氧树脂等填充材料对施工缝进行封闭处理。这些材料不仅具有良好的粘结性能，还能适应结构的微小变形，从而防止裂缝的产生。此外，对于承受较大水压的区域，可以采用嵌缝橡胶条或密封胶等弹性材料增强封隔效果。针对已经出现裂缝或微缝的施工缝，可采用注射灌浆法进行修补。通过向裂缝内注入特殊配方的化学灌浆材料，这些材料一旦固化便能有效堵塞水

流通道，恢复结构的防水功能。

2.后浇带处理

在后浇带的处理中，应严格按照设计要求和相关规范进行操作，确保接缝严密无渗漏。在实际施工过程中，首先要对后浇带两侧的混凝土表面进行清理，去除浮浆、松动的石子和杂物，确保表面干净坚实。对于接缝位置，采用合适的止水材料，如钢板、橡胶止水带或塑料止水带，这些止水材料要正确放置，与两侧混凝土紧密结合，避免形成渗漏通道。同时，为了防止混凝土收缩产生的裂缝，应在后浇带内设置适量的伸缩缝或采用微膨胀混凝土。在浇筑后浇带混凝土前，需要对止水带进行检查，确认其完整无损且位置正确。浇筑时应采用与原结构相同或性能更好的混凝土，确保新旧混凝土的良好结合。浇筑过程中要控制好混凝土的坍落度，采用机械振捣密实，避免出现蜂窝、孔洞等缺陷。对于较深或较大的后浇带，可以考虑设置内部支撑或采用跳仓法施工，以确保混凝土的浇筑质量。在后浇带混凝土硬化过程中，应注意养护，保持湿润状态，防止早期干缩裂缝的产生。对于后浇带的接缝部位，还可以在表面涂抹水泥基渗透结晶型防水材料，增强其防水性能。施工完成后，对接缝区域进行严格的检查和验收，包括目视检查、渗漏试验等，确保后浇带的防水处理达到预期效果^[2]。

3.防水层施工

首先，在施工前需对基层进行处理，确保其平整、坚实且无松动颗粒，必要时进行打磨或修补。对于存在的凹凸不平处应磨平，裂缝或孔洞需要用合适的材料填补平整，从而为防水层提供一个良好的基础。选择合适的防水材料至关重要。目前市场上常用的防水材料有水泥基防水涂料、聚合物改性防水涂料、PVC防水膜等。水泥基防水材料适用于一般环境，而对于可能承受更高水压或有较高变形要求的区域，采用具有更好弹性和延展性的聚合物改性材料更为合适。涂抹或铺设防水层时，要确保材料的连续性和均匀性。对于涂膜型材料，需按照厂家指导手册的要求进行多遍涂刷，每遍之间需等待上一层完全干燥后再进行。同时注意涂层的厚度符合设计要求，不足或过厚都会影响防水效果。针对焊接型防水材料如PVC膜，则需确保接缝通过热风枪加热后焊接

牢固，焊缝应密实无缝。在细节处理上更需谨慎，例如穿墙管道、楼梯踏步等部位，需要额外增强处理。可以在这些部位增加一层附加层或采用密封胶进一步加固，以防渗漏发生。

4.排水系统

首先，设计阶段应考虑地下室所处的地理环境和水文地质条件，合理布置排水系统。这通常包括设置排水沟、排水管、集水井以及可能的排水泵等设施。排水系统的设计应保证足够的排水能力，以应对不同条件下的水压和水量。在施工过程中，首先要确保排水沟和管道的坡度符合设计要求，以利于水流顺畅流动，避免积水现象。沟管连接处的处理尤为重要，必须做到密封严密无渗漏。在安装排水管时，要注意管道的位置、坡度和高程，确保水能够有效排出。同时，所有管道和设施都应有足够的强度和耐腐蚀性，以适应长期的使用需求。集水井作为收集并排除地下水的关键设施，其位置选择应便于捕捉到各个方向的来水，并且方便后续的维护和清理工作。此外，根据地下室水位的动态变化，可能需要安装自动或手动启动的排水泵，以便在水位超过预设高度时及时抽排积水^[3]。

结语

综上所述，地下室防水防渗施工技术是一个多层次、多技术的综合性工程。面对不断变化的环境条件和技术发展，建筑行业应不断吸收新材料、新技术，优化施工方案，提升防水防渗效果。通过持续的努力和创新，我们有望在地下室防水防渗领域取得更长足的进步，为构建更加安全、舒适的建筑环境做出贡献。

参考文献

- [1] 丁连华.建筑施工中的防水防渗施工技术分析 [C]// 中国智慧城市经济专家委员会.2023年智慧城市建设论坛深圳分论坛论文集.浙江省湖州市德清县住房和城乡建设局; , 2023: 2.
- [2] 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.
- [3] 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.