

预制装配式混凝土建筑外墙防水施工技术

胡玲玲

中国三冶集团有限公司 辽宁鞍山 114000

摘要：在社会经济迅速发展的背景下，预制装配式混凝土建筑作为一种高效、绿色的建筑方式，逐渐成为现代建筑领域的主要选择。预制混凝土可以根据具体的建筑设计和需求，定制各种形状、尺寸和负荷要求的构件，具有很强的适应性和灵活性。尽管在初期可能需要投资于制造设备和模具的购买，但从长远来看，预制混凝土可以通过提高施工效率和减少施工成本而节约总体建设成本。本文结合预制装配式混凝土建筑外墙防水施工技术进行分析，以供参考。

关键词：预制装配式混凝土建筑；外墙防水；施工技术

1 预制装配式混凝土特性

预制装配式混凝土是指在工厂或预制厂地点，通过模具或模板预生产和制造的混凝土构件或构件部件。这些构件在制造完成后，可以直接运输到建筑现场，通过简单的安装和组装工作即可完成建筑物的搭建或结构的构建。预制混凝土通过工厂生产，可以在受控的环境中进行质量监控和保证，避免了现场施工中可能受到天气等外界因素影响的问题。由于是在模具中预先制造，预制混凝土构件通常具有较高的加工精度和几何精度，能够确保建筑结构的精确度和一致性。减少了现场施工时间，因为预制构件只需要简单的组装和安装即可完成，可以大大缩短项目的建设周期。在工厂中可以更好地控制材料的使用和剩余物料的回收利用，减少了浪费。

2 预制装配式混凝土建筑外墙防水施工技术

2.1 表面防水处理

外墙预制混凝土构件可以在工厂中使用涂料防水材料进行表面涂装。涂料防水材料通常具有良好的耐候性，能够抵抗日晒雨淋、紫外线辐射和气候变化的影响。涂料可以适应各种形状和表面的混凝土构件，比如墙板、墙板连接处和窗框周围。提供有效的防水保护，阻止水分从混凝土表面渗透到内部结构。在预制混凝土构件生产过程中，可以在工厂内使用喷涂或刷涂的方式施加涂料，这种方法确保涂料均匀覆盖整个构件表面，提供一致的防水保护。常用的涂料类型包括丙烯酸涂料、聚合物改性涂料和环氧涂料等，选择应根据具体的防水需求和环境条件来决定。防水膜通常具有较高的机械强度和耐久性，能够抵抗运输和安装过程中可能遭受的物理损

害。提供优异的防水性能，有效阻止水分渗透到混凝土内部。在工厂环境下，可以通过自粘或者热焊接等方式直接施加在混凝土表面，安装简便高效。防水膜可以在混凝土构件的制造过程中直接应用。通过确保膜的完整性和良好的贴合性，有效地防止水分进入构件内部。根据建筑所在地区的气候条件和环境特点，选择适合的涂料或防水膜材料。考虑建筑物的使用寿命和长期防水效果的要求，选择具有足够耐久性的防水材料。考虑施工过程中的效率和成本，优先选择能够在工厂预制过程中快速施工的防水材料。

2.2 接缝处理

在预制混凝土构件的接缝处，密封胶条通常使用橡胶或硅胶等耐候性材料制成，具有优异的耐候性和抗老化能力，能够在不同气候条件下保持稳定的性能。在预制混凝土构件生产阶段，可以将密封胶条预先安装在构件的接缝处。这样可以确保接缝部位在运输和现场组装时仍然保持防水性能，减少施工现场的防水处理工作量。确保密封胶条完全填充接缝，保证接缝的整体密闭性。使用适当的工具和技术，将密封胶条固定在接缝内部，并确保其压实到位，以提高防水效果。对于需要额外加固或特殊要求的接缝，如在大气污染严重或水压较高的环境下，可以选择特殊的接缝胶水或密封胶，这些特殊材料通常具有更强的粘结力和耐化学腐蚀性，能够有效增强接缝的密闭性和耐久性。根据厂家的建议，适量施用特殊接缝胶水或密封胶，确保覆盖到需要处理的接缝区域，并保证均匀分布和充分粘附。在预制混凝土构件的设计阶段就应考虑到接缝处理的详细方案，包括材料

选择、安装方法和施工标准。在实际施工前，进行接缝处理区域的检测和评估，确保接缝表面清洁、干燥并符合施工要求。记录每个接缝的处理细节和施工过程，包括使用的材料和施工方法，以便日后的维护和管理。

2.3 预防性施工设计

在预制混凝土构件的设计阶段，可以通过设计倾斜或斜面，使得水分更容易从构件表面流离，而不是停留在表面上。斜度的选择应根据具体的建筑结构和外墙的位置来确定，以确保水分能够顺利流向预定的排水点或系统。倾斜或斜面设计有助于减少水分在表面停留的时间，降低水分对混凝土表面的侵蚀和损害风险。通过设计使水分自然排除，可以有效增强构件的整体防水性能，延长其使用寿命。在预制混凝土建筑外墙的设计阶段，应考虑到如何设计有效的排水系统，确保水分能够从建筑外墙表面迅速排出。确定合适的排水路径和排水出口位置，避免水分积聚和导致水损害的风险。设计应包括雨水管道或其他排水设施，以便收集和输送水分到合适的排水出口，确保排水面积足够大，能够处理预期的降水量，避免排水系统因水量过大而不堪重负。建成后应定期检查排水系统的状况，保持排水通畅，及时清理可能影响排水效果的障碍物。

2.4 质量控制和检测

在工厂生产阶段，质量控制和检测在预制混凝土建筑外墙防水施工中至关重要，它涵盖了从生产到安装和维护的全过程管理，确保建筑结构的耐久性和防水效果。工厂生产阶段确保混凝土的配方符合设计要求，包括使

用适当的水泥、骨料和添加剂，以确保混凝土的密实性和抗渗性能。在工厂中，控制混凝土的浇筑过程，确保每个预制混凝土构件的质量一致性和均匀性，包括振实混凝土、防止气泡和保证表面光滑度等。在现场施工过程中，对每个防水层和接缝处理进行严格的质量检测和监控。使用合适的检测方法和工具，如湿度测试、压力测试或视觉检查，确保防水层和接缝处理符合设计要求和标准。记录每次检测的结果和施工过程中发现的问题，及时采取修正措施，确保施工质量的持续改进和符合性。建成后定期检查预制混凝土建筑外墙的防水层和接缝处理情况，一般建议每年进行一次详细检查。检查内容包括检查防水层的完整性、接缝处的密封状态以及可能的物理损伤或老化迹象。根据检查结果，及时修补和更换受损的部分，确保防水系统的长期有效性和建筑结构的保护。

结束语

综上所述，通过科学的防水施工技术和措施，预制装配式混凝土建筑外墙能够有效地防止水分渗透和水损害，保证建筑结构的耐久性和可靠性。

参考文献

- [1] 吴正清. 房屋建筑装配式混凝土结构技术应用与研究[J]. 陶瓷, 2022(03)
- [2] 刘京林. 预制装配式混凝土外墙施工和节点防水技术解析[J]. 建材与装饰, 2020(18)