

建筑工程中防水防渗施工技术探究

李天星

北京赛瑞斯国际工程咨询有限公司 北京 100071

摘要：防水防渗施工技术作为保证建筑物长久耐用的关键技术，不仅对建筑物内部环境舒适性有直接影响，还和建筑工程整体结构安全性密切相关。对此，该文围绕建筑工程防水防渗施工技术展开研究，分析外墙、屋面、厨卫等常见渗漏问题产生的原因，并针对性提出建筑施工中防水防渗施工技术应用要点和施工的具体措施，旨在有效提高建筑工程防水防渗质量，进一步延长建筑物使用寿命，保障民众住房安全。

关键词：建筑工程；防水防渗；施工技术

一、防水防渗施工技术概述

防水防渗施工技术是一种用于防止水分渗透和渗漏的工程技术，广泛应用于建筑、水利水电、地下工程等领域。选择适用于具体工程条件的防水防渗材料是至关重要的。常见的防水材料包括聚乙烯薄膜、沥青涂料、聚合物改性沥青、水泥基防水涂料、聚氨酯、丙烯酸类涂料等。在进行防水防渗施工之前，需要对基础进行充分的处理。这可能包括基础表面的清理、填充裂缝和孔洞、修补表面不平整等。确保基础表面光滑、牢固是防水层有效工作的前提。卷材防水是常见的防水施工方式之一。这涉及到在基础表面上铺设预制的卷材，通过热焊或冷粘等方法将卷材连接起来，形成连续的防水层。卷材通常包括沥青毡、高分子卷材等。涂料涂覆是通过在基础表面涂覆一层防水涂料来实现防水效果。涂料涂覆适用于各种基础表面，如混凝土、砖砌、金属等。常见的涂料包括沥青涂料、聚合物涂料等。对于存在裂缝和孔洞的结构，可以采用灌浆封堵的方法进行防水。这涉及到将特定的防水灌浆材料注入裂缝和孔洞中，形成密封层，防止水分渗透。在一些需要特别强大的防水效果的场合，可以考虑挡水墙的施工。这包括深基坑工程、隧道工程等。挡水墙通常采用搅拌桩、冻结法、注浆桩等技术构建。防水防渗施工完成后，需要进行质量检测，确保防水层的完整性和有效性。这可能包括水压试验、电化学防腐检测、超声波检测等。综合考虑工程的具体情况和要求，选择合适的防水防渗施工技术和材料，进行科学合理的施工，可以有效地保护建筑结构免受水分渗透和渗漏的影响。

二、建筑施工中防水防渗施工技术的应用意义

防水防渗施工技术的主要目的是保护建筑结构免受

水分侵害。水分渗透可能导致混凝土结构腐蚀、金属部件锈蚀、木材构件腐朽等问题，而防水层的应用可以有效预防这些问题，延长建筑寿命。防水防渗施工技术的应用有助于提高建筑质量。有效的防水层能够防止水分渗透到建筑结构内部，保障建筑材料的性能，减少修复和维护的频率，提高整体建筑质量。防水层的应用有助于维护室内环境的舒适性。防止水分渗透到建筑内部可以避免霉菌、藻类、真菌的滋生，减少湿气对室内空气质量的影响，确保居住者的健康。防水防渗层的施工能够减少建筑维护的频率和费用。有效的防水措施能够降低建筑结构受损的风险，减少维修和修复的成本，从而在长期内节约维护支出。防水层的应用对室内装修材料也具有保护作用。水分渗透可能导致墙面、地板、天花板等装修材料的受损，而防水层的施工可以有效防止这些问题的发生。在许多地区，建筑法规和标准要求建筑结构必须具备一定的防水防渗性能。因此，防水层的应用是符合法规和标准的必要手段，有助于确保建筑工程的合规性和可持续性。通过采用科学合理的防水防渗技术，可以减少由于水分侵害导致的建筑结构损害，提高建筑的经济效益。防水技术的应用有助于保护建筑资产，提高其使用寿命，降低维护成本。建筑施工中防水防渗施工技术的应用对于建筑结构的长期稳定性、质量保障以及减少维护成本都具有重要意义。

三、建筑工程中常见的防水防渗问题

（一）外墙渗漏

外墙渗漏是建筑工程中常见的问题之一。外墙渗漏可能由于墙体裂缝、接缝处未处理好、外墙防水层损坏或老化等原因导致。风雨侵蚀、地基沉降、外墙保温层

损坏等也可能引起外墙渗漏。

（二）屋面渗漏

屋面渗漏是建筑工程中常见的防水问题。屋面渗漏可能由于屋面材料老化、破损、施工缺陷、排水系统堵塞等原因引起。屋面渗漏不仅会影响室内环境，还会损坏建筑结构和装修材料。

（三）厨房渗漏

厨房是建筑中水汽蒸发较大的区域，容易发生渗漏问题。厨房渗漏可能由于水管漏水、排水系统堵塞、厨房台面防水层破损等原因引起。渗漏不及时处理可能导致厨房家具、电器受损，甚至引发安全隐患。

（四）卫生间渗漏

卫生间是建筑中水汽蒸发最大的区域之一，也是常见的渗漏问题发生地。卫生间渗漏可能由于防水层破损、管道漏水、排水系统堵塞、地面砖缝开裂等原因引起。渗漏不仅影响卫生间使用舒适性，还可能造成楼下居民的困扰。

（五）地下室渗漏

地下室位于地下，容易受到地下水的影响而发生渗漏。地下室渗漏可能由于地下水位升高、基础防水层损坏、地下排水系统不畅等原因引起。地下室渗漏会影响地下室内部空气质量，造成墙体霉菌、霉味等问题，甚至引发地下室结构损坏。

四、建筑施工中防水防渗施工技术应用要点

（一）外墙防水防渗要点

外墙防水防渗对于建筑的保护至关重要，聚合物涂料、防水卷材等是常用的外墙防水材料，选择时要考虑其适用性、耐久性和防水效果等因素。外墙表面应保持清洁、平整，确保防水层的附着力和稳定性。及时修补外墙表面的裂缝和破损部位，防止水分渗入墙体内部。特别注意外墙与窗户、门窗框、阳台等连接处的防水细节，这些地方是水渗漏的重要位置。使用防水密封胶、防水胶带等材料加强防水细节的处理，确保密封性和耐久性。定期检查外墙防水层的状况，发现问题及时处理，避免小问题演变成大隐患。经常清理外墙表面的污垢和积水，保持防水层的有效性和功能。

（二）屋面防水防渗要点

选择耐候性好、使用寿命长的屋面防水材料，如橡胶防水卷材、高分子聚合物涂料等。考虑屋面所处环境和使用条件，选择适合的防水材料以确保其稳定性和耐久性。严格按照屋面防水系统的设计要求进行施工，确

保防水层的连续性和牢固性。采用专业施工团队和合格的施工技术，避免施工过程中的瑕疵和缺陷。注意屋面的排水设计，确保排水系统畅通，避免积水导致渗漏。定期清理排水系统，防止堵塞和积水，确保排水效果好。定期对屋面进行检查，发现漏水问题及时处理，防止漏水扩大和造成严重损坏。及时修补屋面防水层的破损和裂缝，确保防水效果持久稳定。有效提高屋面防水防渗的效果，保护建筑物免受水分侵害，延长屋面的使用寿命。

（三）厨房、卫生间防水防渗要点

厨房和卫生间是住宅中水汽较多的区域，防水防渗尤为重要。选择耐水、耐碱、耐腐蚀的防水材料，如聚氨酯防水涂料、水泥基防水涂料等。根据具体的使用环境和条件，选择最合适的防水材料以确保长期的防水效果。对厨房、卫生间的地面、墙面进行全面防水处理，确保无死角。地漏、水管穿墙处等细节部位尤其需要仔细处理，防止渗漏。采用专业的防水施工技术，如铺设防水卷材、喷涂防水涂料等，确保防水层的完整性和牢固性。严格遵守施工流程和标准，确保每一步骤都达到预期的防水效果。在铺贴地砖或墙砖之前，进行防水层的质量检测，确保防水效果达标，通过闭水试验等方式检验防水层的防水效果，确保没有漏水的隐患。即使防水施工完成，也需定期进行检查和维护，特别是检查防水层是否有损坏或老化的迹象。一旦发现问题，应及时修复，避免造成更大的损失和不便。

（四）地下室防水防渗施工技术要点

选择适合地下室防水的材料和技术，如橡胶防水卷材、混凝土质地下室防水涂料等。对地下室墙体、地板、柱子等部位进行全面的防水处理，特别注意地下室与地基接触处的防水处理。采用加固地下室结构、加装防水层、增设排水系统等措施，提高地下室的防水性能。定期检查地下室防水层的状况，及时发现并处理渗漏问题，以免影响地下室的使用和安全。

五、提高建筑工程防水防渗效果的具体措施

（一）科学选择和使用的防水材料

在提高建筑工程防水防渗效果方面，科学选择和使用合适的防水材料是至关重要的。在选择防水材料之前，仔细分析建筑所处的环境条件，包括气候、地质、地下水位等因素。考虑建筑的使用要求，如是否需要承受地下水压力、是否需要经常受到湿润环境等。根据环境和使用条件，选择适用于特定场景的防水材料。例

如，在潮湿环境中可选择对湿度敏感性较小的材料。考虑建筑结构的特点，选择与之相匹配的防水材料，确保其性能能够满足建筑的具体需求。在使用防水材料前，深入了解其物理、化学特性以及使用范围和限制。针对不同材料，了解其耐候性、耐腐蚀性、抗紫外线性能等关键指标。仔细阅读防水材料的生产厂家提供的使用说明和技术参数。严格按照使用说明执行施工操作，确保每一步都符合生产厂家的要求。确保在施工中适量使用防水层，防止过量或不足的情况发生。对于卷材等材料，确保铺贴时的搭接和固定符合规范和要求，以确保层间连接牢固。在施工过程中，确保环境温度和湿度适宜，以有利于防水材料的固化和附着。避免在不适宜的天气条件下进行防水施工，如大雨、极端高温或低温等情况。通过科学选择合适的防水材料，并严格按照使用说明进行施工，可以有效提高建筑工程防水防渗效果，确保防水层的性能和稳定性，从而增强建筑结构的耐久性和可靠性。

（二）开展防水防渗工程的验收管理

在建筑工程中，防水防渗工程的验收管理是确保施工质量的关键环节，在施工前，制定明确的防水防渗工程验收标准，包括技术指标、质量要求和验收方法等。根据设计文件、相关规范和行业标准，明确防水防渗工程的验收标准和要求。在施工过程中，建立定期的质量检查机制，对防水防渗工程的各个环节进行检查和评估。检查内容包括材料选择和使用、施工工艺、工程质量等方面，确保施工符合相关要求。制定防水防渗工程的验收管理程序，包括验收时机、验收人员、验收内容、验收标准等，确保验收程序合理规范，并在施工阶段及时开展验收工作。引入第三方专业机构进行防水工程的质量监控和验收，确保施工质量和效果达到设计要求和标准。第三方机构可以提供客观、独立的评估，对施工过程和结果进行全面监督和评价。对每次验收进行记录，包括验收时间、验收人员、验收结果、存在的问题及处理情况等。建立完善的验收档案，作为施工质量和工程安全的重要依据，便于后续的管理和维护。对验收结果进行综合评估，分析工程质量和防水效果，及时发现问题并提出改进措施。根据评估结果，及时向相关部门和责任人提供反馈，促进施工质量的持续改进和提升。通过建立科学合理的验收管理机制，定期进行质量检查和第三方监控验收，可以有效确保防水防渗工程的施工质量和效果达标，提高建筑工程的可靠性和耐久性。

（三）全面提高施工人员专业水平

定期组织施工人员参加相关的防水施工培训，确保他们了解最新的施工技术、材料和规范。促进施工人员之间的技术交流，分享成功经验和解决问题的方法，提高整体施工水平。在培训中，为施工人员提供实际操作机会，通过实地演练加深对防水施工技术的理解和掌握。制定实际操作计划，确保施工人员能够在真实工程中应用所学的技术。加强施工队伍的管理，确保施工人员有序、高效地进行工作。设立专门的施工管理团队，负责监督和指导防水施工，及时解决施工中出现的问题。制定详细的防水施工流程和操作规范，确保施工人员能够严格按照规定的程序进行施工。强调关键环节的注意事项，避免施工差错和疏漏，提高施工质量。鼓励施工人员保持持续学习的态度，关注防水领域的最新技术和研究成果。提供学习资源，支持施工人员参与相关专业活动，保持对防水施工领域的敏感性。建立绩效评估体系，根据施工人员的表现进行评估和奖惩，激励其不断提高专业水平。设立技能等级认证，鼓励施工人员通过考核提升自己的技能水平。通过全面提高施工人员的专业水平，包括培训、技术交流、管理强化等手段，可以有效提升防水防渗工程的施工质量，降低施工风险，确保工程的长期稳定性和可持续性。

（四）合理设计施工工艺

根据工程的具体要求和环境，选择合适的防水材料，如聚合物改性沥青、高分子卷材、液体防水材料等。材料的选择应考虑其耐候性、耐化学腐蚀性、老化性等性能。设计施工工艺包括铺设方式、接缝处理、固定方式等。例如，对于卷材防水材料，应根据设计要求采用横竖交叉、重叠铺设的方式，并严格控制接缝处的处理，确保接缝密封牢固。在施工前应对基层进行充分的准备和处理，确保基层平整、干燥、清洁，并进行必要的修补和防水层与基层的粘结处理。在施工过程中，严格控制施工工艺，确保施工质量和工艺的合理性。例如，控制防水材料的温度、湿度和厚度，确保材料的性能和施工效果。完成防水层施工后，进行质量检验和验收，包括对接缝、固定件、漏水情况进行检查，确保防水层的质量和效果符合设计要求和使用要求。通过合理设计施工工艺，并严格控制施工过程中的各项参数和要求，可以确保防水层的施工质量和效果，提高建筑物的防水性能，延长使用寿命，降低维护成本。

（五）加强结构节点处理

在设计防水方案时，可以选择专门设计用于结构节点的防水材料。这些材料通常具有较强的粘附性和柔韧性，能够适应结构变形，提高节点部位的密封性能。对于一些混凝土结构节点，可以采用灌浆工艺来加强密封效果。灌浆是指在结构节点处注入特殊的浆液，填充和密实节点内部空隙，防止水分渗透。灌浆材料的选择应根据具体的建筑结构和要求来确定。密封胶具有良好的粘附性和弹性，适用于各种结构节点的密封处理。在节点的交叉处、接缝处等位置使用密封胶，能够有效防止水分的渗漏，并提高防水层的整体性能。在结构节点处可以考虑增加防水层的层数，增强防水效果。多层次的防水处理能够提供更多的防护层，减少水分渗透的可能性。结构节点处理完成后，定期进行检查和维护是确保防水效果持久的关键。检查时应注意节点处是否有损坏、老化或裂缝，及时进行修补和维护，以保持结构节点的良好防水状态。

通过综合应用以上方法，可以有效加强建筑结构节点的防水处理，提高整体的防水效果，确保建筑物长期内免受水渗漏问题的困扰。

（六）做好基层处理

在施工防水层之前，必须确保基层表面清洁无尘。使用高压水枪或者其他适当的清洁工具清除基层表面的灰尘、杂物和污垢。对于基层表面的任何裂缝、孔洞或其他损伤，必须进行修补。使用适当的修补材料填充裂缝，确保基层表面平整、无缺陷。如果基层表面不平整，应采取必要的措施进行修整，确保表面平整。这可以通过打磨、刮平或者填补不平整部分来实现。在确保基层清洁和修整的基础上，可以考虑进行表面处理，提高基层与防水层的粘结力。这可能包括使用专门的基层处理剂或者底漆。选择适当的粘结剂，确保防水层能够牢固地附着在基层表面上。根据防水层材料的要求和基层的特性，选择合适的粘结剂进行使用。在施工防水层之前，必须确保防水层能够与基层牢固地粘结。根据防水层材料的特性，采取适当的粘结处理措施，例如使用专用的

粘结剂、底漆或者预涂胶水。通过认真做好基层处理，可以有效提高防水层的粘结和密封效果，确保防水层能够长期稳定地保护建筑物免受水渗漏的侵害。

（七）注意细节处理

在管道穿越墙体的位置，应加设防水套管。这种套管可以是防水材料制成，包裹在管道周围，防止水分通过穿墙处渗透。同时，对套管与墙体接触处进行密封处理，确保防水效果。阳台是常见的水渗漏区域，特别是在边缘位置。在阳台边缘设置排水坡度，确保雨水能够顺利排走，而不会积聚在边缘处。此外，可以在阳台地面采用防水涂料或防水卷材，增加防水层的厚度。墙体与地板的交接处是另一个常见的水渗漏点。在这些区域，可以使用密封胶进行填缝，确保交接处密封无缝。此外，可以考虑在墙体底部设置挡水条，防止水分沿着墙体底部渗透。窗户是水渗漏的潜在点之一。在窗框周围使用防水胶封缝，确保窗户与墙体之间的缝隙密封。另外，窗台处应设计合理的排水坡度，使水能够迅速排出。

结语

综上所述，建筑施工中防水防渗施工技术的应用要点包括选择合适的防水材料、严格按照设计要求施工、重点处理细节部位、定期检查和维护等。正确应用这些要点可以有效预防和解决建筑中的防水防渗问题，保障建筑结构的安全和稳定。综合采取以上措施，可以有效提高建筑工程防水防渗效果，确保建筑结构的安全和稳定，延长建筑的使用寿命，提高建筑工程的质量和可持续性。

参考文献

- [1]李家荣.防水防渗施工技术在建筑施工中的应用[J].建设监理, 2022
- [2]程少芳.建筑工程防水防渗施工技术的分析[J].建材与装饰, 2016
- [3]王鹏利.刍议建筑工程防水防渗施工技术[J].江西建材, 2017