

建筑工程屋面防水施工技术应用探析

罗文华

(韶关市住宅建筑工程有限公司, 广东 韶关 512000)

摘要 建筑工程施工建设包含诸多内容与学科, 屋面防水工程是其中最为重要的内容, 如何做好屋面防水、如何有效应用屋面防水施工技术是当前建筑工程行业研究的重点内容之一, 以此保证建筑工程质量, 为用户营造良好的建筑环境。本文以A市某建筑工程为案例, 针对屋面防水施工进行了分析与研究, 从施工前准备工作入手, 对屋面防水施工技术的具体应用进行讨论, 探究其应用优势与价值, 以期为相似工程提供参考与经验。

关键词 建筑工程; 屋面施工工程; 防水施工技术

中图分类号: TU765

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)09-0034-03

屋面防水施工技术是建筑工程中的重要内容, 对保障建筑物整体质量和使用寿命具有重要影响。作为建筑物的重要组成部分, 如果屋面长期暴露在自然环境中, 承受着风、雨、雪等各种自然因素的侵蚀, 便会对其防水性能造成影响, 缩短建筑物的使用寿命, 对其结构安全造成影响。因此, 研究和应用先进的屋面防水施工技术具有重要的现实意义。随着我国建筑技术和材料科学的不断发展进步, 屋面防水技术也取得了显著提高。从传统的防水卷材、涂膜防水材料, 到新型的高分子防水材料, 防水技术在材料选择、施工工艺、质量控制等方面不断创新和优化, 逐渐形成了一套成熟的技术体系。而不同类型的屋面防水技术各具特色, 适用于不同的建筑类型和气候条件, 这为工程实践提供了更多的选择和灵活性。基于此, 探讨建筑工程中常用的屋面防水施工技术, 重点介绍各种防水材料的特性、适用范围及施工方法是尤为重要的。

1 屋面防水工程概述

本文以A市某建筑工程为例, 对屋面防水技术的应用进行探讨。该建筑工程位于市区内, 项目占地面积为8 350.28 m², 总建筑面积达到了42 646.66 m², 整体为住宅建筑。本次讨论主要针对工程5#、8#、9#、12#、综合办公区以及居民服务区。建筑工程包含众多内容, 如土建工程、结构工程、混凝土工程以及屋面防水工程, 其中屋面防水工程是最为重要的一项内容。

施工企业针对该建筑工程屋面防水进行了深入的研究与分析, 发现建筑屋面受到各种因素影响, 导致建筑出现渗漏情况。建筑渗漏情况不仅影响了使用者的日常生活与生产活动, 更对建筑物功能、使用年限以及安全性和稳定性造成了危害。因此, 本次建筑工

程屋面防水施工过程中, 重点针对防水技术的应用进行了讨论与分析, 以此解决建筑工程渗漏问题, 确保建筑工程质量, 实现延长建筑使用年限的目的。

2 屋面防水施工准备工作

2.1 施工材料准备

对于屋面防水施工技术来说, 最为重要的一项内容为防水材料的选择, 是避免屋面渗漏的关键环节。相关工作人员在开展工作的过程中, 需要了解建筑工程的实际情况, 明确防水性能检测指标, 具体如表1所示, 以此为基础进行建筑材料选择, 保证施工质量, 从根本上避免出现屋面渗漏的情况。目前市场上常见的防水材料包括高分子卷材、沥青卷材、防水涂料等, 它们各具优势, 适用于不同的屋面结构和环境。在选择防水材料时, 需充分考虑其耐水性、耐候性、抗老化性等因素, 确保材料质量符合施工要求。防水材料的铺设与固定需遵循施工规范^[1]。

2.2 技术方案

对于本次屋面防水工程来说, 在开展施工建设之前, 需要明确屋面防水施工技术方案, 保证各项数据的精准性以及可靠性, 保证施工质量以及施工效率, 有效避免出现屋面渗漏的情况。通过科学有效的施工技术方案, 可以满足屋面防水施工的需求, 有效避免出现搭接不合理的情况, 避免接缝位置出现渗漏的情况, 也实现了成本控制的目的。本次工程的开展, 技术人员从整体性的角度出发, 制定更为科学合理的技术方案: 首先, 本次工程施工需要做好基础处理, 即屋面基层的处理与清理, 保证清洁性, 为后续施工提供保障; 其次, 进行隔离层施工, 此时需保证按照规

定与要求开展施工，并强化材料拼搭宽度控制，保证施工质量；再次，需要做好防水材料铺设工作，强化管理与控制，以此保证施工质量以及施工规范性；最后，需要强化质量控制工作，并将其贯彻落实于施工的全过程之中，以此保证施工质量。

表 1 建筑工程防水材料性能检测指标

检测项目	指标
固含量 (%)	≥ 99
耐热度 (°C)	70 5 h 后不出现流淌、滑动或是滴落的情况
低温柔度 (°C)	≤ -20 弯度 180° 时不存在裂缝情况
水中抗流失性 (%)	≤ 0.1
耐化学性 与质量变化率 (%)	2% 浓度的 HCL 溶液中浸泡 168 h；0.1% 浓度的 NaOH 溶液中浸泡 168 h；10% 浓度的 NaCl 溶液中浸泡 168 h ≤ 0.1
附着性	试样自身断开，但黏结面不存在破坏情况 ≥ 0.3
抗渗水性 (MPa)	30 分钟内不出现渗水情况
自愈性	不透水
耐候性	暴晒环境不存在裂缝

3 建筑工程屋面防水施工技术的应用

建筑工程的功能性以及使用寿命通常会受到屋面防水施工质量的影响，因此，在开展建筑工程施工建设的过程中，需要重视屋面防水施工技术应用，将其作为重点施工内容。

3.1 基层处理与清理

在建筑屋面防水施工中，基层处理与清理是至关重要的一环，它直接关系到防水层的质量和持久性。首先，基层必须确保平整、无裂缝、无油污和松散物质。根据工程实践，基层的平整度误差应控制在 ± 3 mm 以内，以确保防水材料能够均匀铺设。在进行防水材料铺设之前，需要做好屋面处理工作，不仅需要保证屋

面的整洁性以及平整性，同时也需要保证屋面的湿润性；在对防水层施工之前，还需要了解建筑工程屋面防水施工的实际要求，并对复杂结构节点以及排水进行科学有效的密封处理，对附加层进行相应的处理^[2]。部分建筑工程屋面为混凝土模板，因此在开展施工建设之前需要做好找平处理，保证屋面的平整性，避免对防水材料造成损坏，也有效避免出现结构变形的情况，同时需要注意保证混凝土模板狭缝与板端同时对齐。

对于本次建筑工程屋面防水项目来说，楼板采用钢筋混凝土施工技术，表面存在凹凸不平的情况，直接铺设防水材料，很容易导致出现材料破损的情况，最终出现渗漏情况。针对此情况，本次施工采用了高精度激光扫描仪对基层进行平整度检测，确保每一处都符合标准。任何油污、灰尘或杂质都可能影响防水材料 with 基层的黏结效果。因此，施工前必须采用高压水枪、吸尘器等专业工具对基层进行彻底清理。据统计，经过严格清理的基层，其防水层与基层的黏结强度可提高 30% 以上。此外，对于基层上的裂缝和孔洞，必须采用专用的修补材料进行填补，以确保防水层的完整性。

3.2 隔离层施工

屋面隔离层的设置是开展屋面防水施工的重要内容，工作人员需要完全按照步骤、流程以及次序进行，并保证满足工艺标准的需求，以此保证屋面隔离层的科学性以及合理性。首先，工作人员需要对屋面层进行有效的处理，保证屋面的平整性以及整洁性，同时也需要针对附加层以及各个节点的排水进行有效处理，以此保证施工质量以及施工效率，还需要注意的一点是，需要自上而下地进行施工作业；其次，在针对天沟以及檐沟位置防水卷材铺设的过程中，需要对施工进行管理与控制，保证卷材搭接的紧密性，同时也需要避免出现空鼓孔洞的情况，管理人员还需要对整体操作进行管理，避免因操作不当到配置出现防水材料破损的情况，以此保证施工质量；最后，在对高低跨度屋面进行施工处理的过程中，需要坚持“从远到近、从高到低”的施工操作原则，以此保证整体施工质量。此外，在应用防水材料的过程中，对其进行处理时，需要在作业之前剥离隔离纸，并按照设计方案的要求铺设在对应位置，同时还需要对操作力度进行相应的控制，避免用力拖拽防水材料，避免对后续出现规格不符合规定的情况^[3]。在进行施工操作的过程中，还需要对防水卷材的搭设宽度以及位置进行强有力的控制与管理，将其控制在 80 ~ 100 mm 的范围内，同时

工作人员还需要有效处理搭接位置，并错开上下层卷材接缝位置。

3.3 防水材料铺设

在开展铺设的过程中，可以采用粘铺的方式进行，此种方式首先需要将防水材料平铺于基层上，并沿着建筑材料的边缘，逐渐给予高温，通过加热粘贴的方式实现材料铺设的目的。在开展施工建设的过程中，工作人员需要做好搭接缝的处理，并按照滚铺方式的要求，铺设起始端位置的防水材料，随后由工作人员将防水材料拉直，保证防水材料不存在褶皱或者是波纹的情况，保证其可以与基层紧密粘贴在一起，此时工作人员需要针对接缝位置进行有效的控制，并保证按照设计要求做好末端位置的固定工作，避免出现防水材料回缩的情况，此时一般由施工人员站在末端位置，实现固定的目的^[4]。在实际进行施工作业的过程中，需由起始端开始进行热熔贴材作业，将边缘位置掀开200 mm的缝隙，随后将喷枪头由此伸入防水材料下，每热熔200 mm后，继续进行下一阶段的防水材料热熔，实现防水材料粘贴的目的。在进行操作的过程中，还需要由工作人员对气泡进行处理与控制，并利用辊进行压平处理，在铺设的最后1 000 mm左右的位置时，需去除临时固定，随后进行防水材料铺设。

本次施工采用高分子卷材，铺设时应采用搭接法，确保卷材之间的搭接宽度符合规范要求。同时，在固定卷材时，应使用专用的固定件，如压条、钉子等，确保卷材牢固地固定在基层上。在施工过程中，还应注意卷材的铺设方向，一般应顺坡铺设，以减少雨水积聚和渗漏的可能性。在实际施工中，防水材料的铺设与固定质量直接影响到防水层的整体性能。倘若施工人员对防水材料铺设与固定的重视不够，导致防水层出现起泡、龟裂等问题，将会影响防水效果。因此，在施工过程中，需加强质量监控，确保防水材料的铺设与固定质量符合规范要求。

此外，在实际开展屋面防水施工的过程中，需要对特殊位置进行有效的处理，进一步提升防水质量。首先，需要对雨水口最为薄弱的位置进行加固处理，需加盖防水材料，此时可以应用沥青材料，进一步提升建筑材料的结实性，同时还需要应用油性材料进行隔水处理，以此降低水浸透情况；在对雨水口的位置进行加固处理的过程中，需要做好卷材定性处理，避免出现材料变形的情况，完成加固处理之后，需要压实防水材料，使得连接更为紧固；其次，直角连接的位置很容易被冲刷，最终导致出现接口崩塌的情况，

针对此情况，本次工程选用沥青材料进行密封处理，以此降低出现渗透的情况，构成良好的建筑环境；最后，在进行卷材收口的过程中，需要将卷材的尾部插入事先预留的凹槽内，并对接口的位置进行压紧处理，提升其密封性，减少空气流通情况，还需要应用钉子进行固定，避免卷材边翘起。

3.4 防水层施工质量控制

防水层施工质量控制是建筑屋面防水工程中的核心环节，直接关系到建筑的使用寿命和安全性。在施工过程中，必须严格遵循施工规范，确保每一步操作都符合质量要求。防水层施工完成后，质量控制是确保防水效果的关键。通过采用无损检测、压力测试等手段，对防水层进行全面检查，确保无渗漏、无破损。同时，建立严格的质量管理体系，对施工过程中的每一个环节进行监控和评估，确保施工质量符合规范要求。

施工人员需要了解本次建筑工程对于屋面防水的需求，以此为基础开展屋面防水施工，强化防水层以及保护层的设计，并强化管理与控制，保证设计方案的科学性以及合理性，同时也需要保证设计方案的适用性^[5]。在进行养护的过程中，根据特殊防水规范，建立防护方案，同时建立施工企业资质等级管理，以此为基础开展屋面防水施工，保证施工质量以及施工效率。

综上所述，在应用屋面防水施工技术的过程中，需要做好屋面防水材料选择、屋面防水设计、屋面隔离层设置以及防水材料铺设工作，保证施工质量以及施工效率，避免出现屋面渗漏的情况，以此保证建筑工程整体结构的稳定性，确保建筑工程整体质量。

参考文献：

- [1] 沈文永. 浅谈土木工程施工中的建筑屋面防水技术应用[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2023(04): 144-147.
- [2] 孟祥宾. 建筑屋面防水技术在土木工程施工中的运用分析[J]. 中国建筑装饰装修, 2023(09): 164-166.
- [3] 赵晨莉. 建筑工程中屋面防水施工技术的应用及质量优化措施[J]. 中国厨卫, 2022(10): 127-129.
- [4] 张书刚. 建筑屋面防水技术在土木工程施工中的应用探研[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2023(05): 172-175.
- [5] 朱君. 土木工程施工中建筑屋面防水技术的应用研究[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2022(05): 164-166.