

房建工程施工中建筑屋面防水技术

丁培军¹ 曹钊华²

1. 宁波市建设集团股份有限公司 浙江 宁波 315000

2. 宁波市建设集团股份有限公司 浙江 宁波 315000

摘要：房建工程施工中，建筑屋面防水技术是关键环节之一，直接关系到建筑物的使用寿命和居住舒适度。本文综述了当前屋面防水技术的现状，分析了防水材料选择、施工工艺、施工时间规划及质量控制等方面的问题，并提出了针对性的提高对策。通过优化防水材料质量管控、规范施工工艺、避免恶劣气候施工和加强质量控制，旨在提升屋面防水技术的实施效果，确保建筑结构的稳定性和耐久性。

关键词：房建工程；建筑屋面；防水技术

引言：建筑屋面防水是房建工程施工中的重要组成部分，对于保障建筑物的安全和延长使用寿命具有重要意义。当前屋面防水技术仍面临诸多挑战，如防水材料质量参差不齐、施工工艺不规范、施工时间选择不当及质量控制不严等。因此，本文旨在探讨如何提升屋面防水技术，以确保建筑物的防水性能达到设计要求，为房建工程提供有力的技术支持。

1 建筑屋面防水技术概述

建筑屋面防水技术是确保房屋免受水分侵害的关键工程。屋面防水工程主要包括卷材防水、涂膜防水、刚性防水及瓦屋面防水等形式，每种形式都有其特定的施工工艺和材料选择。卷材防水通过粘结卷材固定在屋面起到防水作用，适应结构振动和胀缩变形；涂膜防水则在屋面基层涂刷防水涂料，形成整体涂膜；刚性防水采用混凝土浇捣，掺入外加剂以提高防水性能。防水工程需在适宜的气候条件下施工，避免雨天、雪天和大风天气，防水设计至关重要，需根据建筑物性质、工程特点、重要程度和使用功能进行防水设防，做到因地制宜、按需选材、防排结合、刚柔并济、整体密封。屋面防水质量直接影响建筑物的使用性能和寿命，因此选材、设计、施工及维护管理均不可忽视，以确保防水工程的质量和效果。

2 屋面防水技术的评价标准

2.1 防水性能

屋面防水技术的防水性能是其最核心的评价标准。防水性能的好坏直接关系到建筑物能否有效地避免水分渗透，保持内部干燥。一个优质的防水层应具备出色的防水功能，即使在极端恶劣的天气条件下，如暴雨、大风、冰雪等，也能保持稳定的防水效果。这意味着防水层需要具有高强度、高弹性、高耐候性等特性，以应对

各种复杂的自然环境^[1]。防水层还应具备良好的密封性，确保水分无法从任何缝隙或裂缝中渗透进入建筑内部，在选择屋面防水技术时，防水性能是一个必须严格考虑的因素，它直接关系到建筑物的使用寿命、居住舒适度和安全性。

2.2 耐久性

耐久性是屋面防水技术的另一个重要评价标准。由于屋面防水层需要长期暴露在自然环境中，因此它必须能够承受长期的自然侵蚀和人为破坏。这包括风吹雨打、紫外线照射、温度变化、酸碱腐蚀等多种因素。一个耐久性强的防水层能够减少维修和更换的频率，降低维护成本，同时也能够延长建筑物的使用寿命。在选择屋面防水技术时，应注重其耐久性，选择那些经过严格测试和验证、具有长期稳定性和可靠性的防水材料和技术。

2.3 环保性

随着全球环保意识的不断提高，环保性已经成为屋面防水技术不可忽视的评价标准之一。环保性主要考察防水材料和施工过程对环境的影响。优质的防水材料应无毒、无害、可回收或易于降解，以减少对环境的污染。施工过程也应尽量减少噪音、粉尘、废水等污染物的排放，确保施工过程的环保性。选择环保的屋面防水技术有助于减少建筑物的碳排放，促进可持续发展，同时也能够提升建筑物的市场价值和竞争力。因此在选择屋面防水技术时，应注重其环保性，选择那些符合环保标准、有利于环境保护的防水材料和技术。

3 屋面防水技术面临的问题

3.1 防水材料质量不合格

屋面防水技术面临的一个主要问题是防水材料质量不合格。在市场上，防水材料种类繁多，质量参差不齐。一些不良商家为了降低成本，采用劣质原材料生产

防水材料,导致防水性能大打折扣。这些不合格的防水材料在使用过程中容易出现龟裂、脱落、渗水等问题,严重影响了屋面的防水效果,如何确保防水材料的质量成为屋面防水技术面临的一大挑战。

3.2 施工工艺不规范

施工工艺不规范也是屋面防水技术面临的一个问题。防水工程的施工质量和效果很大程度上取决于施工人员的技能和经验。在实际施工过程中,一些施工人员缺乏专业的培训和技能,对防水材料的性能和使用方法不熟悉,导致施工工艺不规范。这包括防水层的涂刷不均匀、卷材的搭接不紧密、防水层的厚度不足等问题。这些不规范的施工工艺会严重影响防水层的防水性能和耐久性,甚至导致防水层失效。

3.3 施工环境恶劣

施工环境恶劣也是屋面防水技术面临的一个挑战。屋面防水工程通常需要在室外进行,受到天气、温度、湿度等多种因素的影响。在恶劣的施工环境下,如高温、低温、大风、雨雪等,防水材料的性能会受到严重影响,施工效果也会大打折扣。恶劣的施工环境还会增加施工难度和安全隐患,对施工人员的身体健康造成威胁。因此如何在恶劣的施工环境下保证防水工程的质量和成为屋面防水技术需要解决的一个问题^[2]。

4 房建工程施工中建筑屋面防水技术

4.1 屋面防水材料的选择

屋面防水材料的选择是确保防水效果的基础。现代建筑屋面防水材料种类繁多,包括防水卷材、防水涂料、防水砂浆、防水瓦片等,每种材料都有其独特的性能和适用场景。防水卷材因其良好的柔韧性和耐久性,广泛应用于各类屋面防水工程中。常见的防水卷材有沥青防水卷材、高分子防水卷材和改性沥青防水卷材等。沥青防水卷材价格适中,防水性能稳定,适用于一般住宅和商业建筑;高分子防水卷材则具有更高的强度和耐候性,适用于对防水要求更高的工业厂房和高层建筑。防水涂料作为另一种重要的防水材料,以其施工简便、适应性强等特点受到青睐。防水涂料可根据需要调配成不同的颜色和质地,不仅能起到防水作用,还能美化屋面。常见的防水涂料有聚氨酯防水涂料、丙烯酸防水涂料和水泥基防水涂料等。聚氨酯防水涂料具有优异的弹性和粘结力,适用于裂缝较多的旧屋面修复;丙烯酸防水涂料则具有良好的耐候性和耐水性,适用于新建房屋的屋面防水。在选择屋面防水材料时,还需考虑材料的环保性、耐老化性、成本效益以及施工条件等因素。应优先选择符合国家环保标准、无毒无害的防水材料,同

时结合工程实际,选择性价比高的材料,以确保防水工程的质量和安

4.2 屋面防水施工工艺

屋面防水施工工艺是确保防水效果的关键,正确的施工工艺不仅能提高防水层的耐久性,还能减少维修成本,延长房屋使用寿命。施工前,应对屋面基层进行彻底清理,确保无油污、灰尘和杂物。基层处理完毕后,进行防水层的铺设。对于防水卷材,应根据屋面形状和尺寸,合理裁剪卷材,确保卷材搭接紧密、无缝隙。在铺设过程中,应使用专用粘结剂或热熔焊接技术,确保卷材与基层牢固粘结。对于防水涂料,施工前应对涂料进行充分搅拌,确保涂料均匀无沉淀。涂刷时,应使用专用刷子或滚筒,按照规定的涂刷厚度和遍数进行涂刷。涂刷过程中,应注意避免漏刷和涂刷不均等问题,以确保防水层的完整性和连续性。在施工过程中,还应注意防水层的保护和养护,防水层铺设完毕后,应及时进行验收,确保防水层无破损、无渗漏。验收合格后,进行后续的施工工序,如保温层、找平层等的铺设。在施工过程中,应尽量避免对防水层造成破坏,如确需进行钻孔、切割等操作时,应采取有效措施保护防水层。

4.3 屋面防水质量控制

屋面防水质量控制是确保防水工程成功的关键。质量控制包括施工前准备、施工过程控制和施工后验收三个环节。施工前,应制定详细的施工方案和质量控制计划,明确施工流程、技术要求和质量标准。同时,对施工人员进行培训和交底,确保施工人员熟悉施工图纸和操作规程。在施工过程中,应严格控制施工质量和进度,定期对施工现场进行检查和验收,及时发现和纠正施工质量问题。对于关键工序和隐蔽工程,应进行旁站监督和抽样检测,确保施工质量符合设计要求^[3]。施工后,应进行全面的质量验收和评估,验收内容包括防水层的完整性、连续性、无破损和无渗漏等。验收合格后,应及时进行资料整理和归档,为后续维护和保修提供依据。在质量控制过程中,还应注重数据分析和持续改进,通过对施工过程中的数据进行收集和分析,及时发现施工中的问题和不足,提出改进措施和建议,加强与其他部门的沟通和协作,共同推动防水工程质量的不断提升。

5 提高屋面防水技术的对策

5.1 加强防水材料质量管控

防水材料的质量直接关系到屋面防水效果的好坏。因此加强防水材料的质量管控是提高屋面防水技术的首要任务。首先,应建立严格的防水材料质量标准和检测

体系,我国应出台更为严格的防水材料质量标准,明确各项性能指标和检测方法,为防水材料的质量管控提供有力依据。检测机构应加强对防水材料的检测力度,确保所有进入市场的防水材料均符合国家标准。其次,加强对防水材料生产企业的监管,政府应建立防水材料生产企业的准入制度,对生产企业的资质、技术水平和生产能力进行严格审查。对于不符合要求的企业,应依法取缔或责令整改。加强对生产企业的日常监管,确保其生产的防水材料质量稳定可靠。最后,加强防水材料市场的监管,政府应加大对防水材料市场的执法力度,打击假冒伪劣产品,维护市场秩序。加强对消费者的宣传教育,提高其对防水材料质量的辨识能力,引导其选择质量可靠的防水材料。

5.2 规范施工工艺和操作流程

施工工艺和操作流程的规范程度直接影响到屋面防水技术的实施效果。规范施工工艺和操作流程是提高屋面防水技术的重要手段。应制定详细的施工工艺和操作流程标准,施工单位应根据防水材料的特性和工程实际情况,制定详细的施工工艺和操作流程标准,明确各项操作步骤和要求。同时对施工人员进行培训和交底,确保其熟悉和掌握施工工艺和操作流程。加强对施工工艺和操作流程的监管,监理单位应加强对施工单位的监督和管理,确保其按照施工工艺和操作流程标准进行施工。对于违反规定的行为,应及时予以纠正和处罚,加强对施工质量的检测和验收,确保防水层的质量符合设计要求^[4]。鼓励技术创新和工艺改进,施工单位应不断引进新技术、新工艺和新设备,提高施工效率和质量。加强对现有施工工艺和操作流程的研究和改进,不断优化和完善防水技术体系。

5.3 合理规划施工时间,避免恶劣气候条件下的施工

施工时间的选择对于屋面防水技术的实施效果具有重要影响。恶劣的气候条件可能导致防水材料性能下降、施工难度增加等问题。合理规划施工时间,避免恶劣气候条件下的施工是提高屋面防水技术的重要措施。施工单位应密切关注天气预报和气候变化情况,根据天气情况合理安排施工计划。在雨天、大风、高温等恶劣气候条件下,应暂停施工或采取必要的防护措施,确保防水层的质量和施工人员的安全。加强对施工现场的监测和预警,施工单位应在施工现场设置气象监测设备,实时监测气温、湿度、风速等气象参数。一旦发现气象

条件异常,应立即采取措施,确保施工安全和防水层的质量。加强对施工人员的培训和教育,施工单位应加强对施工人员的培训和教育,提高其应对恶劣气候条件的能力和意识。制定应急预案和措施,确保在紧急情况下能够迅速有效地应对和处理。

5.4 加强施工过程中的质量控制和监管

施工过程中的质量控制和监管是提高屋面防水技术的关键环节。只有加强质量控制和监管,才能确保防水层的质量符合设计要求,提高屋面防水技术的实施效果。建立完善的质量控制体系,施工单位应建立完善的质量控制体系,明确各项质量控制指标和检测方法。加强对施工过程中的质量检测和验收,确保防水层的质量符合设计要求。加强对施工人员的培训和管理,施工单位应加强对施工人员的培训和管理,提高其质量意识和技能水平。建立奖惩制度,对施工质量优秀的施工人员进行表彰和奖励,对施工质量不合格的施工人员进行处罚和整改。加强对施工过程中的监管和检查,监理单位应加强对施工过程中的监管和检查,确保施工单位按照质量控制体系进行施工。对于违反规定的行为,应及时予以纠正和处罚,加强对施工质量的抽查和复检,确保防水层的质量稳定可靠。

结束语

在房建工程施工中,建筑屋面防水技术的提升不仅关乎建筑物的使用寿命和居住舒适度,更是保障建筑结构和居民生活质量的重要环节。通过本文的探讨,深刻认识到加强防水材料质量管控、规范施工工艺、合理规划施工时间以及加强质量控制的重要性。未来,将继续致力于屋面防水技术的研发与创新,为房建工程提供更加高效、可靠的防水解决方案,共同推动建筑行业的持续健康发展。

参考文献

- [1]裴利剑,代秀.建筑屋面防水技术在土木工程施工中的应用[J].工程技术研究,2021(01):37-38.
- [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]陈治.土木工程施工中的建筑屋面防水技术应用研究[J].工程机械与维修,2023(01):58-60.
- [4]邱智昊.房建工程施工中建筑住宅屋面防水技术分析[J].居舍,2023(01):60-63.