

建筑工程施工中建筑屋面防水工程施工技术

余 剑

宁夏绿悦乐享置业有限公司 宁夏 银川 750200

摘 要：建筑屋面防水工程关乎建筑物整体质量与使用寿命，一旦出现质量问题，会威胁建筑物结构安全，还会造成巨大经济损失，所以必须重视其施工质量。本文首先强调了屋面防水对建筑物质量、安全及经济性的重要性。接着阐述防水材料选择与质量控制，涵盖类型特点、选择原则及储存保管要点。随后从基层处理、卷材防水层施工、涂料防水层施工、密封材料防水施工四个方面，详细介绍建筑屋面防水工程施工技术要点，旨在为保障建筑物正常使用和长期耐久性，提供屋面防水工程施工方面的参考。

关键词：建筑工程施工；屋面防水；施工技术

引言

在建筑工程中，屋面防水工程至关重要，其质量与建筑物的整体质量、使用寿命紧密相连。一旦屋面防水出现问题，不仅会侵蚀室内装饰、损坏设备，还会威胁建筑物结构安全，造成巨大的经济损失，但是要实现高质量的屋面防水，要从材料选择与质量控制、施工技术要点等多方面着手。本文将深入探讨建筑屋面防水工程中防水材料的选择、储存，以及基层处理、卷材防水层、涂料防水层、密封材料防水等施工技术要点，为保障屋面防水质量提供参考。

1 建筑屋面防水工程的重要性

建筑屋面作为建筑物的关键构成，其防水性能与建筑物整体质量及使用寿命紧密相连、影响重大。一旦屋面防水工程出现质量瑕疵，雨水渗漏问题将不可避免地发生。雨水渗漏会带来多方面严重后果，就建筑物内部环境而言，室内装饰会受到侵蚀，装饰材料可能出现发霉、变色、脱落等情况，既破坏美观又降低使用功能；同时，室内设备会因受潮而损坏，影响正常运转，增加维修与更换成本。更为严峻的是，其对建筑物结构安全构成潜在威胁，长期渗漏会使钢筋处于潮湿环境，加速锈蚀，导致钢筋力学性能下降，影响结构承载能力；水分渗入混凝土内部，会引发混凝土碳化、碱骨料反应等问题，使混凝土强度降低、耐久性变差，加速老化。若这些结构问题不能及时有效处理，会逐渐累积恶化，最终影响建筑物整体结构安全，缩短使用寿命。从经济层面分析，屋面防水工程出问题后，不仅要承担室内装饰和设备损坏的修复费用，还可能因结构受损需要大规模加固或重建，耗费大量人力、物力和财力^[1]。所以，做好建筑屋面防水工程是保障建筑物正常使用和长期耐久性的关键，必须高度重视其施工质量，从施工材料选择到

施工工艺执行，严格把控每个环节，确保防水工程符合设计要求与规范标准，为建筑物安全稳定运行提供坚实保障，避免因屋面防水问题带来不必要的损失和危害。

2 建筑屋面防水材料的选择与质量控制

2.1 防水材料类型及特点

(1) 卷材防水材料优势明显，拉伸强度高，能承受较大外力而不易断裂；延伸率大，可适应屋面一定程度的变形；耐候性好，能在不同气候条件下保持性能稳定。常见类型有SBS改性沥青防水卷材、APP改性沥青防水卷材和高分子防水卷材等。SBS改性沥青防水卷材低温柔性与高温稳定性良好，在低温环境下能保持柔韧性，高温时也不易流淌变形；APP改性沥青防水卷材耐紫外线性能出色，可有效抵御紫外线对材料的破坏，延长使用寿命；高分子防水卷材质量轻，便于施工操作，且使用寿命长，能长期发挥防水作用。(2) 涂料防水材料施工便捷，可通过刷涂、喷涂等方式作业，能形成连续无缝的防水膜，对屋面复杂部位如阴阳角、管道根部等有良好防水处理效果。常见种类有聚氨酯防水涂料、丙烯酸防水涂料等。聚氨酯防水涂料固化后形成坚韧的防水层，具有较好的弹性和延伸性；丙烯酸防水涂料耐水性、耐候性优良，能在潮湿环境下施工。(3) 密封材料主要用于填充和密封屋面的缝隙、孔洞等部位，阻止雨水通过这些薄弱处渗漏，保障屋面防水整体性。在实际工程中，需根据屋面设计要求、使用环境、施工条件等因素，合理选择防水材料，并严格把控材料质量，确保其符合相关标准，为屋面防水工程提供可靠保障。

2.2 防水材料的选择原则

第一，必须严格契合设计要求以及国家相关标准、规范。设计要求明确了屋面防水工程应达到的性能指标与功能需求，国家标准和规范则为材料质量划定了底

线,只有符合这些要求,才能保证防水材料在工程中发挥应有的作用,确保屋面防水工程的质量可靠。第二,要依据建筑物的使用环境和防水等级来挑选合适的材料类型。不同的使用环境,如高温、低温、潮湿、强腐蚀等,对防水材料的性能要求各异,而防水等级则决定了屋面防水需要达到的严密程度,根据这些因素准确选择材料类型,才能有效应对各种复杂情况,实现良好的防水效果^[2]。第三,要充分考虑材料的性能特点。耐老化性关乎材料在长期使用过程中能否保持性能稳定;耐腐蚀性影响着材料在特定环境下的使用寿命;耐高低温性则决定了材料在不同温度条件下的适用性。这些性能特点直接影响防水工程的质量和耐久性。第四,要综合权衡材料价格和施工工艺等因素。在满足质量要求的基础上,合理控制成本,选择价格适宜且施工工艺简便的材料,有助于降低工程成本,提高施工效率,实现经济效益与工程质量的双赢。

2.3 防水材料的储存与保管

建筑屋面防水材料在储存与保管环节需严格管理,这对保障材料性能稳定、为后续防水工程提供可靠支撑意义重大。储存时,防潮、防雨、防晒是重点。防水材料受潮,内部成分易发生化学反应变质,进而影响防水效果;遭雨水侵蚀,材料结构会被破坏,使用寿命降低;长时间暴晒,材料中部分成分分解,会加速老化,所以要选择干燥、通风且能遮风挡雨的场所存放防水材料。不同类型、规格的防水材料应分类存放,并设置清晰标识,注明材料名称、规格、型号、生产日期等关键信息。如此便于管理取用,能避免不同材料混淆,防止因误用对防水工程质量造成影响。对于易燃、易爆的防水材料,要采取严格防火、防爆措施。应将其存放在专门的危险品仓库,仓库内配备完善的消防设施,并定期检查维护,确保消防设施能正常使用。同时,严格控制仓库内的温度和湿度,温度过高可能引发材料自燃,湿度过大则可能使材料受潮,这些环境因素都可能引发火灾或爆炸事故。只有做好这些工作,才能确保防水材料在储存期间性能稳定,为建筑屋面防水工程提供合格的材料,保障工程顺利开展,使防水工程能有效发挥作用,保护建筑物免受雨水渗漏等问题的损害。

3 建筑屋面防水工程施工技术要点

3.1 基层处理

建筑屋面防水工程中,基层处理堪称重中之重,因为基层作为防水层的基础,其质量好坏直接决定着防水层最终的效果。施工前,必须对屋面基层进行全方位的清理工作,将基层表面附着的灰尘、杂物以及油污等

彻底清除干净,让基层表面呈现出干净整洁的状态,从而为后续的施工工序创造良好的条件。倘若基层存在裂缝、孔洞等缺陷,要及时对其进行修补处理,避免这些缺陷成为水分渗透的通道,进而对防水层的性能产生不良影响。基层平整度是一个重要的考量指标,需使用2m靠尺进行检查,确保空隙不大于5mm,若平整度不达标,防水材料 with 基层的黏结效果就会大打折扣,可能导致防水层出现空鼓、开裂等问题,降低防水层的整体性和防水能力。基层的干燥程度同样不容忽视,一般要求含水率控制在9%以下,若基层含水率过高,在防水施工过程中水分蒸发会产生气体,使防水层出现气泡,降低防水层的密实性,削弱其防水性能^[3]。只有严格做好基层处理工作,保证基层具备干净、平整、干燥且无缺陷等条件,才能为防水层的施工提供可靠的基础,使防水材料更好地与基层黏结,形成完整有效的防水屏障,确保建筑屋面防水工程的质量,延长屋面的使用寿命,保障建筑物的正常使用。

3.2 卷材防水层施工

一是卷材铺贴方向,卷材铺贴方向需依据屋面坡度、是否受振动等因素确定。当屋面坡度小于3%时,卷材宜平行屋脊铺贴,此方式可使卷材受力均匀,降低水流对卷材的冲击力。若屋面坡度处于3%~15%之间,卷材可平行或垂直屋脊铺贴,施工时可结合现场实际状况灵活抉择。当屋面坡度大于15%或者屋面受振动时,卷材应垂直屋脊铺贴,以此增强卷材的抗滑移能力,避免卷材下滑。二是卷材搭接方法,卷材的搭接宽度要符合规范要求。平行屋脊的搭接缝应顺流水方向,长边搭接宽度不应小于80mm,短边不应小于100mm,这样能保证水流顺畅通过,避免积水导致渗漏;垂直屋脊的搭接缝应顺年最大频率风向搭接,搭接宽度与平行屋脊相同。搭接缝应用密封材料封严,防止水分从搭接处渗入,确保防水效果。三是卷材铺贴工艺,可采用热熔法、冷黏法、自黏法等。热熔法施工时,借助火焰加热器加热卷材底面和基层,让卷材表面沥青熔化,边加热边向前滚铺卷材,再用压辊压实,确保卷材与基层紧密贴合。冷黏法是将胶黏剂均匀涂刷在卷材和基层表面,晾至指触不黏时,把卷材铺贴在基层上。自黏法利用自黏卷材表面的隔离层,直接将卷材黏贴在基层上,施工简便且效率高,施工时要根据卷材类型、现场环境等因素,选择适宜的铺贴工艺。

3.3 涂料防水层施工

(1)基层处理剂涂刷,在涂刷涂料防水层前,需先在基层上涂刷基层处理剂,其核心作用在于增强防水涂

料与基层之间的黏结力,确保防水层稳固附着于基层。涂刷基层处理剂时,务必保证均匀一致,避免出现漏涂情况,否则会影响黏结效果。待基层处理剂完全干燥后,才能进行后续防水涂料的涂刷工作^[4]。(2)防水涂料涂刷,防水涂料可采用喷涂、刷涂、滚涂等方法进行施工,涂刷过程需分层开展,每遍涂刷方向应相互垂直,如此能保证涂层厚度均匀,避免局部过厚或过薄。并且,要等前一遍涂层干燥后,方可进行后一遍涂层的涂刷,以保证涂层质量。最终涂层的总厚度必须符合设计要求,若厚度不足,会影响防水性能;若过厚,则可能造成涂料流淌、开裂等问题。(3)胎体增强材料铺设,对于部分需要增强防水性能的部位,可在防水涂料中铺设胎体增强材料。铺设时,要确保胎体增强材料铺贴平整,仔细排除其中产生的气泡,使其与防水涂料紧密黏结牢固,同时胎体增强材料的搭接宽度不应小于100mm,若搭接宽度不足,会导致此处成为防水薄弱环节,降低整体防水效果。通过严格把控这些施工要点,可以有效保证建筑屋面涂料防水层的施工质量。

3.4 密封材料防水施工

一是接缝处理,施工前,必须对屋面接缝进行细致处理。要全面清除接缝内的灰尘、杂物等,确保接缝内部处于干燥、清洁的状态。若接缝较宽,需填充背衬材料,背衬材料能起到控制密封材料嵌填深度的作用,避免密封材料过度填充或填充不足,保证密封材料在接缝内能充分发挥防水效能,同时也有助于防止因密封材料收缩而导致的开裂问题。二是密封材料嵌填,密封材料可以采用冷嵌法或热灌法进行嵌填。冷嵌法是借助人工或机械的方式,将密封材料精准地嵌入接缝内,这种方法操作相对灵活,适用于各种规模的施工场景。热灌法

则是先将密封材料加热至规定温度,使其达到适宜的流动状态后,再灌入接缝内,此方法能使密封材料更好地填充接缝的各个角落^[5]。无论采用哪种方法,嵌填过程都要保证密封材料饱满、密实,确保接缝处无空隙,防止水分渗透。嵌填完成后,密封材料表面应平整、光滑,不得存在气泡、孔洞等缺陷,这些缺陷会成为水分渗透的通道,降低防水性能。只有严格按照要求进行接缝处理和密封材料嵌填,才能有效保证建筑屋面密封材料防水施工的质量,为屋面提供可靠的防水保障。

结语

综上所述,建筑屋面防水工程对于建筑物的质量、使用寿命以及结构安全而言至关重要。从防水材料的选择、储存到具体施工技术的运用,每个环节都紧密相连,不容有失。只有严格遵循相关标准和规范,科学合理地挑选材料,精心做好基层处理,准确实施卷材、涂料以及密封材料的防水施工,才能打造出高质量的屋面防水工程,为建筑物构筑起坚固的防水屏障,使其在长期使用过程中免受雨水渗漏等问题的困扰。

参考文献

- [1]陈海波.建筑工程施工中建筑屋面防水工程施工技术措施控制[J].环球市场,2021(25):326.
- [2]赵丽姣.建筑工程屋面防水施工技术及其质量控制研究[J].建筑·建材·装饰,2025(14):121-123.
- [3]王永杰.建筑工程项目屋面防水施工技术研究[J].建筑·建材·装饰,2025(7):79-81.
- [4]侯成岗,林慧宇.建筑工程中屋面卷材防水施工技术应用[J].建筑与装饰,2025(18):70-72.
- [5]罗传有.房屋建筑工程屋面防水施工技术研究[J].中国建筑装饰装修,2025(11):166-168.