

# 土木工程施工中建筑屋面防水技术的应用剖析

张红霞

陕西华山劳务开发集团有限公司 陕西 西安 710000

**摘要:** 屋面防水是建筑防水部位中关键所在,直接影响着建筑的使用寿命和使用功能。本文首先介绍了屋面防水的重要性,其次对影响屋面防水质量的因素进行分析,最后针对屋面施工技术要点进行阐述。通过本文的研究,相信在丰富相关理论的同时也为屋面防水的施工提供了参考。

**关键词:** 屋面防水;设计;施工技术

## 引言

在进行房屋建筑屋面施工时,必须要重视屋面的防水施工,选择正确的防水施工技术。现如今我国屋面防水施工依旧有很多缺陷,一方面是因材料质量和施工质量引起的;另一方面是在施工质量管理上缺少创新。因此,有必要对防止房屋建筑屋面漏水的技术和策略进行探讨。

### 1 建筑防水的重要性

在建筑防水中,屋面如果发生漏水,对整个主体结构功能上造成的损害是巨大的,直接影响着建筑的使用寿命,间接性地影响居民的生产生活,还存在着一些安全的隐患。所以在建筑防水中,屋面防水不论是设计还是施工,都是防水工程管理的重点。根据我国建筑行业白皮书的资料,我国已建的工程当中有15%的建筑都有不同程度的渗水、漏水情况,一般在这个时候物业部门都会请到施工队重新做屋面防水。因此,在建筑防水的设计施工中,不可忽视屋面的防水施工设计及材料的选择<sup>[1]</sup>。

### 2 建筑工程屋面防水施工中的问题

#### 2.1 防水材料

在屋面防水施工中,各类防水材料应用问题突出,比如在防水材料购置中,部分施工部门以及施工材料采购人员为了对施工成本进行控制,提升施工经济效益,会忽视项目施工标准,选购的材料成本较低,材料应用性能与质量不能满足施工质量要求。此类现状将会影响到防水项目施工进度,降低屋面施工质量。在建筑屋面施工中,有部分施工管理部门对施工材料应用关注度不足,尚未拟定规范化的质量检测措施,对施工材料缺乏有效管理,导致材料在存储放置中出现损坏等情况。

#### 2.2 设计方面的因素分析

**作者简介:** 张红霞,女,汉,本科,1986年9月生,山东滨州人,中级职称,毕业于西安科技大学,研究方向 建筑施工及管理。

设计的科学性和合理性是影响屋面防水效果的基础,但在实际工程建设时,它们依然没有引起相关设计人员的足够重视。设计人员往往更加关注材料方面的性能,而对防水材料使用合理性的关注度不足,主要体现在以下几个方面:(1)环境针对性不足。例如,较为常用的屋面防水材料“聚氨酯防水涂料+三元乙丙防水卷材”,其应用非常普遍。该防水方式要想确保良好效果,就要保证基层的干燥性。但对于南方的很多地区来说,在高温潮湿季节应用聚氨酯防水施工效果有待商榷。另外,聚氨酯防水材料的保质期通常在180天内,在某些情况下,如果无法在保质期内进行施工,就会极易影响最终的施工质量。鉴于当前施工过程中存在的上述问题,要想更好地提升防水工程质量,就必须将更为成熟的沥青防水卷材融入施工活动中。(2)对于排水设计不够关注。在屋面防水工程中,排水设计也是非常重要的部分。具体排水方式应根据多方面因素(如建筑物屋顶形式、气候条件、使用功能等)综合确定,并要求在降雨量大的情况下将雨水快速排走,避免由于排水不畅而造成屋面长时间浸水,从而增加屋面渗漏风险。(3)对于屋面防水构造的细部做法设计关注度不足。从结构构造方面来看,构造节点是当前屋面防水工程中最易出现渗漏的部位,主要原因在于:细部构造未考虑结构变形、温度变形、干缩变形,设计时未进行多道设防,檐口、檐口外侧及压顶内侧下端滴水节点设计不明确,檐沟、天沟与屋面交接处应增设附加层且应空铺等<sup>[2]</sup>。

#### 2.3 防水工程造价及施工质量

在影响屋面防水的因素中,工程造价不容忽视,由于某种项目投入产出的利润控制,对屋面防水的使用年限进行调整,就会对整体的防水工程质量构成影响。所以对于工程预算小组来说,防水工程虽然不像工期、主体结构的强度那样在严格验收的范围内,但是关系到企业的口碑,所以需要引起重视。施工质量的问题,常常

是由三方面构成，一是施工的队伍资质有问题，加上对于屋面防水质量的不够重视，很容易出现在验收后的几年中出现屋面渗透情况。二是施工人员没有按照施工和设计的要求进行施工，例如：一些施工的部位、程序不符合防水措施，如弯曲材料底部的水密度不干燥等，不平整的屋面表面，没有采取额外的防水层来防水。三是施工程序问题，工人之间缺乏配合。例如，屋顶涂上防水层后，泥瓦匠或水管工仍在工作。密封层未受保护且容易损坏。管道工在防水层钻孔，安装上下水管或卫生设施：由于原孔位置错误，需要重新钻孔，人为破坏了水密层的完整性。这种情况下，即使修复了水密层，也很难与原水密层紧密结合，难以消除泄漏隐患<sup>[3]</sup>。

### 3 屋面防水技术的应用剖析

#### 3.1 屋面找平层施工

对于屋面找平层施工，施工企业可根据房屋建筑结构及施工的具体情况，制定合理、科学的施工方案。

(1) 细石混凝土、水泥砂浆及沥青是屋面找平层工程施工中应用频率最高的一些材料，不同材料的防水性能是不一样的，要根据建筑屋面防水要求及防水层的使用寿命、时间等要求进行规划，并做出正确的选择。(2) 根据找平层种类的不同，合理设计屋面防水结构中找平层厚度。例如，在施工中，不仅要选择铺设30mm细石混凝土的找平层，还要铺设25mm的1:2.5水泥砂浆找平层。(3) 要对屋面找平层的排水坡度进行确认，根据房屋建筑的屋面情况，对找平层排水坡度进行设置，确认坡度超过3%，确保檐沟和天沟等位置的纵向找坡率时刻保持超过1%，而且要确保沟底的水落差不超过200mm，如果屋面找平层的具体排水坡度达不到规范标准，有可能造成屋顶排水效果较差。(4) 完成对节点位置的处理工作，要想提高屋面排水的能力，就得把屋面的一些比较特殊的部位，如变形缝、屋面防水层等制作成弧形，所用防水材料的种类不同，转角部位的圆弧半径也不同，要确保使用沥青防水卷材制作的屋面防水层圆弧半径超过100mm但不超过150mm，而且要做好凹槽位置的封堵<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 屋面处理技术

在建筑屋面防水施工中要合理应用屋面处理技术，施工人员在防水基层施工中要对屋面抹平压光，不能出现凹凸不平现状。在施工中要注重对排水坡度进行处理，全面遵循项目设计要求。在排水口、地漏等位置布设防水层，有助于集中清除较多积水。在阴角施工位置要注重合理展开施工，施工角度设定为小圆角，便于涂料施工。在屋面涂膜防水施工中，选取分层搭接施工方式。在施工操作之前，要对防水基层表面进行清理，集

中去除各类杂物。对管道、阴阳角根部位置进行控制，合理设定地漏、排水口等。做好施工重点检查处理，提升安装操作牢固性。对接缝严密性进行管控，防止出现异常松动问题，这样将会影响到防水防渗性能。

#### 3.3 防水施工材料

目前，建筑屋面防水应用最多的材料是柔性屋面防水材料和刚性、复合材料等。其中，柔性防水材料主要是各种类型的防水卷材及密封、防水材料等；刚性防水材料指的是混凝土、防水砂浆等相关建材；复合防水材料指的是将刚性防水材料与柔性防水材料深入混合，让二者的性能达到理想状态。防水材料的性能是影响屋面防水效果最关键的因素，采用高性能防水材料可以更好地适应环境变化的影响，提升材料的稳定性和抗腐蚀性。高质量防水材料可以避免屋面与积水大面积接触，从而保证建筑屋面施工质量<sup>[5]</sup>。

#### 3.4 刚性防水技术

刚性防水技术指为了达到屋面防水的目的，对建筑屋面进行细石混凝土的现浇操作，在混凝土成型后能够获得防水效果，可以选择在防水等级处于1和3之间的房屋建筑工程中进行使用，这种技术不仅结构十分稳定，而且这项技术的应用操作十分简易，是早期房建工程施工中十分常见的一种屋面防水技术。但是，在房屋建筑使用过程中，刚性防水层可能会因为外部环境气候条件发生变化导致裂缝出现，很难发挥屋面防水抗渗的效果。而且，这项技术的使用有很强的局限性，很难在屋面坡度太大的房建工程中使用，如果房屋构造里分布一些松散的保温层也会限制这项技术的使用。

#### 3.5 加强屋面排水系统设计

排水系统在整个施工过程中的重要性是显而易见的，其本身对房屋的防水效果的影响是巨大的。屋面按照形式不同可以分为平面和坡面两种，其中平面的坡度控制在3%~5%范围内。平面屋也可以进一步细分为上人屋面（坡度在2%左右）和非上人屋面两种类型；而坡面屋类型则相对较多，可以分成单坡、硬山和悬山、四坡和卷棚等。与平面屋相比，坡面屋具有更好的排水特点，其能够在第一时间将雨水排除，避免发生积水，从而减少防水材料出现腐蚀问题。

#### 3.6 重视屋面养护

在屋面防水施工中，要对混凝土养护操作进行控制，避免受到环境要素影响产生变形。施工技术人员要定期对温度、湿度进行检查，防止混凝土过早凝结对项目施工质量产生较大影响。施工人员还要定期开展技术操作，对施工现场进行平整管控。做好建筑项目内部隐

蔽环节施工检查,确保项目现场没有杂物。在适应质量标准要求基础上,对防水层缝隙与接口进行合理处理,提升防水层整体覆盖率。之后进行收口操作,对边缝有效压实,做好宽度控制,提高养护操作成效。

#### 4 结束语

综上所述,建筑工程屋面防水施工是非常关键的,其施工质量对于确保建筑物的整体建设质量具有重要影响。正式施工前,施工单位需要严格控制材料质量,同时进行充分的施工交底和严格的图纸会签。在施工过程中,施工人员需要特别注重屋面防水细部节点的施工,加强质量监督,并且要不断完善相应的管控机制和施工工艺,从而保证屋面防水工程的施工质量。

#### 参考文献

- [1] 康凌.房屋建筑工程屋面防水施工技术及其质量控制[J].四川水泥,2021(9):207-208.
- [2] 王万军.屋面防水建筑施工技术的探讨[J].四川水泥,2021(9):321-322.
- [3] 刘新之.房屋建筑工程屋面防水施工技术及其质量控制探讨[J].住宅与房地产,2019(6):178.
- [4] 梅秀平.建筑屋面防水工程施工质量控制[J].福建建材,2020(1):80-81.
- [5] 马玉玲.建筑工程中屋面防水施工技术要求及质量控制措施[J].建筑·建材·装饰,2020(23):109-110.