

土木工程中的建筑屋面防水技术要点探究

王徐策

江西建工机械施工有限责任公司

摘要:在建筑工程施工中,屋面防水施工非常重要,屋面防水工程施工的好坏直接关系到建筑的质量,影响建筑使用寿命的长短,同时关系到业主的居住舒适度和满意度,更甚者关系到人民的生命财产安全。因此,对于建筑屋面防水的施工进行深入的分析与探讨具有十分重大的意义。基于此,文章先是论述了建筑项目屋面防水施工所起到的作用,之后论述了普遍运用的屋面防水技术,最后在深入剖析了屋面防水影响要素后,提出了防水项目施工技术调整方法,以为有关人员提供参照。

关键词:建筑工程;屋面防水;施工技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.05.236

引言

建筑屋面出现渗漏是常见的建筑质量问题,很多屋面的渗漏问题不能得到根本的解决,严重影响了人们日常的生产生活。如何能够提升建筑主体屋面的质量,提高建筑屋面的防水性能,仍然是目前建筑工程施工中非常重要的内容。需要不断对存在的问题进行分析,寻找切实的解决方法和正确的施工技术,从而提升建筑主体的质量,满足群众日常的居住使用需求。

一、屋面防水工程概述

在土木工程施工过程中,房屋防水工程需要高度重视。屋面防水工程中可以使用的材料多种多样,其中广泛应用的是卷材防水材料和屋面密封防水材料。但是,落实到具体的施工过程中,由于各种因素的影响,如环境因素及人为因素等,加之防水工程存在特殊性,就会导致出现质量问题。比如,中国北方地区冬季温度比较低,当施工过程中遇到下雨、下雪天气时,必然会影响屋面工程施工,导致施工不能持续进行。通常而言,屋面防水施工存在质量问题,主要是由于工程设计质量不达标,设计单位与施工单位未进行密切沟通,没有做好现场勘查工作导致设计图纸不符合施工要求,不能很好地发挥指导作用。当进入到施工环节,施工单位展开施工时不能严格按照有关规定制定相应制度,在整个施工过程中未充分发挥指导作用,导致施工质量隐患存在。当完成工程之后,没有重视后期维护保养工作,有关部门未承担相应责任,导致屋面使用寿命缩短,安全性能不符合要求。

二、屋面防水施工的重要性

在人们的生活水平不断提升的过程中,越来越多的人开始对居住条件和环境提出品质化要求,希望能够减

少因建筑条件和环境产生的困扰。特别是在城市化发展的过程中,我国建筑工程施工规模不断增大,其中暴露出来的问题也逐渐增多,常见的渗漏问题给人们的日常生活带来了明显的影响。许多人在入住建筑空间初期就出现了屋面渗漏现象,呈现出来的建筑工程结构比较脆弱,达不到工程项目建设施工的全方位要求。落实工程项目施工作业时做好屋面防水工作可以在很大程度上提高人们的幸福感,以更好的建筑条件和空间环境提高工程的综合品质。施工单位组织施工人员开展现场施工作业的过程中,可以通过屋面防水技术的实施大大提高屋面结构的性能,确保房屋建筑的正常使用,减少结构主体施工中的安全隐患。最主要的是在屋面防水施工技术支持下,建筑屋面结构和其他主体结构都能够避免受到潮湿环境的影响,从而进一步延长建筑结构的使用寿命,为建筑施工单位的健康持续发展奠定良好的技术基础。

三、屋面出现渗水、漏水问题的主要原因

(一) 防水材料不合格

在屋面防水施工中,防水材料是很重要的,即使采取了各种先进的技术和装备进行施工,但材料防水性能不达标也无济于事。一方面,没有统一、有效的建筑屋面防水材料使用标准,各施工单位在材料选用上存在较大差别,在经济利益的驱使下,许多施工单位都会选用低价、质量较差的防水材料,影响屋面的防水效果。我国目前的防水材料市场比较混乱,防水材料质量差异很大,如果没有对防水需求有足够的认识而盲目购买,不仅防水材料质量达不到标准,还会增加采购成本。另一方面,施工人员没有科学、合理地管理材料,导致工程材料出现问题,对工程防水施工造成负面影响。

(二) 施工质量问题

虽然建筑行业的技术应用水平不断地提升,但是针对屋面防水的技术应用却没有显著的进步,很多防水工艺仍采用传统的技术方式,对于质量的把控也没有明确的标准和控制手段。在施工过程中机械化水平及自动化程度不高,所有的工序基本上全靠人工操作。与此同时,参与施工的作业人员普遍缺少专业知识,整体技术水平较差。

四、土木工程施工中的建筑屋面防水技术要点

(一) 屋面找平层施工

找平层施工是屋面防水层施工的关键环节,这个环节的工作对于综合建设施工成效来说会产生较大的影响。一些施工人员在现场操作中对于屋面找平层施工的重视程度不足,容易出现质量问题,不利于屋面防水施工技术的有效落实。开展找平层施工之前,要合理测量工程项目建设施工参数,设计人员要结合现场实际情况设计相应的施工方案,与施工人员相互协作加强工程项目施工规划的科学性。施工人员在按照设计方案落实相应的操作时,要使用弹出的墨线进行标记,以其作为主要的找平施工方法,在这个过程中还要凿除比较突出的部分,使表面的平整度能够达到屋面防水施工的要求。在加强层间紧密度时,施工人员能够根据实际施工需求进行洒水,控制洒水量防止找平层表面的干燥度受到影响。找平时需要在表面上铺设砂浆提高结构的平整性。根据实际施工需求的不同,可以选择水泥砂浆或沥青砂浆两种材料作为主要的找平层施工材料。与此同时,施工人员要确定流水方向、泛水坡度等影响因素,仔细测量使找平层施工操作能够达到准确性要求。同时还需要在找平层和刚性层之间设置隔离层,提高结构的防水性能,并且利用其解决防水层老化问题。

(二) 屋面隔离层的制作

在进行防水卷材施工时还需要注意以下几点:在进行防水层施工之前,需要先将基层上方清理干净,确保其表面无杂质。然后在基层上方涂刮一层处理剂,确保均匀薄涂。在完全干燥之后,进行卷材铺贴。(1)在进行卷材防水铺贴的过程中通常会从最低标高位置向屋面上方平行屋脊的位置施工,让卷材能够依照水流方向相互搭接。如果房屋平面坡度超出10%,则卷材应当与屋脊方向垂直进行铺贴。(2)铺贴时,先将卷材背面的隔离纸剥开,然后对其铺贴位置,将卷材直接贴于基层,卷材长边的搭接应当保障50mm,短边位置的搭接则

保持为70mm,铺贴过程中卷材不能拉伸过度,应当以一种自然松弛的方式进行铺贴。在完成卷材铺贴之后,则使用平面振动器进行压实,如果是垂直方向的卷材则可以借助榔头进行敲击。(3)对卷材搭接位置的粘贴,在完成卷材铺贴压实之后,需要再将搭接位置掀起来,然后在搭接位置处均匀地涂抹粘接剂。涂抹完成之后要等到粘接剂干燥且不粘手的状态才能进行黏合。完成之后再使用压实机或是榔头进行敲击压实,以免后期出现开缝而导致漏水问题。(4)在进行防水层施工作业时应当确保施工环境温度为5℃最佳。

(三) 分格缝施工

为了降低屋面防水涂料在施工期间由于外部条件变化所产生的开裂问题以及干缩变形的情况,在对建筑屋面进行防水层作业时,需要运用分格缝施工方式。在屋面找平层施工时,需要合理地设计出分隔缝,相邻分隔缝间距不大于6m,缝宽20mm。分隔缝一般设置在屋面的阴阳角位置、主要转折位置以及特定区域。分隔缝采用沥青密封胶等弹性材料密封,减少或抑制找平层裂缝的产生。防止找平层裂缝对建筑屋面的防水效果不会造成不利影响。

(四) 屋面防水层铺贴

找平层施工完成后即铺贴屋面防水层,在此环节的施工作业中,主要使用非固化橡胶沥青防水涂料和高分子防水卷材依次进行作业。首先,加热涂料,将涂料放置于加热罐中,将温度提升至150℃后,使用喷枪将涂料喷涂于屋面,在喷涂环节中,控制喷嘴与施工面夹角为90°,一次喷涂成膜。另外,狭窄部位和节点部位采用手工刮涂,涂布厚度为2mm,涂布用量则为2.7kg/m²。节点部位使用改性沥青防水卷材加强层进行重点加强,加强层宽度则设置为600mm。其次,涂料喷涂完成后,进行卷材铺设。卷材施工前,使用弹线法进行准确定位后,沿定位线逐渐展开全幅度,从卷材一端揭起,逐步滚动铺设防水卷材。待卷材铺设完成后进行卷材搭接。在卷材搭接过程中,使用燃气喷灯加热卷材涂盖层,当其达到熔融状态时,迅速将卷材固定在基层表面。而后控制喷灯火焰对准卷材和基层表面夹角,在喷枪距离交界处约300mm处,使涂盖层边熔融和金属压辊压实粘接两个过程可同时进行,待边缘可挤出熔融沥青后,防水层铺贴即施工完成。

五、土木工程施工中建筑屋面防水技术的改善策略

（一）建立完善的工程管理与质量控制制度

在新时期与新背景下，要想进一步提升建筑工程管理水平，有效控制施工质量，还需要从“制度”的角度着手，建立完善的工程管理与质量控制制度，保障一切工作能够有序展开。工程管理与质量控制制度的建立，严格参照《福建省建筑工程文件管理规程》《建筑桩基技术规范》《混凝土结构工程施工质量验收规范》等文件要求，结合项目实况制定各项制度。首先完善了施工责任制度，这一制度的制定需要将各个部门、各个人员的职责划分明确，使其在施工生产中承担相应的责任与义务。还要结合建筑工程实际情况，成立相应管理小组，在充分掌握建筑工程规模、性质、特点的基础上合理分配管理人员。主要负责施工现场监督与管理工作，保障施工人员能够严格按照相关规章制度展开操作，保障建筑企业各项管理举措落实到位。通过加强监督与管理，进一步提高建筑工程质量，保障一切工作有序展开。通过优化完善建筑工程管理与质量控制，及时发现施工过程中出现的各类问题，有针对性的解决问题。通过加大管理力度，提高施工整体质量，保证建筑工程顺利进展。

（二）严格管控屋面防水施工顺序

施工人员需按照工艺流程有序施工建筑屋面防水结构，不适宜调整施工工序，不遗留任何一项防水施工细节。对于基层缝隙，需在天气晴朗时施工，施工温度以10℃以上为宜，先清理缝内的杂物，再用密封性良好的材料严密封堵。在施工建筑屋面防水层时，需要关注如下几点：（1）严格管控防水材料的铺设方向。根据屋面防水施工条件确定防水材料的铺设位置，规划铺设方向，使铺设到位的防水卷材完整、严密，构成可靠的屋面防水结构体系。（2）在屋面平铺防水材料前需检测坡度，判断是否适宜铺设防水材料以及应采取何种铺设方法。通常，坡度在3%~15%为宜，若坡度在15%以上，采取垂直铺设法。（3）按照自上而下的顺序铺设防水材料，在保证防水层完整性的同时提高施工效率。

（三）做好防水材料的选材与验收工作

为了有效缓解因材料的质量对房屋防水施工带来的不良影响，在进行施工的前期，有关的工程人员必须严格选择合格的施工建筑材料，同时认真做好对材料产品的质量检测工作，并保证在材料产品质量达到或超过国家建筑规范标准时，材料产品才可以进场使用到工程中。例如，SBS阻燃型高聚物改性沥青卷材，该建材不

仅能够保证在高温中不流淌，在低温时还能够保持良好的防开裂特性，在中国现阶段的住宅建筑施工中被广泛地使用，并逐步代替了沥青卷材。而SBS高聚物的改性沥青卷材，在温差较大的地方的使用效率也大大优于其他建筑防水材料，基本上还没有出现过由于防水卷材的热缩现象而产生的开裂问题。另外，在建筑施工中必须做到完全不采用劣质建筑材料，在施工开始前期，还必须对防水材料的品质和规格进行科学的检验，对厂家的合格证书进行检查，倘若发现质量问题，及时进行退货处理，不得继续在工程中应用。在选择了适合于实际建筑过程中的防水技术和建筑材料之后，要保证所有防水的安全措施都落到实处，使建筑物能够达到最好的防水效果，从而确保建筑物的使用安全。5.4做好施工过程的监督工作土木工程中，屋面防水是重要的施工环节，从施工前期的材料准备阶段到施工后期的养护环节，各个环节都要将监督管理纳入其中，做到全过程监督。将工程施工监督工作做到位，可以保证监督质量，还可以避免施工人员懈怠，加快施工进度。施工过程严格按照工序进行，每个环节的施工质量都要有所保证，由此使得屋面防水性能得以显著提高，建筑物的整体施工质量得到完善，延长施工寿命。

结语

屋面防水施工是整个建筑工程的关键环节，直接关系到整个工程的质量和使用者们的日常生活。屋面防水工程是整个建筑质量的重要组成部分，在施工过程中，施工单位要严格检验施工材料，审查设计图纸，增强员工的质量意识和责任感，严格执行质量控制体系，加强对人、财、物的全方位监控，引入各种先进施工技术及设备，提高屋面防水施工质量，从而提高建筑工程整体施工质量。

参考文献

- [1]王凯. 土木工程施工中建筑屋面防水技术的应用剖析[J]. 甘肃科技纵横, 2021, 50(10).
- [2]王文楷. 土木工程施工中建筑屋面防水技术的应用分析[J]. 建材与装饰, 2020(10): 10-11.
- [3]李占喜. 关于建筑工程屋面防水施工技术控制探析要点浅论[J]. 冶金管理, 2020(23): 97-98.
- [4]郝志亮. 房屋建筑工程屋面防水施工技术及其质量控制[J]. 建材与装饰, 2021, 17(34): 27-28.
- [5]庄鹏. 建筑工程中屋面防水技术及质量控制[J]. 工程技术研究, 2020, 5(23): 44-45.