

提高建筑工程屋面防水施工技术的对策

罗阳¹ 王立媛²

中国建筑第五工程局有限公司

[摘要]建筑工程屋面防水是整个房屋建筑施工的重要组成部分。近年来,我国建筑工程屋面防水技术进步较大,但是建筑工程屋面渗漏问题依然存在,建筑工程屋面渗漏会直接影响建筑物的整体质量和使用安全性。基于此,本文重点探讨了建筑工程屋面防水结构的建造技术,分析屋面渗漏的原因,并提出了相应的针对性策略,以期解决建筑工程屋面渗漏问题。

[关键词]建筑工程;屋面防水;渗漏原因;针对性策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1887

引言

建筑企业为了确保施工过程中不漏水,可提高建筑施工质量。同时可以保障人们居住环境的安全与健康,因此建筑施工人员应该提高重视程度。在实际建筑施工过程之中,严格按照施工流程,保证每一环节的质量都达到要求,不断优化并对防水防渗技术进行改革创新,不断提高施工人员在建筑屋面施工过程中的防水防渗技术水平,使我国建筑行业的渗漏问题得到有效解决,以此推进我国建筑行业的可持续发展^[1]。

一、建筑工程屋面渗漏原因分析

(一) 设计不当导致屋面漏水问题

1. 建筑工程屋面层设计不合理。例如,找平层的坡度、厚度、强度等关键参数与设计要求不相符,因此,在下雨天出现屋面排水不畅问题。在下大雨或急雨时,屋面积聚大量雨水,加之建筑工程屋面基层开裂,导致屋面多处出现渗漏现象。

2. 分隔缝、排水孔、排水管等附属设施设置不合理,导致屋面渗漏。

3. 建筑屋面落水口的位置设置不合理,或者落水口数量、尺寸不符合设计要求,屋面积水排泄不畅,导致屋面漏水。

4. 在设计建筑屋面时没有考虑到实际的防水需要,防水层厚度不合理,影响屋面防水效果,从而导致建筑工程屋面渗漏。

(二) 材料及构造导致屋面渗漏

1. 如果屋面使用的是刚性混凝土,在施工前期混凝土可能会出现变形,混凝土内部出现裂缝,导致屋面渗漏;

2. 屋面所用的刚性填缝材料耐老化性和附着力不足,防水层容易变形,进而导致不同程度的屋面渗漏问题;

3. 不同的材料有不同的膨胀系数。即使在相同的温度下,各种材料的变形情况也会不一样,有些材料质量较差,会出现不同程度的变形,这样则出现了裂缝,进而导致屋面渗漏。

4. 与屋面的其他部位相比,屋面管道埋设区域的混凝土厚度较小,面板表面更容易开裂,造成屋面渗漏。

(三) 施工质量问题导致屋面渗漏问题的发生

1. 由于屋面刚性防水层的分格缝分离不彻底,在温度应力的影响下,屋面容易产生裂缝,导致屋面渗漏;

2. 用于屋面刚性防水层浇筑的细石混凝土水灰比设计不合理,混凝土内部存在大量细小孔隙,导致屋面出现渗漏;

3. 由于屋面找平层分隔线设计不合理,屋面排气管道设置不合理,屋面容易出现翘曲、开裂,从而导致屋面渗漏;

4. 由于屋面找坡处理不到位,接缝结构不合理,导致部分接缝处出现漏水问题,对屋面防水性能产生较大的不利影响;

5. 由于防水屋面卷材封口没有按照适用标准进行严格处

理,导致防水卷材封口质量与实际要求存在较大差距,卷材的防水性能受到较大影响,进而引发屋面渗漏;

6. 由于保护层设计与施工未严格按照要求进行,防水层的防水效果大打折扣,增加了屋面渗漏的可能性。

二、防水防渗施工管理对策分析

(一) 严格把控施工材料的质量

为了严格把控施工材料的质量,施工单位应在防水材料材料的选购过程中严格检验材料性能,结合工程相关施工要求,选择防水性能较好的防水材料进行施工。建设工程监理人员进入材料现场前,应核对外购材料样品进行抽检,对不符合施工要求和质量标准的材料应不允许其进入施工现场。施工管理人员还要进一步确认防水施工材料的各项参数,从而确保所选购的防水材料具有较好的防水防渗效果^[3]。

(二) 选用新型防水材料

1. 防水卷材

在科技水平不断提高的背景下,市面上出现了多种防水卷材,当前市场销量比较高的新型防水材料是耐根穿刺防水卷材,和之前的防水卷材相比,强度更高、耐高温能力更强。

2. 防水涂料

防水涂料在常温环境中为液态,具备较强的流动性,可以被均匀涂抹在建筑结构的表面,然后在温度变动或水分逐渐蒸发的过程中硬化,从而形成一种防水效果较好且具有一定弹性的防水薄膜,是当前民用建筑、工业建筑工程施工中常使用的防水材料之一^[4]。

3. 密封材料和刚性材料

密封材料一般作为防水施工中的辅助性材料使用,主要用于填充防水施工的接缝位置和管道的根部位置,具有防水效果,能够有效预防这些位置出现渗漏问题。刚性材料可以作为防水施工处理使用的补充材料,一般由水泥砂浆以及塑料混凝土混合而成,将其涂抹在防水材料上,可以保证防水效果。

4. 聚氨酯类材料

聚氨酯类材料可以运用在工业、民用建筑的外墙防渗施工中,涂抹厚度大约控制在0.3cm,其弹张力可以达到300%,不会出现开裂现象,因此,具有较强的防水能力。

5. JS防水涂料

JS防水涂料是双组分防水材料,它有着无毒无味、透气性较好的独特优越性,可以和建筑结构紧密贴合,凝结速度比较快,但是其抗紫外线的能力比较差,因此,其适合运用在卫生间或者地下车库的防渗施工中。

6. 丙烯酸类材料

丙烯酸类材料是液体形态,无毒无害、使用方便,可以运

用在墙面裂缝修复中。其可以形成产生牢固的防水层，并且防水性能比较稳定，因此，经常运用在工业、民用建筑的防水施工中。

7. 橡胶塑料类防水材料

聚氯乙烯、聚氨酯、丁基橡胶等都是橡胶塑料类防水材料。强度比较大，延伸性和防水性能比较好，可在低温条件下使用，使用年限较长。

三、加强建筑屋面防水施工阶段的管理

(一) 加强施工过程的质量管理

建立健全屋面防水施工管理体系，有效提高屋面防水施工管理效率。同时，施工单位应该严格实施责任制，在施工人员和团队的绩效考核中，应加入施工质量的相关考核指标。

(二) 施工队伍专业化

建筑企业要有一支专业性能强的施工团队，要注重对技术人员的专业化培训，定期不定期组织对专业技术人员进行培训学习，以促进施工团队专业化技能的整体提升，从而有效确保建筑工程屋面防水施工质量。

(三) 做好屋面防水施工中的基层处理

1. 施工现场环境：①尽量选择在5~35℃环境温度下进行屋面防水施工。②5级以上大风大雨天气不可施工。

2. 防水结构层：①建筑物的承重结构为装配式屋面板时，用强度为C20或更高的细石混凝土填充面板的缝隙，并在混凝土中添加膨胀剂；②当屋面板缝隙宽度大于40mm或顶宽底窄时，要在面板的缝隙之间安装结构钢筋。

3. 防水找平层：①应充分重视施工质量控制，尤其是屋面结构的落水口、管道、预埋件等防水薄弱部位的防水施工质量控制。②找平层施工前，必须将结构层表面杂物清理干净；③根据施工设计方案确定好屋面坡度，设置好线路、坡位、抹灰饼、钢筋加固、排水方向和坡度。④在涂布找平层之前，先给基层浇水。第二天刷水泥浆粘结层，再铺设找平层。

(四) 屋面隔离层施工

1. 隔离层对屋面防水结构的整体防水效果有直接影响。目前屋面隔离层施工往往是在找平层上涂冷基油，然后浇筑刚性防水层；

2. 保温层施工时，应在找平层与硬质层之间加一层防水卷材。这样既能有效发挥隔离层的功能，又可以增加隔离层的使用寿命。

(五) 刚性防水层的施工

1. 基层施工完成后需彻底清洁隔离层，以提高与下一层的粘结度；

2. 防水层混凝土配合比应该通过试验确定，同时确保混凝土振捣质量。混凝土浇筑厚度需超过40mm；

3. 涂布面层时，确保面层上无水，防止面层起皮。屋面施工完成后，需要在施工基础区域进行保水试验，确认防水结构的防水能力，24h后目测无渗漏，表示防水效果良好。如出现渗漏，应及时采取措施封堵，之后再次进行保水测试，直到没有渗漏为止。

四、建筑屋面渗漏补救措施

通常屋面渗漏原因众多，为有效避免渗漏扩大，需要通过科学合理地修补措施，有效解决屋面渗漏问题。

(一) 抹面堵漏法

1. 可以使用速凝止水材料，减少渗漏面积，将面渗漏转化为点渗漏，然后密封渗漏点，用防水砂浆擦拭表面，或涂上防水涂料。

2. 抹面堵漏，相较于卷材型防水材料，液态防水涂料与墙体的一体性更强，且材料本身具有较强的塑性变形，在墙体破损的情况下，依旧可以保持良好的韧性；液态防水涂料施工流程详见图1。

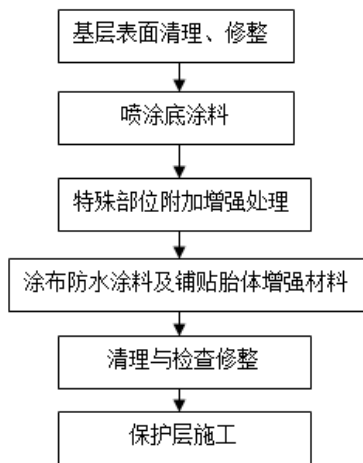


图1 抹面堵漏涂膜防水层的施工工艺过程

(二) 注浆堵漏法

目前，注浆堵漏法使用的注浆材料多为水泥类、化学类。水泥类材料价格低廉、强度高、施工便利，但不适用于微小裂缝的封堵；化学类材料可根据需要调整凝胶时间，应用更为广泛[5]。需要注意的是，注浆堵漏法虽然省时省力，但仅限于较小裂缝的封堵，且效果维持时间较短。对于裂缝更大、更严重的屋面渗漏应考虑重新施工。

结语

综上所述，渗漏问题已成为建筑物最常出现的质量问题之一。房屋建筑屋面渗漏的原因多样，且涉及众多的施工环节，相关人员需要关注每一个施工环节的工程质量，严把材料关和质量关，不断改革防渗技术，提高建筑物的整体防渗漏性能，确保工程施工的整体质量。

参考文献：

[1] 王永刚. 房屋建筑渗漏的原因及防治措施[J]. 工程技术研究, 2020, 4(8): 213-214.
[2] 李庆瑞. 房屋建筑工程发生渗漏的原因及防治研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(4): 49.
[3] 王冬. 房屋建筑工程渗漏原因及防渗漏施工技术研究[J]. 建筑与装饰, 2020(9): 160-161.
[4] 陈帮勇. 浅谈建筑屋面防水施工技术要点及其质量控制[J]. 建筑与装饰, 2020(9): 188, 193.
[5] 禹羽. 浅谈屋面防水建筑施工的问题及对策研究[J]. 陶瓷, 2020(1): 114-115.

作者简介：罗阳，1987年10月28日出生，男，满族，辽宁省，本科，工程师，建筑施工。