

侧排水引起倒置式屋面渗漏原因探析

崔建举

(中铁建设集团有限公司, 山东 青岛 266000)

摘要 屋面渗漏成为近些年老百姓投诉的热点问题, 前些年建筑业高速发展, 各种商业、住宅工程拔地而起。截至目前各种工程屋面也都经历了长时间的风雨洗礼, 在经受时间考验的过程中暴露出了各种问题, 本文仅就通过倒置屋面渗漏检修过程中发现的问题进行总结分析, 重点阐述侧排水位置引起此次检修屋面渗漏的原因, 以期在不断的问题分析中提升和纠偏我们施工中出现问题的一些问题。

关键词 屋面侧排水漏斗位置 倒置屋面 渗漏 非固化沥青涂料

中图分类号: TU57

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)07-0049-03

把传统屋面中防水层和隔热层的层次颠倒, 防水层在下面, 保温层在上面就形成了所谓的倒置式屋面。倒置式屋面解决了诸多问题, 取消隔气层简化了构造; 降低了材料老化速率, 延长了防水层的使用寿命; 隔热性能更优所以更加符合节能发展理念^[1]。日晒雨淋是对屋面产生影响的重要因素, 这其中尤以水的因素对屋面的影响最大, 如何快速疏干屋面水分是保证屋面质量稳定的关键, 本文通过对几年前竣工的住宅工程渗漏检修, 分析倒置屋面渗漏问题中的关键因素——侧排水位置, 进而引导和提示在后期同类型的工程项目中避免此类问题的重复发生。

1 工程概况

青岛某小区工程竣工交付于2017年, 至今已经3年, 建筑面积约15万m², 16栋结构单体, 屋面为倒置式平屋面施工做法, 有组织侧排水, 防水等级为I级, 屋面防水做法为2mm非固化沥青涂料加1遍3mmSBS防水卷材, 附加保温层、找坡层和保护层。

2 小区住宅屋面出现的代表性问题

本工程在屋面防水施工过程中严格遵守隐蔽验收制度, 进行48小时闭水试验, 无渗漏问题产生, 在工程交付业主使用初期, 随着时间的增长, 在工程保修期内, 小区各栋楼屋面出现了不同程度的渗漏水现象, 以下是通过对现场实地观察后分析和总结的所有单体工程共有特点:

1. 各栋楼座的屋面混凝土保护层基本完好, 仅有部分位置出现细微裂缝。

2. 屋面排水基本通畅, 侧排漏斗部分有堵塞, 屋面表层仅有轻微积水。

3. 屋面防水卷材上返高度符合要求, 防水收口压条施工规范, 无明显开口破损现象。

4. 出屋面构件保存完好, 根部防水卷材高度符合要求, 部分出现轻微开口现象。

3 倒置式屋面渗漏的原因分析

1. 通过外观查看和分析, 混凝土保护层虽有裂缝但防水卷材没有出现严重破损、开口、老化等问题, 大概率排除因外部卷材破损导致渗漏的原因。

2. 在项目建设过程中, 屋面的防水做法为2mm非固化沥青加一遍3mmSBS, 这种做法致使大面积积水引起渗漏的概率较低, 可以采取针对渗漏位置进行局部维修。

3. 屋面施工采用的倒置式屋面做法, 其中防水卷材以上为10cm厚的保温层、发泡混凝土找坡层、5cm厚细石混凝土保护层。最为明显的问题是侧排水漏斗与保护层上表面持平。通过以上分析大概率漏水原因是因为: 倒置式屋面中侧排水漏斗与保护层上表层持平, 因为下面有保温层, 从而与紧贴结构面的卷材产生了10cm以上高差, 相当于保温层形成了一个存水槽, 一旦屋面排水不畅, 屋面积水通过屋面裂缝渗入保温层, 会有部分积水常年存在保温层与防水层之间, 经过冻融反复循环, 会对防水层产生一定破坏, 随着时间推移, 卷材老化, 屋面便会产生渗漏。

4. 现场验证原因分析: 将屋面渗漏部位混凝土面层及保温层剔除后发现保温层与防水层之间存在积水, 如图4所示。

4 倒置式屋面渗漏的维修做法

1. 将原有侧排水漏斗周边剔凿松动, 并将排水漏斗与外侧落水管分离, 将排水漏斗下落至与结构面防

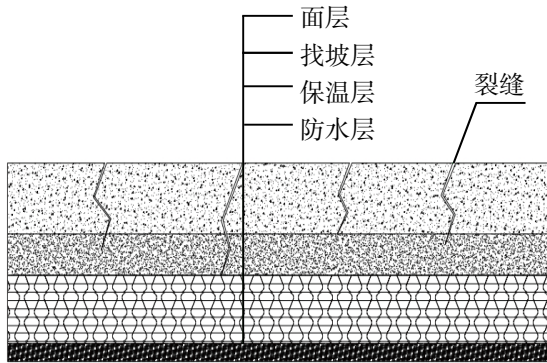


图1 屋面防水保护层裂缝剖面图(屋面现状)

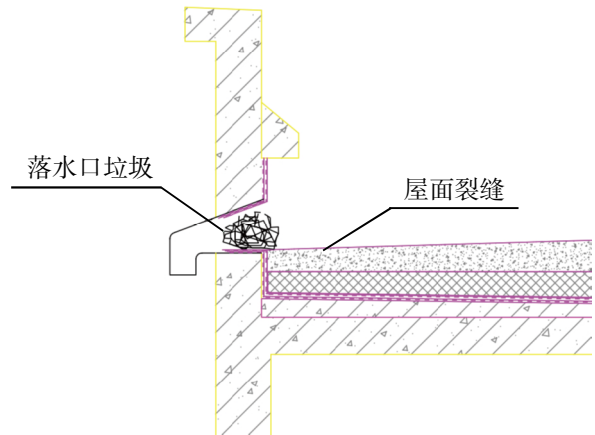


图2 上返卷材良好及侧排部分堵塞(屋面现状)

50厚C20细石混凝土面层压光赶平,配冷拉 $\phi 4$ 的一级钢,双向@200,钢筋网片绑扎(设分隔缝 $6m \times 6m$,缝宽25,并用密封材料嵌缝)

LC7.5轻集料混凝土2%找坡,最薄处30
135厚(实施值取170厚)挤塑聚苯板
3厚SBS聚酯毡胎体改性沥青防水卷材(II型)
2.0厚非固化橡胶沥青防水涂料
钢筋混凝土屋面板

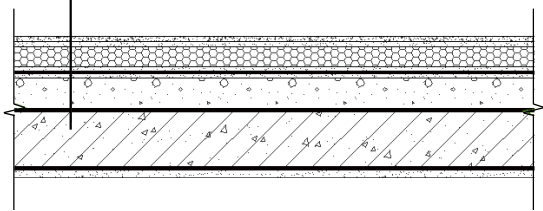


图3 屋面做法剖面图

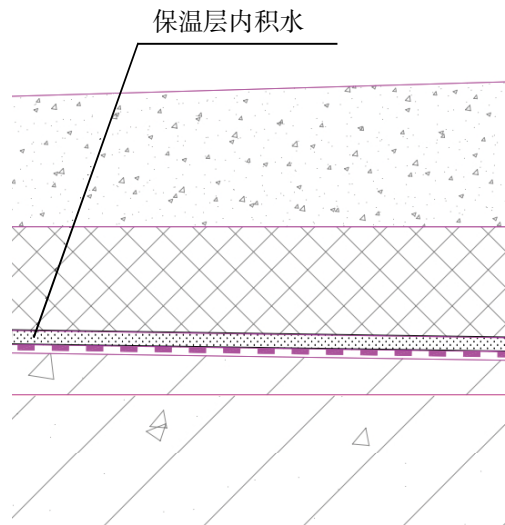


图4 保温层存水剖面图

水卷材持平,用高一等级膨胀混凝土封闭漏斗周边,将平面防水卷材延伸铺贴至漏斗内侧及保证卷材上返高度,这样便杜绝了保温层内存水问题,避免形成封闭水槽。

2. 针对屋面其它渗漏部位进行剔开保护层及保温层,根据实际情况选择不同的方法和材料进行局部维修(因为此屋面防水做法中含有非固化沥青涂料,所以排除大面积窜水可能性,故而选择局部维修),维修完成后进行局部闭水试验,无渗漏后封闭保温层及保护层。

5 针对倒置式屋面渗漏的重点防治措施

1. 对原有设计图纸中的屋面做法进行优化,尽量与设计单位及建设单位沟通做一遍非固化沥青涂料,以便防止后期出现窜水渗漏,漏水点难以找到,减少后期维修困难^[2]。

2. 基层处理到位,处理干净松散沙粒,便于防水材料贴实;阴角R弧处理,防止卷材在阴角部位铺贴不密实,出现窜水现象。

3. 注意倒置式屋面中侧排水漏斗的安装高度要与

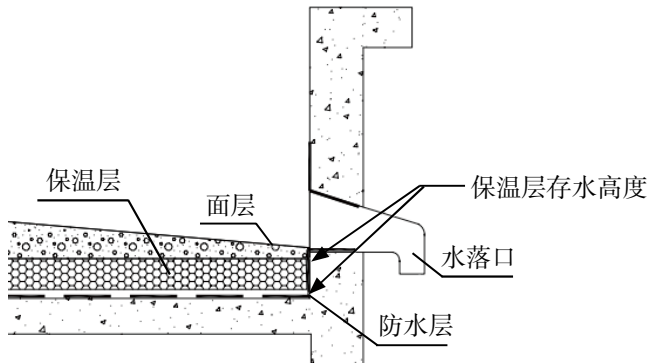


图5 保温层存水示意图

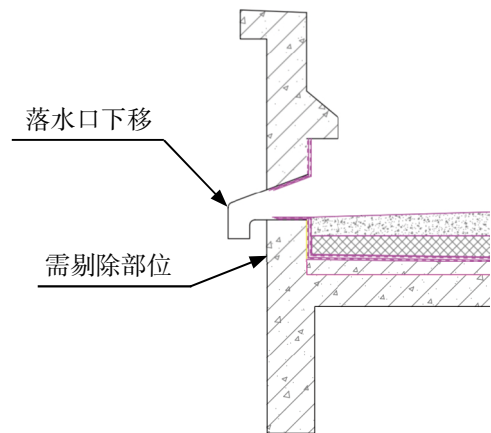


图6 侧排水漏斗下落至与结构面卷材持平

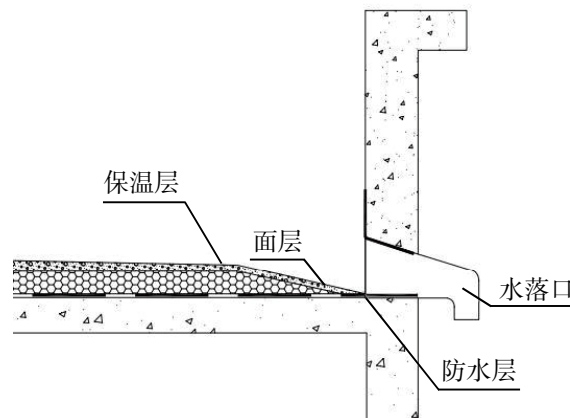


图7 倒置式屋面漏斗与卷材的正确位置关系

防水层持平,避免出现保温层变成封闭水槽从而长期存水^[3]。

4. 对内墙及出屋面构件,防水卷材上返高度符合要求,收口部位措施处理,避免老化开口进水^[4]。

5. 屋面整体排水坡度处理好,按照图纸设计坡度找坡,侧排漏斗防堵塞措施处理好,保证雨水能顺利通畅排出。

6 结语

倒置式保温屋面与正置式保温屋面相比有诸多优点,在当前的工业与民用建筑中应用广泛,这就要求在工程项目的建设周期内,参建各方主体单位深入研究分析防渗漏细节做法,做到简单、合理、有效,还要对施工材料、施工人员加强质量管控和工艺培训。让倒置式保温屋面的优势充分发挥出来,有效防止倒

置式保温屋面发生渗漏现象,为老百姓提供一个舒适的生活空间。

参考文献:

- [1] 工业和信息化部.JC/T 2428—2017《非固化橡胶沥青防水涂料》[S].2018-04-01.
- [2] 住房和城乡建设部.GB50207—2012《屋面工程质量验收规范》[S].2012-10-01.
- [3] 张婧华.屋面防水渗漏的原因及防治措施探讨[J].建筑施工技术与设计,2019(06):46.
- [4] 杨进勇.浅析建筑屋面渗漏原因及施工对策[J].山西建筑,2020,46(14):102-104.