

## 浅谈房建工程屋面渗漏原因及预防措施

徐龙华 刘兴定

中交第三航务工程局有限公司交建工程分公司, 上海 200000

**[摘要]**随着铁路行业的快速发展,新建车站房屋建设也随之快速崛起,而车站房屋使用性质多为生产房屋,多用于存放信号、通信、电力等设备,从而屋面防水质量也越来越重要,但屋面渗漏问题也是建筑行业面临的一大难题。在衡量建筑工艺水平与质量的过程中,防渗漏处理是一个关键指标。由于周围环境、房屋结构等因素,屋顶渗漏现象较为突出,所以房建项目建设中的屋面防渗漏处理显得尤为重要,需要技术人员从工艺、材料、质量控制等方面入手,强化防水效果,降低渗漏危害与损失。

**[关键词]** 车站房屋; 屋面渗漏; 预防措施

DOI: 10.33142/aem.v2i2.1610

中图分类号: TU761.11

文献标识码: A

### Discussion on Causes and Preventive Measures of Roof Leakage in Housing Construction Project

XU Longhua, LIU Xingding

Communications Construction Engineering Branch of CCCC Third Harbor Engineering Co., Ltd., Shanghai, 200000, China

**Abstract:** With the rapid development of railway industry, construction of new station houses is also rising rapidly. The nature of station houses is mostly production houses, which are mostly used to store signal, communication, electric power and other equipment. The quality of roof waterproof is becoming more and more important, but roof leakage problem is also a big problem faced by construction industry. In the process of measuring the level and quality of construction technology, anti leakage treatment is a key index. Due to the surrounding environment, housing structure and other factors, the roof leakage is very prominent, so the roof leakage prevention treatment in the construction of housing projects is particularly important. It requires technical personnel to start from the process, materials, quality control and other aspects, strengthen the waterproof effect and reduce the leakage hazard and loss.

**Keywords:** station building; roof leakage; preventive measures

#### 1 造成房屋建筑屋面渗漏的原因分析

##### 1.1 施工工艺问题

在我国铁路车站房屋建设中,车站站房和四电生产用房的屋面多为人字形坡屋面,此屋面由于屋面厚度较小,坡度较大,而钢筋保护层垫块多使用为塑料马蹄形垫块,坡屋面不宜安装马蹄形垫块,且作业人员在钢筋绑扎工程中,来回走动,宜造成垫块损坏,导致钢筋贴模板,造成漏筋现象,导致屋面渗漏。在混凝土浇筑工程中,混凝土流动性较大,人字坡屋面混凝土在振捣时,宜从高往低处流动,从而导致屋脊处混凝土较为薄弱,常常在屋脊处宜出现渗漏现象。同时,也由于作业人员在振捣过程中,出现漏振或过振等操作原因,导致屋面渗漏。混凝土未得到及时的养护或养护时间不足,导致屋面出现开裂现象。防水卷材铺贴时,屋面异物未清理、屋面潮湿、卷材烘烤不彻底,导致防水卷材出现粘贴不密实、空鼓现象,为后期屋面渗漏埋下隐患。

##### 1.2 防水材料问题

针对人字形坡屋面防水设计而言,除坡屋面的浇筑质量可能导致屋面渗漏原因外,防水材料的选择和保存也极其重要。在我国建筑行业中,有各种型号和不同规格的防水材料,不管选择哪种防水材料,都必须先进行相关的试验检测,确保质量合格,一旦材料出现质量问题,必然会使得屋面出现渗漏现象。且防水材料的保存也需严格地按照规范要求存放,如防水卷材不宜长期暴露在太阳底下或雨雪天气室外存放,容易导致材料的老化,一旦老化的材料被用于屋面施工,势必会导致屋面出现渗漏情况。

## 2 屋面渗漏的预防措施

### 2.1 完善屋面施工工艺

技术人员应加强对作业人员的技术交底和质量控制要点培训工作,提高作业人员的技术水平和质量意识。在控制屋面保护层时,可将塑料马蹄形垫块改用混凝土方形垫块,并采用扎丝将垫块与钢筋绑扎固定,以免人员走动时对垫块造成破坏,避免出现钢筋贴模板而出现浇筑后的漏筋现象。在浇筑前,应加强对混凝土的塌落度进行检测,调配合适的配合比,控制流动性,以免浇筑时出现混凝土大量“溜坡”现象,导致屋脊处出现混凝土缺失现象。在浇筑过程中,作业人员应遵循先浇屋面梁,再坡面的原则,可避免屋面梁出现漏振现象,其中,振捣采用插入式振捣棒,振捣时严禁触碰钢筋和模板,不得过振和漏振;振动时要快插慢拔捣实均匀,不断上下移动振捣棒,以便携带牵引混凝土内部气泡。振捣点应按梅花型布设,对每一个振捣部位,振至该部位混凝土密实为止(即混凝土不再冒出气泡,表面出现平坦泛浆),不得因过振而造成混凝土离析。混凝土浇筑完成并初凝后,洒水养护以保证混凝土表面经常处于湿润状态,同时在混凝土表面盖上土工布等能持续保湿材料,养护用水及材料不能使混凝土产生不良外观影响。根据现场实测大气潮湿度、气温确定混凝土养护时间,避免因养护不当而导致屋面出现开裂现象。在铺贴卷材前将基层表面的突起物、砂浆、疙瘩等杂物清除,把尘土清理干净,基层干燥。铺设沿着屋脊的方向铺设,屋面采用满粘法施工,不得空鼓。材料采用 SBS 卷材,施工时卷材沿着屋脊方向铺设。施工时先弹基准线,施工时卷材沿着屋脊方向铺设,将卷材按弹线展开比齐,先从头卷 2-3 米,用喷枪加热基层与卷材,喷枪距加热面保持 300-500mm 左右的距离,往返喷烤、观察当卷材沥青刚刚熔化时,等表面发黑发亮出现熔融层,迅速扒卷粘接,手扶管心两端向前缓缓滚动铺设,要求用力均匀,铺设压边宽度应掌握好,边部挤出少量熔融物,定位后,再卷起另一端。

### 2.2 材料监控检验

进场材料必须有出场合格证和厂家检验报告,材料的各项性能指标均符合项目所要求的设计文件和国家行业标准。各种原辅材料,均应符合国家或行业标准和设计要求,并具备出厂合格证、厂家检验报告。同时按有关规定,监理、业主及有关部门对进入现场的材料进行抽验检查、合格后方可使用。材料进场由监理或业主代表见证取样送至检测机构检验,检验合格后方可使用。材料进场后,应做到下垫上盖,不可长期暴露在太阳底下和雨雪天气室外存放,避免材料出现老化或变质等质量问题。严禁将不合格的材料使用到工程实体中。

### 2.3 强化屋面防渗漏技术应用

1) 提前对外界环境、气候条件进行分析。在房建工程屋面施工前,需要考虑本地区自然环境、气候条件因素,从而制定更有针对性的防渗漏处理方案。尤其是东北地区或南方地区,由于东北气候寒冷、室内外温差明显、楼梯表面结露结冰现象多,南方地区环境潮湿、梅雨季节多,要提前分析外界环境、气候条件给屋面防水的影响,提高防水技术标准,有效克服环境因素带来的不利。比如,正式施工前,清洁屋面平面,进行除尘、除湿、除雾和干燥处理,掌握屋面温度情况。

2) 屋面找平层施工。为更好的解决屋面防水渗漏问题,找平层施工质量非常重要。具体施工流程如下:首先,根据人字形屋面结构坡度进行找平,采用挂线法施工,在屋脊与屋檐之间用挂线的方式,控制找平层的屋面坡度和平整度;其次,先使用并做厚度为 20mm 的 1:3 水泥砂浆找平层,达到表面光滑平顺,砂浆中掺聚丙烯 0.75~0.90kg/m;最后,施工完毕后,对平整度进行检查。

3) 屋面隔离层施工。为真正彻底解决屋面防水渗漏问题,屋面隔离层施工也同样重要。具体而言:①将处理剂涂抹在屋面基层,在涂抹时要保证均匀,等到处理剂风干、呈现不粘手状态后再进行卷材铺设。②防水层铺设时,卷材与卷材之间的粘贴采用满粘法,不得空鼓。搭接宽度:长边搭接不小于 100mm,短边搭接不小于 150mm。相邻防水卷材搭接接头相互错开 1/3L (L 为防水卷材宽度);平行于屋脊的搭接缝顺流水方向搭接,垂直于屋脊的搭接缝顺主导风向搭接,屋面坡度在 3%以内时,沥青防水卷材宜平行屋脊铺贴;在 3%~15%时,沥青防水卷材可平行或垂直屋脊铺贴;坡度大于 15%或受振动的屋面,沥青防水卷材应垂直屋脊铺贴。③在防水卷材搭接过程当中,作业人员应先将冷底子油均匀涂刷一遍,要求涂刷均匀一致,不得漏涂。冷底子油干燥后方可进行下道工序。涂刷整个屋面及天沟顶部中间部位(与防水卷材粘贴的部位)。涂刷完时,将防水卷材按铺贴长度进行裁剪并卷好备用,操作时将已卷好的卷材,用  $\phi$  30 的管穿入卷心,卷材端头与起点比齐,点燃汽油喷灯或专用火焰喷枪,加热基层与卷材交接处,喷枪距加热面保持 300-500mm 左右的距离,往返喷烤、观察当卷材沥青刚刚熔化时,手扶管心两端向前缓缓滚动铺设,要求用力均匀,铺

设压边宽度应掌握好。卷材末端收头用水泥钉固定在女儿墙上，后用橡胶沥青嵌缝膏嵌固填实。

#### 4) 设置分格缝

为保证屋面防水结构的稳定性，应在屋面板支撑、屋面阴阳角、防水层等交接部位设置分割缝，防止出现因屋面板出现裂缝而导致出现渗漏现象。在具体施工中，还应当对分格缝间距进行合理控制，当相邻分格缝的间距超过了6m，需要在其中间设置V形分格缝，分格缝深度设置相同于防水层深度。

#### 5) 叠合防水层

叠合防水层施工中，作业人员对混凝土水灰比进行有效控制，实际过程中，应采用刀片振动器，同时也要做好找平层施工，等砂浆强度符合规范要求后，方可进行防水施工。①油毡与屋面基层应分离，不能粘在一起；②油毡的结构也不能出现渗漏情况；③结束时候后，进行黄砂铺设，将其铺设在油毡表层，然后进行混凝土防水层施工，同时根据技术规范实施分块处理，将适合量的防水油膏进行灌注，做好隔热板设置工作。

#### 6) 运用聚氨酯

聚氨酯的渗透性和流动性优势较强，在屋面表层喷涂聚氨酯硬泡体，直接在房屋建筑屋面基层孔隙当中形成发泡，建立良好发泡体系统，与房屋建筑屋面基层紧密相连，保证房屋建筑屋面和泡体完美结合。

### 2.4 强化防水层易漏部位的防水效果

现场技术管理人员在监督检查时，应重点加强对关节部位进行检查。同时，也应该加强对自身的业务水平进行学习，提高自己的技术管理能力，才能更好地指导现场施工，才能及时发现问题、处理问题，给项目减少损失，也给自己今后的职业生涯增添光彩。在监督检查时，应重点加强对上人孔、排气孔、雨水口、预留洞及女儿墙卷材的收头处进行旁站监督，要求必须严格按照设计图纸和规范要求进行施工，确保防水层施工质量满足规范要求。因为这些部位也是防水层施工重点之处，容作业人员容易敷衍了事，不注重细节，所以，在技术交底时，一定要将这些细节处重点说明，细化施工工艺。

### 3 结语

综上所述，房屋建筑屋面施工关系到房屋建筑的整体质量，特别是防水施工不容忽视，保证了屋面防水质量，才能保证房屋建筑的整体运行。在实际过程中，需要严格落实防水设计、防水材料、各环节施工技术的应用，并强化后期屋面维护与管理，如此才能保证屋面漏水隐患得到有效控制，使业主满意，并为企业赢得更大的经济效益。

#### [参考文献]

- [1] 庄延龙. 浅谈屋面防水设计与施工及渗漏的处理[J]. 建材与装饰, 2020(06): 134-135.
- [2] 彭玉来. 浅析屋面渗漏原因分析与防治[J]. 居舍, 2020(04): 57.
- [3] 程必滨. 研究建筑屋面防水渗漏的原因及防治措施[J]. 四川建材, 2019, 45(11): 128-129.
- [4] 黄晓峰. 屋面防水渗漏成因及解决方法探析[J]. 江西建材, 2019(10): 113-114.

作者简介：徐龙华（1992.8-），男，长沙理工大学城南学院，土木工程专业，中交三航局交建工程分公司，质量部副部长兼房建主管，助理工程师。刘兴定（1994.8-），男，西南交通大学，道路与桥梁工程施工技术，中交第三航务工程局交建工程分公司，技术员，助理工程师。