

## 回迁房项目屋面工程施工方法及技术要点浅析

侯 鹏

北京市第三建筑工程有限公司, 北京 100070

[摘要] 建筑工程施工中屋面工程是关系到建筑物整体使用寿命与使用功能的重要组成部分。一般情况下, 屋面工程最容易出现渗漏问题。出现渗漏问题的主要原因在于防水材料质量不达标、防水施工不到位等。针对屋面渗漏问题投入的资金不少, 同时也耗费了大量的人力物力, 但是效果仍然不明显, 给居住者的正常居住造成很大的困扰。文章重点论述了回迁房建筑工程项目中, 屋面施工渗漏问题, 并重点阐述了具体的施工方法与技术, 仅供参考。

[关键词] 回迁房; 屋面工程; 渗漏; 技术

DOI: 10.33142/aem.v4i6.6284

中图分类号: TU89

文献标识码: A

### Brief Analysis of Construction Methods and Technical Points of Roof Engineering of Relocation House Project

HOU Peng

Beijing No.3 Construction Engineering Co., Ltd., Beijing, 100070, China

**Abstract:** In the construction of building engineering, the roof engineering is an important part related to the overall service life and function of the building. In general, roof engineering is most prone to leakage. The main reason for the leakage problem is that the quality of waterproof materials is not up to standard, and the waterproof construction is not in place. A lot of money has been invested in the problem of roof leakage, and a lot of human and material resources have been consumed at the same time, but the effect is still not obvious, causing great trouble to the normal residence of residents. This paper focuses on the leakage of roof construction in the project of the relocation house, and focuses on the specific construction methods and technologies, which is only for reference.

**Keywords:** relocation house; roofing works; leakage; technology

#### 引言

社会经济的不断发展, 人们生活水平逐渐上升。人们对于居住环境要求越来越高。室内屋面工程质量的高低, 对房屋的正常使用意义重大。屋面工程施工涉及很多的内容, 包含施工材料、方案设计、施工、管理等重要内容。任何一个环节的施工效果都会影响建筑物的质量与安全。在屋面施工过程中经常遇到房屋渗漏问题, 严重威胁着建筑物的使用安全。

#### 1 施工重难点分析

建筑屋面工程的施工步骤比较多, 工程量比较大, 任何一个环节的施工质量都会影响工程的最终效果。对屋面施工采用防渗技术是非常关键的环节, 同时也是施工的重点与难点工程。

在正式施工之前, 要对设计方案合理性进行判断, 严格按照施工技术规范与设计的要求进行施工, 并与施工经验较为丰富的施工团队开展合作, 做好工程的防水处理。

施工之前还需要对防水材料的质量进行检查, 材料要经过抽样检测, 合格之后才能进场。严谨使用不合格的防水材料, 影响工程的质量。

在屋面工程防水施工过程中, 要强化对工程施工技术的质量把控, 每个环节技术是否到位, 不仅需要在施工过程中进行质量把控, 还要经过层层验收, 避免防水层出现

渗漏或者空鼓的现象。

#### 2 屋面工程发生渗漏的部位以及原因分析

##### 2.1 渗漏部位概述

房屋建筑出现屋面渗漏的部位主要在边角位置等细节处, 以及管道口等湿润部位, 出现泛水等问题。

##### 2.2 各部位出现渗漏的原因

###### 2.2.1 屋面细节处

在一些细节处出现渗水问题, 女儿墙防水材料不达标或者固定不到位等问题造成; 在墙角根部位置由于混凝土材料混合不到位, 出现质量问题; 在季节交替时由于防水材料热胀冷缩的原因, 造成结构层出现裂缝。

###### 2.2.2 出屋面管线

在房屋建筑的排水管位置容易出现渗漏问题, 卫生间部位的排气管道长时间的使用也会出现渗漏问题。而在一些工业建筑屋面工程内部, 排气管道、排烟机房、采光天窗以及透气帽等部位容易出现渗漏问题。这些位置如果没有止水坎或者进行防水处理, 会出现不同程度的渗漏问题。

###### 2.2.3 楼板渗漏问题

在楼板的底部位置容易出现渗漏问题; 主要原因在于: 楼面混凝土结构受到温度等原因的影响出现收缩性裂缝; 预应力楼面在浇筑环节出现一定的施工缝, 如果这些施工缝处理不规范或者混凝土材料拌合不均匀, 会大大影响楼

板的结构性稳定。混凝土振捣过程中如果存在气孔或者材料的抗渗性较差,在完成防水卷材施工之后,受到太阳暴晒已经温度变化的影响,板材内的湿润空气无法排出,进而造成内部积水造成渗漏问题。

#### 2.2.4 屋面变形缝

屋面工程施工中最常见的就是变形缝问题。具体的问题表现在屋面泛水高度与设计要求严重不符;变形缝的处理上钢板安装出现故障,进而造成接缝位置出现封闭不严的现象;屋面钢板安装过程中存在一定的倒坡问题,内部雨水存留引发漏水问题;变形缝接缝处理存在施工不规范的现象,一旦建筑材料受到温度影响产生小范围的伸缩,会产生裂缝进而引发渗漏问题。

### 3 建筑屋面施工防水处理存在的问题

#### 3.1 设计因素分析

在屋面防水处理过程中,设计方案的合理性关系到防水的最终效果。但是在具体施工过程中,由于设计人员对于现场环境的不熟悉,进行方案设计过程中存在不规范问题。设计人员过于依赖防水材料,而防水材料的质量就会备受关注。

首先,防水材料的环境适应性问题。我们常用到的屋面防水材料有非固化橡胶沥青+SBS 改性沥青防水卷材,这种材料应用的范围比较大,在使用这种防水材料之前,需要确保面层保持一定的干燥,这样能够确保效果。但是相对于大部分的南方地区来讲,气候比较湿润,在潮湿环境下防水材料很难真正的发挥效果。鉴于工程防水的需求,需要确保面层干燥的同时,还需要防水材料能够达到一定的标准,只有这样才能更好的起到防水的效果。

其次,设计单位对于排水设计关注度不高。屋面工程开展防水施工过程中,排水设计是非常关键的环节。主要的排水方式受到很多因素的影响,例如建筑屋顶的结构、当地的气候条件、房屋结构的使用功能等。需要在降水量比较大的前提下,能够快速转移雨水,减少雨水的淤积造成房屋结构长时间浸泡在水中,因而引发渗水问题。

第三,对于房屋建筑细节的防水处理不到位。从房屋建筑整体结构来看,施工节点是屋面施工中最长遇到的渗漏部位。主要出现渗漏的原因在于这些节点部位容易受到温度、设计方案等因素的影响,在设计环节没有明确的防渗方案,尤其针对屋面交接位置的处理,缺乏科学的解决方案,进而造成屋面交接位置出现渗漏以及更为严重的渗水现象。

#### 3.2 排水系统施工、设计不合理

房屋结构内部排水系统设计不合理是造成屋面渗漏的主要原因。对于建筑屋面施工来说,防水图集施工环节、预留洞口不到位都会造成结构性的破坏,屋面防水施工与设计方案要求不符,造成程度不一的渗漏问题。现场施工中由于操作不规范造成渗漏问题的情况也比较多,主要表现在防水坡度不足、排水管道堵塞、泛水高度严重不足等。在屋面工程设计环节,设计人员由于缺乏现场工作的相关经验,排水系统内部出现管线数量较少,排水系统无法正

常运行的情况,屋面防水的效果非常差,甚至达不到标准。

综上,很多建筑物在屋面施工防水处理方面都存在一定的弊端,对工程质量与安全造成一定的隐患。因此开展屋面防水作业的过程中,技术人员要深入研究防水材料质量对于工程的影响,将研发的重点放在防水材料上,并不断提升防水性能。

#### 3.3 结构因素的影响

对于工程结构的整体工作而言,设计方案的合理性影响整个工程的质量。一旦结构出现荷载过大、房顶结构挠度过大从而出现结构性变形等问题,大大降低了房屋建筑的整体质量,严重情况下还会造成建筑结构性裂缝。此外,工程施工过程中,如果施工单位没有充分认识到温度因素对结构的影响,会引发基层板连接失效的问题,因此必须认真分析防水性能出现问题的主要原因,并制定合理的措施解决上述问题。

### 4 回迁房项目屋面工程施工方法及技术要点

#### 4.1 技术准备

(1) 按照图纸设计的要求开展施工验收方案的编制工作,并与监理部门合作进行。

(2) 对施工图纸进行认真的审核,及时做好变更工作。根据施工标准和相关规范对屋面工程中不同施工区域进行检查。充分掌控施工图中对于各部位的技术要求,尤其是特殊部位的防水技术,要确保技术与材料的质量。

(3) 开展防水工作之前,施工单位的负责人需要对施工方案进行交底工作。严格按照施工规范对施工人员进行专业化的培训。尤其对重难点部位的施工进行提前的检查,验收没有问题之后再开展大规模的施工。具体的交底内容主要包括施工的主要区域、施工步骤、施工技术、防水操作方法、特殊部位的处理、工程质量标准以及相关步骤的安全注意事项。

(4) 对不同分项工程开展技术质量的交底工作,同时开展安全交底。对施工负责人员与各分项工程的负责人对施工规范、施工流程进行交底工作。

(5) 与财务部门与材料管理部门合作,开展材料订购工作。

(6) 施工材料要具备出厂合格证以及检测报告。材料进场时要进行必要的抽样检查,检测无误后才能使用。同时做好防水材料的试验工作。

#### 4.2 不断开发新型的防水施工材料

目前,在建筑屋面施工过程中,主要应用的防水材料就是柔性屋面防水材料与其他的复合材料等。其中柔性的防水材料主要有不同类型及功能的防水卷材和密封材料等。刚性的防水材料主要指混凝土、砂浆等材料;复合型的材料主要是将柔性防水材料与刚性防水材料进行充分混合,从而应对不同的防水需求。防水材料的质量大大影响了屋面施工防水的效果。因此采用高性能的防水材料能够应对不同温湿度下的防水需求,并提升建筑面的抗腐蚀

能力和稳定性。同时质量较高的防水材料能够减少积水面的腐蚀,进而保障屋面施工的质量与安全。

#### 4.3 混凝土材料的质量控制

开展建筑屋面防水工作的过程中,主要针对混凝土材料的施工质量进行控制。混凝土材料的应用范围较广,在施工中起到了关键的防护作用。施工部门要根据实际的施工情况,选择高质量的混凝土材料。在开展科学的材料试验之后,对混凝土材料的配比进行把控,对混凝土材料中的砂石以及水分含量进行测定。开展混凝土材料配置过程中,为了更好的把控施工质量,要严格控制粗骨料中的石子数量,确保混凝土原材料中的含沙量。为了保障骨料在后续使用中的收缩率,在具体的施工环节,一旦温度较高,要采取有效的降温措施,严格控制混凝土的水化反应。同时为了保障施工进度,施工人员可以选择泵送的方式,对混凝土开展浇筑作业,并科学的添加泵送剂保持混凝土材料的泵送速度,避免混凝土出现泌水或者离析的现象。开展施工准备工作中,要准确的搭设施工模板。在屋面施工中混凝土的用量较大,必须将搅拌站放置在距离施工区域较远的地方,避免对屋面产生较大的污染。同时严格控制混凝土材料的额含水率,减少施工中坍塌的情况发生。施工过程中按照混凝土施工技术的操作规范施工,保证配比、搅拌、压实等工作的质量。

#### 4.4 双结构层防水屋面施工技术要点

针对双层防水结构,需要采用专业的防水

首先,对防水结构完成现浇和框架柱施工之后,开展混凝土的浇筑作业。提前预留排水孔与排水管,并放置止水螺栓,避免防水层出现损坏;之后为防水层的找平层、保温层开展施工,并做好施工养护工作,确保施工层面达到一定的强度后才能继续开展施工。

其次,对框架柱的屋面延伸与防水操作同步进行,施工达到一定强度后可以开展后续的防水工作。

第三,防水层施工完成之后,开展围护结构施工。要对雨水管弯头以及管线进行安装工作,确保管线搭设的长度与垂直度能够满足使用需求。对于转弯处的雨水管进行相应的堵塞工作。

第四,室内女儿墙的造型施工,需要完成现浇工作之后在开展造型施工,减少后期植筋等相关操作对防水层的破坏。

#### 4.5 屋面工程防水技术管理

首先,开展找平层施工技术管理。屋面防水采用找平层与防水层同步施工进行的方式。在保温层进行找平施工能够保证防水材料更近紧密贴合墙面,提升墙面的平整度,减少墙面空鼓从而引发防水层性能下降的问题。实际施工过程中,施工人员需要利用细沙混凝土材料进行找平施工,提升防水层施工的质量。

其次,防水层施工技术操作。为了更好的确保防水层施工效果,在开展防水施工之前,要对墙面基层进行清理工作尤其是一些特殊部位容易引发渗漏问题,需要重点把

控施工质量。确保基层施工的干燥,如果存在潮湿的部位,要采用通风或者人工烘干等方式保持干燥,这样才能开展后续的防水处理。屋面干燥的程度需要进行一定的监测,具体施工过程中将防水材料平铺,利用设备监测其干燥度。同时还需要特别注意卷材铺设的水流方向,按照水流方向进行铺贴工作。建筑屋面内部坡度大于百分之二十时,要尽量避免短边搭接的方式。在防水卷材铺设过程中,由于水流会集中在一处,因此水分集中区域的防水工作要特别注重,施工人员要开展重点的质量控制工作,对此区域进行集中化的处理。施工过程中,施工人员按照从高到低的方式进行集中化操作。开展防水材料制备工作时,要对铺贴范围的面积进行核查,同时对搭接以及附加层的数量进行仔细的检查。防水操作要按照由远及近的方式进行。对室内坡面开展施工过程中,施工人员要严格按照施工规范开展贴砖以及防水卷材的铺贴工作,保障卷材搭接的宽度和长度。此外,对于一些排水比较集中的区域,施工人员要重点关注防水卷材的铺设质量,按照从小到大的顺序进行铺贴。

#### 4.6 管道防水技术

屋面施工中预留的管道需要采用密封效果好的材料进行封闭处理。管道通过防水层时采用弹性的材料进行缝隙的填充工作,例如泡沫塑料等。在管道凹槽内选择密封的防水材料进行填充,之后在进行保护层的操作;穿过防水层的管道要进行一定的放坡处理,并进行凹槽的设定,凹槽内部也要进行材料的填充,管道要做好防腐防锈处理,强化管道的防护能力。

#### 4.7 雨期施工

本工程计划在2022年三月下旬完工,因此会遇到雨季施工的情况。因此需要及时掌控天气的变化,做好防水材料的储存工作,避免天气潮湿的环境下开展防水操作,同时安装室内雨落管道,减少雨水的冲刷对墙面造成损坏。同时室内做好防雷接地工作,保障屋面施工的质量。

#### 5 结束语

综上所述,屋面工程作为建筑施工项目的关键环节,其施工质量备受关注。因此需要重点做好屋面施工的防水处理,对施工步骤以及施工技术进行严格的把控,确保工程在合适的工期内完工,并保障施工的质量与安全。

#### [参考文献]

- [1] 王小蓉. 建筑工程中屋面防水施工质量管理与控制措施[J]. 房地产世界, 2022(3): 143-145.
- [2] 汪宗耀. 屋面工程渗漏浅谈[J]. 中国建筑金属结构, 2022(1): 70-71.
- [3] 李惠琼. 屋面防水工程在工民建施工中的技术要点分析[J]. 居舍, 2021(29): 69-70.
- [4] 冒柳新, 陈霞, 唐浩. 大跨度钢结构屋面工程施工技术[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(17): 41-43.

作者简介: 侯鹏(1993,2-)男,北京理工大学,大专,机械制造与自动化专业,初级。