

# 工民建筑屋面防水工程施工的技术探讨

宁志卫

吉安市人才交流房保障所

**摘要：**作为中国建筑业的重要组成部分，人们开始更加重视工民建筑的质量和安。屋面防水工程施工是保证工民建筑质量和安的重要因素，但是在一些建筑企业的施工过程中，屋面防水工程还存在很多问题，尽管建筑技术不断创新和完善，但这一问题并未得到有效解决。本文主要对工民建筑屋面防水工程施工的技术方面进行分析和探讨，在一定程度上也有助于中国建筑业的进一步发展。

**关键词：**工民建筑；屋面防水工程；工程施工；技术问题

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.13.013

## 前言

我国现代化建设正处于一个特别重要的阶段，工民建筑屋面防水工程施工必须使用高精度技术完成，否则很容易对居民生活和生产产生大的负面影响。工民建筑屋面防水工程往往是常见建筑质量问题。渗水原因有很多，如屋面防水工程结构不合理、主体结构缺乏保护、相关结构的设计与实际不符等，这些因素共同作用严重影响了屋面的防水效果。因此，在屋面防水工程施工应用过程中，有必要做好相关技术点，确保工民建筑的质量和安。

## 一、工民建筑中屋面防水工程的重要性

第一，屋面防水工程质量对人们的生活质量有决定性的影响。在当今社会，生活质量尤为重要。从屋面防水工程的角度来看，仍然存在屋面漏水的问题，大量企业和居民因此而受害，对用户的生活产生了负面影响。因此，工民建筑应改善渗漏问题，提高防水和防渗技术，实现功能齐全、安和可持续发展的建筑目标。第二，工民建筑屋面的防水工程影响建筑的性能。屋面的防水性是建筑施工的重要组成部分，其防水密封直接影响工民建筑的性能和使用寿命。如果住宅楼、写字楼、大型商业综合体屋面的防水性不达标，很多建筑会在用一两年后被迫换房，降低工民建筑的使用寿命，因此，相关人员应加强屋面防水工程施工研究范围。在开展工民建筑屋面防水工程施工过程中，可以划分为以下施工流程：（1）基面找平层施工；（2）对基面进行彻底清理；（3）在基层部分涂刷处理剂；（4）对附加层进行施工[1]；（5）对防水卷材的铺设范围进行设计；（6）在屋面底层部分铺设防水卷材；（7）对防水卷材进行封边处理；（8）检查铺设情况；（9）修理卷材铺设问题；（10）验收工程质量；（11）面层防水卷材的铺设；（12）对防水卷材进行封边处理；（13）检查铺

设质量；（14）修理问题部分；（15）工程质量验收。

## 二、屋面防水工程的常见问题

当前，工民建筑屋面防水工程施工仍存在一些问，主要如下：

### （一）防水材料性能差

随着中国建筑业的飞速发展，防水建筑材料的质量已大大提高，但尽管如此，许多防水材料仍不能满足相关要求。高质量的防水材料，既适用于高温又适用于低温。换句话说，即使温度太低，防水材料也不会破裂，而在高温下，防水材料也不会高温下融化。但是，许多建筑材料远远不能满足这样的要求，因此其防水性能很低，不仅不能保护工民建筑，而且大大降低了使用寿命。屋面防水工程材料的选择是屋面防水工程基础的关键要素，但是由于预算限制和其他因素，我国很多建筑项目中仍然使用不符合屋面防水工程要求和标准的防水材料。任何一种建筑材料都是工程施工最重要的保证，如果材料的特性较差，尤其防水材料存在问题，长期暴露在风雨和阳光下，材料很可能变脆，可能导致屋面渗漏问题。

### （二）屋面设计阶段存在的问题

目前，除了建筑材料质量低下外，屋面结构也存在一些问题。在屋面设计过程中，结构不合理而导致防水屋面材料劣化，最终导致屋面漏水。此外，排水结果的设计和布局也会对工民建筑屋面的防水产生一定影响。比如在设计檐口时，如果混凝土的面板刚度不符合要求，将导致腰部塌陷，这也会导致屋面区域的漏水。同时，屋面结构设计不当将不可避免地影响排水功能的正常使用。当降雨多时，如果屋面的排水坡度不足，排水管将被阻塞，雨水将难以排出，导致房屋内频繁发生漏水。疏水排放的设计也可能存在问题，长期使用后排水量会大大减少，并最终导致渗水点。这些泄漏点非常隐蔽，但在阴雨天气条件下水会进入，会导致雨水淤积，屋面结构和墙壁浸透，甚至直接破坏建筑结构的强度，并直接影响建筑的使用寿命。

### （三）屋面施工质量不合格

对于施工项目，最重要的是施工阶段。屋面防水工程还取决于工民建筑的施工质量，当前，从全球范围来看，中国的防水技术还处于相对落后的阶段，施工质量有待提高。从实际情况来看，我国的防水工程质量远远不能满足要求，这是一个值得我们关注的问题。不良的施工质量与不合理的设计有关，导致施工人员无法达到设计者所期望的施工效果。这种情况的主要原因是施工人员与设计人员之间的沟通不足，将不可避免地影响

总体施工质量。此外由于相关人员没有严格进行施工质量检查,在施工过程中会出现许多与质量不足有关的问题。如果不能有效地控制质量,则会对耐用性、舒适性、防水性和许多其他方面产生不利影响。

### 三、工民建筑施工中建筑屋面防水工程技术与技术关键点

一般来说,工民建筑的屋面防水工程质量与建筑的质量和使用寿命密切相关,因此每个建筑企业都应加大对屋面防水工程的关注,并做好屋面防水工程的管理,提高屋面防水工程结构的整体质量,保证构件经济安全。实践表明,工民建筑屋面防水工程结构施工还存在一些问题,如果施工人员不了解施工要点,将对施工项目的整体质量产生很大的负面影响。以下介绍工民建筑施工中建筑屋面防水工程技术与技术关键点:

#### (一) 工民建筑施工中建筑屋面防水工程技术

##### 1. 刚性防水技术

在建造刚性防水层时,应强调防水处理,并控制混凝土的膨胀水平,确认混凝土表面保持稳定。一般来说应在屋面上铺设刚性防水层,因为顶部是防水工程的薄弱环节。第一步要使用振动机达到清洁度要求,对突出的部分高效处理,保证工程的正常进行,提高工民建筑的整体质量,满足屋面结构的防水要求。在没有隔离层的情况下,有必要在基础层上涂抹少量黏土材料,然后设置模板;第二步是在模板上的放置钢丝网片,网片间的距离通常为100-200mm;第三步是浇筑混凝土,在浇筑过程中,浇筑顺序应该是从远到近,从中间到两侧,从高到低。在这种情况下,必须将浇筑材料划分为网格,以防止结构破裂,影响防暑效果;第四步是维护混凝土结构,通常在混凝土初始凝固后将模板移走,然后在24小时内完成维护工作。

##### 2. 涂膜防水层面技术

涂膜防水层面技术是指对建筑屋面进行喷涂固化,涂层形成防水膜,可有效防止雨水进入。在实际施工中,必须先将工民建筑的屋面调平,并且必须小心处理涂料,以避免诸如覆盖不足或路径狭窄等问题。在屋面的角落涂抹时,要确保该区域清洁且零件牢固。在涂防水涂料的过程中,注意设计是否科学合理;严格按照操作说明注意防水涂料的配置,以确保防水效果。

#### (二) 工民建筑施工中建筑屋面防水工程技术关键点

##### 1. 模板施工技术关键点

模板是实施混凝土防水设计的基本条件,模板施工的关键是实现合适的模板系统,以提高工民建筑的防水质量,促进工程的顺利完成。模板支撑必须具有耐腐蚀和低变形力的特点,并且在施工过程中添加一些必要的支撑结构以满足特定的要求。

##### 2. 钢结构技术关键点

在工民建筑中,防水结构在建造钢筋工程之前,必须提前清理模板上的杂物,并必须指定主钢杆与次级钢

棒之间的距离。根据图纸距离划分,必须首先放置主要配件,然后放置分配肋,在施工过程中,必须按时安装预留的孔、预埋件、钢丝管等和其他一些支撑装置分布在房间内。此外,绑钢筋时还应注意绑定钢筋的顺序,首先用梁钢筋固定板,钢棒应以八字形或光滑扣的形式固定,先用横梁绑好钢筋,然后放置板钢筋。应确保两层钢筋之间的连通性,如有必要,可以增加钢凳以确保钢筋之间的位置比例。

##### 3. 混凝土浇筑和振动过程中的技术关键点分析

浇筑混凝土前,应检查模板和预埋件的尺寸,并根据设计和规格确定混凝土中的混合系数、沉降度和可加工性等关键技术参数,并注意浇筑时间和铺设厚度。在浇筑混凝土的过程中,必须按照具体要求进行操作,并且铺设方法必须明确注意浇筑形式、浇筑时间和厚度。混凝土振动时,应使用合适的振动器,并根据具体要求设计振动器的强度、时间和振动点的确定。在振动过程中,振动器必须及时操作,使其运行时间和工作强度在科学范围内。为了保证混凝土振动的准确性,必须仔细规划其具体位置,以确保相关混凝土参数具有标准化的特性。(1)施工人员在浇筑过程中使用尺子和辊子进行压制以确保其紧凑性满足设计要求。(2)在混凝土初步硬化之前,施工人员必须仔细压实混凝土表面。同时,在混凝土最终硬化之前完成二次压延操作。

(3)施工人员应及时拆除分隔条<sup>[2]</sup>,采取合理的维护措施进行全面维护,在设计平屋面排水方案时,请确保坡度值在2%-3%之间。

##### 4. 屋面构件施工技术关键点

在工民建筑防水工程施工时,屋面细节对施工质量有很大的影响。因此,有必要在设计中充分利用“P”型防水处理的解决方案。此外,屋面应通过山墙、排水沟等很好地连接,以防止渗漏。在建造屋面结构时,施工人员必须严格遵守以下技术要求:(1)防水板达到良好的平整度和光滑度;(2)确保滴水没有漏角;(3)管道周围的密封达到可以达到的最大紧密性;(4)接缝部分应选择合适合格的密封材料,对组件进行完全浇筑和密封,并以刚性和柔性两种方式充分浇筑和密封组件以满足要求。

##### 5. 涂膜防水层施工技术关键点

首先,在铺设涂膜防水层之前,必须平整基层,清洁基层表面必须耐用、平整、干燥、无碎屑和污垢,然后才能进行铺设涂膜防水层结构。其次,布设线圈的方向应与流水方向的屋脊节平行。第三,做好基层表面的覆盖工作,避免在一个地方来回滚动,避免咬底漆。涂抹基层胶水时,要特别注意阴阳角、立面平角等细节。第四、铺设卷材时,首先用墨丝将控制线重新反弹到熨平板上,堆放卷材时,先用50~100mm将塑料管重新卷入,当黏合第二辊时,与控制线在对齐线中,每卷铺设完毕后,立即从卷的一端用干净柔软的长压手柄水平辊完全消除辊黏结层之间的空气。

### 6. 排水结构的关键点

当前,我国建筑市场正在逐步扩大,建筑质量有所提高,现阶段坡屋面的建筑造型是当今最常见和最流行的形式之一。这种施工措施具有操作方便、覆盖面广、成本低等许多特点。但是,在这种技术的影响下,会带来裂缝或隔热效果弱的问题。因此必须科学、智能地组织排水系统,以防止水滞和污泥等问题。加强对屋面坡度设计的设计工作,根据排水口的详细位置科学地建立边坡,使屋面上不会出现长时间积水现象,有效杜绝积水现象,确保排水系统达到预期目标。

## 三、建筑屋面防水工程施工质量控制

### (一) 选择优质的防水材料

在屋面的不同地方,防水材料的选择必须根据施工特点进行。由于有很多渗透性材料,其特性各不相同。主要区别在于防水材料的防水性、强度、施工工艺等方面,尤其是针对不同设计方案的防水材料,在不同的设计位置上有所不同。因此,为了确保防水材料的质量符合标准,施工人员必须在运输和储存过程中熟悉防水材料的具体条件,合理地选择材料。

### (二) 优化房屋的屋面结构

不同地理位置的降雨率也有所不同,建材的价格也不同。因此,设计师必须根据建筑实际情况进行屋面结构设计,包括接缝、排水装置,各种形状的管道和等,以提高屋面的排水效率,并改善结构以达到增加排水的目的。比如,根据实际比例找到坡度,进行找平处理,最后使用水泥砂浆来改善对齐工作。要特别注意寻找坡度的过程,取进水方向和流水方向的倍数,在最高点借助钓鱼线进行拉直,在浇筑过程中,需要使用滚筒和尺子加强结构,增加结构的紧凑性。

### (三) 改善屋面施工的整体质量

要保证屋面质量项目完全符合设计者的要求,必须加强设计人员与施工人员之间的沟通,并使施工人员在施工过程中详细地理解施工要求和相应技术技能,从而提高整体施工效率。另外,监理人员需要加强监理工作,严格遵守规范和质量标准。由于施工人员在施工过程中容易出错,因此监理人员对项目进行尽职检查,通过检查以确保施工质量,屋面的防水才能真正得到改善。同时,对工民建筑的屋面结构进行防水还可以确保工民建筑不受损坏,并会增加其使用价值和使用寿命。建筑企业需要深刻理解屋面防水工程技术的重要性,在实际施工中提高防水结构的质量和效率。

### (四) 处理结构细节

工民建筑屋面的拐角和转弯经常是漏水的地方,这些都是很小的细节,在施工过程中应予以考虑。设计应该合理,要考虑到建筑环境,建筑风格和场地的美感以及当地的气候条件,并在设计过程中避免弯道,并尝试使屋面与地板节点对齐并将其最小化。如有必要,可以

相应增加接缝宽度。但是,根据实际需要,应使用一些浇筑剂。例如,可以适当地增加沥青和油毡之间的间隙以确保耐水性。

### (五) 做好屋面防水工程的混凝土的维护保养工作

无论防水措施多么出色,都需要维护。混凝土表面必须潮湿,没有沙子和其他污染物。整平时,抹上一层泥浆以整平表面并防止破裂。另外,施工后应定期浇水以保持表面光滑。如果底层是混凝土,则应使用灌浆方法。首先找到找平层的位置,然后倒入一些砂浆将其密封以免破裂。同时,裂缝应该是与找平层对齐,并注意灌浆的顺序,从低到高,从远到近,并严格遵守该顺序以防止裂缝。此外,在结构浇筑完成后,在维护过程中,构件必须等待固化层完全干燥,然后再进行后续施工。确保表面的光滑度,当表面干燥时铺设薄膜。在铺设线圈的过程中,需要从屋面的最低端开始逐步铺设,以确保线圈方向和流动方向的恒定性。如果屋面与地面的夹角超过 $10^{\circ}$ ,则应将膜垂直于山脊,然后固定膜,要注意细节。

### 结束语

近年来,建筑业的竞争变得越来越激烈,屋面结构的水密性对建筑质量和使用寿命产生巨大影响,因此,加强对屋面防水工程施工技术的研究非常重要。针对目前建筑屋面防水工程的问题,可以采取控制防水建筑材料的质量,提高屋面结构的质量,建立合理的排水系统,增强工民建筑的防水性和屋面维护质量,屋面防水工程施工的技术水平才可以大大提高,房屋的各种功能属性可以很好地发挥,使住在房子里的人可以放心舒适。

### 参考文献

- [1]李占喜.关于工民建筑屋面防水工程施工技术控制探析要点浅论[J].冶金管理,2020(23):97-98.
- [2]李金海.屋面防水工程在工民建筑施工中的技术要点分析[J].住宅与房地产,2020(33):180+182.
- [3]郑兆良.工民建筑屋面防水工程施工的技术要点分析[J].城市建设理论研究(电子版).2019,(01):106.
- [4]钟晓兰.屋面防水工程卷材的施工技术要求和质量控制[J].绿色环保建材,2020(12):5-6.
- [5]徐建平.屋面结构层混凝土浇筑对屋面防水工程的影响分析[J].中国建筑金属结构,2020(11):110-111.
- [6]王麒鸣,李明.工民建筑屋面防水工程施工的技术要点分析[J].住宅与房地产.2018(07).
- [7]陈军标.工民建筑屋面防水工程施工的技术要点探究[J].建筑工程技术与设计.2017(09).
- [8]崔萌.工民建筑屋面防水工程施工的技术要点分析[J].建筑工程技术与设计.2018(09).