

# 土木工程建筑施工中建筑屋面防水技术的应用

王宣智

四川星田建设工程项目管理有限公司 四川成都 610000

**摘要:** 伴随我国城市化进程的加快, 土木工程在我国经济中占有举足轻重的地位, 而屋面防水技术是其中重要的一环, 受到了越来越多的关注。在土木工程施工中, 房屋屋面的防水问题, 不但影响着房屋的使用年限与安全, 而且还会对居住环境产生重要的影响。所以, 科学地运用建筑屋面防水技术非常重要。

**关键词:** 土木工程; 建筑屋面; 防水技术; 应用

在现代建筑设计中, 人们不再只关注建筑的美观, 同时也更加重视房屋的功能与质量。为了使建筑工程具有实用价值与美学价值, 需要在设计与施工两个方面进行不断的改进与优化。但是, 许多建筑企业在施工过程中, 往往只关注建筑的外观, 而忽视了建筑的功能与结构。在建筑中屋面最易受雨水侵袭, 与其他结构相比, 其受水面积较大, 且积水比较严重。屋面防水质量直接影响着房屋的使用寿命与质量。同时, 建筑防水技术的优劣与人们的生命财产息息相关。

## 一、建筑屋面防水技术的重要意义

### (一) 确保建筑工程的使用与整体结构

建筑屋面防水技术是一项非常重要的工程技术, 其施工质量直接影响到整个建筑工程的结构及使用年限。在工程施工中, 合理地运用防水技术, 对于保证建筑工程的整体性及可持续性具有重要意义。屋面设计在工程施工中起着关键作用, 这是保证建筑工程正常使用的前提。在施工过程中, 如何选用适当的防水措施是非常重要的。合理选用防水材料, 降低渗漏危险, 能有效地提高建筑工程的使用寿命。采取有效的防水措施, 既可以保护建筑结构, 又可以降低其对环境的不利影响。所以, 在施工过程中, 一定要注意建筑屋面防水技术的运用, 保证建筑工程可以安全地使用, 促进建筑企业的可持续发展<sup>[1]</sup>。

### (二) 确保建筑的整体质量

屋面防水技术是土木工程中非常重要的一环, 它关系到整个结构的整体性和施工质量。确保在建筑工程完工之后, 对建筑工程的质量做一个全面的检查。如果出现质量问题, 比如, 漏水、排水等问题, 将会对建筑工程的整体质量造成很大影响。建筑工程的总体质量是保证建筑工程安全性、耐久性的根本。屋面防水技术若有缺陷, 不但会对房屋结构造成影响, 而且会对室内空间

受到破坏, 带来一定的安全风险。所以, 在施工时, 一定要严格遵循施工规范, 保证防水材料及施工技术符合规范的要求。在工程施工中, 要加强对工程质量的控制, 以保证工程的安全可靠。

### (三) 为人们的安全使用提供保障

建筑屋面防水技术的应用可以为人们的安全使用提供保障。将最新的防水科技运用于建筑工程内, 可有效减少屋面渗漏, 保障用户的人身安全。渗漏问题若不能得到有效的处理, 将会给人们的生活带来很大的危害。因此, 对建筑工程进行防水处理, 是一项十分重要的工作。采用建筑屋面防水技术, 可以使人们在安全的环境下生活、工作, 减少不必要的损失与危险。随着人类对居住质量及安全性的要求不断提高, 防水技术的开发显得尤为重要。只有不断创新, 科学的运用建筑屋面防水技术, 才能使人们生活的更加安全、舒适, 保证人们的生活质量与安全<sup>[2]</sup>。

## 二、分析建筑屋面漏水的原因

### (一) 施工技术落后

目前, 我国一些建筑企业还存在施工人员施工技术不高的问题, 缺少相应的施工经验与技术培养, 从而影响了土木工程的质量。另外, 由于建筑企业缺乏完善的基础设施和不科学的施工技术, 使得屋面防水技术的质量受到了很大的影响。建筑屋面防水技术是建筑施工中非常重要的环节, 其施工技术是保证建筑屋面质量的关键。但是, 目前很多建筑企业的施工技术还处于落后状态, 依靠传统的建筑方式进行施工, 缺少创新的思想, 也没有进行技术改革的动力。这种施工方法在屋面施工时, 易出现防水层不完整、接缝不严等问题。

### (二) 设计不合理

建筑屋面漏水与设计不合理有直接的关系, 建筑屋

面防水方案不完善是造成屋面漏水的主要原因之一。由于设计不够合理,造成了屋面防水中存在许多问题,例如,屋面排水位置规划不合理、排水效率低或排水坡度偏低等,甚至保温层和找平层的设计也不够完善。在进行屋面防水设计时,应根据不同地区的气候特征,对屋面进行防水设计。一些地区降雨较多,易发生暴雨和冰雹等灾害。因此,在进行屋面防水方案的设计时,应从排水管道的排水口、管径和防水材质等方面进行全面的考虑,保证排水的顺畅,有效地预防漏水问题<sup>[3]</sup>。

### (三) 防水质量不合格

建筑屋面漏水是由多种因素引起的,其中一个问题就是防水质量不合格。在工程施工中,不同的建材与防水材料都会对屋面的防水效果造成很大的影响。建筑结构材料是长期暴露于自然环境中的,若对建筑材料的处理不当,将会造成建筑结构的开裂。如果雨水从缝隙中渗进来,就会引起屋面漏水。目前市场上有很多新的防水材料,但其质量、价格等各不相同。一些不良厂家往往采用低质原料,以谋取更大的利润。若将其应用于房屋结构,不仅会造成房屋结构的安全隐患,而且还会加大房屋漏水的危险。

### (四) 工程监督不足

房屋屋面漏水的原因有很多,工程监督不足是其中一个重要原因。在屋面防水技术工程中,若监管不力,极易导致工程质量不达标,引发一系列的问题。因此,建筑企业应加强对工程质量的监督与控制,保证严格按照施工规范进行。但目前的状况是,很多建筑企业对防水工程的管理还不够健全,缺乏有效的监管,这将直接影响到整个工程的质量。由于缺少有效的监督与管理,在工程施工中往往忽略了一些施工的细节,导致诸如屋面漏水等质量问题的出现。

## 三、土木工程施工中建筑屋面防水技术的应用

### (一) 屋面防水防渗施工技术

#### 1. 选用合适的防水材料

在土木工程施工中,建筑屋面防水技术是保证结构耐久性与安全性的重要保障。在建筑屋面防水技术中,选用合适的防水材料非常重要。防水材料的选用,对工程的质量有很大的影响。在施工前,设计人员必须充分了解施工现场的情况,才能确定所选防水材料的性能与种类,确保选用的防水材料合理与安全。为保证屋面的防水能力,可以采取刚性与柔性相结合的屋面防水技术,选择APP改性沥青防水材料与聚合物水泥防水涂料。聚合物水泥防水涂料具有较好的耐水性,能有效地防渗水;

APP改性沥青防水材料的耐老化性与柔韧性比较好,可长时间保持防水效果。

#### 2. 基层施工

在土木工程施工中,需要对屋面进行详细的分析。在铺设防水材料前,应对屋面基层进行全面的防渗检测。对普通平屋面工程,可采取蓄水观测的方法,保证蓄水高度在30mm以上;而坡屋面,可以通过浇水或在下雨时观测,时间最少为24小时。其目标是在施工前,以检测结果为依据,一旦出现漏水现象,应及时制定切实可行的技术修复方案。在保证屋面基层无渗漏的情况下,对其表面的浮灰、污垢与沉积物等进行清除后,铺设防水材料,以免在屋面防水工程中存在安全隐患。

#### 3. 防水涂料施工

在土木工程施工中,需要对建筑结构进行详细的分析。在工程实践中,常用的做法是使用防水涂料,尤其是发挥聚合物水泥防水涂料的优点。该涂层渗透能力强,抗拉性较好,对变形适应性好,能与混凝土防水层进行良好的黏结。在表面形成高强度的防水层,来解决其易受外界环境影响等问题。在涂刷防水涂料时,必须按照“先高后低,由远及近”的原则。在施工前,要先对屋面的阴阳角、天沟等部位进行处理。为了保证防水的效果,一般要连续涂3次。每次使用的间隔时间大约为8个小时,如果是冬天的话,可以适当的延长一些。第一次涂刷的厚度为0.3—0.5毫米,后面两次涂刷的厚度为0.5—0.8毫米,以防止因厚度太大而影响使用效果。另外,每次涂刷时要互相垂直,并且退槎与接槎之间的距离要控制在50—100毫米之间,以保证不渗漏。涂刷完毕后,应仔细检查防水层的外观,不得有结块、翘边、分层等现象。蓄水测试是必要的,必须在24小时内对建筑工程进行观测,以保证房屋无漏水<sup>[4]</sup>。

#### 4. 设分格缝

在土木工程施工中,建筑屋面防水技术非常重要,尤其是屋面分隔缝的设置。为了对屋面板支撑位置与屋面防水技术层的连接部位进行更好地展示,分隔缝一般设在建筑工程屋面转角处,以保证屋面板接缝的高效连接。在施工中应特别注意分格缝的间距,当分格缝间距大于6m时,为保证裂缝深度可以完全穿过防水层,就需要在中间设置一条分隔线。还要看分隔缝有没有起到排水作用,若是的话,则应适当加大分隔缝的宽度。针对防水层所采用的施工材料不同,需要采取相应的对策。比如,建筑屋面防水工程中,采用沥青、油毡等材料时,需在分格缝处采用沥青胶单边点贴方法,并用大量的油

脂填塞分格缝，保证达到最佳的防水效果。

### 5. 隔离层施工

在土木工程建筑施工中，建筑屋面防水技术十分关键。隔离层施工是一个必不可少的环节。在施工过程中，要合理安排，保证各施工环节的质量，尤其是屋面布置。油卷材防水层的设置同样非常重要，它应位于找平层与刚性层之间，使隔离层的作用得到最大程度的发挥，防止油污老化等现象的出现，使防水效果得到充分的发挥。在卷材防水层的施工中，要特别注意在基层表面，要用涂刮基层处理剂，保证涂层厚度均匀，干燥后无粘手现象；在卷材施工过程中，要由最低标高逐步往上施工，并和屋脊平行，保证卷材的搭接方面，如果屋面坡度大于10%，卷材应该与屋脊线垂直铺设；在铺放时，应将卷材背面的隔离纸剥离，使卷材与基层进行有效的黏合，搭接长边为50mm，短边为70mm，卷材要自然铺设，最后用平面振动器及橡皮锤对其进行压实；并在卷材搭接粘剂时，完全压实之后，对搭接部位进行处理，采用搭接粘剂对其进行处理，以保证黏结后不会粘手，再用橡皮锤进行夯实，以免产生裂缝<sup>[5]</sup>。

## (二) 屋面混凝土施工技术

### 1. 模板

在土木工程建筑施工中，屋面混凝土施工技术非常关键。在屋面混凝土施工中，模板一般都是选用多次重复使用的模板。目前，常用的为复合木模板，这种模板的成本较低，但存在重复利用率低、易变形且强度低等缺点。由于屋面结构的设计需要较大的荷载，因此，复合木模板需要很强的承重能力。但因其易老化、易变形等特点，造成屋面底板薄厚不均与不平整，易产生开裂等。所以，在选用模板时，要尽量选用铝合金等新型模板。如果因客观条件所限，一定要用复合木模板时，要尽可能选用第一次使用且质量好的木模板，从而大大降低屋面混凝土施工中出现的各种问题，保证屋面混凝土施工的稳定性和质量。

### 2. 钢筋绑扎

在土木工程建筑施工中，屋面混凝土施工技术中的钢筋绑扎对屋面稳固性有直接的影响。钢筋是屋面的骨架，其绑扎质量对屋面的整体性等关键指标有很大的影响。在钢筋绑扎过程中，一定要严格遵守施工图纸。准确加工钢筋，保证其尺寸、外形符合施工设计要求。并对钢筋的分布间距进行合理分配，保证在屋顶结构中每根钢筋所承受荷载；为了避免钢筋锈蚀或破坏，还应对钢筋进行适当的保护。在施工过程中，严格按施工要求进行钢筋绑扎，为屋面结构的牢固耐用提供保障。所以，在

绑扎钢筋的过程中，一定要仔细，使每个环节都符合施工规范，保证后续的使用安全<sup>[6]</sup>。

### 3. 混凝土浇筑

在土木工程建筑施工中，屋面混凝土施工技术是一环不可少的一环。混凝土是建筑屋面的主体材料，其施工质量对屋面结构的强度及防水能力有很大的影响。在浇筑混凝土前，必须对模板、支架的安装位置等进行检查。另外，为了确保混凝土的质量稳定，还应对其进行坍落度试验。在施工中，必须严格按照规范要求施工。通过对浇筑时间及浇筑部位的控制，保证混凝土的强度符合施工的要求。只有把每个细节做到最好，才能保证屋面混凝土的质量及防水效果。

### 4. 混凝土的养护

在土木工程建筑施工中，屋面混凝土施工技术是不容忽视的一环。混凝土浇筑完毕后，要做好养护工作。一般在浇注完毕后，要采取补水养护的方法。在施工过程中，严禁在屋顶上走动或堆放其他材料，否则会影响混凝土的硬化进程。如采用浇水养护，养护期不低于14天，浇水量根据工程施工现场的天气情况进行适当调节，确保混凝土的稳定性。

## 结束语

总之，建筑屋面防水技术在土木工程建筑施工中的应用是非常重要的环节，其质量的好坏将直接影响到建筑物的安全性与使用寿命。只有对建筑屋面防水技术进行科学、高效的运用，充分考虑到不同的建筑结构等方面的特点，注意施工的质量与细节，才能保证建筑屋面的防水性能。

## 参考文献

- [1] 何涛, 黄林华. 土木工程建筑施工中的建筑屋面防水技术要点探究[J]. 居舍, 2023, (35): 37-40.
- [2] 李洪波, 殷峰. 土木工程建筑施工中的建筑屋面防水技术分析[J]. 佛山陶瓷, 2023, 33(12): 41-43.
- [3] 陈治. 土木工程建筑施工中的建筑屋面防水技术应用研究[J]. 工程机械与维修, 2023, (01): 58-60.
- [4] 谭建杰. 土木工程建筑施工中建筑屋面防水技术的实例应用[J]. 建筑技术开发, 2022, 49(16): 13-15.
- [5] 吴晓磊. 土木工程建筑施工中建筑屋面防水技术的作用[J]. 内蒙古煤炭经济, 2022, (08): 139-141.
- [6] 张强强. 土木工程建筑施工中建筑屋面防水技术的应用[J]. 价值工程, 2022, 41(08): 74-76.