

论建筑工程中屋面防水施工技术及其质量控制路径

冯义刚

天津鹏程置业有限公司 天津 300199

【摘要】：屋面防水施工技术是建筑项目最重要的，因为这对维持建筑物的整体安全性能具有很大的作用。因此，在降低屋面施工成本的基础上，还应该提高防水屋面的施工技术。论述了屋面防水设计在建筑技术中的重要性，然后讨论了屋面结构中存在的问题，列举了屋面防水施工方法在建筑施工技术中的应用。最后，提出了提高屋面防水施工质量的相关建议。

【关键词】：建筑工程；屋面防水；施工技术；质量控制

On roof waterproof construction technology and quality control path in Construction Engineering

Yigang Feng

Tianjin Pengcheng Real Estate Co., Ltd. Tianjin 300199

Abstract: Waterproof construction technology is the most important of construction projects, because it plays a great role in maintaining the overall safety performance of buildings. Therefore, on the basis of reducing the cost of roof construction, we should also improve the construction technology of waterproof roof. This paper discusses the importance of roof waterproof design in building technology, then discusses the problems existing in roof structure, and exemplifies the application of roof waterproof construction method in building construction technology. Finally, some suggestions are put forward to improve the quality of roof waterproof construction.

Keywords: Construction Engineering; Roof waterproofing; Construction technology; Quality Control

屋面防水是大部分建筑工地施工的一个组成部分。由于建筑物的屋顶每天都暴露在阳光下，每天都被太阳暴晒，导致它受到不同程度的损坏。如果没有及时的对其进行处理，很容易出现漏雨坍塌等现象。为此，必须要了解屋顶防水结构的重要性，加强对屋顶结构渗漏问题的处理，选择合理的施工技术，做好屋顶质量控制和防水性能工作。

1 建筑工程屋面防水的意义

建筑工程屋面的泄漏问题会影响建筑物的安全性和稳定性，影响用户的正常生活，有时候会因为损坏屋顶而导致建筑物出现裂缝或者雨水等液体渗入屋顶，这样时间久了就会破坏建筑材料和结构。反复出现的霜冻腐蚀问题也会损坏建筑工程屋面结构，久而久之，形成恶性循环，使建筑结构的钢筋自身生锈，失去原有的功能，造成建筑物结构的不稳定性，建筑物还可能会被地震等自然灾害摧毁。为此，加强建筑工程屋面的防水结构以及屋面施工技术和质量控制，还需要定期进行屋面维护，施工前应该设计合理的屋面结构建筑，做好建筑工作。减少屋面泄漏问题的可能性，可以大大延长建筑物的使用期限，使建筑物使用寿命加长，而且为居民的生活和工作创造了舒适的条件。

2 建筑工程屋面防水施工存在的问题

2.1 在建筑设计中往往忽视防水设计

建筑工程屋面防水施工时需要严格遵守设计规范和质量标准。设计防水屋顶结构对于设计师来说是一项非常重要的任务。然而，在制定施工方案时，准备的不够充分，因为有些设

计师对防水材料没有深入的了解，也没有考虑到施工现场的条件。在实际施工过程中，施工人员没有检查图纸是否符合施工标准，也没有评估施工现场的真实情况。有的施工部门擅自更换防水材料，最终降低了防水性能，甚至降低了整个建设工程的质量。

2.2 建筑防水材料的质量不符合要求

在如今建材市场，防水材料各不相同，因此防水材料质量也是各不相同，价格低廉的材料时常会出现问题。尽管相关部门正在解决这种情况，但短期内仍难以对建筑防水材料质量进行有效管理。如果在施工中使用防水性较差的材料，则无法保证屋面的防水性，所以采购材料必须对建筑材料进行严格的质量检查^[1]。

2.3 建筑工程的屋面施工质量不达标

还有一个影响建筑工程屋顶漏水的重要原因是屋顶施工质量不达标。与其他建筑技术相比，屋面防水技术的发展落后。技术不先进，屋顶系统也就不符合建筑施工的标准。最常见的是生产混凝土的技术，其中包括各种因素，如热和防水性能的好坏、混凝土硬化时间、沙土比和其他材料，这些原因限制了混凝土结构的安全性和稳定性，也降低建筑物屋顶的防水效果和施工技术质量。因此，提高建筑工地屋顶的质量是非常有必要的。

2.4 施工人员的技术、质量控制意识不足

施工人员的技术水平直接决定了建筑物屋面防水的效果的好坏。目前，我国防水屋面的施工效果不是很好，因为一些

施工现场的工作人员在开工前没有经过专业的培训,施工时也没有严格的控制和管理。此外,很多施工人员对屋面防水质量控制不够了解,对细节的重视不够,所以造成施工中误用零件和质量不达标的隐患。

3 建筑工程中屋面防水施工的技术分析

3.1 施工前的准备工作

进行建筑工程屋面防水作业时,应注意施工前的基础处理。在规划和设计项目的施工过程中,应及时进行处理,以保证基础的施工质量。它可以满足建筑标准的要求。在施工过程中,施工人员首先要对地板进行清洁,并且填充地板的侧槽,提高地板的稳定性,制定计划,然后将动作加起来。还需要处理底漆中的孔洞。在预制混凝土板中,间隙不应超过 20 毫米。混凝土必须正确浇注。如果缝隙超过 20mm,则需要按照现行建筑技术标准的要求,通过浇注钢筋混凝土的方式,使胶泥填充楼板中的缝隙。施工时必须进行技术交底。施工部门应有技术人员对施工计划进行严格的审查和管理。在评估阶段,必须找出施工计划的各种问题,对施工现场最重要的现象进行详细研究。规范施工行为,完善施工方案,土建工程师应该在施工过程中提供相关的技术资料,加强对施工人员的培训,有效规范施工行为,提高防水屋面的设计效率^[2]。

3.2 防水层施工

施工人员选择的防水材料决定了防水层的技术方法。根据以往屋面防水施工经验,柔性防水材料是目前屋面施工最常用的材料,大多都采用冷贴法或热熔法用于完成施工作业。可以看出,在用冷面制作方法时,首先将底漆清洗干净,其次将胶水均匀地涂在底漆上,并严格控制涂胶量。使用胶粘剂时,随着密封膜的卷起和粘贴,可以有效减少气泡的形成。贴好后,应及时除去气泡,确保密封膜牢固地贴在基层上。热熔法主要是在底漆冷却后进行冷感应,待冷底油干燥后开始铺设线圈。进行热熔法时,要及时检查与鼓风机的距离,确保没有线圈烧坏或温度不足等现象的出现。

3.3 找平层施工

对屋面结构层与建筑系统防水层之间的找平层进行规范安装,并在施工过程中评估找平层的稳定性和平整度。正确使用测量尺,确保平面层的平整度符合数字标准的要求。平层与尺子之间的距离应小于 5 毫米。形成隔离层时,应注意避免正常施工条件下平面层因受环境影响而开裂。完成施工作业后,必须根据施工所需的标准将药物涂在底漆上。根据防水卷材的主要特点,我们选择了合适的入门产品进行粘接处理,可以有效的防止对密封膜的腐蚀,提高密封膜与底层的结合性。

3.4 分格缝施工

屋顶密封件必须在屋顶板和屋顶支架边缘之间的过渡点。或者放置在防水层与悬挑屋面的交汇处,并与屋面板平齐,用

于防水。由于温差的影响,防水层发生变形、混凝土收缩结构干燥等多种因素形成的裂缝,均集中在分离缝处,防止楼板表面出现裂缝。安装隔板时,必须检查距离。如果超过 6m, V 型接头必须安装在中心位置,并且要分开的接头深度必须穿过整个防水层的厚度。建设者也可以使用单独的楔形落水管。这时候可以适当的扩大接缝,并安装单独的出风口,以利于空气的释放。一些屋顶使用沥青和油毡作为防水层的原材料。在一侧涂抹沥青胶用来代替添加 200-300 毫米宽的油毡所需的分隔钉。还需要用特殊的药膏填充分离的指甲^[3]。

3.5 混凝土施工

在施工防水屋面时,施工的重点是检查混凝土结构的质量。混凝土材料具有很高的应用强度,在建筑中很常见。管理部门应根据当前施工情况来选择固体材料。在成功的实验基础上,确定混凝土的配合比,掌握混凝土材料中砂、碎石和水分的混合含量。配制混凝土材料时,要避免使用太硬的石料和粗骨料,以减少砂、砾石和水的含量。在规定的制作范围内进行检查。还需要检查填料的收缩情况。施工时,当环境温度较高时,应选择喷水这种冷却方式,以利于控制混凝土水合物的反应速率。为了有效控制施工进度,建设者必须设定预期目标并选择混凝土泵送方式。泵送剂的标准优化了混凝土的泵送性,防止混凝土的离析和浸渍,并精确控制混凝土的磨损程度。在施工准备阶段,工程师应注意建筑模板制作的标准化。由于屋顶施工使用了大量混凝土,因此将搅拌站放置在离施工现场相对较远的地方时,必须小心使用砂浆。在此过程中,要适当控制混凝土的水分含量,以防止在施工过程中发生降解。施工过程中,要按规定方式进行施工。倾角根据标准位置设计,以提高结构的振动均匀性。

3.6 屋面处理技术

建筑物屋面的防水结构需要小心使用屋面处理技术,并要求施工人员在施工防水基层时对屋面进行水平压延,以免造成粗糙。施工中应特别注意排水边坡的处理,以符合工程设计要求。防水层应该铺设在地面排水沟等处。有助于消除积水。在施工内角的情况下,必须考虑正确的结构,将施工角度调整为小圆角。这对于建造屋顶有很大的作用。对于防水屋面薄膜的安装,应该选择多层圆形施工方法。开始施工前,应将防水基层表面的灰尘清理干净。检查管根位置、分叉角度,调整排土、排水等。做好基础施工检查,提高场地清洁度。检查连接稳定性,避免因异常松动而影响密封和过滤阻力。

3.7 节点及细部构造施工

屋顶防水安装的主要事项是接头和它内部的复杂结构。这些部件制造不足或操作过于苛刻会导致屋顶泄漏问题的发生。它可以通过刚性和柔性相结合对其进行加强,从而保证结构的整体质量和细节。对于连续不透水层的屋面防水结构,节点的

填充物和密封材料可以采用柔性密封材料。可以在雨中使用。雨罩与刚性防水层之间的连接槽必须用密封胶密封。连续密封层与变形缝两侧的墙体之间要有 30mm 的间隙,必须填满密封胶。膜防水层用于处理屋顶的淹水部分。屋面管接头与防水层之间的空间必须用坡度保护,最后填充胶泥。

4 建筑工程中屋面防水施工质量控制

4.1 选择防水性能好的施工材料

建筑工地屋面密封胶的质量直接关系到屋面结构的质量。选择防水的建筑材料只是第一步。因此,密封材料的消费者应根据整体盈利能力对材料进行仔细比较和选择。选择符合标准的防水材料。能有效抵御夏季的紫外线和冬季雨、雪、风的侵袭,提高在建工程的整体质量。减少屋顶漏水的问题。其次,通过选择防水性能优良的建筑材料,可以有效防止屋顶施工产生的问题,提高屋顶防水性能,降低建筑工程施工成本。因此,施工现场必须严格选择防水材料并控制其使用。

4.2 提高防水设计水平

为保证建筑物的密封性,需要提高防水等级。这就要求相关专业人员具有较高的技术水平和专业素质,提高对相关技术的理解以及操作技能。更加重视屋面防水,制定并完善科学的防水方案,并按照相关防水设计制度的规定进行工作。为了确保下一个任务的顺利进行,相应的人员要根据建设项目的特点,设计建设环境,创建包含复杂关键和环节的建设日志。可为设计人员提供不断的培训和指导,做好建筑设计,以确保建筑的防水质量。

4.3 闭水试验的控制

在屋顶施工中,以标准化的方式在封闭回路中进行水测试。封闭式供水是各管道施工整体质量控制的重要环节之一,一定得重视。径流是否合格,在施工过程中的每一个环节都有明确的意义,必须进行闭水试验,防止利用屋面出现径流的现

状。调查建筑物屋顶潮湿和融化的外墙,以及调查嵌入管道和墙壁水密性的问题。在屋顶 20-30mm 处喷水,观察水位 20-60 分钟。遇水位急剧变化时,要及时排空楼下卫生间的积水,确定进水点。

4.4 重视施工养护

很多建筑商认为施工完成后屋顶就完成了,但不知道适当的维护可以进一步提高屋顶的防水效果。反之,如果维护不足,屋顶的防水层可能发生不可避免的问题。铺设保温层时,必须根据周围的气候和环境进行调整。屋面防水工作完成后,需要对防水层进行全面保护,并用保护层固定整理面。在稳固防水框架之前,建议尽量不要在上面放置重物,尽可能避开台阶。工程师需要加强对现场的管理,严格控制圆缝的施工质量等细节,用来提高屋面防水性能。

4.5 防水卷材铺贴施工监督

在建筑工地进行屋面防水设计时,膜楼板的防水工作是非常重要的,而这种接缝的施工质量对屋面的防水性能有很大的影响。在施工过程中,屋顶的实际坡度对防水的定位有很大影响,前提是实际坡度不超过 3%。合理选择平行铺装方式,防水结构与防水卷材应水平铺设。在施工方法上可以选择平行盖法和竖孔法,结合特殊方法进行选择。在施工防水卷材地板时,监理部门和施工管理部门要积极监督管理,从而提高施工的整体质量。

5 结语

总而言之,相关人员必须加强对屋面防水技术的研究,确保能够及时找出施工质量低于屋面防水标准的原因,必须选择技术和合适的建筑材料,加强适当的施工质量管理,这样才有可能实现屋顶防水质量优化的施工标准。未来的建筑防水技术发展需要不断改进和创新,应该积极使用优质密封材料和技术,提高施工质量和安全性能。

参考文献:

- [1] 庄鹏.建筑工程中屋面防水技术及质量控制[J].工程技术研究,2020,5(23):44-45.
- [2] 赵振华.建筑工程屋面防水施工技术及其质量控制[J].居舍,2021(16):67-68.
- [3] 董志贵.浅析建筑工程中屋面防水施工质量管理与控制[J].居舍,2021(30):153-154.