

房建施工中屋面漏水的原因与防水技术

廖启坤

中建海峡建设发展有限公司

DOI:10.12238/etd.v5i3.7804

[摘要] 随着城市化的快速发展,房屋建筑工程项目也在日益增多,而对于房建施工来说,其施工质量是尤为重要的,而屋面防水工程也是其项目安全的重要管理环节。屋面防水工程主要是为了进一步满足住户对其房建工程中屋面排水和防水等方面的技术要求,最大程度降低渗漏现象的发生,有效保证屋面的美观效果。但现实状况是房屋建筑工常发生一些渗漏现象,对于房屋建筑所居住用户的舒适度及生活质量等方面皆产生了不利影响。基于此,相关人员要对房建施工中屋面漏水的原因与防水技术进行探讨分析,以为相关人员提供参考。

[关键词] 房建工程; 屋面防水工程; 渗漏现象; 原因; 防水技术

中图分类号: TU352.4 **文献标识码:** A

The causes of roof leakage in building construction and waterproofing technology

Qikun Liao

China Construction Strait Construction and Development Co., Ltd

[Abstract] With the rapid development of urbanization, the number of housing construction projects is also increasing. For housing construction, the construction quality is particularly important, and roof waterproofing engineering is also an important management link for project safety. Roof waterproofing engineering is mainly to further meet the technical requirements of residents for roof drainage and waterproofing in their housing construction projects, minimize the occurrence of leakage, and effectively ensure the aesthetic effect of the roof. However, the reality is that building construction workers often experience leakage, which has a negative impact on the comfort and quality of life of the users living in the building. Based on this, relevant personnel need to explore and analyze the causes of roof leakage and waterproofing technology in building construction, in order to provide reference for relevant personnel.

[Key words] housing construction engineering; Roof waterproofing engineering; Leakage phenomenon; Reason; Waterproof technology

引言

现阶段,人们的生活品质正逐步提升,他们对于房建工程也有了更多更新的要求。而房建工程施工中最重要的是施工人员要借助科学防水技术来提升施工质量,以降低房建工程发生渗漏现象的行为。为此,房建工程项目施工中,技术人员要认真探查房建施工中屋面漏水的原因,并采取针对性的预防性措施来进行优化及改善,让房建工程施工效率及质量得以全面提升。

1 房建施工中屋面漏水的主要原因分析

1.1 屋面设计不当会出现漏水现象

屋面设计需要考虑的因素众多,包括但不限于结构荷载、排水坡度、防水材料的选择、施工工艺等。例如,如果设计时忽视了排水坡度的计算,可能导致雨水无法有效排出,长时间的积水会侵蚀屋面材料,从而引发漏水问题。又如,防水材料的选择至

关重要,不同的气候条件、环境因素需要选用不同的防水材料,否则材料的耐久性无法得到保证,容易出现渗漏^[1]。

此外,设计过程中对细节的忽视也是导致漏水现象的常见原因。例如,屋面与墙体的交接处、排水口、烟囱等特殊部位,如果没有进行特殊处理或防水加强,这些地方就可能成为雨水渗透的薄弱环节。据统计,大约有30%的房屋漏水问题都发生在这些细节处理不当的地方。

1.2 施工部位处理不当

在房建施工过程中,如果施工部位处理不当,就会造成漏水,比如,卷材防水在屋面与通风道、山墙、女儿墙等交界处,以及雨水口、檐沟等处都会出现处理不当的情况,若施工质量存在问题,就很难确保防水施工的质量。对此,在处理屋面构造之前,还需要考虑周密,注意这些特殊的施工部位。

1.3特殊结构部位薄弱

特殊结构部位的薄弱性也不容忽视。例如,地下室、阳台、浴室等具有特殊防水需求的区域,由于长期处于潮湿环境中,对防水要求极高。如果施工时对这些部位的防水处理不够重视,或者采用了不恰当的防水材料和技术,很容易形成渗漏点,影响建筑的使用功能和结构稳定性。

1.4防水层遭到破坏

防水层的破坏可能源于防水卷材本身的质量问题。如果使用的防水材料质量不合格,如抗拉强度不足,耐老化性能差,那么在长期的环境侵蚀和结构应力作用下,防水层就可能出现裂纹或剥落,导致漏水的发生。

防水施工过程中的疏忽或操作不当也是造成防水层破坏的重要原因。例如,施工人员在铺设防水层时,如果没有严格按照施工规范进行,如铺设不平整,接缝处理不当,或者在施工过程中对防水层造成了过度的拉扯和冲击,都可能导致防水层的结构受损,从而影响其防水效果。

竣工验收阶段的疏漏也会为漏水问题埋下隐患。在验收过程中,如果对防水层的检查不够严谨,忽视了一些微小的破损或缺陷,那么这些小问题在后期的使用中可能会逐渐扩大,最终导致严重的漏水问题。

2 房建屋面防水技术措施分析

2.1严格选择防水材料

防水材料质量直接影响到防水工程的成败。因此,必须严格控制材料的选择。首先,应选择具有优良防水性能的材料,如高分子防水卷材、防水涂料等,这些材料具有良好的耐候性、抗拉强度和延伸率,能有效防止水分渗透。其次,材料应具有良好的耐腐蚀性和耐老化性,以应对长期的日晒雨淋和环境侵蚀。此外,考虑到环保和可持续性,应优先选择无毒、无害、可回收的绿色防水材料。

2.2合理进行防水设计

防水设计时,应充分考虑建筑物的结构、使用功能、环境条件等因素,制定出科学合理的防水方案。例如,对于有复杂结构的屋面,如女儿墙、出入口、排水坡度等,应设计出针对性的防水措施,如设置防水层、加强层、附加层等。同时,防水设计应注重细节处理,如阴阳角的处理、接缝的密封、穿墙管的防水等,这些往往是防水工程的薄弱环节,在施工中尤其要重点关注。

在设计过程中,我们还可以借鉴国内外的成功案例和最新的防水技术,如采用预铺反粘、TPO单层防水等先进工艺,以提高防水工程的可靠性和持久性。同时,应结合实际情况,进行防水效果的模拟分析和试验验证,确保设计方案的合理性和有效性^[2]。

2.3明确屋面防水方法

屋面防水直接关系到建筑物的使用寿命和内部环境的舒适性。

清理钢筋混凝土面层是防水工作的基础。这一步骤需要仔细清除表面的灰尘、杂物和松动的混凝土块,确保面层的清洁和干燥。在此基础上,应用30毫米厚的轻集料混凝土作为找坡层,以形成良好的排水坡度,防止雨水积聚。接着,使用20毫米厚

的1:3水泥砂浆进行找平,确保防水层的铺设表面平整,避免因不平整导致的防水失效。

选用高质量的防水材料是防水工程的关键。推荐使用2.0毫米厚的高聚物改性沥青防水涂膜,这种涂膜具有优异的抗紫外线、抗老化和耐候性,能有效防止水分渗透。同时,配合3.0毫米厚的高聚物改性沥青防水卷材,形成双重保护,增强防水层的耐用性和可靠性。卷材与涂膜的结合使用,可以弥补单一材料可能存在的缺陷,提高防水效果。

在完成防水层的铺设后,需要进一步设置保温层、隔离层和保护层。保温层可以防止冬季冷气渗透,保持室内温度,降低能耗。隔离层则可以防止水分渗透到结构层,保护建筑物主体。最后,设置保护层,如混凝土板或砖石,以抵抗外部环境的侵蚀,确保防水层的长期有效。

2.4房建工程屋面防水技术要点

2.4.1基层处理

在防水工程施工中,施工人员要做好基层的清洁度处理。任何残留在基层上的浮灰、油污或其他杂质,都可能成为防水层的“隐形杀手”,削弱防水材料与基层的粘接力,从而影响防水效果。因此,施工前必须进行全面彻底的清洁工作,确保基层的洁净。

施工人员还要重视做好基层的干燥处理。在潮湿的环境下施工,水分可能会被封闭在防水层下,导致材料失效,甚至引发结构的腐蚀。因此,施工前应使用湿度计检测基层的含水率,确保其达到施工标准。

对于存在裂缝或不平整的基层,必须进行修补和找平。这些“缺陷”就像是隐藏的通道,水分会趁机渗透,对结构造成破坏。施工人员需要使用专用的修补材料,如环氧砂浆,对裂缝进行填充,对不平整的部位进行打磨和找平,确保基层的完整性和均匀性。

2.4.2特殊结构雨水口处的防水处理

雨水口作为屋面排水系统的核心元素,其防水处理更是不容忽视。雨水口的主要功能是引导屋面的雨水流入排水管道,从而避免积水对建筑结构造成损害。然而,由于其特殊的构造,雨水口往往成为渗漏的高风险区域,因此,施工人员要对其进行强化的防水处理^[3]。

在实际操作中,一般选用性能优异的增强型防水材料,如聚氨酯防水涂料或者SBS改性沥青防水卷材,这些材料具有良好的耐候性、抗拉强度和延展性,能有效抵抗因气候变化或结构微动造成的应力,防止雨水渗透。同时,为了确保雨水口与屋面的紧密连接,我们还会配合使用高质量的密封胶,如硅酮密封胶,其优异的粘接力 and 耐老化性能可以防止雨水从接缝处渗漏。

施工过程中需严格遵循规范,确保雨水口周围无任何空隙。这可能需要多次检查和调整,甚至在某些复杂结构的雨水口处,可能还需要进行定制化的防水处理。例如,对于有突出物的雨水口,可能需要额外的防水层或密封垫片来增强防水性能。

2.4.3特殊结构穿墙出水口处的防水处理

相关人员要做好特殊结构穿墙出水口的防水处理。出水口是墙体与屋面的交汇点,这个位置由于结构应力的变化,往往容

易出现裂缝,进而成为水渗入建筑内部的通道,对建筑的结构稳定性和内部环境造成威胁。因此,对于这种特殊结构的防水处理,必须采取科学严谨的策略。

选用专用的防水密封材料。这些材料通常具有优异的抗拉伸、抗老化、耐候性和密封性能,能够在出水口处形成一道坚固的防水屏障,有效防止水分的渗透。例如,市面上的高性能防水密封胶、防水涂料等,都是处理这种问题的理想选择。

配合严格的施工工艺。这包括但不限于精确的测量定位、细致的预处理(如清除杂物、修复裂缝等)、规范的材料涂抹和固化过程,以及严格的质检环节。施工过程中,应确保防水材料与墙体和屋面的紧密贴合,避免出现空隙或薄弱点,从而确保出水口处的防水效果。

防水处理还应具有一定的冗余度和可修复性。例如,可以设计一定的防水层厚度,以应对可能的结构微小移动或材料的老化。同时,应记录详细的施工过程和材料信息,以便于未来的维护和修复。

2.4.4特殊结构泛水构造处的防水处理

通常,泛水构造会设置在建筑物的屋檐、阳台、窗台、女儿墙等易积水或受水冲击的部位。这些部位的防水处理需要精细而严谨,以确保雨水能够有效地被引导和排除,而不会渗入建筑物的内部结构。在实践中,通常会采用防水卷材或防水涂料来构建这一防线。防水卷材是一种具有高弹性和耐候性的材料,能够紧密贴合在建筑表面,形成连续、无缝的防水层。而防水涂料则可以通过涂刷的方式,深入渗透到建筑的微孔隙中,形成内部的防水保护。

施工过程还要实施精细操作和质量控制。例如,防水层的铺设需要严格遵循设计规范,确保没有遗漏的角落或缝隙。同时,防水层与建筑结构的交接处,如阴阳角、管道口等,需要进行特殊处理,增强防水效果。此外,施工过程中应避免过度拉伸或折叠防水材料,防止因物理损伤导致的渗漏。

在一些高级别的防水要求中,可能会采用多层防水系统,即在防水卷材或涂料之间设置隔离层,形成多道防线,以提高防水的安全系数。同时,配合使用排水板、导水槽等设施,实现防水与排水的双重保护。

2.4.5特殊结构防水卷材的接收头处理

在建筑防水工程中,特殊结构防水卷材的接头处理尤为重要,接头是防水层的重要部位。如果处理不当,可能会导致水分渗透,进而引发结构损坏、安全隐患以及昂贵的维修费用。因此,施工人员必须对这些接头进行精心设计和严格处理,以确保整个防水系统的可靠性。

一种常见的处理方法是采用双层卷材叠加的方式。这种方法的基本理念是,通过在接头处叠加两层卷材,形成一个双重防线,以增强接头的防水性能。两层卷材之间应保持适当的搭接,确保水无法从缝隙中渗入。同时,为了防止层间滑移,还需要使用专用的固定件进行固定,以确保在长期使用中接头的稳定性。

另一种先进的处理技术是使用热熔焊接技术。这种技术利用热力将卷材的接头部分加热至熔融状态,然后迅速冷却,使接头处的卷材紧密结合,形成一个连续、无缝的密封面。热熔焊接技术的优势在于其能够提供高度可靠的密封效果,尤其适用于复杂形状或动态荷载下的结构防水。

上述施工技术皆需要施工人员具备专业的技能和丰富的经验。在实际操作中,他们需要根据工程的具体条件,如环境温度、湿度、结构形状等因素,灵活选择和调整处理方法,以确保防水性能。

2.5施工验收

为了确保防水质量还要做好施工验收工作。

首先,对屋面进行全面的检查。屋面是建筑的第一道防线,防止雨水侵入室内,因此,必须确保其无积水或渗漏水现象。这可以通过实施淋水试验来检验,即在屋面持续淋水2小时后,检查其防水性能。此外,蓄水检验也是一种有效的检测方法,通过在屋面蓄水24小时,观察是否有水分渗透到室内,以验证防水层的持久性。

其次,对防水工程的细部构造处理进行细致的检查。这包括接缝部位和保护层,这些地方往往是防水的薄弱环节。任何外观上的损坏,如裂缝、起泡或材料脱落,都可能导致水分侵入,必须及时修复。

再者,检查防水涂膜的厚度。涂膜的厚度直接影响其防水效果,通常会采用针刺法进行检测,确保每100平方米的防水层面积至少有一处被检测。在关键区域,如屋檐、墙角等,应增加检测频率,以确保其厚度符合设计要求,防止水分从这些部位渗透。

最后,完成上述步骤后,应由专业的监理人员和业主共同进行验收。他们的专业眼光能更准确地发现可能存在的问题,及时进行调整和修复,以确保工程的最终质量满足设计和使用要求。

3 结语

本文主要对房屋建工程出现渗漏现象的主要原因进行初步分析,并针对问题提出了几点针对性防水技术措施,以期能为以后的房屋建工程项目过程中的防水施工提供一定的参考与借鉴,进一步提升房屋建工程屋面的防水性能。

[参考文献]

- [1]方煌双.房建工程防渗漏施工优化措施[J].城市建筑空间,2023,29(S2):494-495.
- [2]申晓明.房建工程建设中的地下室底板防水施工技术[J].中华建设,2022,(08):139-141.
- [3]李鹏伟.房建施工中防渗漏施工技术的应用[J].四川建材,2022,49(04):115-116.

作者简介:

廖启坤(1990--),男,汉族,福建省龙岩市武平县永平乡杭背村人,本科,工程师,研究方向:土木工程。