

房屋建筑施工中的渗漏原因及防渗漏施工技术

李伟民

安徽鼎贝建设有限公司 安徽 合肥 230000

摘要: 文章探讨房屋建筑施工中的渗漏问题。分析渗漏产生的原因,包括设计缺陷、施工质量不佳、材料选用不当及环境因素影响等。阐述针对性的防渗漏施工技术,如厨卫的管道封堵与防水处理、屋面的合理排水与防水材料铺设、外墙的砌体与抹灰施工要点、门窗周边的密封等。通过对渗漏原因的剖析和施工技术的研究,为提高房屋建筑的防渗漏性能提供参考,以保障建筑的质量和使用寿命,提升居民的生活舒适度。

关键词: 房屋建筑; 施工; 渗漏原因; 防渗漏施工技术

1 防渗漏技术概述

防渗漏技术是一项至关重要的工程措施,旨在防止液体或气体在建筑物、基础设施和工业设备等各种结构中发生渗漏现象,从而保障其结构的稳定性、功能性和耐久性。在建筑领域,常见的防渗漏技术包括:(1)防水材料的选择与应用:如防水卷材(如SBS改性沥青防水卷材、高分子防水卷材等)、防水涂料(如聚氨酯防水涂料、JS防水涂料等)。这些材料具有良好的防水性能,能够有效阻隔水分的渗透。例如,在屋面防水施工中,使用高质量的防水卷材进行铺设,能够有效防止雨水渗漏。(2)混凝土结构自防水:通过优化混凝土配合比、控制施工工艺,提高混凝土的密实度和抗渗性能。比如,在地下室的建造中,采用抗渗等级较高的混凝土,并加强振捣和养护,减少混凝土内部的孔隙和裂缝。(3)节点防水处理:对建筑物的阴阳角、变形缝、穿墙管等节点部位进行特殊的防水处理。以变形缝为例,通常采用止水带、密封胶等材料进行密封,防止水从这些薄弱环节渗入。在工业领域,防渗漏技术也有着广泛的应用:第一,储罐和管道的防渗漏:采用防腐涂层、衬里材料(如橡胶、塑料等)以及焊接质量控制等手段,确保储存和输送液体或气体的设施不发生泄漏。第二,污水处理设施的防渗漏:通过铺设防渗膜、构建混凝土防渗层等方法,避免污水对土壤和地下水造成污染。

2 房屋建筑施工中渗漏的原因

2.1 渗漏综合原因分析

在房屋建筑施工中,渗漏问题是一个较为常见且复杂的现象,其综合原因可以从多个方面进行分析。设计方面的不足可能导致渗漏。例如,建筑的排水系统设计不合理,雨水不能及时有效地排出,从而积聚在屋面上,增加了渗漏的风险。又如,防水节点的设计不够精细,对容易发生渗漏的部位,如女儿墙、檐口等,没有充

分考虑防水构造,使得这些部位在雨水侵袭时容易出现渗漏。施工质量的参差不齐也是造成渗漏的重要原因^[1]。施工过程中,如果防水材料的铺设不规范,如卷材之间的搭接长度不足、防水涂料的厚度不均匀等,都会影响防水效果。此外,混凝土的浇筑质量不佳,存在蜂窝、麻面、裂缝等缺陷,也会为水分的渗透提供通道。材料的选择不当也会引发渗漏问题。使用质量低劣的防水材料,其防水性能无法达到设计要求,或者材料的耐久性差,在使用一段时间后就出现老化、开裂等现象,从而导致渗漏。环境因素也不可忽视。极端的气候条件,如长期的暴雨、高温暴晒等,会加速防水材料的老化和损坏,增加渗漏的可能性。

2.2 房屋内部结构渗漏原因

房屋内部结构的渗漏通常与以下因素密切相关。厨房和卫生间是内部渗漏的高发区域。在这些区域,管道的布置较为密集,如果管道安装不牢固、连接处密封不严,在用水过程中,水就容易从管道周围渗漏出来。地面和墙面的防水层施工不到位也是常见原因。房屋内部的混凝土结构如果存在裂缝,也会导致渗漏。这些裂缝可能是由于混凝土收缩、温度变化或者不均匀沉降等原因引起的。对于一些有特殊功能的房间,如洗衣房,如果排水系统不畅,积水无法及时排出,也会通过地面或墙面的缝隙渗漏到其他区域。在装修过程中,如果对原有防水结构造成了破坏,而又没有及时进行修复和加强处理,也容易引发渗漏问题。

3 房屋建筑施工渗漏问题的针对性的防渗漏施工技术分析

3.1 厨卫防渗漏技术

厨房和卫生间是房屋中用水最为频繁的区域,也是渗漏问题的高发地带。采取有效的防渗漏技术至关重要,在施工前,要对厨卫的地面和墙面进行基层处理,

确保基层平整、坚实、无裂缝和空鼓。对于地面,需要进行找坡处理,坡度一般为1%-2%,以便排水顺畅,避免积水。管道预留孔洞的位置和尺寸要准确无误。在安装管道前,要对孔洞周边进行凿毛处理,并清理干净。管道安装完成后,使用细石混凝土分两次进行封堵,第一次封堵至楼板厚度的2/3处,待混凝土凝固后进行24小时蓄水试验,无渗漏后再进行第二次封堵。防水材料的选择和施工是厨卫防渗漏的关键环节。通常选用聚合物水泥防水涂料或聚氨酯防水涂料。施工时,要先在阴阳角、管根等部位做附加层,然后进行大面积涂刷,防水涂料要涂刷均匀,厚度要符合设计要求,一般不少于1.5mm。墙面防水高度一般不低于1.8m,淋浴区域的墙面防水高度要达到2m。防水层施工完成后,要进行48小时蓄水试验,检查有无渗漏现象。地面防水层施工完成后,要及时做好保护层,防止后续施工破坏防水层。在铺贴地砖时,要采用干硬性水泥砂浆,避免水分过多渗透到防水层。

3.2 屋面防渗漏技术

屋面作为房屋建筑的顶部结构,直接暴露在自然环境中,承受着风雨、日晒等多种因素的影响,因此屋面的防渗漏施工技术尤为重要。在屋面结构施工时,要确保混凝土的质量和浇筑工艺。控制好混凝土的配合比,保证混凝土的强度和抗渗性能。浇筑过程中要连续进行,避免出现冷缝。同时要做好振捣工作,确保混凝土密实,减少内部孔隙和裂缝。屋面的排水坡度设计要合理。一般来说,平屋面的排水坡度不应小于2%,天沟、檐沟的纵向坡度不应小于1%。通过合理的排水坡度设计,能够迅速将雨水排走,减少积水对屋面防水层的侵蚀。防水材料的选择也是屋面防渗漏的关键。常见的屋面防水材料有改性沥青防水卷材、高分子防水卷材、防水涂料等。在施工时,要严格按照材料的施工要求进行操作,确保防水层的铺设质量。卷材防水层的铺设要平整、顺直,搭接宽度要符合规范要求。相邻卷材的搭接缝要错开,避免出现通缝。防水涂料要涂刷均匀,不得有漏刷、堆积等现象。在屋面的节点部位,如女儿墙根部、水落口、变形缝等,要进行加强处理。可以采用附加卷材、防水涂料等方式,增强这些部位的防水性能。例如,某商业建筑的屋面施工中,采用了双层SBS改性沥青防水卷材^[2]。在铺设卷材前,先对基层进行了清理和处理,确保基层干燥、平整。在节点部位,增加了卷材的附加层,并采用密封材料进行密封。通过这些措施,该屋面在经历了多次暴雨后,未出现渗漏现象。

3.3 外墙防渗漏施工技术

外墙是房屋建筑与外界接触的主要部分,容易受到雨水、风压等因素的影响,因此外墙的防渗漏施工至关重要。在施工前,要对墙体材料进行严格把关,选择质量合格、吸水率低的砌块或砖。砌筑时,要保证灰缝饱满、均匀,不得出现瞎缝、透明缝等质量问题。外墙的脚手眼、孔洞等要在施工完成后及时封堵。封堵时,采用膨胀水泥砂浆,封堵要严密,不得留有缝隙。外墙的抹灰层施工要分层进行,每层厚度不宜超过10mm。抹灰前,要对基层进行处理,清除表面的灰尘、油污等杂物,并浇水湿润。抹灰层要平整、坚实,不得有空鼓、裂缝等缺陷。在外墙的门窗洞口周边、阳台栏杆根部等部位,要进行加强处理。可以采用钢丝网或耐碱玻纤网进行加强,防止这些部位出现裂缝。外墙的防水涂料或面砖的粘贴要牢固、平整,不得有空鼓、脱落等现象。面砖的勾缝要饱满、密实,不得有裂缝。

3.4 门窗防渗漏

门窗是房屋建筑中活动的部分,也是容易发生渗漏的部位之一。门窗的防渗漏施工技术需要特别关注。门窗的选型要合理,要选择质量可靠、密封性好的门窗产品。门窗的尺寸要与洞口尺寸相匹配,不得过大或过小。在安装门窗前,要对洞口进行清理和修整,确保洞口平整、垂直。门窗框与洞口之间的缝隙要控制在合理范围内,一般为20-30mm。缝隙过大或过小都会影响密封效果。门窗框与洞口之间的填充材料要选择具有良好防水性能的材料,如发泡聚氨酯等。填充要密实,不得有空隙。填充完成后,要用密封胶对门窗框与洞口之间的缝隙进行密封,密封胶要连续、均匀、饱满。门窗的五金配件要安装牢固,开启灵活,关闭严密。门窗的密封条要安装到位,不得有脱落、变形等现象。针对房屋建筑施工中的渗漏问题,采取有效的防渗漏施工技术是关键。在施工过程中,要严格按照设计要求和施工规范进行操作,加强质量控制和管理,确保房屋建筑的防渗漏性能达到设计要求,为人们提供一个舒适、安全的居住和工作环境。

3.5 防水涂料防渗漏施工技术

在施工前,必须对基层进行精心处理。确保基层坚实、平整、干净,无起砂、起皮、裂缝等缺陷。对于不平整的部位,需进行修补和找平处理。例如,对于较大的裂缝,可先进行开槽,然后用密封材料填充,再进行找平。选择合适的防水涂料至关重要。要根据施工部位、环境条件和防水要求等因素,挑选具有良好耐水性、耐候性和粘结力的涂料^[3]。常见的有聚氨酯防水涂料、聚合物水泥防水涂料等。施工时,严格按照涂料的

使用说明进行调配,控制好涂料的稠度和涂刷厚度,通常采用多层薄涂的方式,每一层涂刷方向应相互垂直,以确保涂层均匀、无漏涂。在阴阳角、管根、地漏等部位,应先做附加层增强处理。比如,在管根周围,涂刷附加层的宽度应不小于250mm。涂刷过程中,要注意环境条件。避免在高温、低温、潮湿或大风天气施工,以保证涂料的成膜质量。施工完成后,要进行闭水试验。在防水层完全干燥后,堵住排水口,蓄水24小时以上,观察有无渗漏现象。如有渗漏,需及时查找原因并进行修补。

4 房屋建筑防渗漏施工中质量控制

4.1 严控工程项目施工材料质量

在房屋建筑防渗漏施工中,严格控制工程项目施工材料的质量是确保防渗漏效果的基础。对于防水材料的选择,必须依据工程的实际需求和相关标准规范。要充分考虑材料的防水性能、耐久性、适应性等因素。例如,在屋面防水工程中,可能会选择耐候性强、抗老化性能好的防水卷材;而在卫生间等潮湿环境中,可能更倾向于使用粘结力强、抗渗性高的防水涂料。在采购环节,要选择信誉良好、质量有保障的供应商。对采购的材料进行严格的检验和验收,检查其质量证明文件、规格型号、性能指标等是否符合要求。对于重要的防水材料,还应进行抽样检测,如拉伸强度、断裂伸长率、不透水性等指标的测试。材料的储存和保管也不容忽视。不同类型的材料应按照规定的条件存放,避免受潮、受晒、受挤压等情况的发生,以免影响材料的性能^[4]。在施工过程中,要对材料的使用进行监控,防止使用过期或变质的材料。同时要按照材料的使用说明和施工工艺要求进行操作,确保材料能够发挥最佳的防水效果。在材料进场时,进行了严格的检验,发现一批防水涂料的粘度不符合要求,立即予以退货处理。在施工中,严格按照材料的配比和涂刷次数进行操作,确保了防水工程的质量。

4.2 墙体施工质量控制

墙体施工质量对于房屋建筑的防渗漏性能有着重要影响。在墙体砌筑过程中,要确保砖块或砌块的质量符合要求,不得使用有裂缝、破损或强度不足的材料。

同时,要控制好砌筑砂浆的配合比,保证砂浆的强度和粘结性能。砌筑时,应保证灰缝饱满、均匀,不得出现通缝、瞎缝等质量问题。灰缝的厚度应符合设计和规范要求,一般控制在8-12mm之间。对于外墙,应采用满浆砌筑法,以提高墙体的整体性和抗渗性。在墙体与框架柱、梁等交接部位,应设置拉结筋,增强墙体的稳定性和抗震性能。同时要做好交接部位的处理,采用钢丝网或耐碱玻纤网进行加强,防止出现裂缝。对于墙体的预留孔洞和脚手眼等,应在施工完成后及时封堵。封堵时,应采用微膨胀混凝土,分层捣实,确保封堵严密。在墙体抹灰施工前,要对基层进行处理,清除表面的灰尘、油污等杂物,并浇水湿润。抹灰应分层进行,每层厚度不宜过大,一般控制在5-7mm之间。每层抹灰之间应留有足够的时间间隔,以保证前一层抹灰充分干燥。在砌筑过程中,加强了对灰缝质量的检查,发现不饱满的部位及时要求返工。对于外墙的预留孔洞,采用细石混凝土进行封堵,并在表面涂抹防水砂浆。通过这些措施,有效地提高墙体的施工质量,减少渗漏的隐患。

结束语

总之,房屋建筑施工中的渗漏问题不容忽视。明确渗漏原因并采取有效的防渗漏施工技术是解决这一问题的关键。在未来的建筑中,需不断优化设计方案,加强施工过程的质量监管,严格控制材料质量,提升施工人员的技术水平。积极借鉴先进的防渗漏技术和经验,不断创新和改进,以减少渗漏现象的发生,为人们创造更加安全、舒适、优质的居住环境,推动建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1]陈博.房屋建筑工程中防渗漏施工技术的有效应用[J].住宅与房地产,2020(33):184+199.
- [2]张广亮.房屋建筑工程中防渗漏施工技术的运用[J].绿色环保建材,2021(05):119-120.
- [3]张乐.房屋建筑工程防渗漏施工技术关键点分析[J].中国住宅设施,2021(04):99-100.
- [4]许光麟.房屋建筑施工中防渗漏施工技术分析[J].建筑与预算,2021(03):83-85.