

建筑施工中防水防渗施工技术分析

魏攀飞² 许 舰² 马丽勇² 黄鹏程² 刘政权¹

1. 中建一局集团第五建筑有限公司 北京 100000

2. 中国建筑一局(集团)有限公司 北京 100000

摘要: 建筑施工中的防水防渗施工技术是确保建筑物质量和使用寿命的关键环节,本文简要分析了建筑渗漏工程的类型及原因,包括住宅表面渗漏存在的问题、外墙渗漏、对于门窗施工问题、卫生间和厨房渗漏问题等方面,并针对建筑施工中防水防渗施工技术进行了探讨,旨在提高建筑施工中的防水防渗能力,确保建筑物的长期稳定运行。

关键词: 建筑施工; 防水防渗; 技术

引言

随着城市化进程的加快和建筑行业的蓬勃发展,人们对建筑质量的要求日益提高。然而,建筑施工中的渗漏问题一直是影响建筑质量和使用寿命的重要因素之一。水作为建筑物常见的侵蚀介质,其长期作用不仅会导致建筑结构损坏,还会影响室内环境的舒适度和安全性。因此,建筑施工中的防水防渗施工技术显得尤为重要。

1 建筑渗漏工程的类型及原因

1.1 住宅表面渗漏存在的问题

在众多渗漏类型中,住宅表面渗漏,尤其是屋顶建筑表面的渗漏问题,尤为引人关注。这一问题不仅影响建筑物的美观性,更直接关系到居住者的生活体验与居住安全。一方面,设计是建筑工程的灵魂,设计阶段的疏忽往往是渗漏问题的源头之一。若设计人员在进行屋顶设计时,未能充分考虑当地气候条件、排水系统布局、防水材料选择等因素,就可能导致屋顶结构不合理,排水不畅,进而引发渗漏。例如,缺乏足够的坡度设计以促进雨水快速排出,或是未设置有效的防水层与隔汽层,都是常见的设计缺陷^[1]。另一方面,建筑材料的质量直接关系到建筑的防水性能,在屋顶施工中,若选用了质量不合格的防水材料,如耐候性差、易老化、抗拉强度低的防水材料,或是在施工过程中未能严格按照规范进行材料配比、搅拌、涂布等操作,都将严重影响防水层的耐久性与密封性,最终导致渗漏问题。此外,施工是建筑工程的实施阶段,也是渗漏问题的高发期,在屋顶施工过程中,若施工人员技术水平不高、责任心不强,未能按照施工图纸与施工规范进行操作,如防水层铺设不平整、搭接宽度不足、收头处理不当等,都将为渗漏埋下隐患。并且,对钢筋混凝土施工面的防水处理不到位,也是导致屋顶渗漏的重要原因之一。

1.2 外墙渗漏

当前,国内建筑业在快速推进的同时,外墙渗漏问题如同一个顽疾,困扰着众多建筑项目,特别是在门窗与墙体交接处,这一细节处理不当往往成为渗漏的重灾区。门窗作为建筑内外环境的交界点,其密封性与安装质量直接影响到外墙的整体防水性能。一旦门窗框体与墙体之间存在缝隙,或是密封材料老化失效,雨水便会乘虚而入,引发渗漏问题。究其根源,外墙渗漏的成因是多方面的。首先,建筑材料的选择与质量控制是关键。在国内建筑工程中,空心砖混合砖因其成本低廉、施工便捷而被广泛应用。然而,这类材料在运输过程中易受碰撞,导致内部损伤,进而影响其力学性能。当这些材料被用于外墙建造时,其抗渗性能自然大打折扣。此外,材料的质量参差不齐,也是导致外墙渗漏的重要因素之一。其次,外墙砌筑、抹灰、涂料等工序的施工质量,直接关系到外墙的防水性能。若施工人员技术不过硬,责任心不强,未能严格按照施工规范进行操作,如砖缝处理不当、抹灰层厚度不均、涂料层涂刷不密实等,都将为渗漏埋下隐患。特别是门窗与墙体交接处的处理,更是需要精细施工,稍有疏忽便可能导致渗漏。外墙渗漏问题不仅影响建筑物的美观与使用寿命,更对居住者的生活造成诸多不便。长期渗漏会导致墙体内部潮湿、霉变,甚至引发电路短路等安全隐患。同时,渗漏还会加速建筑材料的老化与损坏,降低建筑的整体结构承载力,对建筑物的安全构成威胁。

1.3 对于门窗施工问题

(1) 门窗设计作为施工的前提与基础,其重要性不言而喻,一个科学合理的门窗设计,应当充分考虑到建筑物的整体风格、功能需求以及当地的气候条件,确保门窗在美观性、实用性与耐用性之间达到最佳平衡。然而,现实中不乏设计缺陷,如尺寸偏差、开启方式不合理、防水构造设计不足等,这些设计上的瑕疵往往成为

后续施工与使用的隐患。(2)施工质量的把控是门窗防水性能的关键,从材料的选择到加工制作,再到现场安装,每一个环节都需严格遵循施工规范与图纸要求^[2]。但是,在实际操作中,由于施工人员技术水平参差不齐、责任心不强,或是为了赶工期而忽略细节处理,导致门窗施工出现诸多问题。例如,焊接位置不准确、密封胶条安装不到位、排水孔设置不合理等,这些施工细节上的疏忽,都会严重影响门窗的防水性能。(3)建筑施工现场往往环境复杂多变,风雨、温度、湿度等自然条件的波动都可能对门窗施工造成干扰。特别是在门窗安装阶段,若遇到恶劣天气,不仅会影响施工进度,还可能对门窗造成损伤,进而影响其防水效果。此外,施工现场的管理水平、材料堆放与保护措施等,也会对门窗施工产生间接影响。

1.4 卫生间和厨房渗漏问题

卫生间与厨房的防水工程,是建筑工程中最为精细与复杂的部分之一。这两个区域通常包含大量的给排水管道、洗浴设施及电器设备,其管线布置之复杂、接口之多,使得防水处理尤为关键。然而,在实际施工过程中,由于设计考虑不周、材料选择不当、施工工艺不精等多种原因,渗漏问题时有发生。首先,卫生间与厨房的防水设计应充分考虑其功能需求与排水效率,确保水流顺畅、无积水。但部分设计人员在设计时往往忽视了这些细节,导致排水系统布局不合理、防水层设置不到位,为后续的渗漏问题埋下了隐患。其次,防水材料的性能直接关系到防水层的耐久性与密封性。若选用质量不合格的防水材料,或在施工过程中未能严格按照规范进行施工,如涂刷厚度不足、搭接处理不当等,都将严重影响防水效果。最后,卫生间与厨房作为用水量大的区域,若使用者在使用过程中不注意保护防水层,如随意钻孔、打钉等行为,都可能破坏防水层的完整性,导致渗漏问题。此外,缺乏定期的维护与检修,也使得防水层在长期使用过程中逐渐老化、失效。

2 保证建筑防渗施工质量的措施

2.1 选择合适的防水防渗材料

随着科学技术的日新月异,市场上涌现出了琳琅满目的防水防渗材料,如高性能的高分子防水卷材、先进的密封胶及多样化的堵漏材料等,这些材料以其独特的物理化学性质,为建筑防渗施工提供了更为丰富的选择空间。面对如此繁多的防水材料选项,施工企业在材料采购环节需秉持严谨细致的态度,进行深入的市场调研与材料性能分析。第一,应全面了解各类防水材料的成分构成、耐候性、耐水性、抗老化性能以及施工便捷

性等方面的特点,明确其适用范围与限制条件。通过对比分析,筛选出既符合项目需求又具备高性价比的防水材料。同时,考虑到建筑工程的长期使用寿命与安全性要求,还应特别关注材料的环保性与耐久性,确保所选材料不会对环境造成污染,且能在长期使用过程中保持良好的防水效果。第二,在新型防水材料的应用上,施工企业更应持谨慎乐观的态度,新型材料往往代表着技术的革新与进步,但其在实际工程中的表现仍需通过实践来检验。因此,在应用新型防水材料之前,施工企业应组织专业团队进行充分的技术论证与试验验证,评估其在实际施工条件下的可行性与效果。在实际施工过程中,施工人员还需结合建筑结构的具体特点与防水需求,科学合理地选用新型材料,并严格遵循施工规范与操作规程,确保新型材料的性能优势能够得到充分发挥。第三,为了确保防水防渗施工的质量,施工企业还应注重施工过程的精细化管理。从材料的进场检验、储存保管到现场施工,每一个环节都需严格把关,确保防水材料的质量不受影响。在施工过程中,应加强对施工人员的技能培训与监督管理,提高其专业技能与责任意识,确保防水防渗施工的各项措施能够得到有效执行。

2.2 防水层施工

在正式展开防水层施工之前,施工单位必须秉持着精益求精的态度,对屋面基层进行全面而细致的处理,这是确保防水层与基层之间形成牢固黏结、有效阻隔水分渗透的基础。基层处理作为防水层施工的首要步骤,施工人员需仔细检查基层表面,确保无尘土、油污、松散物等杂质存在,这些都会削弱防水材料与基层之间的黏结力,进而影响防水层的整体效果。对于基层上的裂缝、凹凸不平等缺陷,应及时采用修补材料进行填补与找平,确保基层表面平整、坚实、干燥,为后续的防水层施工创造良好的条件。完成基层处理后,施工人员需按照既定的施工方案与要求,在基层表面均匀涂刷处理剂。处理剂的选择应根据防水材料的性质与基层条件来确定,其作用是增强防水材料 with 基层之间的黏结力,提高防水层的整体性能^[3]。涂刷处理剂时,应注意控制涂刷厚度与均匀性,避免出现漏刷、堆积等现象,确保处理剂能够充分发挥其作用。接下来是防水卷材的粘贴工作,防水卷材作为防水层的主要构成部分,其质量与施工效果直接关系到防水层的性能。在选择防水卷材时,应综合考虑其物理力学性能、耐候性、耐水性等因素,确保所选卷材能够满足工程需求。粘贴卷材前,应仔细检查卷材的质量与外观,确保无破损、褶皱等缺陷。粘贴时,应确保卷材的铺设方向与搭接宽度符合设计要

求,通常情况下,搭接宽度应不小于100mm,以确保卷材之间的有效连接与密封。同时,对于泛水高度及存在管道口的部位,应特别注意处理,确保卷材能够紧密贴合基层,形成有效的防水屏障。这些部位往往是水分容易渗透的薄弱点,因此必须严格按照施工规范进行操作,必要时可采取加强处理措施,如增设附加层等。

2.3 地下室防水处理

考虑到地下室对防水性能的高要求,以及可能面临的长期水压、温度变化等因素,施工单位应优先选用延展性好、防水性能高、耐候性强的防水卷材材料。这类材料不仅能够有效抵御水分的渗透,还能在复杂多变的环境条件下保持稳定的性能,从而确保地下室防水层的长期有效性。而在施工过程中,施工人员需严格遵守操作规程,确保每一道工序都达到质量标准。特别是在防水卷材的贴合环节,必须确保卷材与基层之间无空隙、无气泡,且搭接宽度满足设计要求。同时,对于地下室中的管道口、穿墙套管等特殊部位,还需采取加强处理措施,如增设附加层、使用密封膏密封等,以确保这些部位的防水效果。此外,为了提高地下室防水层的耐久性与可靠性,施工单位还需注重防水层的保护与养护工作。在防水层施工完成后,应及时进行质量检查与验收,确保防水层无破损、无渗漏等现象。并且,在地下室使用过程中,也需定期进行维护与检查,及时发现并处理潜在的渗漏问题,避免问题扩大化。

2.4 厨卫和阳台防渗漏施工

从设计阶段开始,就需充分考虑厨卫和阳台的防水需求,设计时应合理布置给排水管道,避免管道穿越防水层,减少渗漏风险。同时,对于厨卫地面,应设计有坡度,确保水能够迅速排向地漏,避免积水^[4]。阳台区域则需考虑雨水排放与排水系统的有效衔接,确保雨水能够顺畅排出,不渗入室内。在材料选择方面,厨卫和阳台的防水层应选用耐水、耐腐蚀、抗老化的防水材料,常用的防水材料包括防水涂料、防水卷材以及防水砂浆等。这些材料需具备良好的黏结性能与延展性,

以适应基层的微小变形,确保防水层的连续性与完整性。并且,防水材料的环保性能也不容忽视,应选择低VOC、无毒无害的防水材料,保障居住者的健康。施工过程中,防水层的施工质量是关键。对于厨卫地面,应首先进行基层处理,清除杂物、油污等,确保基层干燥、平整;然后涂刷防水涂料或铺设防水卷材,注意涂刷均匀、无遗漏,卷材搭接宽度符合要求;防水层施工完成后,还需进行闭水试验,检查防水层是否有渗漏现象;阳台区域则需特别注意防水层与墙面的交接处理,以及排水口周边的密封处理,防止雨水从缝隙中渗入。最后,厨卫和阳台的细部处理也至关重要。例如,地漏、马桶、水龙头等设备安装完毕后,其周边需用密封材料进行处理,防止水从安装缝隙中渗出。墙面与地面的阴角、阳角处也需进行圆弧处理,减少应力集中,防止开裂渗水;对于管道穿越墙面的部位,应设置套管,并在套管与管道之间填充密封材料,确保密封性。

结语

综上所述,通过科学合理的施工技术措施和严格的质量控制,可以有效防止建筑物出现渗漏问题,保障居住者的生活品质和建筑物的长期稳定运行。未来,随着建筑技术的不断进步和防水材料的创新发展,防水防渗施工技术将朝着更加智能化、高效化和环保化的方向发展。因此,建筑施工企业应不断加强技术培训和施工管理,提高防水防渗施工技术的应用水平,为建筑行业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]杨涛.建筑工程施工中的防水防渗施工技术解析[J].江西建材,2022,11(02):154-155+158.
- [2]李振校.建筑工程施工中的防水防渗施工技术探讨[J].散装水泥,2021,17(06):104-106.
- [3]刘林奎,潘祥宇.建筑施工中防水防渗施工技术的应用[J].居舍,2021,16(33):46-48.
- [4]黄晓斌.建筑施工中防水防渗施工技术的应用探究[J].四川水泥,2021,12(11):157-158.