

外墙防漏技术在建筑施工中的研究

赵喜峰*

中国新兴建设开发有限责任公司 北京市 100039

摘要: 外墙是建筑物的重要组成部分,因此外墙施工也是建筑施工中的重要施工内容,但受各种因素影响外墙经常会发生渗漏问题,对此需通过应用各种外墙防漏技术来进行有效处理。基于此,施工企业如果想要将外墙渗透问题得以解决,那么就一定要运用效果以及技术都较高的防渗漏技术。而本文就考虑到目前我国在建筑外墙方面出现渗漏的原因,并对其进一步分析,从而提出相应的措施,希望能够给同行带来一定的帮助。

关键词: 外墙渗漏;施工工艺;影响因素;施工建议

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0303-8>

引言

随着我国建筑业的飞速发展,在建筑设计方面已经不再仅仅局限于建筑的安全性,还需要从其功能性展开研究,例如舒适度、采光性、美感等。在这些设计内容当中,外墙设计无疑成为了其中的重点,良好的外墙设计施工不仅可以起到防护作用,还能够避免热量过分传递。对于外墙施工技术的要求普遍较高,而我国在这一方面的施工还存在着显著的质量问题。基于安全性考虑,应该采用合理的防渗漏技术进行辅助,避免事故发生。

一、外墙防漏技术概述

建筑施工中的外墙防漏技术基于功能特点通常被应用于梁柱及砌体的交接位置,在实际施工环节,材料、施工环境及墙体裂缝等问题的出现,都将增加外墙渗漏概率,这不仅会导致建筑工程的质量随之下降,更会破坏外墙整体性及美观性。而外墙防漏技术的应用,则能实现对交接位置砂浆水分的吸收,而后对干硬性砂浆进行填补性应用,再配合以合理的养护措施,就能实现对交接处空腔问题的有效控制,以材料实现对交接处空隙的填充^[1]。外墙防漏技术需要由基础性工作有序推进施工流程,其中涵盖结构设计、砌体、外墙贴砖及施工监测等多个项目,而外墙防漏技术的实效性也受关联施工项目质量因素的直接影响,例如:一旦施工现场存在杂物等没有及时清理,会导致杂物直接进入操作环境下,导致填充堵塞问题出现;建筑顶层与墙壁的联结质量不佳,则会导致混凝土施工质量大打折扣;而墙体间导管设计及施工存在内地外高的不良情况,则会对防漏技术的应用带来较大难度,因此,外墙防漏施工技术是保证建筑工程质量安全及使用寿命的最重要一步。

二、外墙防漏技术的作用

为满足现代化建筑行业的发展要求,应在建筑工程建设时做好外墙防漏处理工作,有效避免建筑外墙在使用过程中出现渗漏问题,提升建筑外墙质量安全和稳定性。针对外墙防漏技术进行研究,明确该项技术在建筑施工中具备的作用,主要表现在以下3个方面^[2]。1) 强化外墙防漏技术的应用力度,不仅可以避免建筑外墙在使用过程中出现渗漏问题,还能保障建筑物整体质量安全,延长建筑物使用寿命。2) 通过外墙防漏技术的应用强化建筑外墙结构施工人员与其他结构施工人员之间的配合,有效提升建筑物整体施工效率,缩短施工周期。3) 由于导致建筑外墙出现渗漏的原因错综复杂,相关人员对各项外墙防漏技术的表现形式和具体作用应有所了解。同时要求相关人员在各项技术支持下及时解决建筑外墙渗漏现象,全面提升建筑外墙结构安全性和建筑物整体稳定性。

三、引起外墙渗漏问题的原因

1. 施工工艺不合理

在建筑施工中所采用的施工工艺对施工质量的影响极大,外墙渗漏等问题的发生与施工工艺不合理往往脱不开关

*通讯作者: 赵喜峰 男 汉 1985年5月 北京市 本科 河北科技师范学院 员工 工程管理 624416769@qq.com。

系^[3]。例如,有时在建筑施工中未严格按照相关施工工艺规范要求设置墙拉结筋,或是数量不足、或是间距不合理、或者长度不合理,从而增加了外墙渗漏风险;有时在建筑施工中未对水平荷载作用力进行充分考虑,留下较大的工艺缺陷,从而增加了外墙渗漏风险;有时在建筑施工中未结合实际情况合理把控砂浆收缩问题,导致墙体表面裂缝形成,从而增加了外墙渗漏风险;有时在建筑施工中未处理好预留孔洞,使得外墙质量和完整性受到严重影响,从而增加了外墙渗漏风险。总而言之,在现实中因施工工艺不合理所导致的外墙渗漏问题屡见不鲜。

2. 材料原因

在城市发展进程中建筑工程迎来了前所未有的发展机遇及挑战,建筑工程也实现了规模化发展,重点把控建筑质量规避质量缺陷,是推动建筑行业可持续发展的重要助力。而建筑工程中混凝土是应用频率最高的一类材料,在施工中发挥着重要作用,这是因为混凝土本身就具有较强的优势特点,能够满足现代施工的耐久性 & 强度等要求,混凝土作为工程材料,其各种优点往往比较多,原料的来源比较广泛,且耐用性和可靠性比较高,在工程施工领域中的应用比较广泛。但是混凝土自身也往往具有热胀冷缩的特点,容易导致外墙干缩现象的发生,最终对外墙结构造成影响,容易导致外墙渗漏现象的发生。在施工的过程中,往往会在外墙上留下较多的孔洞,如果没有做好对这些孔洞的处理,就很容易造成后期外墙渗漏现象的出现^[4]。在对外墙进行装修的过程中,如果没有做好对这些孔洞的处理,就很容易造成后期外墙渗漏现象的出现;如果对外墙门窗的安装和密封工作没有做好,也容易造成外墙渗漏的现象;如果没有将外墙门框和墙体周围之间的间歇进行很好的填充,就会留下较多的缝隙,为以后渗漏现象的发生,埋下较大的隐患。

3. 材料连接处的问题

地层住宅受到自然力量的影响要比高层要小,而高层住宅则会受到风、雨等较大的影响。所以说,一旦不能较好的控制建筑外墙的总体质量,那么就能导致其在后续使用时发生外墙渗漏的现象。通常情况下,容易出现渗漏的位置有窗户四周以及外墙砌体的位置,还有就是混凝土交接处的位置,这主要是由于在连接处的材料不同造成的,例如,受到热胀冷缩原理的影响,导致混凝土和砖砌体这方面的程度是不同的,而且出现温度变化后也会导致二者出现的伸缩量不够一致,从而会发生裂缝现象,继而出现渗漏问题。

4. 区域环境的影响

我国具有广阔的国土面积,在地理特征上差异显著,东南沿海地区与西北内陆地区在环境特征上存在明显差别。以我国北方地区为例,常见的沙尘暴灾害是影响建筑施工设计的主要因素,而南方考虑到降雨量、台风等气候特征,在设计时会考虑洪涝灾害带来的影响。所以,可以看出区域环境对于外墙防渗漏技术使用的显著影响。在通常的建筑设计当中,设计者们多基于安全层面的考虑来对房屋的结构、承重能力进行规划,但未着重考虑到渗漏情况带来的不利影响,以在设计阶段应予重视防范。

四、提高外墙防渗漏施工水平的建议

1. 外墙防漏准备工作

为保证建筑外墙防漏施工顺利开展,施工前必须要求施工人员在综合考虑各项因素的前提下做好准备工作,以避免后期建筑工程外墙防漏施工过程中出现问题。建筑外墙防漏施工前期准备工作比较多,主要有3个方面。1) 在开展建筑外墙防漏施工时,必须要求施工人员对建筑外墙规模形态和混凝土构件质量有所了解,制定合理的建筑外墙防漏施工方案,避免施工中受到前期设计方案干扰。2) 为促进建筑外墙防漏施工的顺利开展,应做好各项施工材料准备工作,避免建筑外墙防漏施工时因材料准备不合理而出现问题,同时要保障各类施工材料的防水效果。3) 为降低建筑外墙防漏施工难度,应做好各类仪器设备的准备工作,充分发挥各项仪器设备的作用,同时避免各类仪器设备在正常使用中出现运行故障,为建筑外墙防漏施工的顺利开展提供有力支持。

2. 安装门窗防漏施工技术

如果要按照门窗,那么首先施工企业一定要科学合理的对门窗大小以及安装位置进行规划,另外,在墙体上将门窗尺寸的标记做到位,从而以便后续施工。施工企业在安装门窗时一定要注意以下几点:一旦墙体所预留的洞口尺寸比所设计的门窗尺寸要大,那么就一定要在门窗安装好后,对墙体进行补砌处理,相反,则需要对墙体进行剔凿处理,保证后面施工缝的施工具有一定的可实施性。由于在施工缝施工时会进行二次封堵外墙,所以,在封堵过程中一

定要合理的运用密封胶,从而使抗漏性能不断提升^[5]。最后,在安装门窗时,为了避免出现渗漏情况,一定要在窗顶对引水槽进行设置,防止因为阴雨天气出现较多的积水,进而导致发生渗漏情况。

3. 外墙基层防漏技术

基层是外墙的重要组成部分,若想提高外墙的整体性和稳定性,需先保证外墙基层的施工质量,尽可能延长外墙基层的使用寿命。在建筑施工中的外墙基层施工环节,施工人员应充分重视防漏处理。具体来说,外墙基层防漏技术应用要点有四:第一,提前清理好墙体与砂浆之间的各种杂物,在确保外墙基层清洁效果达标的情况下进行外墙基层防漏施工;第二,提前对外墙基层表面进行适当的喷水保湿处理,控制好外墙基层表面的湿润度,防止在后期施工中因结构湿度问题而影响到施工质量;第三,对外墙基层表面进行有效的保养,一般可利用界面剂进行保养;第四,严格按照标准化施工流程对外墙基层开展抹灰作业,并且若在抹灰过程中发现裂缝的话,应立即采用具有针对性的措施对裂缝进行有效处理

4. 加强对墙体砌筑的防渗漏处理

在建筑工程施工阶段,做好外墙防渗漏作业相当重要,而施工质量直接决定防渗漏的技术水准,这就需要采取积极措施提高外墙砌体水平缝与竖缝之间的填充度,促使其达到完全填充状态,降低渗水问题的发生概率,从根本上提高建筑的防渗系数,具体操作要点为:首先,在建筑工程外墙施工阶段,不能直接对干砖进行应用,最好将干砖放在水中浸泡两天,促使其湿度达到施工要求,一旦在建筑工程施工阶段直接对干砖进行应用,将导致砂浆水分被大量吸收,而砂浆粘性将因此而下降,促使外墙的坚固性大打折扣,这将为后续建筑物的使用埋下外墙渗漏风险;其次,在建筑工程施工阶段应当使用砂浆对建筑框架及砌体进行完全填充,促使其结构体系连接在一起,降低外墙渗漏问题的发生概率。

5. 外墙抹灰防渗漏施工技术

在建筑外墙开展防漏施工的过程中,需要认真做好外墙抹灰操作。在具体操作的过程中,需要认真做好基层的平整工作,保证基层墙内部干净,避免过多杂物进入到墙基层当中。此外,在具体施工之前,需要认真做好外墙基层的浇水施工工作,让抹灰墙面处于湿润的状态,能够将外墙表面的水分牢牢锁住,避免外墙出现抹灰开裂的问题。在抹灰操作结束之后,应该及时开展防渗水处理工作,对抹灰完成的墙面进行喷水处理。

6. 施工孔洞防漏施工技术的应用

如果对建筑外墙施工孔洞处理不当,就很容易导致渗漏问题的发生,就需要根据具体的施工情况,采取以下的措施:①在对剪力墙进行防水施工的过程中,应该认真做好剪力墙孔洞的封堵工作,在封堵之前,将其中的杂物清除干净,剔除孔洞两端不平整的平面,还可以在注入一定比例的膨胀细石混凝土,这样可以进一步确定孔洞的密实性^[6]。②在管道穿越墙面的过程中,往往需要在外墙处留下孔洞,在管道穿越墙体时应使用套管并砌筑牢固,保持套管内高外低,套管与管道之间使用防火堵泥等进行封堵,在对墙体进行抹灰施工前,应对套管进行检查,套管与墙体存在孔洞的,应及时处理,使用微膨胀混凝土对这些孔洞进行封堵处理后再进行抹灰工作。

7. 积极应用新型防渗漏建筑材料

防渗漏材料的使用可以从侧面提升建筑外墙的防渗水平。以目前的技术手段来看,单一的防渗漏材料可能在性能层面存在缺陷,但随着技术的不断发展,各种新型材料逐渐进入了行业领域之中扮演着重要角色。但不同的材料在性能、使用场合与成本消耗上存在差异,作为建筑企业需要考虑到项目工程的实际需求来选择防渗材料。如防水材料的应用,需要在考虑材料性能的基础上做好质量管控方案,以便于在项目建设中更好地发挥作用,也避免房屋建筑真正进入使用环节而出现渗水。总体来看,积极应用新型防渗漏建筑材料是未来行业发展的必然趋势,也是我们需重点关注的内容之一。

8. 建筑屋面防漏施工技术

在高层建筑中,其外墙与屋面有着密切的关系,而且在国家所规定的的相关规范中,以及高层建筑施工条例中都有一定的说明,其都对建筑屋面进行施工所制定的标准与细节有一定的要去。总的来说,处理建筑屋面时,其防漏施工中一定要处理好细节部分,比如处理好墙根、管道根部以及变形缝的位置等。另外,如果完成混凝土施工后,还应综合考虑对混凝土一旦发生温差变形、干缩变形等,那么其指标能不能达到高层建筑工程外墙的基层变形要求。

9. 阳台防漏技术

施工人员在建筑施工过程中必须高度重视阳台防漏工作,从而有效避免高层外墙发生渗透现象。当前高层建筑施工通

常采用悬挑阳台施工方式,这种方式在一定程度上会造成阳台墙体出现变形等不良后果,究其原因根本在于阳台荷载过大,从而导致阳台自身无法承担相应的负荷。基于此,在实际阳台施工过程中,相关施工人员可从以下3个方面着手实施阳台防漏技术。1)在靠近墙体方向对阳台楼板进行施工时,应在楼板下部20cm左右范围内安置灌缝,浇筑混凝土,待混凝土呈干硬状态后,利用防水密封胶将其进行完整密封,从源头上隔绝阳台墙面出现渗透现象的可能性。2)在进行找平层施工过程中,应预先针对落水面标高处实施科学合理的坡度线划层,同时确保板面清洁程度符合标准,为后续水泥浆涂抹工作的顺利开展奠定良好基础,促使其表面始终处于光滑状态。3)在阳台防漏施工完毕后,施工人员还应定期对其开展维护与养护工作,认真排查阳台积水问题,并及时采取有效对策解决积水问题,最大限度避免阳台外墙发生渗漏现象。

10. 外墙装饰面的施工技术

首先,在对外墙基层进行处理的过程中,要将墙面上的松散物、污物、浮尘清理干净。为了避免基层吸走抹灰层中的水分,出现空鼓、开裂等现象,施工前使用水对墙面进行喷洒,要将含水率控制在10%~16%。在完成抹灰工作后,施工人员在完成抹灰工作后,要仔细的检查,以防存在裂缝,同时做好防雨和防晒的相关措施。外墙在粘贴装饰面的过程中,要将所使用到的面块材料冲洗干净,同时将其放入水中泡20min。另外还要注意检查底部是否存在裂缝和空鼓。空鼓的面积控制在300cm²内,深度在15mm以上,外墙的收缩裂缝大于100mm,在粘贴装饰面块的过程中,要先对这些位置进行处理。建筑外墙施工的过程中,各个装饰面块的周围都要留出6~10mm的留缝,唯有这样才能确保砂浆的饱满程度。

结束语

建筑外墙施工必须强化各项防漏技术在施工中的应用,严防建筑外墙结构在正常使用过程中出现渗漏问题,确保外墙防漏措施满足建筑工程的建设质量要求。在建筑施工中应用外墙防漏技术,应提高施工人员的施工技术水平,确保相关人员能够在各项标准化技术的要求下对建筑外墙进行防漏施工,以提升建筑外墙防漏效果。

参考文献

- [1]吴臣超. 外墙防渗漏技术在建筑施工中的应用[J]. 住宅与房地产, 2020, (12):183.
- [2]陈哲. 外墙防渗漏施工技术在建筑施工中的重要性研究[J]. 智能城市, 2019, 5(13):187-188.
- [3]朱海生. 外墙防渗漏技术在建筑施工中的应用研究[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(9):48-49.
- [4]黄震寰. 外墙防渗漏技术在建筑施工中的重要性探索[J]. 江西建材, 2019, (3):90-91.
- [5]欧阳照红. 浅谈房屋建筑施工中的防渗漏施工技术[J]. 建材与装饰, 2015 (52).
- [6]张贺鹏. 房屋建筑施工中的防渗漏施工技术[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2017 (01).