

住宅工程外窗渗漏防治及现场淋水检测研究

王 观

(中建八局第三建设有限公司,江苏 徐州 221000)

摘 要:近几十年来,我国经济实力正在不断的提升,人们在衣、食、住、行等方面的生活质量也随之升高,尤其是对住宅的消费水平明显上升。为了满足当前社会的需求,住宅工程需要结合建设单位、设计单位、监理单位和施工单位一起提高工程的质量。从实际的工程施工过程上看,我国住宅工程的整体质量的得到了很大的提升,许多隐蔽的质量问题也得到了有效地预防和处理,尤其是住宅工程中外窗渗漏的问题,这些问题与人们的日常生活息息相关,因此需要特别重视。在住宅工程设计和施工时,需要采取专门的防治措施,有效地消除这些问题。目前,针对住宅工程外窗渗漏问题,许多建设单位开始采用现场淋水检测的方法,通过实践来发现外窗渗漏隐患,真正落实住宅工程的安装质量监测措施。

关键词:住宅工程;外窗渗漏;现场淋水检测;防治措施

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.04.000

1 引言

通过对多个地区住宅工程质量投诉情况进行分析发现,在住宅工程建设的过程中经常会出现管理、设计、材料以及施工等质量问题,进而导致住宅工程出现许多通病,造成建筑工程质量降低,同时也会对人们的日常生活埋下许多安全隐患,带来巨大的影响,尤其是住宅外窗渗漏和房屋渗漏等问题,在整个工程质量投诉中占有很大的比例。随着我国住宅工程产业化发展,人们对住宅的质量和功能提出了更严格的要求,为了妥善的解决住宅外窗渗漏问题,许多施工技术人员采用了塑钢或者是铝合金等材料进行安装,这些材料具有良好的透光性、防水性以及密封性,能够改善外窗渗漏的通病,提高住宅的舒适度和安全性。本文就针对住宅工程外窗渗漏的防治措施和现场淋雨检测进行深入的分析和讨论,具体报告如下。

2 住宅工程外窗渗漏的原因

导致住宅工程外窗渗漏的原因有很多种,比如说设计问题、施工技术问题、外窗材料质量问题、成品维护管理问题以及质量验收等问题。

2.1 外窗设计具有缺陷

如果住宅建筑的外窗设计不科学,没有严格按照建筑工程通病防治要求进行设计,就非常容易导致住宅外窗渗漏的情况发生,一般来说,设计人员需要在施工说明中清楚的标记外窗的气密性等级、抗风压等级以及水密性等级,不能够擅自降低防治等级标准,一旦私自改变了外窗的气密性、抗风性以及水密性的等级就会使外窗出现变形的情况,使窗户性能降低,导致渗漏问题的出现。

2.2 施工技术问题

许多住宅工程施工时都会出现建设单位、监理单位以及施工单位质量监控不过关的情况,这都是由于项目的管理体系不完善,其中存在许多漏洞,没有得到有力的管控进而导致施工质量下降,尤其是外窗安装问题非常明显,没有按照规定要求和条例来安装住宅外窗,就会埋下许多安全隐患,一旦投入使用就会发生住宅外窗渗漏的情况。通过调查发现,发生最多的施工安装问题包括:①外窗的内、外、上、下、侧、顶、底等部位没有按照要求使用硅酮建筑密封胶进行密封;②窗框和墙体连接的位置没有完全填充发泡剂,存在缝隙。这些施工技术问题都会导致外窗渗漏情况的发生。

2.3 外窗材料质量问题

随着建筑市场规模越来越大,住宅外窗供货商也越来越多,市场中外窗的品牌、型号、材质以及附件的类型繁多,价格上也存在着很大的差异,许多质量不过关的材料也流通于市场。很多建设单位为了降低经济成本会选择质量较差的外窗材料,以次充好,进而导致外窗性能下降。除此之外,还存在着材料进场验收过程不过关的情况,材料进场时,许多监管人员并没有按照要求进行外窗性能检验,进而导致质量存在缺陷的材料用于施工中,这无疑给住宅工程质量带来了巨大的影响。

2.4 质量验收方法不合理

对于住宅外窗质量验收工作来说,一般的验收方法无法找到外窗渗漏的通病,通过对投诉案例分析发现,许多外窗渗漏问题都是发生在雨季之后,只有通过了复试检验的外窗,才能够满足质量标准。因此,如

果在验收时仅仅采用抽查的方式,很难完全找到外窗中的质量问题。

3 住宅工程外窗渗漏的防治措施

住宅工程外窗渗漏的防治措施不仅仅需要完善检测方法和优化技术措施,还需要从问题的源头开始处理,在整个施工过程中需要进行严密的监管,积极落实验收规范,从根本上防治住宅外窗渗漏问题的发生。

3.1 设计图纸规范化

为了避免后期施工中问题的出现,设计单位在进行住宅工程图纸设计时需要严格落实项目责任制,按照住宅工程通病防治标准进行建筑设计。在住宅工程设计的过程中,从材料的选择到施工安装都需要详细标明外窗防治渗漏的措施。除此之外,设计图图纸审核机构需要按照建筑通病防治要求严格审查图纸中的内容,如果设计图不满足施工要求,则需要驳回整改,确保住宅工程中每个部分的设计都科学,杜绝设计缺陷的产生。

3.2 强化施工流程的监管

为了减少施工过程中不规范操作的出现,首先相关监管部门需要完善施工质量管理体系,严格按照标准实施质量监督,采取有效地防治措施来减少不规范施工的出现。其次,在施工的过程中,相关技术人员需要严格根据设计图纸和住宅外窗相关施工要求进行操作,每一个施工环节都需要进行质量验收,合格后才能够进入下一道工序。最后一点,也是最重要的一点就是在检查施工质量时,需要提供抽查范围,尤其是建筑外窗安装质量,如果发现问题,需要及时解决。

3.3 加强住宅外窗材料质量监督

预防住宅外窗渗漏最重要的一点就是选用尺寸合适、质量过关的材料,因此在选择外窗材料时,需要根据设计图纸中的设计说明来选择合适尺寸、材质、性能的外窗。为了减少假冒伪劣产品的使用,在材料进场时,需要根据施工现场的有关制度进行材料质量检验,杜绝形式主义的出现。在进行样本检验时,需要确保材料样本具有代表性和真实性,以免出现抽样结果不符合实际情况的现象。

3.4 规范验收环节

为了有效的防治住宅工程外窗渗漏的问题,需要按照《住宅工程外窗淋水试验》当中的要求进行操作,对规定区域内新建、扩建以及改建的住宅工程实施现场淋水试验,在竣工验收之前,需要由建设单位委托专业的检测单位进行,只有现场淋水试验质量合格后才能够竣工验收,对于淋水试验不过关的住宅工程需要立即要求整改,直至现场淋水试验过关后,才能够进行验收。

4 住宅工程外窗渗漏的修补措施

根据建设工程的实际情况上看,大多数住宅工程外窗渗漏都发生在交付使用后,因此进行外窗渗漏修补工作十分的困难,住宅交付使用后,施工所采用的脚手架等设备都已经拆除,具有一定的操作难度。因此,在进行外窗渗漏修补工作时需要根据以下措施来进行:

(1) 选择专业的外窗渗漏修补队伍,一旦住宅外窗出现渗漏的情况,住户可以告知物业,请物业找专业的外窗渗漏修补队伍来进行施工处理,以免对自己和他人的人身安全造成威胁。

(2)合理选择外窗渗漏修补平台,从目前的实际情况上看,大多数住宅外窗渗漏修补团队使用最多的操作平台有两种,一种为普通的搭设脚手架,另一种为高空电动机械吊篮,对于多层住宅建筑来说,最经济的操作平台为脚手架。

(3)住宅外窗渗漏修补流程,①做好施工前准备工作;②搭设脚手架操作平台;③将基层清理干净;④外窗渗漏部位进行扩缝;⑤利用压力关注弹性材料进行填缝;⑥在外窗周围喷涂防水剂;⑦将失效的密封胶条拆除;⑧进行现场淋水试验。

5 现场淋水试验

5.1 研究目的

进行现场淋水试验主要有两个目的:①确保住宅结构的稳定性和安全性;②优化住宅的使用功能。经过对多个地区住宅投诉案件的分析上看,大多数投诉都是针对住宅的使用功能,所以,我们需要在强化外窗材料质量的同时,严格按照要求进行施工安装,尤其是针对住宅外窗气密性、透光性和水密性的检验。

5.2 现场淋水试验方法

5.2.1 住宅外窗现场淋水试验流程

①委托专业检测单位;②检测单位进行现场勘查;③制定现场淋水试验方案;④实施现场淋水试验;⑤观察淋水试验外窗渗漏结果;⑥收集试验数据,出具最终结果。如果淋水试验结果不过关,则需要整改修复,再次进行现场淋水试验,直至试验过关。对于住宅外窗试验失败的原因,责任方需要进行分析 and 讨论。

5.2.2 住宅外窗现场淋水试验设备装置

住宅工程现场淋水试验所需的设备装置包括:水箱、水泵、喷淋支架、喷淋管、钢丝绳索、卷扬机、导向滑轮、吊钩、配种、电闸箱、电缆线、高压供水管、遥控器、喷淋管末端压力表、风速仪以及喷淋水嘴距建筑外窗标尺等。

5.2.3 现场淋水试验注意事项

在实施现场淋水试验前,技术人员需要按照要求搭建试验设备,并从不同的方位进行观察和预操作,在进行准备工作时,还需要做好安全控制工作,一切准备完毕后,才能够开始进行淋水试验。一般来说,住宅工程现场淋水试验使用的是稳定加压法,从下往上进行检测。在实施检测的过程中,技术人员需要密切关注压力表、喷水嘴、管件以及其他链接附件。对住宅外窗实施了充足时间的淋水后,对各个位置的渗漏情况进行影像记录,对于渗漏的部位需要进行整改并分析发生渗漏的原因,修补完毕后重新进行淋水试验,直至全部过关。

5.2.4 现场淋水试验要求

为了确保住宅外窗淋水试验的准确性和合理性,在进行操作和验收时,需要严格按照相关检测标准、检测程序以及验收制度进行监控。检测人员需要具备较高的专业水平和业务能力,做好安全措施和应急预案。

5.2.5 对检测人员的要求

住宅外窗现场淋水检测人员需要充分掌握相关标准和具体检测方法,具有较高水平的业务能力。每一位实际操作的检测人员都需要通过专业的培训后,审核通过才能够投入实际的试验工作中。

5.2.6 现场淋水试验设备要求

从现场淋水试验规定上看,需要选择变频多级增压水泵,能够根据情况逐渐增加水压,这样能够确保住宅建筑在淋水试验中的压力稳定

性,一般要求设备的变频压力为 1.5MPa;淋水喷射管的压力表的量程应该为 0-0.25MPa,而变频多级水泵的出水压力表为 0-2.5MPa。为了确保住宅工程现场淋水试验的准确,需要确保压力表计量准确。除此之外,对于不同高度的住宅建筑来说,外窗检测的供水管、供水压力、淋水量以及淋水时间都具有一定的差异,一般来说,供水管的长度需要超过 100m,供水压为 110kPa、淋水量需超过 2L/m²·min,淋水时间最少为 5min。

5.2.7 安全事项

在进行住宅工程现场淋水试验事前,需要事先做好安全事项交底记录,对所有的安全措施进行详细的检查,操作人员需要具备较高的安全意识。每个操作人员需要配置安全帽、安全带以及绝缘防护服,对于安全用品需要仔细检查,在安装高空起吊设备时,需要确保缆绳稳固、安全带连接正常。在即将进行现场淋水试验的住宅建筑周围 3m 处,需要设置明显的安全警戒线,确保其他人员的人身安全。

5.2.8 现场淋水试验效果

本次现场淋水试验以南京市一新建住宅工程的试验结果作为讨论对象。该住宅建筑进行第一次现场淋水试验后,有 18%的外窗出现了渗漏情况,渗漏点有 45 处,其中最主要的原因有:(1)外窗预留洞口存在缝隙;(2)外窗和墙体之间没有用发泡填充剂填满;(3)填充窗框和墙体之间的发泡剂打的不饱满以及不连续,进而导致很多发泡剂溢出缝隙,没有完全填满;(4)外窗安装完毕后,没有将排水槽清理干净,排水孔中存在许多杂物,进而导致堵塞情况发现,进行淋水试验时,水经过排水孔回流到室内,导致渗漏情况发生。

针对以上情况进行了仔细的检查 and 整改后,再次实施现场淋水试验,并未发生住宅外窗渗漏情况。相关技术人员随之进行竣工验收。

6 结束语

近些年来,我国建筑行业快速发展,尤其是住宅工程项目的规模越来越大,这也使得住宅外窗渗漏的问题充分暴露,对人们的日常生活会带来严重的影响。在解决住宅外窗渗漏问题时,最重要的就是提高施工材料的质量和强化施工质量控制。为了提高住宅工程的整体质量,相关技术人员需要重视工程质量验收工作,做好现场淋水试验,通过本次淋水试验来看,这种检测方法能够有效地防治住宅外窗渗漏问题,操作起来十分简便,试验效果也非常显著,具有较高的可行性,也完善了住宅工程的质量管理监督措施,对提高住宅工程质量发挥了重要的作用。

参考文献

- [1]刘家辉.工程外窗淋水试验自检新设备[J].建筑工人,2019,40(11):38-41.
- [2]赵永泽.住宅工程外窗渗漏问题的专项治理技术措施[J].门窗,2016(04):25-26.
- [3]王晓翠,苗文新,胡士琦,等.住宅工程外窗渗漏防治及现场淋水检测研究[J].工程质量,2015,33(06):81-84.
- [4]王秀.浅谈住宅标准化外窗在实际工程应用中存在的问题[J].门窗,2015(04):239.
- [5]朱震,姜九磊.住宅工程外墙面渗漏的原因及防治措施[J].科技信息,2009(07):698.