

·防水工程·

试述住宅工程外墙渗漏通病的原因及防治

陈 锋 (福州市建筑工程质量监督站)

内容提要:本文对住宅工程外墙面渗漏的原因进行分析,并提出防治措施,以期防治这一质量通病。**关键词:**外墙渗漏 防治 措施**The Causes and the Prevention for the Common Flase——
the Emerging Crack in the Outside Wall of the Household Building**

Chen Feng (Fuzhou Construction Eng. Quality Supervise Station)

Abstract: The cause for the emerging crack in the outside wall of the household building is firstly analysed also, the measures to prevent against it are brought forward.**Keywords:** the emerging crack in the outside wall prevention measures

随着我国住房制度改革不断深化,随着广大人民群众质量意识的不断加强,社会上对住房质量问题的投诉也不断增加,投诉中较为突出的住宅质量问题之一就是关于外墙渗水问题,在南方雨水多的地区尤为明显。建筑物外墙渗水通病由来已久,给住户正常生活和使用造成极大不便,甚至产生严重的危害,在一定程度上给住户心理造成不必要的伤害。此类问题的严重性同样也引起了建筑有关部门的高度重视,并把外墙渗水问题列为当前质量通病的重点来抓。笔者根据几年来的工程质量监督实践,就此问题提出自己的一些看法,供同行参考共探讨。

一、外墙渗漏成因分析:

1、目前的住宅工程,框架结构中起围护作用的外墙砌体使用的基本上为非承重空心砖,空心砖由于壁薄,中间多为大孔洞,空心率大(最大达48%),在运输与施工过程中易产生破损,缺棱掉角等缺陷。若在外墙施工中用了上述破损砖或由于设备管暗装的需要对已砌外墙砌体进行凿打,人为地造成外墙砖砌体破损,较易在外墙形成渗水处,且一旦有水渗入外墙砌体,空心砖内孔洞又形成积水槽或水的通道,让人们无法正确判断渗水处(因为水在外墙某处渗入,可能在内墙面另一处渗出),一旦发生渗漏,整改起来极其不易,易形成顽症。例如:某公司九层住宅楼发现三层西山墙内侧粉刷面常有水渍出现,经多次内侧表层处理无效,后凿开渗水处墙体发现空心砖砌体湿润,孔洞中存在积水现象,笔者认为正是由于外墙外侧某处渗漏造成的内侧渗水现象。

2、工人在砌体施工中未严格按施工规范操作,砌筑砂浆不饱满,特别是竖缝砂浆不饱满,甚至产生密缝、透缝。此外,干砖上墙,砂浆中的水份被砖吸收,造成砂浆强度偏低,砖与砂浆分离,使砌体整体刚度下降,灰缝砂浆产生裂

缝,水就易从砖缝间渗入,这也是造成外墙渗漏的原因之一。

3、各种原因造成的外墙墙体裂缝,使雨水直接从裂缝处渗入室内,也是造成渗水的重要原因。裂缝可以由结构变形引起的或温度应力应变产生的。特别是在窗边、顶层墙体窗下和不同结构材料接触界面处,如墙体与梁底、墙体与柱边等薄弱部位都是我们应重点防范的关键。

4、外墙装饰基层一次性打底太厚或为保证全高垂直度而使局部打底偏厚,又未采取适当加强措施而产生基层裂缝;结构层表面太光滑,如未采取措施,使基层空鼓、龟裂、结合不良;外墙大面积打底而基层又未设置分格线,使基层产生不规则收缩裂缝。综上一一些原因均可能造成基层质量不过关,直接影响了面层与结构层的结合,从而造成面层、基层空鼓、龟裂、离析、脱落等质量问题,也是产生外墙渗漏一个不可忽视的因素。

5、大量事实表明,外墙装饰面层采用面砖的建筑物较采用其它装饰面层的建筑物外墙面出现渗漏的现象更普遍。经过详细观察及研究分析,主要是由于面砖铺贴空鼓或铺贴砂浆不饱满,造成面砖与砂浆局部脱离,面砖与砂浆间空隙部分易形成贮水容器;面砖勾缝不密实或勾缝龟裂,密缝勾缝遗漏都是使雨水从表面渗入,造成积水,从而引起渗漏的原因(详见图1)。同时笔者还认为外墙易渗水与面砖勾缝和面砖表面不平也有一定关系,例如:某小区五幢住宅在雨季期间发现沿街3#住宅楼(面砖勾缝采用凹缝工艺)外墙有几处渗漏,而其余几幢住宅楼(面砖勾缝采用平

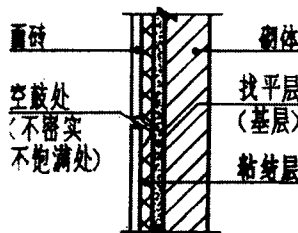


图1

图1展示了外墙渗漏的成因示意图。图中显示了砖砌体、找平层(基层)和抹灰层的结构。标注指出了砖砌体内部的裂缝、找平层(基层)中的空隙以及抹灰层中的不密实或不饱满处，这些都是雨水可能渗入并形成积水容器的部位。

缝工艺)外墙基本无渗漏。我们通过对以上实例观察研究

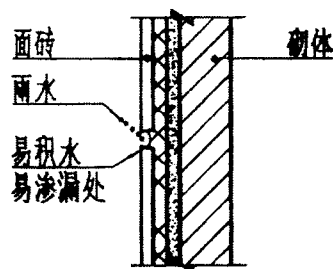


图2

和比较,认为这与勾缝工艺有关,凹缝施工工艺虽然美观,但是使外墙整体墙面不光滑,外墙雨水流速减缓,外墙滞水时间、滞水量增多,特别是勾缝下缘处(详见图2)一旦勾缝质量不合要求或长期风吹雨淋造成勾缝与面砖间有微裂缝,就不可避免造成

雨水渗入墙体而产生室内渗水的后果。

6、窗台、遮阳板和雨篷等水平构件的表层施工中未找坡度,甚至倒坡,造成倒返水或积水,也容易造成外墙面渗水。屋面女儿墙墙根留置施工缝(特别是砖砌体女儿墙时),由于屋面温差大,女儿墙与屋面板热胀冷缩率不同,墙根难免存在微裂缝,且屋面雨水又沿着墙根坡度方向流向水落管,这样就会使女儿墙墙根渗漏,影响建筑物的美观与质量。

总结了以上几个外墙渗水的原因后,我们应相对以上原因采取相应的措施进行预防和处理,从而有效减少此类通病产生的概率,进而提高建筑物的工程质量。

二、外墙渗漏防治措施:

1、外墙使用的砌体砖建议使用三排孔多孔或其它轻质实体砌块(福州市建委已明确下文规定),当使用空心砖或多孔砖砌筑外墙时,为提高砌体防水能力,砖之朝外面应选择棱角齐全的砖,且砌筑过程不得打砖,当墙的长度与砖模数不符时,不足模数部分由实心砖或素砼调整。外墙砌体砌筑完毕应尽量避免凿打,如有预埋暗管,砌筑砌体时可事先于安装管道位置两侧留通缝,缝间竖向每隔600mm留拉结钢筋,拉结筋伸入墙内各250mm,砌后浇C20细石混凝土;同时对诸如脚手架眼、缆绳孔等造成的墙体缺陷要先修补完成后方可打底粉刷,不留隐患。

2、施工技术人员要对工人进行技术交底,同时加强抽查、复核。严禁干砖上墙,严格控制砂浆配合比,保证砂浆饱满度,水平缝要满铺砂浆,同时以挤砌等方法来保证(此法要求在外墙体内双面操作,施工单位常因外墙外部施工操作麻烦且不易检查到而忽视,从而造成隐患)。同时应注意的是外墙斜顶砌之上下灰缝,应于抹灰前3天于外墙操作架上再检查一次,遇有未勾又沉裂的应补勾填实,沉裂缝应踢出宽度不小于10mm的大缝,以保证重勾填实。

3、对于各种裂缝而引起的墙体渗水,解决的措施是彻底找出产生裂缝的根本原因并加以解决,同时对于易产生裂缝的部位要采取防患补强措施。例如:是地基沉降不均或结构变形而引起的墙体裂缝要请设计单位配合出补强方

案,先解决地基或结构问题而后再修补墙体裂缝。再比如,为预防微小不均匀沉降(规范允许范围内的)造成的顶层窗下八字裂缝、窗下竖向裂缝等现象出现可采用在顶层窗台加通长配筋砼封顶窗盘的方法,增强刚度,从而有效消除微小不均匀沉降产生的裂缝。又例如顶层受温度变化影响大,墙体与梁底、柱边等不同建筑材料接触界面由于温度应变不同造成的裂缝,首先应把龟裂的打底层凿去,加上钢丝网片,再用高标号水泥砂浆分层抹实,并且注意养护,而后再进行面层施工,就可有效防止裂缝的产生,达到减少墙体渗漏的目的。

4、对于由于基层产生裂缝,从而影响面层质量造成渗漏的,笔者认为主要是要加强基层施工质量管理并采取有效的措施。首先要保证外墙打底不得太厚,对局部太厚处要采用喷浆或加钢丝网(特别在建筑设计要求有特殊造型的部位)来加强,其次外墙打底应分次、分层,打底在终凝前要防止暴晒或雨淋,并加强养护。做好分格线,特别在装饰面层为无分格线的面砖、马赛克等外墙上打底也应在适当位置留置分格线,用油膏填缝后,方可上面层。第三对于混凝土柱、梁等较光滑的结构层,宜用10%稀盐酸溶液洗刷面层的油污和隔离剂,然后用清水冲洗,随后用聚合物砂浆“毛化”处理(聚合物砂浆配合比可为107胶:水:水泥:砂=1:4:10:10计量搅拌均匀),喷洒在光滑的面层上,湿养护7d,使之“毛化”以增强粘结力,而后再全面打底,可避免空鼓、结合不良等缺陷。

5、对于外墙铺贴面砖的建筑物,外墙施工前必须事先进行技术交底,同时要强化工人的质量意识,增强责任心。在铺贴过程中一定要有挤浆工艺,且在勾缝前要全面检查空鼓情况,勾缝要保证密实度,勾缝完毕后要注意湿润养护,密缝擦缝不得遗漏,勾缝深度建议要严格控制,凹入度不宜太大,最好勾成圆弧形平缝(详见图3)。质量管理方面要建立多级复查控制制度,以保证每道工序的质量。

目前建议优先考虑使用益胶泥新型高分子粘接材料代

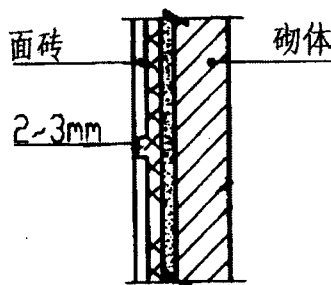


图3

替传统水泥作为板材、块材的粘贴材料,益胶泥具有用量少、本身厚度薄、施工工艺简单等优点,采用的是目前国际上较为先进的干作业粘贴工艺(即饰面材料无须浸泡,基层面也不必洒水湿润),避免了使用水泥等传统粘贴材料

因浸砖、洒水不够而引起的空鼓、脱落等隐患。笔者履行具体监督的某高层商住楼外墙面砖采用益胶泥作为粘接材料,效果极佳,不但施工工期短,施工操作简便,而且经验查外墙面平整度好,基本上未发现空鼓、脱落现象,得到大家一致认可。特别值得一提的是益胶泥所具有的一些特性

——作为界面剂时具有粘接强度高,不需打毛就可在光滑基层面上使用的特性以及防水特性,使用时薄薄一层(仅1.5-2mm)满涂于外墙基层面上,即使个别处面层空鼓或勾缝质量不理想也多一道屏障防止雨水渗入外墙基层,益胶泥以上特性对于防止外墙渗漏具有极大的优势,有广泛的应用前景。

6、窗台、遮阳板、雨篷等水平构件应按要求进行找坡且找坡方向要正确,与墙面接触部分应处理成泛水圆弧角。窗框周边应提位勾缝打胶,窗后塞口要塞紧密,窗顶做鹰嘴。屋面施工时应特别注意女儿墙墙根位置处应比屋面砼多浇注10-15mm,保证屋面女儿墙墙根施工缝高于屋面板,而后再砌筑女儿墙墙体,这样即使施工缝处产生微小裂缝,也不会造成女儿墙墙根渗水,保证了建筑外观美观。

三、结语——渗漏问题可以治理与控制

综上所述,造成渗漏原因是多方面的,只要其中一个环

节出现问题就可能产生渗漏。渗漏是质量通病,是顽症,但不是不可避免的,只要我们能对此通病引起足够重视,切实按规范规定要求精心施工,认真对待每个环节,并且积极采用先进、科学的施工工艺及新型材料,笔者认为渗漏问题一定可以得到有效的控制,让广大群众住上一个安全、美观、质量可靠的住房也就指日可待了。

参考文献:

1. 福建省地方标准《浇结粘土多孔砖、空心砖施工技术规范》DBJ13-14-96;
2. 福州市建设委员会《关于治理建筑安装工程质量通病的暂行规定》;
3. 论高分子益胶泥的工程应用,益胶泥使用说明(福建省沙县建设局、中外合资沙县华鸿化工有限公司编制)

收稿日期:1998.7.23.

·工程监理·

工程建设监理与ISO9000族标准

许德麟 (厦门市东区开发公司 361003)

提要:本文通过论述工程建设监理和ISO9000《质量管理和质量保证》标准,将ISO9000族标准引入工程建设监理,通过质量计划达到提高工程质量、控制建设工期和建设投资的目的。

关键词:工程建设监理 ISO9000族标准

Supervising for Project Construction and ISO9000 Series Standards

Xu Delin (Xiamen Eastern Urban Development Co 361009)

Abstract: The paper expounds the supervising for project construction and ISO9000 series 《Quality Management and Quality Assurance》 standards, unifying ISO9000 series with supervising for project construction, through quality planning to improve project quality, control construction work area and reach construction investment target.

Keywords: supervising for project construction ISO9000 series standards

一、前言

国际标准化组织(ISO)于1987年3月(我国1988年底)公布ISO9000《质量管理和质量保证》国际标准。1992年12月国家计委、建设部发布《工程建设监理规定》,它们之间有什么联系,本文就此进行探讨。

二、关于工程建设监理

我国过去常采用的工程管理办法是:组成临时的工程指挥部,一旦工程竣工,指挥部就撤消。这种办法的弊病是:管理没有系统性、难于总结经验、效率不高等。实行工程建设监理,解决了上述问题,从而与国际惯例接轨。

1. 工程建设监理的作用和目的

为了改革工程建设管理体制,确保工程建设质量,提高工程建设的投资效益和社会效益,确立建设领域社会主义

商品经济新秩序。

2. 工程建设监理与监理单位

工程建设监理是指监理单位受项目法人的委托,依据国家批准的工程项目建设文件、有关工程建设的法律、法规和工程建设监理合同及其它工程建设合同,对工程建设实施的监督管理。

监理单位是指取得监理资质证书,具有法人资格的监理公司、监理事务所和兼承监理业务的工程设计、科学研究及工程建设咨询的单位。

3. 监理的主要业务内容

《工程建设监理规定》中对建设前期工作、招标阶段、施工阶段、保修阶段都规定了详细的内容。其主要内容是控制工程建设的投资、建设工期和工程质量;进行工程建设合