

民用住宅防水质量通病的成因及防治

钟进章

(福州市建筑科学研究所科翔监理所, 350005)

[摘 要] 本文通过分析民用住宅防水质量通病产生的原因,针对外墙、屋面、厨卫等处的渗漏问题,提出预防此类通病的监理对策。

[关键词] 建筑防水;预防;渗漏;监理

[中图分类号] TU761.1⁺1 [文献标识码] A [文章编号] 1001-523X(2003)03-0080-02

CAUSE AND PREVENTION OF COMMON FAULTS OF CIVIL ARCHITECTURE WATERPROOF

Zhong Jing-zhang

[Abstract] In this paper,author analyzes the causes of common faults of civil architecture waterproof;author provides the supervising countermeasures of the common faults such as the leakage of the outside wall,the roof,the kitchen and the toilet.

[Keywords] Architecture waterproof; Prevention; Leakage; Supervising

1 外墙渗漏的原因及监理对策

1.1 外墙渗漏的原因

近年来,随着墙体材料改革的深化,以福州地区为例,在现浇混凝土框架结构中,采用烧结粘土多孔砖、空心砖和空心砌块做内外填充墙已达 95% 以上,但外墙渗漏也成了建筑防水常见的质量通病之一。引起外墙渗漏的裂缝多见于窗台、空调洞口、梁底、管道口等地方,其产生原因如下:

a) 现浇框架结构墙体材料是后砌部分,福州地区设计时一般采用烧结粘土多孔砖、空心砖和空心砌块,用 M5.0~7.5 的混合砂浆砌筑,这种砌体构造使得灰缝难以饱满。

b) 设计时未统一设置空调支架预埋件和排水孔,未考虑外墙防水。外墙装饰采用陶瓷面砖时,面砖背面无法填实,防水效果较差。

c) 施工上存在多孔砖、空心砖、空心砌块砌体灰缝不饱满,梁底斜砖砌筑时没有挤紧,灰浆封堵不饱满,从而导致出现墙体透光缝。

d) 砌筑填充墙时为了抢工期,一次砌筑高度过高,砂浆硬化沉实将灰缝拉裂。

e) 剪力墙混凝土施工时振捣不好,为渗漏留下隐患。况且混凝土剪力墙养护难度大,容易出现裂缝。

f) 窗洞口或预留洞口未按规范要求上沿做成鹰嘴坡,下沿做内高外低的排水坡,造成雨水倒灌内渗。窗台、空调洞底部未设窗台板($h \geq 6$ cm 混凝土),其余三边窗框与墙间缝

隙砂浆封塞不严密;穿墙管道周边密封不严,造成雨水内渗。

g) 外墙抹灰打底找平前未湿水,致使抹上的水泥砂浆因水分过快散失加速收缩产生裂缝,同时建筑结构施工误差使得外墙抹灰层厚薄不均,薄处覆盖效果差,厚处抹灰层易开裂,亦影响防水效果。

h) 伸缩缝处理不当,未严格按图纸及规范要求施工。分包商(如煤气、安防)施工时在外墙上固定管道,破坏防水层。

i) 业主二次装修,在外墙上安装有关设施(如空调)时破坏了防水层。

1.2 预防外墙渗漏的监理对策

a) 加强图纸会审,完善外墙防水设计,排除渗水隐患。设计图纸中应明确提出墙体防水做法的具体要求,以便承建商在施工中按图施工和从实计价。

b) 确保砌筑砂浆配合比,保证砂浆的和易性和保水性。砌筑墙体前要求施工单位浇水润湿砖块,不准干砖上墙。加强施工监督,确保墙体灰缝(水平缝、竖缝)饱满。按图纸规定设置伸缩缝,并严格按照规范要求进行施工和监督。

c) 严格按照规范要求,按每天不超过 1.8 m 的高度砌筑墙体,控制灰缝厚度在 10 mm 左右,同时外墙抹灰前应在墙体与梁(上、下边)、柱交接处加设一道 200~300 mm 宽的铁丝通长网片(用射钉枪钉牢),以免该处出现通长裂缝而渗水。

d) 窗台或预留洞按规范要求做鹰嘴、排水坡。门窗周围要用加微膨胀剂和防水剂的水泥砂浆塞堵密实。门窗洞口上沿要做好滴水线,下沿要作出排水坡度。对于外墙施工中留下的孔洞如脚手洞、扁担洞、混凝土墙的穿墙螺栓孔、套管的预留孔等,必须塞砌密实,并作为一道工序进行检查验收,

收稿日期:2002-12-20

作者简介:钟进章(1963-),男,福建武平人,毕业于同济大学建材学院,国家注册监理工程师,从事工程监理工作。

验收合格后才能抹灰。

e) 要求施工方做好现场协调, 实现各工种间密切配合, 使砌筑施工与墙体的水、电预埋管道敷设协同进行, 避免以后墙体凿洞开槽。

f) 外墙抹灰前, 必须提前一天湿水, 同时认真检查墙面, 填充墙与梁、柱交接处要钉钢丝网。抹灰必须分层进行, 每层厚度不超过 15 mm, 抹灰层断口处要切齐, 各层断口要错开, 最外层抹灰层要加防水剂。

g) 外墙装饰完成后要做淋水试验, 发现问题应及时处理。

h) 提示业主注意使用方法, 避免业主二次装修等原因造成外墙渗漏。

2 屋面渗漏的原因及监理对策

2.1 屋面渗漏的原因

屋面渗漏的根本原因是, 防水层局部或全部失效, 雨水通过屋面结构的微细裂缝渗入室内。具体分析如下:

a) 采用通用设计或标准设计时未对屋面防水的做法作详细说明; 采用的防水方案不合理; 设计的屋面坡度过小, 排水孔过少, 导致屋面积水不能尽快排除。

b) 施工时屋面结构的支撑和模板拆除过早, 产生结构裂缝, 再加上未进行精心养护, 使结构产生大量微小裂缝。

c) 防水材料质量有问题。

d) 卷材防水层压边处理不好, 涂料防水层配料搅拌、涂刷不匀, 泛水、落水孔的处理不好。

e) 业主或物业管理部门为安置某种设施在屋面上钻洞、打钉破坏了防水层。屋面杂物多, 堵塞了落水孔。

2.2 预防屋面渗漏的监理对策

a) 加强图纸会审, 建议设计单位针对设计中存在的问题深化、完善防水设计。

b) 屋面结构因处于特殊位置, 施工时应进行重点监控。首先, 施工模板的刚度应满足设计要求, 支撑要牢固; 其次, 施工时应做出合理安排, 尽量一次浇筑完成, 防止产生施工缝; 第三, 屋面板面负筋一般较多, 在浇筑混凝土时要注意保护, 减少和防止钢筋变形, 确保钢筋位置正确并控制好混凝土保护层厚度; 第四, 控制混凝土配合比, 水灰比 (W/C) 不能太大, 振捣要密实, 同时监督施工单位做好屋面的养护工作, 不可过早拆除支撑和模板, 以免产生裂缝; 第五, 在施工下一道工序之前, 要对结构层进行蓄水试验, 24 h 后目测无渗漏。

c) 严格控制按设计要求进行屋面坡度施工, 加强施工中的坡度检查、量测和质量评定。

d) 防水材料和防水施工质量的监控。屋面采用刚性防水设计时, 要确保防水剂(粉)的质量, 严格按使用说明操作。屋面采用柔性防水层设计时, 建议业主、设计部门尽可能采用优质、高性能的新型防水材料代替传统的低脂油毡。严格控制防水细部构造, 严格按图施工, 变形缝处的防水要特别重点控制。防水层施工完毕要进行蓄水试验。

f) 在工程竣工时提交给业主的监理报告中要提醒业主不可在屋面随意增加设施, 确实需要增加时, 应先征询设计单位意见, 做好结构补强和防水设计。

3 厨房、卫生间渗漏的原因及监理对策

3.1 厨房、卫生间渗漏的原因

具体可以从设计、施工和使用三方面加以分析:

a) 设计方面: 未做专项设计, 防水方案或防水材料选择不当。

b) 施工方面: 结构施工时未做特殊处理, 楼板混凝土结构存在裂缝; 厨房、卫生间墙根部砌体砂浆不饱满, 砌砖前地面清理不干净、不湿水、不扫浆; 预留洞、穿板套管周围封堵不严或套管上未设止水环; 防水材料质量低劣; 防水施工时, 基层不干燥或未清理干净, 防水层涂刷厚度不足, 墙边卷起过低。

c) 使用方面: 装修时打凿过度, 使地板结构产生裂缝, 破坏了防水层或将套管松动。

3.2 预防厨房、卫生间渗漏的监理对策

a) 设计时应采用刚柔结合的防水方案, 并对厨房、卫生间的防水施工方法做出专项说明。

b) 厨房、卫生间楼板一般现浇, 应严格控制楼板混凝土的浇筑质量, 确保混凝土配合比正确, 振捣密实, 钢筋位置正确, 养护及时, 拆模强度不低于 70% 设计强度, 以免产生裂缝, 不得在厨房、卫生间部位留施工缝, 建议厨房、卫生间的圈梁采用反梁。

c) 应严格控制管洞预留位置, 避免事后打洞, 上下层垂直位置应一致, 预留孔径比实际管径适当加大 20~40 mm。堵洞前应先讲洞口松散混凝土凿除, 清洗并保持湿润, 堵洞混凝土宜浇筑比楼板混凝土强度等级高一级的细石混凝土, 内掺适量膨胀剂。地漏、立管与楼(地)面交接处应精心施工, 严格控制, 周边用密封膏嵌填严实。完工后应浸水 24 h 且目测无渗漏。

d) 厨房、卫生间周围墙体底部宜浇筑一层 20 cm 厚细石混凝土防水墙, 再砌墙体材料并保证砂浆饱满。厨房、卫生间地面应用防水砂浆找平并往墙上抹 30 mm 高, 待完工后再浸水 24 h, 且目测无渗漏。

e) 按设计坡度做好楼(地)面泛水, 泛水坡向地漏。

f) 严格控制厨房、卫生间管道设备质量, 严把材料关, 并控制安装质量。系统安装完成后, 必须试验、验收。

g) 所有防水材料必须具有合格证和现场抽检报告, 防水施工前基层要处理干净并保持干燥。防水材料要按操作规程分层涂刷均匀, 墙根部防水层应卷起 200 mm。做完后进行 24 h 蓄水试验, 无渗漏方可进行下一道工序。

h) 监理工程师要提示业主, 在房屋使用说明书中写明注意事项; 装修时应尽量不改动厨房、卫生间隔墙的位置, 不要在地面堆放过多的装修材料; 拆除旧装饰面层、厨具、洁具时不要过度敲砸墙、板结构和套管; 装修时要防止破坏防水层。

3 结语

设计方只要认真负责地做好图纸设计, 承建商严格按图纸、规范要求施工, 监理工程师做好各阶段的防水监理工作, 有预先性地提出防水控制点, 制定相应的监理措施, 实时跟踪, 最大限度地防止民用住宅防水质量通病的发生。