广州市住宅工程外墙淋水试验技术指引（试行）

为了更有效地防治住宅工程外墙渗漏，稳步提高工程质量水平，决定在我市住宅工程推广外墙淋水试验。现制定淋水试验技术指引如下：

一、外墙淋水试验的范围

在我市新建、扩建、改建的住宅工程, 在装饰装修分部工程验收前要求完成外墙淋水试验。

二、外墙淋水试验的部位

外墙淋水试验部位包括建筑外墙面、外墙门窗、幕墙、玻璃与墙体未脱开的玻璃天窗、雨棚等。

外墙墙板交接处、窗框周边、空调板、外墙脚手架洞口为外墙淋水试验的重点部位。

三、外墙淋水试验实施的时间

外墙淋水试验分为两个阶段：

（一）第一个阶段为施工过程质量控制性外墙淋水。包括第一次外墙淋水及渗漏点整改后局部外墙淋水或射水；外墙饰面层、外窗玻璃及窗框四周密封胶施工完成后，外脚手架拆除前应自上而下分区段进行第一次外墙淋水及整改后的外墙淋水。

（二）第二阶段为全面验收性外墙淋水。外脚手架拆除后应进行第二次全面外墙淋水，工程质量监督部门将对该阶段进行监督抽查。

四、外墙淋水试验的组织与实施

（一）外墙淋水试验由施工总承包单位负责实施，门窗、幕墙专业分包单位应进行参与和配合。

施工总承包单位应根据工程的特点编制好详细的外墙淋水试验方案并报送质量监督机构。方案内容应包括：工程概况、外墙淋水试验方法、材料及设备、布管图示和外墙淋水孔的布置、外墙淋水试验检查人员组成和职责、外墙淋水试验的检查、外墙淋水试验的记录以及根据渗漏点出现的不同部位、产生渗漏原因制定对应有效的整改方案和措施等。

施工总承包单位应根据方案安排专人负责跟踪，并配备好外墙淋水系统的维修人员。

淋水试验开始前，施工总承包单位应将淋水范围内的窗全部关闭，因安装原因无法关闭的窗由门窗施工单位负责封闭。

淋水试验过程中，施工总承包单位应安排人员在喷淋现场进行检查，并对发现的渗水点共同分析原因，进行妥善处理。

（二）监理单位应对外墙淋水方案、整改方案和措施进行审查，并应编制外墙淋水专项监理方案。监理工程师或监理员应对外墙淋水试验的全过程进行旁站监理。

五、外墙淋水试验的技术要求

（一）根据工程项目的高度和布管的情况选好加压水泵型号，确保最不利点的水压和水量达到要求；水压不够时，外墙淋水单位应采用加压等措施，保证外墙淋水试验正常进行。

（二）水箱容量应根据外墙淋水量大小而定，可单独配置，也可利用工地现有施工水箱或生活（消防）水箱。有条件的，可考虑回水重复利用以节约用水。

（三）供水管及外墙淋水管

1.应根据计算的外墙淋水量选定供水主管和支管管径，供水管可采用PVC管或其他管材。每根支管上所接挂墙淋水管不宜超过两根，水压控制在0.1MPa－0.6MPa 。

2.供水支主管宜布置在阳台附近，可临时绑缚在栏杆等位置。

3.挂墙淋水管宜采用DN25管材，每根淋水管钻孔直径为3.0㎜左右直线钻孔，孔间距50-80㎜，“喷嘴”对着墙体或窗体，在被检面形成连续水幕。

4.挂墙淋水应挂在各淋水段外墙顶部位置。

5.各分支配水管应分别设置阀门，以控制供水量及水压。

6.各分支配水管和淋水管应固定可靠，并保证外墙（窗）淋水效果。

7.拆除排栅后的第二次全面外墙淋水，可用钢丝绳通过屋面进行整体固定，并通过麻绳对外墙淋水部位进行连接固定加强。在固定外墙淋水设备时，外墙淋水管离窗玻璃面或墙面距离一般控制在100-150mm左右，可通过塑料卡具进行控制。

8.水加压设备要有漏电保护装置。

六、外墙淋水试验布管密度与淋水持续时间

（一）第一阶段外墙淋水试验时，不超过4（含）层的多层建筑，每个立面在顶部布一条管即可；层数超过5（含）层的多层、小高层和高层建筑一般从上向下按每3-4层为一淋水段挂设外墙淋水管，阳台处外墙淋水管可断开。若立面中间有横向凸出线条断开，则应根据所在线条位置分段布管。为了保证外墙淋水效果，外墙淋水前应对窗边等重点部位进行射水试验，射水时间工程各方可根据工程的实际情况确定。

（二）拆除外脚手架后所进行的第二阶段全面外墙淋水，低层住宅仍按每3-4层为一淋水段布置挂墙淋水管;对于高层和小高层住宅可按不超过6层为一淋水段布置挂墙淋水管;也可采用向下滑移式自上而下每3-4层分段淋水，并应做好分段淋水验收的影像资料。

（三）第一阶段外墙淋水持续淋水时间应不少于12小时，不能因下雨而中断或免除；整改后的外墙淋水时间不少于12小时或采用对渗漏点进行高强度射水检查；拆除外脚手架后进行的第二阶段全面淋水持续时间不得小于8小时。

（四）在第二阶段全面外墙淋水后，若按单位工程统计的户均渗漏率大于0.1处/户,则应对渗漏点进行整改，整改完成后应再次进行全面外墙淋水试验；若按单位工程统计的户均渗漏率不大于0.1处/户, 则应对渗漏点进行重点整改，整改完成后可不进行全面淋水检验。整改过程中，监理单位应督促落实。

七、外墙淋水试验现场记录和资料留档

（一）第一阶段外墙淋水试验记录时间至少包括开始淋水后4小时、8小时、12小时三次，第二阶段外墙淋水试验记录时间至少包括开始淋水后4小时、8小时两次。

（二）每一次外墙淋水试验结束后，由建设单位、施工总承包单位、监理单位、分包单位技术人员共同对外墙及外窗进行观察检查，对渗漏点应进行现场标识、拍照，并形成检查记录表（见附件1）。

（三）对外墙淋水试验检查出的渗水部位，特别是第一次淋水4小时内即渗漏的点应做特别关注，各方必须共同分析原因，制定相应的整改方案，进行整改处理后，重新对渗漏的部位进行外墙淋水试验，直至不再出现漏点为止。

（四）第二阶段外墙淋水试验合格后，工程各方形成外墙淋水试验汇总表（见附件2）。

（五）外墙淋水试验完成后，施工单位应整理好完整的外墙淋水试验资料，作为装饰与装修分部验收必备资料。外墙淋水试验资料应包括外墙淋水方案、渗漏整改方案及措施、外墙淋水试验情况记录表、渗漏部分处理及重新淋水或射水记录、第二阶段全面外墙淋水后外墙淋水试验情况汇总表、电子影像资料。

八、外墙淋水试验的监督检查

（一）施工单位在拆除排栅后进行的第二阶段全面外墙淋水试验时应提前24小时通知质监机构，质监机构应安排监督员对外墙淋水试验进行抽查，重点抽查布管、外墙淋水效果、第一阶段外墙淋水试验和整改后外墙淋水的相关资料。

（二）《外墙淋水试验情况记录表》（见附件1）和《第二阶段全面淋水后外墙淋水试验情况汇总表》（见附件2）作为住宅工程装饰装修分部验收的必备资料。未按要求进行外墙淋水试验或淋水检验不通过的工程，不能进行装饰装修分部验收和竣工验收。

附件：1.外墙淋水试验情况记录表

2.第二阶段全面淋水后外墙淋水试验情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 外墙淋水试验情况记录表  附件1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程名称 | |  | | | | 工程地点 |  | | | 监督员 |  | 记录人 | |  |
| 施工单位 | |  | | | 监理单位 |  | | | | 淋水试验  起始时间 |  | 记录时间 | |  |
| 淋水类型 | | | □ 第一次全面淋水 □ 整改后淋水 □ 第二次全面淋水 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 栋号和房号 | | 淋水情况 | 渗漏位置和情况详细描述 | | | | 发生时间 | 责任单位 | | 处理方案 | | 完成整改  情况 | |
|  |  | | * 发生渗漏 * 无渗漏 |  | | | |  |  | |  | |  | |
|  |  | | * 发生渗漏 * 无渗漏 |  | | | |  |  | |  | |  | |
|  |  | | * 发生渗漏 * 无渗漏 |  | | | |  |  | |  | |  | |
|  |  | | * 发生渗漏 * 无渗漏 |  | | | |  |  | |  | |  | |
|  |  | | * 发生渗漏 * 无渗漏 |  | | | |  |  | |  | |  | |

建设（签名）： 监理（签名）： 施工（签名）： 分包（签名）：

备注：第二次全面淋水完成后，按单位工程统计户均渗漏率若不大于0.1处/户，则该工程可不再进行外墙淋水试验。

第二次全面淋水后外墙淋水试验情况汇总表

附件2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | | 工程地点 |  | |
| 施工单位 |  | | 监理单位 |  | |
| 监督员 |  | 淋水试验  起始时间 |  | 记录人 |  |
| 总户数 |  | 存在渗漏总数（处） |  | 户均渗漏率 |  |
| 结论 |  | | | | |

建设单位签字（盖章）: 监理单位签字（盖章）：

施工单位签字（盖章）： 分包单位签字（盖章）：