

探究建筑施工中的防水防渗施工技术

许东敏

山东易方达建设项目管理有限公司

摘要：防水防渗是建筑工程重要施工技术，对建筑工程施工质量及使用功能具有直接影响。防水防渗涉及工程内外结构、屋面、墙面等基础设施，应结合不同结构特征及要求，选择适宜的防水防渗施工方式，制定防水防渗管控对策。针对以上背景，本文首先阐述建筑工程防水防渗施工目的、施工原理、施工重要性，分析建筑易发生泄漏问题部位，明确建筑施工中防水防渗施工重点，以供参考。

关键词：建筑施工；防水防渗；技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.10.087

前言：渗水一直以来都是建筑工程建设及运营期间的重要问题。随大众对建筑工程建设质量的要求不断提升，工程施工环节也应加大防水防渗施工管理力度，分析易发生渗漏问题的各部位，制定专项施工技术方案。由于防水防渗技术专业性强，在具体实施环节应结合现场具体情况，对施工流程进行合理安排，确保防水防渗施工工作始终处于有序合规实施状态。

一、建筑工程防水防渗施工理论分析

（一）防水防渗施工目的

防水防渗工程施工目的就是为保障建筑结构的持久性及稳定性，满足大众对生活工作学习场所的各项要求。借助防水防渗施工方式疏导外界雨水、地下水等渗入到建筑内部，避免墙体出现渗漏、发霉等情况，对用户安全造成不利影响。通过开展防水防渗施工工作，增强建筑整体的抗震性及抗风性，控制工程后续运维成本。

（二）防水防渗施工原理

建筑防水防渗施工的原理就是借助防水材料，将建筑各部位及外部隔绝，避免水分、化学污染物及液体渗入到建筑内部，保障建筑结构的牢固性。

防水防渗原理可分为物理隔绝原理、化学反应原理两种类型。物理隔绝原理就是通过施工工艺及防水材料，表面形成防水层，从物理角度隔绝建筑内结构及外部环境接触；化学反应原理就是借助防水材料的化学反应，在材料表面形成防水层或孔隙填充效果，避免液体渗透。同时，防水施工中还可通过改变物理结构原理，如材料的吸水性、膨胀性能等，避免工程在运营期间出现渗透问题。

（三）防水防渗施工重要性

在建筑工程施工环节，防水技术应用水平与工程整体质量及运营寿命存在密切关联。施工单位应结合现场实际情况提升结构防水性，保障工程施工质量。

现阶段建筑工程存在建设面积大，施工工序复杂等特征，通过开展防水防渗工作，能够进一步增强结构主体的安全性，延长建筑全寿命周期，从根本上保障施工

质量。

通过开展标准化的防水防渗工作施工工作能够有效避免建筑运营时的渗漏问题，增强建筑用户生活质量。为保障防水防渗施工效果，工单位还应当遵照相关规范确立防水措施，提高建筑主体项目防水性能。

二、建筑工程易渗漏部位

（一）外墙渗漏问题

在建筑工程运营环节，外墙部位更容易出现渗水问题。因外墙直接与外部环境接触，容易出现裂缝、穿孔等情况，在雨雪较大时，外部水分就会渗透到建筑内部，对建筑结构造成不利影响。

导致外墙渗透问题的原因较多，如部分施工人员没有遵照技术标准开展砌块施工工作，块与砌块之间留下的缝隙较大，容易出现渗漏问题。外墙施工流程较为复杂，部分外墙表面需安装其他构件，在外墙处会留下孔洞，在没有进行即时填补的情况下，将一定程度影响外墙结构防水性能。

（二）屋面渗漏问题

屋面渗漏问题发生原因与材料、工具、施工工艺密切相关，如各环节出现问题，会引发屋面膨胀、开裂等情况，导致渗漏问题更加严重，导致屋面渗漏的原因较多，如没有依照技术规范开展防水卷材铺设工作，一定程度影响屋面防水性能；屋面施工材料不合理，材料的防水情况较差，难以增强结构整体防水性能；在施工后没有做好接缝检查工作，致使外界雨水渗漏到屋面结构内。

（三）地下室渗漏问题

现阶段建筑工程地下室工程建设规模不断扩大，地下室渗漏问题也经常出现。因地下室墙壁开裂、管道腐蚀、混凝土及管道之间存在间隙，也会引发地下室渗漏问题，一定程度影响到地下室结构的承载力及稳定性。

（四）厨卫漏水问题

厨卫是重要建筑结构，内部通水管道数量较多，在管道损坏情况下，也会出现大面积渗水漏水情况，在没有及时解决的情况下，会一定程度影响到楼下用户正常生活。

三、建筑施工防水防渗技术手段

（一）外墙防水防渗技术

预制建筑工程外墙结构也存在较多的拼接缝，在外墙拼接缝防水处理环节主要使用密封胶防水手段。由于外墙的防水密封胶具有良好的抗位移性能、黏结性能及耐候性能，在具体应用过程中能够进一步提升结构整体防水性能。

借助角磨机等设施首先清理外墙表面，对外墙接缝进行灌浆处理。使用钢丝刷刷涂外墙基层杂质，避免基层及缝隙处留有灰尘。去除基层的破损及松散混凝土，

保障基面平整度。对水泥砂浆进行分层修补。涂抹好的水泥砂浆，应当进行压实与压光处理，增强水泥砂浆及基面的黏结紧密度。在外墙拼接宽度超过0.4厘米的情况下，应当制定专项修复对策。

背衬填塞就是深度控制聚氨酯防水密封材料，避免防水胶出现三面连接问题。填塞背衬材料螺旋曲聚乙烯泡沫棒，规格需大于接缝25%，提升结构整体填塞性能。

在底涂环节，应当采用合理的涂胶顺序，防止在涂胶过程中出现厚度不一致问题，影响结构整体的防水性能。在一层防水胶干燥后才可涂刷另一层防水胶，要求在施胶环节的基面平整、清洁。如墙面缝隙较浅，可将密封胶快速灌入缝隙内，确保浆液少量溢出，提升墙体结构的密封性。如果墙面缝隙深度达30毫米或30毫米以上，还应当分两层注入密封胶，在第1层密封胶全部干燥后才可注入第2层密封胶。玻璃外墙结构接缝后，需要使用刮片等材料，对基层表面进行刮涂处理，增强筋面的接缝密实度。

着重做好外墙缝隙打胶准备工作，严格控制外墙衬砌、打胶参数，对墙面进行底层处理，增强墙体结构稳定性。在打胶中断时，还需要在适宜部位预留施工缝，只用密封胶将施工缝隙填满。在密封胶缝隙填充完毕后开展淋水试验，保障外墙结构防水效果，及时发现并处理外墙结构的渗漏部位。

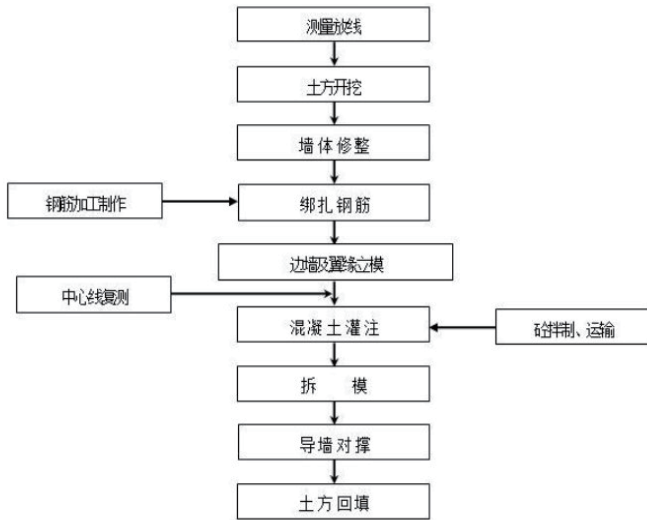


图1 外墙防水防渗流程

(二) 屋面防水技术

为保障建筑工程屋面结构防水施工效果，可使用防水涂料与防水卷材相结合的复合式防水施工技术。其中，防水涂料可选择非固化橡胶沥青、防水卷材可选择双面自粘式卷材。

屋面结构防水施工准备工作开展期间，施工人员应首先将屋面上的杂物清除干净，确保屋面基层干燥清洁，对基层处的不平整部位也应当进行及时修正。屋面结构缝隙较多，防水施工环节还需要在板缝内嵌入膨胀水泥砂浆，确保基层与水泥涂料紧密结合，增强屋面

结构防水效果。

明确屋面防水卷材铺设方向，利用分格弹性方式划分防水卷材铺设范围。结合屋面积确定方格面积，确保方格面积满足后续施工要求。结合控制线位置铺设防水卷材，确定卷材铺设位置。

在使用防水涂料前进行加热处理，将涂料存放在指定容器中。正式施工时将防水涂料倒入分格范围，要求各分格中的防水涂料用量应当严格管控。防水涂料倾倒完毕后进行刮涂处理，采用多次刮涂手段，确保涂料厚度相同，不得出现薄厚不均问题。在涂料刮涂环节也应当着重控制涂料的温度以及外界温度，防止温度过低涂料的防水性能造成不利影响。

刷涂防水涂料后铺设防水卷材，要求卷材铺设平整，避免位移过大。严格控制防水卷材缝搭接宽度，尽量将防水卷材缝设置在屋面、天沟侧面。

横向碾压铺设后的防水卷材，确保卷材及刷涂的防水涂料紧密连接，防止出现空鼓情况。对卷材的搭接边进行反复碾压，增强卷材搭接期间的紧密性，避免雨水从接缝中渗漏，导致屋面渗水问题出现。

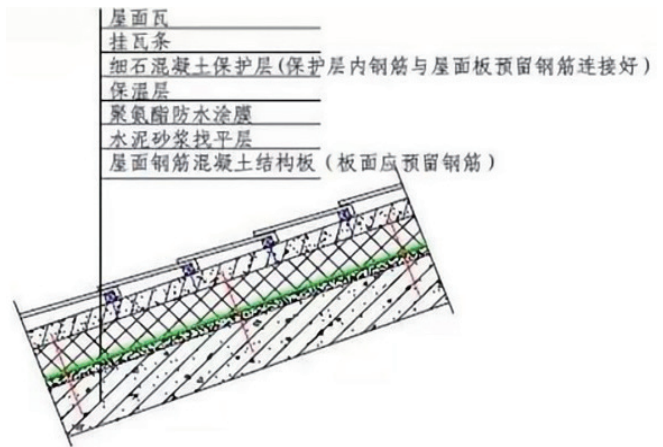


图2 屋面防水防渗结构

首先，做好女儿墙处理工作，在女儿墙的各面垂直角刮涂防水涂料，要求涂料的厚度应当为2毫米。在刮涂涂料后敷设纤维网布，将涂料覆盖到网布上进行再次压实。防水卷材立面收口部位还应设置金属压条，增强立面结构紧密性。

其次，处理管口部位。由于伸出屋面的管道口容易出现渗水情况，还应对管道后进行防水处理。在管道周边刮涂专用防水涂料，要求涂料厚度为2毫米。在防水涂料刷涂完毕后还应铺设纤维网格布，提升结构防水性能。将管口部位的平面及立面宽度设为25厘米，使管口能够被涂料充分包裹。在金属钻等收口部位设置卷材立面，使用细石混凝土对立面进行再次覆盖。

最后，处理管道拼接缝。由于预制建筑工程的各构件采用拼接方式连接，各构件的接缝较多，在没有进行防水处理的情况下也会引发渗水情况，避免雨水渗入到缝隙深处，对结构整体稳定性造成不利影响。在屋面结构防水环节，屋面的接缝处应当使用专用密封胶封堵。

以空心板缝为中心轴，按顺序刷涂防水涂料。在涂料刷涂完毕后也需要铺设玻璃纤维网，再次刮涂防水涂料。卷材的拼接缝下凹深度为10毫米。

（三）地下室防水防渗技术

因地下室地势低，长期处于被地下水浸泡状态。原地下室结构多为钢筋混凝土，钢筋容易被在侵蚀出现锈蚀情况，导致结构整体承载力受到不利影响，需做好地下室防水处理工作。

地下室防水防渗施工可使用外防外贴技术，在底板垫层上铺设卷材防水层。在外墙施工后，将立面卷材直接铺设在外墙表面，设置防水层。围护结构混凝土表面干燥，也会防止室内潮湿。在基坑开挖及板桩支护环节，通过设置防水层，也能够提升水平，支撑结构的稳定性。

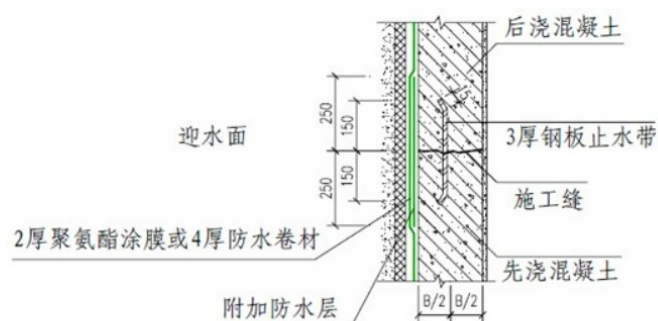


图3 地下室侧墙施工缝结构

外防内贴方式就是在底板垫层上将保护墙砌完，将防水层铺贴在永久性保护墙及底层垫板处，在防水层全部做完后最后浇筑混凝土。

离壁式衬砌防水施工就是在主墙内侧设置离壁式墙，通过在外墙处设置多层防水层，增强地下室整体防水性能。因维护结构，墙体不易充分干燥，增加墙体混凝土接缝密实度。

抹面堵漏方式对外墙表面先堵漏、后抹面，有效解决面层漏问题，进一步增强面层结构防水性能。

（四）厨卫防水防渗技术

因建筑厨房及卫生间内部管道较多，用水时间较长，更容易出现渗漏问题。在厨卫防渗防水施工环节，施工人员需严格测量管道穿越楼板位置及尺寸。管外壁及孔洞的尺寸为20毫米，避免使用套管方式铺设排水管。在厨房及卫生间处设置合理地漏，确保积水能够顺利排出，避免出现渗漏情况。

四、建筑防水防渗水施工要点

（一）选择适宜的防水防渗施工材料

不同防水材料的应用优势存在较大差异，在选择期间需考虑环境要求、经济效益、技术可行性等因素。其中，使用环境括水域、温度、湿度、化学成分等，需保障工程质量，节约施工时间，分析不同防水材料的性价比、材料使用寿命。

（二）做好施工现场管理工作

在工程防水防渗施工准备阶段管理工作开展时，管

理部门需要首先分析工程设计图纸细节要求，着重审核施工组织设计方案内容，明确工程施工隐蔽风险问题。加强各部门沟通力度，制定切实可行的风险预防方案。

积极开展施工现场勘察工作，将勘察结果作为工程施工管理的重要依据，及时发现存在于设计方案中的不合理问题，要求图纸中的各项细节能够符合施工现场实际特征，基于工程施工技术条件与工程成本管控目标完善设计图纸内容，规范图纸中的各项数据。

（三）制定防水防渗施工管控对策

制定施工质量问题的应对计划，对可能出现的质量问题展开超前分析。对工防水防渗施工组织设计方案，细化施工组织安全保障措施、安全教育计划、应急预案措施。

严格遵照建筑工程防水防渗管理规范，依照技术管理规程组织规范施工工作，实现安全文明施工目标。对施工人员进行安全教育培训工作，确保施工人员能够严格执行安全管理规范，落实施工技术交底。

采购施工材料前期需要全面考察市场环境，掌握防水防渗材料最新价格动态，增强施工材料成本管控水平。材料运输到现场后需要妥善存储，做好原材料的出入库记录，防止材料被损坏。

总结：总而言之，防水防渗施工与建筑用户生活质量息息相关，为最大限度降低建筑工程运营期间的渗水问题发生概率，应紧抓工程各部位防水防渗要点，结合工程具体结构特征合理安排防水防渗技术方案。选择适宜材料及设备，构建专业性强的施工团队，进一步提升防水防渗施工水平，进一步延长防守防渗结构使用寿命。

参考文献

- [1] 潘国鹏. 建筑施工中防水防渗施工技术探析[J]. 居舍, 2023(36): 48-51.
- [2] 越恭. 建筑工程施工中的防水防渗施工技术探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(35): 141-143.
- [3] 韩晓黄, 刘改霞, 董晓亮. 防水防渗施工技术在建工程施工中的应用[J]. 建筑工人, 2023, 44(11): 24-27.
- [4] 李舒鹏. 建筑工程施工中防水防渗技术研究[J]. 广东建材, 2023, 39(11): 103-105+118.
- [5] 信彦军. 智慧城市建筑施工中防水防渗施工技术的应用探究[J]. 智慧中国, 2023(10): 87-88.
- [6] 刘海军, 李艳, 康志等. 建筑施工中的防水防渗施工技术[J]. 四川建材, 2023, 49(10): 130-132.
- [7] 张黎俐. 建筑工程施工中防水防渗施工技术的运用分析[J]. 居舍, 2023(27): 42-45.
- [8] 李少龙. 探索建筑施工中防水防渗施工技术[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(27): 133-135.
- [9] 陶光铝. 建筑工程施工中的防水防渗施工技术探讨[J]. 工程施工与管理, 2023, 1(3).
- [10] 杜兴孝. 建筑工程施工中防水防渗施工技术的应用[J]. 建筑与施工, 2023, 2(6).