

关于土木工程施工中防水防渗施工技术的探讨

吴红弟

海南中府建设工程有限公司

摘要：土木工程是一个系统性的工程，有众多重点环节，屋面和外墙是重中之重。屋面工程建设过程包含材料、设计、施工等多个方面，各方面的质量问题将会直接影响屋面和外墙工程的总体寿命以及住户的居住环境，从以往的工程实践经验来看，屋面和外墙防水在施工过程中会存在诸多问题，会导致屋面工程防水效果不佳，影响居住体验。基于此，各施工单位应强化屋面和外墙工程质量管理，严格把控材料质量，落实防水细节，通过制定严格的监督机制保障施工，确保土木工程施工质量。

关键词：土木工程；防水防渗；施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.07.017

引言

在土木工程建设中，防水和防渗始终是施工人员最关心的问题。既可延长建筑的使用寿命，又可减轻人们的负担。但是，建设却是一个比较容易出问题的环节。受各种不利因素的影响，建筑物的屋顶，外墙，卫生间等部位极易发生渗漏。所以，建筑人员必须要提升自己的技术水平，并引入先进的现代技术，才能更好地提升建筑防水防漏的功能。

一、土木工程中的防水防渗施工技术的重要性

随着城市化进程的加速，土木工程的规模和数量不断增加，工程施工质量和安全问题成为社会关注的焦点。在土木工程中，防水防渗施工是一个非常重要的环节，它涉及建筑物的结构安全和使用寿命。防水防渗施工技术的重要性主要体现在以下几个方面：首先，防水防渗施工是保证建筑物结构安全的重要措施。建筑物的基础、地下室、屋面和墙面等结构部位都需要进行防水防渗处理。如果没有采取有效的防水防渗措施，建筑物就容易出现渗漏、开裂、霉变等问题，严重时会导致建筑物的结构失稳，危及人员生命安全。其次，防水防渗施工是延长建筑物使用寿命的重要手段。建筑物是一种大型固定资产，一旦建成就不容易改变。为了保护建筑物的使用寿命和保值率，需要采取防水防渗措施，避免建筑物受到水分、潮气、腐蚀等自然环境的损害。最后，防水防渗施工是提高建筑质量的重要保障。防水防渗技术的好坏直接影响着建筑物的质量和使用寿命，因此在土木工程中，防水防渗施工技术的质量控制和施工管理都是至关重要的环节。

二、土木工程施工过程中常见的渗漏问题

（一）地下室问题

通常土木工程建筑中的地下室位置是作为储物区域

使用，因此，对防水要求更高，否则容易影响居民的使用感受。但地下室防水施工难度较大，在施工过程中，施工位置、技术等都有可能影响建筑质量，导致渗漏问题。技术人员可以分析常规地下室渗漏问题的原因，在施工阶段使用与设计要求相匹配的材料，以防止地下室发生渗漏问题的概率。通常地下室渗漏的原因是建材不符合规范、砂石中的含泥量不符合标准，或者工程连接缝处理不当。

（二）外墙问题

（1）在施工过程中和结束后比较容易发生外墙渗漏，进而影响建筑整体稳定性，最终影响工程质量，若情况严重还会对居民的生命财产安全造成威胁。在发现建筑外墙渗漏问题后，建筑本身的保温效果会大打折扣，而通常产生渗漏的原因是技术不达标，尤其是在建筑平层施工阶段，技术人员没有严格按照工程设计要求操作。（2）在没有特殊强调的情况下，大部分施工人员会选择利用自身的工作经验找平，但不同环境、地区、结构和建材的工程特点差异明显，若一味地依靠经验，找平层位置必然会产生不同程度的开裂和空鼓，导致土木工程建筑的密度发生变化，最终导致建筑外墙和阳台连接位置墙体开裂。

（三）屋面问题

土木工程屋面施工过程中，会经历长时间的高温天气，由于温度变化产生裂缝十分常见，这也是建筑出现漏水问题的主要原因。同时，部分地区对屋面防水层施工重视程度不足，导致防水层施工措施落实不到位，房屋建筑的基本防水效果不佳，随着时间的推移产生渗漏情况。

（四）厕所和浴室问题

土木工程建筑施工的过程中，卫生间和浴室通常比较靠近，属于建筑中用水量最大的位置，因此，会设置很多管道，在应用过程中产生渗漏是比较正常的情况。但这一区域的管道通常具有明显的隐蔽性，受到使用方式的影响，一旦产生渗漏问题，且随着时间的推移加重，最终会影响居民的生活舒适度。技术人员在研究卫生间和浴室渗漏问题的过程中发现，上下管道的位置是最容易破裂的，一旦渗漏就比较严重，严重影响施工质量。产生这种情况的主要原因是放水管道材料质量和铺设方式不合理，在使用的过程中，管道频繁地热胀冷缩，在达到临界点之后，稳定性产生同步变化，若继续放任就会产生裂缝。同时，技术人员需要提高对土木工程建筑防水等级设计的重视程度，若施工效果与设计标准差异过大，会影响建筑的美观程度，若情况严重还会

影响用户的居住体验。

（五）门窗问题

在土木工程施工过程中，有很多因素会导致门窗渗漏：一是门窗自身存在质量问题。部分施工人员为了一己私利，选择使用价格较低、质量不达标的门窗，在报价时虚报高价，专业人士也很难发现这些门窗的质量问题。而这些劣质的门窗并不具备良好的防渗、防漏功能，更无法满足土木工程的防渗漏需求。这些劣质门窗的柔度通常较差，所以，很难完全关紧门窗，导致其与墙壁之间存在缝隙，经过一段时间使用，很容易发生变形，门窗与墙壁之间的缝隙也会变大，从而导致门窗渗漏。二是在进行门窗施工过程中，部分施工人员的专业水平和专业技术能力较低，导致门窗安装不达标。另外，一些施工人员的工作态度不认真，并未严格按照相应流程和规范安装门窗，导致门窗安装不够结实，最终引发渗漏问题。

三、土木工程施工中防水防渗施工技术应用

（一）地下室防水

地下室是建筑物的重要部分，防水技术在地下室的施工中至关重要。常见的地下室防水方式有：地下室内侧防水、外侧防水、插层防水、双层防水等。地下室防水是土木工程中非常重要的一部分，因为地下室作为建筑物继续的一部分，很容易受到地下水的侵蚀和渗透。如果不采取有效的防水措施，就会导致地下室受潮、出现渗水、霉变、裂缝等问题，严重影响建筑物的使用寿命和安全性。地下室防水通常采用内侧防水和外侧防水两种方式，具体防水层的材料和施工方法会根据具体情况而定。

内侧防水通常采用涂料防水、胶体防水和插板式防水等方式。其中，涂料防水是比较常见的一种方式，涂料防水材料一般为聚氨酯、环氧、丙烯酸等，可以涂抹在地下室的墙壁和地面上，形成一个连续、无缝隙的防水层。涂料防水施工前需要对墙体和地面进行处理，将表面的油污、灰尘等清除干净，以保证涂料能够完全附着在墙面和地面上，避免出现脱落、龟裂等问题。外侧防水通常采用沥青、聚氨酯等材料进行涂抹或卷材防水等方式。外侧防水施工前需要对墙体进行清理和处理，以确保防水材料能够附着在墙面上并且形成一个完整的防水层，此外，外侧防水还需要采取适当的防水处理，如加装渗水管等，以避免地下水对墙体的侵蚀和损害。地下室防水是土木工程中非常重要的一部分，需要在施工前充分考虑地下室的地质条件和周边环境情况，根据具体情况采取合适的防水方式和材料，同时施工过程中进行严格的控制和监测，确保地下室防水施工的质量和效果。

（二）外墙防水

1. 基础处理

在进行外墙防水防渗施工前，必须对外墙基础表面进行清理和处理，这是为了保证防水材料能够充分黏附

在基础表面上，从而起到防水防渗的作用，首先，需要将外墙基础表面上的杂物、尘土、油污等清理干净，可以使用高压水枪或刷子等清洗工具进行清理，确保基础表面无任何杂物和污垢，需要消除表面的毛细孔，以免水分从毛细孔渗入基础内部，导致墙体渗漏，这可以通过涂刷基础图层进行处理。基础图层可以使用水泥砂浆、聚合物水泥防水涂料等材料，将基础表面进行涂刷，填补表面毛细孔，在涂刷基础图层后，需要等待其干燥，以确保下一步施工的材料能够充分黏附在基础表面上，同时，在涂刷基础涂层时也需要注意其厚度均匀、涂刷密度足够，以保证其防水效果，总之，在进行外墙防水防渗施工前，基础表面的清理和处理至关重要，这是确保防水材料能够有效黏附并起到防水防渗作用的基础。

2. 涂料施工

外墙防水涂料的涂抹是整个施工过程中最为关键的一步，它不仅直接影响着外墙的防水防渗效果，而且也会影响着外墙的美观度和使用寿命，在涂料施工时，应根据涂料的种类和性质选择适当的涂刷工具，如刷子、滚筒等，同时，应将涂料均匀地涂抹在外墙表面上，并注意每一层涂料之间的干燥时间，以保证涂层的厚度和质量，一般来说，涂料之间的干燥时间应根据实际情况进行调整，避免涂料表面产生龟裂、剥落等现象，在涂料施工过程中，还应注意避免出现漏涂、滴落、起泡、裂缝等问题，若出现以上问题，应及时采取相应的措施进行修补，以保证涂层的质量和防水防渗效果，此外，在涂料施工完毕后，还应对施工现场进行清理，以免污染环境 and 影响美观度。

3. 硅酮密封

在外墙防水防渗施工中，外墙裂缝处和窗户、门等接口处都是容易发生渗漏的地方，为了保证外墙的密封性和防水性，应在这些位置使用硅酮密封胶进行密封处理，硅酮密封胶是一种高弹性、耐水性好的密封材料，常用于建筑物外墙的密封处理，它具有耐候性好、耐高温、抗老化、抗紫外线等特点，能够在不同的气候条件下保持稳定的性能，在使用硅酮密封胶进行密封处理时，应先将接口处的杂物、尘土等清理干净，并确保接口表面干燥无油污，然后将硅酮密封胶均匀地涂抹在接口处，并用刮刀或抹布将其压实，确保密封胶填充到接口的每个角落。在密封胶干燥后，再进行下一步的施工工作，此外，密封胶的颜色也要选择与外墙颜色相近的颜色，以保证美观性，密封胶的质量也应选择优质的产品，以确保密封效果。

（三）屋面防水防渗施工技术

1. 屋面防水层的选择

屋面防水层的选择是屋面防水防渗施工技术中非常重要的一环，直接关系到屋面防水层的耐久性和防水效果。不同类型的屋面（如平面屋面、斜面屋面、弧形屋面等）需要采用不同的防水材料。在选择防水材料时，

需要充分考虑屋面类型、施工工艺和环境条件等因素，根据环境条件选择防水材料。例如，在高海拔地区、高温、寒冷、潮湿等环境下，需要选择相应的防水材料，以保证其耐久性和防水效果，防水材料的可靠性和性价比是选择防水材料时需要考虑的因素之一，防水材料的质量和施工工艺直接影响防水层的耐久性和防水效果，因此需要选择质量可靠、价格合理的防水材料，防水材料的施工工艺也是选择防水材料时需要考虑的因素之一。不同的防水材料有不同的施工工艺，需要根据施工条件和工艺要求来选择合适的防水材料，以保证防水层的耐久性和防水效果。

2. 屋面防水层的施工方法

卷材防水层是一种常见的屋面防水材料，其施工方法主要包括切割、铺设、热熔焊接等步骤。在施工时，需要先将卷材切割成合适的尺寸，然后按照预定的施工顺序铺设到屋面上，并通过热熔焊接的方式将卷材的接口处加热并热压在一起，以确保接口处的防水性能，涂料防水层是一种比较方便施工的屋面防水材料，其施工方法主要包括涂刷、刮涂等步骤。在施工时，需要将涂料均匀地涂刷或刮涂在屋面表面，并注意涂料的厚度和质量，确保涂层具有良好的防水效果，预制板防水层是一种先将防水层预制好的材料，其施工方法主要包括铺设、粘贴等步骤。在施工前，需要对屋面进行基础处理，包括清洗、切割、修补等工作，以保证屋面表面的平整和干净，施工需要注意安全，包括佩戴安全帽、防滑鞋、安全绳等安全装备，确保工作人员的安全，在施工结束后，需要进行防水层的验收，检查防水层的接头、厚度、质量等，以确保防水层的防水效果。

3. 屋面防水层的施工质量控制

在施工前，需要对屋面进行基础处理，包括清洗、切割、修补等工作，以保证防水层的平整和干净，防水层施工应按照设计要求的工艺进行，必须按要求配合施工，杜绝随意更改。施工时必须采用正确的施工方法，杜绝偷工减料、质量不合格现象的发生，在施工过程中，要使用符合国家标准和行业规范的防水材料，杜绝使用假冒伪劣产品，施工现场应保持清洁整齐，避免垃圾、杂物、建筑垃圾等影响施工质量，在施工过程中，要加强对施工过程的质量检测，对施工过程中的关键部位、关键节点、重要工序要进行全过程质量监控和质量检查，及时发现并处理质量问题，施工现场应建立施工日志和验收记录，记录防水层施工的过程、方法、材料、施工人员、检查和验收情况等相关信息，为后续的质量评定提供有力的依据，施工结束后，需要进行防水层的验收，检查防水层的接头、厚度、质量等，以确保防水层的防水效果。

（四）卫生间防水防渗施工技术

在建设期间强化卫生间的防水防渗，并且要与其建筑属性相结合，才能及时实施管道埋设。以这一点为依据，按照设计图来进行管线的合理布局，满足管道设计

要求，提高管道防渗漏。施工人员要更加注意管道表面的稳定性，对铺设好的管道进行检测，找到管道表面损坏和裂缝的问题，然后快速有效地对其进行处理，预防管路在运行时发生渗漏。卫生间在敷设水管时，应适时地对水管的连接进行调节，以防止在使用过程中产生渗漏问题，避免加大后期的维护和施工难度，对防水防渗施工的发展造成影响。另外，为了保证连接严密性，使用套管来加热管路或其他部位，建材施工时对卫生间所用的不透水材料进行重视，对不透水材料进行质量检验，保证不透水材料的使用效果。在对应管道连接部位上，均匀地涂布防泄漏剂，以保证管路连接部位的密封。

（五）门窗防水防渗技术

土木工程的门窗会经常发生渗水问题，在施工的过程中，必须通过各种措施解决门窗存在的质量问题，以此保证门窗不会发生渗漏。通常情况下，土木工程门窗渗水的主要原因是在具体施工的过程中，施工人员并未严格按照相应操作规范与操作流程施工，或者选择使用的门窗材料质量没有达到相应标准。为此，在门窗施工过程中必须做好施工交底工作，明确施工要求、规范和具体流程，严格把控门窗材料质量，绝对不可为了节约施工成本而选择劣质的门窗。施工人员必须将门窗与墙体之间的缝隙控制在3cm以内，在填充门窗与墙体之间的缝隙时，必须选用专业材料，避免气泡和空洞情况，从而保证门窗的防水防渗效果。

四、结束语

综上所述，在土木工程中，必须采用防水防渗的施工技术，在实际应用这一技术的过程中，有关工作人员要对施工技术的关键点进行严格控制，要明白应用防水防渗施工技术的必要性，还要对常见的渗水漏水部位进行认识，对渗水漏水所造成的危害和原因进行分析，通过适当的选择材料，设计出一套科学、合理的施工方案，强化工程的管理，从而有效地提升建筑的质量，延长建筑的使用寿命，这对于建筑的整体质量具有非常重要的意义，所以，在土木工程建设过程中，必须采用更行之有效的的方式，对防水防渗的施工技术进行改进，从而提升土木工程的防水防渗性能，只有这样，才可以有效地提升我国土木工程的质量水平，从而推动有关企业的长期、健康发展。

参考文献

- [1] 文逸. 建筑工程施工中防水防渗施工技术应用[J]. 中国建筑装饰装修, 2022, (21): 150-152.
- [2] 李聪宝. 建筑工程施工中的防水防渗施工技术探究[J]. 中国高新科技, 2022, (19): 125-127.
- [3] 李坚. 基于土木工程施工中防水防渗施工技术分析[J]. 科技资讯, 2022, 20(12): 65-67.
- [4] 徐银花. 关于建筑工程施工中的防水防渗施工技术要点探究[J]. 居舍, 2022, (13): 103-105.
- [5] 杨涛. 建筑工程施工中的防水防渗施工技术解析[J]. 江西建材, 2022, (02): 154-155+158.