

建筑施工中防水防渗施工技术分析

张伟栋

中国能源建设集团浙江火电建设有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：建筑施工中防水防渗施工技术至关重要，其质量直接影响建筑物的使用寿命和安全性。本文深入分析了防水防渗施工的关键技术，包括材料选择、施工过程控制、防水层质量验收以及整体防水系统的完整性评估。通过科学施工、严格质量控制和有效验收，确保防水防渗工程能够有效防止水分渗透，保护建筑结构的稳定性和耐久性，为建筑行业的可持续发展提供坚实保障。

关键词：建筑施工；防水防渗；施工技术

引言：在建筑施工领域，防水防渗技术是保证建筑物质量和使用寿命的关键环节。随着建筑技术的不断进步，防水防渗施工技术也面临着更高的标准和要求。通过深入探讨建筑施工中防水防渗施工技术的各个环节，旨在为建筑施工提供更为科学、有效的防水防渗解决方案，确保建筑物在复杂多变的环境中能够保持稳定性和耐久性。

1 建筑施工中防水防渗施工技术的重要性

建筑施工中防水防渗施工技术的重要性不容忽视，它直接关系到建筑物的安全性、耐久性和使用功能。第一，防水防渗施工技术是确保建筑物结构安全的基础。在建筑施工过程中，如果防水防渗措施不到位，将导致水分渗透到建筑物的各个部分，从而对建筑结构造成损害。长期的水分侵蚀会使建筑材料的性能下降，甚至引发结构裂缝、变形等问题，严重威胁建筑物的稳定性和安全性。防水防渗施工技术的重要性在于它能有效防止水分对建筑结构的侵蚀，确保建筑物的结构安全。第二，防水防渗施工技术对于延长建筑物使用寿命具有重要意义。建筑物的使用寿命与其防水防渗性能密切相关。如果防水防渗措施得当，建筑物就能有效抵御水分侵蚀，减少因水分引起的各种损害，从而延长建筑物的使用寿命。反之，如果防水防渗措施不到位，建筑物将遭受水分侵蚀的困扰，加速其老化过程，缩短使用寿命。第三，防水防渗施工技术对于保障建筑物使用功能至关重要。建筑物在使用过程中，需要满足各种功能需求，如居住、办公、生产等。如果防水防渗措施不到位，将导致水分渗透到建筑物的内部空间，影响室内环境的舒适度，甚至造成电器设备损坏、家具发霉等问题。这不仅影响建筑物的使用功能，还会给使用者带来诸多不便和损失^[1]。防水防渗施工技术的重要性在于它能有效保障建筑物的使用功能，提高建筑物的使用价值和

舒适度。第四，防水防渗施工技术还具有环保节能的意义。在建筑施工过程中，采用防水防渗技术可以减少水分对环境的污染和破坏，降低水资源的浪费，还能降低建筑物的能耗，提高建筑物的节能性能。这对于实现可持续发展、保护环境具有重要意义。

2 建筑施工中防水防渗施工的关键技术

2.1 材料的选择和设计

在建筑施工中，防水防渗施工的关键技术之一是材料的选择和设计。这一环节对于确保建筑物的防水性能至关重要，因此必须严谨对待。（1）防水防渗材料的选择需要基于项目的具体需求和施工环境。不同的建筑物和不同的地理位置，其防水需求也会有所不同。因此，在选择防水材料时，需要充分考虑项目的地理位置、气候条件、建筑结构和使用寿命等因素。例如，在潮湿或多雨的地区，应选择具有优异耐水性和耐候性的防水材料，以确保建筑物的防水效果持久。（2）防水防渗材料的设计也是至关重要的。设计过程中，需要综合考虑材料的物理性能、化学性能、施工工艺和使用寿命等因素。在选择合适的防水材料后，需要对其使用厚度、涂刷遍数、接缝处理等进行精心设计，以确保防水层的质量和性能。在材料选择和设计过程中，还需要注意，材料的环保性：随着环保意识的提高，越来越多的工程项目开始关注材料的环保性。材料的性价比：在保证防水性能的前提下，应选择性价比高的防水材料，以降低工程成本。材料的耐久性：防水防渗工程是建筑物长期使用的重要保证，只有选择适合项目的防水材料，并进行科学合理的设计，才能确保建筑物的防水性能满足要求，提高建筑物的使用寿命和使用价值。因此，在防水防渗施工过程中，必须高度重视材料的选择和设计环节，确保施工质量和效果。

2.2 防水层施工技术

防水层作为建筑物抵御外界水分入侵的第一道防线,其施工技术的质量和细节直接决定了防水效果的好坏。在防水层施工之前,首先要对基层进行处理。基层应平整、干燥、无油污、无浮尘,并且具有足够的强度。对于不平整或有缺陷的基层,需要进行修补或打磨,确保基层质量符合防水施工的要求。另外,防水层施工所使用的材料应具有良好的防水性能、耐候性、耐腐蚀性以及施工性。常见的防水材料有防水涂料、防水卷材等。在选择防水材料时,应根据工程的具体情况和要求,选择适合的防水材料,并严格把控材料的质量。再者,防水层的施工工艺包括涂刷法、铺贴法等。在涂刷法中,需要控制涂刷的遍数、厚度和均匀性,确保防水层无漏涂、无气泡、无裂纹。在铺贴法中,需要确保卷材之间的搭接宽度和密封性,防止水分从搭接处渗入^[2]。随后,对于建筑物的特殊部位,如管道穿墙、地漏、阴阳角等,需要进行特别的防水处理。这些部位往往容易出现渗漏问题,只有掌握正确的施工工艺和方法,并严格控制施工质量,才能确保建筑物的防水性能满足要求,提高建筑物的使用寿命和使用价值。

2.3 墙体结构与养护

在建筑施工中,防水防渗施工不仅涉及到材料的选择和防水层的施工技术,墙体结构与养护同样是非常关键的一环。墙体作为建筑物的主体结构之一,其结构设计和养护对防水防渗效果具有重要影响。一方面,墙体结构设计是防水防渗施工的基础。在设计过程中,需要充分考虑建筑物的使用环境、气候条件以及防水要求,选择合适的墙体材料和结构形式。例如,在潮湿或多雨地区,可以选择具有优异防水性能的墙体材料,如防水混凝土、防水砖等。同时,墙体结构设计应确保墙体的整体性和密封性,减少墙体裂缝和渗漏隐患。另一方面,墙体施工质量控制是防水防渗施工的关键。在施工过程中,需要严格按照设计要求和施工规范进行操作,确保墙体的施工质量。例如,墙体砌筑时应保证砖块之间的灰缝饱满、密实,避免出现空鼓、裂缝等质量问题。对于墙体中的孔洞、缝隙等,应及时进行修补,确保墙体的完整性和密封性。除此之外,墙体养护是防水防渗施工不可忽视的一环。在墙体施工完成后,需要进行适当的养护,以确保墙体的强度和防水性能。养护期间,应避免墙体受到阳光直射、雨水冲刷等不利因素的影响。对于混凝土墙体,需要进行适当的湿润养护,保持墙体表面的湿润状态,以促进混凝土的水化反应和强度的提高。对于砖墙,应避免在养护期间进行重物堆放或施加外力,以免破坏墙体的完整性和防水性能。

3 防水防渗施工技术的质量控制与验收

3.1 材料的质量控制

防水防渗施工技术的质量控制与验收中,材料的质量控制是至关重要的一环。因为防水材料的质量直接关系到防水防渗工程的成败,因而对防水材料的质量控制必须严格、细致、全面。(1)防水防渗材料的选择,应基于项目的实际需求和施工环境。不同的工程项目、不同的施工部位、不同的气候条件,对防水材料的要求都会有所不同。在选择防水材料时,必须充分考虑项目的具体情况,选择性能稳定、质量可靠、符合设计要求的防水材料。(2)在采购防水材料时,应严格按照国家相关标准和规定进行。应选择具有相应资质和信誉的供应商,确保所采购的防水材料具有合格证明和检测报告。(3)防水材料的存放也是质量控制的重要环节。防水材料在存放过程中,应避免阳光直射、潮湿、高温等不良因素的影响,确保材料的质量和性能不受损害,对存放的防水材料进行分类、标识,方便施工时的取用和管理。(4)在施工过程中,应对防水材料进行全面的检测 and 验收。检测内容应包括材料的物理性能、化学性能、防水性能等方面。对于不符合质量要求的防水材料,应及时进行更换或处理,确保防水防渗工程的质量和效果。

3.2 施工过程的质量控制

施工过程的质量控制不仅关乎技术操作的规范性,也涉及到施工细节的严谨性,在施工前,应制定详细的施工方案和计划,明确施工目标、施工方法、工艺流程、施工顺序等。同时,要对施工现场进行勘查,了解地质条件、气候特点、水源状况等,为施工提供科学依据。此外,还需对施工人员进行技术交底和安全教育,确保施工人员了解施工要求和安全注意事项。另外,在施工过程中,施工人员应严格按照施工方案和工艺要求进行操作。对于防水材料的涂刷、铺贴等工序,应确保涂刷均匀、无遗漏、无气泡,铺贴平整、无褶皱、无空鼓。对于特殊部位,如阴阳角、管道口等,应采取专门的防水措施,确保防水效果。接着,在涂刷防水涂料时,应注意涂刷的厚度和遍数,确保涂料达到设计要求的厚度;在铺贴防水卷材时,应注意卷材的搭接宽度和密封性,确保卷材之间紧密连接,无渗漏隐患^[3]。随后,在施工过程中,应做好施工记录,包括材料使用记录、施工日志、质量检测记录等。这些记录不仅是施工质量的证明文件,也是后续维护和保养的重要依据。因此,应确保施工记录的完整性和真实性。

3.3 防水层的质量验收

防水防渗施工技术的质量控制与验收中,防水层的质量验收是确保防水工程效果的重要环节。防水层的质量验收不仅是对施工成果的检验,更是对防水性能的确认。一是在进行防水层质量验收前,应确保施工现场已经清理干净,无杂物、无积水,以便对防水层进行全面、准确的检查,应准备好相关的验收资料,如施工图纸、防水材料合格证明、施工记录等,以备查验。二是在验收过程中,应对防水层的厚度进行抽样检测,确保其符合设计要求,应检查防水层的涂刷或铺贴是否均匀,避免出现局部过厚或过薄的情况。三是在验收过程中,应对防水层的搭接、接缝等部位进行仔细检查,确保这些部位密封严密,无渗漏隐患。对于特殊部位,如管道口、阴阳角等,应进行重点检查,确保防水层在这些部位的完整性。四是应进行防水层的功能性测试,这通常包括蓄水试验或淋水试验。通过蓄水或淋水的方式,观察防水层是否出现渗漏现象。如有渗漏,应及时找出原因并进行修复。功能性测试是验证防水层防水性能的直接方法,对于确保防水工程的质量至关重要。

3.4 防水工程的整体验收

防水工程的整体验收是确保建筑物防水防渗性能达到设计要求的最后一道关卡。这一阶段的验收不仅需要防水层本身的质量进行严格检查,还需要对整个防水系统的完整性和功能性进行全面评估。在整体验收之前,首先要对施工过程中的相关资料进行核查。这包括施工图纸、防水材料合格证明、施工记录、质量检测报告等。资料核查的目的是确保施工过程符合设计要求和相关标准,同时也是后续验收工作的基础。另外,防水层作为防水工程的核心部分,其质量直接关系到防水效果的好坏。因此,在整体验收中,防水层的质量检查是重中之重。这包括防水层的外观检查、厚度与均匀性检查、密封性检查等。特别要注意检查防水层与基层之间的粘接是否牢固,有无空鼓、起砂等质量问题。再者,

功能性测试是验证防水工程性能的关键环节。通常采用蓄水试验或淋水试验的方式,对防水工程进行整体测试。在测试过程中,需要密切关注防水层是否出现渗漏现象,并对测试结果进行记录和分析。如果出现渗漏,应及时找出原因并进行修复。当然,除了防水层本身的质量外,防水工程的整体性能还受到其他因素的影响,如排水系统、防水构造等。因此,在整体验收中,还需要对整个防水系统的完整性进行评估^[4]。这包括检查排水系统是否畅通、防水构造是否合理等。最后,根据以上检查和测试的结果,对整个防水工程进行综合评价,并给出验收结论。如果防水工程存在质量问题或未达到设计要求,应及时提出整改意见并要求施工单位进行整改。整改完成后需重新进行验收,直至防水工程符合设计要求和相关标准为止。

结语

综上所述,在建筑施工中,防水防渗施工技术的重要性不言而喻。通过深入了解了防水防渗施工技术的关键要点和实施方法。在材料选择、施工技术及质量控制等方面的细致把控,是确保防水防渗效果的关键。展望未来,随着科技的不断进步,防水防渗施工技术也将持续创新与发展,为建筑行业的可持续发展提供更加坚实的技术支撑,期待防水防渗技术能在未来的建筑施工中发挥更大的作用。

参考文献

- [1]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,2022,11(02):154-155+158.
- [2]李振校.建筑工程施工中的防水防渗施工技术探讨[J].散装水泥,2021,17(06):104-106.
- [3]刘林玺,潘祥宇.建筑施工中防水防渗施工技术的应用[J].居舍,2021,16(33):46-48.
- [4]黄晓斌.建筑施工中防水防渗施工技术的应用探究[J].四川水泥,2021,12(11):157-158.