

建筑工程防水施工技术

胡纪青

宁夏路达施工图审查咨询有限公司, 宁夏 银川 750001

摘要：在建筑工程中，防水施工技术是确保建筑结构安全、提升居住品质的关键环节。它不仅关系到建筑物的使用寿命，更直接影响到人们的日常生活和工作环境。随着科技的发展和人们对居住舒适度的追求，如何运用先进的防水施工技术，打造滴水不漏的建筑杰作，已成为建筑行业关注的焦点。本文将深入探讨建筑工程防水施工技术的精髓，助您掌握守护建筑安全的金钥匙。在建筑工程中，防水施工是一项至关重要的环节。以下将从防水施工的重要性、分类以及基本原则三个方面进行详细阐述。

关键词：建筑；防水；施工

Waterproof Construction Technology of Construction Engineering

Hu Jiqing

Ningxia Luda Construction drawing review and consulting Co., LTD. Yinchuan, Ningxia 750001

Abstract： In construction engineering, waterproof construction technology is the key link to ensure the safety of building structure and improve the quality of living. It is not only related to the service life of the building, but also directly affects People's Daily life and working environment. With the development of science and technology and people's pursuit of living comfort, how to use advanced waterproof construction technology, to create a leaky architectural masterpiece, has become the focus of the construction industry. This article will deeply explore the essence of the waterproof construction technology of construction engineering, to help you master the golden key to protect the safety of the building. In the construction engineering, waterproof construction is a crucial link. The following will be elaborated from the importance, classification and basic principles of waterproof construction.

Keywords： building; waterproof; construction

一、建筑工程防水施工概述

1. 防水施工的重要性

防水施工是确保建筑物在使用过程中不受水侵害、保持结构安全的关键措施。以下是防水施工重要性的几个方面：

防止渗漏：渗漏会导致室内环境恶化，影响居住和使用的舒适度，甚至引发室内空气污染。

保障结构安全：长期渗漏会导致建筑结构受损，影响其承载能力和使用寿命。

节约能源：良好的防水性能有助于减少空调、暖气等设备的能耗，降低能源消耗。

提高建筑物的耐久性：防水施工可以提高建筑物的耐久性，降低维修成本^[1]。

2. 防水施工的分类

防水施工根据施工部位和施工方法的不同，可以分为以下几类：

屋面防水：包括坡屋面、平屋面等不同类型的屋面防水。

地下室防水：针对地下室、地下通道等地下空间的防水施工。

外墙防水：包括外墙立面、窗台、女儿墙等部位的防水施工。

室内防水：包括卫生间、厨房、阳台等室内空间的防水施工。

特殊部位防水：如伸缩缝、沉降缝、管道穿过处等特殊部位

的防水施工。

3. 防水施工的基本原则

为确保防水施工的质量，以下基本原则应予以遵循：

设计合理：根据建筑物的结构特点和使用需求，选择合适的防水材料和施工方法，确保防水系统设计合理。

施工规范：严格遵循国家相关标准和行业规范，确保施工质量。

材料优良：选用具有良好性能、符合国家标准的防水材料，确保防水效果。

接缝严密：在施工过程中，确保各种接缝、管道穿过处等关键部位的密封严密，防止水分渗透。

防水层连续：确保防水层在整个施工范围内连续，无断裂、破损等现象。

后期维护：定期检查防水层，发现问题及时修复，确保防水效果的持久性^[2]。

二、防水材料的选择与应用

在建筑工程防水施工中，防水材料的选择与应用是确保防水效果的关键。以下将从常见防水材料的种类、性能指标以及选购与存储三个方面进行详细阐述。

1. 常见防水材料的种类

防水材料种类繁多，根据其成分和性能特点，可以分为以下几类：

沥青类防水材料：如热沥青、改性沥青等，具有良好的耐热性和抗老化性。

高分子类防水材料：如聚乙烯丙纶、三元乙丙橡胶等，具有优异的弹性、延伸性和耐腐蚀性。

水泥基类防水材料：如水泥基防水涂料、防水砂浆等，与基层材料相容性好，施工简便^[3]。

金属类防水材料：如镀锌钢板、铝板等，具有较高的强度和耐久性。

液态类防水材料：如聚氨酯防水涂料、橡胶防水涂料等，具有良好的流淌性和附着力。

2. 防水材料的性能指标

在选择防水材料时，以下性能指标是需要关注的重点：

耐水性：防水材料应具有良好的耐水性，能够在长期浸泡的情况下保持性能稳定^[4]。

抗拉强度：防水材料应具备一定的抗拉强度，以承受基层变形带来的应力。

延伸率：防水材料应具有较好的延伸率，以适应基层的变形和位移。

耐老化性：防水材料应具有优异的耐老化性，以保证长期使用的可靠性。

粘结强度：防水材料与基层之间的粘结强度应满足设计要求，防止水分渗透^[5]。

三、防水设计原则及标准

防水设计是建筑工程中至关重要的环节，它直接关系到建筑物的使用寿命和居住者的生活质量。以下将从防水设计的基本原则、国家标准与规范以及在建筑中的应用三个方面进行详细阐述。

1. 防水设计的基本原则

在进行防水设计时，以下基本原则是必须遵循的：

安全性原则：防水设计应确保建筑物的结构安全，防止水分对结构造成损害。

实用性原则：防水设计应考虑建筑物的实际使用需求，确保防水系统的可靠性。

经济性原则：在满足安全性和实用性的基础上，防水设计应尽量降低成本，提高经济效益。

可靠性原则：防水设计应采用成熟的技术和材料，确保防水系统的长期稳定^[6]。

灵活性原则：防水设计应考虑建筑物的未来发展，具备一定的适应性和灵活性。

2. 防水设计的国家标准与规范

防水设计必须遵循国家和行业的相关标准与规范，以下是一些主要的参考标准：

《建筑防水工程技术规范》（GB 50208-2011）：规定了建

筑防水工程的设计、施工及验收的基本要求。

《屋面工程技术规范》（GB 50345-2012）：详细规定了屋面防水设计的要求和方法。

《地下室防水工程技术规范》（GB 50108-2008）：对地下室防水设计提出了具体的技术要求。

《建筑室内防水工程技术规范》（GB/T 50210-2001）：规定了建筑室内防水设计的相关标准^[7]。

四、基层处理与施工准备

基层处理和施工准备是防水施工过程中的重要环节，它们直接影响到防水层的效果和施工的顺利进行。以下将从基层处理的步骤与方法、施工前的准备工作以及施工现场的安全管理三个方面进行详细阐述^[8]。

1. 基层处理的步骤与方法

基层处理是确保防水层与基层之间良好粘结的关键步骤，以下是其主要步骤与方法：

清洁基层：彻底清除基层表面的灰尘、油污、松动的混凝土等杂物，确保基层干净、平整。

修补缺陷：对基层表面的裂缝、孔洞、不平整等缺陷进行修补，使其达到防水施工的要求。

打磨平整：对基层进行打磨处理，使其表面平整、无尖锐凸起，以提高防水层的粘结力。

涂刷界面剂：在基层表面涂刷界面剂，增强基层与防水层之间的粘结力。

干燥处理：确保基层干燥，无水分残留，以防止防水层因基层潮湿而出现起泡、脱落等问题^[9]。

2. 施工前的准备工作

施工前的准备工作是确保防水施工顺利进行的基础，以下是一些关键的准备工作：

设计交底：与设计师进行充分沟通，了解防水设计的要求和施工细节。

材料准备：根据施工图纸和材料清单，提前准备好所需的防水材料、工具和设备。

施工方案：制定详细的施工方案，包括施工流程、工艺、质量控制措施等。

施工队伍：组织专业的施工队伍，进行技术培训和安全教育。

施工场地：清理施工现场，设置施工区域，确保施工环境符合要求。

3. 施工现场的安全管理

施工现场的安全管理是保障施工人员生命安全和工程顺利进行的重要措施，以下是一些安全管理要点：

安全培训对：施工人员进行安全知识培训，提高安全意识。

安全防护：施工现场应配备必要的安全防护设施，如安全帽、安全带、防护眼镜等。

现场巡查：定期进行现场巡查，及时发现和消除安全隐患。

事故处理：制定应急预案，一旦发生事故，能够迅速、有效

地处理。

环境保护：采取措施减少施工对环境的影响，如噪音、粉尘、废水等^[10]。

五、防水层施工技术

防水层施工技术是确保防水工程质量的核心，以下将从防水层施工的基本流程、关键技术以及质量控制三个方面进行详细阐述。

1. 防水层施工的基本流程

防水层施工的基本流程包括以下几个步骤，每个步骤都需要严格按照施工规范执行：

基层检查：在施工前对基层进行检查，确保基层平整、干净、干燥，无裂缝、空鼓等缺陷。

基层处理：对基层进行打磨、清理，必要时涂刷界面剂，以增强防水层与基层的粘结力。

防水材料准备：根据设计要求选择合适的防水材料，并确保材料质量符合国家标准。

防水层施工：按照设计图纸和施工方案，采用涂刷、铺设、粘贴等方法施工防水层。

接缝处理：对接缝、管道穿过处等关键部位进行特殊处理，确保密封严密。

防水层保护：施工完成后，对防水层进行保护，避免后续施工对其造成破坏。

2. 防水层施工的关键技术

防水层施工的关键技术是确保防水效果和施工质量的重点，以下是一些关键技术要点：

材料选择：根据不同的施工环境和要求，选择适合的防水材料。

施工方法：根据防水材料的特性和施工部位，采用正确的施工方法，如热熔法、冷粘法、机械固定法等。

接缝处理：确保接缝处无漏洞，采用合适的密封材料和方法进行密封。

防水层厚度：控制防水层的厚度，确保满足设计要求，避免因厚度不足而影响防水效果。

施工环境：注意施工环境，避免在雨季、低温等不利条件下施工。

六、防水施工与维护与保养

防水工程的维护与保养是确保防水层持久有效的重要措施。以下将从防水层的维护与保养、防水施工后的检查与维修以及长期维护策略三个方面进行详细阐述。

1. 防水层的维护与保养

防水层的维护与保养是延长其使用寿命的关键，以下是一些维护与保养的要点：

定期检查：定期对防水层进行检查，特别是容易受损的部

位，如接缝、阴阳角、管根等。

清洁保养：清除防水层上的灰尘、杂物和植被，防止其堵塞排水系统或损坏防水层。

检查排水系统：确保排水系统畅通无阻，避免积水对防水层造成压力。

避免机械损伤：在施工和日常使用中，避免对防水层造成机械损伤，如尖锐物体的划伤、重物的压迫等。

2. 防水施工后的检查与维修

防水施工完成后，需要进行系统的检查与必要的维修，以下是一些检查与维修的要点：

施工验收：在施工完成后，进行严格的验收，确保防水层符合设计要求和质量标准。

检查渗漏：定期检查建筑物是否有渗漏现象，一旦发现渗漏，及时找出原因并进行修复。

小修小补：对于小范围的损伤或缺陷，及时进行修补，防止问题扩大。

专业检测：对于疑似存在问题的部位，可以采用专业的检测设备进行检测，以便准确判断防水层的状况。

3. 防水施工的长期维护策略

为了确保防水工程的长期有效性，以下是一些长期维护策略：

建立维护档案：建立详细的防水工程维护档案，记录施工、检查、维修等信息，便于追踪和管理。

定期评估：定期对防水工程进行评估，分析其性能变化，制定相应的维护计划。

预防性维护：在雨季或极端天气来临前，对防水工程进行预防性检查和维护，减少意外发生的风险。

更新改造：根据防水材料的寿命和建筑物的使用情况，定期进行防水层的更新改造。

七、结语

在建筑工程中，防水施工技术至关重要。它不仅关系到建筑物的使用寿命，更关乎着人们的生活质量和财产安全。我们应积极关注行业动态，不断学习和应用先进的技术，为建筑工程的防水事业做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 高层建筑中土建施工技术的运用问题及对策简析 [J]. 陈龙. 智能城市, 2018(07).
- [2] 高层建筑防水工程的要点分析及质量控制 [J]. 谢建树. 江西建材, 2017(24).
- [3] 试论某高层建筑地下室防水施工及质量控制 [J]. 黄新新. 江西建材, 2014(06).
- [4] 浅谈地下室顶板防水施工工艺 [J]. 林伟明. 四川水泥, 2021(09).
- [5] 地下室施工中的防水防渗施工技术 [J]. 郭李锦. 居舍, 2019(25).
- [6] 高层建筑细部构造防水施工技术措施 [J]. 李国栋. 黑龙江科学, 2014(03).
- [7] 浅谈高层建筑防水工程的质量控制措施 [J]. 陈强. 中国高新区, 2017(02).
- [8] 高层建筑地下室防水施工质量要点探讨 [J]. 余飞. 住宅与房地产, 2017(12).
- [9] 住宅地下室顶板及后浇带防水施工技术分析 [J]. 苏云宏. 住宅与房地产, 2023(08).
- [10] 保障房工程中的防水混凝土防渗施工技术 [J]. 郝军良. 四川建材, 2023(07).