

# 建筑工程地下室防水施工技术及渗漏防治措施研究

沈永红

浙江航兴建设集团有限公司, 浙江 湖州 313000

**[摘要]**地下室作为建筑工程中重要的功能空间,其防水工程的质量直接关系到建筑的使用寿命和安全性。然而,实际工程中,地下室常常面临各种渗漏问题,给工程带来诸多困扰。基于此,文中通过对防水卷材施工工艺、侧墙防水施工和施工细节处理的讨论,以及提升设计水平、严格控制混凝土结构施工质量、选择合适材料、提高施工人员技术水平、完善裂缝处理和加强施工管理等方面的措施,为相关领域的研究和实践提供参考。

**[关键词]**地下室防水; 施工技术; 渗漏防治; 建筑工程

DOI: 10.33142/sca.v7i6.12548

中图分类号: TH21

文献标识码: A

## Research on Waterproofing Construction Technology and Leakage Prevention Measures for Basement in Building Engineering

SHEN Yonghong

Zhejiang Hangxing Construction Group Co., Ltd., Huzhou, Zhejiang, 313000, China

**Abstract:** As an important functional space in building engineering, the quality of waterproofing engineering in basements is directly related to the service life and safety of buildings. However, in practical engineering, basements often face various leakage problems, which bring many difficulties to the project. Based on this, this article discusses the construction process of waterproofing membranes, side wall waterproofing, and construction details, as well as measures to improve design level, strictly control the construction quality of concrete structures, select suitable materials, improve the technical level of construction personnel, improve crack treatment, and strengthen construction management, providing reference for research and practice in related fields.

**Keywords:** basement waterproofing; construction technology; leakage prevention and control; construction engineering

### 引言

建筑工程领域,地下室作为重要的功能空间,承载各种设备设施以及人员活动,其安全性和使用寿命直接关系到整个建筑工程的质量和可持续发展<sup>[1]</sup>。然而,地下室面临来自地下水、地质条件、施工质量等方面的挑战,导致渗漏问题时有发生,给建筑工程带来严重的隐患和经济损失。因此,加强对地下室防水施工技术及渗漏防治措施的研究具有重要的理论意义。

随着城市化进程的加速和建筑结构的复杂化,地下室的功能和用途也越来越多样化,因此其防水工程的质量要求也越来越高,若地下室防水工程质量不达标,易导致地下室渗漏,影响建筑物的结构稳定性和使用功能,甚至危及人员生命安全,对社会稳定和城市发展造成不利影响。同时,随着科技的不断进步和建筑材料的不断创新,地下室防水施工技术也在不断更新和完善,通过对新材料、新工艺、新技术的研究和应用,提高地下室防水工程的施工质量和效率,降低施工成本,推动建筑工程向更高水平迈进。本文从防水施工技术和渗漏防治措施两个方面展开研究,为建筑工程中地下室防水工程的实施提供一定指导。

### 1 建筑工程地下室防水施工技术

#### 1.1 防水卷材施工工艺

防水卷材施工工艺包括表面处理、底层涂刷、卷材铺

设、翻边处理和卷材连接等关键步骤。第一,在进行防水卷材施工前,需要对地下室的基础和墙体进行充分的表面处理,包括清理表面的灰尘、杂物和油污,修补和填平裂缝和凹陷,确保施工基面干净、平整、结实,为了保证防水材料 with 基面之间的牢固粘结,提高防水效果的可靠性。第二,进行底层涂刷时,通常会选择优质的防水涂料,如聚合物改性沥青涂料或聚氨酯涂料等。施工人员需使用刷子或滚筒将涂料均匀地涂刷在地下室的基础和墙体表面,确保每一处都被覆盖到,形成均匀的底层涂膜。底层涂刷的目的是增强基面的密封性和黏结性,为后续的卷材铺设做好准备。第三,在选择防水卷材时,需要考虑其材质、厚度、耐候性和柔韧性等因素,并根据地下室的具体情况合理选择。施工人员将防水卷材按照预定的施工顺序铺设在基础和墙体表面,确保卷材与底层涂刷的涂膜之间有良好的贴合和密封,避免出现漏水隐患。同时,注意卷材的交叠和连接处应采取适当的处理方式,如翻边、热熔连接或粘贴连接等,以确保防水层的连续性和完整性。第四,完成防水卷材的铺设后,需要进行翻边处理,其目的是增强卷材与基面之间的密封性和耐水性,施工人员需将卷材的边缘向上翻起,并用火烧或热风枪加热,使卷材边缘与墙体表面完全粘合,形成密封的防水层,有效防止水分渗透。综上,通过合理的施工工艺和严格的质量控制,

可有效提高地下室防水工程的施工质量,保障建筑物的安全性和可持续发展。

### 1.2 侧墙防水施工

与其他部位的防水施工相比,侧墙的防水工程具有一些特殊的考虑和施工技术<sup>[3]</sup>。首先,侧墙防水施工需要考虑到墙体的材质和结构特点。选择防水材料和施工方法时,需要根据侧墙的具体材质,如混凝土、砖石、钢筋混凝土等,以及墙体的结构特点,如是否有墙体裂缝、孔洞、墙体表面是否平整等,进行合理选择。其次,侧墙防水施工需要特别注意墙体与地面交界处和墙体内外角处的防水处理。这些部位常是水分渗透的重点区域,易出现漏水问题,施工过程中,需要加强对这些部位的防水层加固和处理,确保防水层的连续性和完整性,防止水分从这些部位渗透进入地下室内部。再次,侧墙防水施工需注意施工工艺的细节处理,如墙体表面的清洁和修补工作,墙体与地面、屋顶、管道等构筑物的连接处理,以及墙体与地板的交界处的防水处理等,需施工人员在施工过程中严格把关,确保施工质量符合要求。此外,侧墙防水施工中需考虑到周边环境因素的影响,地下室周围存在地下水水位较高、土壤潮湿、温度变化大等情况,对侧墙防水层的性能产生影响,施工前需要充分调查周边环境情况,采取相应的防水措施和施工技术,以应对可能出现的挑战。最后,侧墙防水施工完成后,需要进行严格的验收和检测。除常规的防水层厚度、质量、附着力等指标检测外,还需针对侧墙特殊部位进行专项检测,如墙体交界处、角部位、连接处等,确保防水效果全面可靠。总之,通过科学严谨的施工过程和质量检测,可有效提高地下室侧墙的防水性能,保障建筑物的整体安全和可靠性。

### 1.3 施工细节处理

施工细节处理涉及到防水层的质量、连续性和完整性,直接影响地下室防水效果的可靠性和持久性<sup>[4]</sup>。其一,进行防水层施工之前,必须确保墙体表面干净、平整、无油污、杂物和松动的部分。清洁墙体表面可保证防水材料 with 墙体之间的良好粘结,提高防水层的附着力和稳定性。其二,施工过程中,需要采取相应的防水措施,如增加防水层的厚度、加强密封处理、设置防水带等,以确保连接处的防水性能。此外,注意施工质量,确保连接处的防水层与周围防水层之间的连续性和一致性,避免出现漏水隐患。其三,由于墙体内外角处存在拐角和折角,易形成死角,影响防水层的施工和质量,施工过程中需要采取特殊处理措施,如设置防水角铁、涂刷防水材料等,加强角部位的防水效果。其四,施工过程中,需要采取合适的防水措施,如设置防水带、涂刷防水涂料等,以确保墙体与地板交界处的防水效果。同时,需要注意施工质量,确保防水层与地板表面之间的紧密贴合,避免出现漏水隐患。其五,通过对施工细节处理的质量、连续性和完整性进行检查,确

保施工质量符合相关标准和要求。同时,进行水压试验或湿度测量等,验证防水层的防水效果和性能,以确保地下室的整体防水效果达到预期目标。

## 2 建筑工程地下室渗漏防治措施

### 2.1 严格控制混凝土结构施工质量

混凝土结构的施工质量直接影响着地下室的整体防水效果和使用寿命。第一,对混凝土原材料进行严格把关。混凝土结构施工前,需要对原材料进行全面检测和验收,包括水泥、骨料、砂浆等,确保原材料符合相关标准和质量要求,避免因原材料质量问题导致混凝土结构的强度和密实性不足,从而影响防水效果。第二,严格控制混凝土浇筑过程中的施工工艺。混凝土浇筑是地下室结构施工的关键环节,需要确保浇筑过程中混凝土的均匀性、密实性和连续性。在浇筑过程中,注意混凝土的搅拌比例、浇筑速度、振捣时间等参数,确保混凝土浇筑质量达到要求。第三,加强混凝土结构的配模和支撑工作。混凝土结构施工前,需要进行详细的模板设计和支撑设计,确保模板结构牢固、稳定,能够承受混凝土浇筑的压力和重量。同时,注意模板与混凝土之间的密封处理,防止混凝土浇筑时出现漏浆或浆液渗漏的情况。第四,混凝土浇筑完成后,需要及时养护,包括湿润养护、覆盖养护等,以保持混凝土表面的湿润和温度稳定,促进混凝土的强度发展和结晶水化反应,提高混凝土的密实性和耐久性,从而增强地下室结构的防水性能。第五,施工过程中加强现场管理和监督。对施工现场进行严格管理,保证施工人员操作规范,施工设备运行正常,施工环境安全整洁。同时,加强施工过程中的质量监督和验收,及时发现和解决施工中存在的问题,确保混凝土结构的施工质量符合相关标准和要求。

### 2.2 选择合适的施工材料

合适的施工材料不仅可以提高地下室的防水性能,还增强地下室结构的稳定性和耐久性<sup>[5]</sup>。首先,需要根据地下室的具体情况选择适合的防水材料。常见的防水材料包括聚合物改性沥青、聚氨酯、环氧树脂、水泥基防水涂料等。这些材料各有特点,适用于不同的地下室结构和环境,如对于地下室墙体和地板的防水,可以选择聚合物改性沥青或聚氨酯等柔性防水材料。其次,需要考虑施工材料的性能指标和质量标准。在选择施工材料时,需要参考相关的国家标准和行业标准,选择符合要求的产品,如防水涂料的抗渗性能、耐候性能、粘结强度等指标,需要符合相关标准要求,确保施工材料的质量和性能达到预期目标。再次,需要考虑施工材料的施工工艺和施工环境。不同的施工材料有不同的施工工艺和要求,需要根据实际情况选择合适的施工方法和工艺流程。对于柔性防水材料,通常需要进行涂刷、喷涂、铺贴等施工方式;而对于耐候性好的材料,需要进行特殊的施工处理,如喷涂、热熔。此外,需要考虑施工材料的成本和可持续性。选择施工材料时,

除了考虑其防水性能和施工工艺外,还需考虑其成本效益和可持续性。优先选择性能良好、价格合理、资源可持续利用的施工材料,以确保施工项目的经济性和环境友好性。最后,需要与施工单位和设计单位密切配合,确保施工材料的选择与设计要求相符,施工质量达到预期目标,通过科学合理的施工材料选择和严格把关,有效提高地下室防水工程的施工质量和防水效果,保障建筑物的整体安全和可靠性。

### 2.3 提高施工人员技术水平

施工人员的技术水平直接影响着地下室防水工程的施工质量和效果。其一,加强施工人员的培训和学习。通过组织相关的技术培训和学习活动,向施工人员传授防水工程的基本知识、施工技术和操作技巧,提高他们的专业水平和技术能力。培训内容包括防水材料的特性和使用方法、施工工艺和操作流程、安全生产规范和操作规程等,以帮助施工人员全面了解防水工程的要求和标准,提高他们的施工技能和质量意识。其二,建立健全的质量管理体系和安全生产管理制度。通过建立健全的质量管理体系和安全生产管理制度,明确施工人员的责任和义务,规范施工过程中的操作行为和工作流程,加强对施工人员的管理和监督。同时,加强对施工现场的安全生产教育和培训,提高施工人员的安全意识和风险防范能力,减少施工事故和质量问题的发生。其三,注重施工现场的技术指导和指导性操作。实际施工过程中,及时安排专业技术人员对施工现场进行技术指导和指导性操作,解决施工中遇到的技术难题和质量问题,提高施工人员的技术水平和工作效率。技术指导内容可包括施工工艺的操作要点、施工材料的使用方法、施工现场的安全注意事项等,以帮助施工人员加强技术交流和学,提高施工质量和效率。其四,鼓励施工人员参与技术创新和工艺改进。通过组织技术交流会议、技术研讨会等活动,鼓励施工人员积极提出改进建议和技术创新方案,促进施工技术的创新和提高。同时,建立技术创新奖励制度,对技术创新和工艺改进的施工人员进行适当的奖励和表彰,激发他们的创新意识和工作积极性,提高施工技术水平和质量水平。

### 2.4 完善裂缝处理

裂缝是地下室结构中常见的问题,如果处理不当会导

致水汽渗透,引发地下室渗漏和建筑物结构损坏,需采取一系列措施来完善裂缝处理。一是需要对裂缝进行全面的检测和评估。在地下室结构施工完成后,需要对墙体、地板、屋顶等部位进行仔细检查,发现裂缝及时进行记录和评估。二是根据裂缝的特点和情况选择合适的处理方法。采用填缝或粘贴的方式进行处理,选择适合的填缝材料或胶粘剂进行填充或粘贴,以阻止水汽的渗透和裂缝的扩展。对于宽度较大的裂缝,可以采用灌浆或加固的方式进行处理,注入高强度的灌浆材料或加固材料,加固裂缝部位,提高地下室结构的整体稳定性和耐久性。三是需要注意处理材料的选择和施工工艺。对于填缝材料,需要选择耐水、耐候、耐老化的填缝剂或密封胶,确保填缝效果持久稳定;对于灌浆材料,需要选择具有高强度、高粘结性和耐腐蚀性的灌浆浆料,确保灌浆效果可靠。四是加强裂缝处理后的养护和监测。裂缝处理完成后,需要及时进行处理,保持处理部位干燥、清洁,避免外部环境对处理材料的影响。

### 3 结束语

地下室防水施工技术及渗漏防治措施的研究对于提高建筑工程质量、延长建筑使用寿命具有重要意义。通过对防水施工技术和渗漏防治措施的系统论述,为建筑行业的发展做出贡献。

#### [参考文献]

- [1] 彭云林,黄泰鹏,张宇佳,等. 建筑工程地下室防水施工技术应用研究[J]. 中国建筑装饰装修,2023(24):152-154.
  - [2] 蔺生林. 建筑工程地下室防水施工工艺及渗漏防治措施探讨[J]. 房地产世界,2023(8):133-135.
  - [3] 邓仁骏. 分析建筑工程施工中的防水防渗施工技术[J]. 建筑与预算,2023(1):56-58.
  - [4] 王国臣. 浅谈建筑工程地下室防水施工质量控制[J]. 科技风,2023(1):164-166.
  - [5] 王胜杰,鲁鹏,贾博勋,等. 建筑工程地下室防水施工技术及其渗漏防治措施研究[J]. 工程建设与设计,2022(14):228-230.
- 作者简介:沈永红(1981.12—),毕业院校:大连理工大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:浙江航兴建设集团有限公司,职务:项目经理,职称级别:工程师。