

Application Analysis of Waterproof and Anti-seepage Construction Technology in Building Construction

Yu Shen

Anhui Water Resources Development Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract

Waterproof and anti-seepage construction technology has important value in construction engineering. This paper aims to analyze the application of waterproof and anti-seepage construction technology in construction projects, and explore the main reasons for leakage problems in construction. Firstly, explore the problems in architectural engineering design drawings and the reasons for unreasonable selection of construction materials. Then, it focuses on the advantages and disadvantages of roof upright and inverted waterproof design and construction precautions, the application of basement concrete anti cracking and waterproof coiled materials, waterproof coatings, and the leakage prevention measures in key parts such as toilets and fire pump rooms. Through in-depth analysis and research, the quality of waterproof and anti-seepage construction in construction projects can be improved, and the occurrence of leakage problems can be reduced.

Keywords

waterproof seepage construction technology; construction engineering; roof waterproof; basement waterproof; toilet waterproof

建筑施工中的防水防渗施工技术应用分析

沈玉

安徽水利开发有限公司, 中国 · 安徽 合肥 230000

摘 要

防水防渗施工技术在建筑工程中具有重要价值。论文旨在分析防水防渗施工技术在建筑工程施工中的应用, 并探讨建筑施工中出现渗漏问题的主要原因。首先, 探讨建筑工程设计图纸存在问题和施工材料选择不合理的原因。然后, 重点介绍屋面正置式和倒置式防水设计的优劣以及施工注意事项, 地下室砼防开裂及防水卷材、防水涂料的应用, 以及卫生间、消防泵房等关键部位的防渗漏措施。通过深入分析和研究, 可以提高建筑工程的防水防渗施工质量, 减少渗漏问题的发生。

关键词

防水防渗施工技术; 建筑工程; 屋面防水; 地下室防水, 卫生间防水

1 引言

防水防渗施工技术在建筑工程中起着至关重要的作用。建筑工程的质量和使用寿命直接受到渗漏问题的影响。因此, 合理应用防水防渗施工技术对于确保建筑工程的质量和可持续发展具有重要意义。论文将就防水防渗施工技术在建筑工程中的应用进行详细分析, 并探讨建筑施工中出现渗漏问题的主要原因。

2 防水防渗施工技术在建筑工程施工中应用的价值

防水防渗施工技术在建筑工程施工中的应用具有重要的价值。首先, 防水防渗施工技术的应用可以有效地防止水分的渗透, 从而保护建筑结构免受水分侵害, 减少湿气、霉

菌和细菌的滋生。建筑物中常常会遭受雨水、地下水或其他水源的侵入, 如果没有适当的防水措施, 这些水分会对建筑结构产生不可逆转的损坏。例如, 水分渗透到混凝土结构中会导致钢筋锈蚀, 进而引起混凝土的开裂和脱落。防水防渗施工技术可以有效地将建筑物与外界环境隔离, 阻止水分的渗透, 从而延长建筑物的使用寿命。其次, 防水防渗施工技术可以提高建筑物的居住舒适性。水分渗透会导致室内湿气增加, 从而造成不适和健康问题。潮湿的环境容易滋生霉菌和细菌, 对居住者的健康构成威胁。通过合适的防水防渗施工技术, 可以有效地防止水分渗透, 保持室内环境干燥、清洁, 维护室内空气的健康。此外, 防水防渗施工技术的应用还可以降低维修和修复成本, 减少因渗漏问题而带来的经济损失。一旦建筑物发生水分渗透问题, 修复起来可能非常复杂和昂贵。例如, 如果地下室发生水浸, 可能需要进行地下排水系统的重建和维修。而如果在建筑工程施工阶段充分采用了防水防渗施工技术, 可以有效地预防这类问题的发生,

【作者简介】沈玉（1980-），女，中国安徽合肥人，硕士，高级工程师，从事施工技术质量管理研究。

避免后期的维修和修复成本,节约资源和资金。最后,防水防渗施工技术的应用也有助于提升建筑工程的安全性。水分渗透会对建筑结构的稳定性和强度造成影响,可能导致建筑物的倒塌和事故发生。通过采用科学合理的防水防渗施工技术,可以确保建筑物具备良好的抗震、抗风和抗倒塌能力,保障居民和使用者的人身安全。

3 建筑施工中出现渗漏问题的主要原因分析

3.1 建筑工程的设计图纸存在问题

建筑工程的设计图纸在防水防渗方面存在问题是导致渗漏问题的主要原因之一。设计图纸中可能存在设计缺陷或不完善的细节,如屋面排水系统设计不合理、防水层分层不清晰、地下室防水层位置设置不当等。这些设计问题可能导致水分在建筑结构中积聚、渗透或堆积,最终引发渗漏问题。在建筑工程设计阶段,应注重对防水防渗设计的审查和优化,确保设计图纸的合理性和可靠性。首先,设计师应充分了解建筑使用环境、气候条件和地质条件,针对性地进行设计。例如,对于多雨地区的屋面设计,应考虑增加排水设施、采用防水层双重保护等措施,以确保雨水顺利排除。其次,设计图纸应包含详细的防水层设置和施工细节,确保施工人员能够清晰理解并按照要求进行施工。此外,建筑工程的设计应考虑到建筑物的使用寿命和维护情况。例如,在屋面设计中,应预留维护检修通道,方便定期对防水层进行检查和维修。设计图纸中的这些细节应得到设计师、建筑施工方和监理单位的共同审查和确认,以确保设计方案的可行性和可靠性。

3.2 建筑工程施工材料的选择不合理

建筑工程施工材料的选择不合理也是引起渗漏问题的一个重要原因。如果选用的防水材料质量不过关或与实际使用环境不匹配,就会出现防水层的破损、老化或失效,导致水分渗透。在选择建筑工程施工材料时,应综合考虑材料的耐候性、防水性能以及与实际使用环境的匹配性,确保材料的质量和可靠性。首先,要选择符合相关标准和规范的防水材料,确保其质量稳定可靠。例如,选用符合国家标准防水涂料和防水卷材,以确保其防水效果长久耐用。其次,要根据具体的使用环境选择合适的防水材料。不同的建筑部位和环境条件可能需要不同类型的防水材料。例如,在地下室的防水工程中,应选择具有优异抗压性和耐化学腐蚀性能的防水材料,以应对地下水压力和地下环境中可能存在的化学物质。此外,施工材料的选择还应考虑施工工艺和材料之间的相容性。不同材料的组合应相互协调,避免因材料之间的不兼容性而导致渗漏问题。例如,在屋面防水工程中,屋面防水涂料与基层材料应具有良好的附着力,并能够适应屋面的热胀冷缩变化。建筑施工材料的质量控制也是关键。施工过程中,应对材料进行严格的质量检验,确保其符合相关标准和规范要求。材料的存储和运输也应注意防潮、防晒等措

施,避免材料在施工前就出现质量问题。

3.3 结构施工工艺操作的不规范

造成建筑工程渗漏的主要原因就是防水层质量不可靠,而混凝土自身又存在诸多问题,使抗渗能力大打折扣。混凝土的自防水效果影响因素主要有以下几点:混凝土防水剂的选择及配合比的设计、原材料的质量控制及准确计量、施工中的振捣及细部结构(施工缝、变形缝、后浇带、钢筋撑角、穿墙管、穿墙螺栓、桩头等)的处理、大体积砼温控措施、混凝土的拆模时间及拆模后的养护、质量缺陷(蜂窝、麻面、狗洞)未处理或处理不彻底、施工期间未及时降排水使结构受到地下水浮力破坏等。结构渗漏问题虽然屡屡出现,但只要认真分析原因,从源头上加以控制,在施工过程中要加强管理,严格地遵守施工技术规程,就能大大地减少混凝土结构工程渗漏的可能性。

4 屋面正置式和倒置式防水设计优劣分析及施工注意事项

在屋面防水方面,正置式和倒置式防水设计是常见的两种施工方式。正置式屋面优点:正置式屋面是传统的做法,由于保温层设于防水层下方,所以对保温层用的材料要求不高,价格方面都是比较经济实惠的。缺点:这种做法相比倒置式屋面的做法会更难一些,施工工序复杂,而且容易受天气环境等因素影响工期,使用寿命也会更低,出现渗漏的概率更高。倒置式屋面优点:结构相对简单,施工起来会更加方便,而且因为防水层置于保温层下方,所以避免了外界紫外线等因素的破坏,可以有效地延长防水层的使用寿命。缺点:造价高是这类屋面的缺点,因为保温层置于上方,所以对保温材料的要求更高,所以造价会比传统屋面的造价贵许多;保温性能不佳^[1]。

在正置式防水设计中,施工注意事项包括:确保屋面结构平整、无凹凸不平的部位,以便防水层的平整施工;选择适当的防水材料,如高分子防水卷材、涂层或喷涂材料,具有耐候性和良好的抗渗性能;严格按照施工工艺要求进行施工,确保防水层的完整性和密封性;定期检查和维修屋面防水层,及时修复损坏或老化的部分,防止渗漏问题的发生。在倒置式防水设计中,施工注意事项包括:保护防水层不受施工期间其他施工活动的损害,如避免重物压在防水层上、避免尖锐物体刺破防水层等;选择合适的保护层材料,如保护板或保护砂浆层,以增强防水层的耐久性;均匀施工保温层,避免产生冷热桥或开裂缝隙,影响防水层的连续性;做好排水系统的设计和施工,确保雨水能够顺利排除,减少积水对防水层的压力。

5 防水防渗施工技术在建筑工程施工中的应用及措施

对于卫生间防渗漏的措施,可以采取以下详细步骤来确保有效预防渗漏问题的发生。

①实施防水屏障。在卫生间墙壁和地面的施工中,使用防水卷材或防水涂料作为防水屏障。这些防水材料可以有效地阻止水分渗透到建筑结构内部。在安装防水屏障之前,应确保墙面和地面的表面清洁、干燥和平整。然后,根据防水材料的使用说明进行施工,确保完全覆盖卫生间的墙壁和地面。在施工过程中,注意处理墙角、接缝和管道穿越等部位,确保防水层的连续性和完整性。

②合理的排水系统。设计合理的排水系统是防止卫生间渗漏问题的关键。首先,确定卫生间的地漏位置,以确保水能够顺利排出卫生间。地漏应位于水源周围,如淋浴区域或马桶附近。地漏应具有足够的排水能力,可以有效地将水排出。其次,安装合适的排水管道和下水道系统,确保水能够迅速排入污水管网。排水管道应设置坡度,以便水能够自然流动,避免积水导致渗漏问题。此外,定期清理排水系统中的堵塞物,确保排水通畅^[2]。

③密封接缝。卫生间中墙壁与地面、墙面与卫浴设备之间的接缝是潜在的渗漏点,需要进行密封处理。在施工过程中,使用防水密封胶或密封胶填充接缝,确保水分无法渗透。接缝处理应注意选择合适的密封材料,并确保其与建筑材料的相容性。在填充接缝之前,应清洁接缝表面,确保其干燥和无尘。填充时,使用适当的工具和技术,确保密封胶或密封胶充分填满接缝,并使其与周围表面平整。

对于消防泵房防渗漏的措施,可以采取以下详细步骤来确保有效预防渗漏问题的发生。

①合理的防水设计。在消防泵房的墙壁和地面施工中,采用防水卷材或防水涂料作为防水层,确保水分无法渗透进入泵房内部。在施工前应进行泵房的设计和布局规划,确定泵房墙壁和地面的材料和结构。选择高质量的防水卷材或防水涂料,根据制造商的指导进行施工,确保防水层的均匀覆盖和完整性。在施工过程中,特别要注意墙角、接缝和管道穿越等关键部位的防水处理,确保防水层的连续性。

②检查管道密封性。定期检查消防泵房中的管道连接处和接口的密封性,修复或更换损坏的密封件,确保水不会从管道处渗漏。检查应包括泵房内部的主要管道、阀门和接头等部位。确保管道连接紧密可靠,没有明显的泄漏迹象。

如果发现任何问题或疑点,应立即采取修复措施,例如更换密封垫片、重新紧固螺栓或修补密封处的漏洞。此外,定期对管道进行清洗和维护,以保持其良好的工作状态^[3]。

③排水系统的设置。消防泵房应设置有效的排水系统,确保排水通畅,及时排除泵房内部的积水。首先,确定泵房内部的排水点和排水路径。确保泵房地面坡度适宜,以便水能够自然流向排水口。安装合适的地漏和排水管道,确保其容量足够大,能够处理泵房内的大量水流。定期清理地漏和排水管道,防止堵塞和积水。另外,定期检查排水系统的工作状态,确保排水正常运行,并修复任何故障或漏水问题。

综上所述,地下室砼防开裂及防水卷材、防水涂料的应用以及卫生间、消防泵房等关键部位的防渗漏措施都是建筑施工中重要的技术应用。通过合理的材料选择、工艺施工和设备调节,可以有效防止水渗漏问题的发生,保证建筑结构的**安全性和耐久性^[4]。

6 结语

防水防渗施工技术在建筑工程中具有重要的应用价值。论文对防水防渗施工技术在建筑工程中的应用进行了分析,并分析了建筑施工中渗漏问题的主要原因。通过合理应用防水防渗施工技术,可以提高建筑工程的质量和可持续发展,并减少渗漏问题的发生。在设计阶段应注重优化设计图纸,合理选择施工材料;在施工阶段应注意屋面防水设计、地下室砼防开裂及防水、卫生间和消防泵房等关键部位的防渗漏措施。通过综合运用这些措施,可以提高建筑工程的防水防渗施工质量,确保建筑结构的安全性和耐久性。

参考文献

- [1] 叶丹.防水防渗技术在建筑施工中的应用[J].江西建材,2019(11):167-168.
- [2] 曾鸿文.工业与民用建筑工程中防水防渗施工技术的应用分析[J].低碳世界,2019,9(6):153-154.
- [3] 江翼.现阶段建筑施工中防水防渗施工技术的应用和创新[J].绿色环保建材,2019(12):144-145.
- [4] 周强.建筑施工中防水防渗施工技术的运用[J].居舍,2021(9):59-60.