

防水防渗施工技术在建筑工程施工中的应用

李勇

湖南松雅钢结构加工有限公司, 湖南 长沙 410000

[摘要] 现有建筑工程实施期间更易受到不利因素影响而出现渗漏问题, 导致用户生活生产质量严重下降。由于建筑工程渗漏部位不同, 需要在具体施工过程中不断优化防水防渗施工工艺, 延长建筑工程防水防渗结构全寿命周期。从该角度出发, 对建筑工程渗漏问题的具体原因进行分析, 提出建筑工程不同结构防水防渗施工要点, 并制定能够提升防水防渗施工技术应用水平的具体管控措施, 为相关工作人员提供理论性帮助。

[关键词] 防水防渗施工技术; 建筑工程; 工程施工; 技术应用

DOI: 10.33142/aem.v6i2.11031

中图分类号: TU761.11

文献标识码: A

Application of Waterproof and Anti-seepage Construction Technology in Construction Engineering

LI Yong

Hu'nan Songya Construction Group Co., Ltd., Changsha, Hu'nan, 410000, China

Abstract: During the implementation of existing construction projects, leakage problems are more susceptible to adverse factors, leading to a serious decline in the quality of life and production for users. Due to the different locations of leakage in construction projects, it is necessary to continuously optimize the waterproof and anti-seepage construction technology during the specific construction process, and extend the entire life cycle of the waterproof and anti-seepage structure in construction projects. From this perspective, analyze the specific causes of leakage problems in construction projects, propose key points for waterproofing and anti-seepage construction of different structures in construction projects, and develop specific control measures that can improve the application level of waterproofing and anti-seepage construction technology, providing theoretical assistance for relevant personnel.

Keywords: waterproof and anti-seepage construction technology; construction engineering; engineering construction; technology application

引言

随着建筑设计日益复杂和建材技术的不断创新, 防水防渗施工技术在工程实践中的重要性日益凸显。建筑物常常面临来自地下水、雨水、湿气等多方面的水分渗透威胁, 如果不加以妥善防范, 将可能导致结构腐蚀、墙体渗漏、地下室积水等问题, 进而影响建筑的安全性和可持续使用性。因此, 防水防渗施工技术的应用不仅仅是为了保护建筑结构本身, 更是为了提升建筑物整体的质量和耐久性, 以满足不同气候和环境条件下的使用需求。在本领域, 不同类型的建筑和结构需要采用不同的防水防渗方案, 涉及地下室部分、屋面、外墙、厨房卫生间等多个方面, 要求施工人员深入理解建筑结构、合理选择防水材料、巧妙设计施工工艺, 以确保整个建筑工程能够在各种恶劣条件下保持干燥、牢固。

1 防水防渗技术在工程中应用的必要性

在建筑工程中, 防水防渗技术的应用显得至关重要。建筑物作为人们居住、工作和生活的场所, 其结构的牢固性和耐久性直接关系到人们的安全和舒适。然而, 由于气候、地质等因素, 建筑物常常面临来自外部环境的水分渗透威胁, 如果不及时有效地进行防水防渗处理, 就可能导

致一系列严重问题。首先, 防水防渗技术的应用能够有效阻止水分渗透, 从而防止建筑结构内部发生潮湿、霉变等问题。湿气对建筑材料的侵蚀容易导致墙体开裂、腐蚀钢筋等结构损伤, 进而降低建筑物的使用寿命。通过科学合理的防水防渗施工, 可以维护建筑物的整体结构, 保障其长时间的稳定运行。其次, 防水防渗技术的应用对于提高建筑物的抗自然灾害性能具有重要意义。抗风、抗震等性能直接关系到建筑物在面对自然灾害时的安全性。通过在建筑工程中采用防水防渗措施, 可以增加建筑物的整体稳定性, 提高其抗灾能力, 为居民提供更为安全的居住环境。此外, 防水防渗技术的应用还有助于维护建筑内部的环境品质。防止水分渗透可以有效防止墙体、地板等部位的霉菌滋生, 减少室内空气的潮湿度, 从而提高室内环境的舒适度。这对于居住者的健康和生活质量具有积极的影响。

2 渗漏问题的处理原则

渗漏问题的处理原则是建筑工程中防水防渗施工不可忽视的核心方面。面对不同类型的渗漏, 需要综合考虑堵引结合、注堵结合和刚柔结合等原则, 以科学有效的方式解决问题。首先, 堵引结合原则强调采用刚性手段进行渗漏处理。这包括修复破损的墙体、填塞裂缝、更换受损

的建筑构件等方式,直接切断水分的渗透路径。刚性手段在处理一些结构性的渗漏问题时具有明显优势,能够迅速而直接地加固建筑结构,提高整体防水性能。其次,注堵结合原则注重采用柔性防水材料进行填充和密封。通过使用防水胶、密封胶等柔性材料,对建筑结构的缝隙、裂缝进行注射或涂覆,以形成柔性的防水屏障。这种方法适用于一些细微的渗漏问题,具有较好的渗透性和黏附性,能够有效地处理建筑结构的微小缺陷。另外,刚柔结合原则则强调综合运用刚性和柔性手段^[1]。根据渗漏问题的具体情况,既可采用刚性手段进行结构修复,又可使用柔性防水材料填充裂缝,以达到全面、持久的防水效果。这种综合运用的方式,能够更灵活地应对建筑结构的多样性和复杂性,提高防水防渗的全面性和实用性。

3 建筑工程施工中防水防渗施工技术应用

3.1 地下室部分防水防渗施工

在建筑工程施工中,地下室部分的防水防渗施工显得尤为重要。地下室作为建筑的基础部分,容易受到地下水位变化和周围土壤湿度的影响,因此成为渗漏问题的高发区域。为有效防范地下室渗漏,采用科学合理的防水防渗施工技术势在必行。首先,选用适用于地下室的防水材料是关键一步。常见的防水材料包括防水涂料、防水卷材以及特殊的聚合物材料等。这些材料具有抗渗透性强、附着力好的特点,能够形成有效的防水屏障。在施工过程中,需要确保防水材料的选择符合地下室结构和环境的实际需求,以最大程度地提高防水效果。其次,合理设置地下室的排水系统是保障防水效果的关键。通过设置排水管道、排水槽等设施,及时将地下室内的积水排出,防止水分滞留,有效减轻水压对地下室结构的影响。这可以通过施工中的细致规划和设计来实现,确保排水系统畅通无阻。此外,对于地下室墙体和地板的施工要注意细节处理。例如,在施工过程中,需要特别关注连接部位和角部的处理,采用适当的防水材料和施工工艺,确保这些易渗漏的区域得到充分的防护。

3.2 厨房卫生间防水防渗施工

首先,选择适用于厨房卫生间的防水材料至关重要。防水涂料、防水卷材和防水膜等材料常常被广泛应用。这些材料不仅要具备卓越的防水性能,还需要具有一定的抗压、抗化学腐蚀的特性,以应对厨房卫生间常见的水汽和清洁用品对墙面和地面的影响。其次,对于厨房卫生间的地面和墙面施工,必须注重细节处理。在地面铺设防水卷材或涂刷防水涂料的同时,需特别关注墙地交界处和角部的处理,采用专业的防水角线或密封材料,确保这些易渗漏的区域得到充分的防护。对于卫生间地漏的设置,也需要精心设计,确保排水系统通畅,避免水分滞留。此外,厨房卫生间的管道和设备安装也是潜在渗漏问题的源头,因此在施工中需要注意进行防水处理。通过在管道连接处

使用防水密封胶和合理设置防水套管,可以有效避免因管道渗漏引起的问题^[2]。同时,在厨房卫生间墙体和地板的施工中,采用弹性好、耐水性强的防水材料,能够更好地应对因温差、水蒸气等因素导致的结构变形。

3.3 外墙防水防渗施工

在面对风吹雨打、温度变化等外部环境的考验时,科学合理的施工技术可以有效预防外墙渗漏问题,提高建筑的整体质量和使用寿命。首先,选择合适的外墙防水材料是保障施工效果的基础。防水涂料、防水卷材、防水膜等是常用的防水材料,其防水性能、附着力和耐候性直接决定了外墙防水效果的好坏。在选择防水材料时,需要根据外墙的材质、设计要求和环境特点等因素进行综合考虑,确保材料的适用性和耐久性。其次,外墙防水防渗施工的关键在于细致入微的施工工艺。在进行施工前,需要对外墙表面进行充分清理和修复,确保材料的黏结牢固。在涂刷防水涂料或铺设防水卷材时,需注意施工厚度的均匀性,防止出现漏刷漏铺的情况。对于外墙的接缝、开孔、窗户、门洞等部位,需要特别重视,采用密封胶、防水膜等手段进行细致处理,以确保这些特殊区域也能够达到防水效果。此外,外墙防水防渗施工中,还应注意通风与防水的协调。合理设置外墙的通风系统,确保外墙内部湿气迅速排除,有助于减缓墙体结构的老化和防止渗漏。通风系统的设计需要与防水措施相互协调,形成一个整体的建筑防水系统。

3.4 屋面防水防渗施工

有效的防水防渗技术不仅可以保护建筑结构,延长屋面的使用寿命,还能有效防止水分渗透对建筑内部的损害。首先,选择合适的防水材料是屋面防水防渗施工的基础。防水卷材、防水涂料、防水膜等常见材料在屋面施工中被广泛应用。这些材料需要具备良好的抗紫外线、抗老化、耐候性强的特点,以适应屋面在不同气候条件下的变化。同时,防水材料的选用需要考虑到屋面的结构类型和使用要求,确保施工后的屋面具备持久的防水效果。其次,屋面防水防渗施工中,施工工艺的合理性至关重要。在进行屋面防水层施工前,需要对屋面进行仔细检查和修复,确保屋面表面平整、无裂缝。施工过程中,要保证防水材料的均匀涂布或铺设,防止漏涂漏铺。对于屋面的特殊部位,如排水口、通风口等,需要精心设置,采用专业的防水措施确保其密封性^[3]。此外,屋面防水防渗施工也需注重与屋面结构的协调。屋面结构的缝隙、连接点、通风口等部位是潜在的渗漏点,需要采用密封胶、防水膜等材料进行细致处理,以确保整个屋面构造的连续性和完整性。

4 建筑工程中防水防渗施工质量控制措施

4.1 加强控制防水材料质量

加强对防水材料质量的控制是建筑工程中防水防渗施工质量的关键措施之一。防水材料的质量直接影响到防

水层的性能和寿命,因此在施工过程中加强对防水材料的质量管控显得尤为重要。首先,对防水材料的选择要有科学依据。在选择防水材料时,需要根据工程的具体要求和环境条件,综合考虑材料的抗水压性能、耐候性、耐化学腐蚀性以及与其他建筑材料的兼容性等因素。通过与可靠的供应商合作,选用质量有保证的防水材料,以确保施工中使用的材料符合相关标准和规范。其次,进行严格的材料质量检测和验收。在防水施工前,对所选用的防水材料进行全面的检测,包括抽样检验、实验室测试等,确保材料的性能符合设计和标准的要求。对于批次较大的防水材料,可以进行全批次检测,以提高检测的可靠性。只有通过了质量验收的防水材料才能被允许使用在施工中。此外,强化现场管理,确保防水材料的正确存储和使用。防水材料在运输、存储和施工过程中容易受到外部环境的影响,因此需要采取适当的保护措施,防止材料受潮、晒太阳等情况发生。同时,严格按照材料的使用说明和工程设计要求进行施工,确保防水材料得到正确的使用和施工方法。

4.2 合理设置排水系统

排水系统的合理设计和施工直接影响到建筑物内外水分的流动情况,对防水效果和整体结构的稳定性起到至关重要的作用。首先,排水系统的设计应充分考虑建筑的地理条件、气候特点以及建筑物的用途。根据不同地区的降雨量和排水需求,合理确定排水系统的排水能力和排水设施的设置位置。例如,在降雨较多的地区,需要设置足够数量和合理位置的雨水管道和排水槽,确保雨水能够及时有效地排除。其次,排水系统的施工要注重细节处理。排水设施的连接处、弯曲处、出水口等位置容易成为渗漏的潜在点,因此在施工过程中需要采取密封、焊接等措施,保证排水系统的密闭性。合理设置坡度,确保排水系统的水流畅通,防止积水和水质在建筑物表面滞留。

4.3 做好支撑架节点与分隔缝

支撑架节点和分隔缝作为建筑结构的脆弱点,如果在施工中不得当处理,容易成为水分渗漏的主要渠道,因此需要特别注意细节处理,以确保其完整性和防水性能。首先,对于支撑架节点,需要在设计和施工阶段进行合理规划。支撑架节点连接处是建筑结构中的重要连接点,若处理不当容易导致渗漏。在节点的选择上,应根据建筑的结构特点、荷载要求等因素,选用合适的连接方式,确保节点处的防水材料和施工工艺得到充分考虑。在施工中,要

注意对支撑架节点进行密封处理,采用防水密封胶、密封带等材料确保节点处的水密性。其次,分隔缝作为建筑结构的伸缩缝,也是防水防渗的重点。在设计阶段,需要根据建筑的尺寸、结构和温度变化等因素,合理设置分隔缝的位置和宽度。在施工中,要注意分隔缝的施工质量,确保其表面平整、密封严密^[4]。采用柔性的防水材料填充分隔缝,如橡胶密封条或硅酮密封胶,以适应建筑结构的伸缩变化,防止水分渗透。另外,在支撑架节点和分隔缝的施工过程中,质量检验和验收工作也尤为重要。通过对节点处和分隔缝的材料、工艺和施工质量进行全面检测和验收,可以及时发现和纠正问题,确保其符合相关标准和设计要求。

5 结语

防水防渗施工技术在建筑工程中的应用具有重要的意义,它不仅直接关系到建筑物的结构安全和使用寿命,也为居民提供了更加安全、舒适的居住环境。随着社会发展和建筑科技的不断进步,防水防渗施工技术得以不断创新和提升。通过对地下室、屋面、外墙、厨房卫生间等多个部位的精心防水设计和施工,建筑工程能够有效地抵御来自地下水、雨水、湿气等多方面的水分渗透,从而保障建筑结构的完整性和稳固性。此外,科学合理的防水防渗施工还有助于减轻建筑维护的负担,降低后期修缮成本,为可持续发展提供了实际保障。在未来,建筑工程领域将继续对防水防渗施工技术提出更高要求,例如更环保、更节能、更耐久的防水材料的研发和应用。同时,建筑工程从业者需要在施工中更加注重细节,加强对施工质量的监控,确保防水防渗措施的实际效果能够达到设计预期。

[参考文献]

- [1] 韩晓黄,刘改霞,董晓亮. 防水防渗施工技术在建筑工程施工中的应用[J]. 建筑工人,2023,44(11):24-27.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 张孝明. 建筑工程施工中的防水防渗施工技术探讨[J]. 砖瓦,2021(5):172-174.

作者简介:李勇(1985—),男,毕业院校:长沙理工大学;所学专业:交通土建工程;当前就职单位:湖南松雅钢结构加工有限公司;职务:技术负责人,职称级别:中级工程师。