

## 基于土木工程施工中防水防渗施工技术分析

黄志杰

中国水利水电第四工程局有限公司, 北京 100070

**[摘要]**近年来, 国民经济持续发展, 市场更加活跃, 建筑业取得了突出成就。在分析建筑工程时, 最常见的问题之一是防水防渗, 这不仅影响建筑的整体质量, 而且危及人的生命和财产安全。因此必须加强防水防渗施工技术应用。在项目管理中, 必须将总体工作战略与现代技术相结合, 以实现项目的精细化管理。

**[关键词]**土木工程; 防水; 防渗; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v6i4.8074

中图分类号: TU761.11

文献标识码: A

### Analysis of Waterproof and Seepage-proof Construction Technology Based on Civil Engineering Construction

HUANG Zhijie

Sinohydro Engineering Bureau 4 Co., Ltd., Beijing, 100070, China

**Abstract:** In recent years, with the continuous development of national economy, the market has become more active and the construction industry has made outstanding achievements. In the analysis of building engineering, one of the most common problems is waterproof and impermeable, which not only affects the overall quality of buildings, but also endangers the safety of life and property. Therefore, the application of waterproof and seepage-proof construction technology must be strengthened. In project management, the overall work strategy must be combined with modern technology to achieve fine project management.

**Keywords:** civil engineering; waterproof; seepage-proof; construction technology

#### 引言

人民生活水平的不断提高, 引起了人们对土木工程建设质量的高度重视。人们提出了更严格的标准。施工单位必须积极关注施工的相关技术细节。在土木工程施工中, 防水防渗是建筑物的重要组成部分。通过规范整个施工过程, 可以有效延长房屋的使用寿命。由于房屋建设者数量众多, 建筑场地、人员、施工技术等都必须合理规划, 以确保其防水防渗功能。

#### 1 土木工程中防水防渗的重要性分析

在防水防渗工程设计过程中, 应充分考虑不同地区、不同环境等诸多因素。在土木工程设计的任何阶段, 直到竣工, 防水防渗技术都应该有针对性。一旦出现这些问题, 就很难彻底解决或消除它们。因此, 在施工过程中, 必须严格遵守相关规范和要求, 加强防水防渗材料的严格审查和验收, 并注意土木工程项目的维护, 以确保建筑物使用寿命。除了我国正在进行的土木工程项目外, 建筑结构的渗漏已成为限制我国建筑质量和建筑业长期发展的重要因素之一。首先, 影响土木工程渗漏的原因很多。根据相关统计, 主要项目的泄漏率为 45%。也就是说, 在土木工程中, 防水防渗建筑必须提高到一个重要的水平。其次, 在施工过程中, 结合技术环境, 采用新型防水技术和新型防水材料, 既有效避免了施工结构的侵蚀和渗漏, 又保证了施工项目的结构完整性, 提高了运行功能。最后, 土木工程过程中的渗漏将直接影响建筑物的使用寿命, 从而影

响其功能。

#### 2 影响土木工程施工中常见的渗水漏水问题

##### 2.1 环境因素

由于土木工程施工的特殊性质, 如土地开挖、施工过程中的天气和温度等。施工条件在自然中会受到影响, 因此土木工程在施工过程中会受到自然环境因素的极大影响。例如, 在雨天开始的土木工程施工可能会由于空气太湿而导致墙体坍塌和无法固化, 从而导致潜在的危險和建筑物渗水的风险。同时, 导致土建施工的因素也存在季节性。冬季, 土木建筑项目可能会因低温等问题导致墙体开裂。因此, 环境因素对建筑业有一定的影响。

##### 2.2 技术因素

施工过程中存在许多不确定性, 影响施工进度。如果一些施工队的技术方面符合要求, 那么施工过程中的防水要求将得到提高。如果建设者的施工技术要求不够严格, 也会给施工带来风险, 所以技术也是避免施工过程中漏水的一种方法。在技术人员方面, 施工队可以培养更多了解防水防渗技术的人, 从而更彻底地解决防水防渗问题。

##### 2.3 材料因素

由于许多建筑企业在施工初期会采购大量所需的原材料, 原材料的储存过程不符合要求, 材料的质量也会出现。这会影响到施工现场的质量。其他建筑部门购买原材料是因为他们太注重成本, 购买廉价的原材料。采购的原材料不符合审计标准, 这也影响了施工现场的质量。因

此, 土木工程的质量取决于建筑材料的特性和质量。

#### 2.4 人员因素

管理人员缺乏足够的防水防渗相关规定培训, 新手不了解这些规定, 导致技术部署不准确。施工队的招聘渠道不同, 施工队招聘的人员素质也会有偏差。员工们有自己的防水渗漏知识, 因此在施工中会有很多问题, 在建筑的长期使用中会有更多的问题。

#### 2.5 施工技术的影响

在土木工程中, 施工工艺的选择不符合实际情况, 导致墙体漏水, 在环境的影响下无法发挥结构的作用。此外, 在施工过程中, 由于设施保护不足, 在后续工程完成后发生了一些渗漏。由于现场管理不善, 施工机械损坏墙体并留下孔洞, 导致防水效果不佳。

#### 2.6 负载过大

随着现代建筑的不断发展, 混凝土结构和基础的施工出现了许多问题, 所有这些问题都是由于土木结构渗漏造成的。在施工过程中, 由于环境条件、施工人员素质和施工管理不合理, 主体结构无法满足施工要求, 导致后续施工无法顺利进行。即使在施工完成后, 施工强度也不符合设计要求, 导致安全事故。例如, 在实际设计中, 钢板弯曲影响导致屋面板弯曲、螺钉和紧固件松动、防水垫或密封胶失效, 导致漏水。无论如何, 结果将是致命的, 并导致一系列事故。

### 3 土木工程施工中防水防渗漏施工技术分析

#### 3.1 外墙防水防渗透技术

由于环境因素影响施工过程, 因此必须考虑施工过程中温度和其他因素的影响。温度应控制在适当的指示范围内。温度过低会导致硬化后的墙体开裂。空气中的水分也会影响建筑墙壁。如果空气中的水分子太多, 空气太湿, 墙壁也会被浸泡。墙的高度也是影响建筑体积和质量的问题之一。建造外墙时, 墙的高度必须达到标准高度, 否则会不稳定。在浇筑墙体的过程中, 沙子、石灰等原材料没有得到妥善保存出现质量问题, 这将影响墙体质量。浇筑后, 需要对灌溉墙进行湿养护, 以防止墙出现裂缝。总之, 外墙防水技术必须满足要求。否则, 将影响墙的质量。

#### 3.2 卫生间防水防渗透技术

卫生间是每天使用的水最多的地方, 因此卫生间的防水防渗是整个建筑中最困难的部分。为了做好卫生间防水防渗, 会用到很多防水防渗材料。设计师必须到现场观看, 这就要求设计师提前做好相应的空间设计布局, 合理布置卫生间总方向管道、开口预留空间等, 在整个施工过程中, 每根管道都必须与墙面紧密连接, 确保施工干净。如果预留孔洞的空间不符合整个项目的漏水保护要求, 厨房和卫生间就会出现漏水问题。因此, 需要设计师作出适当的空间设计布局, 以防止出现这种情况。

#### 3.3 地下室管道的防水防渗透技术

只有当屋顶、底板和侧墙的施工工艺完全符合标准时,

地下室的渗漏才会减少, 所有墙壁和地板的防水施工需要更多防水防渗和耐腐蚀的防水材料。混凝土裂缝将通过适当的专业知识进行补偿, 否则将严重影响地下室的防水防渗施工。对于地下室, 毫无疑问要提高防水性能。在施工期开始之前, 施工人员必须调查和总结地下室的施工缺陷。为了避免施工前出现墙体裂缝、混凝土裂缝、管道渗漏等实际问题, 可以使用防水防渗混凝土材料进行施工, 必须根据混凝土的实际情况浇筑混凝土, 以确保适当的养护措施。这将满足所有防水防渗要求。必须按照标准和施工图纸进行施工, 并且必须提前清理混凝土接缝, 以确保接缝处于良好状态。

#### 3.4 地板防渗透技术

地板是日常生活中非常常见的主题, 地板是日常中渗透性最强的部分。因此, 地板的防水防渗性能是技术上的重要步骤和复杂步骤。在地板上进行防水防渗工作时, 应该考虑实用性和存在的美学问题。因此, 在地板防水防渗技术中, 技术人员应该花费大量的精力。地板原材料的选择有很多种, 其中铝合金是最常见的原材料, 但铝合金在运输和加工过程中由于保护不当, 特别容易变形和损坏。铝合金复合材料一直受到群众的批评, 也会给技术人员带来问题。同时, 由于地板与墙壁相连, 因此会出现裂缝。此时, 施工人员必须用石灰填充裂缝, 以减少地板裂缝泄漏的可能性。建筑商必须多次检查指定的地板, 地板防水要求必须符合国家标准。

#### 3.5 厨房防水防渗透技术

厨房是日常生活的重要组成部分, 厨房里会有大量的水, 所以有必要注意厨房的防水防渗施工, 否则会给日常生活带来问题。厨房的防水防渗工作是建筑商必须注意管道区域, 管道区域极易出现漏水等问题。需要研究的重点是水管与污水的连接是否紧密, 水管与水管的连接是否牢固, 水管与孔洞的连接是否严密。只有管道的所有连接符合连接规范的要求, 才不会出现渗漏。同时, 施工人员要检查整个厨房, 看厨房的坡度是否一致, 厨房坡度之间是否有合理的高度差。如果没有, 用石灰填充到合理的高度。施工完成后, 建筑商必须重新检查厨房内的所有物品, 以避免不必要的缺陷导致渗水, 从而导致不必要的浪费。

#### 3.6 屋面渗漏水防治

屋面渗漏水与混凝土收缩裂缝、钢筋网缺陷、管道裂缝等存在联系。施工人员应集中精力进行上层钢筋的选择和配置以及钢筋网施工管理, 特别注意预埋管道的保护效果, 合理使用膨胀剂等材料, 提高混凝土的抗裂性。为了减少混凝土的应力和变形, 必须加强钢筋网保护。在施工间隔内, 上部钢筋应采用垫块固定, 垫块的使用应避免间距超过 1m, 并确保钢筋规格, 以避免钢筋的刚性, 影响距离控制效果。同时, 阳角地区的混凝土需要加固, 以确保通过双向加固能够有效抑制变形裂缝。在施工过程中, 人员可以使用一定量的膨胀剂作为填料, 将其添加到混凝土

土中,利用材料的特性压缩混凝土,通过改变混凝土结构来提高其抗裂性,并有效避免漏水。此外在屋面施工过程中,应注意在固定方向铺设防水卷材。如果有反向排水坡度,铺设防水卷材的过程应从低到高进行,以保持卷材和流域的长度均匀。对于相对平行的位置,还应注意下部防水卷材上的接缝。在现场完成上述任务时,应采取防水卷材加热措施。根据实际需要,相关人员应高度重视加热效果,控制具体的实际操作过程,确保强度符合质量要求,保障以后正常使用。

#### 4 土木工程施工中防水防渗施工策略

##### 4.1 确保防水施工的规范性

在防水防渗建筑中,应加强施工组织管理,以确保防水防渗建筑的质量,提高整个房屋的防水防渗效果。结合功能、泄漏点特性等,选择合适的防水防渗材料符合防渗漏特性。同时,在使用前仔细检查防水防渗材料的质量,确保其质量符合施工要求。必须优化防水防渗技术,以确保不同工艺的标准化工作。涂敷防水涂料时,必须确保涂层厚度的适宜性以及涂层的均匀性和完整性,以避免涂层渗漏。

##### 4.2 做好防水系统、分隔缝的处理工作

在土木工程中,如果防水系统、分隔缝等处理不当会对防水防渗效果产生负面影响。因此,必须做好建筑排水系统,合理设计,确保排水系统设计合理科学。在设计排水系统时,需要对日照强度、湿度、风速等条件进行综合研究分析,并根据调查结果优化排水系统设计。为了确保建筑接缝板连接的合理性,接缝和框架节点可以设置在转弯位置,以便于完成施工作业。为了满足排水功能的要求,必须使用由沥青和石油组成的防水层,并发挥管架节点的排气功能,提高防水防渗效果。

##### 4.3 加强施工管理

在防水层施工过程中,应首先全面审查施工方案,确保施工方案符合实际操作要求。其次要找到建筑的防水尺寸,结构坡度应合理。承包商应确保建筑防水尺寸的基层油漆和坡度的平整度。这样在工作完成后,将不会出现其他密封质量问题。施工前,施工人员必须进行清洁、加湿和粘贴作业。此外,大面积铺设密封辊时,应注意关键部位的密封,施工人员应严格要求在凹角上加一层。还必须根据现场实际情况选择铺设方向,并设置更合理的涂层边缘宽度,以确保辊子稳定、平整。

##### 4.4 混凝土施工过程中的控制

在混凝土浇筑过程中,必须严格控制各项指标,使混凝土墙更加坚固,符合法律法规的要求。浇筑混凝土时,需要考虑墙体钢筋和木板的强度是否足够。在浇筑过程中,

需要不断检查浇筑情况,以避免墙体开裂。还需要考虑墙体内部的线管。因为管道是分散的,在浇筑墙壁时要注意它们的直径小于楼板的厚度,以避免管线交叉。因此,现场浇筑应在施工人员的监督下进行,并密切监控浇筑过程,防止发生事故。

##### 4.5 混凝土后期的维护

按照常理,混凝土浇筑完成后会进行自然风干,周期一般在3-5天左右。然而,由于许多地区的温差大,以及现代技术的演变,许多建筑在混凝土浇筑完成后会对墙壁进行烘干。这个过程必须保持恒定的温度并改变墙壁周围的温度。墙壁会很快干燥,墙壁的干燥时间会缩短,质量也会提高,墙壁会更光滑。浇注后,可以浇水养护墙壁,滋润墙壁,防止墙壁裂缝等问题。关于提高墙体硬度,应该利用墙体的恒温状态,防止温差对墙体的影响,从而提高墙体的硬度,降低墙体裂缝现象。

#### 5 结语

影响土木工程施工防水技术的因素很多。在宏观层面,自然环境因素将影响它。在微观层面,建设者对技术的运用情况也会影响它。防水防渗技术的发展无疑对土木工程的发展产生了巨大影响。需要掌握防水防渗技术,以提高施工过程的效率和建筑质量。我国需要培养更多的人学习防水防渗技术,不断优化防水防渗技术,以提高土木工程施工质量。

##### 【参考文献】

- [1]刘剑.基于土木工程施工中防水防渗施工技术分析[J].中国住宅设施,2021(9):150-151.
  - [2]谢阶煌.建筑工程施工中的防水防渗施工技术分析[J].中国高新科技,2021(17):111-112.
  - [3]张学友.土木工程施工中的建筑屋面防水技术分析[J].住宅与房地产,2021(6):205-206.
  - [4]周海鹏,张壮壮,马泽琛.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].中国住宅设施,2021(9):3-4.
  - [5]王永海.基于土木工程施工中防水防渗施工技术分析[J].建筑工程技术与设计,2020(10):230.
  - [6]蔡求炉.建筑工程施工中的防水防渗施工技术分析[J].四川建材,2019,45(12):104-105.
  - [7]李琪.土木工程施工中防水防渗施工技术研究[J].城市建设理论研究(电子版),2019(32):13.
  - [8]贺靖尧.土木工程施工中防水防渗施工技术的应用研究[J].房地产世界,2020(17):108-109.
- 作者简介:黄志杰(1984.12-),毕业院校:吉林大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:中国水利水电第四工程局有限公司,职务:主管,职称级别:工程师。