

# 建筑施工中防水防渗施工技术的应用探究

黎强

湖北广盛建设集团有限公司

DOI:10.12238/btr.v5i2.3935

**[摘要]** 随着城市建设的不断发展,建筑工程呈日渐增长的趋势。人们对居住环境及质量也有了更高的要求。建筑工程常常出现渗漏现象,给建筑物带来了安全隐患,也影响了人们的生活品质。本文主要对建筑工程防水防渗施工技术进行了探究,以此推动建筑行业的可持续发展。

**[关键词]** 建筑工程; 居住质量; 防水防渗施工技术; 可持续发展

中图分类号: TV432+.4 文献标识码: A

## Application of waterproof and anti-seepage construction technology in building construction

Qiang Li

Hubei Guangsheng Construction Group Co., Ltd

**[Abstract]** With the continuous development of urban construction, construction projects show a growing trend. People also have higher requirements for living environment and quality. Leakage often occurs in buildings, which brings safety hazards to buildings and also affects people's quality of life. This paper mainly explores the application technology of waterproof and anti-seepage construction in construction engineering to promote the sustainable development of the construction industry.

**[Key words]** construction engineering; living quality; waterproof and impermeable construction technology; sustainable development

### 引言

当前建筑工程施工中十分常见也是困扰施工单位多年的一个问题就是渗漏水问题,并且渗漏水大多集中于屋面、墙体、门窗等连接部位。采取有效的防水防渗措施能够将渗漏水问题发生的概率大大减低,避免渗水损伤建筑工程结构性能,避免渗漏水问题影响建筑物的使用寿命,将建筑结构整体安全性和稳定性提高,同时保证用户的使用舒适性。所以,工作人员要高度重视防水防渗处理技术,提高对重点渗漏水部位的关注,编制科学合理的防渗处理技术。在应用防渗处理技术时,工作人员需要做好防渗施工方案的合理编制,按照规范的工艺流程处理容易渗漏水的部位,并且快速解决施工中的突发状况。工作人员要注意不同的建筑结构的防水防渗施工要求也存在一定的差别,要加强分析和思考具

体实际情况,根据工程的特点和防水技术应用要点合理选用防渗漏施工方法,切实发挥出防水防渗的效果,切实保证建筑物的施工质量以及居民的使用舒适性。

### 1 建筑工程施工中防渗漏施工技术的价值

防渗漏施工技术是预防渗漏问题发生的重要技术。房建结构一旦出现渗漏问题,结构整体的稳定性会明显下降,会对房屋建筑的稳定性及安全性带来影响。防渗漏技术的应用在很大程度上能够提升房建结构的安全性,同时,可以有效控制房屋渗漏,提高房屋的耐久性。应用防渗漏施工技术应从实践性与质量方面出发,对建筑工程中出现渗漏的因素进行分析,并给予科学的防渗漏技术措施,以解决渗漏问题。

### 2 建筑工程常见渗漏位置

2.1 厨卫渗漏。建筑工程中用水最多也是最容易发生渗漏的部位就是厨房和卫生间。厨卫这两个区域布置着很多的给排水管道,给排水管道经过了较长时间使用后容易发生老化、裂缝等各种问题,进而通过墙面、地板缝隙发生水体渗漏的情况,最终引发较为严重的渗漏水情况。厨卫通常有着较大的用水量,加上缺乏足够的空间面积和通风性能,进一步增加了发生渗漏水的概率,尤其是建材质量不达标或者管道功能较差时更容易引发渗漏水问题。

2.2 门窗渗漏。在完成建筑其他墙面施工活动后需要独立完成门窗操作,通过门窗实现两个不同区域的连接,其和外界环境直接相关,容易受到外界环境的影响。国内门窗市场受到多种不确定因素的影响存在各种类型的材料,有的企业没有严格控制自身生产质量,导致

门窗在投入使用后出现不同程度的问题。比如雨水冲刷下门窗发生变形、渗漏等问题。除了门窗质量的影响, 施工技术水平也是造成门窗漏水的一个常见因素。有的施工人员没有严密地封堵门窗框架周围细小裂缝, 导致雨水通过缝隙渗透到内部。有的业主装修中在内墙或者门窗局部进行开孔导致原有防水体系被破坏, 进而引发了渗漏水问题。

2.3外墙渗漏。建筑外墙不仅仅承担着承重的作用, 也承担着保温的作用。在建筑外墙施工中, 需要关注建筑结构自重和地基能力等方面的要素, 以免发生不均匀沉降现象。当前建筑工程中常常采用的墙体施工材料包括混合砖、空心砖, 这些材料虽然有着良好的保温隔热、自重轻等特点但是也容易出现裂缝等质量问题。此外, 现代建筑的功能性越来越多, 很多建筑都需要在外墙上进行开孔作业, 这会从一定程度上破坏墙体结构性能, 墙体发生裂缝的风险会增加, 雨水可以沿着缝隙进入到建筑内部影响建筑使用舒适性。

2.4屋面渗漏。屋面施工细节较多, 在建筑工程施工过程中, 相关人员要做好沥青防水层和排水口的合理设计, 以能在雨雪季节及时排出屋面积水。房屋屋面发生渗漏的原因主要有四点。第一, 屋面防水层老化现象。老化现象主要有自然老化和腐蚀性老化两种。自然老化是屋面防水层达到了使用年限, 已不能及时排出积水。腐蚀老化主要是腐蚀物导致防水层发生老化而缺乏足够的防水性能, 其中腐蚀物主要来自于积水中的化学物质。第二, 材料质量问题。有的工程施工中所用的屋面防水材料没有达到设计标准要求, 或者在材料选择时没有充分考虑本地气候条件、降雨等情况, 导致防水效果不佳。第三, 施工问题。屋面防水对施工技术要求较高, 尤其是在衔接位置处理和防水料铺筑过程中尤其重视细节问题, 如果细节控制不到位很容易能引发渗漏水问题。第四, 设计问题。设计阶段如果没有合理地设置排水孔、屋面坡度那么就会导致屋面发生积水, 久而久之破坏防水层, 发生渗漏水问题。

### 3 建筑工程施工中产生渗漏的原因

3.1设计方面因素。在施工前需要合理设计防水系统, 如果设计阶段没有合理选用防渗漏技术那么会导致建筑容易发生渗漏水情况。在设计阶段, 有的工作人员没有细致地调查当地的气候环境情况和建筑具体位置, 对实际水文地质等信息数据没有充分掌握, 进而导致设计合理性不足。设计时在施工计划和进度统筹方面如果没有合理安排也会引发不同程度的渗漏水问题。例如在厨卫设计中没有详细地规划进水管和排水管施工工作, 那么在实践中可能出现管道施工冲突等问题, 进而导致管道连接紧密性不高, 增加了水管发生爆裂问题的概率。

3.2施工方面因素。渗漏水问题是当前我国施工中最为严重的问题, 一旦发生渗漏水会对建筑工程整体质量产生严重影响。为此, 施工人员需要根据技术方案严格完成防水操作, 不得私自更改施工方式。但是有的施工人员并没有充分意识到防水施工的重要性, 施工中没有细致地进行细节处理。比如在完成钢筋混凝土施工后有的施工人员并没有及时采取合理的养护措施, 出现了混凝土结构裂缝等现象, 不但降低了混凝土结构的硬度, 同时为水体的入侵提供了通道, 增加了建筑工程发生渗漏水的概率。

3.3施工材料方面因素。施工材料质量不达标是常见的建筑渗漏诱因。在建筑防水系统施工中, 施工质量、防水效果直接受到防水材料的影响, 为此, 相关人员要对严格把控防水材料质量。防水材料通常有两种, 一种是刚性防水材料, 一种是柔性防水材料。刚性防水材料比较典型的是防水砂浆、防水混凝土。刚性防水有着较长的使用寿命, 对施工过程有着较高的专业性要求。刚性防水材料的质量、材料配比等都会影响防水施工效果。柔性防水材料最为常用的是涂膜防水层、防水卷材等, 这些材料使用时间相对较短, 外界环境很容易影响其使用效果, 有着众多的种类, 在施工中需要根据要求做好材料的合理选择。

### 4 防渗漏技术在房建施工中的科学应用

依照建筑工程施工中出现渗漏的原因进行探究, 及时从渗漏防治、施工质量提高等角度出发, 对防渗漏施工技术的应用制定行之有效的实践方案, 做好房建施工的防渗漏问题。

4.1厨卫防渗漏施工技术的应用。厨卫渗漏问题一直困扰着房建施工。为了有效解决厨房与卫生间渗漏现象, 降低厨卫出现渗漏概率, 必须科学设计厨卫管道, 并选择防腐性好的管道材料。厨卫施工中, 为了方便管道敷设, 会提前在楼板穿透区域选择适当点预留相应空洞, 并且严格控制空洞尺寸。预留尺寸设计与位置确定, 需要综合房建结构。对于预留洞口的处理, 以吊模封堵为主, 主要材料为细石混凝土, 封堵操作必须为两次以上。封堵完毕及时组织展开蓄水试验, 观察封堵情况, 需达到不漏不渗标准。排水管道的规划, 尽量避免应用套管, 但供热管道由于条件限制, 套管是主要材料组成, 这种情况下, 就需要采取有效措施, 保证套管的衔接与施工质量, 避免供热管道出现渗漏。管道铺设范围大、铺设复杂, 因此, 必须做好衔接处理, 尤其是防渗材料的涂刷, 初步涂刷后再次复刷, 以此强化管道衔接严密性。同时还要做好厨卫地面防水层的防渗工作。墙面上翻是防水层主要施工部位, 根据厨卫施工规范对上翻高度进行设计, 确保厨卫地面防水层的施工质量, 及时排除渗漏风险。

4.2门窗防渗漏施工技术的应用。门窗基础施工方面的强化。面对目前建筑结构中频繁出现的门窗渗漏情况, 门窗质量问题不容忽视。门窗材料除了要加强质量检验, 还必须提高安装质量。结合建筑结构门窗施工处理流程与位置, 及时开展安装施工。以铝合金材料为例, 不同的铝合金材料类型, 其质量必然存在差异。门窗上铝合金的安装, 不允许出现变形或扭曲的现象, 同时, 还要注意铝合金材料的腐蚀预防。精心设计门窗施工位置, 根据房建项目整体结构对门窗科学规划, 避免因为门窗设计问题引发

后续质量问题或渗漏问题。当然门窗安装后的检查工作也至关重要。门窗缝隙尽量采取分层填实的方法,以2:1的比例对集合物、防水砂浆混合配比,密封期间需观察塞缝是否严实,是否存在空鼓的情况。

4.3外墙防渗漏施工技术的应用。外墙在房建施工中有重要的防御与保障作用,本应是渗漏现象阻隔的重要屏障,但是,由于各方面原因影响引发外墙渗漏,威胁到房建施工质量。根据对外墙渗漏原因的分析,应对外墙施工材料进行改造,蒸压性混凝土外墙材料的应用,从材料方面增强外墙抗渗性能。外墙施工中的抹灰环节,应提前对外墙表面彻底清理,一定要保证浮灰以及松散材料等清理到位,这样才不会影响到砌体结构、防水材料、抹灰材料的完全粘合。待抹灰等施工结束,制定全面的防渗漏养护计划,观察外墙风干情况,若风干程度未达到要求,不允许对外墙进行其他施工,尤其是破坏性施工,这是保证外墙施工质量和科学预防渗漏问题的重要前提。

4.4屋面防渗漏施工技术的应用。结合屋面渗漏原因的分析与施工结构特点,防渗漏施工技术的重点主要体现在两方面。

4.4.1防水卷材的选择、涂料的应用方面。作为屋面施工的重要材料,防水卷材必须保证整体性施工要求,并且施工工艺等均按照施工规范进行。涂料方面是增强防渗漏性能的关键,以膜状涂料为最佳选择。第一次涂抹施工后,必须对其进行晾干,完全晾干后才能进入到第二次涂抹施工。涂抹厚度一定要严格控制,过厚与过薄都会影响到涂料防水性能的发挥。

4.4.2注水试验的组织实施。防水卷材与涂料等环节施工完毕,及时设计注水试验,利用注水实验检查施工情况,并且确定是否存在渗漏隐患。如果发现渗漏问题及时修补,避免屋面施工受到影响。

4.5其他方面防渗漏施工技术的应用。不管是任何房建部位出现渗漏,都离不开设计不合理、质量控制不到位、

施工人员意识缺失等因素。因此,相关人员要科学设计及运用防渗漏施工技术。

4.5.1制定科学合理的防渗漏设计方案,提高房建施工设计的科学性。尤其要重视防渗漏施工设计工作,做好现场勘察工作,加强施工方案制定与防渗漏施工设计之间的联系。尽可能避免施工现场出现防渗漏施工技术脱轨情况,影响防渗漏系统的实施,增加渗漏风险。

4.5.2施工人员方面,提高专业性的同时,定期组织防渗漏施工培训,提高防渗漏施工意识,学习最新防渗漏施工技术,保证房建施工现场所有防渗漏施工方案均落实到地。施工培训基础上,有效提升人员专业技能,在施工过程中进行科规范性施工,随意施工现象明显减少,这样才能从施工处理角度有效预防渗漏问题。

4.5.3严格把控施工材料,保证所有防渗漏材料质量达到规定标准。房建施工工程量巨大,防渗漏材料种类多,如果其中掺杂劣质材料,必然会影响到整个施工防渗性能,并且还会威胁房建结构安全。所有材料采购环节都必须严格管理,为提高房建施工质量、优化防渗性能提供保障。

## 5 防渗漏施工关键技术应用分析

5.1在建筑工程项目建设时渗漏问题的出现几率比较高。防渗灌浆施工技术通常运用于地质不稳定、地下水较丰富的施工区域。此技术也可运用于建筑工程防渗漏之中。一般主要运用高压喷射技术、控制技术和高压充填工艺技术,以此来实现防漏效应。防水工程注浆材料技术主要科学合理地调节混凝土压力,让土体和混凝土得到充足的凝合,使得混凝土桩柱可以进行合理的定位,从而提高工程总体的防渗效益,其中屋顶漏水与灌浆技术之间所涉及的工程技术应用原理也存在着巨大的差异。高压喷射技术对于较深的基坑等施工处理环节来说都是关键的技术应用,可以有效改善建筑工程的防渗效果,其作用机理主要是通过钻杆的合理运用,在高压条件作用下使得土壤与水泥的混合物可以完全进入工程受损结构,这样就使得混凝土

可以完全与底层结构土体实现有效的融合,并且在很长时间后就可以使得其成为牢固屏障,最后达到了防渗的功效。控制技术的运用在实质上主要是利用对传统灌浆工艺技术的优化革新,其实控制技术的应用更侧重于建筑材料的合理使用,其作用机理主要和传统高压浇注工艺技术相同,在实质上都是利用对传统灌浆浆液工艺技术的合理使用,最终达到了对建筑工程受损渗透构件进行合理的修复工作,而防渗效应的实现则主要是通过凝固体使得建筑工程总体结构完好,以防止防渗漏现象的发生。

5.2新兴建筑材料的研究与普及促进了新兴防渗技术的发展,很多新兴防渗科技已被广泛使用于工程中,比如化学补强材料的高效运用、新兴复合涂膜料的高效运用等。在紫外线强、光照强度高的地方的建筑工程中复合土工膜材质则具有很重大的运用价值,其成分组成有聚氯乙烯,一般大多作为保护膜、防渗层的形态使用,而新兴复合土工膜材质则具有较优秀的使用效益,大多具有抗腐蚀力强、抗老化力强、防渗效果显著、使用简便、生命周期较长、总体使用成本较低的使用优点。而新兴复合土工膜材质一般也被广泛使用于堤防、水库施工中。化学补强技术作为新兴的防渗技术在建筑工程中也具有很重大的应用,其实质上就是通过对环氧树脂材料的合理运用,使得它可以和水泥浆液完全融为一体,进而实现对破损构件的修补,有效增强抗渗效果。不过,在施工中对水泥的使用有着很高的要求,施工中水泥中不得出现杂物,也不可以混入水泥,否则就会破坏环氧树脂材料的凝结效果。

## 6 结语

综上所述,建筑工程中若经常出现渗漏问题,则给人们生活带来了很大不便。在当前的经济发展形势下,建筑工程施工方如果对工程渗漏问题不及时进行解决,则不仅会影响建筑结构的应用,还会缩短房屋建筑的寿命,降低其应用品质。在建筑工程中出现渗漏现象的原因很多。譬如,在设计、质量、密封处

理等方面存在不足,尤其是厨卫、门窗、外墙与屋面,作为渗漏问题出现最多的部位,传统的防渗处理已经无法解决建筑工程施工质量要求。在此基础上,建筑工程相关人员要不断提升防渗施工技术并广泛应用于工程施工中,同时要制定更详细、完善的防渗施工方案,并且注重防渗细节的强化。借助科学合理的防渗施工技术,可以在建筑工程施工中排除诸多渗漏隐患,不断完善建筑工

程防渗体系,有效解决建筑工程项目施工中的渗漏处理效果,以此推动建筑工程的可持续发展。

#### [参考文献]

[1]王飞.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].建筑技术,2020,50(12):3.  
[2]王俊.基于房建施工中防渗漏施工技术的应用分析[J].工程技术发展,2020,1(2):48-49.

[3]于超.建筑工程屋面防水施工技术及其渗漏补救措施分析[J].科技经济导刊,2020,29(7):91-92.

[4]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.

[5]李娟.建筑工程项目中防水防渗设计和施工技术的应用探究[J].城市设理论究:电子版,2020,(15):77.

## 中国知网数据库简介:

### CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

### CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

### CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。