

工民建施工中防水防渗技术的应用探析

吴川平

中国五冶集团有限公司 四川 成都 610000

摘要: 在建筑工程中,防水防渗技术是至关重要的。如果建筑物没有得到良好的防水处理,水分会透过建筑物的表面,并对结构造成严重的损害。因此,防水防渗技术的应用是非常必要的。随着建筑工程的发展,防水防渗技术也在不断地创新和完善。本文将从防水防渗技术的概念入手,探析其在工民建施工中的应用,并介绍一些成功案例。

关键词: 工民建施工;防水防渗技术;应用

1 防水防渗技术的概念及分类

1.1 防水防渗技术的概念

防水防渗技术是一种建筑工程技术,其目的是防止水从建筑物内部或外部渗透,并对建筑结构造成损害。防水防渗技术对于保证建筑结构的耐久性、安全性和舒适性都至关重要。

1.2 防水防渗技术的分类

防水防渗技术通常可以分为以下几类:

(1) 表面防水技术表面防水技术是通过在建筑物表面涂覆一层防水材料来实现的。常用的表面防水材料有沥青、聚合物、乳液和熔融涂料等。表面防水技术可以适应不同的建筑结构和环境条件,并具有施工简单、成本低廉等优点^[1]。

(2) 渗透结晶防水技术渗透结晶防水技术是通过在建筑材料中添加一种或多种化学物质,形成一种渗透结晶反应,令它产生具有防水功能的晶体。这些晶体会填补微孔和裂缝,从而改善建筑材料的防水性能。渗透结晶防水技术可用于基础、地下室、水池和隧道等建筑结构防水,并具有持久、高效、环保等优点。

(3) 屋面防水技术屋面防水技术是防止屋面渗透的一种技术。由于屋面是建筑物最容易受到损害的部分,因此屋面防水技术尤为重要。常用的屋面防水材料有聚氨酯涂料、聚合物水泥、高分子防水卷材等。屋面防水技术可以根据不同的屋面结构和要求进行选择。

2 工民建施工中应用防水防渗技术的重要性

2.1 保障建筑物的使用寿命和功能

建筑物的结构和功能在很大程度上取决于建筑材料的性能和施工工艺的质量。防水防渗材料主要用于防止水、潮气等液体的渗透进入建筑结构,从而保护建筑材料免受腐蚀和破坏^[2]。应用防水防渗技术可以保障建筑物的使用寿命和功能,延长建筑物的寿命,提升建筑的使用价值。

2.2 维护建筑安全

建筑物的动力学特性、承载能力和使用安全性与建筑物本身的结构有关。一旦出现渗漏现象,不仅会对建筑物的结构造成影响,更重要的是可能危及建筑物的使用安全。应用防水防渗技术可以保证建筑结构的完整性和稳定性,从而大大提高建筑物的安全系数。

2.3 提高施工质量

建筑工程的施工质量是关系到整个项目质量的重要方面。在施工中,应用防水防渗技术不仅要求施工人员具备专业的技术和经验,还要求施工人员清楚理解材料表述和施工概念,严格按照施工规范操作并进行严格的质量管理,从而提高施工质量^[3]。

2.4 符合环保要求

防水防渗技术所使用的材料在国家环保政策的监管下,必须符合相关环保标准要求。使用符合环保要求的材料意味着施工过程中产生的废弃物和污染物含量较少,不会对环境造成不良影响。

3 工民建渗漏发生的原因及危害

3.1 渗漏的原因

(1) 建筑的结构设计不合理。建筑的设计要符合工程力学原理、结构合理性、耐久性等基本要求,否则就会出现渗漏等问题。例如,梁柱交接处、膨胀缝的处理等要符合设计要求,否则就会影响到建筑的渗漏情况。

(2) 施工工艺不科学。施工过程中如果操作不当、施工工艺不科学,就会导致渗漏出现。如:对混凝土的浇筑不及时、水泥的配合比例失衡、拼墙时墙体缝隙过大等^[1]。

(3) 材料质量不过关。使用劣质材料、过期材料等,会使工程质量受到影响,从而导致渗漏等问题。

(4) 管道连接件漏水问题。管道连接件出现破裂或者管道连接不紧密等情况,也会导致渗漏问题出现。

3.2 渗漏带来的危害

(1) 破坏建筑材料。渗漏会使建筑材料失去原有的强度和韧性,加重渗漏区域的破坏和腐蚀。

(2) 滋生霉菌和细菌。渗漏湿气容易导致霉菌和细菌的滋生,对建筑物内部的空气质量及人体健康产生不良影响。

(3) 加剧能量损耗。渗漏会导致建筑物的密闭性变差,这样会引起热能和空气的大量流失,两者相互影响,其结果将加剧建筑物的能量消耗^[2]。

(4) 影响建筑物的美观度。渗漏水珠滴落,不仅影响建筑物内的空气干燥,还会形成水渍、水斑等瑕疵,影响建筑物的美观度。

4 防渗以及防水施工要点

4.1 防水施工要点

(1) 选择适当的防水材料

在进行防水施工时,我们首先要选择适当的防水材料。选用的防水材料必须符合所需的技术标准,并且要符合规范要求。常见的防水材料有橡胶、沥青、聚氨酯、水泥等。另外,我们还需要根据建筑物的结构特点、使用环境和防水要求来选择适当的防水材料。

(2) 施工前必须检查

处理基层问题在进行防水施工之前,我们必须进行基层的检查和处理,以确保基层的平整、干燥和牢固。如果基层存在裂缝、疏松、脱落等问题,必须及时进行修复处理。在防水施工前,我们要进行基面处理,包括修补、清理、扫把、刷水等步骤,确保基面干燥、清洁、无灰尘^[3]。

(3) 粘贴前必须做好湿润处理

在进行防水施工时,我们常常需要进行粘贴。此时,必须在自然状态下对材料进行表面湿润处理,然后使其在表面上形成一层均匀的湿气层,以便更好地保持粘接。

(4) 设计合理防渗构造

在设计建筑物时,我们必须考虑到地下水和雨水的流动,并合理设计防渗构造。这些构造包括地下室防水、墙体防水、屋面防水等。合理的防渗构造可以有效地防止地下水和雨水渗透到建筑物内部,从而保持建筑物的结构完整。

(5) 施工过程中必须保持干燥

在防水施工过程中,我们必须保持施工现场干燥。尽量避免施工现场进水,否则会影响施工材料的粘接效果,甚至导致施工失败^[1]。

(6) 防水施工后进行检查

当防水施工完成后,我们必须进行检查。对于质量

不达标部分,需要重新施工处理。另外,在检查过程中,我们还需要留出一定的利润空间,以避免将来可能发生的问题。

4.2 防渗施工要点

(1) 施工前必须先进行勘测

在进行防渗施工之前,我们必须进行地质勘测和水文勘测,以了解地下水的流动情况并确定施工位置。同时,我们还需要进行基层处理,防止基层松散或未清理干净等问题。

(2) 选材方面要注意防渗性能

在进行防渗施工时,我们必须选用防渗材料。常用的防渗材料有高抗裂聚合物、土工格栅、塑料板等。在选择防渗材料时,我们还需要考虑到施工地形、环境温度等因素^[2]。

(3) 采用合理施工技术

在进行防渗施工时,我们必须采用合理的施工技术。首先,我们需要选用合适的施工方法,例如滚压、振动等。其次,我们还需要进行施工压实,以确保材料的密实性。

(4) 施工过程中必须保证渗漏闭塞

在进行防渗施工过程中,我们必须一遍过、彻底清除所有的缝隙,以确保防渗层的连续性和密实性。对于一些较小的缝隙,我们还需要进行填充处理。

(5) 防渗施工结束后进行检查

当防渗施工结束后,我们必须进行检查。对于质量不达标部分,需要重新施工处理。另外,在检查过程中,我们还需要留出一定的利润空间,以避免将来可能发生的问题^[3]。

5 建筑施工中防水防渗施工技术

建筑施工的防水防渗工作是非常重要的,特别是在潮湿或者多雨的地区。若不加强防渗施工,则可能会发生墙体渗漏、地下室穿墙、污水回流等问题,给住户带来不必要的困扰和生活环境的不良影响。因此,正确的防渗防水施工技术能够提高建筑的通透性、保存建筑的美观度,是保证建筑质量的重要步骤。

5.1 防水防渗施工前的准备工作

(1) 建筑材料的质量选取

正确选用建筑材料是防水防渗工程成功的关键,建材的质量对于防水工程起着至关重要的作用。因此,在施工前,必须根据建筑的性质,选取质量稳定的建筑防水材料,如沥青防水材料、高分子防水材料等。

(2) 填缝材料选取

在建筑物的施工中,填缝材料也是防水防渗的重要

组成部分。正确的填缝材料选取不仅能保证塞缝牢固，更可以有效地防止建筑墙体渗漏。

(3) 混凝土施工

混凝土是建筑工程的主要材料之一，混凝土施工的质量对建筑物的防水建筑起重要作用。混凝土直接影响建筑工程结构的强度和建筑物的整体性。必须在混凝土施工过程中，确保混凝土的强度、密实性和其质量稳定性。

5.2 防水防渗施工技术

(1) 清洁表面

在防水防渗工程中，首先要对建筑物表面进行清洁和处理，将表面上的油污和其他杂物充分清除干净，否则，防水材料黏附不紧密表面，可能导致渗漏现象^[1]。

(2) 筛选防水涂料

如今市场上防水涂料品牌众多，防水涂料质量参差不齐，因此，从市场选购时需要购买知名品牌、质量稳定的产品。

(3) 少量分批施工

对于较大的防水面积，可少量分批串联施工，分段施工可以有效防止材料过度粘连，导致材料接头处开裂。

(4) 填缝技术

在施工防渗材料之前，应该对建筑缝隙进行深度处理，对于裂缝等缺陷的施工，应先用防水胶进行封口，再进行防水防渗材料的施工^[2]。

5.3 防止渗漏的建筑材料

弹性密封材料弹性密封材料可以有效消除墙体龟裂，具有类似弹簧的质地，可以防止裂缝扩展，并使墙体保持原有位置。

堵漏系统堵漏系统是一种有效的封堵墙体漏水的建筑材料。其材料主要含有防水颗粒并与墙体粘合定向，使墙体不会漏水。

防水接头材料防水接头材料的使用能够有效地保证建筑物接缝处不渗漏。其材料与墙体无缝的结合在一起，并能够有效封闭墙体缝隙。

5.4 维护与检修

(1) 建筑外墙、地下室、屋顶的检查

建筑的外墙、地下室、屋顶等部位在使用过程中需要定期检查，通过维护保养，及时发现缺陷，以达到延长建筑使用寿命的目的^[3]。

(2) 墙体表面处理

墙体表面容易生长污点，当发现此类污点时，需要及时清洁，避免长期积累污渍导致建筑渗漏，影响使用效果。

(3) 清理雨水管

建筑雨水管道是建筑物的排水系统，其清理应该定期进行，以确保雨水畅通，防止积水引起墙面渗漏问题。

6 工民建施工中防水防渗技术的应用

6.1 防水防渗技术的应用前景

随着建筑工程的不断发展，防水防渗技术也在不断推陈出新。在未来的建筑工程中，防水防渗技术将得到更加广泛的应用。建筑工程中应用防水防渗技术有以下几个方面的优势：

(1) 提高建筑结构的耐久性防水防渗技术可以有效防止水分渗透到建筑结构内部，从而避免水分损害建筑材料，大大延长建筑的使用寿命^[1]。

(2) 提高建筑结构的安全性防水防渗技术可以保证建筑结构在长期使用过程中不会因为水分防渗而引发破坏，确保建筑的安全性。

(3) 提高建筑结构的舒适性防水防渗技术可以保证建筑内部干燥，减少潮湿和负面气味的产生，以及环境污染。

6.2 防水防渗技术在实际工程中的应用

防水防渗技术在实际工程中应用十分广泛。以下是一些防水防渗工程的案例：

(1) 上海环球金融中心大厦上海环球金融中心大厦是世界上第二高的建筑。该建筑使用了许多先进的防水防渗技术，包括窗户间隔防水、全玻璃幕墙等。这些技术确保了大楼的外部不受雨水侵蚀，内部不受潮湿影响。

(2) 深圳中洲大厦深圳中洲大厦是一座高层建筑，其防水防渗技术采用了屋面、外墙和地下室的综合防水。大楼使用了高分子防水卷材、液体防水材料等，以确保建筑物长时间使用。

(3) 南京奥体中心南京奥体中心由多个建筑组成，其中包括体育场、游泳馆和体育馆。在其建设过程中，采用了新砌体工艺、高效防水、环保节能等多种技术，确保了场馆在使用中的可靠性和安全性^[2]。

7 防水防渗技术在工民建施工中的应用探析

7.1 工业建筑中的防水技术

(1) 屋面防水：在工业厂房的屋面施工中，常使用防水材料进行涂覆。常用的防水材料有涂布屋面防水材料、防水卷材和负压防水材料等。

(2) 地下室防水：在工业建筑中，地下室的防水处理是至关重要的。地下室涉及到很多设备的安装和维护，如果地下室不得当的防水处理，则有可能导致重大隐患。常用的地下室防水材料有高分子防水材料、涂料防水材料等。

(3) 外墙防水：外墙防水通常使用高分子防水卷材

进行处理。该材料耐腐蚀、抗紫外线、防水效果好，被广泛应用于工业建筑外墙防水处理中^[3]。

7.2 民用建筑中的防水技术

(1) 屋面防水：屋面防水对于民用建筑来说极为重要。现在，民用建筑中普遍采用了合成材料防水板、复合防水卷材等先进的防水材料，以保证屋面完好的防水。

(2) 墙面防水：墙面防水通常使用特种石材、莫地卡以及各种进口防水涂料进行处理。各种防水涂料中，以高分子防水涂料最为常用。

(3) 地下室防水：地下室防水对于民用建筑来说也很重要。常用的地下室防水方法有沥青防水、高分子防水材料、涂料防水等。

结语

防水防渗技术在工民建施工中的应用是非常必要

的。通过适当的防水防渗技术的应用，可以保证建筑结构的安全，延长其使用寿命。通过对防水防渗技术的分类、应用案例和技术细节的介绍，可以更好地了解防水防渗技术，做好防水防渗技术在实际工程中的应用。

参考文献

[1]刘文成.建筑工程施工中防水防渗施工技术研究[J].建筑工程技术与设计, 2020(25): 1225.

[2]许露.建筑工程施工中的防水防渗施工技术探讨[J].建筑工程技术与设计, 2020(26): 1118.

[3]杨万里, 李秀佳.建筑工程施工中防水防渗施工技术研究[J].建筑工程技术与设计, 2020(24): 1252.