

Construction Method and Quality Control Measures for Waterproof Concrete Structure Leakage Prevention in Housing Construction Engineering

Jinlong Liu

China Xinxing Construction and Development Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

In the development of the construction industry, housing construction engineering, as an important component, has become increasingly complex in structure and more difficult to construct with the progress of construction technology and the development of science and technology. Waterproof concrete structures, as an important waterproofing project in buildings, are commonly used waterproofing measures in building engineering. However, with the increasing complexity of building structures, there are some deviations in the construction of waterproof concrete structures. In this context, it is necessary for construction personnel to strengthen their attention to waterproof concrete structures, analyze the construction difficulties of the structure based on the actual construction project, select a reasonable construction plan, and ensure its quality through professional quality control measures.

Keywords

housing construction engineering; waterproof concrete structure; waterproof coating; quality control

房屋建筑工程中防水混凝土结构防渗漏施工方法与质控措施

刘金龙

中国新兴建设开发有限责任公司, 中国·北京 100000

摘要

在建筑事业发展环节, 房屋建筑工程作为其重要组成部分, 随着建筑工艺的进步以及科学技术的发展, 其结构逐渐复杂, 施工难度也逐渐增加。防水混凝土结构作为建筑重要的防水工程, 是房屋建筑工程常用的防水措施, 但是随着建筑结构复杂度的提升, 防水混凝土结构施工就出现一些偏差。在此背景下, 需要建筑人员加强对防水混凝土结构的重视, 结合建筑工程实际分析该结构的施工难点, 再合理选择施工方案, 并且通过专业的质控措施保证其质量。

关键词

房屋建筑工程; 防水混凝土结构; 防水涂层; 质量管控

1 引言

房屋建筑工程作为常见的建筑工程类型之一, 是社会发展的的重要组成部分。在实际施工环节, 由于房屋建筑一般承担居住功能, 其防水性能是施工人员的关注要点。而实际防水环节, 房屋建筑工程一般通过防水混凝土结构实现建筑防水, 但是随着建筑工程规模的扩大, 防水难度就逐渐提升, 防水混凝土结构施工环节容易出现失误, 影响防水性能。在此背景下, 就需要施工人员加强对防水混凝土结构的重视。论文结合房屋建筑工程的实际需要分析防渗漏施工技术, 合理使用防渗漏方法, 保证防渗结构的防水功能。并且在此基础上制定专业的质量控制手段, 全过程对防渗漏施工进行管

控, 尽可能规避发生的失误, 进一步保证建筑工程质量。

2 房屋建筑工程防水混凝土结构概述

2.1 房屋建筑工程概述

房屋建筑工程是指将土地上的空地或旧房拆除后, 通过设计、规划、施工等一系列工序来建造新的住宅、商业、工业或其他用途的建筑物过程。这项工程通常包括规划与设计、建筑许可、土地准备、结构施工、安装工程、内部装修以及竣工验收等具体情况可能会因项目类型、规模和地区法规而有所不同。建筑工程需要专业的设计师、工程师、施工队伍和监理团队共同配合, 确保建筑质量和安全。

2.2 防水混凝土结构概述

防水混凝土结构是为了在建筑物或基础设施中有效地防止水的渗透而采用的一种建筑技术。它在混凝土结构的设计和施工过程中, 通过添加适当的防水材料或采用防水层等

【作者简介】刘金龙(1990-), 男, 中国河南通许人, 本科, 工程师, 从事土木工程、项目管理研究。

手段来提高混凝土的密封性和耐久性。现阶段常见的防水混凝土结构主要有防水剂、防水涂层、防水板材、地下室防水以及膨胀水泥等需要注意的是,在混凝土结构的防水设计和施工中,应根据具体情况选择合适的防水方法,并遵循相关的设计规范和标准。此外,定期检查和维护防水层也非常重要,以确保其长期的防水效果^[1]。

3 房屋建筑工程中防水混凝土结构的施工难点

在房屋建筑工程中,防水混凝土结构的防渗漏施工是非常重要的环节。以下是一些防水混凝土结构防渗漏施工中的难点和注意事项:

一是水泥砂浆的比例和质量,防水混凝土结构的砂浆应该按照设计方案的比例进行配合,并符合规定的强度等级和材料标准。如果砂浆质量不达标,可能会导致渗漏。

二是砼结构中的缝隙,在混凝土结构中,存在着水泥缩孔和开裂等情况,这些缝隙都有可能成为水的渗透通道。在工时,要注重填补这些缝隙。

三是储水层与防水层之间的接口处理,储水层和防水层之间的接口处理非常关键,因为这个接口处容易发生渗漏。在接口处可以采用专用的粘结剂或密封胶进行处理,从而保证防水效果。

四是防水层的质量和完整性,防水层数量和厚度等规格应按设计文件要求执行。材料应符合当前国家规定的材料标准。防水层的质量和完整性对防水效果至关重要,因此在施工过程中,应格外注意防水层的细节处。

五是立管、水箱、池子等细节处的防水,立管、水箱、池子等细节处的防水是防水构造中比较复杂的一环。在工时需要严格按照设计方案和施工技术要求进行处理,确保防水层覆盖到位,构造牢固。

4 房屋建筑工程中防水混凝土结构防渗漏施工方法

4.1 防水剂的应用

防水剂是防水混凝土施工中常用的一种材料,可以提高混凝土的抗渗性能,增强混凝土的耐久性和可靠性。房屋建筑环节,就需要设计者根据需要合理地进行防水剂选择。下面是一些常见的防水剂以及特点:

一是聚合物防水剂,聚合物防水剂是一种高分子化合物,其特点是具有良好的附着力和耐候性。适用于新旧建筑物墙体、厨房、卫浴间、窗台等防潮防水处理。

二是硅酸盐防水剂,硅酸盐防水剂是一种无机盐类材料,其特点是环保、耐久、无毒、无味。广泛适用于各种建筑物的内外墙渗水引起的室内霉变问题。另外它还可以广泛用于室内装饰前的防潮防霉处理。

三是聚氨酯防水剂,聚氨酯防水剂是一种新型的防水材料,具有优异的防水性能和耐用性。其特点是涂层厚度薄、施工方便、硬化后表面光滑。适用于屋面和卫浴间、地下室、

蓄水池、墙面的防水、防渗、防潮。

不同防水剂的使用方法和用量可能会有所不同,需要根据具体的混凝土结构设计和施工方案进行选择。同时,在选择防水剂时,也需要注意其环保性和健康安全性,并在施工过程中严格按照防水剂的说明书要求进行操作。

4.2 防水涂层技术

防水涂层是防水混凝土结构中常用的一种防水方式,其设计和施工也非常关键,需要设计者加强对其的重视。首先要防水涂层选材,防水涂层的选材要根据具体工程条件进行选择,常用的材料有聚氨酯、丁基橡胶、无机涂料等。在选择涂层时需要考虑其使用寿命、承载能力、施工难度等因素。其次是防水涂层厚度设计,防水涂层的厚度应根据混凝土结构的实际情况进行设计,不同部位的厚度会有所不同。一般情况下,涂层厚度应满足防渗的要求,在0.5mm以上;另外要重视防水涂层分层设计,为了提高防水涂层的可靠性和耐久性,可以采用分层设计的方式,即将涂层分成底涂层、中涂层和面涂层三个层次。不同层次的涂层在使用前需要相互充分干燥;此外是预处理技术,在进行防水涂层施工之前,需要对混凝土结构进行预处理,包括清洗、涂覆底漆、填补凹陷等;最后是施工要求,防水涂层施工需要注意细节和技巧。

4.3 防水板材技术

在房屋建筑工程中,防水混凝土结构的防渗漏施工中,防水板材也是一种常见的技术,需要设计者加强对其的重视。

一是要重视材料选择,常见的防水板材包括聚乙烯(PE)防水板、丁基橡胶(EPDM)防水板、PVC防水板等。选材时需考虑材料的防水性能、耐老化性能、施工方便性等因素。

二是合理制定防水板材厚度,防水板材的厚度应根据具体工程条件和设计要求确定。一般来说,防水板材的厚度应达到一定的强度和耐久性,一般为1.5~3.0mm。

三是根据实际选择施工方式,防水板材的施工一般有两种方式,即贴铺和焊接。贴铺方式适用于平面较大、无裂缝的部位,通过专用的胶粘剂将防水板材固定在混凝土表面;焊接方式适用于有裂缝或需要更高密封性的部位,通过热风枪或热风焊接机将防水板材热焊在一起,形成连续的防水层。

4.4 连续板墙防水技术

连续板墙防水技术也是房屋建筑工程防水混凝土结构的施工技术之一,需要设计者结合实际进行设计。首先,要重视连续板墙的构造,连续板墙是指由混凝土墙体和防水层构成的一种连续的结构。在连续板墙防水技术中,防水层位于混凝土墙体的内部,与混凝土墙体形成一体化连续结构。其次,要确定施工方式,连续板墙防水技术中,施工方式一般分为单涂法和多涂法两种。单涂法适用于混凝土墙面较平整的部位,将防水涂料均匀涂抹至混凝土表面即可。多涂法

适用于混凝土墙面较复杂、有裂缝或存在渗漏的部位,需先对混凝土表面进行打孔或清洁处理,在混凝土表面涂刷多层防水涂料。最后,要对施工质量进行控制,连续板墙防水技术施工中,需严格控制涂刷厚度和涂刷质量,确保防水层的均匀性和完整性。在防水涂层硬化后,还需要进行渗透试验或压力试验等检测,以确保防水效果。其中,连续板墙防水技术是一种常用的防水混凝土结构防渗漏技术,通过将防水层与混凝土墙体形成一体化连续结构,能够有效防止地下水的渗透,提高建筑结构的耐久性和可靠性。

4.5 防水卷材施工技术

防水卷材施工技术是一种常用的防水材料施工方法,适用于建筑物的地下室、浴室、厨房等湿区的防水处理。一般的防水卷材施工技术步骤主要有基础处理、防水卷材铺设、连接处理、角部和立管处理、平整化处理以及检验和保护等。需要注意的是,每个具体工程的施工要求可能会有所不同,以上仅为一般的防水卷材施工技术步骤。在实际施工中,应严格按照相关规范和要求进行操作,并由专业人员进行施工。

现阶段常见的防水卷材主要有 SBS/APP 等。SBS 卷材是热塑性弹性体防水材料,具有防水、防渗、防潮、隔气特点,适用于各种管道的防腐及各种包装内防潮。其中,聚酯胎卷材适用于防水等级为 I 级、II 级的屋面工程和地下工程。玻纤胎卷材,适用于结构稳定的一般屋面和地下工程^[2]。APP 主要用于 APP(塑性体)改性沥青以及改性沥青防水卷材生产。它的特点是改性沥青的沥青制品高温性优越。

5 房屋建筑工程中防水混凝土结构防渗漏施工的质控措施

5.1 事前准备

在房屋建筑工程中,防水混凝土结构防渗漏施工的事前准备对于施工质量的控制至关重要,需要单位根据需要合理进行事前准备。具体来看,防水混凝土防渗漏施工质量控制的前期准备主要有设计施工方案、检查施工现场、材料准备、施工设备和工具准备、施工人员培训、资质认证与审批、施工计划和进度安排以及监督与检查机制完善等^[3]。通过充分的事前准备工作,可以确保施工过程中的顺利进行,有助于提高防水混凝土结构防渗漏施工的质量控制水平,并最大限度地避免施工中可能出现的问题和质量隐患。

5.2 规范施工操作

在房屋建筑工程中,防水混凝土结构防渗漏施工的操作规范对于保证施工质量至关重要。

首先,施工方案和工艺的选择,要根据防水设计方案和相关标准,选择适宜的防水材料和施工工艺。并确定施工层数和厚度,按照施工顺序进行施工。还需要注意各层之间的接缝处理和密封,确保连续性和完整性。

其次是防水材料的施工规范,设计者需要按照防水材料的使用说明和工艺要求进行搅拌、稀释、涂布或喷涂等操作。并注意防水涂料或胶粘剂的涂布均匀、密实,并去除气泡和斑点。而对于防水卷材,则需要确保正确铺设、压实和粘接,避免出现起泡、翘曲等问题。

再次是质量控制与检查,设计者需要在施工过程中进行必要的质量检查,包括材料的质量验证、施工工艺的合规性检查等。还需要对防水层进行逐层验收,注意防水层表面的平整度、无裂缝、无脱层、无渗漏等问题。

最后是需要进行必要的现场测试,如水压试验、湿度测量等,以验证防水层的质量和性能。具体的操作规范需根据工程的特点和设计要求来确定。同时,在施工过程中,应严格按照相关标准和规范执行,确保防水混凝土结构的施工质量符合要求,并能有效预防渗漏问题的发生^[4]。

5.3 防渗漏施工的事后处理

在房屋建筑工程中,防水混凝土结构的施工完成后,如果存在渗漏问题,可以进行以下事后处理措施:一是检测和定位渗漏点,需要对渗漏情况进行仔细检查和定位,确保找到漏水的具体位置和原因。可以通过观察、水压试验、红外线红外相机等方法来进行检测。二是渗漏处理,要根据渗漏点的具体情况,采取相应的处理方法。常见的处理方式包括补漏剂、增加防水层以及破除重铺等^[5]。三是强化验收和监管,要加强对防水施工的验收和监管,确保施工符合规范和设计要求。检查施工工艺、施工质量,及时发现并纠正问题,以避免漏水等质量问题的出现。

6 结语

房屋建筑防水混凝土结构关系着房屋建筑整体的稳定性与承载力,如果防水混凝土结构出现渗漏,将会严重危害房屋结构的质量和寿命,降低房屋建筑的使用寿命,也会给居住者带来一定的安全风险。因此,在防水混凝土结构施工中,要不断提高防渗漏施工技术,保障防水混凝土结构的防渗漏性能,维护房屋建筑的安全性。

参考文献

- [1] 费克先.住宅房屋建筑工程中的混凝土结构防渗漏施工技术[J].居舍,2022(35):20-22.
- [2] 吴德儒.防水混凝土结构防渗漏施工工艺在房建工程中的应用[J].工程建设与设计,2021(8):124-126.
- [3] 温领.房屋建筑工程中混凝土结构防渗漏施工技术的研究[J].中国住宅设施,2022(7):139-141.
- [4] 谢琪.房屋建筑工程中混凝土结构防渗漏施工技术的研究[J].中国建筑金属结构,2021(7):84-85.
- [5] 赵卫,黄宁,梁幸.多标高涉水房间混凝土楼面防渗漏技术研究——以桥林街道中心城区保障房项目为例[J].绿色科技,2020(8):165-166.