

# 建筑工程地下室防渗漏施工技术探究

程 璐

中冶南方城市建设工程技术有限公司 湖北 武汉 430000

**摘要：**随着城市化进程的加速，地下室工程逐渐成为建筑工程的重要组成部分。然而，地下室渗漏问题一直是影响地下室使用功能和建筑结构安全的难题。本文主要探讨了建筑工程地下室防渗漏施工技术的几个方面，包括防水混凝土施工技术、防水涂料施工技术、细部防渗漏施工技术和SBS改性沥青防水卷材的施工等。通过分析这些技术在实际工程中的应用和效果，以期对相关工程提供有益的参考和借鉴。

**关键词：**建筑工程；地下室防渗漏；施工技术

引言：在建筑工程中，地下室防渗漏是一个关键问题，它不仅影响到建筑物的正常使用，还涉及到结构安全和耐久性。随着建筑技术的不断进步，防渗漏施工技术也在不断发展和完善。本文旨在深入探究地下室防渗漏施工技术的各个方面，包括防水混凝土施工技术、防水涂料施工技术、细部防渗漏施工技术和SBS改性沥青防水卷材的施工等，以期对相关工程实践提供有益的参考和指导。

## 1 地下室渗漏的原因分析

在建筑工程中，地下室是一个关键的组成部分，但由于种种原因，渗漏问题常常出现。这不仅影响了地下室的使用功能，还可能对整个建筑的结构安全造成威胁。其中，施工缝、变形缝渗漏、混凝土裂缝渗漏、预埋套管渗漏以及混凝土浇筑时振捣不密实等问题尤为突出。（1）施工缝、变形缝渗漏。施工缝和变形缝是地下室防渗漏的薄弱环节。由于这些缝隙在施工时需要特殊的处理，如果处理不当，或者材料选择不当，很容易在这些部位发生渗漏。另外，混凝土的新旧界面因为粘结不牢固，也容易在这些地方出现渗漏。同时，这些缝隙还可能因为受到温度变化、不均匀沉降等因素的影响，导致其止水带断裂或混凝土开裂，形成渗漏通道。（2）混凝土裂缝渗漏。混凝土是一种多孔的材料，具有一定的伸缩性。在温度和湿度变化的作用下，混凝土会产生热胀冷缩的现象，形成温度裂缝。在混凝土凝固过程中，如果水化热作用使得内外温差过大，还会产生收缩裂缝。这些裂缝的形成，都会为地下水的渗透提供通道。（3）预埋套管渗漏。预埋套管是为了满足各种管道穿越地下室的需要在施工中预先埋设的管道。如果预埋套管施工不当，或者密封材料的质量不佳，都可能导致预埋套管的渗漏。此外，预埋套管长期受到土壤应力和地下水压力的作用，也可能导致其松动或密封失效，

进而引发渗漏。（4）混凝土浇筑时振捣不密实。在地下室混凝土浇筑过程中，振捣是保证混凝土密实的关键步骤。如果振捣不充分、不到位，会形成许多孔洞和蜂窝状的结构，这些结构会成为地下水渗透的通道。特别是在一些钢筋密集、模板缝隙较大的部位，如果振捣不当，更容易引发渗漏<sup>[1]</sup>。总之，要解决地下室渗漏问题，需要从设计、材料选择、施工工艺等多个方面入手，采取有效的防渗漏措施。只有这样，才能确保地下室的防渗漏性能，提高整个建筑的质量和使用寿命。

## 2 地下室防渗漏的施工技术

地下室防渗漏是建筑施工中的一项重要内容，其施工技术主要包括防水混凝土施工技术、防水涂料施工技术、细部防渗漏施工技术和SBS改性沥青防水卷材的施工等。

### 2.1 防水混凝土施工技术

防水混凝土施工技术是一种专门用于地下室防渗漏的施工方法，它通过在普通混凝土中添加特定的外加剂或掺合料，以提高混凝土的密实度和抗渗性能。这种技术在建筑工程中具有重要的应用价值，特别是在地下室、地下车库、水池等需要防水的工程中。以下是防水混凝土施工技术的详细介绍：（1）选择合适的防水混凝土原材料：为了保证防水混凝土的质量和性能，首先要选择合适的原材料。这包括优质水泥、砂石、水和其他添加剂。水泥应具有良好的抗渗性能和耐久性，砂石应干净、无杂质，水应符合国家标准。此外，还可以根据需要添加一些特殊的外加剂，如减水剂、防水剂等，以进一步提高混凝土的性能。（2）合理的配合比设计：根据工程的具体需求和现场条件，进行合理的配合比设计，以获得最佳的抗渗性能。这需要综合考虑混凝土的强度、抗渗性、工作性等多方面因素，通过试验和计算，确定最佳的水泥用量、砂石用量、水用量等参数。（3）加强混凝土施工管理：在施工过程中，要加强对混凝土

搅拌、运输、浇筑等环节的管理,确保混凝土的密实度和抗渗性能符合要求。具体措施包括:严格控制搅拌时间,确保混凝土充分搅拌均匀;采用合适的运输工具和方式,避免混凝土在运输过程中发生离析;浇筑时要注意控制混凝土的分层厚度,避免产生冷缝;对于大面积的混凝土结构,可以采用分段浇筑的方式,以减少温度应力。(4)采用科学合理的养护方法:养护是防水混凝土施工的重要环节,要采用科学合理的养护方法,控制养护温度和湿度,以降低混凝土收缩裂纹的风险。具体措施包括:在混凝土浇筑完成后,及时进行覆盖保湿;根据混凝土的强度发展情况,适时进行拆模;在混凝土硬化过程中,要注意控制温度和湿度的变化,避免产生过大的温度应力和干缩裂缝<sup>[2]</sup>。

## 2.2 防水涂料施工技术

防水涂料施工技术是一种专门用于地下室防渗漏的施工方法,它通过在建筑物表面涂抹一种具有良好防水、耐腐蚀、耐候性能的涂膜,从而达到防水、防潮、防渗的目的。这种建筑材料在建筑工程中具有重要的应用价值,可以有效地保护建筑物的结构安全和使用寿命。为了确保防水涂料施工质量,需要掌握以下几点关键技术:(1)选择合适的防水涂料品种和型号:根据工程的具体需求和现场条件,选择适合的防水涂料品种和型号。在选择时,要考虑涂料的性能、价格、施工工艺等因素,确保所选涂料能够满足工程要求。同时,要按照产品说明书的要求进行配制,确保涂料的质量。(2)对基层进行处理:在涂刷防水涂料之前,要对基层进行处理,清除表面的油污、浮尘等杂质,保证涂层与基层的粘结力。处理方法包括打磨、清扫、清洗等,确保基层表面干净、平整、无裂缝。对于有裂缝的部位,要进行修补处理,防止水分渗透。(3)均匀涂刷防水涂料:按照规定的涂刷次数和厚度,均匀涂刷防水涂料。涂刷时要控制好涂料的用量,避免出现漏刷或涂刷过厚的问题。涂刷时要注意涂层的厚度和均匀性,确保涂层能够完全覆盖基层表面。对于有特殊要求的工程部位,如阴阳角、管道穿越处等,要加强涂刷,确保防水效果<sup>[3]</sup>。(4)加强涂层的保护和管理:在施工过程中,要加强涂层的保护和管理,防止涂层受到撞击、污染和破坏。施工现场要保持清洁,避免灰尘、杂物等对涂层的影响。在涂层干燥过程中,要避免阳光直射和雨水冲刷,确保涂层能够充分固化。对于已经涂刷好的涂层,要进行定期检查和维护,发现问题及时进行处理。

## 2.3 细部防渗漏施工技术

地下室防渗漏的施工技术是建筑工程中非常重要的

一环,它直接关系到建筑物的使用寿命和安全性。细部防渗漏是指在施工过程中对一些关键部位和细节处进行特殊的防渗漏处理,以确保整个地下室的防水性能达到预期的标准。以下是细部防渗漏施工技术的几个主要方面:(1)对施工缝、变形缝等容易发生渗漏的部位进行特殊的防水处理。施工缝和变形缝是地下室防水的薄弱环节,容易发生渗漏。因此,在施工过程中,应对这些部位进行特殊的防水处理。首先,应选择合适的防水材料,如聚氨酯、丙烯酸等,并按照设计要求进行施工。其次,应确保施工缝和变形缝的宽度、深度和形状符合设计要求,以保证防水效果。最后,应对施工缝和变形缝进行严密的封闭处理,防止水分渗透。(2)在管道、预埋套管等部位加强密封处理和防渗漏措施。管道、预埋套管等部位是地下室防水的另一个重要环节。为了确保这些部位的防水性能,应采取以下措施:首先,选择合适的管道材料,如塑料管、钢管等,并确保管道的连接部位密封良好。其次,在管道穿越墙体、地板等部位时,应设置防水套管,并对套管与管道之间的缝隙进行密封处理。最后,应对管道周围进行严密的防水处理,如涂刷防水涂料、设置防水层等。(3)在混凝土浇筑过程中,加强振捣和养护,防止出现裂缝和渗漏问题。混凝土浇筑过程中的振捣和养护是保证地下室防水性能的关键。为了确保混凝土的密实度和抗渗性能,应采取以下措施:首先,选择合适的振捣设备和方法,确保混凝土充分振捣,无空洞和蜂窝现象。其次,在混凝土浇筑后,应及时进行养护,如覆盖保湿膜、喷水养护等,以防止混凝土过早失水导致裂缝和渗漏。最后,应对混凝土表面进行防水处理,如涂刷防水涂料、设置防水层等。

## 2.4 SBS改性沥青防水卷材的施工

地下室防渗漏的施工技术中,SBS改性沥青防水卷材是一种以SBS橡胶为改性剂,在其表面覆盖一薄层沙粒或其他覆盖材料而制成的防水材料。SBS改性沥青防水卷材具有较高的耐水性能、耐腐蚀性能和耐久性能,广泛应用于地下室等建筑物的防水工程。为了确保SBS改性沥青防水卷材的施工质量,需要注意以下几点:(1)选择符合工程要求的SBS改性沥青防水卷材,并按照产品说明进行配制。在选购SBS改性沥青防水卷材时,应选择具有良好品质和信誉的品牌,并严格按照产品说明书的要求进行配制。此外,还应注意检查卷材的外观质量,确保无破损、裂纹等问题。(2)对基层进行处理,清除表面的油污、浮尘等杂质,保证卷材与基层的粘结力。在铺设SBS改性沥青防水卷材之前,应对基层进行处理,清除表面的油污、浮尘等杂质。处理方法包括打磨、清扫、冲

洗净。处理后应保持基层干燥、清洁。(3)按照规定的铺设方法,将SBS改性沥青防水卷材紧密贴合在建筑物表面上,避免出现空鼓、褶皱等问题。在铺设SBS改性沥青防水卷材时,应按照规定的方法进行操作。一般来说,应从下往上、从内往外进行铺设。铺设过程中应注意控制好卷材与基层之间的粘结力,避免出现空鼓、褶皱等问题。(4)加强卷材的保护和管理,防止卷材受到撞击、污染和破坏。在施工过程中,应注意加强对SBS改性沥青防水卷材的保护和管理。例如,在搬运、堆放、铺设过程中应注意轻拿轻放;在施工完成后应及时清理现场,避免污染卷材;在建筑物使用过程中应注意防止撞击、划伤等破坏性行为。

### 3 工程实例分析

为了更好地说明地下室防渗漏施工技术在实际工程中的应用,以下将结合一个具体的工程实例进行深入的分析 and 探讨。

#### 3.1 工程概况

某商业大厦地下室,建筑面积约5000平方米,主体结构为钢筋混凝土框架结构。该地下室主要用于停车和设备存放,对防渗漏要求较高。在施工过程中,出现了多处渗漏现象,需要进行防渗漏处理。

#### 3.2 施工过程及技术要点

在该工程中,主要采用了防水涂料和防水卷材两种防渗漏技术。具体施工过程和技术要点如下:(1)防水涂料施工。首先对基层进行处理,确保表面平整、干净、无油污。然后采用高分子防水涂料进行涂刷,涂刷厚度达到设计要求,确保涂层无气泡、无漏刷。在涂刷过程中,重点加强了墙角、缝隙等细节处的处理。(2)防水卷材施工。对于大面积的地下室底板和侧墙,采用了3mm厚SBS改性沥青防水卷材。首先对基层进行处理,清除表面的杂物和尘土,然后涂刷基层处理剂,确保与卷材的粘结力。接着将SBS改性沥青防水卷材按照规范要求铺设,注意处理好卷材的搭接和收口等细节处。在施工过程中,加强了卷材的保护和管理,防止卷材受到损坏。

#### 3.3 渗漏原因分析及处理措施

经过现场勘察和分析,发现该地下室渗漏的主要原因包括:(1)混凝土浇筑过程中振捣不密实,导致出现裂缝和蜂窝等问题;(2)墙角、缝隙等细节处处理不当,导致涂层开裂或损坏;(3)SBS改性沥青防水卷材铺设不当,出现褶皱或空鼓等问题。针对这些问题,采取了以下处理措施:(1)对于混凝土裂缝和蜂窝等问题,采取了局部修复和加强防渗漏措施;(2)对于细节处的涂层开裂或损坏,进行了重新涂刷和修补;(3)对于SBS改性沥青防水卷材的褶皱或空鼓问题,进行了重新铺设和加强处理。

#### 3.4 经验教训和改进建议

通过该工程实例,可以得到以下几点经验教训和改进建议:(1)在施工过程中,要加强混凝土的振捣和养护,避免出现裂缝和蜂窝等问题;(2)对于细节处的处理要特别注意,保证涂层和卷材的粘结力和密封性;(3)加强施工过程中的质量管理和监督,确保各项防渗漏措施得到有效执行。

#### 结束语

在建筑工程地下室防渗漏施工技术探究中,我们深入探讨了地下室渗漏的原因及相应的防渗漏技术。防渗漏作为地下室施工中的关键环节,对整个建筑的安全性和功能性产生重要影响。本文介绍了防水混凝土施工技术、防水涂料施工技术、细部防渗漏施工技术和SBS改性沥青防水卷材的施工等防渗漏技术,并结合工程实例进行了详细分析。通过实践经验教训的总结,我们认识到施工过程中质量控制的重要性,以及细节处理和后期维护的关键性。为提高地下室防渗漏性能,我们应加强技术创新和施工管理,确保各项防渗漏措施落到实处,从而提高整个建筑的质量和使用寿命。

#### 参考文献

- [1]朱昱菡.高层住宅建筑工程地下室防水结构设计施工技术[J].城市建筑,2019(18):123-125.
- [2]张鹏飞.高层建筑地下室结构综合防水施工技术分析探讨[J].四川建材,2019(03):78-80.
- [3]谭振军.高层建筑地下室防水工程施工质量的防治措施[J].技术与市场,2020(08):144-146.