

# 房屋建筑工程大体积混凝土结构施工技术

李 均

四川城发建筑工程有限公司 四川广元 628000

**摘要：**随着城市建设的快速发展，大体积混凝土结构在房屋建筑工程中得到了广泛应用。然而，由于其特殊的施工特点和技术难点，混凝土施工中存在诸多挑战，例如温度控制、配合比设计、浇筑工艺等方面的技术难题。因此，本文旨在对大体积混凝土结构施工技术进行深入研究和探讨，为解决相关实际工程中的问题提供理论和实践支持。

**关键词：**房屋建筑；大体积混凝土；结构施工技术

## 前言

随着城市建设的不断推进，房屋建筑中大体积混凝土结构的应用越来越广泛，为工程建设带来了更大的挑战和机遇。大体积混凝土结构施工技术是该领域的一个重要研究课题，涉及到混凝土的配合比设计、浇筑工艺、温度控制等多个方面。这些技术要求在保证工程质量和安全的前提下，提高施工效率，降低成本，同时还要兼顾工程的可持续性发展。因此，深入研究和探讨大体积混凝土结构施工技术，发掘其中的科学规律和工程实践经验，对于提升我国建筑工程水平、推动城市可持续发展具有重要意义。

## 一、材料的选取

在房屋建筑工程中，大体积混凝土结构施工技术的成功与否很大程度上取决于材料的选取。首先，对混凝土材料的选取应考虑其强度、抗压性、密实性等特性，以保证结构的稳定性和耐久性。其次，控制混凝土的配合比和材料比例，确保混凝土的质量符合设计要求。此外，选择合适的骨料、水泥和外加剂等材料也是至关重要的，能够提高混凝土的流动性、减小收缩裂缝等问题。在材料的选取过程中，还需充分考虑当地气候和环境条件，选用适合当地情况的材料，以确保施工顺利进行并保证工程质量。因此，科学合理地选取材料是大体积混凝土结构施工技术中的一个重要环节，对于确保工程质量、提高施工效率具有关键性作用。

## 二、混凝土浇筑

在房屋建筑工程中，大体积混凝土结构的施工技术中，混凝土浇筑是至关重要的环节。混凝土浇筑的质量直接影响着整个建筑结构的安全性和耐久性，因此在施

工过程中需要特别重视以下几个方面。（1）合理的浇筑工艺对于大体积混凝土结构至关重要。在浇筑前需制定详细的施工方案，包括浇筑顺序、浇筑高度、浇筑速度等，以保证混凝土的整体性和均匀性。针对大体积混凝土结构，应采用分段浇筑的方式，合理安排浇筑顺序，避免出现温度裂缝和应力集中的问题。（2）选择合适的混凝土配合比和搅拌设备也是关键。配合比应根据工程要求进行设计，确保混凝土的抗压强度和耐久性。此外，搅拌设备的选用和操作也应符合要求，确保混凝土搅拌均匀，减少混凝土的坍落度损失和分层现象。（3）在实际浇筑中，需要严格控制浇筑速度和浇筑高度，避免造成过快固结导致冷缝的产生，同时也要避免过长的浇筑周期导致浇筑面的温度差异过大。通过控制浇筑速度和浇筑高度，有助于减少混凝土的内部应力，提高整体的强度和稳定性。

## 三、混凝土振捣

在房屋建筑工程中，大体积混凝土结构的施工中，混凝土的振捣是至关重要的步骤。混凝土振捣的目的是通过振动作用，将混凝土中的空气和水泡排除出去，使混凝土充分密实，从而确保结构的强度和耐久性。（1）振捣应在混凝土初凝前进行，以充分保证混凝土的均匀性和致密性。振捣应采用机械振捣设备，以确保作业效率和振实效果。在选择振捣设备时，需要考虑设备的振频、振幅和振动力，以及振捣板的尺寸和形状，以适应不同混凝土配合比和浇筑情况。（2）振捣操作时需要控制振捣时间和振捣方式，以充分保证混凝土的密实性，避免过度振捣导致分隔和过度分离。在进行振捣操作时，需要根据实际情况控制振捣板的压力和下压深度，确保混凝土的坍落度和振实效果。（3）振捣操作过程中需要

严格控制振捣区域的温度和湿度，避免过快或过慢的混凝土凝固速度，以确保混凝土的均匀性和一致性。并且，在振捣过程中需要密切关注混凝土的变形和流动情况，及时调整振捣方式和振捣位置，保证整体的振实效果。

#### 四、泌水处理

在房屋建筑工程中，大体积混凝土结构施工中的泌水处理是施工过程中一项关键的工作。泌水是指混凝土在初凝和硬化过程中释放出的多余水分，如果不及时处理会对混凝土的质量和性能造成负面影响。有效的泌水处理可以提高混凝土的密实性和均匀性，减少混凝土表面的孔隙和缺陷，确保结构的强度和耐久性。泌水处理通常包括以下步骤：首先是及时清除混凝土表面的积水，保持表面干燥；其次是利用吸水性材料或覆盖层吸收混凝土表面的多余水分；最后是在混凝土初凝后，采取适当的养护措施，帮助混凝土逐渐释放内部水分。在泌水处理过程中，需要考虑施工环境的湿度和温度，避免过快或过慢的水分蒸发速度，以防止混凝土表面龟裂或产生弱化现象。此外，选择合适的泌水处理方法和材料，根据混凝土的配合比和浇筑情况合理施工，确保泌水处理效果达到预期要求。

#### 五、混凝土表面处理

在房屋建筑工程中，大体积混凝土结构的施工技术中，混凝土表面处理是确保建筑结构质量和美观度的重要一环。混凝土表面处理包括表面光洁度、平整度、颜色和防水等方面的处理。(1) 对于大体积混凝土结构，表面的光洁度和平整度对建筑外观和结构强度都有重要影响。通过采用专业的抹灰工艺和工具，对混凝土表面进行修整和抹平，确保表面平整度和光洁度符合设计要

求，提升建筑整体视觉效果。(2) 混凝土表面的颜色处理也是重要的环节。可以采用着色剂或彩色混凝土，通过调色处理使混凝土表面呈现出特定的色调，满足设计师和业主的个性化需求，同时提升建筑外观的装饰效果。(3) 混凝土表面的防水处理也不可忽视。通过使用防水涂料、密封胶等防水材料，对混凝土表面进行防水处理，有效阻止水分和潮气的渗透，保护混凝土结构不受水侵蚀，延长建筑使用寿命。

#### 结语

通过对大体积混凝土结构施工技术的综合研究和分析，本文提出了一些针对性的建议和改进措施，以期能够在实际工程中取得更好的施工效果和工程质量。同时，本文也为相关领域的研究者和从业者提供了一些有益的参考和借鉴，希望能够推动大体积混凝土结构施工技术的不断改进和创新，促进工程质量和施工效率的提升。

#### 参考文献

- [1] 章毅, 杜宁桥, 蒋邦金等. 建筑工程大体积混凝土结构施工技术[J]. 建筑结构, 2023, 53(S1): 2267-2270.
- [2] 梁宁辉. 大体积混凝土施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 工程建设与设计, 2023, (11): 184-186.
- [3] 田娜. 建筑工程大体积混凝土结构施工技术应用探析[J]. 设备管理与维修, 2023, (10): 82-84.
- [4] 王晓娟. 高层房屋建筑工程大体积混凝土施工技术[J]. 工程与建设, 2023, 37(02): 682-684.
- [5] 刘杰. 房屋建筑工程中大体积混凝土施工技术的应用研究[J]. 居舍, 2023, (08): 148-151.