

# 房建工程中混凝土施工的技术要点

滕飞

中铁十九局第三工程有限公司

**摘要：**房建工程是建筑工程的重要组成部分，作为重点内容，在建筑工程施工中占据着重要的位置，尤其是房建工程直接关系到人民群众的生命安全，关系到人民群众的居住舒适度以及财产安全，因而，需要加强对房建工程混凝土施工的了解，对房建工程混凝土施工的特点、技术优势、现状问题进行了了解，提出技术要点，确保房建工程施工质量，保证房建施工效果。因而，在房建工程施工过程中，需要加强对技术的重视，从混凝土的养护、搅拌、运输、振捣、浇筑等方面进行深入的研究，提出有效的施工方法，促进工程建筑的发展进步。

**关键词：**房建工程；混凝土施工；技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.01.012

## 前言

众所周知，混凝土是一种常见的建筑材料，在建筑工程中发挥了重要的作用，具有强度高、变形适宜、耐久性强、方便搅拌的特点，在建筑施工中具有显著的优势，关系到建筑整体质量的提升。通过对混凝土施工技术的研究，结合现场施工经验，对浇筑技术进行分类，合理利用不同浇筑方式，对施工技术水平进行提升，有助于促进建筑工程混凝土施工的有序开展，解决混凝土施工中存在的现状与问题，发挥技术优势，掌握技术要点，达到理想的建筑效果，保证建筑施工质量，为之后的建筑施工提供参考。

## 一、混凝土施工概述

混凝土施工主要指根据图纸要求，对钢筋制作绑扎，对模板固定，合理利用建筑材料，严格遵循制度要求，科学配比、养护、运输与浇筑，加强各个环节控制的技术，在建筑工程中占据着重要的位置，具有许多技术注意事项，是房建工程质量保障的基础。混凝土施工的基本内容主要体现在以下几点。第一点。需要对浇筑砼的槽以及桶进行固定，保证浇筑砼的牢固性，合理利用串筒节进行连接，设置防护栏，按照规范流程进行操作，严格按照规范进行实施。第二点，注重水平运输通道的预留洞口，对护栏、盖板进行完善，保证搭设车道的稳固性，保证工作质量，提高建筑工程质量。第三点，注重振捣器的完善，确保供电电缆没有接头，具有较高的安全性，保持足够的松紧度以及长度，避免拖拉电源线，且需要按照规则制度进行实施，既要戴好绝缘手套与绝缘胶鞋，保证自身的安全，避免出现触电危

机<sup>[1]</sup>。第四点，明确注意事项，比如，在夜间需要具有足够的照明设备，在浇筑拱形结构时，需要进行对称浇筑，注重封闭，搭设脚手架，防止人员坠落。浇筑砼阳台需要搭设脚手架，严禁站在模板上操作、需要在操作平台操作，确保操作的规范性与合理性。总而言之，房建工程混凝土施工过程中，需要对混凝土施工的重点事项进行注意，按照最基本的规则制度操作，保证操作的安全性，规范性，提高建筑施工质量。

## 二、房建工程中混凝土施工的特点

了解房建工程中混凝土施工的特点，结合混凝土的特点以及优势开展建筑工程施工非常重要，是保证施工质量，延长工程使用寿命的关键。房建工程混凝土施工的特点主要体现在三个方面。第一，混凝土强度高。混凝土的强度高，在一些特殊要求的房建工程中，对混凝土的需求大，可以在短时间内满足施工需求，尤其在施工工期短的建筑工程中，混凝土的价值更加凸显，混凝土更加实用、重要，不仅可以降低工程成本，提升经济效益，还可以保证建筑物的质量，提升建筑物的耐久性与实用性。第二，具有低收缩与形变的特点。现阶段，受到技术手段的影响，收缩性以及变形性是衡量混凝土的重要指标。调查研究显示，混凝土的变形性越低，则收缩性越低，但是，混凝土的性能越好，因而，混凝土的施工影响见抓住质量，发挥重要的作用。除此之外，混凝土的硬度影响收缩量，且成正比关系，收缩量越低，硬度越高，房屋质量越好。第三，增强体积性能的稳定性。由于房建工程混凝土要求较高，需要混凝土具有较高的强度，具有较高的稳定性，还具有收缩性低、弹性高的特点，可以注意含水量，结合粗集料的方式降低含水量，保证混凝土容易收干，不会轻易变形，同时，保证了混凝土的稳定性。由此可见，房建工程施工过程中，混凝土具有体积稳定、强度高、收缩力强的有点，在建筑工程中发挥了重要的作用，具有显著的混凝土施工特点，为工程实施创造了有力的支撑<sup>[2]</sup>。

## 三、房建工程中混凝土施工的技术优势

房建工程施工过程中具有显著的技术优势，在建筑工程中发挥了重要的作用。首先，混凝土强度高、稳定性强、施工工艺佳，具有较强的稳定性。在建筑工程施工期间，可以制成混凝土，增强建筑的强度，保证承重墙的稳定性的，加强结构构建的支撑力，提升建筑工程质量，凸显施工技术优势。其次，混凝土具有较好的防水效果。在混凝土搅拌之后，应用到建筑工程之中，

在水灰比较小时，少于0.6时，就会存在砂率较低的问题，对混凝土进行有效地控制，保证混凝土最大粒径的合理性，孔隙率的恰当性，有效防水，达到理想的防水效果。除此之外，还可以在混凝土搅拌过程中，加入添加剂，有效进行防水施工，避免出现渗漏问题，保证防水效果，提升混凝土施工技术的有效性。最后，方便操作，流程简单。在建筑工程实际操作过程中，该项操作流程简单，操作方便，可操作性强，容易学习，因而，在建筑工程施工过程中，可以提高建设效率，保证建筑工程施工效率，按工期完成建筑任务，但是，建筑建设过程中，施工技术的标准复杂，难度较高，需要明确施工技术的应用标准，按照标准与规范操作，对标准进行深入的研究，在标准的规范性有效开展工作，保证施工操作的合理性<sup>[3]</sup>。

#### 四、房建工程中混凝土施工的现状问题

房建工程施工过程中，混凝土技术不佳时，极易出现一些问题，影响建筑的使用寿命，影响建筑的质量。房建工程中混凝土施工存在的现状问题主要体现在以下几大方面。第一，混凝土表面存在裂缝。混凝土在约束条件下，会存在一定的应力，当混凝土的抗拉强度小于应力，受到力的作用，混凝土就产生了裂缝，且在实际浇筑施工后，混凝土温度上升，且是快速上升，在到达顶点后，下降的过程中，会产生热胀冷缩，在此情况下，也会出现裂缝，再者，在极度干燥的情况下，养护不佳的情况下，还会产生干燥收缩的现象，不少施工单位为了避免出现干燥收缩问题，会加快降温速度，提高工作效率，也容易出现裂缝。可见，混凝土表面存在裂缝是非常常见的问题，原因也存在不同，可能是由于降温收缩，也可能是由于应力的影响，还会受到降温收缩、施工不当的影响，出现一系列现状问题。第二，蜂窝问题。在混凝土施工过程中，极易出现蜂窝问题，主要是由于以下几点原因导致的。比如，部分施工单位赶进度、工期短，忽视了振捣的步骤，导致振捣面不均匀，出现蜂窝问题。部分施工单位的混凝土配比不合理，在混凝土配比过程中，未重视混凝土配比的比重，未按照配比要求进行配比，出现了蜂窝问题。再者，部分施工人员的专业性不强，对于沙砾以及灰土等原材料的掌握不佳，影响了混凝土施工效果，出现蜂窝问题。第三，浇筑方式单一、不会变通。在浇筑过程中，部分单位墨守陈规，浇筑方式单一，不能根据施工环境以及施工细节进行调节，完全按照理论知识操作，不会变通，导致浇筑效果不佳，极易出现初凝与离析的问题，一旦出现问题便不知所措，不知通过搅拌的方法保证混凝土的流动性，无法解决问题<sup>[4]</sup>。此外，由于浇筑混凝土时，各个部分的结构不同，需要搭配的混凝土比例不

同，混凝土的各个结构、墙、柱等结构等无法进行有效合理的区分，一味的采用固定的方法，方法单一，极易出现混凝土分层的现象，影响混凝土浇筑的效果，影响混凝土的牢固性。第四，存在麻面、孔洞以及露筋问题。混凝土施工中，麻面问题最为常见，也是一大难题之一，形成麻面的原因多种多样，主要原因在于混凝土湿度不够、施工人员疏忽、施工人员的专业性不强，模板选择不恰当，并未进行认真的审核，导致混凝土中混合沙砾与石头，导致出现麻面问题。除此之外，孔洞与露筋问题也非常常见，孔洞问题极易出现钢筋密集的地方、混凝土出现卡住现象，孔洞大小不一，在不及处理的情况下，会出现漏水现象，影响房建工程的质量。而露筋问题的主要原因在于土壤稀松、未按照标准施工，操作不规范、技术人员不专业等，在多种因素的影响下，极易出现露筋问题，不利于施工工作的开展，影响了房建工程的使用年限。

#### 五、房建工程中混凝土施工的技术要点

##### （一）做好施工前准备工作，加强对材料的控制

混凝土施工的技术要点就在于根据规章制度进行规范操作，合理运用技术，保证混凝土施工质量，基于此，做好施工前准备工作，加强材料控制是房建工程施工技术的要点之一，发挥着重要的作用。做好施工前准备工作，加强对材料的控制需要从以下两个方面着手。一方面，做好准备，制定施工方案。在方案中提出恰当科学的建议，保证方案的可行性，确保施工的顺利性，与此同时，在施工之前，需要开展书面安全技术交接，确保浇筑部位的合理性，强调注意事项，比如，用什么进行标号，振捣的间距与时间，雨天施工的注意事项，气候变化的防护工作等。除此之外，需要注意混凝土施工前对模板以及沙砾、土、钢筋等材料的检查，加大控制与监管，稳定混凝土施工的稳定。另一方面，控制混凝土材料。混凝土材料作为施工的关键要素与材料，需要加强材料控制，注重原材料的质量，选择符合标准的高质量水泥，注重原材料添加剂的使用，保证其符合规定，超出合理范围，确定材料合理使用，保证材料控制效果。与此同时，需要保证混凝土使用添加剂以及配比都符合规定以及标准，保证混凝土施工效果，确保技术的使用效果<sup>[5]</sup>。

##### （二）加强质量控制，做好施工过程准备

质量是房建施工的重点，做好施工准备工作，加强质量控制，是保证施工质量的关键，是技术控制的要点。由于施工过程中，混凝土受到技术、方法、材料、环境、设备、人员等多因素的影响，因而，进行质量控制，对综合影响因素进行控制非常重要，是保证质量的有效措施，需要严格控制混凝土收缩情况，避免硬化，

保障足够的膨胀率，极力控制好混凝土收缩情况，避免出现裂缝。与此同时，根据实际情况掌握理论，加强工程质量控制，保障技术的有效实施。另一方面，做好施工过程准备也非常重要，需要对混凝土进行制备，需要保障制备人员的专业性，按照规定的比例进行混合，注意操作的规范性。既要注意原料的品种以及级别，又需要注重水泥的各项指标，生产批号，生产厂家等，对水泥进行检查，确保检查合格后，在进行混凝土制备，选取恰当的水泥用量，确保设计参数符合要求，明确原料的搅拌时间，确保混凝土均匀度的恰当性，严格遵循顺序，按顺序按要求操作，避免出现混凝土施工不当的问题，保证技术的有效应用。

### （三）采用不同浇筑方式

在混凝土浇筑过程中，需要根据工程的实际情况，进行科学的调整，通过进行混凝土不同方式浇筑，可以避免浇筑方式单一、死板等问题，确保浇筑效果，提高建筑工程质量。第一，混凝土浇筑过程中需要保证浇筑的连续性，在混凝土浇筑过程中，保证浇筑的连续性，注重出料口混凝土的黏性，才能保证浇筑效果，做好插筋工作，避免出现漏浆，保证严丝合缝<sup>[6]</sup>。第二，混凝土浇筑过程中需要注重人工振捣，既要使用振捣棒岛密实，又要需要收水、搓毛、防止出现裂痕，注意混凝土的养护。注意环境的温度，在温度零度以下时，对混凝土原材料进行处理，在高于35度时，需要对原材料进行隔热。

### （四）注重混凝土的养护

在施工操作中，混凝土的养护是其中的关键环节，注重混凝土的养护非常重要，需要注意以下几点。第一点，在养护过程中，需要采用自然养护与标准养护两种方式，在养护期间，既要注意混凝土处于饱水状态，有要保证水泥水化速度，选择恰当的保温材料，保证覆盖的严密性，避免混凝土暴露。第二点，确保混凝土性能，避免温差导致的施工裂缝，在完成施工浇筑之后，需要注意养护管理、延长养护时间，根据实际情况进行合理的安排，通过保温保湿的方式进行养护，对薄膜以及混凝土表层进行浇水，使用塑料薄膜进行覆盖，保证材料的弹性，确保收缩2性，避免内部进水，清理裂缝，有效进行混凝土养护。由此可见，注重混凝土养护非常重要，通过养护，提升混凝土质量，保证房建工程质量。

### （五）重视混凝土的搅拌运输

房建工程混凝土施工的要点在于搅拌与运输。第一，搅拌。混凝土作为施工的关键材料，对混凝土进行搅拌，是一项技术性工作。在建筑行业发展过程中，由于混凝土是钢筋混凝土需要注重搅拌，满足施工需求，

保证混凝土的流动性与保水性，在满足施工条件需求的基础上对砂率进行控制，合理选择搅拌方式，实现混凝土的科学搅拌。第二，运输。混凝土运输过程是保证质量不受损害的关键，长时间暴露会影响施工效果，因此，需要对环境进行控制注重运输效果，避免存在质量受损的问题，不利于施工工作的开展实施<sup>[7]</sup>。

### （六）加强管理监督，增强队伍素质

为保证施工技术按照标准操作实施，需要加强管理，增强队伍素质保证施工质量。加强管理监督，增强队伍素质需要注意以下几点，一方面，需要加强监管，健全质量监督体系，定期检查、抽查，加强监督管理，保障工程效率。另一方面，需要增强施工队伍的素质，加强培训，通过技术培训，鼓励员工不断学习，提升自身的综合素质，能够按照规定操作，提升安全意识，保障施工安全。除此之外，通过素质建设，还可以降低施工操作失误率，促进施工人员高效、高质量施工，保障混凝土施工符合技术要求，掌握技术要点，保障房建工程施工质量。

### 总结

房建工程是建筑工程施工的重点，混凝土是建筑工程的重要基础材料，将二者结合在一起，进行房建工程的混凝土施工技术研究非常重要，不仅可以提升建筑的使用寿命，使建筑工程具有更强的耐腐蚀性与可塑性，还可以与钢筋结合，形成耐用、牢固的材料，发挥其抗震的作用，既经济实惠，又牢固结实耐用，对房建工程而言发挥着重要的作用，在房建工程施工过程中，需要注重混凝土浇筑施工，注重原料选择，掌握技术要点，结合实际情况选择恰当合理的方案，从多方位视角保证浇筑质量，促进工程质量的提升，技术水平的提升，为建筑工程施工做出贡献。

### 参考文献

- [1] 张汶乾. 房屋建筑工程混凝土施工的技术要点与质量控制对策分析[J]. 住宅与房地产, 2019(30):173.
- [2] 刘勇. 房建工程中的地下室混凝土施工技术要点分析[J]. 居舍, 2018(16):52+147.
- [3] 赵斌杰. 议房建工程常用的混凝土施工技术及其施工要点[J]. 建材与装饰, 2017(19):46-47.
- [4] 何德光. 局部清水混凝土施工技术在一一般房建工程中的应用[J]. 东方企业文化, 2014(07):226.
- [5] 李家辉. 房屋建筑工程混凝土施工的技术要点与质量控制对策分析[J]. 中国住宅设施, 2021(10):2.
- [6] 孔令敏. 探究建筑房屋工程建设中混凝土施工技术[J]. 建材与装饰, 2020(13):2.
- [7] 李惠福. 房建工程中大体混凝土施工技术研究[J]. 四川水泥, 2020(11):2.