

# 房建工程施工中混凝土施工技术的应用

巩 江

中国水利水电第四工程局有限公司 青海西宁 810000

**摘 要：**在现代建筑工程当中，混凝土施工技术是一项核心建筑技术，对保障建筑结构稳固性与安全性发挥着关键作用。随着我国城市化进程加快，建筑行业也得到了持续发展，混凝土施工技术也得到了广泛应用，特别是对房建工程起到了决定性作用。混凝土由于具有优良的耐久性，可塑性和成本效益等特点，已经成为现今建筑领域中必不可少的建筑材料。所以，对混凝土施工技术在房建工程施工过程中的运用进行深入探究，对促进建筑工程质量，确保人民群众生命财产安全有着重要理论与现实意义。文章将对房建工程混凝土施工技术的具体运用进行详细说明，希望能够给相关从业者提供一些有益的借鉴与参考。

**关键词：**房建工程；混凝土技术；施工应用

## 引言

混凝土对房屋建筑起着决定性的作用，它作为整体建筑结构中的一块基石，它的好坏直接影响着建筑物的安全和牢固。正因为如此，建筑企业越来越重视混凝土质量管理。施工期混凝土质量指标尤其是强度、密度是施工单位评价质量的重要依据。这些指标既直接影响着建筑结构承载能力及使用寿命，又是保证建筑施工质量达到国家标准要求的关键。对施工单位来说，严格监控混凝土的所有质量标准是至关重要的，这不仅确保了建筑项目的整体品质，还为居住者创造了一个安全且可信賴的居住环境。这种细致入微的混凝土质量管理反映出现代建筑施工中对于材料质量要求之严格，也显示出建筑企业对于工程质量与居住者安全深度责任之姿态。

## 1 混凝土施工技术概述

### 1.1 混凝土的材料组成与性质

混凝土是一种由多种材料混合而成的建筑材料，主要由水、水泥、骨料（沙、碎石或碎砾）以及根据需要掺入的外加剂和掺合料等组成。这些构件经准确配比、充分拌合，可构成牢固、耐久的混凝土结构。水泥作为混凝土的胶凝材料与水发生反应生成硬水泥石使骨料紧密结合。混凝土的骨架是由骨料组成的，它为混凝土提供了绝大部分的体积和强度。同时也可按工程需要掺入多种外加剂及掺合料来提高混凝土工作性能及耐久性等具体性能。这些物质的科学配比与精细加工使混凝土具有优异的可塑性，硬化后强度高、耐久性好等特点，从

而成为现代建筑工程不可缺少的一种重要物质。

### 1.2 混凝土的配制与搅拌技术

混凝土配制和搅拌技术，是保证混凝土质量至关重要的环节。制备时需要结合工程需求与设计强度准确地计算出水、水泥、骨料与添加剂之间的配比。该配比对混凝土强度、耐久性、工作性等有直接的影响。搅拌时，应保证全部物料充分拌和，以使浇筑完成后能形成均一混凝土结构。另外还需要严格控制搅拌时间与搅拌速度，确保混凝土和易性与工作性，以免发生离析或者泌水。经过合理配制及科学搅拌技术可以得到满足工程需要的高质量混凝土，并为之后的浇筑及硬化过程打下坚实的基础，保证建筑的牢固及安全。整个配制及搅拌流程都离不开精准操作及严格质量控制，共同确保混凝土构件性能及寿命。

### 1.3 混凝土的浇筑与养护方法

混凝土浇筑及养护，是保证混凝土结构满足预期强度及耐久性要求的重要环节。浇筑前应保证模板牢固性、密封性、钢筋位置适当。在浇注过程中，混凝土要从低到高依次浇注，避免冷缝的产生，同时使用插入式振捣器振捣保证混凝土密实。对大体积混凝土而言，浇筑温度要保持在25℃以内，防止温度过高导致裂缝出现。浇筑好以后，混凝土养护也是很重要的，一般用覆盖保湿法，就是用湿麻袋或者湿草帘盖住混凝土表面，使其保持湿润。养护周期通常不应少于7天，具体的养护时长会根据所使用的混凝土类型和当地的气候状况来确定。比如在高温干燥季节要加大洒水次数来维持湿度，冷季

需要做好保温措施防止混凝土冻伤。这些精细化浇筑及养护方法能够保证混凝土完全硬化并满足设计强度要求,进而保障建筑物稳定安全。

## 2 混凝土施工技术在房建工程中的应用

### 2.1 基础施工中的混凝土技术

混凝土技术在基础施工过程中是保证建筑物稳定,安全的关键环节。混凝土技术对地基处理起到了至关重要的作用,尤其是垫层的施工,经过准确的混凝土浇筑与振捣可以形成平整的效果、牢固的混凝土垫层为以后施工奠定了坚实基础。在独立基础,条形基础和筏板基础施工时,混凝土技术也处于核心位置。在这几种基础形式中浇筑混凝土需严格控制混凝土配合比,浇筑速度以及振捣方式等,才能保证基础整体性及承载能力。另外,地下室及地下车库建设中混凝土技术应用尤其重要。鉴于这些区域对其防水特性有较高的要求,混凝土浇筑时应特别关注其密实性和防渗性的管理。通过采取适当的混凝土配合比,高质量防水材料和专业施工工艺等措施,可有效改善地下结构防水性能并保证建筑物地下部分能长时间稳定工作。同时基础施工混凝土技术涉及温度应力控制、施工缝处理等诸多方面,处理好这些技术细节,对提高基础施工质量和防止混凝土裂缝的出现都有着十分重要的作用。

### 2.2 主体结构施工中的混凝土技术

主体结构施工混凝土技术作为建筑施工的重点环节,直接影响着建筑物承载能力及使用寿命。梁柱节点混凝土浇筑时,混凝土流动性及振捣均匀性需格外关注,才能保证节点密实坚实。为保证梁柱节点牢固,一般将混凝土水灰比控制在0.4-0.6,坍落度控制在100-150mm,使工作性能达到最优,强度达到最优。楼板及屋面混凝土浇注时应使用平板振动器振捣均匀,减少气泡及空隙,使混凝土整体性及强度增强。尤其对于大范围楼板浇筑,需合理分割浇筑区域、控制浇筑速度及混凝土初凝时间、防止冷缝的产生。对高层建筑而言,混凝土泵送技术对高效施工具有至关重要的意义。通过选择适当泵送设备及管道布局、优化混凝土配合比等措施可在确保混凝土性能不受影响前提下高效向高层输送。混凝土技术应用于主体结构整体施工时,也需考虑温度、湿度等环境因素对于混凝土性能产生的影响。比如在高温季节进行施工,就必须要有降温措施来避免混凝土由于气温过高出

现开裂。

### 2.3 装饰装修施工中的混凝土技术

装饰装修施工混凝土技术虽没有主体结构施工那样引人注目,但是它对精细度、美观度要求较高。应用清水混凝土时,由于会直接裸露而不需要二次装饰,所以对其技术要求特别苛刻。为获得理想外观效果,需准确控制清水混凝土配合比,一般水灰比为0.4-0.6,保证混凝土表面光洁平整。在彩色混凝土和装饰混凝土的施工过程中,色彩和质感的展现被赋予了更高的重视。为了实现这一目标,需要加入特殊的颜料和骨料,同时也要确保混凝土的强度和持久性得到维护。在对混凝土表面进行加工的时候,为了增强装饰效果,还普遍采用了磨光和抛光的工艺。另外,对于那些有特殊需求的装饰材料,例如仿古或仿石,混凝土工艺需要与雕刻和模具工艺相结合,以创造出独特的视觉效果。这些工艺的综合应用在增强建筑物美观度的同时也使混凝土具有较大的艺术价值。就装饰装修施工而言,混凝土技术因其特有的魅力以及无穷的创意空间而成为建筑设计美学得以实现的重要途径。

### 结束语

现代房建工程施工中混凝土施工技术具有重要意义,混凝土作为建筑行业中的核心建筑材料,其性能与施工质量的好坏直接影响着建筑整体安全性与耐久性。通过准确控制混凝土配合比、合理浇筑及振捣技术、采取有效养护措施等,才能保证混凝土结构强度及稳定性,继而保证建筑整体质量。伴随着科学技术不断进步以及新型混凝土材料不断被开发出来,混凝土施工技术得到了不断地创新和发展。

### 参考文献

- [1]何敏邦.房屋建筑工程施工中混凝土施工技术的应用[J].中国厨卫,2021(9):0017-0018.
- [2]郑国平.混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用探究[J].江西建材,2014(4):1.DOI:10.3969/j.issn.1006-2890.2014.04.069.
- [3]王大志.浅析混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J].低碳世界,2016.DOI:CNKI:SUN:DTSJ.0.2016-08-093.