

# 建筑工程中混凝土浇筑施工技术的运用

宋 均

重庆市 400000

**【摘要】** 建筑工程施工过程中, 混凝土浇筑施工是一项非常重要的技术。混凝土浇筑技术是一门比较复杂的技术, 要求工程人员具有较高的专业水平, 对混凝土进行科学合理的调配, 使其浇筑的质量达到要求。本文主要针对建筑工程中混凝土浇筑施工技术进行研究, 对建筑工程中混凝土浇筑施工技术应用进行分析。

**【关键词】** 建筑工程; 混凝土浇筑; 施工技术; 运用

引言: 建筑工程在施工中, 混凝土的浇筑技术是非常关键的, 它能够保障建筑工程的质量, 确保施工人员的生命财产安全。混凝土浇筑技术的应用, 可以说是建筑工程施工中非常重要的环节, 在具体的施工过程中, 需要进行严格的控制, 使混凝土浇筑技术得到有效的应用。由于混凝土浇筑施工技术存在一定的复杂性和难度性, 因此在实际的应用过程中还存在一定的问题, 所以就需要相关人员采取有效的措施进行解决, 使混凝土浇筑技术得到更好地应用。

## 1 混凝土浇筑的定义

混凝土浇筑指的是将混凝土浇筑入模直至塑化的过程, 在土木建筑工程中把混凝土等材料到模子里制成预定形体, 混凝土浇筑时, 混凝土的自由高度不宜超过2m, 当超过3m时应采取相应措施。混凝土浇筑技术是现代建筑工程施工中非常重要的一种技术, 混凝土浇筑施工技术的应用, 能够使建筑工程的质量得到保障, 并能够避免出现质量问题。

## 2 混凝土浇筑施工技术的分类

### 2.1 钢筋混凝土

钢筋混凝土是指通过在混凝土中加入钢筋网、钢板或纤维而构成的一种组合材料与之共同工作来改善混凝土力学性质的一种组合材料。为加筋混凝土最常见的一种形式。钢筋混凝土是一种在建筑工程中常用的结构材料, 它由水泥、砂子、石子、水和钢筋等材料组成。钢筋混凝土具有较高的强度、耐久性和抗震性能, 广泛应用于各类建筑工程中。

### 2.2 预应力混凝土

预应力混凝土是在混凝土施工过程中给混凝土结构施加预先施加的压力或张力, 以增加其抗拉强度和抗弯强度的一种混凝土结构材料。通过在混凝土中加入预应力钢筋或钢索, 使其受到张力作用, 形成预应力混凝土结构。预应力混凝土具有抗弯、抗剪、抗震等优良性能, 能够实现跨度大、结构轻巧的设计, 被广泛应用于

大跨度桥梁、高层建筑、水利工程等领域。

### 2.3 离心混凝土

离心混凝土是一种特殊的混凝土施工工艺, 它在混凝土浇筑过程中通过机械离心力将混凝土中的颗粒分离出来, 从而获得更高的密实度和质量。离心混凝土的制备过程包括将混凝土放置在离心机中, 然后以高速旋转离心机, 使混凝土内部的杂质和空气被甩离, 从而使混凝土更加均匀和致密。离心混凝土具有较高的强度和耐久性, 能够抵抗各种外力和环境的影响。它常用于制作高强度、高耐久性要求较高的建筑结构, 如高速公路桥梁、水坝、核电站等。离心混凝土的制备过程较为复杂, 需要专门的设备和技术, 但其制品质量卓越, 具有较长的使用寿命和较低的维护成本。

## 3 混凝土浇筑施工技术的核心技术

### 3.1 浇注前的准备工作

#### 3.1.1 模板搭设

在混凝土浇筑施工中, 模板搭设是非常关键的一步。首先, 需要根据设计要求和图纸确定模板的形状和尺寸, 并且进行相应的加固和支撑。模板的搭设要牢固稳定, 确保混凝土浇筑时不会发生变形或塌陷。在搭设模板的过程中, 需要注意模板的平整度和垂直度, 以确保最后浇注出的混凝土结构符合要求。

#### 3.1.2 基底处理

在进行混凝土浇筑之前, 需要对基底进行处理。首先, 要清理基底上的杂物和污垢, 确保基底的表面干净。然后, 要检查基底的平整度和坚实度, 如果有不平整或松散的地方, 需要进行修整和加固。同时, 还需要进行防水处理, 以防止地下水渗透到混凝土中, 影响结构的稳定性。

#### 3.1.3 钢筋安装

在混凝土浇筑前, 还需要进行钢筋的安装工作。根据设计要求和图纸, 将钢筋按照一定的距离和间距布置在模板内。钢筋的安装要牢固可靠, 确保在混凝土浇筑

时能够为结构提供足够的强度和稳定性。同时, 还要注意钢筋的防锈处理, 以延长其使用寿命。

### 3.2 浇筑过程中的注意事项

#### 3.2.1 浇筑高度和浇筑速度控制

在混凝土浇筑过程中, 控制浇筑高度和浇筑速度是非常重要的。首先, 浇筑高度应根据设计要求进行控制, 避免超过允许的高度。如果超过限定高度, 会导致混凝土流动性差, 难以均匀填充模板, 从而影响混凝土的强度和密实性。其次, 浇筑速度也应该得到控制。过快的浇筑速度会导致混凝土在模板内产生空隙或夹杂杂物, 影响混凝土的质量。而过慢的浇筑速度则会导致混凝土过早凝结, 难以形成均匀的结构。因此, 在浇筑过程中, 需要根据混凝土的流动性、环境温度以及模板的尺寸等因素来合理控制浇筑高度和浇筑速度。一般情况下, 可以通过调整浇筑管的位置和角度, 以及控制浇筑管的开启程度来实现对浇筑高度和浇筑速度的控制。另外, 还需要注意的是, 在混凝土浇筑过程中, 要避免过多的振捣和搅拌。过多的振捣会导致混凝土中水分和骨料分离, 影响混凝土的均匀性和强度。而过多的搅拌会引入过多的空气, 影响混凝土的密实性和抗渗性。

#### 3.2.2 混凝土的拌和与运输

混凝土的拌和过程需要严格控制水灰比, 以确保混凝土的强度和持久性。水灰比过高会导致混凝土强度下降, 而水灰比过低则会影响混凝土的可塑性, 使其难以进行施工。因此, 在拌和过程中需要根据设计要求和材料的特性来准确调控水灰比。在混凝土拌和过程中, 还需要注意控制拌和时间和拌合速度。拌和时间过短会导致混凝土中的骨料和水化产物没有充分混合, 影响混凝土的均匀性和强度。而拌和速度过快则会引入过多的空气, 降低混凝土的密实性和抗渗性。因此, 需要根据混凝土的性质和施工要求来合理控制拌和时间和拌合速度。混凝土的运输过程中, 需要注意保持混凝土的均匀性和湿润度。在运输过程中, 混凝土可能会发生分层和凝结等问题, 影响混凝土的质量。因此, 在运输过程中需要选用合适的运输工具, 并采取措施保持混凝土的均匀性和湿润度, 如定期搅拌混凝土、覆盖防水布等。此

外, 还需要注意避免混凝土与外界环境中的污染物接触, 保持混凝土的纯净性。

#### 3.2.3 浇筑温度和湿度控制

混凝土的浇筑温度和湿度对于混凝土的硬化过程和最终的性能具有重要影响。在浇筑过程中, 需要控制混凝土的温度在适宜的范围内, 避免过高或过低的温度对混凝土的强度和耐久性产生负面影响。过高的温度会导致混凝土过早硬化, 造成收缩和裂缝的形成, 而过低的温度则会延缓混凝土的硬化过程, 影响其强度的发展。此外, 湿度对于混凝土的硬化和强度发展也起着重要作用。适当的湿度可以促进混凝土中水化反应的进行, 提高混凝土的强度和耐久性。在浇筑过程中, 需要控制混凝土的湿度, 以避免水分过多或过少对混凝土的性能造成影响。过多的水分会导致混凝土的收缩和裂缝, 而过少的水分会影响混凝土的水化反应, 使其强度发展缓慢。因此, 在浇筑过程中, 需要根据混凝土的性质和环境条件来调节混凝土的湿度, 并采取相应的加水或控制水分蒸发的措施。

### 4 结论

总而言之, 在建筑工程施工中, 混凝土浇筑技术是一个重要的环节, 其对于建筑工程质量有很大的影响。在施工中, 要从混凝土的配合比设计、原材料选择、搅拌和运输等方面入手, 保证混凝土浇筑施工质量。同时还要做好对建筑工程施工人员的技术培训和技术指导工作, 保证建筑工程施工的顺利进行。在施工中要加强对建筑工程质量的管理和控制, 提高建筑工程质量和使用寿命。

### 【参考文献】

- [1]建筑工程施工中混凝土浇筑施工技术研究[J]. 毛长寿.居舍,2022(06)
- [2]混凝土浇筑技术在建筑工程施工中的应用[J]. 郭芯铭.四川水泥,2021(06)
- [3]混凝土浇筑技术在建筑施工中应用重点探析[J]. 郑在华.安徽建筑,2022(03)

姓名: 宋均,身份证: 500225198606306753