

# 工民建施工中混凝土浇筑施工技术的应用

莫文琼 蔡忠杰

DOI:10.32629/bd.v3i5.2377

**[摘要]** 随着现代经济的持续前行,我国工民建工程施工也极大地推动了国民经济的发展。在工民建工程施工过程中,混凝土施工技术直接影响了工程的质量和性能,本文就将主要分析混凝土浇筑施工技术在工民建施工中的应用,以供参考。

**[关键词]** 工民建施工; 混凝土浇筑技术; 应用

在我国工民建工程施工中,混凝土施工技术得到了推广和普及,其对工程建设有着显著的推动作用。且在工程建设期间,社会对混凝土施工技术也提出了较高的要求。相关人员必须严格控制工程施工质量,注重混凝土工程的施工质量,以此推动工程顺利竣工。

## 1 混凝土浇筑施工技术概述

在工民建工程施工阶段,混凝土是应用较为广泛的施工材料,且其在建筑结构施工中受到了高度重视。在工民建工程建设中,混凝土施工技术处于重要位置,且在理论研究和材料应用上均较为完善和成熟。但是其依然存在着明显的不足,为了保证工程的施工质量,就需加大对混凝土浇筑施工技术的控制力度。

## 2 工民建工程混凝土施工技术概述

在工民建工程混凝土施工中,准备工作不容忽视,其通常涵盖了施工材料选择采购、混凝土拌和、以及混凝土运输。

### 2.1 保证施工材料设计与选择的合理性

石粒、水泥和砂是构成混凝土最为重要的材料,因此其也会直接影响混凝土的施工质量。为此,施工单位需严格按照工程建设的要求保证材料选择与采购的科学性。工程施工前期,施工单位的工作人员应根据工程概况和工作要求制定完善的施工方案以及科学的施工进度计划。在工程施工方案中明确石粒、水泥和砂的基本要求,引导采购人员以基本要求为基础选择工程材料。

### 2.2 提高混凝土拌和的质量

混凝土拌合物通常由多种材料混合,在混凝土拌中,要以其配比要求为基础完成拌和环节,保证混凝土拌和的质量。

在拌和混凝土前,施工单位会基于混凝土的用处及工民建工程的要求,设计出相应的拌和配合比。在拌和时,相关人员需使用较为精确的称重仪器进行称量。且在拌和施工材料时,拌和人员还要注重以下几方面事项:

混凝土拌和前,施工单位通常以混凝土用途及工民建工程基本的施工要求为基础,设计混凝土配合比。混凝土拌和时,施工人员需采用专业的称重仪器来测量混凝土的重量,提高混凝土用量的准确性。同时在拌和混凝土材料的过程中,施工人员还应使用相同等级和相同种类的施工材料,保证工程的施工质量。在工程施工中,施工环境具有显著的复杂性特征,混凝土拌和施工中也会遇到特殊天气。对此,施工人员

需全面分析空气当中的水分含量,对骨料的利用情况和用水量予以全面分析,防止出现混凝土材料中含水量过多,混凝土强度无法满足工程建设要求的问题。为了确保配比结果的准确性,应加强外加剂掺入量的控制,确保混凝土结构具有良好的性能。

### 2.3 完善混凝土运输工作

混凝土拌和地与施工现场并不在同一地点。所以,在工民建工程建设施工中也存在着较为明显的施工问题,为了保证混凝土运输的准时性,施工人员要合理应用移动泵和托泵。尽管在工程现场施工中有专人完成混凝土运输工作,且运输人员经验丰富,但是施工现场采用的移动泵和托泵在功能上有所不同。因此,在运输前,施工单位应当开展专业的培训,使其充分了解施工用移动泵和托泵的功能,并准备足量的易损零件,防止工程运输和施工中受到机械设备的影响而阻碍工民建工程建设和施工。混凝土施工中可能出现跑浆或水分散失的问题,对此,运输人员应不断改进设备密封和管道疏通施工,防止其对混凝土的质量产生较大的影响。与此同时,在运送混凝土时,注意及时固定管道,从而保证管道的稳定性和牢固性,有效降低输送泵的压力促进工程建设的平稳开展。

### 2.4 优化混凝土浇筑施工

#### 2.4.1 垫层混凝土浇筑施工

完成基槽验收后,施工人员要采用臂架式泵车浇筑控制桩,以平板式振捣器完成混凝土振捣。完成混凝土振捣施工后,仔细检查混凝土的平整度,对没有满足平整度要求的部分及时实施处理,用水平刮板做好刮平处理,之后用木抹子抹平,最后做好压光处理,如图1所示:



图1 用木抹子抹平

#### 2.4.2 墙、柱混凝土浇筑施工

墙、柱混凝土浇筑施工前,首先要填充配比与混凝土相同的砂浆,采取分层浇筑方式完成墙柱的浇筑施工,且在工程施工中采取分层振捣的处理方式,以振捣棒的类型来确定分层浇筑的厚度。若选择30棒的振捣棒,则其分层的厚度为300mm,若选择50mm的振捣棒,则分层厚度为400mm。再者,在工程施工中注意严格控制洞口两侧的混凝土高度,施工人员可采用同时振捣和下灰的方式避免洞口变形。另外,应对大洞口下部模板开口的位置补充振捣,并预留适量的透气孔,在混凝土振捣施工中,规避振捣棒与钢筋和预埋件之间出现碰撞的问题。在振捣上部混凝土时,还需设置专职人员敲打下部的模板,避免出现漏振的问题。在墙体浇筑施工中,要以600cm为间距设置振捣棒,且不可随意转移振捣棒,如墙柱浇筑施工中分为2层,则在浇筑上层混凝土时,可选择无齿锯工具切割边缘位置,避免施工缝弯曲问题。

#### 2.4.3 板、梁混凝土浇筑施工

以框架的顺序来完成板、梁的混凝土的浇筑施工。在框架浇筑施工中,可按照其高度采用阶梯式的分层浇筑施工方式。板底浇筑施工中,要同时完成板混凝土浇筑施工,或者还可以阶梯式延伸的顺序来控制浇筑的距离,充分保证混凝土浇筑的方向与倾倒方向相反。在工程施工中,可选择直径50mm或30mm的插入式振捣棒对梁底和梁柱完成混凝土振捣施工,避免振捣施工中与预埋件或钢筋发生碰撞。若梁、柱节点位置的钢筋密度较大,则可选择小直径的振捣棒完成振捣施工,同时积极调整振捣棒的密度,且板混凝土的厚度必须大于板的厚度。在振捣施工后,应用长150-400cm的刮板刮平板混凝土,之后用木抹子完成抹平处理,使用板面标高拉线检测板面的平整度。

#### 2.4.4 楼梯混凝土浇筑施工

在楼梯混凝土浇筑施工中,应采取自上而下的浇筑顺序。施工人员要及时振实底板混凝土,在满足工程施工要求后方可应用踏步混凝土开展混凝土浇筑施工。在工程施工中也应确保混凝土浇筑的连续性,工程施工期间必须及时采用木抹子抹平浇筑的混凝土表面。

#### 2.5 采取有效的混凝土养护技术

混凝土浇筑施工结束后,施工人员需要高度重视混凝土养护工作。在混凝土浇筑施工12h后,及时向混凝土表面洒水,同时在混凝土表面覆盖一层塑料膜,从而有效保证混凝土表面具有充足的水分。不同的混凝土材质在覆盖时间上存在着十分明显的差别,如在工程施工中选择强抗渗性或融入缓凝剂的混凝土,则混凝土表面覆盖塑料膜的时间不得短于14d;如在工程施工中采用由硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣水泥组成的混凝土,则其覆盖时间务必保持在7d以上。另外,在工程建设中还要充分结合混凝土的基本情况来确定洒水量,进而有效保证混凝土表面的水分供应。此外,

在施工中要采用涂抹养护剂的方式保证混凝土养护的效果。在高温炎热天气中,可适度提高楼板浇水的频率,并在表面覆盖塑料布,确保塑料布中有充足的凝结灰,进而有效降低混凝土裂缝现象的发生几率。

#### 2.6 高度重视混凝土拆模施工

在混凝土浇筑和养护工作全部完成后,应严格检查混凝土的强度,若强度满足规定的要求,则可进行拆模施工。在拆模施工中,要先拆除非承重结构上的模板,后拆除承重结构上的模板。拆除模板后,及时清理模板,同时将模板堆放在指定位置,从而为模板的循环利用提供便利。

#### 3 浇筑混凝土注意事项

混凝土浇筑施工中,尽管施工企业实践次数较多,时间较长,经验十分丰富,但是在施工中依然会受到诸多因素的影响,进而产生较多的问题,其一方面会影响混凝土浇筑施工的质量,另一方面还会降低工程施工的效益。因此,施工企业要在工程施工中对其予以高度重视。为了有效控制冷风问题,施工人员务必严格控制混凝土浇筑时间,混凝土浇筑不得超过5h。为了充分保证混凝土浇筑施工中的安全,严格控制混凝土的施工速度,施工人员在混凝土入模施工中,要防止混凝土落到钢筋骨架或模板上,同时混凝土浇筑的高度不得超过2m。若混凝土浇筑的高度超过2m,则应采用串筒的方式。若要确保混凝土表面无气泡,不出现下沉的问题,则在混凝土浇筑施工中,必须严格控制混凝土振捣的时间。为了规避施工中出现质量不满足要求的问题,施工人员可在浇筑混凝土的过程中以梁柱点为起点,确保混凝土的密实度,提高工程的施工质量。

#### 4 结束语

综上所述,在工民建工程建设和施工的过程中,混凝土工程的施工水平直接影响了整体工程的施工质量,同时其也对人们的居住环境和安全产生了较大的影响。因此在工程建设和施工中,务必做好混凝土施工的技术管理工作,以此促进工程的顺利完工。

#### [参考文献]

- [1]王雪峰.工民建施工中混凝土浇筑施工技术探究[J].居舍,2019,(01):64.
- [2]袁志超.浅谈工民建施工中混凝土浇筑施工技术[J].绿色环保建材,2018,(02):156.
- [3]官声旭.工民建施工中混凝土浇筑施工技术实践探究[J].建筑技术开发,2017,44(24):29-30.

#### 作者简介:

莫文琼(1981--),女,广西钦州市人,汉族,本科,二级注册建造师,工程师,从事建筑工程技术管理工作。

蔡忠杰(1974--),男,广东省廉江市人,汉族,大专,二级注册建造师,工程师,从事工民建工程施工管理工作。