

# 建筑混凝土工程的施工技术控制框架

王宁

宁夏银鑫建设工程有限公司

**摘要:** 随着社会的不断发展, 新型施工工艺与材料引入我国建筑施工中, 为建筑混凝土施工技术带来了新的生命力, 使混凝土施工效率大大提高。混凝土施工技术在房屋建筑施工中得到了非常广泛的应用, 在施工建设过程中具有重要意义。

**关键词:** 建筑工程; 混凝土施工; 施工控制

## 一、合理选择施工材料

混凝土原材料的组成主要包含有砂、水、水泥、石子等, 针对不同类型的建筑工程其比例也存在着一定程度的差异。在对混凝土进行配置时, 除了原材料本身质量的影响之外, 还存在2个因素会对混凝土配置质量造成影响, 分别为砂石骨的用量以及原材料的配比。在诸多影响因素当中, 原材料的配合比影响最大。如果实验室配合比与实际施工配合比相差较大, 则会对混凝土质量造成不良的影响。当水灰比过大时, 混凝土的保水性以及粘聚性就会受到影响, 进而影响到建筑结构的整体稳定性, 情况较为严重者甚至会使得建筑物表面出现蜂窝现象。如果配置混凝土的含砂率较低, 一方面会对混凝土的流动性造成不良影响, 另一方面还会影响到混凝土的保水性和粘聚性, 进而导致出现骨料离析的情况。因此, 要想保证混凝土质量, 就必须对混凝土中原材料的各项配比指标进行有效的检测, 将偏差控制在最低。

## 二、混凝土配合比与拌和施工

在对混凝土进行调配的过程之中, 会受到诸多因素的影响, 例如外界的气候、天气以及调配设备本身的质量等, 会影响到混凝土的水硬性、坍落度等。因此, 在对混凝土进行调配的过程中, 需要对所处环境、地域条件等进行综合性的考虑, 由此确定所需要的用水量以及其他物质的添加量。在混凝土调配过程中, 水灰比至关重要, 只有保证两者比例合适, 才能进一步保证混凝土的质量。在混凝土拌合过程中, 需要把握拌合时间。同时, 各类材料的添加量也需要根据实际情况进行精准把握, 添加量的误差在±2%之间。此外, 材料的投入顺序也十分重要, 在拌合的过程中一定要充分遵循相关标准中明确的投料顺序。为了保证拌合质量, 需要选择质量性能佳且功能齐全的外加剂。如果未掺入外加剂, 搅拌时间至少在90 s以上, 而如果投入了外加剂, 则搅拌时间则需要控制在2 min以上。在搅拌的过程中, 应当注意观察混凝土的性能与质地, 保证所拌合的混凝土和易性、黏聚性、保水性等参数能够满足标准需求。

## 三、卸料与运输

在对混凝土进行拌制时, 有效控制原材料的计量。对于砂石的计量一般采用二次计量法, 且将误差控制在1%之内, 而外加剂与水的计量误差则至少需要控制在0.5%之内, 保证混凝土的拌合质量。在拌制过程中, 需要注意将混凝土搅拌均匀。因此, 搅拌机器的选择十分重要。一般选择强制式搅拌机拌制, 同时还需要保证拌制的时间, 混凝土的拌制时间稍长, 需要至少保证拌制2min以上。拌制完成之后, 搅拌车卸料之前, 使拌筒以10r/min的速度快速搅拌2min左右, 使其中的混凝土充分搅拌均匀之后在卸料至泵中。在泵送之前, 需要对混凝土的坍落度进行一定程度

的检测, 要求混凝土坍落度损失控制在20mm之内。在对混凝土进行运输的过程中, 为了对浇筑的连续性进行有效的保证, 需要注意对混凝土车最少的转载次数和确定从搅拌地点运送至浇筑地点的最短时间进行控制。

## 四、混凝土施工的浇筑技术

在混凝土施工中, 其浇筑工序也是至关重要的, 所以在开展混凝土浇筑工作的过程中必须要科学、合理的予以控制, 具体体现在以下几点内容: 第一, 在进行混凝土浇筑时, 必须要连续性的进行, 中途切不可随意的进行中断, 这样一来可以大大的降低混凝土裂缝产生的概率。第二, 在进行混凝土浇筑之前必须要确保混凝土始终处于搅拌状态, 同时还要对其质量进行一系列的检查。第三, 混凝土在浇筑的过程中必然会涉及模板以及钢筋等也应当重点关注这些结构的变化情况。第四, 除上述几点之外, 必须要严格规范混凝土的振捣和搅拌工序, 只有从这四点出发并且加强进行重视, 才能更好的确保其混凝土浇筑的质量。

## 五、混凝土振捣

在对混凝土进行振捣时, 应当以机械振捣的方式开展振捣工作, 振捣时按照“快插慢拔”的原则进行。一方面可以防止表面混凝土先振实而与下层的混凝土发生一定程度的离析现象; 另一方面可以使混凝土能填满振动棒抽出时所造成的点振捣的形式, 避免出现漏振的情况。在分层振捣的过程中, 需要注意对振捣棒插入混凝土中的深度进行一定程度的控制, 同时需要注意振捣棒不得碰到钢筋、模板以及预埋件等。完成混凝土的振捣工作之后, 为了防止混凝土表面出现龟裂的现象, 在混凝土振捣大约3~6h后, 需要用长刮齿按照标高对混凝土表面进行刮平处理, 并在此基础之上用木抹反复搓压, 最后用电动收面工具, 进行施工。确保浇筑混凝土表面的密实性。

## 六、混凝土养护

混凝土养护层厚度经计算确定, 材料采用塑料薄膜和草袋。具体方法: 在混凝土表面覆盖塑料薄膜与麻袋, 即塑料薄膜/草袋/塑料薄膜/草袋, 四周侧模覆盖一层塑料薄膜、一层草袋。在养护期间, 养护层厚度的增减根据实测温差及降温速率而定, 特别是早期要加强保湿、保温的养护, 应控制降温速度远小于升温速度, 从而避免裂缝的出现。

## 结束语

混凝土施工技术应用于建筑工程项目中, 为建筑事业带来了新的生命力。优化混凝土施工技术, 不但能提升项目工程质量, 还能促进建筑施工技术的提高。应用混凝土施工技术时, 应结合实际需求, 严格把控施工过程中的重要环节, 有效解决混凝土施工过程中存在的不足, 提升项目工程质量, 保证广大人民群众的生命财产安全。

## 参考文献

- [1] 魏娜, 王锐. 浅谈建筑混凝土施工技术[J]. 黑龙江科技信息, 2018, (04): 248.
- [2] 孙强. 对建筑混凝土施工技术的思考[J]. 黑龙江科技信息, 2018, (12): 220.