

# 土木工程中混凝土施工技术的质量防控综述

李小梅

银川三建集团有限公司 宁夏银川市 750001

摘要：进入二十一世纪以来，在社会发展的影响下，带动了我国经济水平的提升，国家和社会对于工程施工技术和质量提出了更高的要求。在土木工程中，混凝土的施工技术与质量是工程施工管控的核心一环。本文从土木工程施工过程中混凝土常见问题分析入手，浅谈混凝土施工的技术及质量控制的要点，并浅谈如何加强土木工程混凝土施工质量管控，以更好地推动土木工程建设绿色和谐健康稳定发展。

关键词：土木工程;混凝土;施工;质量管控;技术;要点

## 引言

在实际开展土木工程施工工作的过程中，混凝土是工程施工中最为关键的一项内容，混凝土物料的性能与土木工程施工质量和效率密切相关，所以我们需要加大力度针对混凝土物料质量加以管控，并且要重视混凝土施工技术的运用，从而确保土木工程整体施工质量。综合当下我国土木工程中混凝土施工的实际情况来说，整体施工水平并没有达到完善的状态，其中还存在诸多的问题需要我们进一步的加以解决，正是因为这些问题的存在对混凝土工程的安全性造成了严重的损害，所以我们要综合工程施工各方面实际情况和需求来不断的完善混凝土施工技术促进土木工程施工效率和质量的不断提升。

## 1 土木工程混凝土施工技术要点阐释

### 1.1 混凝土浇筑施工技术

浇筑混凝土前，应严格检查模板和钢筋，确保其满足浇筑混凝土的要求。其中，混凝土浇筑方法应结合施工要求合理选择。一般情况下，浇注混凝土时，应保证混凝土下落高度不超过2m。大体积混凝土的浇筑高度应根据钢筋结构和密度来确定。此外，层的厚度应由几何振子的类型决定。如果选择平板振动器，厚度应控制在20cm以内。浇注过程不得中断，以保证浇筑的连续性。

### 1.2 钢筋技术的应用

建筑工程中通常会采用钢筋混凝土作为主体结构来进行施工，这样可以保证建筑整体的强度及稳固度。为此在钢筋技术的应用中应严格按照建筑工程设计方案的要求来进行钢筋的搭建，根据实际施工情况及施工要求来选用适当的连接技术，如捆扎、焊接、机械连接等技术。其主要是由于在建筑工程中不同部位钢筋的受力情况也有一定的差异性，因此需要确认其适用的钢筋连接方法，从而保证建筑结构整体的质量及性能。

### 1.3 施工缝留置技术

根据建筑工程的特点进行施工缝预留，因该建筑为现代制造实训基地，其建筑空间面积较大，主体结构承重要求相对较高，将预留施工缝位置选择在结构受力较小的区域。具体施工过程，对施工缝留置区域先行涂抹一层与混凝土同标号的砂浆；并在具体施工前，对该砂浆的实际效果进行试验评估，确保该项施工缝留置技术可行。

### 1.4 振捣技术的应用

振捣过程的施工质量在影响混凝土施工质量的许多因素中占据重要地位，振捣过程的有效控制和管理可以有效提高混凝土的施工质量。混凝土浇筑后，必须及时进行振捣，振捣的具体作用是使混凝土变得紧凑，而且要使得模板周围的位置都可以填满，甚至可以在同一时间进行混合。否则，在浇筑过程中会使混凝土的强度出现差异，会对整体质量造成一定的影响。所以在混凝土浇筑和震动的过程当中一定要选择有经验的施工人员，同时要对设备进行检

查，在具体的施工过程当中一定要按照严格的技术标准进行，从而确保混凝土的整体施工质量得到保障。

### 1.5 混凝土养护技术

混凝土养护技术能补充混凝土的水分或者降低其失水速率，防止混凝土产生裂缝，混凝土养护的好坏直接影响到混凝土的强度和品质。在非冬季施工期间，混凝土养护可采用土工布加塑料布的方式进行覆盖和洒水养护：(1)在混凝土初凝前后开始覆盖养护，将塑料布薄膜实地覆盖在混凝土表面，使混凝土始终处于湿润状态，保证水泥水化反应的进行，再将一层土工布覆盖在塑料薄膜上方。进行洒水养护时，需掀开土工布，且不能冲坏混凝土表面，并保证塑料薄膜内有凝结水，以避免混凝土局部出现开裂等情况(当日平均气温低于5℃时，不得浇水)；(2)在混凝土养护期间要采取保温隔热措施，防止因暴晒、气温骤降等原因导致混凝土性状发生改变，保证混凝土内部与表层温度、表面温度与环境大气的温差不得超过20℃。

## 2 质量管理

### 2.1 混凝土的材料选择

混凝土施工质量受原材料的影响很大。如果混凝土材料的质量不达标，混凝土结构在搅拌过程中会产生大量的气泡，逐渐降低工程结构的施工强度，影响土木工程的施工效果和质量。此外，当混凝土材料中有害物质过多时，施工强度会降低。由于有害物质与混凝土之间的物理和化学反应，混凝土结构的变形将影响整个土木工程结构的可靠性。

### 2.2 完善质量管理体系

质量管理体系的良好程度直接关系到施工行为是否规范，也决定了施工能否高质和高效开展的重要原因。质量管理体系的完善，使每个员工尽到自己应有的责任，且施工人员的工作绩效受施工质量的影响，这样做不仅提升了工作人员对工作的重视程度。除此之外，建立完善质量检测小组的监测管理工作，还要做好巡检工作的整体的安排。质量问题如果发现，要尽可能的解决，直到上一个问题解决才能进行下一道工序。

### 2.3 选用绿色高性能混凝土

随着材料制作技术的不断发展，现在在混凝土施工过程中人们都已经逐步淘汰了一些传统的混凝土材料，进而选择一些高性能绿色混凝土来替代传统介质。首先，绿色高性能混凝土可以最大限度实现环境友好，降低对周围环境的污染，其中很多还具有可回收利用的特点，最大限度实现了资源节约和环境友好；其次，绿色高性能混凝土的水溶性比较强，经过有效的混合和搅拌之后，可以保障混凝土泥浆本身的粘结性和细腻性，最大限度防止蜂窝、麻面、缝隙、孔洞等问题的出现；第三，绿色高性能混凝土的稳固性较强，能够延长建筑物的使用年限，发挥优质的经济效益和社会效益。

(下转第10页)

(上接第8页)

#### 2.4 施工缝留置管理

施工缝的留置施工,混凝土浇筑过程中往往会超过原有既定的施工时间,故在管理上应当予以预留充分的作业衔接时间,为便于混凝土进行二次浇筑、振捣,尤其是在大面积浇筑混凝土的施工过程中,经常因种种原因导致整体施工过程不能够按照既定安排执行,因此在施工管理过程中需要及时调整作业内容以确保施工缝的施工质量。

#### 2.5 加强施工过程管理

需要加强对施工现场的管理,建立科学的管理制度,增强施工人员的质量意识,确保作业人员高效的完成施工工作,制定有效的施工计划,确保施工严格根据流程实施,防止由于赶工期而发生质量没有达到要求的情况出现。同时对施工人员实施技术交底,对浇筑的速度、高度和振捣时间进行控制。把责任落实到个人,如果发生施工质量或者安全问题,能够明确责任,相关人员必须承担他需要承担的责任。及时的采取质量控制措施来对施工质量问题进行预控,减少在混凝土施工中存有的质量隐患问题。

#### 结语

混凝土施工技术直接关系到混凝土结构的性能和整个工程的质量。在施工前,应明确混凝土结构存在的问题及产生问题的原因,并采取相应的措施加以解决,从根本上提高混凝土结构的安全使用寿命,从而有效地保证施工质量。总之,在土木工程中,混凝土施工技术和质量控制应处于重要地位。为了保证混凝土材料的质量,优化混凝土施工技术的使用,从不同的角度,加强施工管理质量控制,控制施工环节,降低工程造价,提高施工经济效益,保证土木工程项目的质量,更好的投入使用造福人类,这一切都需要对土木工程混凝土施工技术及管理进行严格管控及深入的研究。

#### 参考文献

- [1]虎彬.土木工程混凝土施工技术及管理研究[J].建材与装饰,2020(12):16-18.
- [2]纪军武.土木工程中混凝土施工技术及管理分析[J].建材与装饰,2020(05):43-44.
- [3]高剑锋.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术研究[J].建筑技术与设计,2017,5:147.
- [4]陈飞红.研究土木工程中混凝土施工技术的控制[J].建材与装饰,2019(09):40-41.