

# 土建工程混凝土施工技术

徐宽平

身份证号码 3202111987\*\*\*\*4118

**【摘要】** 土建工程的建筑质量和建筑效率直接影响人们的日常生活, 所以, 要加强建筑企业合理运用混凝土施工技术, 有效提高施工总体水平, 确保人们的生活正常有序。混凝土施工技术的使用对混凝土的养护非常有利, 并提高了土建工程的建筑效果。此外, 还有利于缩短土建工程的工期, 降低非生产性的建筑成本, 有效提高建筑企业的社会效益和经济效益。

**【关键词】** 土建工程; 混凝土; 施工技术

土建工程不仅为人民的正常、稳定和安全的幸福生活提供了必要的条件, 而且在区域经济和经济发展中也发挥着积极作用。同时, 因为在土建施工过程中, 混凝土的质量始终影响着项目建设的整体质量。因此, 建筑公司必须采取有效措施, 提高混凝土施工技术水平, 严格控制施工质量, 以有效提高土建工程的整体质量。使用一些手段提高混凝土质量, 使土木工程可以朝着稳定、健康和可持续发展的方向前进。

## 1 混凝土施工技术优势

在建筑中使用混凝土技术可以提高结构的强度, 特别是在支撑结构和承重结构方面。混凝土施工技术具有许多性能优势。使用混凝土施工技术可以提高结构的防水性, 并确保结构满足技术法规的基本要求。让建筑物的漏水情况大大减少, 施工安全性得到提高。与其他施工技术相比, 混凝土施工技术可以方便、高效地使用, 从而便于控制施工成本, 减少施工时间并对土建工程的整体施工产生积极影响<sup>[1]</sup>。

## 2 土建工程混凝土施工技术

### 2.1 混凝土配合比

混凝土的质量主要取决于配合比。如果混凝土的配合比适当, 则可以获得质量良好的混凝土。要得到质量良好的混凝土, 需要掌握以下技术要点: ①根据对过去建筑的重要建筑经验的综合和分析, 研究混凝土的特性, 以及在施工过程中放置的形式的比较分析, 计算出不同情况下混凝土的配合比, 并且必须根据设施的需要以各种配合比调整混凝土<sup>[1]</sup>。②每次出现新的情况时, 都必须保留适当的记录, 以备将来使用和修订。③当浇筑混凝土时, 水的质量, 粘结部分的水泥的质量和强度更为重要。除了上述准备之外, 为了获得正确的混凝土配合比, 还需要执行以下操作: ①要制造混凝土原料, 需要根据以前的分析数据和当前的情况检查每种特定材料的质量。②质量检查后, 分析水和胶水对质量控制后的混凝土配合比的影响, 可以实验三个不同配合比的混凝土组合, 最后计算相应的比例, 但是三组之间的比例差必须控制在 0.05。三组比较混凝土在防水性、聚合性、硬度、防水性、流动性方面, 然后选择最合适的配合比, 以满足客户的实际要求。如果根据实际情况满足了客户的需求, 那么这时的配合比则是最恰当的。通过这样,

选出较为科学合理的混凝土配合比<sup>[2]</sup>。

### 2.2 混凝土振捣技术

在适当的指导下, 完成混凝土边坡的施工, 将需要进行混凝土的振捣工作, 以最大程度地提高混凝土的密度。同时, 在施工阶段, 施工人员需要注意每个工作环节的实施, 以确保混凝土的成型效果。首先, 在土建工程实施过程中, 当混凝土进入模板时, 操作人员必须根据对混凝土的需要在空气中充分振捣混凝土。当振捣混凝土时, 会形成气泡。在正常情况下, 手动振捣和机械振捣是振捣混凝土的两种最常见方法。其中, 手动振捣是最常使用的方法。这就要求施工人员严格遵守施工计划, 正确使用振捣设备, 正确使用混凝土振捣技术以增强混凝土浇筑效果。

### 2.3 混凝土搅拌与运输

混凝土配置完成后, 搅拌混凝土, 搅拌时间应约为一小时, 该环节应在浇筑工作进行前 1.5 小时进行。在混合过程中, 必须准确选择原材料。而且, 水泥、水和混合物的量必须在正确的范围内。如果发生错误, 则不能超过  $\pm 2\%$ 。如果应用到骨料, 则粗、细骨料误差不能超过  $\pm 3\%$ 。进行混合时, 应按特定顺序进行。今天, 混凝土通常由石材、水泥、室外粉末混合物, 沙子、水和浆液制成, 注意, 在添加配料时要均匀搅拌。实现均匀搅拌的前提是控制搅拌时间。操作本身是将所有材料倒入, 去除混凝土后, 用强制混合器进行搅拌, 以更有效地控制时间, 搅拌时间一般为 90s。在此过程中, 添加一定量的添加剂, 混合时间将增加到 120s 以上。如果搅拌器使用的是自落式搅拌机, 则混合时间在之前的时间基础上增加 30s。为了更好地满足混凝土施工的搅拌需要, 应对搅拌后的混凝土进行验定, 并鉴定混凝土供应单位、监理单位等单位, 确保搅拌后的混凝土可以正常投入使用。

### 2.4 留缝技术

为了确保混凝土浇筑工作的质量和效率, 应使浇筑连续性最大化。但是, 由于各种设计因素的影响, 浇筑工作无法继续进行。浇筑混凝土时, 如果停止了一段时期, 则会大大提高混凝土的硬度。因此, 有关的建筑公司必须采取切实可行的手段, 以有效地提高施工缝预留位置设置的科学性。具体方法是严格遵守建设项目规划的标准和要求, 定义和明确划定总体施工缝预留位置

的具体位置。通常，应设置在混凝土剪力较低的位置，如图1所示<sup>[3]</sup>。

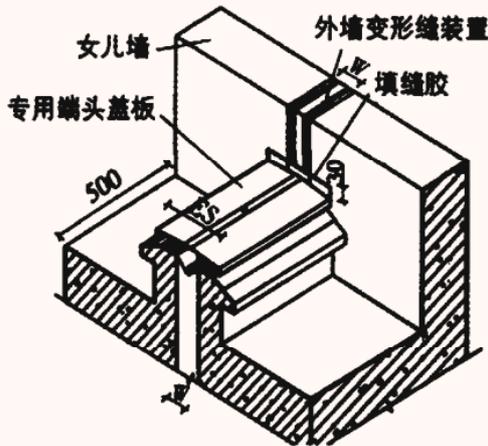


图1 留缝技术

### 2.5 混凝土的养护及质量管控

混凝土浇筑工作完成后，为了使混凝土质量最大化并提高混凝土结构的性能，建筑企业必须进行混凝土养护和质量管控工作。首先，建筑企业必须采取多种技术措施，以减少外部因素对混凝土结构性能的影响。其次，由于存在混凝土内部和外部温度差，导致混凝土表面常出现裂缝，这对混凝土结构的成型效果产生了不利的影响。因此，建筑人员应更加注意混凝土的防裂和管理工作。使用喷水法降低了混凝土的温度，使用了涂覆法来保持混凝土的温度。此外，通过正确控制混凝土内部和外部之间的温差，可以防止由于混凝土内部和外部的温差过大而形成裂缝。此外，建筑工人可以让混凝土表面长期处于湿润的状态。通过定期浇水，可以有效防止混凝土开裂。

基本上，混凝土的施工过程包括运输和浇筑。无论是哪一环节，在一定程度上都会影响混凝土的质量。因此，建筑企业需要注意很多问题。首先，有必要根据组件的类型选择不同的振捣器，并在施工过程中根据特定要求进行不同程度的振捣。然后，在第一次抹平之后，

必须及时进行维护。如果无法及时维护，则可以使用抹光机进行二次抹平。第三，当将混凝土注入的过程中，应将每层的厚度应控制在一定范围内。第四，混凝土浇筑必须在混凝土凝固之前完成，以有效地确保项目的顺利进行和项目质量。第五，混凝土的输送过程禁止随便加水，为了防止混凝土离析。第六，注意浇筑过程中环境温度。应根据当前的气候条件和温度采取有效措施。如果周围温度低于5℃，则需要停止施工或采取措施，并在温度达到要求后进行正常施工。但必须找到一种解决方案，以在冬季时也可进行浇筑工作。大批量浇筑混凝土时，必须检查混凝土内部和外部之间的温差是否在一定范围内，这样可以有效减少由于热胀冷缩导致出现裂缝的可能性，并减少对建设项目质量的影响<sup>[4]</sup>。

### 3 结语

总而言之，混凝土施工技术作为建筑技术的重要组成部分，被广泛地应用于建筑工程中。但同时，也对混凝土施工提出了很高的要求。建筑单位必须做好混凝土浇筑准备工作，检查混凝土材料质量，根据项目的当前状态选择适当的浇筑计划，注意技术问题并确保项目质量。

#### 【参考文献】

- [1] 马引怀, 李亚明, 訾友诚. 土建施工建设中的混凝土施工技术分析 [J]. 住宅与房地产, 2020(29):141+143.
- [2] 史岩, 贺国立, 李阳. 土建工程中预应力施工技术要点 [J]. 住宅与房地产, 2020(18):198.
- [3] 马霞. 分析土建工程中混凝土施工的质量控制 [J]. 建材与装饰, 2020(14):41+45.
- [4] 朱志勇. 论土建工程中清水混凝土施工技术 [A]. 《建筑科技与管理》组委会. 2017年8月建筑科技与管理学术交流会论文集 [C]. 《建筑科技与管理》组委会: 北京恒盛博雅国际文化交流中心, 2017:2.