

## 城建混凝土施工技术研究

杨光 陈方成 张珊珊 任路婷

河南双红建筑工程有限公司, 河南 开封 475000

**[摘要]** 城建工程, 多数项目为市政工程或大型建筑住宅工程, 因此选用何种建设方式是决定城建工程建筑质量、工期等结果的重要因素。文章对城建工程中使用混凝土施工技术进行必要性分析, 继而通过细分混凝土施工技术中的原料施工准备阶段, 将技术的前提条件做出讨论, 最后详细解析混凝土施工中需要何种技术支持, 为我国城市建设工程的良好展开, 提供理论依据。

**[关键词]** 城市建设; 混凝土加工; 施工技术

DOI: 10.33142/sca.v3i6.2493

中图分类号: TU755

文献标识码: A

## Research on Construction Technology of Urban Construction Concrete

YANG Guang, CHEN Fangcheng, ZHANG Shanshan, REN Luting

Henan Shuanghong Construction Engineering Co., Ltd., Kaifeng, Henan, 475000, China

**Abstract:** Most of the urban construction projects are municipal engineering or large-scale residential construction projects. Therefore, which construction mode to choose is an important factor to determine the construction quality and construction period of urban construction projects. This paper analyzes the necessity of using concrete construction technology in urban construction projects, then discusses the technical preconditions by subdividing the raw material construction preparation stage of concrete construction technology and finally analyzes in detail what technical support is needed in concrete construction, so as to provide theoretical basis for the good development of urban construction projects in China.

**Keywords:** urban construction; concrete processing; construction technology

### 引言

当前城建工程建设中, 最需要提高的便是质量问题, 由施工人员素质、施工环境优劣、管理制度力度等因素下导致的施工质量问题, 将会直接影响到工程质量。因此需要对建筑施工过程给予充分技术支持, 使得建筑过程能在绝对安全的施工环境中进行, 并在不断优化工程施工技术同时, 把控好技术前期准备和后期养护工序, 切实提高工程建设水平。

### 1 使用混凝土施工技术的必要性

城市居民在居住和生活中, 离不开对城市建筑物的需求, 而城建工程产物的质量问题, 当前广泛存在于城市建设中, 质量问题将会对城市居民各项生产、生活带来较大安全隐患。因此为切实提高城建工程质量, 需要不断将城建施工技术做以优化调整, 施工企业应立足于施工基础项目, 将每一项目中的各项材料、技术、养护方法做出规范性要求, 以此来将城建工程质量提高。

采用混凝土施工技术作为城建工程施工中的主要技术, 有其现实意义, 因为城建工程多数属于大型工程, 其建设难点取决于施工技术, 技术一旦成熟, 则在实践过程中将取得事半功倍的建设效果, 混凝土技术具备大体积施工能力, 通常完成一块市政工程中数百平的道路铺设, 采用大体积的混凝土施工方法, 能在几个小时内便完成浇筑。混凝土施工方法, 在建设完成后有质地坚固的特点, 因此对施工质量也有所保证, 能够缩短工期同时, 充分延长使用寿命。

### 2 混凝土施工技术原料施工准备

混凝土施工技术能在一定程度上保证建设完成后的质量, 这与前期进行相关材料准备有分不开的关系。混凝土施工材料相对简单, 粗细骨料、水泥、粉煤灰, 配合适量的水, 便能够完成施工前期配制, 但材料的原有质量以及配比比例, 将对最终的混凝土强度质量有一定影响, 因此在该项技术开展前, 需要对原料进行细心、缜密的施工准备。

#### 2.1 粗骨料

粗骨料的选择, 需要根据工程结构截面的尺寸和钢筋排布的间距进行考虑, 粗骨料作为混凝土结构中的主要大颗粒

填充物质，对混凝土内部各材料间的粘结度起到重要作用。粗骨料的选择遵循连续级配原则，因为其和易性较好，能够在施工加入时，减少水、水泥的使用，降低成本同时，也将水泥遇水后的水化热减少，增加混凝土配制中的安全性。

## 2.2 细骨料

细骨料作为混凝土骨料中的一种，其含量多少将引起混凝土的收缩反应，很大程度上避免了水泥水化热现象。细骨料的选择应进行尺寸上的严格把控，比如平均颗粒直径应在 0.5 毫米左右，并且骨料内部含泥量应小于 5%，混凝土配比中，细骨料的存在将影响加水量，如果选择较大、中颗粒的细骨料时，则在混凝土的搅拌中，应当减少水量加入，反之亦然。

## 2.3 水泥

水泥作为混凝土制备中必不可少的一类物质，其自身质量对于混凝土凝结后的质量有重大影响。混凝土施工技术的前期阶段应做好选择水泥的工序，选择的水泥类型应符合当前城建工程所要建设的项目，比如矿渣硅酸盐制成的水泥，其凝结特点是较为缓慢，且硬化速度、前期强度都较低，不过该种特点能够保障水泥热量的排出过程较为均匀，有利于放热高峰的延迟，促进水泥凝结完成。不过在该类水泥完全硬化后，混凝土强度保持情况较为持久，因此具有较广泛应用。

## 2.4 粉煤灰

混凝土的施工材料中，粉煤灰的使用必不可少，在混凝土制备中，由于粉煤灰的加入，将使得混凝土和易性提高，优化混凝土质量。城建工程的大型项目中，选用大体积的混凝土施工技术，如若发生水泥含量不够情况时，粉煤灰能够作为水泥替代品进行混凝土制备工序，虽然替代的最大比例是四分之一，但可以充分降低水泥水化热数值，保证大体积下的混凝土浇筑工程能够较为安全进行。

# 3 城建工程混凝土施工技术研究

本部分以某工程为例，对城建工程混凝土施工技术进行了研究。本工程为高层建筑工程，建筑总层数为 12 层，其中 1 层为商铺，2~12 层为住宅，建筑地下同样包括 1 层，为停车场。

## 3.1 材料控制

城建工程项目施工中，需要对每一施工阶段做以精准把控，将各阶段做严格管理，才能有效避免项目质量问题，这也是对下一施工环节的良好铺垫，只有不断完善各项技术的表现形式，城建工程才具备较高效发展速度。混凝土施工需要进行技术水平上的持续优化，便可有效提升城建工程质量，减少直至避免安全事故的发生，提高施工企业既得收益。对施工材料进行优化控制，能够有效提高工程施工质量。常用城建工程混凝土材料，包括水泥、砂、石等。各项材料的配比如下：

表 1 混凝土材料配比

材料	水泥	水	砂	石
C10 (kg/m <sup>3</sup> )	185	185	876	1114
C20 (kg/m <sup>3</sup> )	3030	185	669	1243

## 3.2 混凝土浇筑

在对混凝土进行浇筑的过程中，应首先做好钢筋、模板，以及预埋件的验收工作。确保上述过程无异常后，需要做好作业准备，并且对混凝土进行运输以及布料。对混凝土进行振捣，属于浇筑过程的重点环节。施工人员需要严格控制振捣过程，通过分段、分层的方式，完成施工过程。本工程所用的振捣方法，以插入式振捣为主，应用这一技术，需要保证快插慢拔，循序渐进，不得存在遗漏，确保振捣均匀。振捣完成后，则需要进行浇筑。在此期间，应避免雨天施工，以免影响工程质量。浇筑后，需要采用薄膜覆盖。

## 3.3 温度测定

混凝土的温测技术是确保大体积混凝土质量的重要技术之一，对混凝土的温度进行控制可以有效防止底板产生裂缝。混凝土温测过程中必须对其各土层的温度都进行测量，并就其温度特性分别进行分析。对于温度传输器而言，通常采用的是电阻型温度计，进行温度的测量时应注意测温点以及测温线的分步进行，先进行位置的选定，并进行记号

的编订和定位,然后再进行温度的测量。此外,应确保测温线同钢筋之间的合理接触,以确保测量过程的精确性,防止混凝土内部温度应力的出现。

### 3.4 混凝土养护

混凝土施工技术的最后步骤是需要对混凝土进行养护,待混凝土施工结束后,对其进行养护工作有一定必要性。混凝土养护的主要目的是为了实现对混凝土温度的有效控制,以降低其内外温差,并满足混凝土抗力方面的相关要求。进行混凝土的浇筑时应进行塑料布的覆盖,并在塑料布的基础上进行防寒毡的覆盖,以做好保温保湿工作,避免混凝土的表面由于脱水而导致裂缝的产生。此外,还要注意设置隔热层,以实现混凝土内部温度的有效降低。

## 4 结论

综上,城建工程建设中,混凝土的使用将会有效缩短城建工程的建设周期,并能提供较高建设质量保障,因此需要对混凝土施工技术进行分析。在前期技术准备阶段,需要将粗骨料、细骨料、水泥、粉煤灰等材料做好掌控,将优质、合格产品输送到工程场地中;中期需要做好材料控制、混凝土浇筑、温度测定等工作,为混凝土建设质量负责;技术后期应对混凝土进行养护工序,确保混凝土能够在工程项目验收前保持高质量,顺利通过验收。将混凝土施工技术良好使用,将促进城建工程质量可以不断提高的进程,造福城市居民。

### [参考文献]

- [1]刘源,赵萌萌. 城建工程结构施工中预应力混凝土技术的运用[J]. 河南科技,2020(08):119-121.  
[2]韩明月. 城建工程大体积混凝土施工技术要点与质控方式探索[J]. 居舍,2018(12):40.

作者简介:杨光(1988-),男,毕业院校:电子科技大学中山学院,现就职单位:河南双红建筑工程有限公司。