

# 房屋建筑工程中混凝土施工技术研究

廉 强

北京建工集团有限责任公司 北京 100032

**摘要:** 随着我国社会城市化经济建设的不断发展,越来越多的房屋建筑工程如“雨后春笋”般层出不穷。其中,“混凝土”施工技术在房屋建筑工程中发挥着至关重要的作用。其施工质量与效率直接决定着整个工程的施工质量和稳定性是否符合国家的施工标准,与此同时也严重影响着相关施工单位的经济效益,因此,希望广大的施工技术人员能在房屋建筑工程中,认真钻研“混凝土”施工技术,为后续的施工奠定下良好的基础。

**关键词:** 房屋建筑工程; 混凝土施工技术; 研究

## Research on Concrete Construction Technology in Building Engineering

Qiang Lian

Beijing Construction Engineering Group Co., LTD., Beijing 100032

**Abstract:** With the continuous development of social urbanization economic construction, more and more housing construction projects such as “bamboo shoots after the spring rain” emerge. Among them, “concrete” construction technology plays a vital role in building engineering. Its construction quality and efficiency directly determines whether the construction quality and stability of the whole project conforms to the national construction standards, and at the same time, it also seriously affects the economic benefits of the relevant construction units. Therefore, it is hoped that the majority of construction technicians can earnestly study the “concrete” construction technology in the housing construction project, and lay a good foundation for the subsequent construction.

**Keywords:** Building construction engineering; Concrete construction technology; Research

众所周知,房屋建筑工程的施工过程是非常复杂繁琐的,尤其是“混凝土”施工这个环节,其施工技术的好坏更是对房屋建筑的整体质量起着决定性的作用。因此,对于房屋建筑工程施工单位来说,现阶段首要解决的问题就是:要重点研究如何提高混凝土施工技术,改善房屋工程的质量。

### 1 混凝土施工技术的特点

#### 1.1 工程施工过程的复杂性

在房屋建筑工程的实际施工过程中,所使用到的混凝土自身就有着一定的复杂性,要想确保房屋建筑工程的整体质量,就要确保在实际施工过程中所使用的混凝土质量能够充分符合相关标准和要求。房屋建筑工程的施工单位,在进行实际施工之前,应贯彻落实前期的准备工作,制定符合工程实际情况的施工流程和施工计划,并确保实际施工流程能够严格按照制定的流程进行,同时也要做好房屋建筑工程的养护工作,一旦在施工过程中发现工程存

在任何质量问题,则要立即采取一系列的措施,最大限度地保障房屋建筑工程的整体质量。房屋建筑工程所涉及的全部参与企业更要充分明确自身所担任的职责和义务,严格把控房屋建筑工程的各个关口,充分把握房屋建筑工程中的各个细节的质量,从而有效提升房屋建筑工程的整体质量。

#### 1.2 建筑工程产品的整体性

房屋建筑工程自身有着较强的整体性,这就使得房屋建筑工程的所有相关施工人员自身都应意识到房屋建筑工程的整体性,并对房屋建筑工程的整体性加以充分的掌握,对房屋建筑工程中所涉及的每一个细小部分都要进行合理的安排,从而确保房屋建筑工程施工的每个阶段的管理工作具有一定的有效性和整体性。房屋建筑工程的全部部门负责人之间要进行及时有效的沟通和交流,使得每个部门都能了解房屋建筑工程的实际建设情况,让每个部门之间共同合作共同进步,为房屋建筑工程的混凝土施工打

下坚实的基础，有效保障房屋建筑工程中混凝土施工的质量，全面提升房屋建筑工程整体的效率和质量。

## 2 在房屋建筑工程中，混凝土施工技术出现的问题

### 2.1 混凝土原材料控制欠妥

据调查了解，在现阶段我国的房屋建筑工程施工现场，常常会出现水泥存放时间过长、存储环境较差、采用的钢筋不符合国家所规定的施工标准等现象，这种现象带来的后果就是：混凝土原材料-水泥发生严重的热化反应，在其外部产生裂缝。另外，在进行混凝土最后的浇筑工作中，采用不合格的钢筋（锈蚀），就不能在混凝土的浇筑过程中发挥出它支撑骨架的作用，从而给施工安全带来重大的安全隐患<sup>[1]</sup>。

### 2.2 施工流程不规范

在房屋建筑工程施工过程中，混凝土施工技术是否能发挥出其应有的效果，最重要的还是取决于相关施工流程不能做到严谨、规范，如果混凝土施工技术的施工流程不规范并且欠缺专业性，就会给现场施工的质量和效率带来一连串的安全隐患。如：1. 在安装模板时没有按照有关规定进行施工，导致模板的加工精密度不符合施工标准，进而影响施工质量2. 施工单位为了缩短工期，就会选用能够加快施工进度方法，这样做的后果必然会导致混凝土原材料的配比不符合国家规定、搅拌的时间更加不符合施工要求等。最终由于这些现象的产生，就不能很好地保障房屋建筑工程的施工质量，进而为人们的生活带来不良的安全隐患。

### 2.3 后期养护问题

混凝土后期的养护工作是否有效，也会在一定程度上影响房屋建筑工程中混凝土结构的质量，对混凝土结构加以适当的养护工作，可以确保混凝土结构的质量，有效延长房屋建筑的使用期限。当房屋建筑工程整体完成施工之后进行养护工作时，一旦遇到特殊天气情况，则要采取相应的措施来对房屋建筑进行养护，比如在夏季天气来对房屋建筑进行养护工作时，可以对房屋建筑进行喷水处理，有效增加房屋建筑表面的湿度，使房屋建筑表面的温度降下来，达到防止房屋建筑表面温度过高的目的。在冬季进行房屋建筑的养护工作时，施工人员可以在房屋建筑在墙体之外覆盖一层保护膜，在对房屋建筑起到保温作用的同时，增加房屋建筑结构的强度和硬度。工作人员也要定期对房屋建筑墙体进行一系列的保湿工作，避免房屋建筑的墙体出现裂缝现象，有效维护房屋建筑墙体的性能和外观不受影响。

## 3 混凝土施工技术的施工重点

### 3.1 在施工前做好混凝土原材料的质量控制

在施工前做好混凝土原材料质量控制工作，可以从以下两个方面入手，一种是对混凝土外加剂质量的控制，另一种是对水泥的质量控制。在混凝土外加剂的质量控制方面，相关的施工人员要着重检查其生产厂商的生产许可证和质量证书，然后再抽取样品送到实验室进行专业检验，最后在混凝土外加剂未进入施工现场前，逐一查看其包装袋上所标注的生产日期是否在有效期内。而在水泥质量控制方面，施工人员必须要选择市面上使用比较广泛的水泥，并检查好水泥的成分，像是氧化镁和三氧化硫这样不符合国家规定的水泥，一律不能采用，还有，必须要检查好水泥的使用日期是否在有效期内，最重要的是，要提前抽取一部分样品送到实验室进行化验，最后在没有任何问题的情况下，才可以将其运入施工现场。在混凝土施工环节中，只要能够保障所使用的混凝土原材料符合国家施工标准，才能让混凝土施工技术在房屋建筑工程中发挥出其应有的作用<sup>[2]</sup>。

### 3.2 提升混凝土材料配比的质量

使用混凝土来进行施工，其中最重要的便是对混凝土原材料进行配比，在进行混凝土配比工作之前，应确保所使用的混凝土质量有所保障，更要对配比混凝土所需的各种材料的质量加以严格的控制，从而使得房屋建筑工程的整体质量有所保障。对混凝土材料以及配比所需的相关材料进行质检工作，使所有材料的质量都能够符合相应的要求和标准，对于在质检过程中发现的不合格材料，要加以单独的看管和处理，避免不合格的材料混到所用材料之中，对混凝土的施工产生影响。在进行混凝土配比时，施工人员应充分了解和掌握施工场地的环境特点和实际施工需求，使所配比的混凝土能够符合实际施工需求，再进行一系列的混凝土配比试验，选取最佳的混凝土配比比例，最大限度地发挥混凝土的性能。在进行混凝土配比工作时，施工人员应确保所涉及的全部计量工作质量，避免混凝土的计量工作出现误差，有效提升混凝土配比的精准性，从而保障混凝土整体的质量。在进行混凝土搅拌时，施工人员应把握好进行搅拌的时间，使、使混凝土之间能够充分且均匀的进行搅拌。管理人员也要对混凝土配比和搅拌的过程加以实时的监督，对混凝土检验工作进行分层开展，从而有效提升混凝土材料配比的质量，为房屋建筑工程中的混凝土施工打下坚实的基础。

### 3.3 建立混凝土施工的岗位职责机制

房屋建筑施工单位应该在内部建立起一个完善的岗位职

责机制，并将施工项目中各道工序的职责一一明确到位，然后再拟定出一套科学合理的考核准则，不定时地对相关施工人员进行混凝土施工技能的培训，表现突出的给予奖励，表现不佳的也要帮助他们找出原因、并加以改正。通过建立岗位职责机制不仅可以约束施工人员的施工操作是否符合标准，又能够提升施工质量和效率，有效减少各种安全隐患。

### 3.4 混凝土浇筑质量控制措施

根据房屋建筑工程的需要，在混凝土施工环节，首先要明确好混凝土的浇筑结构，其主要有两种方式：一种是预制装配式结构，其主要是将预先设计好的图纸送到生产厂家，让生产厂家制作好结构构件，最后再送到房屋建筑工程的施工现场进行安装。另一种是现浇结构，其主要是在施工现场，在设计好的混凝土结构构件位置，进行安装模板、绑扎钢筋、混凝土浇筑以及振捣成型等工作，最后等到混凝土的强度达到预期的标准后，才可以拆除掉模板，做完这些工作，混凝土浇筑结构构件才算是制作完成。这两种浇筑结构，相关施工人员可以根据施工需要进行自由选择。其次，在混凝土的浇筑过程中要控制好混凝土的强度，要想控制好混凝土的强度一定要合理计算出混凝土施工的配合比，然后选用合适的搅拌机根据房屋建筑工程施工的实际情况，制定出合理的混凝土搅拌制度，在这个搅拌制度中包含混凝土的投料顺序、进料容量和搅拌时间等（如表一）。

表一 混凝土强度标准

混凝土强度级别	小于C20	在C20与C35之间	大于C35
标准差 (Mpa)	4.0	5.0	6.0

另外，如果在混凝土浇筑比较慢的情况下，在浇筑结构的选择上，最好是采用现场拌制，采用现场拌制法一定要注意：混凝土的水泥、砂以及石子等原材料必须要按照合理的配合比进行拌制。

### 3.5 混凝土的浇筑和振捣技术

在进行混凝土浇筑工作时，施工人员可以选用余面分层的浇筑技术，并在此过程中，严格遵循“从下往上”的顺序来进行浇筑，简单来说就是，当下方的浇筑区域凝固好后，才能够对上方的浇筑区域进行浇筑，这样做的原因是：有效避免出现混凝土的下部还没有凝结成功，上部已经凝固成型的情况发生，另外，在混凝土的浇筑过程中，施工人员应该对现场施工环境进行不定期的监测，例如在遇到潮湿天气的时候，浇筑环境的水分就会相应的增加，

这时候相关施工人员需要及时调整混凝土的配比，如果不这样做，就会导致混凝土变质或是脱落。与此同时，为了保障混凝土浇筑的有效性，还需要对混凝土进行振捣的工作，其主要是在混凝土的跛脚、坡中间和坡顶位置进行振捣，注意，在振捣的过程中，振捣的时间不宜过长，如果时间太长的话，就会出现砂与水泥浆分离、石子下沉的情况，更严重的是这种情况会在混凝土表面形成砂层，进而影响到混凝土的质量。另外，在振捣时千万不要碰到模板、钢筋和预埋件。在进行振捣工作时，只有严格遵守这些操作事项，才能够很好地保障混凝土的施工质量<sup>[3]</sup>。

### 3.6 混凝土的养护和运输

在完成混凝土浇筑工作后，还应该做好其养护工作，据悉，混凝土中的水和水泥在气温的影响下很容易就会发生化学反应，从而使混凝土表面出现裂缝。所以，相关的施工人员一定要做好后期的养护工作：1.控制好混凝土放置地点周围的温度，尽量使空气温度保持在平稳状态，这样做就可以有效避免混凝土表面水分会在高温蒸发的影响下出现裂缝2.混凝土浇筑完成后，相关施工人员要立刻采取有效措施（喷膜养护）来保证混凝土的质量处在最佳状态。做好混凝土的养护工作后，就到了混凝土运输的环节，在混凝土运输的过程中，施工人员必须要保证混凝土完全凝固好以后才可以装车运输，注意，在卸车的时候，卸车的高度应该控制在距离地面2米以内，并且与地面要呈90度角，这样做就可以有效避免在运输过程中，会出现混凝土损坏的情况发生。

## 4 结束语

综上所述，我国建筑业的兴衰直接影响着社会经济的发展，因此，在众多的建筑工程项目中，有关部门一定要重视建筑工程项目的质量问题，尤其是在混凝土施工环节，更要加强掌控其质量问题。在施工现场，对每个施工的细节处都要做到层层把关，只有这样做，才可以保证混凝土施工质量，进而为我国的建筑事业能够持续发展打下良好的基础。

### 参考文献：

- [1]宗福生. 试论房屋建筑工程中混凝土施工技术[J]. 中国住宅设施, 2023, (02): 178-180.
- [2]谢青生, 刘勇, 张方平, 王志宏, 朱建斌. 混凝土施工技术在房屋建筑工程中的运用[J]. 中国建筑装饰装修, 2023, (02): 156-158.
- [3]张明明. 房屋建筑土建工程中混凝土施工技术研究[J]. 大众标准化, 2022, (13): 32-34.