

建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术研究

马 杰

新疆鸿源润泽建设工程有限公司, 新疆 伊犁 835200

[摘要]随着社会经济的发展, 建筑行业发展速度也十分的迅速。随着建筑行业的逐渐发, 混凝土在建筑行业中的应用十分的广泛。在建筑工程中, 虽然混凝土的应用十分的广泛, 但是在混凝土施工中, 也同时存在一些问题。这些问题的存在不仅会影响建筑物的使用功能和寿命, 还会为建筑物埋下较为严重的安全隐患, 威胁建筑使用者的生命和财产安全。对于建筑工程来说, 混凝土浇筑施工是建筑施工中的重要环节, 混凝土浇筑施工的质量与建筑工程的实际质量有着较为密切的联系。如果在进行混凝土浇筑时, 相应的浇筑技术不达标, 那么就会在建筑工程中留下较为严重的安全隐患。因此, 在建筑工程施工中, 必须做好混凝土浇筑环节的管理工作, 选用正确的混凝土浇筑施工技术, 进一步提升混凝土结构建筑工程的稳定性。文章主要对建筑工程中混凝土浇筑施工技术进行分析, 希望能够为提升混凝土浇筑质量提供一些帮助。

[关键词] 建筑工程; 混凝土浇筑; 浇筑施工; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v5i6.9041

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Research on Concrete Pouring Construction Technology in Construction Engineering

MA Jie

Xinjiang Hongyuan Runze Construction Engineering Co., Ltd., Yili, Xinjiang, 835200, China

Abstract: With the development of the social economy, the construction industry is also developing rapidly. With the gradual development of the construction industry, concrete is widely used in the construction industry. Although concrete is widely used in construction engineering, there are also some problems in concrete construction. The existence of these problems not only affects the functionality and lifespan of buildings, but also buries serious safety hazards for buildings, threatening the lives and property safety of building users. For construction projects, concrete pouring construction is an important link in construction, and the quality of concrete pouring construction is closely related to the actual quality of the construction project. If the corresponding pouring technology does not meet the standards during concrete pouring, it will leave serious safety hazards in construction projects. Therefore, in construction projects, it is necessary to manage the concrete pouring process well, select the correct concrete pouring construction technology, and further improve the stability of concrete structure construction projects. The article mainly analyzes the construction technology of concrete pouring in construction engineering, hoping to provide some help for improving the quality of concrete pouring.

Keywords: construction engineering; concrete pouring; pouring construction; construction technology

引言

自改革开放以来, 中国经济发展速度就迅速了起来, 这也一定程度上促进了建筑行业的发展。在建筑行业中, 施工技术不断提高, 高层建筑数量不断增加, 土地的利用率也得到了相应的提升。对于现代建筑行业来说, 建筑工程中使用得较多的结构就是混凝土结构。因为混凝土结构的房屋具有结构完整、使用持久、安全等特征。这些在我国现代建筑中占据着较大体量的混凝土结构的建筑都必须利用混凝土浇筑技术来完成施工。混凝土浇筑施工技术作为建筑工程中的一项重要施工手段, 由于混凝土具有一些较为特殊的性质, 就使得混凝土具有较强的不稳定性。当进行大规模的混凝土浇筑施工时, 混凝土内部的温度会急速上升, 如果不能采取相应的措施来使混凝土内外部的温度达到一个统一状态下, 就可能会导致建筑工程的混凝土结构出现较多裂缝, 从而影响混凝土结构的建筑的稳定性。

1 建筑工程中混凝土浇筑技术的重要性

在建筑工程中, 混凝土往往是由水泥、石、砂、水等物经过混合搅拌而合成的, 这一混合搅拌的过程就是混凝土的配比过程。经过混凝土配工序, 能够使混凝土的强度、黏度等更加符合建筑工程的施工要求, 提升建筑工程的施工质量。混凝土配比好之后, 就需要将配比好的混凝土运用到建筑工程中, 这一运用混凝土的过程就是混凝土浇筑。在采用混凝土浇筑技术进行混凝土浇筑施工时, 要保证混凝土结构的质量, 就应该尽量避免混凝土结构中出现裂缝。对于混凝土结构来说, 产生裂缝的原因有很多, 其中一个较为重要的原因就是当混凝土的温度下降时, 出现紧缩和缺水现象。混凝土浇筑之后, 在种种条件的限制下, 会产生一种拉力, 一旦混凝土中产生的拉力大于混凝土本身的抗拉力时, 混凝土表层就会很容易出现裂缝情况。要想最大程度上避免使混凝土出现裂缝, 保证混凝土结构的质量, 就应该在进行混凝土浇筑施工时, 采用较为科学合理的混

凝土浇筑技术,基于此,就可以看出混凝土浇筑技术在建筑工程中的重要性。

2 影响混凝土浇筑质量的因素

在混凝土浇筑施工中,影响混凝土浇筑质量的因素有很多,相关建筑工程的施工人员进行混凝土浇筑施工时,应该充分把握影响混凝土浇筑质量的因素。只有充分把握了影响混凝土浇筑质量的因素,才能够在实际的施工过程中,选取相应的施工技术进行浇筑施工,保证混凝土浇筑施工的科学性。影响混凝土浇筑质量的因素主要有水、骨料、水泥、掺和料等,以下是对这些影响混凝土浇筑质量的因素的具体阐述。

2.1 水

要进行混凝土配比,就必须用到水,但是,在实际的混凝土配比过程中,也不是什么水都可以用的。在制作建筑工程需要的混凝土时,选择水的标准就是以能够被饮用为主,所有可以被饮用的水都可以被用来制作混凝土。不可以被用作制作混凝土的水主要有工业废水、杂质含量较大的水、沼泽水、海水等。要保证建筑工程中混凝土的浇筑质量,在选择制作混凝土的水时,就应该选取符合混凝土制作标准的水。

2.2 骨料

混凝土中的骨料主要是指砂石等混凝土配比材料,在配比混凝土时,最好是选用河砂或者江砂。因为配比混凝土对骨料的粗细会有相应的要求,配比混凝土选用的骨料一般为粗细程度适中的中粗砂,而不能选用颗粒较小的细砂。而对于泵送的混凝土来说,一般选择砂率在39%-43%的中砂。要保证建筑工程中混凝土的浇筑质量,在选择制作混凝土的骨料时,应该选择符合混凝土制作要求的骨料,从而保障混凝土制作质量。

2.3 水泥

水泥对于混凝土来说,作用是十分重要的,选择合适的水泥来配比混凝土能够使混凝土的质量进一步提升。在当前的建筑行业中,水泥的种类比较多,但是这些水泥大都可以被分为三类:建筑通用水泥、专用水泥、特种性质水泥。在进行混凝土配比时,应该根据混凝土质量需求来选择相应的水泥。在一般的建筑工程中,选用的水泥都是通用水泥,不过在选择通用水泥时,也应该注意选用水泥的特性和品种,明确利用水泥进行混凝土配比时的配比比例和配比方式。在进行混凝土配比之前,应该要充分确立混凝土配比方案,保证建筑工程的混凝土质量。另外,如果配比好的混凝土在存储过程中,出现了结块的水泥,那么应该将结块的水泥分离出之后,再对其进行使用。

2.4 掺和料

在建筑工程中的混凝土配比环节,最常见的掺和料就是煤灰粉,在拌制混凝土时,煤灰粉的掺和比率一般不超过混凝土总体的四分之一。因此,在进行混凝土制作时,

应该充分控制煤灰粉的掺和量。当混凝土制作过程中出现热峰现象时,可以在混凝土中加入适当的外加剂,这样能够有效保证混凝土的流动性以及混凝土的保水率,从而降低水热化,推迟混凝土出现热峰现象的时间。

3 混凝土浇筑技术在建筑工程中的表现形式

对于建筑工程来说,混凝土浇筑施工是建筑施工中的重要环节,混凝土浇筑施工的质量与建筑工程的实际质量有着较为密切的联系。如果在进行混凝土浇筑时,相应的浇筑技术不达标,那么就会在建筑工程中留下较为严重的安全隐患。因此,在建筑工程施工中,必须做好混凝土浇筑环节的管理工作,选用正确的混凝土浇筑施工技术,进一步提升混凝土结构建筑工程的稳定性。在当前的建筑工程中,混凝土浇筑技术的表现形式主要有全面分层浇筑技术、分段分层浇筑技术、封面分层浇筑技术等,以下是对混凝土浇筑技术在建筑工程中的表现形式的具体阐述。

3.1 全面分层浇筑技术

全面分层浇筑技术主要就是在完成第一层的混凝土浇筑工作之后,再进行第二层的混凝土浇筑操作。需要注意的是,第二层的混凝土浇筑操作,应该选择在第一层混凝土还没有完全凝固的时候进行,达到一种分层浇筑和连续浇筑的效果。在具体的浇筑过程中,需要从短边开始进行浇筑,不断向着长边推进。运用这种混凝土浇筑方式有利于使建筑结构形成水平的施工缝,从而能够进一步提升混凝土浇筑的准确和稳定性。这种分面分层的混凝土浇筑技术,比较适用于厚度较大、整体面积不大的大体量混凝土浇筑中。

3.2 分段分层浇筑技术

这种分段分层浇筑技术比较适合用在单位时间内混凝土需求量较少,并且厚度不大但是面积较大的混凝土浇筑工程中。采用分段分层浇筑技术进行施工时,先在第一层第一段末端进行浇筑,当浇筑完成的混凝土初步凝结之后,就可以再次进行混凝土浇筑工作了。这种分段分层浇筑技术不适合被用在较高的建筑工程中,因为高度较高的混凝土浇筑工程不方便对其进行分段。采用分段分层浇筑技术,不仅能够有效保证混凝土浇筑的质量,还能够有效减少混凝土的使用量。

3.3 斜面分层浇筑技术

这种斜面分层浇筑技术则适用于厚度和面积都比较大的混凝土浇筑工程中,当混凝土浇筑工程的倾斜角在30度之内,并且混凝土结构的长度超过厚度三倍的情况下,最适合采用的混凝土浇筑技术就是斜面分层浇筑技术。在采用斜面分层浇筑技术进行混凝土浇筑时,首先需要将需要浇筑的混凝土工程分为若干的浇筑层,在对每层进行浇筑时,都不完全浇筑到头,到了浇筑下一层时,再浇筑上一层剩下的浇筑部位,使浇筑的混凝土呈现出一种阶梯式分布的层次感,从而保证混凝土浇筑的质量。

4 提高混凝土浇筑质量的相关举措

对于建筑工程来说,混凝土浇筑质量和建筑工程的整体质量有着密不可分的联系。因此,在建筑工程中,应该选用合理的混凝土浇筑技术,最大程度上保证混凝土浇筑的质量。提高混凝土浇筑质量的相关举措主要有加强混凝土搅拌过程的控制管理、加强对混凝土浇筑技术的要求、降低混凝土浇筑过程中因温度原因产生的裂缝现象发生的概率、注意混凝土浇筑过程的施工环境。相关施工人员应该充分认识到提高混凝土浇筑质量的相关举措,在实际的混凝土浇筑过程中,严格按照相关举措进行混凝土浇筑施工,从而最大限度地保证混凝土浇筑的质量。以下是对提高混凝土浇筑质量的相关举措的具体阐述。

4.1 加强混凝土搅拌过程的控制管理

对于混凝土的搅拌和运送环节来说,应该和建筑工程的实际需要的工程量相结合,充分考虑到建筑工程对混凝土的使用量,考虑到建筑工程对施工设备的使用情况。在建筑工程的混凝土浇筑施工中,还应该提前做好突发状况的应急方案,如果混凝土浇筑设备突然停止浇筑,应该及时对这一情况进行处理,充分保证建筑工程中的混凝土浇筑进度。在充分保障混凝土浇筑进度的前提下,还应该充分保障混凝土浇筑的质量。要保障混凝土浇筑的质量,其中的一个重要举措就是加强混凝土搅拌过程的控制管理。混凝土的搅拌过程就是混凝土的配比过程,要加强混凝土搅拌过程的控制管理,首先应该严格控制配比混凝土的各种掺和物的用量以及各种掺和物之间的比例关系;其次就是注意混凝土搅拌方法,可以通过对混凝土搅拌设备的调试来控制混凝土搅拌方法,采用合适的搅拌方法将混凝土搅拌均匀。例如,当在混凝土中加入适量的煤灰粉之后,搅拌时间就要在原基础上增加 20-30 秒。

4.2 加强对混凝土浇筑技术的要求

在建筑工程中采用混凝土浇筑技术时,首先应该控制混凝土浇筑高度为吊斗口下三米内,如果混凝土浇筑高度超过三米,就要采用溜槽、串桶等工具来辅助混凝土浇筑工作。其次,混凝土浇筑工作是一个较为分散的工作,在进行混凝土浇筑时,应该根据实际的浇筑情况分层、分段、分面进行。具体的每一次的混凝土浇筑高度应该根据建筑物的钢筋排列情况以及结构来进行确定。一般来说,混凝土进行分层浇筑时的高度一般是插入式振动器的 1.25 倍,这其中的高度偏差一般不超过 5 厘米。将插入式振动器插入混凝土中进行捣固时,应该符合快进慢出原则,并且插点还应该均匀分布。插入式振动器在进行振捣工作时,应该充分保持振捣的科学性,按照适合顺序进行运动,并且还应该对各部分进行较为均匀的振捣。

4.3 降低混凝土浇筑过程中因温度原因产生的裂缝现象发生的概率

在建筑工程的混凝土浇筑工序中,影响混凝土浇筑质量的一个重要因素就是混凝土在浇筑过程中比较容易出现裂缝问题。当混凝土浇筑工程规模较大时,混凝土裂缝现象更加容易出现。混凝土出现裂缝的原因主要就是,在混凝土浇筑过程中,会出现水化热现象。这种水化热现象的出现就会导致混凝土内外部结构之间出现较大的温度差异,从而导致混凝土内外部存在不同的应力,进而出现裂缝。要想降低混凝土浇筑过程中因温度原因产生的裂缝现象发生的概率,可以在混凝土的制作过程中,适量减少水泥的用量,从而降低混凝土浇筑过程中水化热现象的出现概率。

4.4 注意混凝土浇筑过程的施工环境

注意混凝土浇筑过程的施工环境就是在进行混凝土浇筑时,应该充分重视环境对混凝土浇筑质量的影响。如果在进行混凝土浇筑时,施工环境温度较高,就会增加混凝土水化热现象的出现频率,使混凝土出现较多裂缝。例如,在夏季进行混凝土浇筑施工时,就需要充分重视环境对混凝土浇筑质量的影响。当建筑施工温度较高时,需要采取相应的降温措施。在当前的混凝土浇筑工作中,常见的降温措施主要有:在混凝土表面覆盖遮挡物,避免太阳直射、对混凝土进行洒水处理等。在混凝土浇筑过程中,注意混凝土浇筑过程的施工环境,能够有效保证混凝土的浇筑质量。

5 结语

文章主要对建筑工程中混凝土浇筑施工技术进行分析,首先分析了建筑工程中混凝土浇筑技术的重要性,接着分析了影响混凝土浇筑质量的因素,然后分析了混凝土浇筑技术在建筑工程中的表现形式,最后分析了提高混凝土浇筑质量的相关举措,希望能够为提升混凝土浇筑质量提供一些帮助。

【参考文献】

- [1] 马霞霞. 建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术分析[J]. 工程技术(全文版), 2017(3): 134.
 - [2] 蔡林和. 建筑工程施工中混凝土浇筑施工技术分析[J]. 中国建筑金属结构, 2022(8): 12-14.
 - [3] 沈欣. 建筑工程中混凝土浇筑施工技术要点分析[J]. 建筑与装饰, 2021(2): 68.
 - [4] 王卓金. 探析建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(1): 2.
- 作者简介: 马杰 (1991.10—) 毕业于院校: 南京航空航天大学金城学院, 所学专业: 信息工程, 当前就职单位: 新疆鸿源润泽建设工程有限公司, 职称级别: 中级职称。