

# 浅析土木工程建筑中混凝土结构施工技术

闫卓

鸿泰融新咨询股份有限公司 河北省 邯郸市 056001

**摘要:**随着我国社会的进步和发展,土木工程也得到了快速的进步。在这一过程中,土木工程建筑中的混凝土结构,也受到了人们的重点关注。本文将针对土木工程建筑中混凝土结构施工技术问题进行具体分析,并且对混凝土施工技术进行明确规范,以此不断提高我国混凝土结构的施工质量,促进我国土木工程行业的进步和发展。

**关键词:** 土木工程; 工程建筑; 混凝土结构

引言: 土木工程建筑, 是我国最基础的建筑工程之一。混凝土结构是土木工程建筑中的重要组成部分。混凝土结构的施工技术, 直接影响了土木工程的施工质量。所以, 想要促进土木工程的进步和发展, 就一定要对混凝土结构的施工技术进行重点分析。

## 1 土木工程建筑中混凝土结构施工技术问题

### 1.1 混凝土材料配比比例不标准

混凝土材料配比比例不标准, 是土木工程建筑中混凝土结构施工的主要技术问题之一。在混凝土结构施工过程中, 需要对混凝土材料进行配比, 混凝土材料有石灰、水泥、砂浆等共同组成。在实际施工过程中, 需要按照特定的比例, 来对这些基础材料进行配比。一旦比例不标准, 将会严重影响混凝土的质量。所以, 混凝土材料配比比例不标准, 是土木工程建筑中混凝土结构施工技术的主要问题之一。正是由于混凝土配比技术不达标, 直接导致了, 在混凝土材料配比过程中, 出现比例失调。这对于混凝土材料的质量也会产生严重影响。而且, 一旦进行大量的混凝土材料配比, 如果配比过程中, 各种比例失调, 将会造成大量施工材料的浪费, 也会对整个工程的施工周期产生严重影响。

### 1.2 混凝土施工准备不足

混凝土施工准备不足, 也是土木工程建筑中混凝土结构施工技术的主要问题之一。在混凝土施工工作正式开展之前, 需要对施工区域进行处理。确保混凝土施工区域没有垃圾, 也没有大型的石块。只有这样, 才能保证混凝土施工工作顺利开展。而且, 在混凝土施工工作正式开展之前, 也要对施工过程中所使用的材料、设备、工具以及人员, 进行充足的准备。任何一方面出现

问题, 都会严重影响混凝土施工技术, 也会对混凝土施工质量产生严重影响。例如, 在混凝土施工工作正式开展之前, 如果施工区域存在大量的垃圾, 那么, 无论再好的施工技术都无法进行应用, 混凝土材料的混凝土结构的施工质量也无法得到保障。

### 1.3 混凝土摊铺不标准

混凝土摊铺不标准, 也是土木工程建筑中混凝土结构施工技术问题之一。在混凝土结构施工过程中, 不可避免地涉及到混凝土的摊铺工作。而摊铺技术不标准, 是混凝土结构施工技术的主要问题之一。例如, 在有些土木工程建筑过程中, 尤其是在混凝土结构施工过程中, 摊铺厚度不达标, 摊铺过程中的温度也没有达到工程的相关技术要求。这直接影响了混凝土结构的稳定性, 对于混凝土结构的硬度和强度也会产生严重影响。很容易导致, 在后期使用过程中, 混凝土结构出现出现开裂、裂缝的问题, 这对于整个土木工程建筑质量都会产生严重影响。

### 1.4 混凝土养护不到位

混凝土养护不到位, 也是土木工程建筑中混凝土结构施工技术问题之一。混凝土施工材料与其他施工材料最大的区别, 就是在施工工作在摊铺工作正式结束之后, 需要对混凝土进行养护。如果养护不到位, 也会对混凝土的质量产生严重影响。而且, 在土木工程建筑中, 对于混凝土的养护技术有着明确的要求。但是, 在很多土木工程建筑过程中, 却普遍存在混凝土养护不到位的现象。很多工程要求的混凝土养护工作, 都没有实现。甚至, 在混凝土施工结束之后, 没有对混凝土表面进行浇水。直接导致了混凝土干结的问题产生。这都是由于混凝土养护技术不标准而造成的。不仅对混凝土质量产生的影响, 也对整个土木工程建筑质量产生了严重影响。

### 1.5 混凝土搅拌不均匀

**作者简介:** 闫卓; 出生年月:1984.3; 民族:汉; 性别:男; 籍贯:北京, 单位:鸿泰融新咨询股份有限公司; 职位:职员; 职称:无; 学历:本科邮编:056001; 研究方向:土木工程。

混凝土搅拌不均匀,也是土木工程建筑中混凝土结构施工技术问题之一。在混凝土施工工作正式开展之前,需要对混凝土材料进行搅拌,一旦在搅拌过程中搅拌技术不标准,就会产生混凝土搅拌不均匀的现象。这样,在摊铺的过程中,很容易出现部分区域板结开裂。这对于整个混凝土结构的稳定性和安全性,都会产生严重的影响。所以,在混凝土结构施工过程中,一定要注意混凝土搅拌技术。对于搅拌时间,搅拌方法都要进行明确的技术要求。而且,对于搅拌之后的材料质量,也要有相关的技术来进行评定。只有这样,才能保证混凝土搅拌均匀,也能确保混凝土结构的稳定性,这对于土木工程施工质量有着积极的促进作用。

## 2 土木工程建筑中混凝土结构施工技术分析

### 2.1 混凝土材料配比技术

想要提高土木工程建筑中混凝土结构的施工技术,就要对混凝土材料配比技术进行重点分析。在对混凝土材料进行配比工作之前,要根据施工要求来对配比比例进行合理的规范。例如,C50的混凝土:水泥480,砂604,碎石1154。C25的水下混凝土:水泥383,砂789,碎石1046。一些普通C25的普通混凝土:水泥353,砂691,碎石1128<sup>[1]</sup>。而且,在对混凝土材料进行配比之前,需要先对石子进行筛选。把大石子和小石子进行分离。如果,所用的石子是5毫米—25毫米的,那么,在大小石子进行混合过程中,要按照7:3的比例,把大石子和小石子混合在一起。在混凝土材料配比工作正式开展之前,要根据土木工程建筑需求,来对混凝土材料进行合理的配比技术规范。只有这样,才能保证在施工过程中,混凝土的配比材料配比技术标准,并且,保证混凝土的强度符合土木工程的建筑需求。

### 2.2 混凝土搅拌技术

混凝土搅拌技术,也是土木工程建筑中混凝土结构施工技术的重点之一。在混凝土搅拌过程中,需要对配合比例,进行基础设定。而且,配合比参数,也要进行确定,对于搅拌的时间也要进行明确规范,在搅拌结束之后,要对骨料的含水量以及环境温度进行检测。例如,在混凝土材料搅拌正式开展之前,需要确保设备的安全性。而且,搅拌料斗内和搅拌轨道架上,没有异物和垃圾。搅拌设备的电压变动范围不能超过额定值的10%。在混凝土材料搅拌工作正式开展之前,也要对搅拌车的电机、水泵转向进行检查。要确保压缩空气压力应该在0.5到0.7公斤之内,而且,没有漏气的现象。在混凝土搅拌机连续,运转四个小时之后,要加入一些大的骨料和水,搅拌五分钟左右的,对搅拌机器的内部进行清

洗<sup>[2]</sup>。在对混凝土材料搅拌过程中,投料的顺序应该为,粗骨料、细骨料、水泥、细微粉,减水剂。要严格按照这个顺序进行投料,这也是混凝土搅拌技术的重点内容之一。

### 2.3 混凝土模板施工技术

混凝土模板施工技术,是土木工程建筑中混凝土结构施工的重要技术之一。在对混凝土结构施工技术进行分析的过程中,一定要对混凝土模板施工技术进行重点分析。只有这样,才能促进混凝土结构施工技术的不断提高。在混凝土模板施工技术的要求之内,对于模板结构、构件形状以及相互位置,甚至是模板的强度、硬度,都有着明确的要求。确保模板接缝处严密,不能漏浆。这是模板施工技术的基本要求。在混凝土模板安装过程中,在第一片模板安装结束之后,一定要设立临时支撑。而且,用于绑扎的铅丝不得小于14号<sup>[3]</sup>。第一片模板安装结束之后,就要开始安装第二篇模板。在两片模板的接缝处要贴海绵条,防止漏浆。而且,在混凝土模板安装过程中,最好采用自上而下的方法,来进行安装。这些都是混凝土模板施工技术的重点内容。

### 2.4 混凝土浇筑技术

混凝土浇筑工作,是混凝土施工过程中的重点步骤。所以,想要对混凝土结构施工技术进行分析,一定要对混凝土浇筑技术进行重点分析。这也是提高混凝土结构施工技术水平的重要内容。在对单独基础进行混凝土浇筑过程中,要求按照台阶分层一次性浇筑完毕,不允许在混凝土浇筑过程中存在施工缝。而且,在对每一层混凝土进行浇筑过程中,浇筑顺序要从边角处向中间施工,确保混凝土砂浆充满了整个模板。在一些大体积的混凝土工程浇筑过程中,也一定要注重防裂技术。在大体积混凝土配制过程中可以加入一些缓凝、微膨胀的添加剂。在大体积混凝土浇筑工作结束之后,也要及时对混凝土区域进行覆膜保温。并且,要进行浇水,进行保湿处理,还要加强测温管理。一些大体积的混凝土结构在浇筑过程中,要进行二次模压,尽量减少表面收缩缝的产生。在浇筑过程中也可以采用二次振捣工艺,这也是减少表面收缩缝的主要方法。

### 2.5 混凝土养护技术

混凝土养护是混凝土施工的重要步骤。而且,混凝土的养护技术,对混凝土的质量和强度有重要影响。一旦在施工过程中,养护技术不达标,将对混凝土工程的质量产生严重影响。所以,对混凝土养护技术的分析和探讨,是提高混凝土施工实数的中法方法。蒸汽法、箱梁蒸汽法、自然养护法、养生液法,都是混凝土养护的重

要方法。蒸汽法养护过程包含停静、升温、恒温、降温几个过程。停静期间的环境温度，必须高于5摄氏度。这就要求，混凝土结构施工过程中，周围的环境温度不宜过低。这也是我国被顶地区冬季，不能再户外开展混凝土施工工作的主要原因。而且，要在混凝土终凝结束之后，才能开始升温工作。升温过程中，每小时最大升温不得高于10摄氏度。降温过程中也同样如此。这些都是混凝土养护过程中的技术要点，对于混凝土工程的施工质量有着重要的影响。

结论：综上所述，在土木工程建筑中，混凝土结构施工技术经常存在配比比例不标准、施工材料准备不足、摊铺技术不达标、养护不到位以及搅拌不均匀等问题。所以，讨论土木工程建筑中的混凝土结构施工技

术，要针对材料配比技术、搅拌技术、模板施工技术、浇筑技术以及养护技术进行重点分析。只有这样，才能全面提高混凝土结构施工技术，这也是保证混凝土结构稳定的重要方法。在土建工程施工过程中，一定要对这些混凝土施工技术进行重点关注。

#### 参考文献：

[1]土木工程建筑中混凝土结构施工要点分析[J].王子颖.砖瓦.2020(07)

[2]土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探究[J].王洪会,陈相竹,曾云龙.建筑技术开发.2020(22)

[3]混凝土结构施工技术在土木工程建筑中的运用[J].梁小英,丰瑛,张小利,郭博,赵丽萍.建筑科学.2021(09)