

# 混凝土搅拌站的生产及质量控制管理探析

董严松

中交第三航务工程局有限公司交建工程分公司, 上海 209000

**[摘要]** 对于我国的建设工程以及建筑行业的发展来说, 混凝土的搅拌站生产工业是非常重要的, 对其进行有效的管控和维护是对整个混凝土材料产品质量的有效提升。所以, 加强对混凝土搅拌站的生产品质管控以及维护是促进我国建设企业发展的重要条件, 也是目前我国建筑行业发展的主要依据。

**[关键词]** 混凝土; 搅拌站; 生产; 质量控制

DOI: 10.33142/ec.v3i12.2935

中图分类号: TU642

文献标识码: A

## Analysis of Production and Quality Control Management of Concrete Mixing Plant

DONG Yansong

CCCC Third Navigation Engineering Bureau Co., Ltd. Construction Engineering Branch, Shanghai, 209000, China

**Abstract:** For the development of China's Construction Engineering and construction industry, the production industry of concrete mixing plant is very important, and the effective control and maintenance of it is to effectively improve the quality of the whole concrete material products. Therefore, strengthening the production quality control and maintenance of concrete mixing plant is an important condition to promote the development of China's construction enterprises, and is also the main basis for the development of China's construction industry.

**Keywords:** concrete; mixing plant; production; quality control

### 1 混凝土搅拌设备简介及其质量控制

混凝土搅拌机的运作原理就是将水泥, 沙子, 砂石和水进行搅拌的机械设备。其主要的构成部件分为预载机制、搅拌桶、供水系统、发动机、传送带, 等机械装置, 混凝土搅拌机主要是连接驱动装置和传动机构来带动滚筒并进行混凝土搅拌, 将齿卷沿滚筒装置中进行不断的周转运动, 对混凝土进行一定程度的搅拌, 并且目前新式的混凝土搅拌设备都会使用齿轮网等装置可以有效避免滚子和搅拌机滚筒之间出现打滑等现象的发生, 增加了搅拌滚筒之间的摩擦系数<sup>[1]</sup>。目前市面上主要有两种形式的混凝土搅拌机, 一种为自落式搅拌机, 另一种为强制式搅拌机, 按其工作性质还可以分为间接性和连续性两种不同的搅拌工作性质, 按照安装方式分类的话, 也可以分作为固定式和移动式, 倾斜式和非倾斜式。

### 2 混凝土搅拌站技术的现状分析

#### 2.1 具有较高的生产效率

在混凝土搅拌行业, 双卧轴搅拌主机已经得到了广泛地应用, 能够通过对搅拌轴的转动控制, 促进对流的形成, 提高了生产的效率。

#### 2.2 具有较好的计量精度

在进行混凝土搅拌之前, 首先要对使用的原料按照要求进行配比, 如果配比过程出现较大的误差, 就会严重地影响混凝土成品的质量, 而目前的混凝土搅拌站已经具有较好的计量能力, 可以保证对材料的精度控制在 1%或 2%以内。

#### 2.3 具有较强的生产能力

在之前的混凝土搅拌行业中, 使用的是单机站, 生产量十分有限, 很难满足大量工程建设的需求。而目前行业中使用的是双联站和多联站, 这就有效地将生产能力提升了上来。

#### 2.4 稳定性和自动化程度较好

对于混凝土搅拌站中主机、气动元件等重点部件, 在当前的应用中已经具备较为稳定的性能, 不论是从使用年限方面, 还是从可靠性方面, 都是可以信赖的。并且随着计算机等技术的应用, 混凝土搅拌站的系统已经有了较高的自动化生产能力, 在操作难度上也降低了很多。

#### 2.5 主机研发国产化程度较高

最近几年以来, 我国的众多厂家通过吸收先进技术、总结实践经验, 基本上完成了主机的自主研发, 并且稳定性和质量都比较高。

## 2.6 技术方面存在的不足

当前使用的技术,能够满足在目前阶段的基本需求,但是随着时代和建筑行业的发展,对于混凝土搅拌生产提出了更高的要求,这就暴露了当前应用技术中存在的不足。首先,近年来经济的快速发展,对于自然环境造成了巨大的压力,之前的环保标准势必要再度调高,才能促进人和自然的和谐共处,因此生产技术也必须进行更新;其次,建筑行业在发展的过程中已经在悄然发生着改变,在混凝土的性能方面,标准也在不断提高,而就目前的技术而言,要达到更高的性能要求,是非常困难的;最后,安全是生产的重要保证,一旦在生产过程中出现安全事故,不仅会给企业带来经济损失,还会对生产人员的生命造成严重地威胁,而目前的混凝土搅拌站在这方面水平明显不足。

## 3 混凝土质量控制技术

### 3.1 加强原料质量控制

混凝土质量的好坏与原材料的质量要求密切相关,前检测原材料的质量要求标准从以下几点考量,分别为水泥、骨料、外加剂、水等几个方面入手检查,寻找适量稳定的原材料来源,严格把控混凝土质量要求,无论是水泥的进货渠道,还是水泥储存罐温度,凝结时间稳定程度以及其强度检验,都需要严格把关,针对于骨料的粗细对混凝土强度的影响,还应该着重限制砂石含量,检验其内部是否含有有害物质,并且相对于在搅拌混凝土之中添加的饮用水矿物质掺合物,例如煤粉,矿渣,天然沸石等,这些都需要按照国家标准来进行检验添加,确保其质量,达到安全标准和质量要求时,按照计量进行投放。在储存过程当中应保持储存地干燥避光,建立完善的准入准出制度,保证混凝土原材料的出入都有详细记录。

### 3.2 重视生产、运输环节

在这个阶段当中,首先由相关技术人员将混凝土所需要的搅拌比例输入到混凝土搅拌机的控制系统当中,进行预先搅拌来评估其是否成品可以达到原先的设计要求,为了避免后期出现质量问题,还需要对搅拌时间,搅拌物的添加时间,搅拌的长短度进行相应的调整和设置,采用多种监控设备来监控搅拌情况及时的添加添加剂和水,以此来保证混凝土性能的稳定程度。在运输环节当中,应由专门的运输人员进行混凝土的运输工作,严格控制发车时间和发车间隙,就混凝土的混合物特性和凝结时间使用相关的缓凝剂和减水剂等措施,以此来保证混凝土可以均匀混合,避免运输过程当中影响混凝土质量。

### 3.3 混凝土配比设计质量控制

混凝土搅拌设计首先是遵循着质量保证的原则之下来进行混凝土比例的设计,当然也要确保经济适用性,在进行混凝土搅拌过程当中,可以先放置几个合适的水灰比,以此来作为混凝土混合依据,在短时间内进行一系列的混凝土成品测试,来保证其生产控制水平在企业要求的强度之中。

### 3.4 建立完善的监督体系

相对于混凝土搅拌站而言,加强内部监督,完善相应的管理监督体制,应该将整个混凝土生产过程当中至于明确的监督环节之下,并且无论是原材料的选择还是其规格,都需要严格审查监督才可以进入搅拌现场,在生产过程当中需要安排专门的监督专员进行生产监督,以保证其混凝土生产质量,对于混凝土生产产品需要每天进行抽查检验,如果进行夜间生产的话,还需要对专门的夜间生产人员进行专业知识培训,以避免出现意外情况的发生。在日常的监督工作当中,除了生产技术和生产设备的监督外,还需要增加现场维护清理方面的监督,必要使搅拌站可以邀请外部企业对其资质进行严格审查监督,完善的外部监督机制可以提升企业的工艺水平,生产质量,有助于企业自身不断完善生产流程和生产操作,避免残次的混凝土产品流入市场当中。建立完善的监督机制,组建综合素质高,专业技能强的混凝土搅拌团队都是提高混凝土生产质量,把控混凝土质量要求的重要举措之一。必要时企业可以建立责任机制,一旦出现问题可以直接追究监督人的相关责任,以此来提高监督效率。

### 3.5 定期维护搅拌站内的物料运输系统

物料运输系统是我国工程建筑行业混凝土搅拌站中具有重要作用的系统之一,定期维护搅拌站内的物料运输系统,可以有效确保混凝土搅拌站的正常运行,以此来帮助工程建筑企业搅拌出质量更优的混凝土。一般来说,搅拌站内的维护人员应当充分意识到物料运输系统对整个工程建筑项目质量的重要性,定期做好站内物料运输系统的维护和检查工作,从而避免在传输过程中出现皮带跑偏,混凝土撒漏、以及运输系统卡滞等问题,保证站内运输物料系统的正常运行,确保运输系统计量的准确性<sup>[2]</sup>。

此外，由于混凝土搅拌站内的物料运输系统的运行情况直接关系到工程建筑中混凝土的质量，也影响着搅拌站在当地工程建筑领域的地位。因此，相关维护人员在进行站内运输系统的维护过程中，要重点关注传送带的运行情况，避免其出现打滑或空转的问题；维护人员还要定期检查输送带上配置的清扫机器是否可以正常运行，一旦发现无法正常运行的问题，应立即予以更换；在站内运输系统中，维护人员还应当定期检查传送设备，根据其运行情况判断其是否存在松动不稳等问题，以此来最大限度避免其出现运行故障；除了上述几点需要站内维护人员重点关注外，维护人员还需要定期检查站内传送与运输设备中是否存在异物进入等问题，从而进一步将机械设备的运行故障发生率降至最低。

### 3.6 信息化技术的应用

信息化技术的日益发展有越来越多的行业开始了自身专业技术与信息化技术的持续融合，将信息化技术有效的引进混凝土搅拌站中，可以提高其技术生产水平，加速更新换代时间，并且运用了信息化技术的混凝土搅拌产品，比如高性能混凝土产品，这就要求企业准确把握混凝土行业的发展动态，时刻了解最新式的混凝土搅拌技术，不断更新自身生产设备，提高混凝土的实际生产效率。无论是其原材料的引进，设备的发展，还是新式工艺的学习，信息化技术都能够给予极大的帮助，并且信息化技术的应用还可以有助于企业对于混凝土各项环节的实时监控，有效避免安全事故的发生。搅拌站在生产混凝土的过程当中，对材料的掺入数量，投入时间，搅拌时间等数据都有着相当严苛的要求，如果使用传统的人为操作，可能会存在一定程度的误差，进而产生多米诺骨牌效应，致使同一批次的混凝土或多或少的存在质量问题，并且人为操作易受外部因素的影响，一旦出现问题，监督人员可能无法及时的发现，但是应用现代化信息技术建立完善的管理体系，便可以实际地将各种问题、数据储存等方面输入信息化管理系统，一旦出现问题便可直接搜索查询，并且计算机可以实时控制配料配比等混凝土搅拌生产环节所需要的操作步骤，提高其科学性和协调性，同时先进的信息化技术可以加强搅拌站与实验室客户检验部门之间的联系效率，促进其沟通发展交流。

## 4 结语

综上所述，对于混凝土搅拌站来说，不仅要对其内部进行有效的管控和保护，还要对其相关的机械设备以及施工人员进行有效的维护和改善，保证搅拌站内部的称量体系能够运转的正常，还要对其运输体系进行有效的检查和保护，对整个搅拌站内部的工作者进行有效的素质提升，进而保证搅拌站自身的品质和发展空间，提升企业发展的成效。

### [参考文献]

- [1]王冬云. 浅谈混凝土搅拌站的管理与维护[J]. 中国设备工程, 2019(11):57-58.  
[2]陈斌. 混凝土搅拌站的管理与维护探究[J]. 建材与装饰, 2017(3):149-150.

作者简介：董严松（1992.8-）男，佳木斯大学，无机非金属材料工程，中交第三航务工程局有限公司交建工程分公司，主办，初级。