

# 预拌混凝土添加剂对混凝土性能的影响探究

刘珂

(山东俊杰建材有限公司, 山东 淄博 255000)

**摘要:** 混凝土由水泥、水和其他材料组成,具有很高的流动性。因此,它在施工过程中具有很强的优势,但是在实际运输中很容易出现一些质量问题。本文简要介绍了常用的混凝土添加剂的类型和功能,并讨论了预拌混凝土添加剂对混凝土性能的影响以及选择预拌混凝土添加剂的关键点。

**关键词:** 预拌混凝土添加剂; 混凝土性能; 缓凝剂

## 0 引言

本文简要介绍了常用的混凝土添加剂的类型和功能,并讨论了预拌混凝土添加剂对混凝土性能的影响以及选择预拌混凝土添加剂的关键点,以供业内相关人士参考。

## 1 常见混凝土添加剂的分析

(1)减水剂。众所周知,混凝土由水泥、水和其他材料组成,具有很高的流动性。因此,它在施工过程中具有很强的优势,但是在实际运输中很容易出现一些质量问题。通过在混凝土中添加减水剂,可以在一定时间内最大程度地去除混凝土中的水分,低用水的混凝土更易于运输。因此,添加剂的发明和应用有效地处理了混凝土的流变性能。(2)缓凝剂。由于混凝土中含有大量水分,因此完全干燥需要很长时间。随着各种建筑结构的发展,对混凝土的快速干燥性能提出了更高的要求,使用缓凝剂有效地解决了这个问题。作为一种广泛使用的混凝土添加剂,缓凝剂经过多年的研究和开发,获得了各种类型的新产品,大致可分为以下两类:一是糖缓凝剂。该添加剂的优点主要针对液化现象,但缺点是不能掺入混凝土混合物中,实际应用较差。二是盐缓凝剂,其可以完全掺入混凝土中,但会在一定程度上引起混凝土水化。上述添加剂应根据施工中的实际要求适当选择。

## 2 预拌混凝土添加剂对混凝土性能的影响

预拌混凝土添加剂的使用对混凝土性能有较大影响。该作用不仅与添加剂的性能特征有关,而且与碱含量因素、剂量因素和功能因素有关。预拌混凝土添加剂对混凝土性能的具体影响如下:

### 2.1 碱含量因素

即混凝土的性能受碱含量的影响,这主要是由于水泥材料中碱含量较高。一些水泥厂生产的水泥具有高碱含量的特性,这很容易导致减水剂的应用效果大大降低,并最终影响预拌混凝土的性能<sup>[1]</sup>。

### 2.2 比例因素预拌混凝土的生产

本质上是一个动态调整过程。生产需要适应项目和气候变化的需要。同时,必须严格控制添加剂的比例,否则预拌混凝土很容易出现离析等问题。

### 2.3 功能因素不同的添加剂

对预拌混凝土的性能有不同的影响。但是,如果不考虑添加剂之间可能的相互作用而使用预拌混凝土的添加剂,则混凝土性能可能无法达到预期。其他因素例如矿物和添加剂不适用于预拌混凝土,水分不充分以及添加剂在预拌混凝土中的使用也可能存在问题,例如添加剂在正常功能下的失效,对混凝土性能的负面影响以及对混凝土生产的影响。温度和时间控制不当的发生,运输的问题以及施工技术的变化也直接影响了预拌

混凝土添加剂的使用<sup>[2]</sup>。

## 3 优化预拌混凝土性能的基本措施

### 3.1 适当使用复合添加剂

为了优化预拌混凝土的性能,必须注意确保适当使用复合添加剂,以确保混凝土的内部分子力。

### 3.2 适当控制混合时间

为了确保预拌混凝土的最佳混合和搅拌效果,必须适当控制添加剂的含量,还必须注意根据实际比例动态控制混合时间。

### 3.3 提高添加剂的活性

为了确保添加剂更好地服务于预拌混凝土,必须集中精力确保添加剂的活性。如果需要,可以通过添加一些活性成分来改善预拌混凝土的性能。

## 4 选择预拌混凝土添加剂的要点

### 4.1 结合建设项目的现状

预拌混凝土外加剂的选择必须结合建设项目的实际情况。必须添加施工季节、施工工艺、浇筑位置、浇筑量、混凝土强度、弹性模量、耐久性、抗冻融性和抗渗性,以反映使用情况。例如,冬季建筑项目需要大量的高强度预拌混凝土,与基于萘的减水剂相比,优选基于聚羧酸盐的减水剂。由于后者在低温下容易结晶,因此直接影响预拌混凝土的性能。

### 4.2 结合原材料质量

预拌混凝土的原料对其性能有直接影响。例如,原材料具有供应来源复杂,等级差和沙子中淤泥含量高的特征。为了避免预拌混凝土性能的波动,应使用基于萘的高效减水剂作为添加剂。如果选择高性能的多元羧酸减水剂,则必须经常调节预拌混凝土生产中的水消耗量和掺合料含量。这不仅增加了生产控制的难度,而且预拌混凝土还易于加工,偏析,渗出等问题<sup>[3]</sup>。

### 4.3 适当使用添加剂

对于特定用途的预拌混凝土添加剂,必须检查新使用添加剂的混凝土强度、可加工性和水泥适应性。同时,应考虑可能影响添加剂性能的因素。

## 5 结语

综上所述,预拌混凝土在目前应用较为广泛,其较好的性能对于建筑工程施工起到了积极作用,本文针对其添加剂进行相应的研究,包括结合建设项目的现状,结合原材料质量等,希望能提供一些借鉴。

## 参考文献

- [1] 张美娜,赵同峰,徐刚. 添加剂对纤维混凝土性能影响[J]. 公路交通科技,2019,36(10):52-58.
- [2] 吕芳礼. 预拌混凝土添加剂对混凝土性能的影响探究[J]. 河南建材,2019(05):104+107.
- [3] 徐惠萍. 商品混凝土裂缝的出现与防治研究[D]. 长安大学,2011.