

# Analysis of Problems in Quality Management of Municipal Drainage Project

Feng Lu<sup>1</sup> Zhan Lu<sup>2</sup> Houquan Zhang<sup>1</sup> Na Kong<sup>1</sup> Jiancai Man<sup>1</sup>

1. Tengzhou Comprehensive Inspection and Testing Center, Tengzhou, Shandong, 277500, China

2. Tengzhou Architectural Design Institute, Tengzhou, Shandong, 277500, China

## Abstract

With the continuous deepening of social economy and urbanization construction, under the background of the industrialization development of the construction industry, commercial concrete, as a modern engineering materials, has been widely used. In order to ensure that commercial concrete can better play its own practical role, it is necessary to further explore its quality control and testing methods. Therefore, the article first clarified the quality control points of commercial concrete; secondly, conducted the thorough analysis of the main detection methods of commercial concrete.

## Keywords

commercial concrete; quality control; detection method

# 商品混凝土的质量控制与检测方法分析

路锋<sup>1</sup> 路湛<sup>2</sup> 张厚全<sup>1</sup> 孔娜<sup>1</sup> 满建财<sup>1</sup>

1. 滕州市综合检验检测中心, 中国·山东滕州 277500

2. 滕州市建筑设计院, 中国·山东滕州 277500

## 摘要

随着社会经济以及城市化建设的持续深入, 在建筑行业的工业化发展背景下, 商品混凝土作为一种具备着现代化特征的工程材料, 已经得到了十分广泛的应用, 为了确保商品混凝土能够更好地发挥出自身的实际作用, 就需要进一步探究其质量控制与检测方式。因此, 论文首先对商品混凝土的质量控制要点加以明确; 另外, 对商品混凝土的主要检测方式展开深入分析。

## 关键词

商品混凝土; 质量控制; 检测方式

## 1 引言

在当前的社会环境中, 混凝土属于建筑工程项目的主要材料, 而随着现代化技术的高速发展, 混凝土在生产方式方面, 已经转变成了工业化生产, 特别是那些需要大体积混凝土的浇筑工程, 商品混凝土能够更好地发挥出自身作用。在近年来的发展进程中, 混凝土结构的设计强度得到了较为全面的提升, 各类新设备、新技术与新工艺, 都在商品混凝土当中得到了广泛应用, 为混凝土施工建设的机械化发展起到了良好的促进作用。然而, 在实际使用过程中, 如果商品混凝土自身产生了质量安全问题, 会产生较为严重的后果。因此, 需要深入探究商品混凝土的质量控制以及检测方式, 以此来大幅度降低各类安全问题的发生几率。

【作者简介】路锋(1971-), 男, 中国山东招远人, 高级工程师, 从事质量检验质量管理研究。

## 2 商品混凝土的质量控制要点

### 2.1 施工前的质量控制

#### 2.1.1 做好准备工作

在商品混凝土的质量控制当中, 施工前的质量控制属于其中的关键内容, 在正式进行施工之前必须要完成以下几方面工作内容:

首先, 要针对隐蔽工程进行必要的验收及技术复核工作, 及时清除模板内部存在的铁丝或是砂浆等杂物。

其次, 要积极与操作人员之间做好技术交底与安全交底工作。

再次, 应当将施工方案作为基础所在, 对混凝土施工过程中的基本条件进行全面检查。

最后, 施工单位要依据实际情况来填写对应的浇筑申请单, 并由建设单位或是监理单位签发浇筑令。

### 2.1.2 明确商品混凝土的基本性能

在建筑工程的开展进程中,应当对工程结构、施工方式以及规范要求等多方面内容展开综合考虑,从而明确所需商品混凝土的主要性能指标。同时,施工单位也要根据结构断面、运输距离以及设计要求等内容,要求商品混凝土的供应商及时提供出商品混凝土的各类参数,保证商品混凝土拌合物的供应能力能够满足后续浇筑工作开展的基本需求,防止混凝土浇筑过程中产生冷缝等问题。

### 2.1.3 交货检验工作

在商品混凝土进场过后,应当由供应方、需求方以及监理单位来联合对商品混凝土展开交货检验工作,主要检测内容应包括凝结时间、拓展度、坍落度以及含气量等内容,最重要的指标是商品混凝土的坍落度。由于坍落度与塑性、浇筑性与可泵性有着较为紧密的联系,在正式使用之前,必须要用坍落度筒对商品混凝土展开检验,监理单位要对坍落度的具体检测内容做好登记,保证后续可追溯。而在对商品混凝土坍落度展开实际测定的过程中,如果试体逐渐向着周围坍塌,就代表着商品混凝土的粘聚性较为优异,而试体向着某一方向坍塌,或是出现石子外漏等问题出现,则表示商品混凝土的粘聚性较差。

## 2.2 输送过程的质量控制

### 2.2.1 严禁加水

根据《混凝土质量控制标准》规范,商品混凝土搅拌物在浇筑以及运输阶段中,严禁随意加水,这是由于加水会对商品混凝土自身的耐久性能以及力学性能等多方面内容有着较为严重的影响。如果商品混凝土的坍落度比较小,对后续浇筑工作的开展产生影响时,可以在混凝土的拌合物中引入适当的泵送剂。

除此之外,商品混凝土的生产厂家,也要按照规章制度对罐筒车进行操作,罐筒车司机在装料之前应当及时对罐体进行翻转,有效排出管内存在的污水,而后展开装料工作,从而有效防止污水对混凝土质量产生影响。

### 2.2.2 罐筒车

在利用罐筒车输送商品混凝土拌合物的过程中,要将罐体的转动速度稳定维持在 2r/min-4r/min 这一范围内,不能出现停转的现象,从而确保混凝土拌合物的工作性与均匀性不会受到影响。而在冬季等气候较为特殊的时间段,如果商品混凝土的运输距离与运输时间比较长,就要及时对罐筒采取保温处理,在夏季高温环境中,要在罐筒的表面部位做好隔热措施,避免对混凝土的凝结时间产生不良影响。

### 2.2.3 凝结时间

商品混凝土的拌合物从加水开始,其内部的水泥与水就会产生水化作用,如果商品混凝土拌合到浇筑工作完成这

一工作阶段所耗费的时间过长,就会由于胶结作用而对商品混凝土的强度产生不良影响。混凝土拌和好以后,应以最快的速度运至浇筑地点,并浇筑入模,以免发生凝结。

因此,混凝土搅拌好以后,直到浇筑完毕的延续时间,不应超过混凝土的初凝时间。不同缓凝剂、配合比、外界温度会改变初凝时间。混凝土的初凝和终凝时间不是一个固定的时间,可以使用外加剂来调节,例如使用早强剂、速凝剂、缓凝剂等。搅拌车运送商品混凝土的时间应控制在 1h 内卸料完毕,当气温高于 30℃或运距较远时应考虑采取缓凝措施,混凝土运到现场须在 30min 内开始卸料,否则会影响混凝土的坍落度和混凝土质量。同时,商品混凝土的运输时间与布料时间,其也与环境有着十分紧密的联系。商品混凝土的一般初凝时间为 8~12h(气温高时为 4~6h)。终凝时间为 12~16h(高温时 5~7h)。在秋冬有可能在 18~24h 之间。混凝土凝结时间超过 24h 就是缓凝,超过 48h 就是超缓凝,出现缓凝,要停止施工,联系商品混凝土厂家来查明原因,立即调整配合比或减少缓凝组分。在施工现场,商品混凝土的初凝时间很难直观确定,但工作人员在用手指用力挤压砂浆表面部位不留印痕时为终凝<sup>[1]</sup>。

## 3 商品混凝土的主要检测方式

### 3.1 坍落度检测

在对商品混凝土坍落度进行检测的过程中,所采用的坍落度检测装置必须要进行科学合理的安装。首先,应当在筒底的横板部位上安装好对应的筒底连接槽以及支撑立杆等设备,同时,坍落筒的底部也要设置筒底限位体以及筒底连接竖板,以此来保证设备能够更加高效的运转。除此之外,辅助顶升体应当采用液压式的千斤顶,针对同一个坍落筒所采用的辅助顶升体,要采用液压同步控制系统,确保辅助顶升体能够更好地发挥出自身的作用<sup>[2]</sup>。

### 3.2 钻芯法

在当前的社会环境中,钻芯法属于检测商品混凝土强度中的一种非破损检测方式,是采用专用钻机,直接在需要检测的商品混凝土上做好芯样的钻取工作,通常情况下,在商品混凝土当中所钻取的芯体主要为圆柱体,完全可以采用立方体的强度计算方式。同时,钻芯法还具备着较高的准确性,这也使其在商品混凝土的检测当中得到了较为广泛的应用,然而,钻芯法同样存在着局限性,其必须要采用专用的钻机,对商品混凝土也会产生一定程度的破损,如果取出的芯样由于客观因素无法使用,还需要采用修补方式对芯样进行修补处理,在一些规模较小的建筑工程当中,并不适合采用钻芯法来对商品混凝土的强度与质量进行检测。

### 3.3 回弹法

回弹法,主要就通过商品混凝土的表面硬度来对整体

强度进行推算的一种方式,一般情况下,工作人员都会利用弹击杆来弹击商品混凝土的表面部位,根据弹击杆回弹距离来对商品混凝土的强度进行科学合理的推算。这种回弹法,不仅在成本方面比较低廉,而且在使用时不会对商品混凝土产生破坏。同时,可以直接在工作现场中得到对应的检测结果,这也使其受到了广泛欢迎。但这种回弹法的检测结果,都是以推算为主的,也会受到外界各类因素的干扰,需要采取专业化的保障方式,确保最终的检测结果具备较高的真实性与科学性<sup>[3]</sup>。

#### 4 结语

在当前的各大建筑工程当中,商品混凝土已经得到了

较为广泛的应用,为了保证商品混凝土能够满足建筑工程的需求,全面提升施工质量与施工效率,就应当对商品混凝土的质量控制与检测方式展开深入分析,在降低各类质量问题发生几率的同时,采用符合实际情况的非破损检测方式,从而帮助工作人员得出更加准确的参数。

#### 参考文献

- [1] 秦臣莹,刘昌祺,王锴,等.工程商品混凝土运输管理与坍落度检测分析[J].住宅与房地产,2020(4):104.
- [2] 何文治.商品混凝土检测技术研究[J].工程建设与设计,2019(15):246-249.
- [3] 周小弟.施工中使用商品混凝土的质量控制要点[J].建设监理,2019(6):57-60.