

減水剂在自密实混凝土施工中的应用岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/548/2021_2022__E5_87_8F_E6_B0_B4_E5_89_82_E5_c63_548890.htm 自密实混凝土(SCC

， Self-compacting concrete)是一种具有优异施工性能的混凝土，它保持了拌合物的高匀质性和高黏聚性。自密实混凝土是我国未来混凝土技术发展的一个趋势。聚羧酸系高性能減水剂是最新一代混凝土減水剂，它为配制优质的自密实混凝土和解决自密实混凝土在复杂结构中的施工问题，提供了一个良好的技术途径。

一、工程概况 由北京银泰置业有限公司投资建设，北京城建集团总承包部承建的北京银泰中心工程地处北京CBD商圈核心地带，投资总额为35亿元。该工程分A、B、C三座塔楼，施工现场地处国贸大厦南侧繁华地带，因此混凝土施工技术难度、生产供应组织难度、施工浇注难度均极大。该工程A区钢结构箱型柱设计采用自密实混凝土浇注，后来，根据自密实混凝土在箱型柱中的优良施工效果，其A塔楼中筒墙和B、C区的东西塔楼转换梁相继也变更为自密实混凝土浇注。为此，负责该工程混凝土供应的北京城建道桥银龙混凝土分公司技术人员经过精心准备，设计配制出科学合理的混凝土配合比，制定了翔实、周密的混凝土生产组织及质量保障方案，密切配合施工单位，圆满地完成了C50、C60自密实混凝土的生产供应和质量保障工作。

二、自密实混凝土主要技术指标要求 该工程对自密实混凝土提出的主要技术指标要求如下：1．坍落度为 260mm，经时损失

20mm/h；2．坍落扩展度为 $1gt.260mm$ ，扩展度 600ram；采用吊斗施工，浇注历时2个多小时，混凝土工作性始终保持

无明显变化，1小时内坍落度无损失，2小时坍落度损失小于20mm。最终顺利成功完成了C60自密实混凝土箱型钢板柱的施工浇注。

2．C60自密混凝土在A区北塔楼中筒墙施工应用。银泰中心工程北塔楼中筒墙原设计为普通C60混凝土，但墙体仅400厚，钢筋异常密集。项目部初期拟采用小粒径石子普通C60混凝土浇注。根据箱型柱施工成功经验和良好效果，为确保混凝土强度和浇注质量，最终决定采用自密实混凝土浇注。在2004年8月~10月间进行了两次浇注，每次浇注量均在100m³以上，实现了聚羧酸系高性能减水剂配制的C60自密实混凝土较大方量的连续成功浇注。拆模后，墙体外观光亮平整，无明显气泡。留置试块28天强度平均达到70MPa以上。

3．C50自密实混凝土在C、B区东西塔楼大体积转换梁结构中的施工应用。银泰中心工程东西塔楼转换梁结构尺寸为2m×6m，结构中钢筋异常密集，以至于许多地方无法振捣，下“灰”困难。这样一来，混凝土只能从6米高处穿过密集的钢筋自由下落流淌到结构底下。北京城建道桥银龙混凝土分公司于2005年1月和4月两次浇注C50自密实混凝土，累计达3000m³。拆模后，大尺寸的结构外露部分平整光洁，气泡极少，自密实充填性良好，无任何“蜂窝狗洞”现象发生。工地成型的混凝土试块28天平均强度达到65MPa，达到设计强度等级的130%。

七、自密实混凝土生产和施工的几点经验

- 1．严格控制自密实混凝土所用外加剂质量，要求其各项技术检测指标必须符合试验时确认的原材料质量标准。
- 2．聚羧酸系高性能减水剂掺量较低，搅拌机计量必须准确，误差要小于生产普通混凝土时外加剂计量允许误差的50%。
- 3．要精确检测砂、石的含水率，严格控制单方用水量。
- 4．聚羧酸

系高性能减水剂必须单独存放、单独计量，投料时先入水秤中，各环节中不得与萘系外加剂接触，否则失效。5. 建议使用不锈钢或塑料容器盛装聚羧酸系高性能减水剂，不应使用铸铁或普通铁罐，否则会对罐体造成腐蚀，同时影响聚羧酸系高性能减水剂性能。6. 搅拌时间控制要准确，不得小于120秒，不得超过200秒。因搅拌时间是生产普通混凝土的4倍以上，故生产效率有所降低。7. 装卸自密实混凝土前后的罐车必须对罐体内进行彻底清洗，并放净余水。百考试题岩土工程师站点 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com