

浅谈商品混凝土的质量管理

罗建邦

(甘肃第三建设集团公司,甘肃 兰州 730030)

摘要:商品混凝土已在建筑工程建设中广泛使用,其质量控制已成为单位工程质量控制中的一项重要内容。通过总结经验,提出了商品混凝土质量管理的各个环节,以期为工程质量控制提供必要的保证。

关键词:商品混凝土;质量;管理

中图分类号: TU375

商品混凝土是指由具备资质的企业将水泥、集料、水、外加剂和掺和料等组分按配合比的要求,统一计量、集中拌制后,用专用车运至浇筑地点的混凝土。商品混凝土已在建筑工程建设中广泛使用,其质量控制已成为单位工程质量控制中的一项重要内容。近年来,由于对商品混凝土的质量控制不利而导致建筑物混凝土结构出现质量问题的案例,给混凝土使用单位造成很大被动。现仅结合经验,浅谈商品混凝土质量管理。

1 选择设备齐全、技术雄厚、社会信誉好的混凝土生产厂家

1) 审查企业生产资质、营业执照、近期业绩等文件,判断其是否具备生产的资质和能力。

2) 审查企业的商品混凝土生产质量保证体系,判断其是否有必要的技术管理和质量管理制度。

3) 审查企业混凝土专项试验室是否通过省级以上计量部门的认证。

4) 审查企业相关材料员、试验员、质检员等管理人员是否持证上岗。

5) 审查企业的计量、搅拌设备的性能是否稳定、是否满足生产需要。

2 加强原材料及混凝土配合比的质量控制

1) 混凝土的原材料必须符合现行国家标准、施工及验收规范和设计的有关规定。在施工前进场材料必须现场抽样检验,达不到要求不得使用,特别是要控制好水泥的用量,砂、石含泥量及含水率。

(1) 在实际生产中,大多数混凝土生产厂家对石子的压碎指标值并不检定,但并非所有粗骨料的

强度都能符合要求,特别是在拌制设计强度等级较高的混凝土时,往往是由于粗骨料的强度不达标而导致混凝土的强度不达标。

(2) 有的混凝土生产厂家对砂石的实际含水率不测定,仅靠经验数据调整用水量,拌制混凝土时未考虑砂石的实际含水率,致使混凝土的和易性及强度无法得到保证。

2) 有的混凝土生产厂家为了降低混凝土生产成本,有意降低水泥掺量,致使混凝土强度偏低,达不到设计强度。混凝土使用单位要根据设计要求及环境温度情况等提出所需商品混凝土的性能要求,由混凝土生产厂家根据要求配制混凝土配合比,必要时应对商品混凝土的配合比进行审查,并做好开盘鉴定。

3) 混凝土中掺用外加剂的质量及应用技术应符合现行国家标准《混凝土外加剂》、《混凝土外加剂应用技术规范》等和有关环境保护的规定。进场时要提供质量证明文件,并经有资质的检测单位进行复试。

4) 矿物掺和料要有质量证明文件,并按有关规定进行复验,其掺量要符合有关规定并通过试验确定。

3 加强合同约定及混凝土的出厂检验

1) 在合同中明确要求混凝土生产厂家必须对出厂混凝土的坍落度、性能和强度等进行出厂检验,并特别注明“由于混凝土自身质量问题造成的后果及损失均有生产厂家承担”等条款。

2) 在混凝土出场后运至施工现场时,运输车应保持混凝土拌和物的均匀性,不应产生分层离析现象,严禁向运输车内的混凝土加水。

4 加强混凝土施工现场的质量控制

1) 根据商品混凝土的特点制定合理的混凝土施工方案, 方案经主管部门审批合格后方可组织施工。

2) 混凝土运输时间宜控制在 1.5h 内, 从装料至卸料一般不得超过 4h, 混凝土的运送频率应保证混凝土施工的连续性。混凝土拌和物运至浇筑地点时的温度, 最高不宜超过 35℃, 最低不宜低于 5℃。

3) 混凝土进入施工现场严禁加水及二次运转和搅拌, 超过初凝时间的混凝土不得用于工程。

4) 严格控制商品混凝土现场的交货检验在混凝土进场时, 使用单位对进场的每一车商品混凝土验收, 并签认交货检验记录。

5) 查验运输单, 确认商品混凝土的强度、数量、坍落度、出厂时间, 并记录搅拌车的进场时间和卸料时间, 运输时间超出技术标准的应当退场, 不得使用。

6) 测定混凝土的坍落度, 当坍落度实测值不能满足合同要求时, 商品混凝土不得使用。

7) 现场人员应对商品混凝土根据规定实施见证取样, 混凝土试样的采取和坍落度试验要在混凝土运到交货地点时开始算起 20min 内完成, 试件的制作应在 40min 内完成。商品混凝土的现场取样检验, 按如下步骤操作:

(1) 卸料前, 让搅拌车快转 30s, 搅拌均匀后卸料;

(2) 取样检测应连续抽取卸料至搅拌车 1/4 ~ 3/4 部位的混凝土, 并人工翻搅、拌和均匀后检验(含坍落度检验);

(3) 做同一组(批)试件的砼应在同一车中抽取;

(4) 严格按国家标准 GB50081 - 2002《普通混凝土力学性能试验方法》和 GB50080 - 2002《普通混凝土拌合物性能试验方法》进行检验。

5 应严格按照施工方案、施工质量验收规范及操作工艺作业

浇筑混凝土前, 应检查和控制模板、钢筋、保护层和预埋件等的尺寸、规格、数量和位置, 其偏差值应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工及验收规范》的规定。此外, 还应检查模板支撑的稳定性

以及接缝的密合情况。

5.1 浇注

混凝土在浇注过程中主要保证均匀性和密实性, 浇注应连续进行, 间歇时间不能超过 2.5h, 否则应设置施工缝。在浇注与柱和墙连成整体的梁、板时, 应在柱、墙浇注完毕后停歇 1 ~ 1.5h, 待柱、墙混凝土充分沉实后, 再浇梁板。对易出现沉缩裂缝的部位, 在混凝土接近初凝时进行二次振捣。

5.2 振捣

适当的振捣, 能排除混凝土的水泡、气泡, 使其组成材料分布均匀密实, 在模板内充填良好。振捣器在每一振点的振捣延续时间应以混凝土不再明显沉落, 表面出现浮浆为度。插入式振动棒的作用半径约 0.5m, 在操作时须做到“快插慢提”, 以免形成插孔。欠振和漏振将使混凝土疏松, 形成蜂窝、孔洞、露筋、露石等缺陷, 强度和耐久性大大降低, 而过振会使混凝土内水泥浆上升, 粗骨料下沉, 出现分层离析, 同样降低强度和耐久性。

5.3 抹面

对板面砼(楼板、底板、路面和地坪等)加强二次或多次抹面(路面和地面有条件时采用抹面机), 特别是初凝后终凝前的抹面, 能够有效消除由于水分蒸发产生的不规则收缩裂缝和泌水沉降产生的收缩裂缝, 并可避免楼板出现贯穿裂缝, 但同时须及时保湿养护和覆盖。

5.4 养护

混凝土早期养护的温度、湿度和时间对其强度和耐久性有重大影响。热胀冷缩、湿胀干缩, 容易产生各种裂缝。控制温度差不超过 25℃ 为准, 控制湿度以混凝土表面保持潮湿状态为准。养护方法可采取覆盖塑料薄膜、湿麻袋、湿草袋、喷洒养护剂、喷雾、淋水或蓄水保湿等养护措施。一般砼的养护应在浇注完毕凝结后进行(以表面不起水泥浆为准), 养护期最少不能少于 7d, 最好养护 14d 左右。

商品混凝土质量管理, 不但必须使用优质的原材料、合理的配合比、科学的搅拌和及时准确的运输; 而且要采取合理的施工组织和技术措施, 包括正确的浇注、振捣、抹面和养护方法等。混凝土生产厂家与混凝土使用单位应严格执行国家标准和行业标准, 在实践中不断总结经验, 在生产和施工中综合的、系统的、全面的考虑影响混凝土的各种因素, 防患于未然, 才能确保工程质量。