

·其它·

浅谈使用商品混凝土的质量控制

梁念忠, 张志扬

(广西水利电力勘测设计研究院, 广西 南宁 530023)

【摘要】 商品混凝土已广泛应用, 如何控制质量是关键。为此, 结合实践经验, 从事前控制、事中控制、事后控制 3 个方面论述了水利工程施工中使用商品混凝土的质量控制措施及方法, 确保工程质量。

【关键词】 水利工程; 商品混凝土; 事前控制; 事中控制; 事后控制

【中图分类号】 TV512 【文献标识码】 B 【文章编号】 1003-1510(2005)01-0077-02

近年来, 由于商品混凝土对于保证建设工程的质量、加快工程进度、减少环境污染、解决施工扰民和施工现场脏、乱、差问题、缓减城市道路的交通压力等方面, 明显地起到积极有效的作用, 商品混凝土在城市的建筑工程、市政工程、水利防洪工程等被广泛使用。现就水利工程使用商品混凝土, 进行工程监理、控制工程质量谈谈自己的认识。

1 事前控制

为保证工程质量, 选择资质等级高、信誉好的商品混凝土供应单位是保证商品混凝土质量的关键。监理工程师在审批施工单位报选的商品混凝土供应单位时, 应选择资质等级高、信誉好的商品混凝土供应企业, 并应考虑其地理位置是否合适、生产量能否满足现场施工需要等方面的情况, 同时还应到实地进行考察, 具体内容有: 搅拌设备是否先进, 计量装置是否可靠; 搅拌站是否应做到机械上料、计算机计量控制和管理; 是否是强制式或倾卸式搅拌机; 是否应用散装水泥, 并有外加剂和超细活性掺合料的贮存和加入装置; 要有与企业资质相适应的实验室, 以满足各种性能混凝土配制和拌制的要求; 应有污水处理和回用装置, 生产场地还应严格控制粉尘、噪声和水质的污染, 生产规模能否满足现场施工需要。

2 事中控制

2.1 搅拌站的监督管理

一旦施工承包单位与商品混凝土供应商签定了

产品供应合同, 在事实上商品混凝土供应商已成为该工程的分包单位。因此, 施工单位和监理单位应加强对搅拌站的监督管理, 特别是监理单位, 更应担负起监督管理的作用。应在生产过程中对其进行监督和管理, 除检查搅拌站长时间使用的搅拌设备是否及时进行维修和检测, 计量系统是否标准正常, 配置混凝土时能不能准确按配比单进行; 还应看其制度是否落实、管理是否完善、行为是否规范, 以确保工程质量。必要时监理单位还应对商品混凝土的原材料进行见证取样, 送有资质的检测单位检测。

2.2 施工现场的监督管理

浇筑商品混凝土前, 施工单位要提前做好订货计划, 内容包括: 使用的商品混凝土数量; 混凝土配合比、抗压、抗渗强度要求; 运料罐车、泵车或输送泵的数量和到货的时间。监理单位应审核施工单位报批的混凝土浇筑方案, 并对同意的方案制定全面的监控措施。商品混凝土订货数量的计算, 应按设计图纸(包括设计变更)用量加损耗量来计, 损耗量可根据施工现场的难度大小, 施工部位及工人的熟练程度来确定, 要在混凝土浇筑快完成时(大约剩 16 m³ 左右或现场定), 及时将商品混凝土使用的增减数量反馈给供应单位, 防止发生数量不能满足实际需要或数量过多造成浪费。

与其它建设工程使用商品混凝土有其相关的规范一样, 水利水电工程使用商品混凝土必须严格按水利水电行业规范执行: 不合格的混凝土严禁入仓; 已入仓的不合格混凝土必须清除^[1]。因此, 商品混凝土被运至施工现场后, 施工单位在使用商品混凝土

【收稿日期】 2004-11-23 【修回日期】 2005-02-03

【作者简介】 梁念忠(1969-), 男, 广西平南人, 广西水利电力勘测设计研究院工程师, 从事水利水电工程建设施工监理工作。

土的过程中, 应对商品混凝土逐车检查(包括检查混凝土出货单), 发现运抵现场的商品混凝土有离析、坍落度、和易性不符合要求或运抵现场已超过初凝时间等问题, 应责令其退场。

由于商品混凝土大多在城市或城市周边使用, 交通比较拥挤, 容易造成交通堵塞。因此, 应注意混凝土运输、浇筑及间歇的全部时间不应超过混凝土的初凝时间(混凝土的初凝时间可按商品混凝土供应单位提供的水泥检测资料确定), 避免出现混凝土冷缝。另外, 还要注意混凝土输送管的塞管。如混凝土供料不及时, 发生浇筑间歇的时间较长, 混凝土输送泵或泵车应在 10~15 min 启动一次润滑管道, 防止塞管或爆管, 以免影响施工。施工时, 混凝土浇筑应保持连续性, 如因故中止且超过允许的间歇时间, 则应按工作缝处理, 若能重塑者, 仍可连续浇筑混凝土。

2.3 现场混凝土试件的取样

在水利水电工程中, 混凝土质量检验以抗压强度为主, 商品混凝土除在预拌混凝土厂内按规定留置试块外, 商品混凝土运至施工现场后, 还应根据有关规范规定取样, 同一混凝土强度等级试件的数量应符合下列要求^[2]:

(1) 用于交货检验的混凝土试样应在交货地点采取, 严禁为制作试件而改变配合比单独拌制混凝土。按每 100 m³ 相同配合比的混凝土, 取样不少于一次; 一个工作班拌制的相同配合比的混凝土不足 100 m³ 时, 取样也不得少于一次; 当在一个分项(单元)工程中连续供应相同配合比的混凝土量大于 1 000 m³ 时, 其交货检验的试样为每 200 m³ 混凝土取样不得少于一次;

(2) 用于出厂检验的混凝土试样应在搅拌地点采取。按每 100 盘相同配合比的混凝土取样不得少于一次; 每一个工作班拌制的相同配合比的混凝土不足 100 盘时, 取样也不得少于一次;

(3) 对于商品混凝土拌合物的质量, 每车应目测检查; 混凝土坍落度检验的试样, 每 100 m³ 相同配合比的混凝土取样检验不得少于一次, 当一个工作班相同配合比的混凝土不足 100 m³ 时, 也不得少于一次。

对于泵站工程, 应根据《泵站施工规范》(SL234—1999)的有关规定, 混凝土的质量检验, 应以标准养护条件下试件的抗压强度为主。必要时, 尚需作抗拉、抗冻、抗渗等试验。抗压试件组数应按下列规定留置:

(1) 不同强度等级, 不同配合比的混凝土应分别制取;

(2) 厚大构件的混凝土应每 100~200 m³ 成型试件一组;

(3) 非厚大构件的混凝土应每 50~100 m³ 成型试件一组;

(4) 每一分部工程成型试件不应少于一组。现浇楼层, 每层成型试件不应少于一组;

(5) 每一工作班成型试件不应少于一组;

(6) 另外还应留置一定数量与结构同条件养护的试件。

对于桩基工程, 可根据《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202—2002)的有关规定取样。如浇筑基础灌注桩, 每浇注 50 m³ 必须留置一组标准养护试件, 小于 50 m³ 的桩, 每根桩必须留置一组标准养护试件, 同条件养护试件的留置组数根据实际需要确定。

3 事后控制

在水利水电工程中, 商品混凝土拌和质量的评定, 与现场拌制的混凝土一样, 商品混凝土试块试验数据统计分析应符合以下规定:

(1) 同一强度等级试块组数 $n \geq 30$ 时, 按数理统计方法统计分析;

(2) 同一强度等级试块组数 $30 > n \geq 5$ 时, 按照《水闸施工规范》公式评定;

(3) 同一强度等级试块组数 $4 \leq n \leq 2$ 时, 按下式评定:

$$R_n \geq 1.15 R_{\text{标}} \quad R_{\min} \geq 0.95 R_{\text{标}}$$

同时满足以上条件, 混凝土试件合格;

(4) 同一强度等级试块组数 $n = 1$ 时, 按下式评定:

$$R \geq 1.15 R_{\text{标}}$$

4 结语

对于使用商品混凝土的质量控制, 监理工程师进行的监控应从选择商品混凝土供应商到施工的全过程。在水利水电工程中, 影响混凝土质量的因素是多方面的。总而言之, 应对商品混凝土的各个环节严格控制好, 按相关规程规范的要求进行施工及监理。只有这样加强各个环节的监管, 才能保证工程的质量。

参考文献

- [1] SDJ207—82, 水工混凝土施工规范[S].
- [2] GB14902—94, 预拌混凝土[S].

(责任编辑: 周 群)

(英文文摘下转第 62 页)

止低于成本价中标,以保证工程质量和等级要求,同时防止串通投标引起的高价中标行为^[6]。

3.10 严格实行备案制

招标单位在向社会公开发布招标信息接受投标单位报名时,招标单位要将投标单位所有相关的资质资格材料、评选专家的产生等等,提前3天以上移送检察机关预防部门预审备案,经审查符合招标条件后,方可进入招标,也可以高薪聘请技术专家型预审委员,起到良好的监督作用。建设工程应当进入交易中心集中交易,并将所签合同进行备案,防止工程招投标领域中出现“黑白合同”、“场外交易”。

参考文献

- [1] 宁素莹.建设工程招标投标与管理[M].北京:中国建材工业出版社,2003.
- [2] 刘尔烈,朱建元.建设工程项目的招标与投标[M].北京:人民法院出版社,2000.
- [3] 朱建元,戴昌久.招标投标法律问答与案例[M].北京:人民法院出版社,2000.
- [4] 朱建元.招标投标法操作实务[M].北京:法律出版社,2000.
- [5] 吴育秦.工程承包与投标报价[M].重庆:重庆大学出版社,2000.
- [6] 刘伊生.建设工程招投标与合同管理[M].北京:北方交通大学出版社,2002.

(责任编辑:刘征湛)

Improve project bid invitation and bid administration system

LIAO Hua-yun

(Guangxi Nanning Xijiang Engineering Construction Supervision Co. Ltd., Nanning 530007, China)

Abstract: An analysis is made on the problems exposed in project bid invitation and bid such as camera obscura operation, bidders ring, colluding bid, “black and white contract” etc., and on the deficiency in system and procedure which renders these problems. Corresponding measures and suggestions are put forward. A general planning is summarized for improving construction project bid invitation and bid administration system.

Key words: Bid invitation and bid; administration system; problem; suggestion

(上接第78页)

Quality control of merchandise concrete

LIANG Nian-zhong, ZHANG Zhi-yang

(Guangxi Water and Power Design Institute, Nanning 530023, China)

Abstract: Merchandise concrete has been widely used, but its quality control is a key issue. Combined with practice experience, the author demonstrated the measures and methods for quality control and guarantee of merchandise concrete to be used for water conservancy engineering construction from three aspects, i. e. beforehand control, intermediate control and afterwards control.

Key words: Water conservancy project; merchandise concrete; beforehand control; intermediate control; afterwards control