

文章编号:1009-6825(2004)02-0098-02

冬期混凝土施工质量控制措施

陈 德

摘 要:结合多年的试验实践,以同条件养护试件的 600 ℃d 强度为依据,从混凝土配合比、试块的留置、现场控制等方面,总结了一套适合当地的冬期施工措施。

关键词:冬期施工,混凝土,质量控制

中图分类号:TU755.8

文献标识码:A

山西孝义市城财钢铁厂 450 m³ 高炉基础,60 m² 烧结主厂房基础,2002 年 12 月 8 日进入冬期施工阶段开始浇筑混凝土,在冬期施工中混凝土的施工质量是施工单位及监理单位特别关注的问题。

在孝义地区冬期的日平均气温在 0 ℃ 以下且风力比较大,经过多次试验和实践归结出一套适合当地的冬期施工措施。

关于混凝土试件的强度控制,依据 GB 50204-2002 混凝土验收规范和 GBJ 107-87 评定标准,以同条件养护试件的 600 ℃d 强度为依据,并进行评定,其中应注意以下几个问题。

1 配合比的通知

1.1 混凝土配合比应依据国家现行标准 JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程的有关规定进行设计并考虑混凝土强度等级、耐久性和防冻性等进行配比试验,再发放通知单。

1.2 对施工单位送来的同配比试件,留置两组标准养护试件,28 d 龄期进行试压,作为验证配合比的依据。

1.3 结构实体混凝土的强度应以同条件试件的 600 ℃d 龄期强度为依据,根据 GBJ 107-87 进行评定。

1.4 对评定不合格的工程,应现场检测,确定不合格时应及时提出加固处理方案。

2 试块的留置

结构混凝土强度必须符合设计要求,用于检查结构构件混凝土强度的试件,应在混凝土的浇筑地点随机抽取,试件与取样应符合以下规定:

2.1 每拌制 100 盘且不超过 100 m³,同一配合比混凝土取样不得少于一次。

2.2 每工作班拌制的同一配合比的混凝土不足 100 盘时取样不得少于一次。

2.3 每一楼层,同一配合比的混凝土取样不得少于一次。

2.4 每次取样应至少留置一组标准养护试件,一组同条件养护试件。

2.5 对有抗渗要求的混凝土结构,其混凝土试件应在浇筑地随机取样,同一工程同一配比混凝土取样不少于一次,留置一组标准养护试件,一组同条件养护试件。

2.6 对 600 ℃d 龄期强度的使用应注意:孝义地区在冬期施工中,日平均气温约在 +5 ℃ ~ -5 ℃,而规范明确指出:0 ℃ 及以下不累计,因为混凝土强度在此条件下,增长非常缓慢,并且龄期应

控制在 14 d ~ 60 d。根据以上要求,逐日平均气温累计到 600 ℃d 时,已经超过 60 d,因此确定孝义地区冬期施工工程结构实体强度应以同条件养护试件 58 d 龄期强度作为标准值。

3 现场控制

为了不影响施工进度及拆模时间,特制定出以下施工方案:

3.1 加防冻早强剂。

根据试验结果,合格的外加剂不仅可以有效地促进混凝土早期强度增长,并能起到较好的防冻效果。试验结果是: -6 ℃ ~ -10 ℃ 条件下 7 d 强度增长率为 140 %。

3.2 试验室派人现场值班,监督混凝土的施工,要求原材料计量准确,测定坍落度,严格控制在规范范围以内,并测定用水量及含砂率。

3.3 确定每盘水泥用量后,外加剂在室内加工成小袋,以防外加剂现场称量的不准确性。

3.4 留置同条件养护试件以确定混凝土结构实体的强度,并留置标准养护试件,以便确定配合比的准确性。

3.5 派检验员到现场值班,随时测定砂、石、含水率,根据测试结果调整材料用量。

4 混凝土的施工控制

4.1 原材料称量偏差应符合 GB 50204 规范要求。

4.2 混凝土原材料加热应优先采用加热水的方法,当热水仍不能满足要求时,应再对骨料进行加热,必须保证混凝土入模温度不低于 5 ℃。

4.3 拌制加防冻剂的混凝土,当防冻剂为粉剂时,按要求掺量直接撒在水泥上并与水泥同时投入。当防冻剂为液体时应先配制规定浓度溶液,然后根据使用要求,配制施工溶液,每班使用的外加剂应一次配成,搅拌时间应延长 1 min。

4.4 配制、加入防冻剂,需要派专人负责并做好记录,严格按剂量要求掺入。

4.5 水泥不得直接加热,使用前宜放置于暖棚存放。

4.6 拌制混凝土时,骨料不得带有雪冰及冻团。

4.7 混凝土在浇筑前应清除模板和钢筋上的冰雪和污垢。

4.8 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,同一施工段的混凝土应连续浇筑,并应在底层初凝之前将上一层混凝土浇筑完毕,运输和浇筑混凝土所用容器应有保温措施。

(下转第 103 页)

收稿日期:2003-11-13

作者简介:陈 德(1962-),男,1987 年毕业于太原职工大学工民建专业,工程师,中国十三冶第九工程公司,山西 太原 030008

期、质量等级基本数据,然后传投标书。

4) 评标专家登陆网站,进入到评标界面,对到期要评标的工程进行评标,网站会自动提交给专家评标工程的招标书,各投标人的投标数据(如报价)和投标书,专家根据招标书中的评标办法、各投标人的投标数据、投标书对评标办法的各个分项进行打分,并把数据交给网站。

5) 业主再次登陆网站,进入到定标界面,网站会反馈给业主专家评定的各个招标工程的不同投标人的得分数据,并提供各个投标人各个分项的详细得分列表,同时统计总分进行排名,业主参考各个投标人的最终总分定出中标人,同时发布中标公告到网站。图 2 给出了相应的流程图。

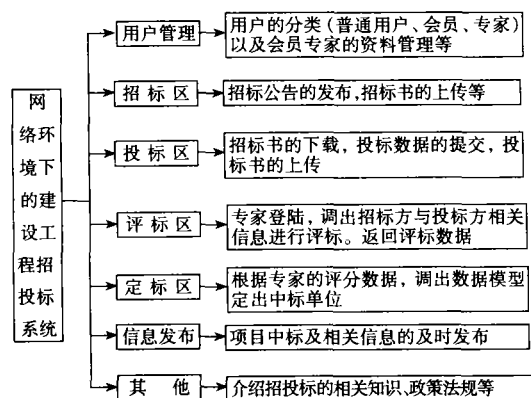


图 5 系统主要模块

2 系统功能分析

2.1 招标文件制作

首先,通过收集各方面的信息,建立了资料比较完整的各类工程的招标书数据库,这样既可以很大程度地减少业主的工作量,同时它的标底和中标价也具有权威性。

其次,如果招标书数据库不能满足招标的需要,业主也可以自己制作招标书,子系统主要包括以下五个部分:报价模板制作,投标书要求编制,评标办法编制,招标书生成和招标上传文件生成。各部分之间的关系和 workflows 如图 3 所示。

当业主在网上发布招标信息后,投标单位即可从网上下载招标文件及招标书,并在认真了解相关事项后开始制作投标书。该系统是为投标单位开发的投标文件编制系统。该系统集工程估价(主要是工程量清单)、技术标准制作、网络计划编制、施工平面图编制和投标上传文件制作等系统于一体,使投标单位能快速有效地进行投标文件制作,投标文件制作的流程如图 4 所示。

2.2 专家抽取和电子评标

按照规定的条件选取业内权威人士作为评标专家,建立评标专家库。在具体项目的评标中,只要设置好专业条件和回避规则,系统就可以从评标专家库中筛选出符合条件的专家,并从中随机抽取指定数量的专家。

评标是专家从网上引入各投标文件和评标办法,对各投标单位报送的投标文件进行评审,根据评标体系(主要是经济标和技术标)对各个指标进行评定并分别给予分值,最后把数据通过 E-mail 汇总到交易中心。

2.3 交易中心工作流程管理

进行工程项目的招投标工作时,业主和交易中心有大量的事务性工作需要处理。工作流程管理子系统就是为业主及交易中心相关工作人员的工作,方便项目信息管理而开发的。子系统包含了定标子系统等几个常见的处理模块。

2.4 网上信息发布

业主定标后,将在网上公布中标单位及相关信息。

3 系统实现

根据上述系统功能的分析,设计出以各参与的主要操作内容为对象的模块,具体如图 5 所示。

4 结语

为了克服实际在线招投标中存在的问题,探求用 Web 技术实现招投标的全过程,提出了基于 Internet 在线招标投标系统的详细流程和系统功能,分析了系统的开发模式,对系统实现中主要问题及其处理方式进行了初步研究,系统原型已开发完成,基本实现了网络环境下建筑工程招标、投标、评标、定标全过程的电子化和自动化。

Development of bidding system for building engineering based upon web

JING Hong-xia

(Yuncheng Bidding Office of Construction Projects, Yuncheng 044000, China)

Abstract: The design ideas and practice of bidding system for building engineering in network environment are introduced. The detailed development process and the mode of the on-line bidding system are proposed. In addition according to the major issues encountered in practice corresponding resolving measures are studied.

Key words: building engineering, bidding, network environment, system

(上接第 98 页)

Concrete construction quality control in winter

CHEN De

(The 9th Engineering Company of The 13th China Metallurgical Construction Company, Taiyuan 030008, China)

Abstract: Combined with several years' experiences and experiments and taking the 600℃ strength of the specimens maintained under same conditions as the base a suit of measures is summarized for concrete winter construction from mix proportion design, site control and other aspects.

Key words: winter construction, concrete, quality control