



施工过程中关于混凝土的使用心得

混凝土是土建施工过程中一种重要的材料,若按材料的要求使用的好,能充分发挥材料的性能;使用不恰当,会影响材料的性能,达不到设计要求,影响结构件的寿命和使用。因此,加强混凝土质量控制,显得尤为重要。但在实际工作中,存在一些实际情况,如何应对,是施工应注意的问题。

1、当原材料不能马上停止使用,混凝土又不能中断供应时怎么办?

应及时和混凝土供应商联系,并派专人控制搅拌用水量和现场混凝土硫化监控,不可擅自自行加水。必要时控制水胶比不变,适当加大水泥用量,以增加混凝土流动性。一般每增加 1cm 塌落度,每 1m³ 混凝土需要增加 1.5%~2.5% 的水泥浆体积。

2、粉煤灰都可以在预拌混凝土中用吗?

粉煤灰根据其细度、需水量比、含碳量不同,分为 I、II、III 级,II 级粉煤灰可用于预拌混凝土中。根据混凝土设计要求,选用相应规格的粉煤灰。

3、什么情况下不宜采用粉煤灰?

冬季施工,尤其在 -10℃ 及其以下温度施工时,由于粉煤灰混凝土早

期强度偏低,达到抗冻临界强度需要在正温预养时间长,工地保温较差,很易受冻,不宜掺粉煤灰。此外随打压光混凝土地面、有除冰盐要求的混凝土不得掺粉煤灰。

4、硅酸盐水泥在什么条件下使用? 硅酸盐水泥主要用于配制高强度混凝土、抗硫酸盐混凝土、抗氯盐腐蚀混凝土、水下混凝土、除冰盐混凝土、高耐磨路面混凝土。

5、怎样检测减水剂含气量?

除含气量测定仪测定混凝土含气量来推断外加剂引气量外,还可以用下述方法来检验。取 100ml 具塞比色管,加入 4 克粉剂试样,再加水至 40ml,用钢尺记下溶液垂直高度(h₀),用手握紧比色管塞,剧烈摇晃 20 次,立即用秒表计时,同时量取泡沫顶端高度(h₁)待至液面泡沫消失,并露出液面时,记下时间(s)。控制指标:起泡高度≤45mm,消泡时间≤50s。

6、使用引气剂要注意什么?

首先,要控制引气量一般以 2%~4%(体积含量)为宜,否则,会造成混凝土强度下降。此外,不可选择质量差、气泡直径和间距大的劣质引气剂,如十二烷基磺酸钠、木钙等。掺量稍大会造成混凝土强度大幅度下降。

使用前要通过试验确定采用那个品种,掺多少量。

7、混凝土在现场等待时间过长,会对其质量有何影响?

混凝土中掺入了缓凝剂,但是其缓凝时间是有限的,超过 2h 后水泥开始水化,塌落度也开始下降,混凝土强度会损失一部分。一些企业曾做过这方面的试验,试验结果证明,现场等待时间超过 2h,混凝土强度开始下降。为此混凝土在现场等待时间不应超过 2h。

8、往混凝土运输车中加水,会带来什么后果?

混凝土正常的水胶比保证其具有一定的流动性和强度,另外后加水会降低混凝土强度,(多余的水分蒸发后形成空隙,削弱混凝土断面),据一些混凝土企业试验数据表明,混凝土中每增加 10 千克水,其 28 天强度下降 3.7Mpa。因此要严格控制施工,不得擅自往运输车中加水。

9、由于各种原因,混凝土到现场塌落度很小,难以泵送怎么办?

只能采用混凝土硫化剂二次硫化。目前大部分混凝土采用泵系泵送剂,硫化剂即为泵系高效减水剂,液体剂,粉剂均可。

10、混凝土浇筑后多少时间初、终凝? 怎么判断?

常温下混凝土初凝时间为 6~8 小时,手轻按混凝土表面,不粘手,混凝土表面收水,有一层发亮的薄膜时为初凝;当混凝土表面颜色变白,手按无印,即为终凝,终凝时间约为 8~10 小时,夏季、冬季视气温不同,初凝时间会缩短或延长。

11、大体积混凝土配合比设计要注意什么?

大体积混凝土要防止其内外温差超过 25℃ 而引起的结构裂缝,因此配合比设计时要注意以下几点:控制水泥用量并选用水化热较低,凝结时间较缓的水泥。如大坝水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥等。宜掺用粉煤灰、磨细矿粉以降低混凝土水化热。应采用缓凝型减水剂或高效减水剂。为降低混凝土入模温度,可采用符合搅拌用水标准的地下水,必要时可掺入部分冰块。

12、大体积混凝土升温有何规律?

一般大体积混凝土浇筑后 2~3 天升至热峰值。如:某工程底板 2 米厚,采用 360 千克/立方的 42.5 级水泥配制,施工处夏季,入模温度 32℃,其中心温度可高达 80℃ 左右。4 天以

后水泥水化热能已大部分消耗掉,内部温度逐渐降下来,这种温度可能延续十几天到三十余天,一些水工大体积混凝土水化散热过程可能还要长很多。掌握了这个规律,大体积混凝土温控重点应放在浇筑后一周内,尤其是第 2~3 天。

13、粗骨料粒径为什么要控制在 5~25mm?

粗骨料粒径受混凝土泵送管道直径和泵送高度的制约,一般可泵送的最大粒径随泵送高度增加而降低。如泵送高度<50m 时,粗骨料最大粒径与输送得径比≤1:3;而泵送高度为 100m 时,其比便降至 1:5,否则易堵管。

14、砂子细会带来什么影响?

砂子太细,混凝土需水量上升,而且用细砂配制的混凝土其可泵性、保塑性均较差,混凝土强度会下降,易开裂。

15、砂含量大会带来什么后果?

砂含泥量大,混凝土需水量大,保塑性差,收缩加大,混凝土强度下降,结构易开裂,结构易开裂,因此要控制砂含泥量≤3%(C30~C50),高强混凝土含泥量要求更高。

16、砂石中有泥块会对混凝土有何影响?

砂石中泥块除与含泥带来同样的影响外,还会严重影响混凝土强度。比如,泥块会削弱混凝土断面;浇筑地面时泥块上浮,干缩后会在表面形成凹坑等缺陷。

城市轨道交通分公司 刘阳



9 月 22 日,机械化施工分公司和质量检测有限公司多名职工及携手多家爱心单位来到了三原县嵯峨镇官庄村,举办了一场“大爱真情孝行三原、中秋月圆情满官庄”中秋节慰问孤寡空巢老人公益活动。

机械化施工分公司 元峰



9 月 22 日上午,双节来临之际,混凝土公司党支部准备了慰问品,对公司的困难党员、伤残职工进行了走访慰问。

市政混凝土公司 李勇 摄影 成燕



9 月 18 日,第四分公司党支部在高永路项目部组织开展“中国好人故事会”活动,会后就故事内容进行了座谈,同时号召广大干部职工“学好人,做好人,在工作和生活中传承和发扬好人精神”。

第四分公司 梁韬

关于“市政工程质量通病及预防技术讲座”的学习心得

9 月 20 日,集团公司质量技术部为提高公司质量管理人员的业务素质,特邀请具有丰富实践经验的市政工程技术专家开展“市政工程质量通病及预防”技术讲座活动,我有幸参加此次讲座。并了解了此次培训的意义,学到了许多与施工密切相关的管理

经验和知识。

专家就符合市政工程的各规范条例逐条讲解,其中印象深刻的部分为道路部分质量通病及预防措施,排水检查井部分质量通病及预防措施。本次培训由有着丰富经验的市政专家授课,他们接触的市政工程非常多,对市政

工程非常的了解,可谓是见多识广经验丰富,在讲课时,经常会提及一些亲身经历的案例,这使本身枯燥的专业知识更加通俗易懂,提高了大家的兴趣,从中我们也可以看出他们对于此类事件的态度,或是处理类似案件的态度,也可以看出他们的工作方法和对

工程比较关注的地方。本次培训所用的所用的资料,也是根据相应规范结合实际情况精心编制的,可谓是与施工密切相关并且非常实用,因此通过这次学习,使我学到了许多的技术知识与预防措施。

通过本次学习,我个人的管理经验和知识都得到了一定的提升,我会将学习所得用到自己的工作中,为公司创造更大的效益。

第五分公司 金羽



规范 PPP 项目的核心要求

1.规范性要求
PPP 项目合规的运作方式包括 OM (委托运营)、MC (管理合同)、BOT (建设-运营-移交)、BOO (建设-拥有-运营)、TOT (转让-运营-移交)和 ROT(改建-运营-移交)等,但不包括各种形式的 BT(建设-移交)模式。

2.判断标准
无论是 OM、MC 还是 BOT、BOO、TOT 和 ROT 模式,PPP 项目运作模式的最核心点就是,项目要有“实质性的运营”(Management 或 Operation),不能缺少实质性运营环节而仅仅是 BT(建设-移交)模式。

(四)项目合规手续的规范性要求

1.规范性要求
大多数 PPP 项目均涉及到项目建设,如 BOT、BOO、ROT 等模式,既然涉及到项目建设,就要符合项目建设要求具备项目建设合规手续,如可研、环评、土地等合规手续。

2.判断标准
PPP 项目的建设手续(可研、环评、土地等项目合规性审批手续),必须按照《关于组织开展第三批政府和他社会资本合作示范项目申报筛选工作的通知》(财函[2016]47 号)要求,满足合规性完备性要求。

涉及国有权益转移的存量项目,应按照《关于规范政府和地他社会资本合作(PPP)综合信息平台项目库管理的通知》(财办金[2017]92 号)要求,按规定履行相关国有资产审批、评估手续。

(五)采购程序的规范性要求

1.规范性要求
PPP 项目整个生命周期包括识别、准备、采购、执行、移交五大操作环节,涉及的规范性要求较多,这

一块也是 PPP 项目最容易出现问题的领域,应严格按照《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》执行相关流程。

同时,财政部《政府和社会资本合作模式操作指南(试行)》(财金[2014]113 号)对 PPP 项目识别、准备、采购、执行、移交等操作环节进行了规范。

2.判断标准
当前,很多政府为了支持政府所属融资平台公司转型,采购方式大多直接采取单一来源采购,竞争性磋商等非竞争性采购方式,其实是不符合政策规范要求的。不同采购方式适用于不同采购条件,不能简单的采取单一来源采购方式。采购的环节和条件较为复杂,应执行《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》、《政府和社会资本合作模式操作指南(试行)》《政府采购法》等政策规定。

(六)风险分配的规范性

1.政策要求
风险分担,是 PPP 模式区别于政府部门与社会资本方其它交易形式的显著标志。在 PPP 模式中,政府部门尽可能地承担自己有管理优势的伴生风险,社会资本会按其相对优势承担较多的具体经营管理风险,最终实现双方风险最优应对、最佳分担,将整体风险最小化。

2.判断标准
政府部门应主要承担外部环境风险,社会资本应主要承担项目实施管理风险,项目组织和内部协调的风险主要由双方共同承担。具体来讲就是,项目设计、建造、财务和运营维护等商业风险由社会资本承担,法律、政策和最低需求等风险由政府承担,不可抗力等风险由

政府和社会资本合理共担。

(七)绩效挂钩机制的规范性

1.政策要求
所谓绩效挂钩,就是 PPP 项目涉及政府付费,财政缺口补助的,应建立绩效评价机制,政府付款不能按照固定金额支付,应与项目公司提供公共服务的绩效评价结果挂钩,完成得好可以 100%甚至奖励,完成不好就要扣减付费。

2.存在的问题

财办金[2017]92 号文明确,政府付费与绩效考核结果挂钩部分占比不足 30%的,不得入库。在但在 92 号文下发前,大部分政府付费项目都没有建立完整的绩效考核,也没有将政府支出与绩效评价挂钩,即使挂钩也是极少部分形式上的挂钩,大部分支出还是固定支出。

(八)两评一案的规范性要求

1.政策规范性要求

“两评一案”(物有所值评价,财政承受能力论证,项目实施方案)是判断是否适合采取 PPP 模式的关键,也是作为控制地方政府财政风险的关键屏障(红线中的红线)。因此,“两评一案”必须要经过详细论证并经所属政府财政部门及地方政府审批同意后方可采取 PPP 模式。

2.判断标准

作为非政府部门的投资者、金融机构或者相关第三方,判断标准比较简单,主要是看以下两点:

(1)“两评”(物有所值评价,财政承受能力论证)是否有论证依据,论证结果是否经所属政府财政部门审查同意并发文批复。

(2)“一案”(项目实施方案)是否经所属政府同意并发文批复。