

论建筑施工中的混凝土浇筑技术

张卫忠

(江苏南通三建集团股份有限公司 江苏 南京 210000)

[摘要] 混凝土施工技术对于建筑工程质量、安全及工程成本造价具有决定性的作用。因此,在实际工程施工过程中要严格督察混凝土浇筑及其技术的应用。文章主要探讨了建筑施工中的混凝土浇筑技术。

[关键词] 建筑施工; 混凝土浇筑; 技术

一、混凝土浇筑技术的特点

1、混凝土配合比方案

混凝土的配合比例是按照单位体积时的混凝土的重量比来进行配合的。配合的比例在满足设计强度要求下,来保证较低的水化热和混凝土良好的可泵性、和易性。在满足混凝土耐久性和强度的基本要求来对混凝土配和比例中的砂率、水灰比和单位用水量进行配比。

2、混凝土浇筑的方案

为了加强混凝土的密实性、强度性和抗渗性,我们通过对混凝土进行二次振捣的方法来消除只进行一次振捣时所产生的气泡、水分上升原因对混凝土所产生的孔隙问题,从而降低了因为一次振捣所发生的下沉的混凝土与钢筋脱离的现象。

二、建筑施工中的混凝土浇筑技术

1、浇筑混凝土施工材料质量

(1) 水:混凝土的拌制和养护可以使用饮用水,不能使用未经处理的工业废水、污水以及沼泽水等。同时,在钢筋混凝土工程以及预应力工程项目中,不应使用海水作为工程项目常用水。

(2) 水泥:当前建筑工程项目施工当中所使用的水泥品种较多,根据不同的用处以及不同的性能,可大致分为通用、专用以及特种水泥三个品种。通用水泥主要在土建工程中使用,在水泥的施工使用过程中应注意水泥的品种和强度等级,明确其性能以及使用方法,同时还应以实际的工程项目的施工方案为基础,选择不同类型和不同性能的水泥土进行浇筑施工,从而有效提高了工程项目的施工质量,节约了水泥的使用量,在实际的施工过程中还应注意:

首先,应优先使用散装水泥。当水泥运输到工地时,还应按照标明的品种、强度等级以及生产的厂家和出厂的批号等等,将水泥运输到带有标志的仓库中存储。其次,水泥在实际运输以及存储当中,要注意防水防潮,将已经受潮结块的水泥进行处理,检验合格之后才可用于施工。水泥库房当中,应具有排水以及通风措施,保持环境干燥。

(3) 骨料:施工中掺和的骨料应优先选择优质江砂或者河砂。混凝土工程项目应选择中粗砂,而泵送的混凝土应选择中砂,同时将砂率保持在39%~43%。

(4) 掺合料:粉煤灰的掺量不应大于25%,同时在预应力混凝土工程项目中,粉煤灰的含量更具有严格的限制。混凝土中可掺入数量一定的减水、增塑以及缓凝作用的外加剂,从而改善混凝土拌合物的流动性和保水性,降低水化热,推迟混凝土热峰的产生和出现。

2、混凝土搅拌

在混凝土搅拌之前,应该严格掌控混凝土中各种原料的配合比,合理控制各种原料所占的比例。在配比的过程中,对于各个原料的性能都要了解清楚,然后根据其性能和所应用的部位进行不同的调配,以保证混凝土性能的发挥。如果是在雨天进行的话,还应该充分的考虑含水率的变化,加大对含水率的检测力度,确保其符合混凝土的性能要求。对于混凝土中外加剂的填入,要谨慎行事,严格控制误差。这些工作都是在混凝土搅拌前的准备工作,只有充分的准备才能够为搅拌的质量打下坚实的基础。在搅拌的过程中,应该保持均匀,注意时间的掌控。

3、建筑施工中混凝土浇筑的关键技术

(1) 浇筑要求:混凝土从吊斗口落下的自由倾落高度不大于3m,若是超过3m时应使用串筒、导管、溜槽在侧面进行开

洞;混凝土浇筑要分段以及分层实施,每一层混凝土的浇筑高度要根据建筑的结构特征和钢筋的疏密程度决定。一般混凝土分层浇筑的高度为插入式振动器长度的1.25倍,最大值不应超过500mm;振动棒启动,振捣过程中应手握振捣棒的软轴胶管,同时迅速插入砼内部,在振捣施工过程中,振动棒将上下抽动,振捣时间大约为20~30s,保证浇筑砼面不产生气泡、不显著下沉、以及表面泛浆,形成水平面为准。在插入式振动器的使用过程中要快插慢拔,保持插点均匀,按顺序逐点移动,不遗漏均匀振捣。移动间距应小于振动棒作用半径的1.5倍,与模板距离不小于200mm。上一层振捣施工中应插入下层混凝土面约为50~100mm,从而减少层间缝隙。

(2) 浇筑停止:当浇筑的混凝土产生初凝同时浇筑超过了允许的施工面积时,应停止浇筑施工;当混凝土平均浇筑温度超过允许值,同时在一个小时内无法将温度调整至允许的温度范围时,应停止浇筑;浇筑过程中出现大雨或者暴雨天气要停止施工。

(3) 浇筑的质量控制:在确保浇筑混凝土坍落度的基础上,应尽量减少水的使用量。在夏季施工可加入泵送剂;选择粒形、级配较好且含泥量、空隙率都较小的粗细骨料,同时优选出最佳含砂率;实际施工中,不能过振、欠振、漏振,应快插慢提振捣棒;严格浇筑流程,安排合理的施工工序。已浇筑并且接近初凝状态的混凝土进行反复抹压或者滚压,若是混凝土表面硬结无法抹动时,则可实施二次振动,从而排除混凝土由于泌水而在石子以及水平钢筋的下部构成空隙以及水分,有效提高了混凝土的粘结能力和抗拉强度,同时减少了内部裂缝和混凝土中的气孔,有效提高了混凝土的抗裂性能。通过反复抹压和搓压施工,同时还应明确混凝土的初凝时间。工程过程检验严格按建筑工程施工质量验收统一标准,对检验批、分项工程、分部工程进行一一检验。

4、混凝土浇筑时应注意的事项。

(1) 在混凝土浇筑中出现下列情况之一应停止浇筑。

(a) 混凝土已超过初凝时间;混凝土平均浇筑气温超过允许偏差值,并在1小时内无法调整至允许温度内;

(b) 在浇筑过程中出现大雨或暴雨天气。

(2) 在施工过程中出现下列情况之一,应凿出已浇筑的混凝土并重新浇筑。

(a) 不能保证混凝土振捣密实或对建筑物带来不利影响的级配错误的混凝土料;

(b) 长时间凝固、超过规定时间的混凝土料;

(c) 下到高等级混凝土浇筑部位的低等级混凝土料。

(3) 浇筑完的混凝土必须遮盖来保温或者防雨。

三、结语

现代建筑工程施工中混凝土浇筑是施工应用技术中的重要内容、是影响建筑工程施工质量的关键工作。为了保障现代建筑工程混凝土浇筑施工质量,施工企业应建立技术保障部。根据混凝土浇筑技术需求确定技术保障部门的工作内容及岗位职责。由技术保障部监督、指导施工各部门浇筑工作的技术要点,确保浇筑技术应用科学性、保障建筑工程混凝土浇筑质量。

参考文献

[1]康海军,张宏.保证混凝土的浇筑质量方法和措施分析[J].门窗.2015(02):77-78.

[2]李傲.建筑施工中混凝土浇筑施工技术应用探究[J].四川水泥.2014(07):50-52.