

大体积混凝土施工技术在房屋建筑工程中的应用

张永永

宁夏铭龙建设有限公司

摘要:近年来城市化进程不断加快,城市的高层建筑物和构筑物不断增加,人民生活水平得到了很大提高。想要在寸土寸金的城市中满足人民群众的居住需求,高层住宅的重要性越发突显。高层住宅的施工质量和人们的生活和生命安全的分不开的,这就要求施工过程中对高层建筑的混凝土施工采取有效的控制措施,保证工程的质量和品质。

关键词:房屋建筑;大体积混凝土;质量管理

引言

混凝土技术是建筑施工建设中一项重要的施工技术。近几年,因为建筑安全导致事故层出不穷,因此,加大对建筑安全施工的关注程度愈发重要,尤其是在混凝土施工的阶段,这一阶段对混凝土施工的要求十分严格。一般情况下,混凝土施工的过程十分复杂,所涉及的方面众多,在实际施工过程中,相关工作人员应该严格对混凝土的质量、材料的运输、材料的保养等方面进行检查把控,只有对这些环节进行严密的监察,才能从根源上保证建筑的质量。下文也将对建筑施工中的混凝土施工技术进行研究与探讨,旨在对提高我国建筑施工的质量,以及促进我国的建筑行业不断发展进步。

一、房屋建筑工程中大体积混凝土施工技术

(一) 施工过程控制

浇筑阶段是大体积混凝土施工的关键阶段。在浇筑时,提前确定好浇筑方向和浇筑的施工顺序,按照墙体、柱、梁板的顺序来进行施工,使所有的浇筑部分形成一个整体,提升整体结构性能。在遇到受力节点和剪力墙时应保证砂浆的厚度和高度达到设计要求,如需分段分层浇筑,应把分层施工的间隔时间严格控制到1h左右,在对受力的柱进行浇筑时,应提前设置钢丝网,提升整体结构的有效性。在对梁板和底板进行浇筑时,要保持一定的坡度。如遇到梁、柱的混凝土等级不同时,可在梁钢筋绑扎完成后,用钢丝网封闭梁的端部,先浇筑柱,再浇筑梁板。在浇筑柱之前,要在梁柱的关键部位增加配筋,再进行浇筑。

(二) 温度控制

在大体积混凝土施工过程中,为了保证施工质量,减少裂缝的产生,应对温度进行有效控制,进行多点温度测量,对各测温点的温度进行统计、记录,为保证测量结果的准确,应避免测温时温度计直接与钢筋接触。混凝土成品质量同施工期间外界温度变化有很大关系,混凝土内外温差是混凝土产生裂缝的重要原因之一。大体积混凝土施工过程中,由于浇筑面积和浇筑量很大,成品面积也很大,大量的水泥凝结硬化过程中,因为水化热的原因,产生大量的热能,在混凝土内部聚集,使得混凝土内部温度上升,最高可达80℃左右,而混凝土表面散热较快,这样就会导致内外温差加大,在内外张力的作用下,形成裂缝。

(三) 浇筑

混凝土浇筑施工需要严格按照浇筑顺序和规则,首先对建筑边墙和柱体位置进行浇筑,再浇筑梁板部位。混凝土浇筑质量关系建筑使用的安全性和耐用性等,一般要对墙柱承重部位进行多次振捣。混凝土浇筑过程需分层进行,先浇筑一层后,停止一段时间再浇筑一层,这样有助于混凝土热量散发,避免热量积聚于混凝土内部产生热气泡现象。混凝土浇筑要达到施工图纸要求的厚度数值,浇筑后要检测整体性能情况,保证混凝土施工达标。

(四) 运输过程

在建筑施工的过程中,混凝土施工开展前期还需要完成的

一项重要工作内容,就是混凝土的运输工作。这一工作对建筑施工建设的质量以及施工效率具有重要的影响,在浇注混凝土的过程之中,施工单位混凝土的运输工作对混凝土的质量具有直接作用。在实际运输期间,能否有效把控混凝土的温度与湿度,这都是混凝土浇筑的关键重心。并且,混凝土的浇注质量对整个土建工程质量直接影响。所以,在进行混凝土的运输工作过程中,相关工作人员应该以施工现场实际情况为基础,合理科学地进行运输路线的选择,最大程度利用有力的地形,缩短运输的时间和距离,从而保证混凝土在实际运输过程中不会因为外界因素遭到损害。只有这样,才能确保混凝土施工质量,进而保证混凝土浇筑的质量,有效提升土建施工的整体质量管控。

二、房屋建筑工程混凝土施工质量控制建议

(一) 提高原材料的质量

混凝土的原材料主要包含:石子、砂子、水泥、水以及添加剂等。首先,水泥是非常重要的部分。在水泥的选择过程中,应严格分析其类型以及等级,保障选择的水泥材料符合项目的实际需求。选择外加剂时,需要对外加剂进行质量检测,并且在使用中一定要标明日期,以防止其出现失效滥用,另外,不能随意添加外加剂,在外加剂的使用过程中,需要严格根据配合比控制外加剂的用量,从而提高混凝土的性能。

(二) 控制相关约束条件

在大体积混凝土建筑工程中,控制温度的本质是混凝土结构的拉应力小于混凝土的抗拉强度,通过采取一系列温度控制措施,使大体积混凝土内部温度的变化得到有效控制,使其向预设的方案发展。具体的温度控制措施可以参考如下:降低混凝土的内外温差,采取有效措施;使混凝土的分布保持均匀,使其达到科学允许的范围;控制基础温差,防止产生与预设方案差异较大的收缩变形;注重混凝土的降温速率控制,防止产生冷击反应。

(三) 优化施工技术方案

不断完善大体积混凝土施工方案的设计,充分收集工程项目的各类数据、信息,熟练掌握大体积混凝土施工技术的各类依据。针对实际工程所有的技术、材料类型、性质、采购、混合方法、机械设备、技术参数上,都要利用专业的信息平台进行详细的记录,在大体积混凝土施工问题发生时,可以及时找到发生原因和解决方法,在大体积混凝土施工技术应用的综合实践上,得到更好的推广效果,促进建筑工程施工技术的可持续发展

三、结束语

随着建筑业发展规模的不断扩大,大体积混凝土结构也得到了广泛应用。作为一项复杂、系统化的施工工艺,在大体积混凝土施工中开裂问题是一大难题。为了解决此问题,必须重视大体积混凝土施工技术的选择,做好混凝土浇筑施工,采取切实可行的温控措施,只有这样才能避免温度裂缝,才能提高施工技术水平,保障工程质量。

参考文献

- [1] 邓东海. 房屋建筑工程中大体积混凝土施工技术分析[J]. 四川水泥, 2017(6): 236-236.
- [2] 朱新华. 论大体积混凝土施工技术的应用[J]. 广东科技, 2007(6): 127-128.
- [3] 胡健. 大体积混凝土裂缝控制[J]. 山西建筑, 2007, 33(2): 174-175.