

工民建施工中混凝土浇筑施工技术的应用研究

陈家平 白永晨

中国建筑第二工程局有限公司

摘要:作为建筑工程行业发展的重要形态,工民建工程的建设类型极为丰富,近年来,工民建工程施工技术也愈发成熟。混凝土浇筑施工技术是工民建工程建设的关键环节,其浇筑质量直接决定了工民建工程的稳定性和耐久性。然而在实践中,受施工环境、技术、材料应用及管理等因素的影响,工民建施工中的混凝土浇筑经常会出现露筋、裂缝等病害,对工程建设质量造成严重阻碍。工民建工程混凝土浇筑技术的控制,已成为其行业发展的重要内容。

关键词:工民建施工;混凝土浇筑;施工技术;应用

目前,工民建施工作业中应用的混凝土浇筑技术不断更新和完善,极大程度上提高了技术水平,为工程质量和进度的把控,提供了有力的支持。不过由于混凝土浇筑对环境和技术要求较高,部分工程混凝土浇筑的效果差强人意。因此,深度分析此课题,提出有效的技术应用方法,有着重要的意义。

一、工民建建筑施工中混凝土施工技术要点

(一)控制混凝土配合比

配合比控制是混凝土项目施工中的关键控制点,在生产中容易受到外界环境干扰,系数过高、过低,都可能影响混凝土性能。如果抬高,则会增加工程施工成本,造成一定的资源浪费;而太低则无法满足工民建施工需求,造成直接的经济损失,影响施工质量。控制混凝土配合比必须引起足够的重视,具体来说,必须根据工程实际情况,结合工民建施工其他因素,严格按照混凝土配比原则,保证设计配合比与实际生产一致,减少外界变化对配合比的影响,能够对混凝土的配置过程进行动态化的监控。

(二)混凝土浇筑施工技术

混凝土浇筑前,必须合理的选择模板体系模板体系,以便于为混凝土浇筑施工打好基础。具体选择过程中,需要根据施工现场情况,制定切实可行的施工方案,保证施工操作有据可依,避免相关因素对施工造成影响。简单来说,混凝土浇筑过程,就是将混凝土浇筑到模具当中,直到混凝土塑化。而浇筑过程中,由于施工周期长、环境复杂等,容易导致裂缝问题发生,影响整体工程质量。因此,必须严格控制混凝土入模温度,避免由于温度问题而导致的裂缝情况。同时,在混凝土浇筑中,必须控制浇筑范围,避免发生超高、入模不足等。在正式浇筑前,还需要仔细的检查预埋件、支架以及钢筋,保证设备的均匀性,确保混凝土塌落度能够符合相关标准后,才能实施正式浇筑。

(三)做好混凝土养护工作

完成混凝土浇筑施工后,需要在12小时内,选择相关的材料对混凝土进行覆盖。一方面,在完成拆模操作后,需要在混凝土表面进行洒水,但洒水养护一般需要在浇筑完成后7天以上,而需要根据混凝土实际情况控制洒水的频率,确保混凝土能够处于一个相对湿润的状态之下。而如果冬季施工,温度低于5摄氏度,则需要进行蓄热养护,在混凝土表面加入一层外加剂养护,避免内外温度应力的存在而发生混凝土裂缝,或者混凝土强度下降问题。

二、混凝土浇筑施工技术控制

(一)强化前期技术控制

科学、全面的前期技术控制对混凝土浇筑质量的提升具有重大影响。工民建工程施工中,混凝土浇筑施工技术的应用需注重以下内容的规范:第一,合理设计混凝土浇筑内容,并严格做好浇筑技术交底工作。第二,进行混凝土浇筑构件的规范标注,如剪刀墙标号、柱标号、梁板标号等,同时实现混凝土振捣时间、

振捣间距的有效控制,避免施工过程中技术应用不当导致工程病害问题。第三,进行施工设备、材料的有效准备,一般情况下,施工单位需要准备备用设备,确保浇筑设备有效替换,同时在材料应用过程中,混凝土、粗细骨料、水泥、添加剂水灰比的控制应满足工程设计要求,从而为混凝土施工质量提升提供保证。第四,做好突发状况的有效控制,譬如,阴雨天气混凝土的覆盖,低温保暖和高温保湿等。

(二)规范拌和技术

混凝土拌和质量对于其浇筑质量提升具有较大影响,同时直接制约着建筑应用职能的发挥。混凝土拌和过程中,其技术控制要点如下:第一,进行混凝土拌和料基础配料用量的严格控制,譬如砂石用量控制、粗细骨料用量控制、水灰比控制等。第二,进行配料顺序的有效控制,一般情况下,同时进料、进水和先加水、后加料是其拌和控制的两种基本形式。只有在具体拌和材料的基础上,进行拌和用量及顺序的严格控制,才能为混凝土浇筑的顺利实施奠定良好基础。

(三)控制垫层浇筑过程

工民建工程地层结构浇筑过程中,利用垫层实现混凝土平整度的把控是其施工技术控制的要点所在。具体而言,一旦垫层混凝土浇筑完成,且振捣结束,工程建设人员应对其平整度进行有效检查,若垫层平整度与设计标准存在较大差距,应对其进行合理的修补;若垫层厚度超出设计标准,则需利用水平刮板对其进行铲除和刮平,并做好刮平后的压光操作。一般情况下,木抹子是其压光操作的主要工具,若压光规格较高,则应用铁抹子进行操作。垫层浇筑完成后,对其进行塑料薄膜的加盖,同时在阻燃草料被的应用下,实现对温湿环境的有效控制。

(四)混凝土强度控制

为了能够有效提升工民建施工质量,必须有效控制混凝土的强度。因此,在实际工程施工中,施工单位必须严格按照有关国家标准操作,混凝土配置工作也需要在实验室中进行反复操作,坚持科学合理化的原则,保证混凝土的性能,提升混凝土性能,保证其强度、硬度等能够符合工程实际。例如,在水泥型号、水泥用量控制中,必须选择标号较高水泥,同时同一个标号水泥一起使用,避免出现不同标号水泥混用问题。另外,水胶灰配比对于混凝土强度也具有重要的影响,当水胶灰比较小,混凝土强度越高。当然,骨料控制也是影响混凝土强度的重要因素。在石质强度相同基础上,卵石表面光滑,但和水水泥混合中,为了能够提升材料的粘性,需要选择碎石;在水胶灰比相同情况下,碎石运用到混凝土中能够有效提升强度。

总之,混凝土项目是工民建施工中关键的项目,对工程整体质量具有较大的影响。在混凝土施工过程中,必须注重施工技术要点,做好相关的控制管理。从混凝土配置方面开始,严格控制浇筑、振捣、养护等工序质量,保证混凝土施工能够满足工民建施工整体要求,提升工民建施工质量。

参考文献

- [1]王金瑛.工民建施工中混凝土浇筑施工技术实践探究[J].城市建设理论研究(电子版),2018(22):123.
- [2]左可.工民建施工中混凝土浇筑施工技术的实践探究[J].南方农机,2018,49(4):116.
- [3]官声旭.工民建施工中混凝土浇筑施工技术实践探究[J].建筑技术开发,2017,44(24):29-30.
- [4]李强.针对工民建施工中混凝土浇筑施工研究[J].建材与装饰,2017(49):20.