

探究建筑工程混凝土施工处理技术

邸永娟

河北振永建设工程有限公司

[摘要]随着我国经济的不断发展,建筑行业逐渐成为我国的支柱产业。建筑工程项目中,混凝土结构的应用最为普遍,混凝土施工技术的应用决定着建筑工程的整体质量。混凝土施工技术本身具有一定的复杂性,施工过程中的各种因素都会影响混凝土施工的整体质量,由于混凝土技术应用关系着建筑工程结构的稳定性与安全性,必须在施工过程中做好关键技术的控制,避免混凝土施工不当引发各种质量与安全问题。

[关键词] 建筑工程; 混凝土施工; 关键技术

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.653

1. 混凝土优缺点分析

作为建筑工程施工当中涉及的关键技术之一,混凝土具有诸多优点,另外需要注意的是,其还具有一定的缺点。首先,关于混凝土的优点。非常便于使用,钢筋辅助支撑模板,使得可塑性明显提高;耐久性非常好,与砖混相比较来说,框架混凝土具有相对稳定的结构,抗震性也不错,房屋分隔自有多变;成本相对较低,具有丰富的原料,当前已实现了商品化;性能非常容易调整,可以有效满足不同结构项目的需要;环保,能够利用各种工业废料,包括粉煤灰、矿渣等。其次,关于混凝土的缺点。极易有裂缝的情况出现,具有太大的自重,相对较长的养护期,寒冷地区所用工期比较长。

2. 影响建筑工程混凝土施工技术的相关因素

(1) 原材料配合比。建筑工程混凝土施工技术的应用中,个别采购人员出于工程成本的考虑,在混凝土原材料的采购过程中,存在假冒伪劣、以次充好等行为,使得混凝土原材料的使用不符合工程建设的质量标准。一些工程单位在混凝土施工过程中没有根据工程的质量要求做好混凝土原材料的配合比试验,导致其配合比设计不合理,降低了混凝土的整体性能。

(2) 开裂现象。若是混凝土在使用期间出现开裂问题,不仅和建筑工程的内外部环境因素有着直接影响,同时还和混凝土的材料质量和施工技术有着密切联系。基于此,可把混凝土开裂问题划分成为以下三点:因遭受温度变化和高强度压力等,会让混凝土出现形体裂变现象;若是在建筑工程施工中,存有施工方法操作不当或操作执行不规范等,也会让混凝土出现开裂现象;由于混凝土内的某些建筑材料存有不达标问题,如水泥、沙石或钢筋等,也会对整个建筑工程项目质量造成影响,严重的话还会引发建筑事故。

(3) 混凝土养护与浇筑因素。混凝土施工质量还受到混凝土浇筑、养护等影响。在浇筑过程中,有关施工人员若没有遵循相应的施工规范,会导致混凝土施工过程中的密实度不足等问题。当浇筑结束以后,如果养护处理不及时,甚至会出现混凝土裂缝,不利于维持建筑结构的稳定性。

3. 建筑工程混凝土施工处理关键技术

3.1 混凝土的基本配制技术

3.1.1 配合比

混凝土配合比设计决定着混凝土的性能,因此,相关施工人员要根据工程原材料的检测标准、设计图纸中对混凝土性能的要求,来确定混凝土的相关参数,不断在试验过程中,实现配合比的设计与优化。当确定最佳的混凝土配合比之后,要做好混凝土的强度性能检测,根据检测结果来判定其强度标准是否能够达到工程的质量要求。在配合比设计的过程中,不能凭借经验进行设计,避免一些不确定性因素等对其造成不利影响。在配合比设计过程中,还需要严格控制各种材料的用量。

3.1.2 搅拌

混凝土配制过程中,搅拌也是关键环节。在搅拌机的选择过程中,要根据混凝土的性质来加以选择,如果是塑性混凝土,需使用自落式搅拌机,而如果是轻骨料与干硬性混凝土,应选用强制式搅拌机。对不同的搅拌机而言,其搅拌时间存在着一定的差异性。在搅拌方式的选择上,需结合搅拌机的型号、容量等加以确定。

3.2 混凝土浇筑准备过程中的关键技术

混凝土浇筑是混凝土技术应用中的一个关键施工工序,

在浇筑之前,必须要做好相应的准备工作。

(1) 结合建筑工程混凝土结构的成型设备、成型工艺、配筋情况等,确定混凝土的浇筑工艺。在浇筑开始之前,为保障后期浇筑的规范性,必须要对相关施工人员的岗位职责权限等加以科学划分。

(2) 结合浇筑的具体要求,准备好后期施工中所需的机械设备,比如振捣棒等。

(3) 检查施工现场的环境条件等,保证模板、支架、钢筋等的数量与质量等都符合工程要求,方能开始浇筑作业。浇筑开始之前,及时清理模板与钢筋,做好模板缝隙的处理。如果混凝土是地基上的浇筑作业,需提前清理地基的淤泥与杂物,做好排水设施的规划与布置。

3.3 混凝土浇筑过程中的关键技术

(1) 浇筑过程中,要保持浇筑的规范性,避免混凝土拌合料出现分层与离析等现象。在混凝土卸料的高度需要控制在2m以下。竖向混凝土结构拌合物浇筑过程中,其高度需要控制在3m以内,在浇筑过程中,要结合工程的具体要求,配合串筒、溜管等下料浇筑方式。

(2) 如果是竖向结构的混凝土浇筑,为保障浇筑的整体质量,在浇筑之前,需要在混凝土结构底部填充厚5~10cm的水泥砂浆。在浇筑的过程中,需结合浇筑的高度等要求,做好混凝土水灰比、坍落度等的控制,必要情况下要对混凝土配合比等加以调整与优化。

(3) 在混凝土的振捣过程中,施工人员需要实时观测模板、支架、钢筋等的具体情况,避免出现变形、位移等情况,一旦出现这些问题,要立即停止混凝土的浇筑,并对相关的位移与变形等情况加以必要的修正以后,方可继续开始混凝土的浇筑作业。

3.4 混凝土振捣需要的关键技术

(1) 如果在混凝土振捣中使用的是插入式振捣,其混凝土捣实移动间距,需在振捣半径的1.5倍以下,而轻骨料混凝土捣实移动间距,需小于其振捣半径。振捣器与模板之间的距离需要维持在振捣半径的0.5倍以内,在振捣过程中,要避免振捣不当所引发的与钢筋、模板等的碰撞。振捣其插入混凝土的深度需在5cm以上。

(2) 如果应用表面振捣器,其移动间距的确定,需保障其振动器覆盖于振捣部位的边缘位置。

(3) 如果应用附着式振捣器,需根据相关的试验结果设定间距,并将其与模板做好连接处理。

(4) 如果建筑工程项目中,混凝土为干硬性混凝土与轻骨料混凝土,需在振捣过程中应用加压振动的方式。

结束语

在建筑工程项目中,混凝土结构是主要的结构类型,在施工过程中,为保证建筑工程的整体质量,有关施工人员需从混凝土施工的各个环节加以控制,尤其是要把控混凝土施工关键技术的应用效果,保障混凝土施工的规范性,避免混凝土施工技术不当引发的混凝土裂缝等质量缺陷,促进建筑工程经济与社会效益等的实现。

参考文献

- [1] 王一波. 防水混凝土施工技术探析[J]. 城市住宅, 2020, 27(11): 215-216.
- [2] 土建施工中建设混凝土施工技术[J]. 建筑·建材·装饰, 2020(18): 94-95.
- [3] 郑毅. 大桥预制混凝土施工工艺[J]. 黑龙江交通科技, 2020, 43(2): 130, 132.