

建筑工程中混凝土施工关键技术研究

陈浩

齐齐哈尔市人防平站服务保障中心

DOI:10.32629/btr.v3i7.3249

[摘要] 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。

[关键词] 建筑工程; 混凝土; 施工关键技术

中图分类号: TU37 **文献标识码:** A

1 提高建筑工程混凝土施工质量的重要性

由于建筑工程是一项耗资巨大、规模庞大的长远工程,因此必须对施工质量进行严格的控制,如果建筑工程在施工过程中出现了问题,那么整体的施工进度会受到严重的拖延,对建筑工程施工单位造成巨大的经济损失。如果建筑工程出现了质量问题,那么往往会进行返工,不仅对建筑工程施工单位造成巨大的经济损失,还会损害建筑工程施工单位形象,威胁建筑工程内部人员的人身安全。建筑工程在施工过程中需要用到大量的混凝土,因此控制混凝土施工的质量,在一定程度上能够有效控制建筑工程整体的施工质量。如果建筑工程的混凝土施工存在质量问题,那么建筑工程各个结构的质量也就无法得到有效保障,很容易在外力的不断影响下出现问题,严重损害建筑工程内部人员的安全。建筑工程在建成后无论是充当工业建筑还是充当民用住宅,都是有着大量人员工作、居住的,因此其质量问题直接影响着内部人员的安全,近年来随着我国人民生活水平的不断提高,我国人民对建筑工程安全性、舒适性的要求也在不断提高。

2 建筑工程中混凝土施工关键技术

2.1 混凝土施工技术的前期准备工作

混凝土作为施工的主要材料,所以在其施工前要进行充足的准备工作,这样才能为后续的混凝土施工提供良好保障。混凝土准备过程的工艺一定要对现场施工过程中使对混凝土成型的工具、混凝土浇筑过程中使用的工艺、混凝土的结构构件等多个因素进行考虑。首先,在前期准备中,要设立人员配置方案,对每个工作人员应该担任的职责进行明确划分,为整个混凝土施工工程的顺利进行奠定坚实基础。其次,在建筑工程施工中运用的机械设备都是大型的,在混凝土的准备过程中一定要对每个设备的状况进行检查,明确每一个设备的作用、数量以及质量水平,确保后期工程的顺利开展。最后,由于施工现场的环境十分复杂,因此在施工过程中一定要排除安全隐患,确保每一个工作人员的生命安全。要设立专业的负责人员,在每次开工前要确认现场的钢筋以及模板支架等物品的位置是否有变化、数量是否有变化。每天一定要检查完这些物品后才能开工。在混凝土的准备阶段,还需要将各个模板支架以及钢筋清除干净,在工程地基上浇灌混凝土,将建筑工程施工现场的淤泥清理干净,并且在建筑施工现场建立排水设施。如果现场使用的是非黏性土,必须利用水将岩石充分浸润,充分地清洗没有风干的岩石,来提高混凝土施工的质量。

2.2 振捣过程中混凝土施工的关键技术

在实际的施工过程中,是否掌握振捣混凝土过程中的关键技术对后期振捣混凝土效果的好坏有着直接影响。如果在振捣的过程中采用插入式,那么就要控制好振捣过程中的移动间距,通常情况下移动间距要保持在1.5倍振捣半径之间。如果是对轻骨料进行振捣,为了保证振捣效果,应该把振捣间距保持在振捣半径以内。在使用振捣器进行振捣的时候,应该用0.5倍振捣半径作为振捣器与模板之间的振捣最大距离,为了不影响最终的振捣效果,要注意在振捣过程中不要与模板、钢筋等物体发生刚蹭或碰撞。在使用振捣器振捣的过程中,加入的混凝土的高度应该在50mm左右,这样才能产生更好的振捣效果。

在振捣过程中一定要控制好振捣器的移动间距,使每一次振捣都贴合上一次已经振捣过的边缘,以此保障振捣的质量。如果在振捣过程中采用附着式的振捣器,就要通过实际实验来确定其移动间距,必须保证移动间距设计的可行性与准确性,这样才能有效保障振捣的混凝土质量。在进行混凝土振捣的过程中,一定要结合现场实际的施工情况,科学合理的选择混凝土的振捣方式。在这一过程中,一定要随时观测钢条、模板以及支架的位置以及外观情况,一旦发现

位置移动或者变形的情况,就要立刻停止振捣工作,对其进行修正后再继续。在符合建筑工程设计施工的前提下,使混凝土浇筑后的物体质量安全可靠,对于整个混凝土工程质量的提升是极其重要的。在混凝土振捣的过程中,要根据实际情况科学合理地选择振捣器,并且在振捣过程中要符合规范,混凝土的表面不能有浮浆现象并且不能使混凝土下沉。合理控制振捣时间,否则易导致混凝土振捣不均匀,在后期使用中会产生分层现象,对建筑工程的质量有严重威胁。

2.3 浇筑过程中混凝土施工的关键技术

在浇筑过程中混凝土一定要注意保持好卸料的高度,在建筑工程施工的过程中,为了避免混凝土搅拌材料发生分层以及离析等状况,通常情况下卸料的高度不超过2m。在浇筑竖状的混凝土搅拌材料的时候,在实际作业中浇筑的高度应该不超过3m,溜管以及串筒等方法是比较常见的下料浇筑的方法。在使用竖状结构进行混凝土浇筑之前,需要用混凝土、砂浆以及水泥等将底部填充50~100mm的厚度,用实际浇筑的高度作为依据,可以适当调整混凝土中水和灰的比例,通过科学合理的调整分配,可以为混凝土施工过程中的质量做出保障。在对混凝土混合物进行振捣的过程中,必须随时观察四周支架、钢条以及模板的各种情况,如果其发生位置移动或者外观变形等情况,一定要及时发现并且进行调整,只有确定位置正确及外观正常的情况下,才能继续浇筑混凝土。对于在柱子与墙壁之间连接的梁板,在进行

浇筑混凝土的过程中,为了避免在浇筑过程中因混凝土的下沉产生裂缝,首先应该对柱子以及墙壁进行混凝土的浇筑,等待一段时间后,再对梁板进行混凝土的浇筑。在对梁板进行混凝土浇筑时,应该注意始终保持同步浇筑,如果梁板超过1m,则可以对梁板进行单独浇筑,来保障混凝土浇筑后的工程质量。

2.4 混凝土施工后的相关养护技术

混凝土的养护对混凝土的质量具有十分重要的影响。在完成混凝土浇筑的半天后,需要将混凝土覆盖严实,然后定时对混凝土浇水养护。通过浇水可以保证混凝土的表面处于湿润状态,使混凝土的表面与内部的湿度平均,避免出现裂缝现象。通常情况下,混凝土浇水养护需要持续7天左右时间。在养护过程中,一旦发现混凝土表面出现干燥情况应立即浇水,这样才能保障混凝土的养护效果。

3 混凝土在进行结构施工时的注意事项

建筑混凝土结构施工是整个工程建设施工的重中之重,直接影响了整体建筑的质量,如果混凝土结构出现质量问题就必然会影响到框架剪力墙结构的安全和稳定性。因此,在进行混凝土结构施工时,首先选择合理的施工材料,加强对材料质量的检验控制。其次注意浇筑搅拌时间的控制,避免水泥水化反应不充分而影响混凝土构件性能。在混凝土结构施工时,采用传预应力处理方式需以混凝土结构截面内外预应力为基础才能提高总预应力效果。但传统预应力处理会对管道造成伤害而降低预应力。为提高

混凝土结构的强度,采用体外预应力处理方式,即应用钢筋在混凝土中的截面提供外来预应力可有效降低磨损度。将该技术应用到混凝土结构施工中不仅可以提高工程施工质量,还能保证施工的效率。在进行混凝土结构实际施工时除了要控制材料质量外,还要注意混合材料配制时设计比的合理设置,要求所配置的混合材料必须符合混凝土工程施工要求。此外要做好施工签订模板清理和检查工作,及时清除模板中的杂物。最后在施工结束后要注意保养维护,安排专门人员负责,对混凝土结构表面的温度、裂缝等问题进行巡查并采取针对性的处理措施,同时采取洒水降热的措施来提升混凝土结构的稳定性。

4 结语

混凝土施工技术在整个建筑工程施工环节有着极为重要的作用,是其中一个重要的组成部分,对建筑物整体质量有着较大的影响与促进作用。所以在进行混凝土施工时,应当注重对其关键技术的把控与应用,进而保证混凝土施工能具备良好的施工质量。

[参考文献]

- [1] 缪健. 建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术解析[J]. 住宅与房地产, 2017, (33): 180.
- [2] 刘建辉. 房屋建筑工程混凝土施工常见问题的技术处理刍议[J]. 四川水泥, 2019, (03): 113.
- [3] 刘瑜. 建筑工程混凝土施工处理关键技术分析[J]. 低碳世界, 2019, 9(06): 154-155.