

论述建筑工程混凝土施工技术与质量控制

王功华

(青岛理工大学, 山东 青岛 266409)

摘要 众所周知,混凝土在建筑施工过程中属于必用的一类材料,混凝土工程施工,对于整个建筑工程的重要性也就不言而喻。建筑工程混凝土施工技术的良好实施能够有效保证整体工程项目的施工质量,并为建筑企业带来非常大的经济效益,为此相关施工人员应该应需求制定一套完善的施工管理技术解决方案,并以此方案来准确规范及指导整个建筑工程。基于此,下文将对建筑工程混凝土施工技术与质量控制展开详细的分析。

关键词 建筑工程 混凝土施工技术 质量控制

中图分类号: TU755

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)09-0029-02

比如说高层建筑楼的建设需要用到混凝土,又比如相关的基础设施设备,也必须用到混凝土。如果混凝土工程过程中出现一些问题,很有可能会导致建筑结构产生裂缝,这就对整个施工过程产生很大的安全隐患。

1 混凝土技术应用作用

随着时代的快速发展,房屋建筑行业发展的速度也越来越快,在这种背景下,我国房屋建筑施工建设中,其建设高度在不断的增加,建设国模也在逐渐的扩大,因此建筑的结构形式在发生了较大的变化。在安全及经济等方面的影响下,房屋建筑在实际建设中,其结构主要以钢筋混凝土为主要的形式,并且在建筑行业得到广泛企业普遍的运用。所以,对房屋建筑中的混凝土施工技术应用进行深入的研究,可以有效保障房屋建筑建设中主体结构的质量,同时在提高房屋抗震能力方面也有重要意义。另外,在房屋建筑施工的过程中,混凝土其施工技术的运用,在一定程度上能够影响其建筑物的使用年限。就目前而言,混凝土施工技术的使用在很大程度上提高了建筑工程的施工品质,由此可以看出,混凝土施工技术对房屋建筑建设有着十分重要作用,且具有十分重要的现实意义。

2 建筑工程混凝土施工技术分析

2.1 大体积混凝土施工技术

随着现代工程项目对于结构要求的提高,而大规模的施工就要求必须采用一次性大体积混凝土浇筑,该技术的应用对于混凝土的需求量较高,同时还要充分考虑到整个浇筑过程的不间断问题,否则很容易因为浇筑不均匀而导致分层开裂等缺陷。科学应用大体积混凝土浇筑施工技术能够实现建筑结构的一体化,避免因施工不完整所导致的施工变更等问题,提高了整体施工效率和质量。另外在大体积混凝土浇筑施工过程中,还需对整个浇筑温度进行有效控制,尤其是拐角集中处容易因温度差异而产生内应力,破坏其原有结构,甚至出现结构坍塌的现象。所以在对大体积混凝土施工技术应用过程中,一定要结合具体的工程

项目进行顺序工程工艺的优化,加大对整个施工过程的温度控制,从而有效避免裂纹的产生,不断提高建筑结构的稳定性。^[1]

2.2 混凝土振捣技术

通常情况下,振捣作业需要与浇筑作业同步进行。在进入这一施工步骤后,施工人员应当合理选择振捣工艺,确保各项原材料可以均匀分布,同时将混合料中多余的空气及时排出,以此来保证混凝土结构的稳定性。当振捣作业完成后,施工人员要再次检验混凝土结构的压实效果,并利用填充模板来进行局部处理,避免出现漏浆情况。其次,施工企业需要委派监管人员来全程参与到振捣作业中,对整个施工流程进行动态化监管,避免出现过振和漏振等问题。此外,监管人员需要观察混凝土在进行振捣作业后是否出现气泡或下沉缓慢等情况,以此来判断振捣效果。在当前的建筑工程混凝土施工中,振捣作业主要分为机械操作和人工操作两种,但无论是哪种振捣类型,都需要根据施工要求来均匀设置插入点,保证设备可以成功进入到下层混凝土中,使得上下层混凝土在振捣过程中不会出现分层现象。

2.3 混凝土浇筑工艺

(1)在进行浇筑工作时,施工人员要对浇筑模板性能进行检测,分析其质量是否能够达到浇筑设计的要求标准,同时还要明确浇筑混凝土的实际距离和使用方法,根据混凝土浇筑的具体体量选择合适的浇筑方法;(2)在进行入模操作时,避免对模板及内部钢筋结构造成损害,避免在施工过程中出现裂缝,同时还要科学把控浇筑的高度;(3)在进行浇筑工作过程中,一定要时刻注意其内部结构的位移情况,避免一切安全隐患的发生。

2.4 混凝土养护技术

传统养护的方式一般都是选择给混凝土表面洒水,保证混凝土的强度可以达到最优化,根据混凝土选择的水泥类别和混凝土结构使用用途不同采取不同的养护措施和符

合规范的养护时间。现如今随着科学技术的不断进步,市场上出现了一些混凝土养护剂,养护剂的使用方法更为便捷,提高了养护工作的工作效率和质量,在混凝土的表面上喷洒上养护剂,可以防止外面的空气与混凝土接触,最大限度减少蒸发的水分,进一步提高混凝土质量水平。

3 建筑工程混凝土施工质量控制分析

3.1 积极优化工序步骤科学水准

细节决定成败,建筑工程项目的平稳健康开展落地,有赖于诸多专业性业务模块的联动整合,建筑工程混凝土施工作为其中的重要基础环节,需要采取有效措施积极优化相关工序步骤的总体科学有效水准,这是因为建筑工程混凝土施工所涉及的工序步骤具有很强的上下游联动属性特征,为此就需要站在更为宏观长远的角度看待当前面临的实际问题,通过这种方式将安全至上的理念融入到相关具体工作的内涵当中,在不知不觉当中实现预期目标。作为土木工程建设质量的关键因素,拆模时间和维护时间一定要科学合理地进行控制,因为过早拆模会造成混凝土结构损坏,从而延误维护时间,会对混凝土结构造成各种不同的裂口,从而影响土木工程建设质量,因此必须严格控制混凝土拆模工作,使之能够得到科学的合理控制。要做好混凝土的冬季养护工作,防止由于温差而产生裂缝,应及时的进行温度的测量,依据具体的情况做好相应的保温工作,在整个混凝土浇筑施工中,都要对混凝土进行质量检测,做好混凝土质量与强度检测工作,是保证整个建筑工程质量的有效措施。

3.2 重视对原材料的质量控制

混凝土施工质量与原材料息息相关,因此需要从原材料的采购环节入手,加强质量控制力度。首先,材料的采购人员需要深入到当地的建材市场来全面了解不同厂家和供货商的相关资质,做到货比三家,从中挑选出信誉高且资质完备的合作对象。其次,需要根据建筑工程项目的实际需求来合理挑选目标材料,深入分析材料信息的同时做好内部评估工作。再次,在锁定材料后,应当提前规划车辆运输路线,同时将混凝土的浇筑速度提前计算出来,以此来与供货商展开交流,保证所选材料的准确性。最后,要与供货商签订完善的法律合同,原材料在进入现场之前进行质量抽检,确保其质量、规格和使用性能均可达到施工要求,为后续各项施工步骤的顺利开展创造便利条件。^[2]

3.3 提高施工人员的技术水平

施工人员的综合素质水平是直接影响整个施工过程质量的一个重要因素。要想能够实现所有施工人员能够掌握最基本的施工专业知识,就必须对相关施工人员专业进行适时的专业培训,对人员业务操作能力水平进行高度统一化的考核。严格切实把岗岗前技术培训管理工作,尤其高度重视专业技术人员的岗前培训管理工作。同时,还要针对企业建筑钢筋混凝土主体施工人员技术创新能力不足的突

出问题,加大对企业施工人员的自主创新发展意识的教育渗透,积极探索引进国内同行业先进的新型建筑钢筋混凝土主体施工工艺技术、施工工艺设备和先进施工工艺,以自主创新理念推动企业技术创新发展。

3.4 积极保证工序步骤合理有序

由于建筑工程混凝土施工具有高度的专业化要求,这就使得在无形中凸显出了科学有效及合理有序工序步骤所具有的重要地位,而相关工序步骤的选择应用并非一成不变,一方面需要考虑各级政府及行业主管部门已经制定公布的制度流程,另一方面也需要对自身面临的实际情况进行分析研判,在此基础上形成务实好用的执行操作工序步骤,这其中相对比较具体代表性意义的要属混凝土裂痕问题,从本质上来看,混凝土裂痕问题出现的原因是多方面的,而施工空间温度湿度的预期外突然变化是造成这种情况的主要因素之一,而通过进行科学有效及合理有序的工序步骤设置及优化完善,能够在很大程度上规避可能存在的混凝土裂痕问题风险隐患,有利于切实有效发挥出建筑工程混凝土施工所具有的多维度正向积极作用。

3.5 落实混凝土浇筑和养护工作

混凝土的机构稳定性和混凝土浇筑作业密切相关,浇筑作业对分工、技术要求都非常严格,每一个环节都有可能影响混凝土整体质量。第一,混凝土浇筑作业需要有砂石、水、水泥、粉煤灰等材料混合搅拌,水的比例直接影响到混凝土的粘稠度,过多的水会降低混凝土的粘稠度,影响与钢筋融合时的附着力,进而影响建筑质量。因此材料比较的选择很重要。第二,浇筑作业时一定实时监测浇筑厚度。例如建筑施工是从下层往上进行浇筑作业,那么务必保证下层混凝土得到全方位的覆盖。^[3]

4 结语

综上所述,建筑工程项目本身具有着工期长、规模大以及环境复杂等特点,因此其中会有很多因素对混凝土施工技术的质量带来负面影响。在日后的施工中,施工企业务必要尽快完善管理制度,从源头处着手来把控施工材料的整体质量,合理选择施工工艺,将钢筋外露和混凝土裂缝问题遏制在苗头中。此外,施工人员也要进一步规范自己的作业流程,尽可能减少操作失误,在施工中及时发现并予以解决。

参考文献:

- [1] 郭宏志,彭杰,郑吉卉.建筑工程中混凝土建筑施工技术的要点分析[J].四川水泥,2021(08):11-12.
- [2] 高亚丽.论述建筑工程混凝土施工技术与质量控制[J].四川水泥,2021(08):23-24.
- [3] 张宝忠.论房屋建筑工程中混凝土施工技术的运用[J].四川水泥,2021(08):37-38.