

建筑工程混凝土施工技术与质量控制措施研究

段海潮* 李 鹏

陕西煤业化工建设(集团)有限公司路桥分公司 陕西 西安 710000

摘要:随着我国城市现代化建设的不断加快,大量的建筑项目得到了建设,在建筑业中,混凝土是一种极为常见的建筑材料,而且混凝土构件也是建筑结构中最主要荷载承力的组件。建筑工程施工周期长,施工技术要求高,需要着重加强施工技术及质量控制。在建筑行业由粗放式向精细化发展的背景下,要促进建筑工程项目施工质量水平的提高,应围绕关键施工节点及技术应用进行探究。

关键词: 建筑工程;混凝土施工技术;质量控制

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0207-28>

引言

在当今疫情常态化的整体宏观背景之下,全球范围内各个国家的经济社会运行发展进入全新阶段,过去那种相对比较粗犷大条的重数量弱质量运行发展理念已经不能很好地适应当前现实需要,这就对我国经济社会高质高效运行发展水平提出了更高的要求,从建筑工程行业领域的本质来看,其实际上具有相当高的专业性及复杂性,建筑工程项目的平稳健康推进落地,有赖于人财物等多维度资源的统筹配合及协同一致。

1 建筑工程混凝土施工技术

1.1 配比技术

混凝土性能表现与混凝土组成部分的配比相关,如水泥、水、粗细集料、外加剂等,这些混凝土原料所占据的比重称为配合比。在具体配比设计中,技术人员需要结合建筑工程施工现场实际,对混凝土的强度等级加以确定,然后借助详细计算,得出混凝土最佳配比。与此同时,还要考虑到混凝土施工经济性,在配比设计及计算中选取具备性价比的参数。具体而言,水泥材料在水化热反应下能够释放大量热量,可能使混凝土因内外温差过大而产生温度裂缝。在选用水泥材料时应首选低热水泥,提高水泥的稳定性,在水泥材料入场前后进行性能测试。在粗细骨料材料选择上,细骨料以中粗砂为主,以降低水泥用量,粗骨料选用连续级配及卵石,需要对粒径大小进行严格控制^[1]。

1.2 模板技术

模板浇筑工程的整体施工技术质量控制会对建筑施工浇筑过程产生直接的质量影响,其在施工实际中包括了建筑模板安装、清理、拆除等各个施工技术工序,在进行建筑工程中需要严格的按照国家混凝土模板施工技术要求标准来对建筑模板施工工艺流程进行质量控制。首先,需要按照国家建筑工程安装施工设计方案的安装要求来进行每个模板的规定拼接,在模板安装之前对每个模板的安装规格、型号是否进行严格检查,确认其安装质量是否达到国家规定安装要求后按照国家规定的安装顺序依次进行模板拼装。其次,在基本完成拼装模板的焊接拼装处理施工后的还需要及时检查其在在拼装拼装处理中是否发现存有任何缝隙,若是拼装模板是在拼装过程存有缝隙问题的则需要及时的对其进行拼装处理,避免在拼装混凝土模板浇筑中再次出现模板漏浆、冒浆现象^[2]。

1.3 搅拌技术

当混凝土的配比作业完成后,需要进行的下一个步骤即为搅拌作业。施工人员务必要严格按照配比方案来进行操作,尽可能将用料误差和含水量控制在合理范围内。其中,混凝土内的集料误差应当稳定在2%左右;而含水量与外加剂的误差则应当稳定在1%左右。在进行搅拌作业时,技术人员应当按照步骤来进行原材料的投放,严格控制好搅拌的时间和力度,密切观察混凝土的搅拌效果,一旦发现问题要及时予以解决。

*通讯作者:段海潮,1984.02.25,陕西周至,汉,男,本科,助理工程师,研究方向:工程技术。

2 建筑工程混凝土施工技术的质量问题

2.1 钢筋埋藏问题

在建筑工程项目的混凝土施工中,钢筋埋藏问题十分常见,具体表现为混凝土构件中的主筋、副筋或箍筋出现不同程度上裸露。事实上,导致这一问题的主要原因是在进行混凝土切割作业时,施工人员没有利用金刚石作为切割工具,同时没有严格按照施工方案中的规定来进行切割;另外,在浇筑作业时,所选择的石子粒径不符合要求,最大粒径超过了最小截面尺寸的1/4;在振捣作业时,施工人员作业顺序有误,没有先将振捣器插入混凝土梁腹,导致混凝土出现分层,将钢筋裸露在外。

2.2 麻面问题

在高层建筑施工期间,混凝土未严格按照工程要求及时进行防水浇筑或在养护时就会直接导致建筑麻面渗水问题的同时出现,对于建筑工程质量也会产生一定的不良影响。例如,在整栋建筑钢筋混凝土主体结构中一旦出现大量的建筑麻面将可能会直接导致整个建筑物的表面平整度大大降低,也可能会直接导致建筑裂痕出现问题及其出现的发生概率大幅度增加,对于整个建筑物的外观以及主体结构物的性能都会产生严重破坏影响,如果这些麻面大量频繁出现在整栋建筑的各个主体结构部分,甚至可能会影响整个建筑的主体载荷以及承受力和强度,影响整个建筑物的安全性^[3]。

3 建筑工程混凝土施工技术质量控制的优化措施建议

3.1 构筑设立系统完备机制体系

没有规矩不成方圆,建筑工程混凝土施工及其质量控制初始预期理想目标的稳健达成,有赖于人财物等多维度资源的统筹配合及协同一致,由于建筑工程混凝土施工具有很强的专业复合性,这就在无形中增加了多类型资源调度融洽的实际难度,为此就需要采取有效措施构筑设立起相对比较系统完备的整体机制体系,通过这种方式从源头上保证建筑工程混凝土施工及其质量控制有章可循及有法可依。

3.2 强化材料控制与选择

在建筑工程中对建筑混凝土主体结构的使用质量安全有着较高的行业标准化和要求,而建筑混凝土的各种性质及其特征又致使其在施工实际中容易使用出现过度干燥收缩、裂缝、变形等不良情况,因此我们需要有效保证建筑施工管理材料的使用质量并从来有效减少在建筑混凝土结构施工管理过程使用中的各种质量安全问题。在现场施工过程材料正式入场施工使用之前就需要定期进行使用质量检验及性能试验验收工作,以此标准来初步确认现场施工用各类工程材料的具体规格、型号、性能等主要参数,在现场确认施工材料符合国家有关规定的的使用质量标准后才可进行使用^[4]。

3.3 合理控制施工现场

首先,施工企业应当委派监管人员深入到施工现场,监测各项施工步骤是否严格按照方案来执行,同时合理安排施工速度,切记不能盲目追求工期而私自更改操作程序,从细节出发来加强对每一个施工环节的严格把控。其次,在施工过程中,如果遇到极端天气变化,则要合理调整混凝土的配比,以此来保证混凝土在进行搅拌作业时的流动性和粘聚性。此外,在进行浇筑作业时,施工人员务必要振捣充分,同时严格规范自己的操作行为,不要踩踏钢筋和移动预埋线管等。对施工现场做好清理工作,避免在混凝土表面堆放杂物,在必要时需要在周边做好拦截^[5]。

3.4 着力确保施工物资扎实可靠

好的开始是成功的一半,施工物资的总体品质对于建筑工程行业领域的重要性不言而喻,建筑工程混凝土施工涉及到各种类型的施工物资,为此就需要采取有效措施着力确保所涉施工物资的扎实可靠,这其中相对比较重要的就是需要在基础施工物资选择应用以及搅拌工序平稳开展上下足功夫、做足功课。具体来看,主要就是需要在自身建筑施工项目进行清晰明确的把握,尤其是需要重点关注施工物资的客观现实需求,通过这种方式可以为施工物资的科学有效及合理有序选择应用创造出积极有利条件,与此同时还需要对当今可供选择的新兴施工物资进行研究把握,着眼于将与时俱进核心理念深度融入到建筑工程混凝土施工及其质量控制当中,而在现阶段人机结合日益密切的整体宏观大背景之下,如何处理好工作人员与设施设备之间的关系也需要给予足够的关注重视。

4 结束语

建筑工程施工中,混凝土作为重要的施工材料及施工技术,应做好专项质量管控。站在安全、经济、质量等角度上,明确混凝土施工的各项规范标准,然后重点从混凝土的配制、运输、浇筑、振捣、养护等环节做好技术、人员、操作的管控,适时引入新的混凝土施工技术工艺,从而确保建筑工程质量标准达到预期。

参考文献:

- [1]韩金龙.建筑工程混凝土浇筑技术及质量管理措施[J].中国建筑装饰装修,2021,(1):120-121.
- [2]王爱华.浅谈路桥工程施工中的混凝土施工技术及其质量控制措施[J].智能城市,2019,(4):132-133.
- [3]曾铮.桥涵工程中清水混凝土的施工技术与质量控制措施[J].四川建材,2019,44(2):107-109.
- [4]孟建广.试析混凝土施工技术在建筑工程中的应用及质量控制[J].门窗,2015,(03):88-88.
- [5]龙书柄.试论混凝土施工技术在建筑工程中的应用及质量控制措施[J].城市建筑,2019,(20):115-115.