

建筑混凝土工程施工质量问题与对策

尚 军*

宁夏回族自治区第四建筑工程有限责任公司 宁夏 固原 756000

摘 要:近些年来,随着各种新技术和新材料的应用,影响工程质量的因素也越来越多。要想全面提高建筑工程项目施工质量,必须对建筑工程混凝土施工加以充分重视。混凝土工程是建筑工程的重要组成部分,其主要包含有建筑混凝土、建筑模板及建筑钢筋三部分。分析了建筑混凝土工程中常见施工质量问题,针对性的提出了建筑混凝土工程质量控制策略,以供相关人员参考借鉴。

关键词:建筑混凝土;工程施工;质量问题;解决对策

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0206-36>

引言

当前我国建筑产业的总体发展速度不断加快,推动我国社会经济的快速增长,同时建筑工程施工质量和安全性问题,受到了人们广泛关注和重视。对建筑工程项目施工而言,混凝土工程施工过程中的重要的施工组成部分,混凝土施工过程中主要包含混凝土模板、钢筋混凝土以及混凝土浇筑施工等几项重要的施工技术环节,如果混凝土工程施工质量产生问题,很有可能会影响到整个建筑体结构的安全性。

1 混凝土工程简要概述

混凝土是由胶结料、骨料、水、掺合料和外加剂按一定比例拌和而成的混合物,经硬化后所形成的一种人造石。由于混凝土具有诸多优点,混凝土结构存在以下特点:首先,混凝土结构使用的材料性价比高,施工工艺相对简单,不仅抗震能力与抗拉能力较强,而且混凝土中掺和矿渣和煤泥等工业废料,其性能会得到很大改善。其次,混凝土结构在不同原材料的情况下容易出现差异性,容易受到外界因素的影响,从而降低材料的承载能力。最后,由于现代建筑形态多样化的特点,工艺流程越来越复杂,混凝土结构的工艺难度增加,因此需要规范各项工艺流程,提高施工质量与效率。

2 建筑混凝土工程施工质量问题分析

2.1 混凝土技术差

在实际施工过程中,施工人员对混凝土的制作方法不熟练,制作混凝土时,计量工具测量不够严格、不准确,导致制作数据失误,影响混凝土质量。此外,搅拌时间控制不合理,混凝土混合料质地不均匀等也可能影响混凝土质量。如在浇筑完成之后,振捣不够严实,混凝土出现孔洞、离析等现象,养护不当也将会对施工质量造成影响。

2.2 现浇板裂缝

现浇板裂缝是经常出现在建筑工程施工中的质量问题,程度比较轻者,会对美观造成影响,严重者会对建筑的结构安全产生影响,分析其原因主要有以下方面:(1)养护差,受高温或大风等外部环境影响^[1],混凝土表面水分损失快;(2)技术间隙时间不足;(3)模板支撑不稳而变形;(4)集中堆放材料;(5)拆模早;(6)钢筋保护层小;(7)大钢模板或布料机等集中荷载冲击;(8)先后浇筑混凝土接茬时间超过初凝时间,导致出现冷缝或产生开裂。如果单纯从施工角度考虑,防治的措施通常有以下方面:(1)按审核批准的模板施工方案施工,严格控制拆模时间;(2)不得随意在现浇板上集中堆放材料;(3)混凝土表面多次抹压及时覆盖,洒水养护,保证浇筑完24h内不得上人,24h揭膜弹线后及时养护;(4)编制的施工方案中应有大钢模或布料机吊装时的防冲击措施。

2.3 材料质量

混凝土的主要构成成分包括:水泥(包括矿粉、粉煤灰等胶凝材料)、骨料(砂、石、陶粒等)、水和外加剂

*通讯作者:尚军,男,1988、08、03,宁夏固原市原州区,大专,建筑工程技术。

等。其中任何一种质量不过关,都很容易出现裂缝。我们以砂石为例,如果含泥量超标,则会严重影响混凝土的强度及抗渗性;如果进行干燥,则会出现不规则的网状裂缝。由于骨料中含有泥性硅化物质,如果遇到碱性物质,会发生骨料反应,产生膨胀胶质,吸水后会有局部的膨胀或拉应力现象,导致构件出现爆裂状裂缝。

2.4 混凝土板材施工

现代房屋建造需要使用混凝土板材,这种人工合成材料的应用可以提升整体的房屋施工效率。但是,混凝土板材的施工具有一定难度性,实际的板材质量难以控制。造成混凝土板材质量得不到保证的原因有很多种,运输磕碰、施工技术、原材料不达标、保管不合理等,都会对混凝土板材质量造成一定的影响。混凝土板材已经成为房屋施工的重要材料,如果板材存在质量问题,房屋整体的稳定应会下降,容易出现漏水、开裂等现象。

2.5 操作流程不规范

施工人员的技术水平低,如不熟悉钢筋焊接绑扎的方法,焊接方法不当,接头的脆性比较高,钢筋使用期间出现断裂。同时钢筋安装时需要垫块,垫块数量、强度等都有要求,垫块强度低或者是数量不够都可能会导致钢筋腐蚀,影响工程质量,缩短建筑的使用时间。

2.6 混凝土的早期收缩

混凝土之所以会出现自收缩现象,主要原因在于水泥的水化所导致的混凝土内在干燥,水胶比越低,自收缩增大越明显^[2]。当然,水胶比的不同会导致不同的收缩,这种差异主要出现在早期阶段,龄期的增加会导致其增长速度逐渐变换。养护温湿度是影响混凝土早期收缩最为关键的因素。如果湿度相同,随着温度的升高,收缩也会提高;如果温度相同,则湿度越高,收缩越小。相对于河砂为原材料的混凝土,山砂为原材料的混凝土收缩更大,而且山砂的产地不同,收缩表现存在显著差异,如果砂中泥的含量越高,那么收缩就越大。

2.7 混凝土施工后的养护

混凝土养护工作在整个施工过程中具有重要影响,良好的养护工作可以提升混凝土工程的质量,反之,混凝土工程的质量将会受到不利影响,进而降低房屋的使用寿命。养护工作需要定期对混凝土工程进行频繁的浇水处理,部分施工单位的浇水次数不够,导致养护工作不到位。另外,混凝土工程施工后,要及时对工程表面进行遮挡,避免阳光直射。然而,实际施工过程中,受外界因素影响,遮挡工作容易出现不能按时完成的现象,对混凝土工程会造成不利的影响。

3 建筑混凝土工程施工质量控制对策

3.1 完善施工流程

建筑混凝土工程施工期间,需要制定完善的施工流程,这样才能有针对性地开展各项施工工作,保证施工质量。建筑混凝土工程施工包含有多方面的内容,任何一个环节的工作没有做好,都可能会对工程的整体质量造成影响。如果没有完善的施工计划和流程,可能会导致施工混乱,致使工程质量不佳^[3]。如在建筑施工中最容易出现纰漏的部分就是混凝土运输环节,运输没有衔接好,导致混凝土凝结或者是离析,影响施工质量,之所以会出现该问题就是因为施工流程不够完善。而制定了完善的施工流程之后,能够保证在短时间内将混凝土安全的运输到工地上,提高施工质量。

3.2 加强对原材料的控制

工程施工原材料不符合施工标准,很有可能会造成建筑体结构的稳定性下降。对于混凝土工程施工而言,必须要对每一个施工环节质量控制要点加以明确,有效做好全过程施工质量控制工作,因此相关电工程施工单位,在进行混凝土项目工程正式开始施工之前,必须要根据建筑工程施工要求,对工程施工原材料进行合理选择。主要针对混凝土原材料厂家选择、混凝土原材料型号选择以及混凝土施工质量等多方面问题进行严格把关。根据国家相关法律法规规定,对建筑工程混凝土施工规范要求加以明确,对各种施工原材料质量进行层层把关,同时还需要对原材料生产厂家的受信誉度进行综合考察,充分保证混凝土原材料质量符合工程施工要求。当混凝土施工材料运输到工程施工现场之后,工程施工单位还需要对材料展开反复多次的质量抽检^[4],如果发现存在严重的质量问题必须要及时进行调整。与此同时,相关负责工作人员必须要对施工现场的混凝土施工流程进行严格把控,尤其针对混凝土材料的浇筑施工质量控制,以及后续的成型养护工作等需要得到全面落实,避免出现非常严重的施工病害情况,全面提高建筑工程混凝土施工质量。

3.3 提高施工人员施工技能

施工人员技术水平高低,直接影响着施工质量。因此,在建筑混凝土工程施工期间,必须要想办法提高施工人员的技术水平,其可以从以下几个层面入手,一是要做好施工人员的岗前技能培训,保证所有施工人员的技术水平都符合规定标准要求,然后安排其参与相应环节的施工,施工期间要明确混凝土工程的技术要点,如钢筋焊接绑扎、混凝土制作运输及模板安装等环节该如何开展都需要明确。其次,则应当提高施工人员招聘门槛,尽可能招聘高素质且具有一定施工经验混凝土施工人员。最后,在平时还应加强施工质检,如在设计模板支架时,要求工作人员对模板进行测量,后期的施工检查中还应当做好二次测量工作,保证其与前期设计不存在误差,针对施工中存在的问题,及时的进行纠正,齐心协力做好混凝土工程。

3.4 工程质量控制验收

切实做好质量控制和验收工作是预防各种通病的重要环节。为此,笔者建议在正式施工前就要明确项目的具体要求、难度等级及施工周期等,然后以此为基础做好方案的制定,保证方案的科学性、合理性及切实可操作性。待正式施工时,结合施工方案,选择合适的设计和方法,科学安排施工工序,进行严格控制,同步做好检测。另外,应重视混凝土的养护工作^[5],温度条件和湿度条件固然不容忽视,但还要注意到外界环境因素可能造成的破坏,并及时做好防护工作。待工程结束时应进行质量验收,作为监理工程师,不仅要查看质量控制资料是否完整齐全,而且要看其是否真实、是否达标。验收时应严格按照规程进行,如果合格,应出具验收合格报告并签字确认。

4 结束语

总之,建筑混凝土工程质量与建筑物的安全、使用寿命等息息相关,而影响混凝土工程施工质量的因素是多方面的,如原材料、技术、管理等多个环节都将会对工程质量产生影响。因此,在建筑施工过程中,要从这些方面入手,选择优质材料,提升施工人员操作技术水平,做好施工后期管理工作,进而提高混凝土工程整体质量,满足现代化建筑施工质量。

参考文献:

- [1]袁林.建筑混凝土工程施工质量问题探究[J].山西建筑,2019,(8):192-193.
- [2]李立文.关于工业与民用建筑混凝土结构设计的研究[J].门窗,2019,(22):159,161.
- [3]张小强.浅论建筑混凝土工程施工现场监理的必要性及其策略[J].四川水泥,2018,(8):257.
- [4]张刚晓,张战伟,张雅新.浅谈混凝土裂缝及控制措施[J].才智,2010,(20).
- [5]李渊博.浅谈抹灰及砌体裂缝的原因分析与控制措施[J].科技风,2010,(9).