

# 建筑工程混凝土浇筑施工关键技术

王志君<sup>1</sup> 吴楠楠<sup>2</sup>

大连三川建设集团股份有限公司

**[摘要]**目前,我国的住宅工程已经步入更为关键且多元化的转型时期,要想实现整体建筑行业的现代化与产业化发展特征,就要使技术革新和创新力度得以提升,大幅度提高验收标准,建筑工程施工会涉及多种建筑材料,而混凝土作为其中最重要也是最为基础的原材料,在整个施工作业中发挥着不可替代的作用,同时也对建筑的质量产生最为直接的影响。施工时必须明确混凝土结构施工要点,高度重视混凝土结构施工技术,科学调整施工方案,完善施工技术,确保建筑工程项目稳定、顺利地施工,建筑企业会给予其更多的关注,以促进其在整个施工作业中发挥出更加积极的作用。

**[关键词]**建筑工程;混凝土;关键技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1133

## 一、引言

随着城镇化进程的推进和工业化的不断发展,各行各业对建设项目的需求量的快速增长并没有得到满足,对建设项目的质量提出了更高的标准。混凝土是建筑工程中最重要的原材料之一,其性能将直接影响工程的最终质量。基于混凝土强度高、结构稳定、施工工艺成熟等特点,其应用广泛。混凝土施工比较特殊,在生产、施工和设计时要考虑整体结构的特性,加强其结构设计。建筑公司之间的竞争非常激烈,要想呈现良好的工程质量和业绩,增强自身的竞争力,就必须深入研究混凝土施工技术。

## 二、混凝土结构施工技术措施

### (一)混凝土水热现象控制技术

混凝土制好后,应对混凝土做降温处理,使用恰当措施和设备,具体方法为:在混凝土结构内部装上水管,向管内送低温水,起到物理降温作用。科学调控混凝土浇筑工作,这是混凝土结构施工的基本要求。如果施工在高温下进行,那么浇筑混凝土将产生温度应力。要想妥善解决此类问题,应在施工时避开高温时段或在温度控制中采用降温设备,始终保持合理的温度应力水平。

### (二)混凝土抗裂性的提升

一是确保添加合适的增强材料。加筋材料是在原有材料的基础上进行的,既可以提高抗拉强度和强度,又可以保证混凝土的抗裂性能。二是加入的添加剂要合适。为了提高混凝土的质量,避免出现裂缝的问题,加入适量的外加剂,保证混凝土的收缩降低到相应的程度,保证操作的规范性和可行性。应加强试验以检查混凝土的膨胀率,以避免出现收缩和变形等问题。选择外加剂时,应严格按照试验要求,选用最佳外加剂,将混凝土的膨胀率控制在合理范围内。三是合理调整材料配比,从根本上提高混凝土的抗裂性能。混凝土的配比应按照有关标准和要求进行调整,使其处于科学合理的状态。必须不断地进行试验,经验证后,才能根据条件制造混凝土。此外,必须确保混凝土混合物的质量,以免出现裂缝。<sup>[2]</sup>

### (三)优化混凝土的振捣工作

振捣工作在一定程度上起到了稳定混凝土性质的作用,还可以在在一定程度上避免混凝土裂缝的产生。施工人员可结合实际情况来减少用水量,从而减少混凝土产生裂缝的可能性。不仅如此,混凝土的振捣工作也会使混凝土的浇筑更加饱满和密实。目前,建筑工程施工作业中的混凝土振捣工作整体上能够满足施工要求,但是仍然存在部分气孔现象——这种现象的发生,将会对混凝土的性能产生消极影响,并增加其出现结构裂缝的可能<sup>[5]</sup>。因此,在实际施工作业中,施工人员要充分利用自身的丰富经验并总结以往工作中的不足,在该项目中的混凝土振捣工作中取长补短,以此来提高混凝土振捣工作效果,同时结合先进的科学技术手段对其加以优化,避免气泡、空洞等问题的发生。



### (四)现浇模板施工技术

现浇模具的制作工艺复杂,需要结合建筑物的整体造型制作配套的模板,保证其质量,才能为混凝土建筑施工打下良好的基础。模板制作完成后,必须运到工程现场进行安装,在此期间需要解决的问题如下。首先,建筑人员必须在模具中详细测量梁柱的结构变化,然后确定建筑结构的尺寸是否与梁柱的尺寸相匹配,以避免梁柱受力现象和影响铸件的安全性。在施工过程中,混凝土浇筑、现浇桩等环节会出现大小不一的裂缝,必须由工程人员及时填补,以免裂缝逐渐扩大影响整体效果。一般情况下,可采用钢网加固结构接

头，增加界面装置可有效提高模板的稳定性和附着力。在选择界面剂时，要保证其抗拉强度得到显著提高。现浇模具在建筑工程使用后，必须在竣工阶段拆除，以满足混凝土使用的强度要求。撕的过程也很重要。拆除时间和维修方式将直接影响建筑物的整体质量。如果在上述过程中出现裂缝，将直接影响建筑物的整体质量。正确的去除时间可以通过使用脱模剂来确定。在模板内部涂上一层脱模剂，待其自然干燥后，无粘连现象即可进行去除。<sup>[3]</sup>

## （五）混凝土装配式施工技术

施工人员在施工过程中必须采用更科学的方法，有效保证灌浆液的配比，并对浇筑作业过程中混凝土的强度和散热能力进行详细分析。同时，施工人员应尽量使用水化热较低的水泥，防止浇注过程中温度迅速升高，有效降低室内外温差，更彻底地防止不同类型的裂缝情况。此外，施工人员应更合理地添加减水剂防止堵水；应检查各构件强度在标准范围内，优化道碴配比，减少施工过程中水泥的用量。同时，在施工初期，施工人员要综合验证各种条件，如果条件好必须有效提高配筋率，显著提高原材料质量。在灌注初期，需要进行振动和搅拌工作，在搅拌过程中，方向必须一致，频率必须相同。对于较大的构件，建筑人员必须应用分层位置进行填充工作，同时有效控制温度，防止在高温下进行相应的调度工作并采取各种冷却措施。<sup>[4]</sup>

## （六）混凝土凹凸不平防治技术

混凝土出现凹凸不平的情况往往是由于施工建设过程中对于施工管理不严谨、不科学所造成的，所以在进行施工建设的过程中，必须采取严格的施工管理工作，对整个施工过程进行严格的规范，施工人员必须按照施工计划有序开展施工操作。具体而言，应该从以下几方面来对混凝土的凹凸不平问题进行处理：1. 混凝土模板在使用之前应该将表面进行彻底清洁，表面不可留有其他残留的物质，在浇筑混凝土之前，需要对模板进行适当的滋润处理，混凝土浇筑之后需要对混凝土进行定期的维护，通过洒水的方式来适当地提高混凝土表面的潮湿程度，避免混凝土在干燥过程中因水分流失过快而出现裂缝问题；2. 由于模板的表面可能存在缝隙问题，在进行施工的过程中，可以使用腻子或油毡纸来对混凝土进行密封，模板表面应该有效地涂抹隔离剂，涂抹必须均匀，不得遗漏任何问题；3. 应该严格按照技术规范要求进行振捣工作，并采取分层的方式进行混凝土浇筑，通过振捣将混凝土中的多余气泡有效排除，进而提高混凝土的结构稳定性，避免混凝土出现凹凸不平的情况。<sup>[5]</sup>

## （七）混凝土漏筋的防治技术

对于混凝土可能出现的漏筋问题，首先需要全面提高混凝土结构设计的质量标准，避免由于设计问题所导致的露筋

现象出现；其次就是要加强施工建设过程中的管理工作，施工人员进行施工建设时，需要注意以下几方面的问题：

1. 需要按照准确的施工顺序来进行施工，全面确保施工材料的科学使用；2. 在混凝土原材料配比上，必须要切合项目实际做好实验工作，配比必须科学准确才能够投入使用；3. 如果施工建设过程中已经出现了漏筋的问题，施工单位可以采取凿开的方式来进行弥补，并利用一定比例的砂浆对凿开的地方进行填抹，砂浆完全凝固后利用清水进行刷洗，再使用混凝土进行填补，这样可以有效地弥补露筋现象（如下图）所造成的不良问题<sup>[1]</sup>。



### 结语：

综上所述，为了提高建筑工程项目整体质量，应避免混凝土结构施工中产生裂缝等问题。施工人员要重视施工方案的制定，确保其符合混凝土结构项目的需求，充分利用科学合理的施工技术，在此基础上彻底解决混凝土结构中存在的实际问题，稳定混凝土结构。施工部门要对技术人员加强技术培训，控制好裂缝、材料配比及温度应力等，确保稳步推进混凝土结构工程工序，全面提升建筑工程质量。

### 参考文献：

- [1] 顾鹏程. 混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J]. 砖瓦, 2020(05): 188+190.
- [2] 石效禹. 浅谈建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术[J]. 居舍, 2020(15): 43.
- [3] 王仙霖. 建筑工程混凝土浇筑施工技术难点分析[J]. 四川水泥, 2020(09): 14+20.
- [4] 李运正. 混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J]. 技术与市场, 2019, 26(01): 150+152.
- [5] 李运正. 混凝土浇筑施工技术在建筑工程施工中的应用[J]. 技术与市场, 2019, 26(02): 147-148.

作者简介：王志君（1986.12.11—），男，汉族，辽宁省，本科，工程师，建筑施工。