

现代房屋建筑混凝土施工措施分析

方 朋*

江西宁州水乡旅游开发有限公司 江西 九江 332401

摘 要：现代房屋建筑必不可少的一样材料就是混凝土，混凝土结构性能对整个房屋建筑的安全性都有着决定性作用。混凝土施工技术已经成为现代房屋建筑中非常重要的一项技术，是保证建筑行业健康发展的基础。但是当前房屋建筑混凝土施工中还存在原材料、施工工艺以及养护方面的不足，这对于房屋建筑质量安全会产生不良影响，为了保证工程施工效果，需要工作人员加强相关问题分析，明确混凝土施工技术，合理采取质量优化措施，提升房屋建筑的整体质量安全。

关键词：现代房屋建筑；混凝土施工措施；质量控制

DOI：<https://doi.org/10.37155/2717-5189-0403-28>

引言

近几年，混凝土材料被广泛使用，但在实际使用过程中当前混凝土技术在具体施工时易出现质量问题。混凝土材料是由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统一称谓。一般情况下，混凝土是利用水泥等材料与水按一定比例搅拌得到的人造石材，即普通混凝土。如今普通混凝土广泛应用于建筑领域，提升了现代房屋建筑的质量。在使用过程中出现混凝土材料质量不佳等现象，导致工程成本增加、房屋建筑质量过差，甚至导致房屋倒塌。为了提高混凝土材料使用质量，有效降低工程成本，提升工程经济效益，保证工程施工质量，本文对现代房屋建筑混凝土施工措施进行分析。

1 房屋建筑混凝土施工技术要点

在对混凝土原材料选取当中，对原料配合比进行优化处理，以此来对混凝土抗裂能力提升。对于混凝土施工技术要求，具体可以按照以下相关要点进行分析。（1）原材料选择。水泥宜选用525#普通硅酸盐水泥，碎石则应选择花岗岩碎石（10mm~30mm），含泥量需控制在1%以内，含泥量不应大于2.1%，通过0.3mm的筛孔出沙率应保持在40%~45%。为了能够保证混凝土的温度符合要求，可以在这当中进行相应的粉煤灰的加入，同时将水泥用量减少，对于水泥用量最好能够将其控制在450kg/m³，以此来对水化热的高峰期进行延迟，这对于混凝土强度的增长非常有利，防止因为温度应力太大而产生裂缝。（2）混凝土浇筑。在混凝土浇筑过程中，要保证工程符合国家和该地区的相关规范，严格控制浇筑的每个阶段，并充分搅拌混凝土，避免气泡、杂物的产生，提升浇筑整体质量，避免工程出现安全隐患。在具体使用中，为了提高建筑性能，应优化浇筑方式，提升建筑材料的质量，采用分层浇筑的方式，做好混凝土浇筑工作，保证工程高效完工。（3）混凝土振捣。施工技术人员需要明确的是混凝土材料具备较大的坍落度，同时混凝土材料摊铺的斜坡也较长，施工中需要对混凝土材料振捣工作进行严格控制，需要分前期、中期以及后期三个阶段进行混凝土材料振捣。专业人员承担混凝土材料的振捣工作，合理化的选择振捣设备，科学化的进行振捣棒插入点的布置，插入点需要具备良好的均匀性特点，依据相应顺序进行振捣棒的插入。可以采用交错或者行列方式进行振捣棒的移动，对混凝土材料振捣时间进行严格控制，振捣时间太短则存在振捣不全面的情况，时间过长则容易导致混凝土材料出现离析问题，对后续施工质量控制造成不良影响。各个浇筑层都需要进行振捣棒的设置，首先，需要考虑在混凝土卸料位置进行振捣棒布置，其目的在于对混凝土浇筑上层问题进行处理；其次，需要考虑在混凝土浇筑结构中间位置进行振捣棒的设置，最终在坡角位置进行振捣棒设置，该位置振捣工作也需要高度重视，因为位置的特殊性导致以往施工中经常存在振捣不实情况出现，加强控制力度保证振捣成效。（4）混凝土养护。通过实践可以发现，一些工程在养护当中，在原料以及配比和振捣等方面都需要合理控制，但是还会产生混凝土强度不充足的情况，

*通讯作者：方朋，1991年1月，汉族，男，江西省九江市修水县，江西宁州水乡旅游开发有限公司，主管，建设工程助理工程师，本科，研究方向：建设工程。

这主要还是由于没有做好混凝土养护工作。在完成混凝土的浇筑之后还需要对其及时的养护，这样才不会由于混凝土强度等级和温度不同造成收缩裂缝等情况产生，对于混凝土的耐久性也不会产生很大的影响。

2 房屋建筑混凝土施工存在的问题

(1) 原材料质量问题。混凝土原材料质量问题是导致房屋建筑施工中质量安全问题的主要原因之一。首先，混凝土骨料中泥土等杂质太多，降低了混凝土的强度，导致混凝土在施工中容易出现裂缝。其次，没有科学合理地控制骨料的级配系数，导致在房屋建筑施工中混凝土浇筑质量不达标，出现蜂窝等不良问题，对混凝土结构的强度产生不良影响，甚至发生裂缝问题。最后，没有合理控制混凝土中的水灰比，导致在浇筑后结构强度不高。(2) 设计不科学。设计不科学是目前房屋建筑混凝土施工中存在的主要问题之一。在部分建筑工程中，后期易造成混凝土产生裂缝的现象，主要由于部分设计工作人员自身的经验不足，在实际设计过程中所使用相关规范比较盲目，使得设计图纸不够科学。在设计时，设计人员没有把图纸设计与实际的工程紧密结合，导致建筑整体的结构出现问题，导致混凝土产生裂缝。(3) 水灰配比不合理。在建筑工程混凝土施工当中，为了确保混凝土施工强度符合要求，就需要加强水灰比的控制，水灰比出现变化，对于混凝土的强度有着很大的影响，通常会使得建筑自身整体稳定性降低。在对水和灰进行混合当中，和材料混合的水量对于建筑混凝土强度有着很大的影响。所以，在水泥搅拌当中，对于掺入到水泥的水量需要将其控制在水泥总重量的1/4，水灰比的1/4是确保混凝土质量符合要求的主要参数，并且也是混凝土配合比正常的重量。(4) 混凝土灌装过程中故障频繁。混凝土浇筑施工对建设房屋十分重要，但目前部分工程的管理人员对混凝土填充的程序不够重视，导致其在日常工作缺乏耐心和细心，易导致混凝土灌装过程中频繁出现故障，给工程施工带来较大的安全隐患，状况严重时甚至会导致工程停工，影响工程进度，严重阻碍工程整体施工进度。上述4个问题是目前房屋建筑混凝土施工中存在的主要问题，导致房屋建筑混凝土施工中出现安全问题以及安全隐患，严重阻碍了工程的进程，为此必须对其严格控制，减少混凝土材料在使用中的质量问题，提升房屋及施工质量，降低工程成本，提升工程经济效益^[1]。

3 现代房屋建筑混凝土施工控制措施

3.1 做好前期准备工作

前期准备工作是现代房屋建筑混凝土施工控制的基础所在，对混凝土材料质量造成较深影响的因素为水泥，为了加强混凝土施工质量控制，一定要科学地选择水泥材料。对当前建筑工程项目建设施工进行分析，如果当前现代房屋建筑工程项目建设施工规模较大，可以采用混凝土预拌方式辅助混凝土施工。如果施工规模较小，施工成本控制要求较高，则不能采用混凝土预拌方式，避免增加成本投入，降低工程项目施工效率。水泥材料选择过程中对于较大数量的材料需求可以采用招投标方式对材料供应厂家进行选择，保证厂家具备良好的生产资质以及社会名誉。材料运送到施工现场后需要有专人结合材料采购清单对材料质量检验合格证书、数量和规格进行审核，避免劣质的水泥材料进入施工现场。做好水泥材料的防潮处理，避免材料储存中因环境过于潮湿导致材料出现了板结问题，损害了建设材料的应用效率，降低了材料价值。不同结构以及不同施工阶段应用水泥材料规格不同，要尽可能地选用水热化性能较低的水泥材料。

3.2 配合比控制

应当按照实际运用的原材料设计好混凝土原材料的配合比，可以通过普通混凝土拌合物性能试验将标准的配合比确定，确保混凝土性能、耐久性、强度等各个方面都能够满足工程需要，同时应当考虑经济性尽量节省工程成本。砂石实际含水量和配合比设计是生产混凝土过程中需要重点关注的问题，如果出现差异或者配置不当很可能导致混合物无法使用。在拌制混凝土之前，工作人员应当测定砂石中的含水率，同时根据测试结果合理调整材料的应用。可见，要严格根据房屋建筑各项要求设计混凝土配合比，只有原材料合格才能将混凝土投入使用。比如某工程采用的是C50混凝土，水胶比为0.38，该工程浇筑混凝土后持续养护28天后进行强度检测，发现能够满足工程标准要求。

3.3 提高施工后的养护管理

为了能够进一步提高建筑质量，在做好房屋建筑相关施工后需要做好后期的养护管理工作，对混凝土进行有效的养护，提升混凝土的整体强度和稳定性，确保混凝土的质量。在养护过程中，要对混凝土湿度环境进行控制，实现混

凝土散热量的科学控制,避免混凝土热量与水分的快速丢失导致混凝土裂缝^[2]。为了合理控制混凝土表面湿度,采用湿润的草帘或麻袋等对其实施覆盖处理,避免因表面水分散失导致的混凝土结构疏松。在实际养护过程中要做好洒水养护工作,避免混凝土暴晒。如果温度小于5℃,则不需要对混凝土进行浇水处理,在冬季施工时需要增加热源,合理控制温度,使混凝土质量得到提升。

3.4 混凝土施工中质量控制

浇筑施工工作开展前技术人员需要对房屋建筑工程项目施工现场环境以及浇筑施工模板进行审核,做好模板的清洁处理,剔除存在裂缝以及其他质量问题的模板。对混凝土材料下落高度进行严格控制,技术人员需要保证从吊斗位置计算,混凝土材料下落高度需要控制在2m范围内,如果高度超过了这一标准需要应用导管辅助浇筑施工。振捣过程中振捣棒不能在一个位置停留较长时间,避免局部混凝土材料出现离析情况。振捣工作可以选用先纵后横、先近后远的振捣原则,对振捣时间进行严格控制。插入式振捣设备的作用长度为1.25倍,如果振捣选用的是平板振捣设备,需要对分层厚度进行控制,分层厚度不能超过200mm。要保证混凝土浇筑施工的连续性,降低混凝土浇筑施工间隔时间,在混凝土初步凝结前进行后续浇筑施工工作开展^[3]。

结语:综上所述,为提高现代房屋建筑混凝土施工措施水平,有效降低工程成本,提升工程经济效益,保证工程施工质量,必须对现代房屋建筑混凝土施工措施进行分析。

参考文献:

- [1]左奇丽.房屋建筑混凝土施工质量控制分析[J].住宅与房地产,2018(36):89.
- [2]席宇.浅析房屋建筑混凝土施工技术[J].科学技术创新,2018(21):120-121.
- [3]张玉辉.房屋建筑混凝土技术探讨[J].佳木斯职业学院学报,2018(06):490+492.