

论房屋建筑混凝土施工技术

张万财

兰州新区秦川城乡发展投资有限公司 甘肃 兰州 730300

摘要：混凝土是房屋建筑中常用的材料之一，具有强度高、经久耐用、适用范围广、施工工艺简单、维护保养简便等方面的特点，对保证建筑承载力、节约建筑维修成本、满足各种工程的建筑需求、节约建筑成本等有着重要意义。随着中国的发展，当下房屋建筑领域的技术革新速度十分迅速，建筑行业因此得到了很大的发展空间，为推动国家经济发展、促进城市现代化建设做出了突出贡献。正是因为如此，建筑工程质量才会一直是备受社会关注的重点问题。作为影响房屋建筑质量的关键因素，混凝土施工技术的好坏同样不容忽视。本文提出，建筑企业应采取加强原料配置工作、严格控制振捣工艺、做好技术创新工作、加强养护管理工作等措施，对房屋建筑混凝土施工技术进行深度优化，使其更能满足当下房屋建筑行业的发展需求，为帮助社会、国家、人民建造更多、更优质的建筑贡献一份力量。

关键词：房屋建筑；混凝土；施工技术

前言

混凝土在房屋建筑工程中具有很大的作用。首先，混凝土是由水泥、水、骨料以及其他化学外加剂按照一定配比搅拌而成的建筑材料，通过将其作用于建筑物的结构、柱子、墙体、基础上，可以大幅度提升建筑物承载力、弯曲力、抗压力，提升建筑物的稳定性；其次，混凝土是无机质材料，具有不易燃烧的特点，在建筑工程中可以起到隔热和保温的作用，对其施工技术进行优化，能更好的发挥这两点特点，提升建筑物的防火能力，以提升建筑物的消防职能；第三，混凝土还具有很好的隔音效果。噪音是降低人们居住质量的重要因素，混凝土密度高、弹性好，具有能够吸收音波的特点，是阻隔噪音侵袭的有效途径，对混凝土施工技术进行优化，会使其防噪音功能更加优越，从而切实提升建筑物的使用效果。最后，混凝土还是一种较为环保的建筑材料。其中蕴含的沙子、碎石等都属于天然矿物，不会释放有毒气体或者粉尘，是符合城市绿色环保发展标准的建筑材料。

1 混凝土施工技术的应用

1.1 混凝土制备

混凝土的制备过程主要包括以下几个步骤：（1）准备材料。混凝土的强度和它的配比方式和原材料种类、质量有很大关系。如混凝土的三种主要材料是水泥、砂和石子，其中水泥的可选择空间很大，为了保障其环保性和强度，水泥的质量应选择符合国家标准的。并且石子和砂的选择要根据工程强度选择相应的粗细度，在最后的配比环节中，也要根据工程的实际要求进行科学配

比，以确保混凝土的性能；（2）搅拌。混建筑工程对混凝土的用量需求是很大的，且将材料混合在一起后，会产生很大的重量，仅凭人力无法做到时多种材料充分融合。因此，在制备过程中，搅拌机具的存在是很有必要的。如混凝土搅拌机，它能让水泥、水、砂、石子等材料进行一个充分的融合，达到混凝土最理想的使用状态，为建筑工程提供助益。

1.2 混凝土浇筑

混凝土浇筑是指将搅拌均匀后的混凝土浇筑到一个制定的地点，然后让它随着时间的推移逐渐固化，最后承担起支撑楼梯的职能。可以说，混凝土浇筑是建筑工程中不可或缺的一部门。在进行混凝土浇筑作业时，施工人员必须对浇筑位置尺寸、强度、位置等数据做到心中有数，浇筑作业要严格按照建筑设计的要求，以此来确保浇筑技术和建筑工程的统一性，避免因为浇筑作业和建筑工程整体不相符而造成二次返工的情况；其次，在进行浇筑作业时，要根据建筑工程的需要，将施工现场的杂物清理干净，如排水管中的垃圾等，因为浇筑完成之后很难再回过头来清理这些垃圾，如果不及时清理，又会对之后排水系统的构建和运行埋下隐患。并且，有垃圾的阻挡，混凝土凝固后会出现厚度不均的情况。所以，在浇筑作业进行前，必须要保持施工现场的清洁。

1.3 混凝土振捣

混凝土振捣作业需要注意以下几点：（1）插入速度。混凝土在刚浇筑的时候还处于可以流动的柔软状态，这时振捣棒插入，如果操作不当，会使混凝土中产

生缝隙,影响浇筑效果。因此在插入振捣棒时要保持动作迅速,在拔出振捣棒时要尽量保持缓慢,给混凝土一个充分融合的空间;(2)振捣时间。最理想的振捣时间最好是20-30秒,当混凝土不再出现明显的下沉现象,即表示达到了最佳的振捣效果。振捣时间不宜过长,否则会导致砂和水泥浆分离,石子沉淀,从而影响混凝土质量;(3)振捣深度、间距。振捣深度保持在混凝土下10厘米左右,振捣前后间距保持在30-50厘米之间,以增强混凝土上、下层之间的结合力,确保振捣作用发挥最大功效,避免漏振的情况发生。

1.4 混凝土养护

混凝土养护一直是建筑工程中需要重点思考的问题。混凝土在彻底干透之后受多种因素的影响会有开裂的风险,从而使建筑物的稳定性和安全性有所降低。加强混凝土养护,对延长建筑使用寿命、提升建筑质量、稳定建筑使用环境都有很大的积极作用。技术人员可以采用自然养护的方法,在混凝土表面洒上水或者养护剂,以薄膜覆盖,以此来保持混凝土表面湿润,在混凝土表面形成一层保护膜,防治水分蒸发;还可以使用使用电热养护,通过将电能转化成热能,以热力驱动混凝土水化反应加快,从而提升混凝土的强度和使用寿命。当然,养护时间和养护方式很大程度上要取决于水泥种类和建筑场地的实际条件,选择最合适的养护手段,养护效果才能达到最好。

2 房屋建筑混凝土施工问题

房屋建筑中,混凝土施工问题主要有以下几点:

(1)施工技术不规范。当下,建筑行业的竞争十分激烈,有些建筑企业为了提升工作效率,抬高企业竞争力,在施工过程中会使用不规范的施工方式,以追求更快的施工速度。这属于不良竞争手段中的一种,不仅缺乏对建筑质量的责任心,同时也缺乏对施工人员人身安全的负责;(2)施工技术不合理。这一点主要体现在施工技术和建筑工程实际情况不相符。拿浇筑作业举例,在进行混凝土浇筑时,要对作业对象的尺寸、厚度、强度等因素有充分的掌握,浇筑作业要严格遵守相关数据进行,才能保证混凝土浇筑和建筑整体的统一性和适用性,反之则会给建筑工程留下数不清的隐患。因此,必须要保证施工技术的科学合理;(3)技术人员职业素养不足。技术人员技能水平无法满足混凝土施工需求是造成房屋建筑混凝土施工问题的关键。房屋建筑质量关乎着民生,必须要秉持着十二万分认真负责的态度,房屋虽然是用材料搭建起来的,同样也是有无数的专业知识搭建起来的,必须保证技术人员的职业素养,才能进一

步保证混凝土的施工质量。

3 房屋建筑混凝土施工技术优化措施

3.1 做好原料配制工作

混凝土的原料配置工作在一定程度上决定了混凝土的应用质量,做好原料的配置工作,优化混凝土原料配比,有助于混凝土性能的提升。针对这一点,可以采取比较优化的方法。这是一种最常用的优化混凝土原料配比的方式,根据建筑工程的实际情况和需求,选择一些强度、工作性满足建设要求的原料配置混凝土,以最后配置出的成品做性能比较^[1],选择其中更实用、更经济的一种。这种方式的优点是一目了然,工作过程也比较简单,不需要额外的技术也可以完成;另一种是等图值优化方法,即根据试验结果,按照混凝土的强度、等放热量线、等变性能线等将试验数据以图象的形式呈现出来,然后根据线条的走势来判断原料之间各种性能的关系,以此为依据确定最佳混凝土配比。这种优化原料配置的工作方式优点是更加科学、专业、准确,是比较符合大数据时代发展背景下的一种工作原料配置工作模式。

3.2 严格控制振捣工艺

混凝土的振捣工艺是混凝土施工过程中不可或缺的一环。它可以使混凝土的原料之间碰撞、摩擦,从而变得更加融合。但振捣过程具有很强的不确定性,关于其工作质量的控制一直是混凝土施工中的一个难点。基于此,技术人员应加强对振捣工艺的控制,想办法提升振捣工艺的稳定性,保障工艺质量。如,技术人员可以加强对振捣设备的选择和检查^[2]。在进行振捣工作前,必须要选择产品特性与实际施工情况相符的设备,例如手持式振捣器适用于振捣面积较小的混凝土、悬挂式振捣器则适用于较大的混凝土面积,应对建筑物、巨大设施的混凝土振捣工作效果也不再话下。合适的振捣器会使振捣工作事半功倍,使振捣效率大大提升,振捣工艺也能得到极大的保证;其次,在进行振捣工作时,应重视对设备的检查^[3]。检查设备是否有损坏、检查电气线路是否正常、是否有漏电现象、检查设备的传动部件等组建是否有磨损和老坏,通过这样的方式进一步控制振捣工艺的质量。

3.3 做好技术创新工作

随着建筑行业的不断发展,现阶段我国对建筑行业的材料性能和施工工艺要求越来越高,做好施工技术的创新工作已经成为了当代建筑行业发展的必然趋势。在这种情况下,混凝土施工技术也要不断的进行创新和研究,才能更好的使用建筑行业发展的需要。例如自密实混凝土,自密实混凝土是一种在混凝土内部添加特材料,从而提升混凝土自身密实性的技术^[4]。相较于传统

混凝土易留孔隙、易渗水的问题，自密实混凝土会加强对混凝土粘度和黏度的把控，使其成长为一个具有“自愈”能力的材料，切实提升混凝土的耐久性，无形中为混凝土的养护工作减轻了压力^[5]。通过上述内容可以看出对混凝土施工技术进行创新和研究的重要性。建筑行业应对相关技术的创新研究秉持着孜孜不倦的态度，开拓思维，积极研究出更多有利于提升混凝土施工技术、有利于提升工程质量的新技术，从而推动建筑行业可持续发展。

3.4 加强养护管理工作

加强混凝土养护管理工作可以采取以下几种措施：

(1) 自然养护。所谓自然养护就是在混凝土表面洒水或覆盖薄膜，通过这样的方式在短时间之内维持混凝土的湿润状态，避免急速干燥导致混凝土开裂、变形^[6]。在此基础上，还可以将水替换成混凝土养护剂，以养护剂为混凝土表面形成一层保护膜，从而延长混凝土的使用寿命；(2) 蒸汽养护。蒸汽养护的原理是将混凝土防治在充满蒸汽的空间中，利用蒸汽的热量来加速混凝土的硬化过程，但在蒸汽养护过程中，要注意控制空间中湿度和温度，避免混凝土出现强度下降等问题，不过这种方式相较于建筑工程，更加适合公路路面的养护管理；

(3) 太阳能养护。将混凝土放置阳光充足的地方，并定期补充水分，保持混凝土的湿润。这种方法更加适合小型混凝土构件或需要少量硬化的混凝土结构，并不适合太大的混凝土施工现场；(4) 电热养护，即利用电能来实现混凝土加热，加速混凝土的水化反应，以提升混凝土结构的额强度^[7]。这种养护手段专业性较强，对设备和技术人员的专业性要求较高，但也十分有工作效率。

结束语

综上所述，加强对混凝土施工技术的优化和控制，

对提升混凝土施工质量、创新混凝土施工工艺、提升建筑物品质、推动建筑行业蓬勃发展十分重要。建筑企业应深入了解当下房屋建筑中混凝土施工技术存在的问题，以便提出更加具有科学依据的解决措施。同时，还应积极学习现代房屋建筑中混凝土施工技术，推动混凝土施工技术的创新和改革，以此来为我国建筑行业的优质发展提供演员不断的动力。另外，也不能忽略先进设备对混凝土施工技术的积极影响，加大对相关设备的引进力度，对提升混凝土施工实力也有着莫大的好处。与此同时，还应加强对施工人员施工规范和职业素养的要求，积极开展相关的培训的活动，规范技术人员的施工行为，提升技术人员的技能水平，从而促使我国混凝土施工技术水准整体进步，为构建一个可持续发展的房屋建筑领域奠定坚实基础。

参考文献

[1]于源源.钢筋混凝土结构房屋建筑绿色施工技术及应用[J].环境工程,2023,41(8):125-127.

[2]周立宏.房屋建筑混凝土结构的加固施工技术[J].陶瓷,2023(1):96-98.

[3]马宏睿,崔明哲,储德文,等.房屋建筑混凝土结构中HRB500级钢筋应用研究[J].结构工程师,2023,39(5):53-61.

[4]夏琳,夏国胜,金肖微.房屋建筑筏板基础大体积混凝土施工技术研究[J].四川建材,2023,49(3):162-163.

[5]王敏.房屋建筑设计中的现浇混凝土裂缝控制对策探析[J].工程建设与设计,2023(2):31-33.

[6]吴可佳.房屋建筑工程施工中混凝土裂缝防治技术研究[J].居业,2023(2):10-12.

[7]杜春来.房屋建筑筏形基础大体积混凝土施工技术研究[J].建筑技术,2022,53(7):937-939.