

建筑工程混凝土施工技术 with 质量控制措施研究

吴福祥

菏泽市建设工程监理咨询有限公司 山东 菏泽 274000

摘要: 随着混凝土施工技术的不断进步和发展,混凝土被普遍应用于工程建设。建筑数量增加以及社会需求的改变都极大的推动了建筑设计及施工技术的更新。为了满足建筑工程建设需求,稳定性好、耐久性佳的钢筋混凝土结构得到了广泛应用,为保障施工质量,施工单位应正视当前建筑工程中钢筋混凝土施工的常见质量问题,提出应对措施,明确其施工技术要点和注意事项,加强对于钢筋混凝土工程施工技术的管理。

关键词: 建筑工程;混凝土;施工技术;质量控制措施

1 建筑工程中混凝土施工质量控制的重要性

混凝土结构与建筑工程的稳定性、整体结构都有着密切的关系,因为混凝土施工是建筑工程施工中非常重要的一个环节,并且需要耗费大量的人力、物力、财力耗费,所以混凝土施工也直接影响着建筑工程总体经济。针对一个建筑工程来说,在开展施工时涉及到了很多技术施工内容,作为建筑工程中非常重要的施工环节,采用适当的混凝土施工技术手段,严格把控每一个混凝土施工环节质量,可以为后续工程施工打下良好的基础,避免了因为技术质量的返工,强化建筑工程整体安全水平。而且混凝土施工具备不可逆性,若混凝土施工存在问题,就会严重影响建筑工程质量以及后续工程的顺利开展,给建筑工程带来了严重损失和安全隐患^[1]。

2 建筑工程混凝土施工技术

2.1 混凝土配比技术

混凝土主要是通过对多种材料的配比制作而成的,所以在进行施工的时候,要注意对各种外加剂、比如水泥、集料等的配比工作。在进行配比时,施工者首先要掌握施工的实际情况和具体的规定,然后给各种所需材料进行合理的配比。其次还要控制好施工成本,采取准确的运算,以使施工能够达到理想的经济性要求。而在满足施工经济性、获得最为理想的混凝土配比的同时,也要掌握理论和实际施工之间所存在的差距。这主要反映在对混凝土集料含水率的控制上。在还没有配比的时候,有关施工者要深入到施工现场,对混凝土集料的含水量进行检测,然后根据实际情况和施工的具体要求进行运算,最后依据结果放入适量比例的水,这样便可确保混凝土的质量满足施工要求^[2]。

2.2 混凝土搅拌技术

在控制好混凝土的配比之后,还要对材料进行充分

的搅拌。在此期间,要根据之前运算所获得的比例来对材料实施搅拌,并且还要控制好材料的用量,以免对混凝土质量造成影响。一般情况下,水泥和外加剂用量要保持在1%内,而集料要保持在2%的范围内,水用量则也要保持在1%内。而且不仅要掌握好材料的用量比,同时还要按照规定顺序对各种材料进行搅拌,并对搅拌的整个经过进行有效的控制,以确保混凝土的质量能够满足标准要求。在进行搅拌的时候,工作人员还要随时掌握材料的情况,如果一旦发现问题就要马上清理出施工现场,以免影响混凝土的质量。

2.3 混凝土浇筑技术

混凝土浇筑施工会对建筑的整体质量产生非常重要的影响,所以要在还没有进行浇筑的时候,掌握模板和钢筋的具体设置,在保证模板支设情况和钢筋结构满足相关要求后,采用合理的混凝土浇筑技术。在施工期间,要尽量让混凝土接缝位置下降到最低标准,避免发生混凝土溅落的情况^[3]。另外也要让浇筑工作实现连续性,在尽量节省浇筑时间的情况下,使浇筑环节达到整体性效果,这样一来便能够保证混凝土的质量满足标准要求。

2.4 混凝土振捣技术

振捣要和浇筑施工一同进行,作用在于可以使混凝土材料均匀的分配到混凝土的各部分当中,能够防止出现混凝土局部缺失的现象,同时还可以排放细缝里所具有的气体,加强混凝土的密实性。在使用期间,施工者要控制好振捣的程度,不管是采用设备进行振捣,还是人为的方式,均要将振捣的时间控制在20秒左右,在结束振捣以后,还要对边角处的密实度进行检验,以保证混凝土的质量。

2.5 混凝土养护技术

在结束混凝土施工之后，还要对混凝土做好养护工作，以避免混凝土受到外界干扰而降低施工质量。在混凝土满足塑性要求的情况下，则要在混凝土完成浇筑的12小时内进行养护，主要措施是往混凝土上面进行洒水^[4]。而混凝土若是塑性较差，可以采用喷雾喷水的方式。而无论采用哪种养护措施，时间都要超过14天。

此外，想要防止混凝土出现裂缝，施工者可以使用草帘将混凝土全部遮住，以起到养护的效果。

3 建筑混凝土施工管理质量控制措施

3.1 混凝土配料质量控制

在进行混凝土结构施工的时候，要根据建筑使用标准对混凝土原材料进行科学合理的配置工作，混凝土原材料的配置比要和整体建筑所处地区的温度海拔相适应，同时还要考虑到建筑物的使用要求和结构特点。除此之外，实际施工过程中，配置混凝土材料和应用混凝土材料的施工场地之间的距离也是在设计配置比的时候需要考虑的因素。在配制混凝土的时候，水是对各种原材料进行中和的重要成分，针对水的质量标准要求也比较高。工业废水和生活污水是严令禁止被用于混凝土的配制工作的，必须使用饮用水。与此同时，在进行混凝土的配制时，经常会添加适量的膨胀剂，用以增强部分性能，但是如果用量过多，或者建筑施工的环境不同，膨胀剂的使用效果都会存在比较大的差异。因此，在进行混凝土材料的配制之前，要先针对膨胀剂材料进行相应的质量检测，确保其质量性能和性能水平都符合相关要求，在此之后，才能将膨胀剂用于混凝土材料的具体配制工作^[1]。砂石也是混凝土材料的重要原材料之一，在进行砂石材料的选择时，首先要确定建筑工程的具体需求标准，再据此进行砂石材料的采购，具体采购过程中要重点考量砂石的韧性、杂质含量等性能。对于砂石材料在施工现场中的储存而言，也要特别注意，不能和石灰原材料混放，要根据骨料类型进行区分存储。

3.2 注重施工材料设备管理

材料和设备是混凝土施工质量的重要保障，一切技术手段都是基于材料、依靠设备来实现的，为此，建筑单位需要注重对混凝土施工材料与设备的管控，加强维护管理，提升质量水平。

(1)混凝土施工材料在进场之前需要进行严格的质量审查，在过程中需要安排专业人员开展相关工作，严格按照流程进行产品质量检测，避免将不合格的混凝土原材料应用到建筑施工之中。

(2)为避免检测合格的材料在存储期间因外界环境的

影响导致质量性能变差，管理人员需要结合材料存储要求建立相应的库房安置各类材料，并安排专人进行巡视和防护工作，避免材料性能受到损坏^[2]。

(3)为提升混凝土施工质量，管理人员需要为混凝土施工项目准备相应的机械设备。在设备租用或者购买的过程中需要选择质量有保障的厂家合作，并签订相关的质保协议为建筑施工做好保障，避免在混凝土浇筑或拌和等施工过程中产生设备卡滞、管道堵塞等异常情况，确保混凝土施工有序开展。

3.3 对混凝土搅拌和运输的质量控制

混凝土搅拌和对运输是否合理，会很大程度的决定混凝土施工质量，因此要采取有效的控制，确保随后的施工能够顺利开展。在还未对混凝土搅拌的时候要实施标准配比，掌握好混凝土的用量。而且在搅拌期间要合理对材料进行配置，并遵照搅拌的顺序来实施搅拌；此外还要控制搅拌时间，如果需要根据工程的实际需求放入其余的原料，就要多搅拌一段时间；而在运送混凝土的时候，要采取合理的保护措施，掌握混凝土的实际状况，防止混凝土发生分离、漏浆等一系列情况，这样就能够确保混凝土工程的整体效果^[3]。

3.4 混凝土材料的浇筑技术质量控制

施工环节的质量控制是整个混凝土工程质量控制的核心问题。在施工环节进行精细的、全方位的动态化质量管控，把施工质量控制合格范围内。需要加强对混凝土浇筑技术的管理，避免出现浇筑的混凝土出现裂缝、孔洞等质量问题。具体浇筑施工中，应先进行薄层浇筑，再进行层间处理，这是避免混凝土浇筑裂缝质量问题的重要举措。具体来说，一是严格把控好进场原材料验收、抽检情况；二是抽调专人负责混凝土拌和记浇筑作业的质量管理，确保该施工工序的标准化和规范化；需要采用娴熟精湛的浇筑和养护施工工艺，控制好技术和细节，才能有效保障混凝土的均匀性，提高混凝土的浇筑强度，保障施工质量。

3.5 混凝土施工验收

施工完工后，应有专业技术人员更加施工合同要求，验收施工质量。对发现的一些质量问题，应通过协商和谈判，相关单位应经过编审技术处理方案后，按方案进行整改，待问题解决后，重新进行质量验收，确保施工质量满足合同要求，以发挥建筑工程项目的经济和社会效益^[4]。

3.6 混凝土养护

在建筑工程施工中，混凝土的硬化效果受外界环境

温度和湿度的影响,水泥水化也对混凝土的硬化产生不利影响。因此,施工人员在施工后期应加强对混凝土表面温湿度的控制。在正式养护作业前,刚浇筑完的混凝土表面的水分蒸发速度将超过内部水分扩散速度。为减缓蒸发扩散,避免因过度蒸发扩散而产生施工裂缝,施工人员需进行必要的养护处理。即在高温天气下,模板应浸湿,最终浇筑施工应在较低温度环境下完成。在寒冷天气,施工人员应及时清除混凝土表面的水分,避免因水分蒸发和冷空气而引起的冻结问题。

结语

建筑工程项目中的混凝土施工质量,关系着社会公众财产和生命安全,是一项严谨而关键的技术质量管理内容。因此,需要相关建设施工单位,不断努力创新改

良各项施工技术工艺,保持施工技术的先进性,并通过对各项施工技术的有效利用,充分提高建筑工程的混凝土浇筑施工技术和质量,高效地建设优质建筑产品,促进建筑行业的良好稳定发展。

参考文献

- [1]陈大森.建筑工程混凝土施工技术与质量控制措施[J].四川水泥,2020(08):23-24.
- [2]田润.浅谈建筑工程混凝土施工技术与质量控制要点[J].地产,2019(24):62.
- [3]李国宾.建筑工程混凝土施工技术质量管理研究[J].建材与装饰,2019(27):156-157.
- [4]杨正杰.混凝土施工技术与质量管理的分析[J].建材与装饰,2020(20):24-25.