

建筑工程混凝土施工技术与质量控制措施研究

陈 军

宿迁市建设工程质量检测中心 江苏 宿迁 223800

【摘 要】近年来,随着建筑工程的不断发展和完善,混凝土施工技术和质量控制措施也日益成熟。大量的实践证明,采用科学的施工技术和严格的质量控制措施,可以有效地提高混凝土的质量,确保建筑工程的安全性和稳定性。本文旨在探讨建筑工程混凝土施工技术和质量控制措施,分析混凝土施工过程中存在的问题,并提出相应的解决方案和改进措施。

【关键词】建筑工程;混凝土;施工技术;质量控制

引言

现阶段,我国的住宅楼建筑大多采用混凝土现浇结构,因此在住宅楼建筑的施工过程中,为保证工程的整体质量,必须加强混凝土全过程质量控制。混凝土施工质量是住宅楼建筑施工的基础部分之一,其质量不仅关系着住宅楼使用者的人身安全,还直接决定着住宅楼建筑的稳固性。因此,建筑单位必须高度重视住宅楼建筑施工中混凝土施工的各个环节。

1.建筑工程混凝土质量的影响因素

在建筑工程中,影响混凝土施工质量的因素诸多,其中最主要的就是原材料、施工人员、机械设备三方面。首先,原材料。混凝土是一个由多种原材料混合而成的一种混合物,它的原材料包含水泥、砂、石、水、外加剂等等。任何一种原材料的质量都关系着混凝土的整体质量。可见,原材料是影响混凝土质量的一大要素。其次,施工人员。混凝土施工的各个环节都需要施工人员的助力,一旦施工人员的综合素质不够,就会影响整个施工技术的操作,进而影响施工质量。混凝土施工中每一个环节都需要精准的控制。因此,施工人员的能力素质对混凝土施工质量的影响尤为重要。最后,机械设备。随着机械化的不断推广,在建筑行业逐渐形成机械化体系,尤其是混凝土施工中。在混凝土施工中,机械设备伴随整个施工过程,甚至自成一整套施工体系。各个设备之间的相互衔接是混凝土施工中要关注的问题,一旦出现衔接问题就会引发质量问题。另外,机械设备的性能指数同混凝土施工的质量也有着密切联系。由此可见,机械设备也是影响混凝土施工质量的重要因素。在建筑工程施工中,施工企业做好以上三方面的质量控制工作,即可以有效控制混凝土质量,保证整体工程质量。

2.建筑工程混凝土相关的施工技术

2.1.拌料

拌料是混凝土,施工中的第二个主要施工环节。拌

料过程就是将配置混凝土所需要的原材料进行充分结合,并均匀搅拌。这样可以更大限度地发挥各种原材料的性能,保证混凝土整体的性能指数。为此,在拌料的过程中需要注意以下三个事项。其一,混凝土搅拌机的容量。施工人员要先确认好搅拌机的容量,并计算好在这个容量范围内各种原材料的投入数量。只有做好这些准备工作,才能保证搅拌机的能力负荷,可以完全将这些材料进行充分搅拌。其二,混凝土的搅拌频率和时间。施工人员要按照混凝土的种类以及原材料的不同配比,控制混凝土的搅拌频率和时间。无论是搅拌频率还是搅拌时间,都会影响混凝土的性能。一旦频率和时间控制不到位,就会出现搅拌不足或者过度搅拌的现象。这两种现象对于混凝土的质量控制都是极为不利的。因此,在拌料过程中,要严格控制搅拌量、搅拌频率以及搅拌时间。

2.2.浇筑

浇筑,就是将混凝土集料均匀浇筑在建筑工程的模具内。要做到最大程度的均匀性,就要控制摊铺的速度。只要摊铺速度适宜,就能保证混凝土的浇筑更加充分,进而使得混凝土施工质量得以保证[3]。另外,在浇筑过程中,还要注意混凝土泵机同搅拌机械的密切配合,保证混凝土浇筑的实效性,更好的保护混凝土的性能。同时利用这种紧密的配合度,还能保证浇筑过程中有源源不断的混凝土集料注入,进而使得整个浇筑过程更加顺利,不会出现中断的现象。一旦发现中断,要在极短的时间内恢复浇筑过程。否则,时间过长会导致混凝土凝结,二次浇筑就会形成分离严重影响质量。为此,施工单位需要在备一台混凝土泵机,以便不时之需。因此,在浇筑过程中,只要控制好浇筑速度和浇筑的连贯性即可。这样就能保证混凝土浇筑质量,为后续施工奠定基础。

2.3.振捣

振捣是混凝土施工中的第四大环节。所谓振捣,就是利用振捣器或者振动棒将浇筑的混凝土振捣均匀,让

其能和模具的四周以及边角相互接触,进而贴合在一起。在振捣过程中,也要控制速度,不能过快也不能过慢,要同浇筑的速率是同等的。这样才能在混凝土发生凝结之前,将其振捣均匀,使其中的原材料可以均匀分布,保证后续工作的顺利完成。与此同时,在振捣过程中也要再多配备一套振捣设备。保证振捣工作的连续性,这也是确保混凝土质量的重要工作之一。

3.建筑工程混凝土的质量控制措施

3.1.引进高素质人才,组建专业化施工队伍

随着建筑行业的发展,以及政府对其政策的支持,建筑业工人的组成也在发生着变化。首先,我国对复合型高端技术技能人才的需求量在持续增长,知识的覆盖面也在不断扩大,而中高端人才的引进成为了促进产业发展的重要因素。其次,对施工现场各个工种的工种和工种进行了相应的调整。要建立专业化的现场吊装、套管灌浆等施工队伍,确保建筑工程的质量与安全。第三,部件配件的生产、制作、加工企业需要在企业内部增加集中设计;建立健全装配式建筑人才培养和发展长效机制,培养大批与建筑工业化相适应的专业化人才队伍,同时加快建设技术水平高、知识范围广的产业工人队伍。

3.2.关注原材料拌合运输控制

现阶段,很多大型的建筑工程多会使用商品混凝土,即经过工厂拌合后运输到施工现场进行施工的混凝土,这样的施工方式能够有效控制水泥的拌合比,对提升混凝土建设实效有着积极的作用。在完成拌合后需要将拌合的混凝土运输到施工现场,因此想要保障施工质量需要关注拌合以及运输环节的质量控制,规避其中存在的不足。如在拌合过程中应当对配合比进行控制,在质量控制中若是产生材料性能变化现象应当及时进行调整优化,这样就能够保障混凝土的质量。并且为保障拌合实效需要对相应的设备进行管理优化,根据具体的工程需要进行确定,确保拌合的有效性。在运输过程中应当关注温度以及稳定性的控制,避免出现离析、泌水或者漏浆等现象,影响运输实效。并且在此过程中还要对具

体的温度进行控制,避免温度过高而产生水分损失并影响施工质量的现象。在常温环境下的运输也要关注环境以及天气等因素的影响,结合实际的需要采取相对应的保温措施。

3.3.混凝土施工后期养护控制

结合上述观点的分析和论述能够发现,混凝土的施工质量会受到外界天气、温度等因素的影响而产生变化,为保障建设实效,在实际的质量控制中应当注重和加强后期养护,规避开裂或者其他不良现象的产生,由此保障整个建设的有效性。即在完成相应的施工后,相关的工作人员应当及时采取养护措施,对混凝土的结构进行养护,如通过铺设草袋、薄膜等措施,并且结合实际的情况进行浇水处理,这样能够保障混凝土施工的湿度,避免产生开裂现象。并且在此过程中还要关注温度的控制,只有关注温度、湿度的控制,才能够更好地保障混凝土的强度,对提升施工质量有着非常积极的作用。

4.结束语

建筑工程混凝土施工技术和质量控制措施是确保建筑物强度、耐久性和安全性的重要保障。本文通过对混凝土施工技术和质量控制措施的研究,总结了混凝土施工过程中存在的问题和解决方案,以及改进措施。通过探讨混凝土的配合比、浇筑、养护和质量控制等关键环节,提出了一系列的技术和管理措施,以确保混凝土施工的质量。

【参考文献】

- [1]何根祥.建筑工程现浇混凝土施工技术与质量控制策略分析[J].城市建筑,2021,18(17):126-128.
- [2]魏伟.高层建筑施工混凝土浇筑质量控制的策略探讨[J].中国建筑金属结构,2021(04):36-37.
- [3]刘卫东.建筑工程现浇混凝土施工技术与质量控制策略分析[J].产业创新研究,2020(20):123-124.
- [4]李乐.房屋建筑混凝土施工问题及解决措施浅析[J].房地产世界,2022(14):120-122.