

论房屋建筑施工混凝土质量控制策略

罗甫成

DOI:10.18686/btr.v1i1.1459

[摘要] 近年来,人们对房屋建筑的外观、性能及质量提出了更高的要求,而加大对混凝土施工质量的控制则是保障建筑物安全稳定的基础条件。本文深入剖析了影响混凝土质量的关键因素,并提出了切实可行的指导意见和改进措施,旨在促进建筑工程行业的快速发展。

[关键词] 房屋建筑; 混凝土施工; 改进措施

目前人们对房屋建筑工程的需求发生了变化,混凝土质量控制作为强化整体房屋建筑质量的基本保障,逐步成为社会各界关注的焦点,因此,在实际施工环节,要对此加大重视程度和投入力度,确保房建工程能够最大限度的满足业主的需求,保障建筑行业的健康长远发展。

1 混凝土基本概念

在实际施工过程中,通常混凝土的浇筑工艺都是一次成型,不需要在其外表增设额外的装饰。一般来说,混凝土在浇筑工艺中所形成的自然状态就能够达到装饰的效果。混凝土具有表面光洁平整、色泽均匀、棱角分明的特征,且最为突出的优势在于无污染。而且混凝土在房建工程中凭借自然形态还起到装饰的作用,是其它建筑材料无法匹及的。

2 简述混凝土施工流程

2.1 材料选购

混凝土是将水泥、砂石、水及适量外加剂按照一定比例调制而成。而为了减轻建筑污染,避免施工噪音对周围居民造成不利影响,大部分房建施工都会采用商品混凝土,具体来说就是从材料供应商那里直接预订能够满足实际需求的混凝土,该方式改变了以往在施工现场配置的工作模式。在施工中所选用的混凝土类型由施工环节、现场环境及工程规划图纸所决定。结合实际施工经验可知,大多数混凝土结构都会出现裂缝问题,针对此,最直接的解决方式就是尽量选择水化热反应程度更小的水泥材料,并在混凝土调配过程中,增添适量的外加剂,以达到控制水化热速率的目的,防止裂缝的产生。

2.2 材料运输

当下在城市施工建设过程中所应用的大多数钢筋混凝土结构,都是从材料供应商处直接订购的,而这些材料的加工工厂基本都是在较为偏僻的地区,这就需要利用搅拌车来将混凝土运输到施工现场。并且在确定了混凝土调配比例后,需按照一定的顺序投放原材料,不能出现后续补充等问题,且要严格控制搅拌的时间。一般来说,混凝土供应商会在搅拌车上标注材料的基本属性信息。在运送到施工现场后,首先需严格检查相关资料,并进行现场试验,该检验主要是查看混凝土的离析程度,进而判断搅拌的充分性。另外在施工过程中,混凝土要保证源源不断的供应,避免出现由于供应

不足,发生延缓施工进度的问题。

2.3 浇筑工艺

在对混凝土实施现场浇筑前,应针对隐蔽性工程加大检查力度。因为在完成混凝土浇筑工艺后,钢筋骨架会包裹其中,所以在实施浇筑前,要确保钢筋及其它隐蔽性工程达到标准要求。例如,检查钢筋的位置是否合理、预埋件的处理是否到位,并根据实际检查结果记录档案。一旦发现施工失误,必须责令暂停施工,在对失误点进行有针对性的处理后,方可开展后续工作。

混凝土的整个浇筑过程要严格执行相关工艺流程。通常情况下,混凝土的浇筑施工需要投入大量的时间成本,因此,在实际施工环节,要检查模板等基础构建的位置是否出现变动,一旦发现异常情况,需采取切实可行的处理手段,根据问题的严重程度,判断是否需要暂停浇筑。不同的施工环节所采取的浇筑工艺有本质性的差异,例如,在浇筑竖向构件的过程中,应当采取由低及高、分层浇筑的顺序。首先,在其底部先浇筑一层水泥砂浆,并保证砂浆材料的配合比例与整体结构应用的比例相同,其次根据钢筋的配比和振捣工艺,确定每层砂浆的实际厚度。最后,在施工过程中,如果混凝土出现离析现象,而浇筑高度又超过了3米,则需采用溜槽等手段减轻离析对整体施工的不利影响。

对于混凝土的振捣施工,从专业角度来说,混凝土振捣主要是为了保证入模后的混凝土密实度达到标准要求,而采取的一种压实工艺。

在完成混凝土浇筑工艺后,普遍存在的空隙问题会在一定程度上影响混凝土的密实度,这不仅影响了混凝土结构的美观性,也对施工质量构成了威胁。所以在实施振捣施工时,可以通过震动促使混凝土发生位移,进而减小空隙。由此可见,混凝土的充分振捣可以让混凝土结构保持外形的平整及表面的光洁,且还能提高混凝土强度性能。在混凝土进入模板后,则需确保振捣充分,施工人员可将混凝土填充到整个模板的所有空隙,并排除空气,提高分布均匀度,进而强化混凝土施工质量。通常在施工现场进行混凝土振捣会采取机械振捣和人工振捣两种。

另外为了维护混凝土结构的完整性,通常浇筑过程要尽量一次成型,但在实际施工过程中,由于多方面因素的限制,

会增加意外事故发生的概率,导致混凝土浇筑暂停,打破既定流程。针对此,在遇到紧急情况时,可以暂时中断浇筑施工,但要尽量控制中断的时间,要在下层混凝土初凝时间内,完成上层混凝土的浇筑与振捣。因为一旦中断时间过长,则要预留施工缝。

2.4 结构保养

通常水泥在进入模板后会发生剧烈的水化热反应,而水化热的反应程度及放热量大小则直接影响了水化热速率。发生水化热的不利影响在于增加温差,引起结构裂缝,影响混凝土的使用寿命。因此,要结合实际需求,选择恰当的混凝土类型,并采取适宜的保养维护手段。

针对混凝土进行保养维护的重点在于控制温湿度,应用较为广泛的养护方式主要包括如下两种,即蒸汽养护和自然养护。为了充分发挥水泥的水化反应,应当在其表面增设防护措施,避免其长期暴露在外界环境中,降低水分的蒸发速度。

3 强化混凝土施工质量的具体措施

3.1 严格控制原材料质量

混凝土是由六种成分经过一系列化学反应而成,其属于紧密度较高的填充结构。具有如下几方面特征:利用小颗粒填充大颗粒粗骨料的间隙、利用细骨料填充小颗粒粗骨料间隙等等。

在调配混凝土前期准备阶段,要严格检验混凝土原材料的质量,在确定满足标准规范后再投入使用,另外对耐久性有特殊要求的混凝土,施工人员需采取恰当的化学检验手段判断原材料的碱含量,在保证材料耐久度达到标准要求后,再强化施工质量。

此外,随着建筑施工行业的快速发展,优质原材料供应呈现疲软状态,只有不断加大创新研发力度,才能达到替换传统材料,增大利用率,达到节能环保的发展目标。

3.2 加强调配比例的合理性

在混凝土的配比方面,要根据工程的实际需求,选择恰当的原材料。并采取科学的搅拌工艺,适当调整外加剂的使用量,在必要的情况下,可增添化学试剂,强化混凝土的质量。同时根据不同配比条件下混凝土各方面属性的试验结果,秉承经济合理的基本原则,选择最佳配合比例。

此外,在房建施工过程中,建立健全混凝土质量管理体系具有实际意义,其能够强化房建工程的整体质量,在实际管理过程中,应当遵从如下几方面原则:其一,严格把控混

土原材料的质量属性,根据工程需求调整混凝土的配合比例;其二,准确设定混凝土的配合计量比,借此提高混凝土的耐久性,并采取因地制宜的方式,提高当地资源的利用率,节约施工成本。

3.3 监测并控制施工环境

在混凝土施工环节,施工环境也是制约施工质量的关键因素,其中,温湿度条件是影响混凝土施工质量的重点,在具体施工过程中,需要采取恰当的手段监测施工区域内的整体环境,并根据季节性变化,制定不同的环境温度调节方案,如夏季最适宜的手段就是洒水降温法,而冬季应用较为频繁的手段则是电加热法等。另外在具体施工环节中,提高施工质量的首要条件是让施工条件符合标准要求,且优化温度条件,合理安排施工工序,控制昼夜温差变化及风力等不利因素,此外,施工建设单位还需严格执行施工流程,并根据实际情况,调整施工工序,合理规划时间,以此提高混凝土施工质量。

3.4 增强混凝土浇筑的科学合理性

避免混凝土结构裂缝的另一个关键点在于严格把控混凝土浇筑工艺,在实施浇筑的过程中,要控制浇筑时间的合理性,并计算浇筑的宽度,将振捣时间控制在恰当的范围,以免由于振捣不足或振捣过度,给混凝土质量造不利成的影响。除此之外,还应控制振捣的速率,并采取分层浇筑的手段,有效排除混凝土的内部空气,避免蜂窝麻面问题。在完成混凝土浇筑施工后,需对其进行适当的保养维护,通常应用较为频繁的养护手段就是洒水或覆盖薄膜,且养护时间不得少于七天,具体还要综合考量混凝土所处的环境条件和自身的属性特征,开展后期养护工作。

4 结语

通过以上阐述我们可以获知,在房屋建筑工程中,加大混凝土质量控制力度可以保障整体房屋建筑的质量,在提升美观度的同时,还能使混凝土性能得到充分发挥,进而为人们提供舒适安全的生活空间。

[参考文献]

- [1]王其洲.房屋建筑施工混凝土质量控制策略[J].山西建筑,2018(6):203-204.
- [2]丁保国.房屋建筑施工混凝土质量控制分析[J].建材与装饰,2017(23):8-9.
- [3]黄刚.建筑工程中混凝土质量控制探析[J].建材与装饰,2017(41):25-26.