

建筑施工中的大体积混凝土浇筑技术探讨

张学峰 付波

山东开拓建设有限公司 山东省桓台县 256401

摘要: 混凝土浇筑技术已普遍应用于建筑工程施工中, 基于此, 施工人员一定要注重大体积混凝土浇筑技术的应用, 才能够确保建筑工程施工质量, 切记施工过程中一定要与实际状况相适宜, 分析产生问题的关键因素且对问题实行预防与解决, 最大化的保障大体积混凝土浇筑技术的施工效果, 促使我国建筑产业蓬勃发展。

关键词: 建筑施工; 大体积; 混凝土浇筑; 技术

伴随建筑产业需求的不断提升, 大体积混凝土的应用范畴也明显扩大, 越来越多的建筑采取了大体积混凝土的架构设计, 为了更好的符合大规模建筑物设计的需求, 最大化的保障建筑物的整体质量。伴随发展大体积混凝土浇筑施工技术日渐成熟, 针对整个浇筑水平也更有掌握, 然而同时暴露的问题是施工建筑企业针对大体积混凝土无法完成各步骤质量的严苛把控, 导致混凝土施工技术质量无法确保, 极易致使大体积混凝土施工后产生裂缝、架构硬度不足等问题, 这会非常损害建筑整个架构质量, 施工人员一定要熟悉把握大体积混凝土的施工技术重点, 思考好水化热、收缩及天气变化等问题, 促使大体积混凝土的施工技术效果最佳。

1 大体积混凝土概述

大体积混凝土施工技术广泛应用于部分港口项目、水利大坝工程、高层建筑物等, 在大体积厚度及形状大小是混凝土施工中所考虑的因素, 通常规范标准为0.8m到1m。除此之外还需考虑的要素有水泥的种类、混凝土的硬度等级以及混凝土的 1m^3 水泥需求量等。一般混凝土同大体积混凝土对比, 从外观就可以看出厚度差别, 但本质的差别是大体积混凝土内部生成的热量过多, 且热量不容易散发到外表面, 导致混凝土外在与内在的温差偏大, 产生温度应力, 导致混凝土发生开裂状况。据统计混凝土的内外在温度差评判指标为 25°C , 当温差小于 25°C 时不易开裂; 当温差大于 25°C 时以及开裂, 当温差大于 25°C 产生的裂缝就可认定为大体积的混凝土。

2 大体积混凝土浇筑技术的应用

2.1 大体积混凝土的配置过程

(1) 添加剂的应用

大体积混凝土的性能及质量要想获得提高, 可以兑入试剂, 如兑入缓凝剂或减水剂等, 人为操作时可以促使大体积混凝土的干燥凝结时间延长, 能够更好的实现大体积混凝土的施工效果。

(2) 水泥的选用

工程施工时, 针对水泥的采购时, 应充足思考施工场地实际环境以及气候状况。必然要选取凝结时间长、水热化值

低的水泥类型, 尽可能保障水泥凝结稳定性及可控性。

(3) 水泥含量的选用

水泥的形状及硬度要想更好的保持, 要在工程具体的施工前进行配比试验, 调配出最适宜的骨料配合比, 从而更好的保障混凝土施工建材的硬度及质量。骨料的选取需依照实际工程施工需要实行采购。细骨料选取中砂, 粗骨料则可多次选取。现阶段大体积混凝土开裂问题是建筑工程混凝土施工中普遍存在的, 所以一定要切实做好原料配比工作, 从而更好的满足建筑工程的施工需要。

2.2 大体积混凝土的生产流程

大体积混凝土的搅拌需施工场地的附近作业, 混凝土搅拌站需同施工场地沟通顺畅, 作业前与混凝土搅拌站明晰混凝土搅拌时长。明晰审核原料的配比比率是否精确, 且保证施工场地能够连续的进行混凝土搅拌。混凝土搅拌时, 应充分地考虑到气候的变化及对混凝土搅拌产生的影响。在阴天施工时, 需要对混凝土原料中的含水指数进行检验, 在混凝土中添加适量骨料, 由此保证混凝土不易出现翻砂及冻害问题。

2.3 大体积混凝土的浇筑流程

多层连续浇筑及推移式连续浇筑是大体积混凝土的浇筑方法。混凝土实行浇筑前需确定好振捣棒能够深入的范围以及察看混凝土性能如何, 大体积混凝土层次间存有的空隙要提前降低。且在混凝土凝结前就要对下层的混凝土进行浇筑作业。在对厚度薄、面积大的混凝土件进行浇筑时, 应选取多层连续浇筑方法, 以确保每层混凝土的散热效果。一旦混凝土在凝结时产生溢水状况, 混凝土外表给水要及时清理, 采取各项有效维护方法, 更好的保障混凝土不易发生变形及开裂情况。当混凝土浇筑5小时后一旦发生裂缝状况, 施工人员要及时对混凝土裂缝问题开展压光处理及养护管理。

2.4 强化测温及温度控制

施工环境的影响是致使大体积混凝土产生质量问题的重点。在作业中, 施工人员需要做好混凝土降温相关工作, 例如适度加冰、洒水等方法, 以免混凝土外部与内部的温差太大, 以致混凝土构造变形。大体积混凝土开裂是最广泛的

施工问题,其入模温度是关键要素,需科学合理把控好温度值,更高效处理温度裂缝问题。在温度把控的时候,应使浇筑温度一直保持在一个偏低的水准,可添加冰水对其进行覆盖的方式来实现。此外,为了不耽误工程进度,需尽可能减少混凝土运输时间,适量延长混凝土的凝固时间,通常5小时。为了以免混凝土中的热量不能及时发散,在浇筑施工时浇筑速度不宜太快,否则会影响混凝土架构的稳固,在确保混凝土施工质量的基础上,最大化的减缓浇筑速度。除此之外,要想降低混凝土入模温度值对架构稳固度的影响,其温度值不宜超出18摄氏度。为了尽可能降低温差开裂,混凝土温度的变化要及时记录。应选取一个恰当的测温点,可采取埋设测温装置的测温方式,埋设结束后要对温度相关的数据进行记录。在此施工过程中,混凝土外部以及内部的温度,是测量的主要内容,一定要保障测量数据的时效及可靠,以便施工人员实时发觉异常且采取及时的措施来控制温度,把不良温度造成的危害降到最低,从而最大化的保障大体积混凝土的施工效果。

2.5 提升现场施工质量

现场施工质量的提高需要现场施工监督与管理一同协作。人工监督方法已不适宜当前的大体积混凝土施工工程,以往现场施工发生重大问题时需及时上报,之后有关的管理单位给出处理的办法。这种方法不只浪费了大批的人力及物力并且极为落伍,并且效率偏低。由此,在大体积混凝土现场施工的监督工作中,引入先进的管理方法显得十分重要。如在现阶段的市场环境下,建筑企业对工程的施工质量,管理方式都普遍采取技术性的革新,引进了网络化、大数据、BIM等前沿技术,使工程现场施工质量管理变得更为智能化及网络化,而未能认知到新技术发展重要性的施工单位,安全管理方式及现场工程质量管控效果极低。大体积混凝土浇筑的现场施工质量要想更好的获得保障,那么施工质量的把控方法一定与时俱进,可以应用安置监控的方式对现场施工质量进行监督。引入前沿的质量控制技术,如信息化、智能化检测仪器等来对施工质量进行有效检验,管理人员对大体积混凝土施工的全流行实行监管,在发觉安全风险时,实时拉响警报,避免事故的发生。

2.6 大体积混凝土的养护过程

后期养护工作作为保障建筑工程构造稳固的重要步骤。在实行养护时,混凝土温度要极其重视。要针对混凝土实行每日测温,温度要进行科学把控,混凝土外在与内在温度差

值太极易造成混凝土结构变形,洒水、加冰、掩盖等方法能够有效改善。使用稻草、棉被或工业织物对混凝土实行外部保温,能够更好的保障大体积混凝土的施工质量。对混凝土实行洒水,以此来确保大体积混凝土内在与外在的温度差值类似,且保持混凝土的外表层潮湿。当大体积混凝土的内部装置了水管的时候,从而能够减少混凝土内在的水热化反应,可以应用水循环来实现,从而发散混凝土内部的温度。运用水循环直到红外线测试混凝土的内部及外部的温度差符合标准,再把保温材料撤除和移除模具,模具拆除后还需对混凝土进行一周左右的养护工作,由此保障混凝土能够正常的应用。

3 结语

综上所述,伴随我国社会经济迅速腾飞,建筑工程的施工范畴也越发扩大。假如不优化当下的施工技术,将会造成建筑工程的施工质量最大范围的降低。在当代的工程施工技术中,混凝土作为最关键的施工材料。其本身特有的可随意定型的特点而被广泛应用到大型建筑工程施工中。要想更好的确保大体积混凝土在浇筑时,能够满足建筑工程的施工需求,建筑工程一定要注重大体积混凝土浇筑技术的应用技术重点。

参考文献:

- [1]吴丽秀.大体积混凝土浇筑技术在建筑施工中的应用分析[J].江西建材,2020(12):161-162.
- [2]田鑫柳,蔡传远.建筑施工中的大体积混凝土浇筑技术分析[J].住宅与房地产,2021(12):192-193.
- [3]韦永华.大体积混凝土浇筑技术在建筑施工中的应用[J].四川水泥,2021(07):11-12.
- [4]郑思明.论建筑施工中大体积混凝土浇筑施工技术[J].建筑与预算,2021(06):119-121.
- [5]巩小龙.建筑施工中的大体积混凝土浇筑技术探讨[J].四川水泥,2021(08):9-10.

作者简介:

张学峰,男,汉族,出生年月(1970年3月),籍贯:山东省桓台县唐山镇前大王村,学历:本科,职称:工程师,研究方向:工程管理

付波,男,汉族;出生年月:(1972年10月);籍贯:山东省桓台县索镇;学历:本科;职称介绍:中级;研究方向:工程管理;