

关于建筑工程中大体积混凝土浇筑施工技术浅述

杜苗刚

上海荣振建设集团有限公司

摘要:如今,随着建筑业的飞速发展,国内建筑项目的数量也在逐年增加,而国家对建筑工程质量的需求也在不断增加。在这样的背景下,建设项目建造了许多混凝土结构。大体积混凝土浇筑技术的应用一方面取决于建筑技术的现代化,另一方面取决于各种公司规格的改进。在建筑工程施工中,大体积混凝土技术经常被使用,它能有效减少风险因素的出现,在所有的技术中占据一定地位,受到行业内的广泛关注。

关键词:建筑工程;大体积混凝土浇筑施工技术;分析

一、存在的问题

(一) 温度裂缝

在建筑工程混凝土浇筑时,施工人员要关注水与水泥间混合产生的反应,当水与水泥混合时,会在混凝土内外形成一定温度差,然而,混凝土内部散热性能较差,外部散热性能较强,容易出现混凝土变形,导致混凝土出现温度裂缝,使建筑质量受到影响。例如,在夏季或冬季分别进行混凝土施工的效果是不一样的,施工过程中产生的问题也不一样,因此,在具体的混凝土施工过程中,要关注气候条件。

(二) 收缩裂缝

大体积混凝土建筑施工中出现收缩裂缝是常见的,出现此类情况的原因是混凝土凝固后,内部的水分逐渐蒸发,外部受到内部的影响,内外部之间产生一定的拉力,混凝土会出现开裂现象,对建筑物的使用年限产生较大影响。在南方潮湿地区或北方干旱地区进行建筑施工,混凝土浇筑需要使用不同的配比才能发挥出最佳使用效果。

(三) 麻面蜂窝

建筑施工过程中需要使用模板,在拆除模板时,表面需要清理,未清理会导致混凝土表面出现麻面。安装模板时,不能将两个板紧挨在一起,否则会出现漏浆现象。当施工人员搅拌混凝土时,如果不能准确掌握拌和比例,混凝土表面容易呈现蜂窝状,会对整个建筑工程施工产生影响。建筑施工中,建筑工人的工作经验、工作速度快慢、浇筑数量多少,都会造成相对应的问题出现,因此,要严格控制具体的浇筑过程。

二、大体积混凝土的质量影响因素

大体积混凝土浇筑出现裂缝是不可避免的,当企业过度重视建筑物的抗裂能力时,就会忽视其他方面的发展,所以,在建筑施工中要采用科学的方式提升抗裂性能。混凝土会在物理、化学作用下产生一定的抗变形能力,从而提升混凝土的稳定性。如果混凝土自身的稳定性较差,相应的抗渗透能力也会减弱,混凝土中会出现液体并引起一系列的连锁反应,导致混凝土自身的耐久性能降低。另外,受材料的影响,混凝土在使用过程中容易借力的作用导致开裂,水泥的种类与使用量也会对混凝土的强度产生影响,使用的水泥越粗越容易出现开裂现象,所以,在施工中建筑企业要关注水泥的粗细。除上述因素外,混凝土裂缝还会受到其他因素影响,当施工人员大面积浇筑混凝土时,要事先计算,这对减少裂缝是一种有效方式。但通常计算模型与实际工作状态间有差距,计算结果与实际结果之间也会存在差距,所以,更多没有被考虑的因素也会导致出现裂缝。

三、大体积混凝土施工的主要技术

(一) 原料选择技术

在大体积混凝土浇筑时,使用的原材料主要是水泥。因为水泥自身的特性容易发生水热反应,大体积混凝土在浇筑时,大量水化热会导致内部出现较快的升温现象。所以,在大体积混凝土施工时,施工人员要根据天气与气候选择水泥原材料,不同标号的水泥在遇水时发生的反应也是各不相同的,所以,在实际施工中,使用不同的水泥可有效降低水泥的放热反应,

减少混凝土内外温度间存在的差异,降低热胀冷缩对混凝土的影响。水泥的选择不仅要保证从正规厂家购货,还要注重具体的水泥使用型号,要根据不同的施工位置选用不同型号的水泥,充分发挥水泥原材料的最佳使用效果,减少后期混凝土使用中出现问题。

(二) 浇筑温度检测技术

(1) 直接测量法。先安排专业的温度检测人员在混凝土上布置相应的温度检测孔,将温度测试传感器安装到检测孔内,布置传感器时要根据不同深度与不同位置进行多点测量,根据多点测量的结果分析大体积混凝土中的温度分布情况。

(2) 公式计算法。选用的测温点较少,将测量得到的数据带入公式中计算,掌握大体积混凝土的温度分布情况,此方法使用效率较高,但测量的精准度有所缺失,容易产生误差。在具体施工过程中,要结合不同检测技术的优势进行使用,尽量减少检测不良反应的发生,更好地对混凝土使用温度进行高质量控制,真正减少由于温度造成的各种混凝土施工问题。

(三) 浇筑施工工艺

在混凝土振捣施工时,要均匀分布振捣棒,确保在使用中插入快、拔出慢,并能准确地插入点中,保障所有的振捣工作均匀开展。另外,混凝土凝固前要对其进行二次振捣与抹灰,有效消除沉降与收缩缝的出现概率,减少混凝土收缩后出现钢筋裂缝的情况,促进两者之间的黏结强度。例如,在某建筑工程施工中,由于之前混凝土浇灌过程中出现工作人员的操作失误,造成混凝土凝固后出现了大面积的麻面蜂窝现象,严重影响了整体建筑工程质量。为了改善这种现状,进行第二次浇筑处理,在第二次浇筑过程中,清除第一次浇筑中存在的各种麻面蜂窝现象,有效改善了之前的浇筑问题,保证整个建筑工程的质量安全。混凝土表面出现泌水现象是在混凝土浇筑中最常见的问题,大量的泌水使混凝土内部构造容易出现较多的空洞缝隙,也会对其表面的光滑程度产生影响。所以,在实际施工过程中,要在地表设置一定的坡度,将大量的泌水通过斜坡引流至蓄水坑中,通过蓄水坑将其排放到基坑外部。

(四) 大体积混凝土养护

为了减少混凝土内、外温度出现阶梯性变化,要在混凝土表面采取保温防潮措施,使用遮挡物遮挡混凝土表面,减少大体积混凝土在自然环境下的暴露时间,有效防止自然环境带来的不利因素对其造成的损伤。例如,为了更好地发挥大体积混凝土的使用效果,在施工人员中抽调部分细心的工人,组建一支混凝土养护管理队伍,对混凝土进行有效养护。在施工过程中,这支队伍不仅要保证大体积混凝土做到合理配比、安全使用,还要监督具体的浇筑过程,控制浇筑过程中的速度,做到匀速浇筑、安全浇筑。另外,为了减少各种混凝土裂缝现象的发生,该队伍中的工作人员还要对混凝土浇筑前、浇筑中和浇筑后的情况进行必要地养护管理。

四、结语

要想保证建筑的实用性和美观性共存,就需要保证大体积混凝土浇筑施工技术的质量,该技术直接影响建筑的质量。基于此,施工人员必须对大体积混凝土浇筑施工技术有整体的掌握,并高度重视,从而在施工过程中能够运用好混凝土浇筑技术,提升建筑施工的效率与高质量,最终为我国建筑施工行业的发展创造前提。

参考文献

- [1] 陈保国. 浅谈建筑工程大体积混凝土浇筑施工技术[J]. 中国建材科技, 2014(5): 309-310.
- [2] 易中理. 土木建筑工程中大体积混凝土结构施工技术的探讨[J]. 住宅与房地产, 2017(35): 209-210.