

建筑工程大体积混凝土浇筑施工技术简述

杨靖

山东国瑞新能源有限公司

摘要:在建筑工程中,混凝土是一种非常重要的材料,直接影响着建筑工程的质量。在社会快速发展的过程中,人们对建筑的舒适度提出了更高的要求,在这种情况下,混凝土的应用也越来越广泛。在实际施工的过程中,需要对混凝土浇筑的特点进行详细了解,结合施工现场的实际情况,对施工中的各个环节进行控制,使整个过程能够达到规定的标准。

关键词:建筑工程;混凝土浇筑;施工质量;控制措施

引文

大体积混凝土建筑施工建筑技术的展开过程中,会牵涉到多方面的因素和影响。首先,建筑大体积混凝土的结构质量是整个工程当中的基础;其次,大体积混凝土的使用年限、耐久性、裂缝等情况,会对整个建筑的使用寿命和使用性能祈祷关键性的作用。为了保证施工的质量和工程的进度效率,这就必须要求各个单位之间要有一定的默契程度和密切的关联程度。

一、建筑工程大体积混凝土的特点分析

在建设所谓的大体积混凝土,超过1m的混凝土截面面积,这样的混凝土称为大体积混凝土。大体积混凝土的施工与普通混凝土的施工存在很大的区别,大体积混凝土的施工特点主要有以下两个特点:(1)大体积混凝土是高层建筑中常用的一种形式。由于这些建筑对混凝土的要求较高,普通混凝土不能满足这类建筑施工的具体要求,这就要求大体积混凝土的合理应用。(2)大体积混凝土对地面空间有特殊要求,如果采用自然浇筑方式施工,会使混凝土水化液相应加强,混凝土热量相应上升,且热量不易释放,使混凝土内外温差相对较大,导致温度应力的增加,混凝土容易出现裂缝问题,影响建筑工程的整体施工质量。

二、建筑工程大体积混凝土产生裂变的原因

由于温差的存在,导致在工作实施的过程中,使得建筑工程里的大体积的混凝土很容易产生裂变。由温差产生的裂变一般是有两个原因造成的:大体积混凝土的内部原因和外部原因。内部原因是因为内外温差所造成的;外部原因是由外部结构和混凝土格质点之间的相互约束、相互掣肘所造成的,这两者之间的相互约束和掣肘会对混凝土产生很大的阻碍,在收缩变形方面,即使大体积的混凝土具有抗压能力,但是它的拉力却很小,所以一旦超过大体积混凝土的拉力时,就会造成裂缝的出现。

(一)水泥的水化热

当水泥和水混合后,会发生一定的化学反应,释放一定的热量。因为大体积混凝土的体积庞大,结构断面层太厚,导致由化学反应产生的热量无法释放出来,这些热量就集中在了大体积混凝土的内部。

(二)混凝土的收缩变化

在混凝土的制造过程中会加入一定的比例的水,这部分水在水泥硬化过程中只需要20%,而80%会随着热量的蒸发而蒸发。但是由于其体积庞大,导致多余的水分无法随着蒸发而消失,残留下来的水分会对混凝土的收缩造成严重的阻碍。

(三)外界环境的气温变化

在大体积混凝土过程中,其温度受外部环境温度的影响,如果温度下降,凝固的内层和外层的温差会增大,这对大质量凝固会产生非常不利的影。温差越大,温度应力越大,会导致其结构变形,最终产生裂缝。

三、大体积混凝土施工技术的具体介绍

(一)施工准备阶段的施工技术

大体积混凝土施工之前,首先是要准备好施工材料,对于进场的施工材料要严格把控,只要确保施工材料的质量,才能确保施工技术的正常发挥。施工前,需要保证原材料的质量和配合比能满足建筑工程浇筑工艺的要求,在选择原材料时应注意材料生产日期、包装质量以及产品厂家的信誉、通过度,抽检合格后方可投入使用。其次是对具体工作的混合,它是影响混凝土施工的关键水平整体抗压能力,具体要求骨料配比必须严格,混合时间的控制,对不同类型、不同水泥强度进行严格检查,混凝土掺入外加剂要进行严格的过程控制,确保误差在5%,防止局部搅拌过度不均匀。

(二)大体积混凝土浇筑阶段的施工技术

对于施工准备阶段,施工材料的严格审查是非常严格的,这也是大体积混凝土施工的基础,另外,只有在在大体积混凝土表面结构以及内外温差都符合要求之后,才能进行大体积混凝土浇筑。第一,搭接分层浇筑技术,它是基于混凝土结构的长度是浇筑技术的三倍以上厚度,因为大体积混凝土在浇筑过程中会形成自然斜坡的情况,所以在浇筑施工过程中,必须对混凝土结构进行预应力加固。第二,全层浇筑技术,全层浇筑为整个建筑工程结构,综合浇筑在一楼,二次浇筑混凝土桩之前,在此基础上,逐步设置,直到浇筑完毕,才使用这种结构。第三,分段分层浇筑技术,所谓分段分层浇筑技术,就是采用不同的段面和层面来进行浇筑。

四、建筑工程大体积混凝土的策略分析

(1)选择合理的配合比。对水泥、水、沙、石的比例进行严格的把控,在混凝土中加入膨胀剂、减水剂,尽可能地去减少水泥的含量,降低由水化热所散发出来的温度,在不影响其使用性能的前提下,提高其耐久性。(2)降低混凝土浇筑后所产生的初始温度。可以使用温度很低的冷水,降低砂石所产生的温度,延长搅拌时间,让其把产生的温度散发完。总之,就是需要尽可能地延长其初始凝固的时间,减缓浇筑速度,从而让热量尽快挥发出来。(3)精准控制混凝土的拆模时间。只有混凝土的内外层的温差在25℃以内,才能够拆模;反之,则需采取一些保温措施,从而降低内外层的温差。

结语

在建筑工程施工中,混凝土浇筑是一项非常关键的环节,对建筑工程的整体质量产生着至关重要的影响。需要对这项技术的特点进行详细了解,在此基础上,做好施工前的准备工作,对施工人员进行培训。同时,需要做好基础浇筑、剪力墙浇筑、位置浇筑、梁板浇筑等一系列工作,对施工中的整个过程进行控制,提高建筑工程的质量,实现良好的经济效益与社会效益。

参考文献

- [1]崔鸿飞,苏杭.混凝土浇筑施工技术 in 建筑工程施工中的应用探讨[J].建材与装饰,2017(19).
- [2]杨达华.浅谈建筑工程施工中的混凝土浇筑施工技术[J].建材与装饰,2017(14).
- [3]吴金胜.关于建筑工程混凝土浇筑施工技术应用实践分析[J].江西建材,2016(24):84.
- [4]张同庆.大体积混凝土承台施工技术[J].珠江水运,2018(19):100-101.