

建筑工程大体积混凝土施工技术探究

任伟荣

华冠新型建材有限公司

摘要:随着社会经济的快速发展,人们的生活水平不断提高,建筑工程结构正在向着更加复杂的方向发展,大体积混凝土施工的应用也更加广泛,如何做好大体积混凝土施工已经成为人们重点关注的问题。因此,我们需要对建筑工程大体积混凝土施工进行研究,掌握施工技术要点,对施工质量进行严格的控制,保证建筑工程的安全性及稳定性。大体积混凝土;施工技术;

关键词:建筑工程;原则;质量控制

引言

在目前的建筑工程中,大体积混凝土的应用十分广泛,但是大体积混凝土施工容易受到外界因素的影响,在一定程度上增加了施工难度。因此,为了保证大体积混凝土施工质量满足工程设计要求,必须根据其施工特点掌握整个施工过程中的技术要点,对施工中各个阶段可能出现的问题进行妥善的处理,选择合适的施工技术,有效的降低质量问题的发生概率,促进大体积混凝土施工质量的提升。

一、大体积混凝土施工技术的基本原则

(一)合理配备原则

众所周知,建筑施工领域中,若是想将混凝土施工环节的质量进行提升,操作人员就一定要在施工之前做出适配工作,以此保证混凝土的原料分配比是非常合理的。除了上述的要求之外,施工团队还应当按照混凝土施工的标准要求进行操作,比如说:减少水泥试用期间的温度高低、减少对于水泥的整体用量。根据以往的研究可知,在进行房屋建设施工的过程中,对于水泥的使用量最佳的标准应当是 $450\text{kg}/\text{m}^3$ 。按照这一统计数据去规范水泥的使用,可以减少施工期间墙体裂痕的出现,尽可能将房屋建设施工的危险降到最低,以此提高建设的质量。

(二)保温原则

大体积混凝土的建设期间,一定要对建设施工内部的温度高低进行协调,做到合理的控制,与此同时,操作人员要按照以往的数据计算出墙体的温度需要量,并按照建筑墙体实际的温度需要调整温度的应力以及收缩应力的大小,这样一来,就可以使得房屋建筑大体积混凝土施工过程变得合理和科学。

二、大体积混凝土的相关施工技术

在大体积混凝土施工过程中,相关施工技术主要包括以下几个方面:

(一)混凝土配合比控制

对于大体积混凝土施工而言,其对混凝土配合比的要求更高,不仅需要满足设计方案的要求,而且应对原材料进行合理的应用,有效的减少水泥用量,尽量应用混凝土绝热升温措施。想要对混凝土配合比进行验证,需要采用合理方法对原材料的用量进行计算,并结合以往的经验进行试拌,最终确定准确的配合比。在这个过程中,需要加入适量的粉煤灰以及外加剂,通过这种方式提升混凝土性能。

(二)混凝土搅拌

大体积混凝土施工技术在建筑中的应用,要求遵循严格的混凝土搅拌时间与材料的投放量,较之于普通的混凝土施工,大体积混凝土施工需要较长的搅拌时间,其原因主要大体积混凝土施工中掺入了较多的特殊外加剂及粉煤灰,这就会不同程度的减少单方水泥量,因此,在大体积混凝土搅拌过程中要适当的控制其搅拌时间,通常情况下需要控制在半小时。此外,还应计算好投放量,并由专人进行管理,以此保证混凝土配比的科学性。

(三)混凝土浇筑控制

在开始混凝土浇筑前,需要对模板进行彻底的清理,清

除其表面的杂物,避免对浇筑质量造成不利影响。在浇筑过程中,需要通过推移式连续浇筑施工或整体分层连续浇筑的方式进行浇筑,做好浇筑过程的控制,避免出现施工缝,提高大体积混凝土的稳定性。混凝土每层浇筑厚度应控制在 $300\text{mm}-500\text{mm}$,每层之间的浇筑间隔不宜过长,确保小于初凝时间,提高结构的牢固性。如果因受到外力的影响而造成浇筑间隔过长,超过了初凝时间,需要采取针对性的解决对策。为了提高混凝土结构的密实度,需要在浇筑过程中进行振捣,将振捣棒布置在卸料位置与坡脚位置,并根据混凝土浇筑面积的增大及时调整振动棒的位置,获得更好的振捣效果。此外,在完成浇筑后,需要对模板两侧进行泌水处理,并使用排水设施将多余的水排出。

(四)混凝土的振捣

首先,应用振捣棒在混凝土坡脚位置、坡中位置以及坡顶位置进行三次振捣,并利用刮杠将混凝土土表面刮平,同时用碎石将其覆盖;其次,混凝土浇筑方式中则应根据逐层推移、一次到顶、斜面分层和自然流淌坡度的方式来进行;再次,泌水处理主要为了保障混凝土质量,减弱表面裂缝出现可能性而进行的,是针对与振捣和浇筑过程中随着混凝土坡面留下来的浮浆和泌水的处理;最后,表面处理即为提升其表面的密度而进行的混凝土表面刮抹工作,同时还应将上面覆盖塑料薄膜。

(五)混凝土养护控制

在大体积混凝土施工过程中,需要做好混凝土温度的检测与记录,并对相关数据进行分析,采取针对性的养护措施,有效的提高大体积混凝土施工质量。在对混凝土温度进行检测时,需要统计每一层的温差,并保证数据的准确性。对于大体积混凝土而言,养护工作发挥着十分重要的作用,养护时间不应小于14天,养护过程中应保证湿润度满足相关要求,有效的降低混凝土凝固过程中产生的温度应力,避免混凝土裂缝的质量问题的出现。

三、建筑工程大体积混凝土施工技术的质量控制要点

(一)重视施工材料质量控制

对于大体积混凝土施工而言,施工材料是影响施工质量的关键因素,因此,我们必须充分重视施工材料质量控制,确保施工材料的质量满足大型混凝土施工标准的要求,有效的避免施工中出现裂缝等方面的问题。

(二)重视温度条件的控制

在实际的大体积混凝土施工过程中,温度条件是影响混凝土施工质量的关键因素,只有对温度进行严格的控制,才能有效的避免混凝土结构出现裂缝。因此,我们必须采取针对性的措施对温度进行严格的控制,促进大体积混凝土施工质量的提升。

四、结束语

总而言之,在建筑工程施工过程当中,高质量的大体积混凝土施工技术为建筑工程提供了重要的技术支持。尤其是随着建筑工程中开始广泛应用大体积混凝土施工技术,但建筑工程的规模与结构特点存在较大的差异,因此对混凝土结构的要求也有所不同,其中一些混凝土结构的体积较大,远大于常规混凝土的体积标准,在这类混凝土结构中,需要应用针对性的施工技术,对施工过程进行严格的控制,保证大体积混凝土施工质量满足施工规范及工程设计要求。

参考文献

- [1]刘涛,薛瑞刚,甄抑非,等.商场扶梯分层支护体系施工技术探索[J].青岛理工大学学报,2014,(6):58-61,67.
- [2]倪平安.大体积混凝土施工过程中质量控制[J].中国新技术新产品,2010,(4):56.