

高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术探讨

徐桂荣

海安市政府投资项目工程建设中心 江苏 南通 226600

摘要：现阶段在我国基本建设的大多数工程建筑都属于多层建筑，其为建筑领域中非常重要的部分，而且现阶段在我国绝大部分的房屋建筑施工企业当中针对基础底板大体积混凝土技术的发展早已特别多见，与此同时也获得很好的效果。可是跟其他混凝土工程项目比照而言，选用大体积混凝土开展基本建设时同样也会由于水化热在混凝土中汇聚而导致发热量长期存有难以释放的情况出现，这时会容易造成混凝土里外发生比较大差别。鉴于此，文中对多层建筑基础底板大体积混凝土施工工艺展开了讨论，供您参考。

关键词：高层建筑；基础底板；大体积混凝土；分析

引言

现阶段，在中国建筑业中高层建筑占有极为重要的占比，也是不可缺少的重要构成部分，并且目前国内很多房屋建筑施工企业已广泛运用基础底板大体积混凝土技术性，并且效果也是非常明显的。但是相比于其他混凝土工程项目来讲，大体积混凝土施工过程中也会因为水化热在混凝土内部结构集中化，从而导致水化热无法快速释放，那样就很可能导致混凝土内部结构外部存有非常大的偏差。让混凝土发生密集的温度变型，这样就有可能导致混凝土缝隙的情况发生。因而，在施工过程中一定要科学合理的操纵温度，以防在混凝土浇筑结束后存有缝隙，这个就非常容易减少工程项目总体结构的稳定及其安全系数，因此必须在多层建筑基础底板施工过程中高度重视大体积混凝土施工工艺的高效应用。

1 概述大体积混凝土

通俗点说大体积混凝土指的是混凝土结构的总面积在一百平方米之上，还要考虑到因为混凝土里的胶凝化学物质造成凝固状况而造成发生收拢的情况，进而产生具备裂缝难题的独特性混凝土。和其它类型的混凝土对比，大体积混凝土面积会非常大、结构更为密实度，针对应用后的标准规范更高一些，主要是因为混凝土内极高的水化热状况，非常容易造成构筑物造成温度弯曲的情况^[1]。倘若针对大体积混凝土的容积进行合理操纵，或者因为外界状况温度的改变和水化热缘故导致混凝土里外造成比较大的温度差别，包含混凝土内水分外流，之上种种因素均会导致大体积混凝土造成大小不一的裂缝。伴随着基础一部分底板中混凝土内与表面温度更改状况，和基础一部分底板中混凝土内与表面温度的差异数状况，能够获知，在空间持续不断的危机中，基础一部分底板中混凝土内与表面的温度误差也不断造成更

改，假如不采取有力措施开展管控，非常容易使混凝土里出现裂缝状况。并不是所有的裂缝均会让混凝土强度产生毁灭性。因此，需要科学合理管控大体积混凝土应用期内存在的不足，竭尽全力操纵造成各种各样混凝土裂缝情况的产生。

2 高层建筑基础底板大体积混凝土的施工特点

在当代建筑上，大体积混凝土广泛用于各种各样多层建筑。大中型混凝土与一般混凝土中间有所差异，其施工工艺也有所差异。其工程的施工主要特征是：首先，施工工艺特征和要求严格。与一般混凝土对比，大体积混凝土厚度和体型比较大，所以在施工过程中有更大的规范。次之，大体上规定大体积混凝土^[2]。大体积混凝土浇制后，内部结构混凝土会很快汇聚许多发热量，无法在短期内快速排热，这导致混凝土的内外会产生较大的温度差，混凝土很容易出现各种各样裂缝。

3 大体积混凝土出现裂缝的原因

一般大体积混凝土造成裂缝的主要原因通常是周边构造对混凝土的变型造成牵制，内部结构存有拉应力。假如工人不快速采用有效的办法，混凝土容易出现随意伸缩式的现象。在这样的条件下，混凝土不可以全自动产生拉应力，仅有外界因素因素的影响混凝土的体型变动，才可以在混凝土内部结构形成一种热应力来应对它。此外，因为混凝土所产生的水合物热效应和大体积混凝土内部温度差遍布集中化，有的地区的温度遍布不匀，作为材料本身特点的水合物热没法快速向外面外扩散，但水合物温度和浇制环境因素的温度等一般是内部结构温度此外，因为混凝土的物理性能，大体积的混凝土很容易出现裂缝。混凝土材料是一种延性材料，具备非常高的抗压能力能，但抗压强度能力欠缺。很多工人在日常工作中，为了保证混凝土的承受能力，通常将

建筑钢筋材料划入混凝土体系中,使这种材料的特征彼此合理相互配合,以保证构造的可靠性和耐久性。加上大体积混凝土自身的变型,因为外界和内部构造限制,通常在外部产生拉应力,假如无法及时均衡,其拉应力通常会对混凝土构造造成不良影响,造成施工过程中发生裂缝。总体来说,造成大体积混凝土施工过程中裂缝的重要原因便是之上这几个方面,之上好多个缘故都是由于积淀时间久了混凝土构造很容易出现裂缝,大而容积混凝土中温度遍布集中化时,有的地区会出现非常高的水胶比温度,这是导致混凝土内部发生改变的关键原因。

4 高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术

4.1 钢筋工程技术

大体积混凝土施工必须混凝土、沙石等几种工程施工材料,并且也有大量建筑钢筋。这种钢筋型号通常非常大,混凝土中常用的建筑钢筋材料许多,建筑钢筋遍布十分密切,上下一层中间有非常大的间距。在现场施工中,施工队伍务必要严格执行施工图纸规定工程施工,工程图纸对建筑钢筋主要参数和建筑钢筋设有详尽规定。施工过程中,应保障建筑钢筋材料与工程图纸打印纸张规定一致,并施工过程中绑扎钢筋。捆扎时,应保证捆扎坚固,降低钢筋连接品质对大体积混凝土工程的施工危害。施工过程中钢筋搭接时,可以利用气动枪等有关设备,立即断开这种相接处,断开时合理保证钢筋长度。

4.2 混凝土技术

4.2.1 细心采用混凝土材料。混凝土材料是决定大体积混凝土工程质量的关键因素,材料的类型、砂浆配合比危害大体积混凝土的工程质量。混凝土工程施工常用的材料是混凝土,开工前应选择合适的混凝土材料,保证材料品质。混凝土伤津会让混凝土外部环境热量产生变化,很容易产生裂缝。为减少混凝土伤津,选择合适的混凝土原材料,应用别的材料能够减少混凝土的应用,提升混凝土工程质量。此外,还应当有效操纵混凝土的塌落度。工程施工大体积混凝土时,应严格把控兑水量,与此同时控制住别的材料的使用量,再拌和混凝土材料,观察拌和环节中混凝土是不是假凝,若有,那么这个混凝土就不能使用。

4.2.2 有效减少混凝土水胶比。为了防止大体积混凝土发生缝隙从而影响到其品质,必须有效控制大体积混凝土以其内部结构混凝土水热化发生的里外温度差,首先从下边这几个方面开展:在拌和混凝土原料时,应采取有效的方法,尽可能减少混凝土拌合物的温度;在把混凝土放进模版的过程当中,要尽可能控制混凝土的温

度;使用混凝土原料时,能够尽量选水胶比相对较低的原料,减少水胶比,与此同时最好是选择颗粒物较大的石料取代,那样能够减少应用水泥量与水流量;在混凝土施工过程中要控制好温度,避免混凝土发生缝隙。

4.2.3 混凝土浇筑施工。首先,在开展混凝土浇筑工作中时一定要充足搞好施工前准备工作中,明确具体浇筑次序。随后,在开展混凝土浇筑时,需要注意周围环境,挑选超低温标准开展实际浇筑工程施工。最终,应该根据具体的施工状况选择适合自己的浇筑方法,进而确保混凝土的浇筑品质。①振捣工程施工。在大体积混凝土施工过程中,浇筑完成之后要用振捣器开展振捣。但在具体的振捣操作过程中,必须对振捣时间和振捣深度开展控制。一般振捣的时间也需控制在20~30s,而振捣深度则控制在5~10cm,混凝土务必振捣严密,进而确保振捣品质。在振捣结束后,必须对混凝土开展整齐,确保大体积混凝土工程质量。②搞好当场温度控制检测。现场大体积混凝土施工过程中,需要对其温度开展监管,对监控点布局范畴进行合理挑选,并在这个过程中融合结构尺寸和内部的监控点,精确体现出大体积混凝土的里外温度差转变,在混凝土表面、内部结构及其路面都需要设置一个温度监控点,其间距最好是控制在600mm以内,并按对大体积混凝土里外温度差进行检测。③保养工作中。待大体积混凝土浇筑工作与振捣工作也结束后,还需要开展保养工作中。夏季高温天气,大多是天气炎热,温度太高会让混凝土导致很大的影响。为降低温度对混凝土品质的危害,要定期对混凝土表面实现洒水,减少混凝土表面温度,避免因为温度差太大,造成混凝土发生缝隙。在冬季过程中对混凝土开展遮盖,避免因为气候太过严寒,混凝土里外温度差太大发生缝隙。

4.3 混凝土振捣

注浆混凝土工作上,十分常见的现象是发生一定程度的偏坡。因而,为了保证混凝土振捣水平达到要求,绝大多数施工企业选用两部振捣器协同施工的形式。在混凝土产生振捣期内,很容易出现倾斜度堆积状况,在这样的情况下,必须对管道运输原材料的内容进行振捣工作。假如倾斜度匀称且光滑度高,就需要在多个角度侧边开展激振实际操作。在此期间,要科学控制激振时长。振捣时间太长,也会产生混凝土越来越零散的想法,而振捣时间太长短,则很难保证混凝土的压实度。为了确保混凝土的品质,在对混凝土进行振捣工作时,就需要把振捣的时长调控在25秒钟上下^[1]。

4.4 混凝土保养

混凝土的振捣工艺流程和注浆工艺流程结束后,必须按相关规定对混凝土进行系统适当的保养,从而达到有关设计方案标准规范。从冬季严寒的角度来讲,在保养混凝土期内必须对混凝土开展遮盖和隔热处置;夏天酷热前提下,必须对混凝土开展按时撒水解决,以进一步降低混凝土表面环境温度。除此之外,相关部门在混凝土保养环节中,应充足详细地查验混凝土环境温度,当混凝土里外温度差超出25时,需及时采取有效措施,防止混凝土表面产生缝隙。

5 高层建筑基础底板大体积混凝土施工作业的完善举措探讨

5.1 加强对大体积混凝土施工技术的控制

为了能进一步降低大体积混凝土缝隙发生率,在拌和混凝土时要严苛控制混凝土原料的占比,在混凝土交付使用前请相关人员开展混凝土坍落度试验,并在运用前进行各类规划的主要参数设置除此之外,还应当控制混凝土浇制品质,对资料进行密实度解决,有效设置振捣时长、振捣间距,保证振捣范畴彼此钢筋搭接,做到振捣最好实际效果。除此之外,为了能混凝土保养的品质,提议浇制再进入现场混凝土保养工作中,保养抗压强度做到设计方案强度70%上下,从而降低里外温度差。质量预控流程为:准备工作→技术交底→合理分工→混凝土浇筑→养护→质量评定、验收。

5.2 增强实际施工建设中的规范性

因为建筑钢结构具体施工建设中各个阶段较多、繁杂,则在工作上一定要进行合理的规范化管理,提高人员的规范化观念,做任何事前都会有有效的计划。关键在于严苛健全施工控制工程图纸,保证有效、切合实际。如设计图纸和实际施工状况有出入,其相关负责人务必立即对状况进行交流和处理;其次施工前制订详尽有效规范化的策划书,再制定应急预案,使工程项目有条不紊的开展,发生突发状况能够及时终止处理。另外在施工中重视科技的应用,一定要一起学习。尤其是电焊焊接施工技术性,运用该方法能够进一步确保钢结构连接合格,最终,为了确保施工品质,充分发挥极致实际效果,相关人员务必充分了解施工流程和焊接方法,

确保焊接坚固性,避免因焊接问题危害总体施工品质钢架结构的特征与焊接方法息息相关,要确保焊接有效规范化^[4]。

5.3 选择适合的混凝土材料

混凝土原材料会直接关系到混凝土施工的品质,材料类型与砂浆配合比、大体积混凝土施工品质的关联紧密。因而,在混凝土施工环节中应用混凝土,施工前采用混凝土原材料,促进原材料品质做到工程项目技术标准。混凝土的水胶比可以改变混凝土内部结构热量,造成缝隙难题的产生。希望通过选择合适的混凝土原料与应用其它的材料减少水泥用量,从而降低水泥水化热率,合理确保混凝土施工品质^[5]。

除此之外,在大体积混凝土施工中应做混凝土塌落度控制、混凝土兑水量控制、其它的材料使用量控制,拌和时观察混凝土有没有缩松,发生缩松状况不推荐正常启动。

结束语:总得来说,大体积混凝土施工技术水准高低立即关系到高层建筑的基础基本建设,而大体积混凝土施工质量和高层建筑平安稳定中间拥有密切的关系,都是保证高层建筑总体施工质量的有效措施。因而,相对于施工企业而言,一定要重视高层建筑基础底板施工质量。积极主动改善与创新大体积混凝土施工技术,严格管控施工过程,用心严格把关大体积混凝土施工质量,保证高层建筑基础施工质量合乎相关规范标准,从而从而实现大体积混凝土施工技术的长期稳定发展趋势。

参考文献:

- [1]张甫.高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术[J].价值工程,2020,39(2):137-140.
- [2]郝芬芬.浅析高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术[J].建材与装饰,2020(1):32-33.
- [3]陈明付.高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术[J].四川水泥,2019(11):17.
- [4]陈康.高层建筑基础底板大体积混凝土冬季施工技术的研究[J].四川水泥,2019(8):289.
- [5]洪成溪.对高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术分析[J].绿色环保建材,2021(5):103-104.