

## 高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术探讨

李江滔 张小庆

中国建筑第二工程局有限公司, 重庆 400000

**[摘要]**在当前的时代背景下, 建筑技术的发展速度正在不断的增快, 建筑物的建设规模也在不断的扩大。一些大型的现代化建筑设施的数量也在不断的增多。在进行这些大型建筑物施工的过程中, 地下空间的建筑面积也在不断的扩大。因此需要应用大体积混凝土施工技术, 才能保证工程整体结构在应用时更加的安全稳定。施工企业在进行高层建筑建设的过程中, 需要认识到这一施工技术应用的重要性。文中就高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术进行相关的分析和探讨。

**[关键词]**高层建筑; 基础底板; 大体积混凝土施工技术; 分析探讨

DOI: 10.33142/ec.v3i9.2542

中图分类号: TU974;TU755

文献标识码: A

### Discussion on Construction Technology of Mass Concrete for Foundation Slab of High-rise Building

LI Jiangtao, ZHANG Xiaoqing

China Construction Second Engineering Bureau Co., Ltd., Chongqing, 400000, China

**Abstract:** In the current era background, the development speed of construction technology is constantly increasing and the construction scale of buildings is also expanding. The number of some large-scale modern building facilities is also increasing. In the process of construction of these large buildings, the construction area of underground space is also expanding. Therefore, the application of mass concrete construction technology can ensure the safety and stability of the whole structure of the project. In the process of high-rise building construction, construction enterprises need to realize the importance of this construction technology application. This paper analyzes and discusses the mass concrete construction technology of high-rise building foundation slab.

**Keywords:** high-rise building; foundation slab; mass concrete construction technology; analysis and discussion

在进行高层建筑建设的过程中, 基础底板大体积混凝土施工技术的应用比较广泛。在进行这项技术使用的过程中, 要对施工特点进行明确, 还要对技术的应用重点和难点进行全面的分析, 才能充分发挥这项施工技术的应用效果。在进行高层建筑基础底板建设的过程中, 要保证各个施工环节能够顺利的开展, 才能提高建筑物的应用安全, 确保建筑物的外形更加美观。尽管当前这项技术的发展已经有所进步, 但技术的应用还不够成熟, 需要加强实践, 促进这项技术进行更好的发展<sup>[1]</sup>。

#### 1 高层建筑基础底板大体积混凝土施工特点



图1 工程建设

在进行大体积混凝土结构建设的过程中，会受到温度和裂缝等问题的影响。混凝土属于脆性的材料，在施工的过程中需要进行浇筑作业。而且这种结构是暴露在外界环境中的，所以表层会与空气以及水分进行接触。这项技术的应用范围比较广，尤其是在对一些高层建筑进行设计的过程中，都需要应用这种技术。但是在实际建设的过程中，会受到各种因素的影响，施工的难度比较大。如图 1 所示，施工企业在进行大体积混凝土施工技术应用的过程中，需要根据工程的建设要求，对技术的应用进行全面的管。避免实际操作行为不符合设计的要求，降低工程的应用质量。需要满足大体积混凝土的整体性作业要求，还要根据工程的建设特点，对混凝土的块体厚度以及体积进行设计。要尽可能减少水化热的影响，还要提高结构的抗渗能力。使得结构在应用的过程中，能够发挥更大的作用<sup>[2]</sup>。

## 2 高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术的具体应用

### 2.1 钢筋工程的建设

在进行高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术应用的过程中，对钢筋材料的分布存在具体的要求。要选用直径比较粗的钢筋材料，确保上下层钢筋材料的高度差，能够符合施工的要求。例如在进行建设的过程中，如果钢筋的分布比较密集，要对其进行重点关注。需要做好卡尺的限位，确保钢筋网片布局更加的整齐。如果在进行建设的过程中，使用的钢筋材料比较粗，可以选用直螺纹或者气压焊等方式进行处理。在进行钢筋安装的过程中，可以在一些垫块上设置钢筋，垫块之间要存在一米左右的间距，以免后期出现爬水等问题<sup>[3]</sup>。

### 2.2 模板工程的处理

在进行施工的过程中，需要保证基础底板的外形结构与尺寸标准。在进行模板工程施工时，因为大体积混凝土对模板会产生一些测压力，所以要做好浇筑施工技术的选择。可以采用泵送混凝土的作业方式，使得技术的应用更加集中，提高浇筑作业的效率，形成一个比较完整的浇筑面。在进行混凝土建设的过程中，技术的应用存在一定的局限性，难以保证大体积混凝土能够同时均匀的渗透到混凝土浇筑的部位。所以某一个部位的混凝土会出现升高等情况。在施工的过程中可以选用泵送工艺，对传统的常规作业方式进行改变。可以根据实际的受力情况，对支撑系统和模板的建设高度以及强度进行计算。并且采用国家规定的模板侧压力计算方式，对大体积泵送混凝土产生的侧压力进行计算，可以取其中一个比较小的数值进行相应的操作。要根据混凝土最大的侧压力，对模板体系和相应部件的尺寸以及截面进行确定，使得后续模板安装工作在开展时更加的顺利。在进行立模时，当底面的立模位置明确之后，要做好相应的标记。可以在底面位置或者模板上口的竖向支撑区域进行标记，这样可以保证混凝土的表面能够保持在同一个位置上。在开展焊接作业时，要在钢筋的支架和模板拉杆区域做好固定。模板的外侧如果存在支护结构之外的建设区域，应该进行顶紧或者斜撑的处理<sup>[4]</sup>。

### 2.3 混凝土施工技术的具体应用

在进行高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术应用的过程中，需要提高浇筑作业的速度。而且浇筑工作量比较大，作业的时间比较长，还会受到温度应力的影响。在施工的过程中，要对施工平面进行合理的布置，而且要科学地设计浇注作业的先后顺序。在进行工程建设之前，应该做好前期的准备工作，需要对泵车的应用数量以及设备的操作能力进行明确。只有在明确泵车位置和泵管的基础上，才能开展后续的操作。在进行大体积混凝土工程建设时，要选用低温的环境进行施工，作业温度不能超过三十度。如果周边环境温度超过了施工的温度，就必须对收缩的压力和温度进行周密的计算。还要制定降温措施，对作业环境进行有效的处理<sup>[5]</sup>。

在进行基础底板建设的过程中，必须严格按照整体连续浇筑的要求，对结构的尺寸大小和混凝土的供应条件以及钢筋的疏密情况进行科学的选择。需要选用全断面式的分层浇筑方法，可以在整体模板上进行分层的浇筑。在第 1 层的浇筑作业完成之后，就要立即开展第 2 层的浇筑作业，还要对作业的时间进行严格的控制。在第一层混凝土初凝之前，需要完成第 2 次的浇筑作业。这样可以在整体结构上进行逐层的振捣，确保基础全面浇筑能够顺利的完成。同时还要提高搅拌系统的生产效率。在进行斜面分层浇筑的过程中，需要从基础底板的浇筑层斜面下端开始进行作业。并且逐层的向上进行浇筑，这样作业质量更高<sup>[6]</sup>。

需要在基层面上设置一些滑移层，减少大体积混凝土施工过程中对基础底板产生的约束力。在滑移层上进行防水

处理,可以对其进行有效的保护。在基层上要提前做好砂石的铺设,并且设置混凝土的垫层。在进行混凝土泵送技术应用的过程中,会产生一定的坡度,可以在每一个浇筑带的前后设置一些震动器。要在大体积混凝土的卸料区域进行震动器的布置,还可以在坡脚处安放一些震动器,让下部的大体积混凝土密实度不断提高。为了避免在施工的过程中出现浮浆等情况,可以在支架的侧模底部设置一些排水孔。

### 3 结语

综上所述,在进行高层建筑基础底板建设的过程中,应用的大体积混凝土施工技术,必须符合工程的建设要求。要选用一些比较优质的水泥材料,还应该做好施工环节的混凝土材料以及温度控制。要满足多方面的要求,提高工艺的应用效果。只有这样才能保证大体积混凝土结构的浇筑质量,进一步提高工程的建设安全,满足施工目标。在进行工程建设的过程中,施工企业还要引进更加先进的技术,要对技术应用形式进行改善和优化。促进工程项目进行可持续发展,为施工企业带来更多的综合效益。

#### [参考文献]

- [1]荆志朋.浅析高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术[J].产业创新研究,2020(14):138-139.
  - [2]王育斌.高层建筑基础底板大体积混凝土施工技术分析[J].建材与装饰,2020(17):41-44.
  - [3]毛旭,王巧南,张立国,张雪松,林成栋.城市中心超高层建筑底板大体积混凝土溜管浇筑施工技术[J].混凝土,2019(10):100-106.
  - [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(08):289.
  - [5]陈祥熙.高层建筑工程中筏板基础大体积混凝土的施工技术探讨[J].四川水泥,2019(01):286.
  - [6]梁秀惠.关于高层建筑超厚底板大体积混凝土施工技术的研究[J].福建建材,2018(03):84-85.
- 作者简介:李江滔(1992.12.30-),男,毕业院校:重庆明生职业技术学院,所学专业:建筑设计技术,当前就职单位:中国建筑第二工程局有限公司,职务:技术部经理,职称级别:助理工程师,专科。