

# 土木工程混凝土结构的施工技术要点

朱少欣

保定市万维市政工程有限公司

**摘要:**在土木工程建设过程,混凝土结构的施工作为基础工作,为了进一步提高工作质量,需要通过规范化的施工,有效的技术引入,以此才能保证施工质量,下面通过结合工作实践,深入探索了土木工程混凝土施工技术措施。

**关键词:**土木工程;混凝土;施工技术

## 一、土木混凝土结构概述分析

在开展土木工程混凝土结构施工前,必须要对整个项目的实际情况能有一个大致的了解,具体表现在以下几点内容:其一,要对土木混凝土结构进行详细的分析,土木混凝土结构主要包含了四个部分即土木墙体结构、土木混凝土结构以及土木空间和土木承重结构。在开展实际的土木混凝土结构施工时,应当对每一种结构的特征以及具体的应用和相互之间的联系等有一个详细的了解。其二,在开展土木混凝土结构设计时务必要多加注意以下几点事项:第一,注重其设计的整体性;第二,混凝土结构中各个部位的比例必须要能够相互协调。

## 二、建筑工程中混凝土结构施工技术要点

### (一)混凝土的运输与泵送技术

为了确保混凝土的强度,混凝土切不可长时间的处于运输过程中,在这之前必须要科学、合理的把握好各个拌和材料之间的比例。一旦混凝土长时间处于运输的过程中必然会使混凝土出现离析或者凝固的现场产生,如此一来必然会对后期的整体质量造成一定的影响。此外,一旦发现混凝土出现了离析或者是凝固的现象必须要将其重新进行搅拌之后方可再次进行应用。除此之外,混凝土的搅拌场地不宜离施工现场过远,同时相关的调度人员必须要学会合理安排好运输的时间以及路线等,尽可能以最快的速度抵达施工现场。

### (二)混凝土裂缝的防治

为了能够更好的确保其建筑混凝土结构的安全、稳定性必须要加强重视其防裂缝技术的应用,就现如今而言,随着我国建筑工程数量的不断增多,施工难度的提升,在开展混凝土施工的过程中极易容易产生施工裂缝,所以这就对相关的施工企业提出了一定的要求,务必要提前做好有关的规划,进而提高混凝土的耐久性。但是在进行不同的工序施工中,其产生的施工裂缝也同样会存在着一定的差异,所以在制定相应的对策时,必须要制定出具有针对性的防裂技术。具体体现如下:第一,在进行混凝土施工时,会极易其容易受到温度和施工环境以及湿度等影响继而产生裂缝,所以在制定预防策略时可以从这几要素着手。第二,在进行施工缝操作时必须要严格按照有关流程进行。第三,混凝土的施工方案并不是一成不变的,可以适当的根据项目的实际情况予以适当的调整,以更好的降低混凝土结构裂缝产生的概率。

### (三)混凝土的强度控制

在进行高层建筑混凝土技术的评估过程中,混凝土的强度是其评判的重要指标之一,所以务必要加强重视混凝土强度的控制,为此相关部门也提出了如下几点建议:第一,必须要严格控制好混凝土中原材料的比例,切不可发生某项原材料过多的情况,同时也要注意对其混凝土质量性能的检查,继而确保混凝土的质量符合有关要求。第二,混凝土的应用必须要做到规范和科学,同时企业也要积极的参与到混凝土施工技术的监督中来,不断的规范各项技术的操作方式,尽可能的降低由于施工技术的因素,从而影响了混凝土的强度,除此之外,相关的施工人员对于混凝土施工的细节部分必须要做好相应的笔记并进行保存。第

三,由于混凝土会受到施工环境、湿度等因素的影响,所以在高层建筑混凝土施工中应尽可能的避免这类因素的影响,切不可在冰冻或者是高温的环境下进行施工,如此能够极大的提高混凝土的性能。

### (四)混凝土施工的浇筑技术

混凝土浇筑技术主要应用在建筑工程的基础底板、墙体和楼梯以及顶板部分的施工中。在浇筑时,首先应根据工程特点合理选择浇筑的方法,一般比较常用的有全面分层、分段分层以及斜面分层等浇筑方法。在浇筑建筑基础底板结构时,要将浇筑高度控制在约40cm<sup>[3]</sup>。同时由于基础底板通常厚度较大,需要进行大量混凝土的浇筑作业,因此在浇筑时应保证作业的连续性,并严格控制浇筑温度,避免混凝土在浇筑过程中温度出现明显变化而导致拉应力的产生,导致混凝土出现裂缝问题。在对建筑工程的顶板部分进行浇筑时,应合理控制虚铺厚度。采用分层浇筑方式进行施工时,应严格控制间隔时间,以保证两层之间结合的紧密度。完成浇筑施工后,应用抹子等工具进行找平。如果在浇筑混凝土时有施工缝出现时,施工人员应根据裂缝程度不同采用相应的处理方式。在对比较细小的裂缝进行处理时,可首先采用环氧浆液来进行充填修补。而对较大的裂缝则应首先将裂缝位置凿除,并形成八字凹槽,然后在进行修补后再用环氧浆液进行充填。此外还应准确判断裂缝类型,并采取相应的处理措施。

### (五)振捣施工的技术应用要点

在振捣施工时,首先应合理选择振捣设备,例如混凝土中存在较大粒径集料时,施工人员可以采用振幅比较大、而振动频率相对较低的振捣设备。此外,还应根据混凝土结构位置的不同来选择不同的振捣设备,例如在对建筑顶板混凝土进行振捣时,应选择平板式振捣设备;而在对厚度较大的建筑基础底板等位置进行振捣时,则应选择插入式振捣设备。同时在振捣施工中要严格控制振捣时间。振捣时间的确定与振捣设备类型以及振捣频率密切相关。例如如果采用的是插入振捣设备时,在一个作业点应进行15~30s的持续振捣;而在采用平板式振捣设备进行振捣作业时,应在同一点位进行25~40s左右的振捣;如果选择的是附着式振捣设备,则应进行约2min的振捣<sup>[4]</sup>。施工人员在振捣过程中应必须观察混凝土状态,当其表面有薄层水泥浆出现且气泡不再冒出时,应立即停止振捣,以免发生离析现象。

### (六)混凝土的养护施工技术

众所周知,混凝土具有极强的流动性,所以混凝土施工工作一旦完成之后必须要进行相应的养护工作,以此可以提高混凝土的性能。但是在对混凝土进行养护的过程中可以按照逐层递进的方式进行,其目的是为了能够让混凝土处于不同的凝固状态,也便于混凝土养护工作的进行。

## 结束语

总之,结合以上研究,提高了对于土木工程建筑中混凝土结构的施工技术的认识,作为技术人员,要不断进行技术创新与学习,以此才能提高技术应用效率,通过实践研究,希望能够助力土木工程建设企业可持续发展。

## 参考文献

- [1]李文亮.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术管理研究[J].居舍,2019(01):122.
- [2]李明昊.土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术探讨[J].当代化工研究,2019(4):193-194