

# 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术浅析

赵旭

吉林建筑大学

DOI:10.18686/bd.v2i10.1730

**[摘要]** 随着我国城市化进程的不断加快,建筑行业发展十分迅速,许多与建筑相关的建筑材料都得到了更新换代,在土木工程建筑中运用最为广泛的混凝土在这个建筑行业高速发展的时期也被赋予了更高的要求,为了可以满足土木工程建筑中的新要求,相关的科研人员决定从原来一直未被重视或是未被人们所解决的混凝土的施工技术问题上有所突破,从而来完成对混凝土在土木工程建筑中的施工技术的提高。

**[关键词]** 土木工程建筑;混凝土结构;施工技术

近几年我国经济快速发展,促使着我国的土木工程建筑行业不断前进,而作为土木工程行业中最为重要的一种原材料混凝土,也因为其拥有良好的性能和较低的造价而前景一片大好,其在土木工程建筑中的地位也越来越重要,但是,我们混凝土现在仍然具有着我们不可忽略的一些确定,例如,混凝土的开裂问题,现在还没有一个行之有效的解决方法,如果这种开裂问题无法得到及时解决,那么势必会对以后的建筑埋下安全隐患,影响建筑后期的质量,影响施工安全,所以,笔者将以土木工程建筑中混凝土的结构施工技术为核心,浅析其产生的一些主要问题,并提出几条合理化建议供大家参考。

## 1 土木工程建筑中的基本理论

### 1.1 何为混凝土和混凝土的运用方式

在化学层面上来讲,混凝土是由水,土,砂,石为主体,再加入其他材料混合而成的一种混合物,这种混合物质的材料性质与人工石材的质地十分相似,而且承重能力也十分突出,所以我们不难看出,混凝土的主要作用其实与人工石材相似,在土木工程建设中起着承重的作用,但是由于现实情况的需要如今的土木工程建筑对混凝土的要求更高,更多,不再仅仅于承重的作用更多的时候还需要承受来自建筑的扭矩的作用,为了更好的适应建筑对材料的要求,我们在混凝土中加入了钢筋,使得混凝土与钢筋同时使用,从而来做到减小结构的尺寸,改善结构受力性能的作用,这种混凝土与钢筋性结合的新型材料完美的结合了两种材质的承重优点,物尽其用成,为了混凝土在土木工程建筑中主要的运用形式。

### 1.2 混凝土的主要结构特点

混凝土作为一种土木工程中运用最为广泛的材料,必定拥有着其独特之处使得其在众多建筑材料之中脱颖而出,第一,方便运输,混凝土的运输极其方便快捷,相信大家不少人都在施工现场见到过运输混凝土的车辆,混凝土运输车使得混凝土可以快速的到达施工地点,不需要人工的二次搬运,第二,受环境的影响相对较小,在同等的土木工程建设材料中,混凝土的耐性更好,不容易受到环境的影响发

生变质或是出现被腐蚀损坏等现象,第三,具有较高的可塑性,混凝土作为一种可塑性极强的填充承重材料,是其运用最为广泛的原因之一,其不用与人工石材一样需要制作与建筑需求一致的模具,大大节省了成本,也更加方便使用,第四,原材料易得廉价,上文我们提到混凝土的主要材质多为砂石,廉价易得,在追求质量的同时可以大大降低建筑的成本,增加收益。

## 2 影响土木工程建筑中混凝土结构的施工技术的原因浅析

众所周知,建筑过程的中是一个由机器,材料和人共同参与和完成的过程,这个过程十分复杂,由于建筑过程的综合性,所以难以避免的会产生各式各样的问题,其中以混凝土结构所产生的问题最为重要,混凝土结构是整个土木工程建筑的基础,其出现的问题很可能会对以后的建筑质量产生不可弥补的影响,甚至还可能会造成施工事故,所以笔者认为我们应当对混凝土结构引起足够的重视,避免或是减轻混凝土结构对整体质量的影响,下面我们对几种常见的混凝土结构容易出现的问题进行浅析。

### 2.1 不按照规定要求配置混凝土

虽然混凝土的配料十分简单,但是不同的砂,石,土的配比,会导致配比出来的混凝土的特性各不相同,从而可能会导致配置出来的混凝土无法适应建筑的要求,如果,在混凝土成品进入工地时,相关的监管人员如果无法做到细致认真的检查,使得残次或是不符合要求的混凝土进入施工场地,则可能会导致工期的推迟或是在后期的建筑验收时导致建筑物的不合格,使得承包企业产生巨大的经济损失,而且,在施工中采用这种不按照规定要求配置的混凝土进行建筑,很可能在在施工方阶段就发生安全隐患,导致成品建筑的安全质量大打折扣,难以适应新时代人们对建筑的安全要求。

### 2.2 不根据拟定方案搭设支撑系统

土木工程的施工阶段是一个十分严谨的过程,基本上每一个过程都拥有自己的预定方案,并且都是经过相关人员认证之后才可以通过的,但是由于一些没有基本道

德操守的开发公司,只看重眼前的利益,为了加快施工的速度,通过在工作之中偷工减料来加快工期从而快速的获得收益,例如,关系到整个工程安全问题的高大模块支撑系统不能按照已经通过审核的既定方案执行,或者是具体的施工人员疏忽大意,忽略细节的要求,这些都可能整个高大模块支撑的系统出现安全隐患,严重的甚至可能直接出现安全事故。

### 2.3 混凝土结构的养护和浇筑过程不到位

混凝土结构的浇筑是一个十分耗费时间的过程,需要缓慢地进行浇筑,并且在浇筑过后,用振捣设备对浇筑的混凝土结构进行充分的振捣,使其尽量的填充均匀,但是由于整个过程时间耗费过长,一些追求利益的施工组织便会大大减少振捣的时间,这样会在无形之中对建筑的质量产生影响,促使混凝土的开裂,在后期的混凝土养护过程中,一些养护人员常常忽略对混凝土结构的养护浇水,从而导致一些不必要的开裂现象发生,影响工期的正常实行,甚至影响后期建物的质量,为了避免这种情况的发生,承包组织应当认真按照我国明确规定的混凝土浇筑后的护养方法,对混凝土结构进行行之有效的护养,从而做到减少混凝土结构的开裂现象。

## 3 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术浅析

### 3.1 土木工程建筑中混凝土结构的温度应力的控制技术

混凝土受到温度的影响其硬度会跟着改变,所以在施工的过程中如果想保持混凝土结构的硬度基本不变那么对好的办法就是控制施工过程中那些容易产生热量的因素,首先是水泥的运用,水泥和混凝土一起运用,由于混凝土的存在很可能会导致水泥的热量无法排除,最后导致混凝土的应力能力大大降低,所以在水泥和混凝土混合使用时应当不断充分的进行搅拌,从而使热量充分的散失掉,对于特殊的情况还可以加入高效的碱水来较少热量的释放从而达到控制温度的目的,第二就是在进行混凝土浇筑的时候,很可能会因为环境温度的影响,从而导致混凝土结构出现温度应力的现象,所以在进行混凝土浇灌的时候我们应当尽可能的避免在高温环境中进行浇筑,而在大面积混凝土进行高温浇筑是,我们有必要的对浇筑地点进行适当的降温,从而有效地避免混凝土结构的温度应力问题。

### 3.2 土木工程建筑中的混凝土结构的抗开裂技术

在土木工程建筑的过程中混凝土结构的抗开裂问题一直都是施工过程中的重中之重,混凝土结构的质量程度,直接影响着建筑的质量好坏,而针对混凝土结构的抗开裂技术我国已经是十分成熟,首先,可以在浇筑之前向混凝土中加入一定的添加剂从而改变一些混凝土的属性,从而在其他方面达到建筑安全标准的前提下,减小混凝土就够的自缩现象,再者我们还可以通过改变混凝土的物质比例来提高混凝土的抗开裂水平,这就要求相关的技术人员要在制造混凝土之前对现场的实际情况进行详细考察,从而设计出最合理的混凝土配比来从根本上较少开裂的现象。

### 3.3 土木工程建筑施工中地基对混凝土结构的约束作用

在混凝土的浇筑过程中,地基对混凝土结构的影响也具有着不可忽略的作用,不断降低地基对混凝土结构的约束力,从而使得混凝土结构的开裂现象有效减少,首先,我们可以通过减小浇筑面积的方式并合理地运用滑动层技术来实现减少混凝土结构的厚度,使得地基对混凝土结构的约束力减小,再者降低内部地基的约束能力,从某种程度上来讲,混凝土结构的实际温度应力不断增加,将会使混凝土受到的约束力也不断增加,因此,要控制好混凝土结构的约束力,就要降低温度应力,将其控制在标准范围之内。

## 4 结束语

当前我国土木工程建设正处于迅速发展时期,而伴随建筑行业的迅速发展,大众对工程施工质量提出了更为严格的标准,所以,就目前来说,只有尽量排除会对混凝土结构施工产生负面影响的因素,严格规范建筑工程项目现场的管理,强化混凝土结构的施工技术,针对工程建筑来说,使用最多的施工材料是混凝土,混凝土结构施工是土木工程建筑施工中不可或缺的构成部分,在建筑行业的发展中,混凝土的大量应用是未来的发展趋势,若想提升土木工程建筑的施工质量,施工单位要做好质量管理工作。

### [参考文献]

- [1]曹国强.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].赤峰学院学报(自然科学版),2018,34(03):102-104.
- [2]张伟.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].烟台职业学院学报,2013,19(02):87-89.
- [3]王旭.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探讨[J].吉林省教育学院学报,2018,34(04):177-179.