

# 土木工程建筑混凝土施工技术控制要点研究

刘 志

中国一冶集团有限公司 天津 300000

**摘要:**目前,我国现代化楼宇智能化基本建设水准明显提高,伴随着多层建筑的高速发展,对混凝土性能、抗压强度、质量提出了更高要求,土木工程建筑上混凝土施工选用现代化施工工艺制造工艺,优选物美价廉的原料,在妥善的质量配合下,不仅对混凝土、骨料跟水的质量进行合理的操纵外,还需要选用低水灰比和掺入高效率外加剂,以保证混凝土的耐用性、工作性、各种各样的性能、应用性、体积稳定性和经济合理性。

**关键词:**土木工程;建筑;混凝土结构;施工技术

引言:伴随着我国社会发展水平的提升,土木工程获得了迅速发展,并且也给土木工程施工工艺给出了严格管理,有关施工规范要更标准。在土木工程施工建设中,备受多种要素危害,混凝土施工质量没法保证。为了保证工程施工可靠性和质量,应该根据土木工程当场具体情况,标准混凝土施工技术和加工工艺,提升施工步骤,从细节入手开展质量操纵,保证土木工程混凝土施工质量,能够更好地达到现代化建设工程施工发展趋势规定<sup>[1]</sup>。

## 1 土木工程建筑混凝土施工概述

土建工程施工的过程当中,招标方对工程质量控制给出了更高一些的要求以及更多规定,相关负责人应提升和优化施工技术<sup>[2]</sup>。比如混凝土浇制需要的持续性,这是因为在混凝土浇制的持续性得到保障后,土木工程建筑混凝土的工程质量越来越明显。混凝土施工一般在于原料。在施工过程中,相关负责人应关心原料的性能和构造。

## 2 土木工程建筑中影响混凝土结构质量的因素分析

### 2.1 自缩因素的影响

混凝土硬底化往往需要相对应水分。当混凝土表层水分很多挥发时,会有比较严重的收缩裂缝状况。除此之外,混凝土材料上还带有粉煤灰和添加剂,这种原料的成分立即影响混凝土的自收缩值,影响混凝土施工实际效果。因而,在土木工程项目内进行混凝土施工过程中,相关人员应综合考虑自身的自缩要素。

### 2.2 外界气温变化的影响

多层建筑的基础阶段归属于混凝土工程,外界温度的改变对避免混凝土工程开裂有重要影响,混凝土内部结构温度是通过浇筑温度、水泥水化热的排热温度材料结构的排热温度等各类温度的累加总和。浇筑温度与外界温度拥有直接影响,外界温度伴随着气候变化而改

变,这样的情况下混凝土遭受温度变动的影 响,因此会导致太大温度差和温度地应力,温度差越多所产生的温度地应力就会越强,倘若温度地应力太大乃至超过混凝土结构本身固有承担范畴往 往会造成缝隙,影响混凝土结构工程施工质量<sup>[3]</sup>。

### 2.3 浇筑养护因素的影响

无论是在混凝土浇筑期内,还是在混凝土浇筑环节中,若存有未规范操作流程的现象,一定会使混凝土结构的品质遭受影响。在现场施工期内,很多建筑施工企业并没有依据设计和技术标准推行,如浇筑期内,为尽可能减少施工期,常常是在还没有进行混凝土浇筑的情形下,便直接进混凝土振捣环节。施工队伍在混凝土的强度没有达到要求状况下,便展开基坑支护模版的拆装操作,而且没有依照预估整体规划规定展开混凝土浇筑工作中,不仅影响了混凝土结构强度,并且使后面工程施工存有众多安全风险。

## 3 土木工程建筑混凝土施工技术控制要点

### 3.1 加强混凝土原材料的选择

具体调研说明,我国现阶段的土木工程建设规划存有显著的原料不符有关标准规范问题。这严重影响到混凝土结构与土木工程建筑物的施工质量,是品质降低或不过关的主要原因之一。现阶段我国土木工程建筑上混凝土构造品质与比较发达的国家对比也有很大差别。因而,施工单位一定要重视混凝土骨料的挑选直接关系到混凝土构造的品质,在采用混凝土骨料时,首先全方位系统地剖析混凝土的应用水准。骨料对混凝土的砂浆强度等级有关键性的危害。施工单位一定要对这一点有准确而清晰的认识,真真正正意识到科学合理采用混凝土骨料的必要性。除骨料外,混凝土都是混凝土的主要原料,不一样品质的水泥材料立即关键性地决定着混凝土强度<sup>[4]</sup>。因此混凝土的挑选骨料的选择一样重要,施工单

位一定要重视。伴随着建筑施工科技的逐步完善,为了能有效提升混凝土质量以及性能,在配置混凝土时常添加矿物作为引气剂,从而达到提升混凝土性能和抗压强度的效果,进而提升土木工程建筑物的施工质量。施工单位理应严格执行相关要求和材料性能,科学规范选料,制订合理的原材料储备管理方案,在确保原材料供货充沛的与此同时,确保原材料产品质量。

### 3.2 完善混凝土搅拌的质量控制

在混凝土搅拌环节中,相关人员应操纵原料剂量和需水量,避免混凝土搅拌过程中遇到经验型操纵需水量的情况。添加物使用中,相关工作人员需提前做好称重工作中,禁止凭经验私自加上添加物。在沙石运用中,相关人员也应当做好对应的称重工作中,确保拌和混凝土品质。与此同时,在混凝土搅拌环节中,相关人员不但要操纵拌和时长,还需要操纵添加物顺序,安全监测混凝土拌合物的塌落度和坍落度,防止施工队伍在混凝土搅拌环节中个人行为不合规,危害混凝土浇筑品质。建筑施工技术量多,建筑企业必须采用电子计算机。由于利用计算机计量检定不但能够减少工程量清单,并且能够降低工程质量控制<sup>[5]</sup>。

### 3.3 混凝土浇筑技术要点

浇筑技术作为一种广泛用于混凝土浇筑的技术,直接关系到混凝土浇筑的品质。相关人员应把握更专业的混凝土浇筑技术,掌握机器设备、浇筑技术、混凝土浇筑前需要注意的事项等混凝土浇筑技术关键点,了解产品在土建施工里的实际应用规定,以确保混凝土浇筑的品质。浇筑前要科学合理查验混凝土浇筑模板、建筑钢筋的型号规格和品质,确定模板和建筑钢筋合乎施工标准后即可进行混凝土浇筑。各层浇筑时,如第一层已竣工但未自然干燥,应浇筑第二层,保证各层混凝土彻底密实度。

### 3.4 混凝土振捣技术要点

在土木工程项目混凝土施工的过程中,选用振捣技术使混凝土沉积,防止混凝土中获得气泡,并且不影响混凝土品质,减少土木工程建筑总体的品质问题;混凝土在振捣环节中应及时留意振捣的时长和振捣间距以及振捣的深层。土木工程建筑中有较多建筑钢筋,从而会危害振捣品质<sup>[6]</sup>。浇筑混凝土的过程当中,需在最短时间将振捣棒插进混凝土层造成振捣,再慢慢拔出来。混凝土振捣密实以后,应人力进行刮平工作,这样可以良好的确保混凝土的总体平面度。

### 3.5 混凝土养护技术要点

混凝土的中后期养护对混凝土的品质也具有重要干

扰,合理地挑选养护方法来从源头上确定混凝土构造的性能指标。现阶段混凝土膨胀剂用途广泛,严格执行国标工程施工。混凝土浇制完成后,按工程施工方案查验是不是养护,是不是遮盖有塑料膜或草垫子,同时结合工程项目具体情况适度撒水,确保表面水份,做到预估养护实际效果。施工过程中查验混凝土抗压强度,按规范标准随机选择混凝土规范养护试样与同标准养护试样。但混凝土构造养护时要注意下列难题。一是混凝土养护时长不能低于28天;次之,当混凝土可塑性不太高时,浇制和灌溉前必须做好对应的喷雾器养护工作中。反过来,当混凝土可塑性不错时,浇灌宜在混凝土浇筑后6~16 h中进行。最终,保证混凝土养护的持续性,维持表面环境湿度。不然可能对混凝土构造施工实际效果造成影响。

## 4 控制土木工程建筑混凝土施工质量的有效措施

### 4.1 做好全面严格检验检测

现阶段,混凝土质量管理工作的需求精细化管理和系统化,对各种原材料都会进行严格检测与检测,最大限度地清除隐性的风险和隐患。需要结合土木工程建筑设计工程项目实际情况,制订完备的混凝土原料质量检验规章制度。必须剖析混凝土和砂砾石的专业技术标准和规范,确立质量检验指标和实际规范,产生检测方案。常用原料入场,需要经过严苛查验,达标后才可用以混凝土生产。对混凝土生产里的质量操纵,混凝土商砼搅拌站务必做好严格管理方面。现阶段大部分商砼搅拌站全是自动化根据严格控制生产配制主要参数严格控制原材料质量。根据信息科技技术,对于整个生产全过程开展精确的质量管理方法,能够确立工艺流程的质量管理能力,确保在生产过程中遇到质量难题。即便如此,在实际生产中还是得做好质量监管,保证配制。除此之外,生产的商品需要经过严格检测,确保商品质量符合规定才可以运输应用。根据对原材料的全方位严格管理,最大限度地确保原材料质量,达到项目规定。工艺流程中质量不符合规定的,理应终止,并且需要严格控制原料,清除对质量带来的威胁。

### 4.2 加强混凝土施工中管理

最先,完善混凝土供应商选择。在挑选混凝土经销商环节中,必须并对信誉度、资质证书等展开调查,分配好混凝土商砼搅拌站与施工工地关联,对混凝土浇制速率科学测算,明确运输通道与时间,确保混凝土品质。次之,在施工过程中,必须科学设计方案工程施工方案,科学操纵工程施工高效率,确保工程施工严格执行标准进行,严禁盲目跟风工程施工。在混凝土浇筑环

节中，不能发生随便践踏建筑钢筋的情况，混凝土抗压强度在不符 $1.2\text{ MPa}$ 抗压强度规定前，严禁踩踏和储放吊物。最终，施工现场管理。解决施工工地各个阶段进行监管，完善管理体系，确保施工队伍专业能力和技术能力，加强员工职责观念，提升混凝土工程施工水准。

#### 4.3 把控好混凝土的温度应力

(1) 减少水泥需求量。大家都知道，水泥和水混匀产生反映造成很多热量，但在混凝土表面主要参数的作用下导致水泥的热量不可以得到释放出来且所有集中在混凝土内部结构，从而造成温度应力。要想成功减少温度应力就应当从根源上下手，综合考虑水泥带来的影响降低水泥需求量，为此减少混凝土之中的一部分热量，比如应用其它的材料代替水泥或在混凝土中掺加一定剂量的混凝土外加剂等。此外，提高混凝土拌和技术实力，保证混凝土中各种各样原料得到很好的拌和，将这其中的热量最大程度地释放出。目前我国科技水准迅速发展，水泥类型也会跟着提升，粉煤灰水泥、煤灰铝硅酸盐水泥等低烧水泥应时而生，以上这种水泥热量广泛小于一般水泥，能用这种水泥取代，从而有效管理混凝土所产生的温度应力。(2) 有效管理混凝土浇制的温度。以上早已提到，混凝土在浇注时温度会受外界自然环境温度产生的影响，假若施工过程中浇制温度转变比较大必定会对混凝土温度造成直接关系，从而导致混凝土发生温度应力，因此浇制混凝土尽量减少在温度太高前进行工作，特别是大体积混凝土浇制，假若避免不了，就应当采取相应对策开展减温解决或在浇制前要对混凝土给予制冷，把它温度保持在最好范畴之中。

#### 4.4 进一步强化混凝土抗裂性

首先，在土木工程项目混凝土施工的过程中，最先添加一定比例的增强材料，在同一配制的原料里加入一定比例的增强材料，进一步加强混凝土抗压强度。在其中，增强材料通常是碳化硅晶须材料及无机纤维原材料。在原料里加入这种里的任何一种，都有利于混凝土的强度抗压强度，从源头上说成混凝土的抗裂度。次之，为了防止混凝土质量以及缝隙，必须加上添加物以

提升混凝土的收拢。这儿，检测混凝土的膨胀率，使混凝土的膨胀率在容许范围之内，不出现收拢和变形。值得关注的是，外加剂应依据工程项目具体情况选择合适的，操纵膨胀率。再度，再加上建筑钢筋材料，在混凝土浇制中加入一定比例的建筑钢筋能够平稳混凝土构造，做到混凝土强度抗裂纤维，防止缝隙的形成。

结束语：总而言之，近年来，随着我们国家社会经济的持续发展与城市化进程的加速发展，需要大量土木工程建筑工程的基本建设，这将会为大幅度的提升城市的自然环境、城市设备和生活水平给予根本保障。这占土木工程建筑的重要地位。土木工程建筑工程一旦出现任何产品质量问题，会严重影响工程项目本身的经济收益与人民人身安全的安全性，并且导致极坏的社会影响，严重影响了社会经济稳定的稳定性，对国内社会经济发展的总体发展与基本建设极其不好。在这样的情况下，一定要重视土木工程建筑中混凝土构造的重要施工工艺。根据逐步完善升级混凝土构造重要施工工艺，混凝土构造工程质量明显。这也是保证土木工程建筑总体质量与安全重要的保证，并且也是促进我国土木工程建筑基本建设能力和社会发展的主要驱动力，因此具备重大的实际意义。

#### 参考文献：

- [1]梁小英,丰瑛,张小利,等.混凝土结构施工技术 in 土木工程建筑中的运用[J].建筑科学,2021,37(9):183-184.
- [2]蔡少奇,高建文.水工建筑物混凝土结构施工技术难点分析[J].长江技术经济,2021,5(S1):70-72.
- [3]赵龙.土木工程中大体积混凝土结构施工技术及其质量控制策略[J].冶金与材料,2021,41(4):121-122.
- [4]王锡芳.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术要点研究[J].四川水泥,2021(5):27-28.
- [5]崔峰.土木工程建筑中混凝土结构施工技术管理[J].砖瓦,2021(3):116,118.
- [6]孙志玮.土木工程建筑中混凝土结构施工技术要点分析与探究[J].门窗,2019(9):98-99.