

土木工程建筑混凝土施工技术控制要点研究

张 金

北京建工集团有限责任公司总承包部 北京 101300

摘要：在社会经济发展、当代人群对化学物质生活品质及家庭环境的需求不断提高的大环境下，土木行业迈入发展契机正面临着众多考验。混凝土是土木工程建设中常见原料之一，其施工品质直接影响着土木工程的建立水准及使用期限。文章内容在研究混凝土结构施工用以土木工程建设中重要性及相关因素的前提下，对施工技术关键点做出较全方位的解读和研究，以便同行业参照。

关键词：土木工程建筑；混凝土技术；控制；要点

前言

工程项目施工常用的材质是混凝土。根据混凝土强度大、结构稳定性、施工技术完善等优点，其用途广泛。混凝土结构比较特别，必须在制造、施工及设计里对整个结构特征开展考虑到，提升其总体设计。建筑公司市场竞争激烈，为了能展现出好一点的工程施工质量和特性，提升自己竞争能力，务必深入分析混凝土结构施工技术。土木工程建筑混凝土结构施工中常常会出现环境温度差别、不科学原材料配制及混凝土自缩等性能难题，假如施工企业忽略各种问题，将也会降低建筑的设计效果。务必确立混凝土结构施工关键点，十分重视混凝土结构施工技术，科学合理调节施工计划方案，健全施工技术，保证土木工程新项目平稳、顺利的施工。

缝隙已经成为土木工程建筑混凝土结构中的共同难题。混凝土由各种原材料组成，必须对各种材料开展配制、拌和，通过一系列工艺后产生混凝土。混凝土结构运用过程中需要存在一些不确定因素。缝隙是混凝土结构的常见问题，会让混凝土结构造成负面影响。

1 土木工程建筑混凝土施工技术的概述

建筑土建施工里的混凝土施工技术，在一定程度上直接影响建筑工程项目最后的品质，特别是对于建筑工程项目的品牌知名度、公司未来发展趋势等等都有着十分很大的影响，也是土建施工当最为重要的品质确保。在开展工程项目施工的操作步骤之中，现场工作中专业技术人员应当严苛对每一个步骤开展严格把关，不论是原料的品质、运送、浇筑或是施工细节必须严格监督及管理。在当代居住条件之中，混凝土结构做为最常见的一种，有着十分强悍的延展性、牢固性特性，针对提升建筑物抗震等级、汽油辛烷值能拥有至关重要的推动作用。

2 土木工程混凝土施工技术的主要特征

2.1 方便操作

开展建筑专业施工基本建设时，不管采取哪种技术对策都要参照有关标准规范来开展，这可以提升工程项目总体质量。混凝土施工加工工艺及操作流程非常简单，便于实际操作。使用这个技术时，作业人员必须确立具体运行次序。此外，必须参照占比实际需求合理布局。强化对具体情况的探索和讨论，恰当组合施工原材料，强化对保养和浇筑工作中控制，都将提升总体施工高效率。

2.2 对于施工材料有着较高的要求

在开展混凝土施工环节中，对施工原材料有着很高的规定，原材料质量和整体施工质量息息相关。因而，在施工工作阶段，务必保证原材料质量符合规定。不然，难以实现施工规范，危害施工高效率。对施工企业而言，必须提升对application material的高度重视，在挑选施工原材料的过程当中需要对生产厂家的原材料质量等进行对比，使之可以挑选性价比比较高的原材料。

2.3 连续操作

在开展浇筑工作中的过程当中，必须确保混凝土浇筑的连贯性，这可以提升施工高效率，降低施工周期时间，为企业发展带来更多经济收益。但操作中，持续施工会让机械设备产生消耗，施工之前需要对各类电子装置开展安全检查，存在的问题应该选择有效方法进行解决。值得一提的是，还要恰当查验各种各样工程机械设备，保证其可以维持较好的工作状态。

3 土木工程混凝土施工技术的主要内容

3.1 搅拌技术

搅拌技术是工程项目混凝土施工技术，混凝土搅拌是指由混凝土、石灰粉跟水等各个原材料搅拌均匀称后混

合物质。一般混凝土搅拌分成人力机械二种。搅拌技术看起来简单,但是作为混凝土施工的前提条件,搅拌技术实践活动复杂繁杂。在开展混凝土搅拌前,作业人员应详细分析危害搅拌质量的多种要素,如原材料使用量的配制、搅拌时间以及加料次序等。与此同时,作业人员融合以上各个方面的具体情况,严格把控搅拌全过程,能够确保混凝土浇制质量稳定。除此之外,在搅拌环节中,需要重点依照建筑专业施工必须科学合理操纵搅拌时长,提升搅拌期限,实时检测搅拌环节混凝土流动性状况,维持搅拌均匀。混凝土搅拌完成后赶紧把混凝土所有取出。

3.2 配制技术

混凝土的配制对混凝土的施工尤为重要,科学合理配制混凝土,精确把握其配制方式、有效掺入量、引气剂等,防止配制质量出问题,危害混凝土质量。因而,运用混凝土配制技术开展配制时,作业人员既要按照标准技术实现具体相互配合,又应该根据建筑专业的具体必须与自身工作经历开展适时调整。混凝土配制相关负责人需参照建筑专业进一步完善施工生产原料配制机器设备开展精准砂浆配合比。对其混凝土混凝土、混凝土及沙石执行科学合理砂浆配合比期内,保证精确依照砂浆配合比标值开展混凝土配制。具体开展沙石配制时,作业人员在搅拌前要精确评定沙石成分,保证混凝土中沙石配制精确。

3.3 浇筑技术

浇制技术是建筑专业混凝土施工成形的重要技术。混凝土浇制工作中前,作业人员应参照相关规范,严苛查验混凝土模版和建筑钢筋常用实际原材料,从根源上控制与操纵浇制质量。开展实际浇制实际操作,不断浇制混凝土,确保在楼顶还未凝结期内及时下一层混凝土浇制。混凝土浇制结束,工作员应当按照各个经营规模规范对混凝土模版进行全方位核查,重点对其密封性和质量,检查模版附近有没有污染物质,出现异常立即贯彻落实解决对策。

4 土木工程建筑混凝土施工的影响因素

4.1 温度因素

土木工程建筑混凝土工程施工阶段,需要考虑内容许多,但混凝土温度一定是重视的一部分。毕竟在混凝土工程施工期内,混凝土的温度并不是固定,反而是随外界因素而改变的。当室外气温增长的趋势时,混凝土也会产生温度地应力,当温度差慢慢扩大时,温度地应力必定扩大,土木工程建筑会有比较大的缝隙。

4.2 浇筑及养护

在混凝土在施工过程中,不论是保养或是浇筑,如果出现违规操作,将直接影响全部混凝土构造的品质。具体说来,一些建筑企业在混凝土在施工过程中,不按照相关标准及工程设计方案施工。除此之外,因为减少施工期,在浇筑环节中,混凝土往往会在并没有振捣力度的情形下开始浇筑。这样一来,混凝土的浇筑便会不均匀,从而影响整体上的浇筑品质。此外,在混凝土模板拆除环节中,一部分施工队伍在混凝土抗压强度不符合要求标准时就开始拆卸工作中,且没按规定需要对混凝土构造开展保养,严重影响到混凝土构造的抗压强度,存在一定的安全风险。

4.3 管理因素

因为混凝土选用各种原材料布局,原材料质量以及成分有混凝土性能指标的决定性因素。土木工程建筑混凝土工程施工期内,长期存在原材料品质不符设计要点的现象,严重影响混凝土构造的品质。归根究底缘故,混凝土检测并没有具有实际性功效,一部分检验人员并没有按有关规定开展工作中,建筑企业也不够重视混凝土检验时期的管理方面,存有混凝土检验结果有待精确性的现象。在原材料的采用、贮存、运送等各个环节,管理方面不健全,都是混凝土品质转变的主要原因。除此之外,一些施工队伍不按照标准规范测算混凝土砂浆配合比。绝大多数情况下,依据过去砂浆配合比积累的经验,混凝土砂浆配合比与土木工程建筑混凝土工程的施工特性、抗压强度、塌落度规定不一致,严重影响到混凝土构造的品质。

5 土木工程建筑混凝土施工技术控制要点

5.1 混凝土的配制

在土木工程建筑中,混凝土构造由混凝土原材料组成。开工前,应有效开展混凝土的配制工作中。因为不一样工程项目对混凝土构造的规定有所差异,对混凝土原材料的要求也有所差异。为了实现建设工程施工的需求,务必按照实际必须做好混凝土的配制工作中,保证混凝土工程材料的适用范围。为了能混凝土配制水准,配制合乎建筑标准的混凝土原材料,务必完成混凝土的试配工作中。研发的混凝土原材料满足条件的,能够宣布大批量开展配制工作中。因为混凝土拌和是配制混凝土的一个环节,相关负责人应依据混凝土原料的提前准备状况、布局规定、拌和步骤等方面进行拌和。与拌和混凝土相关的主要工作包含查验工业设备,确保设备的正常运行;使搅拌槽维持潮湿情况;依据拌和加工工艺开展工作中拌和之后进行产品检测工作中,如未符合规定,应做返修解决,直到达到要求。标准的混凝土配置

参数如表1所示。

序号	项目		普通型 ^a			早强行 ^b	易浇型 ^a
			I级	II级	III级		
1	细度 ^c (45μm筛余) (质量分数) /%		≤12	≤25	≤30	≤12	≤12
2	流动度比/%		≥105	≥100	≥95	≥95	≥110
3	活性指数/%	1d	/	/	/	≥120	/
		7d	≥80	≥70	≥65	/	≥65
		28d	≥90	≥75	≥70	≥110	≥65
4	胶砂抗压强度增长比		≥0.95			≥0.90	
5	含水量 (质量分数) %		≤1.0				
6	氯离子含量 (质量分数) %		≤0.06				
7	三氧化硫含量 (质量分数) %		≤3.5		≤2.0		
8	安定性	煮沸法 ^d	合格				
			压蒸膨胀率不大于0.50%				
9	放射性		合格				

5.2 混凝土的浇捣

混凝土的浇捣是混凝土构造施工的重要组成部分。施工企业必须积极主动推动各项任务。混凝土浇捣涉及到的施工事宜如下所示上述。一是根据施工现场状况、浇筑规定、建设工程施工条件等，搞好水泥浆比重调整，保证施工过程中合理开展。二是挑选浇筑模板、设施等，提升施工高效率和质量。三是开展持续性的浇筑施工活动。四是根据混凝土厚度，选择适合自己的平板振动器，确保振捣力度实际效果。在混凝土薄厚超出30cm的前提下，能选表层平板振动器。在浇筑面积较小的前提下，可以用插入式振捣器，开展施工活动。五是在完毕该环节施工后，那这就需要推动质量检测工作中。假如不合乎产品质量标准，那这就需要采取有效措施，健全施工，保证施工质量（图1）。



图1 混凝土的浇筑

5.3 模板施工

在现代化建设工程之中，混凝土工程施工技术性也逐步变成了在其中很重要的存有，针对我们国家的建筑物拥有至关重要的推动作用。并且，混凝土工程施工技术针对建筑物的最基本质量有更专业的确保，尤其是可

以为建设工程企业带来更多经济收益。经过长时间不断科学研究和时间，我们国家的土建施工专业技术也不断规范了有关的工程施工管理技术性，将建筑物的安全系数提及了最大，对于我们的生长环境健康、安全性拥有更专业的前提条件确保。在具体房屋建筑施工之中，混凝土施工构造大多数都是借助工程建筑模板的最基本管理体系所形成的，并且一般情况下都会将这其中的主龙骨、钢管扣件、支撑件都称作其内部基本上模板。对其施工工地的模板管理与拼装的过程当中，也应当确保建筑施工作业的最基本质量。在其中最关键的就是将模板施工工艺的主要使用价值给显现出来。充分了解全部工程项目建设过程中，也应当做好有关辅助工作中，尤其是对模板的防御精准定位及其设计标高测绘工作。但在模板的施工中，应当强化对在其中不利条件的高度重视，也可以根据模板设计，最大程度上确保模板系统稳定性。或是要保证零配件可以精确插进，尤其是需要一定的伸缩式室内空间。

5.4 控制混凝土浇筑质量

就土木工程建筑来讲，在混凝土施工的过程当中，若是想保证混凝土施工的质量，充分运用出混凝土效应，那在混凝土浇筑作业情况下，就一定要保证混凝土浇筑的持续性。此外，在混凝土浇筑工程施工的过程当中，若是一定要开展停产操作时，那这就需要将混凝土必须的保障措施做好，这样才能够避免钢筋混凝土由于反复浇制而造成新老混凝土不可以密切的结合在一起。除此之外，做为建筑施工企业，针对混凝土浇筑最后实际效果一定要予以特别重视，做好对应的质量校测工作

中,而且在混凝土浇筑环节中,因浇制造成的建筑钢筋偏位及其压实度不过关等诸多问题也应该及时高效的予以处理,这样才能够促使混凝土施工的质量得到保障,从而避免不必要资产消耗。此外,在混凝土浇筑的过程当中,施工队伍还是应该与工程项目的具体情况紧密结合,以此明确科学合理的浇制方法,而且还还是应该控制住混凝土浇筑时温度,这样才能够避免因温度差太大而造成混凝土发生胀缩相关的问题。

结束语:总得来说,钢筋混凝土因为其本身的良好特性经常被应用于土木建筑工程中,可是其本身也存在着一系列的难题,主要包括抗裂度低等难题,针对该难题,能通过合理化维护保养及其引进新型材料的形式,对混凝土内部情况进行较好的消防疏散,并且通过引进新型材料,运用夹层玻璃中空构造,对混凝土工程内部结构间隙开展立即添充,高效地确保了工程项目的进

展,完成建筑专业建设过程中时间合理化运用,提升作业高效率。仅有确保了混凝土施工技术性的优良运作才可以让全部土木工程质量获得强有力的保证。

参考文献:

- [1]李伟.建筑工程中混凝土施工质量的控制策略刍议[J].工业建筑,2020,50(12):234-235.
- [2]周自然.建筑工程大体积混凝土裂缝控制问题研究[D].武汉:武汉工程大学,2020.
- [3]花冠宇.永嘉新城中心广场项目型钢混凝土结构施工质量控制研究[D].徐州:中国矿业大学,2021.
- [4]宋会民,靳红会,徐建立.高纬度区高温季节大体积混凝土施工温控措施[J].人民黄河,2020,42(S1):116-118.
- [5]林科明.土木工程建筑项目的混凝土加固施工技术分析[J].工程技术研究,2020,5(23):115-116.