

土木工程施工中混凝土施工技术阐述

时银仁

宁夏中房集团实业有限公司 750001

摘要: 土木工程施工中混凝土作为重要结构材料之一而得到广泛应用,混凝土施工技术应用的科学性与恰当性直接关系着混凝土结构施工质量,可保证土木工程施工的标准化与规范性,促进建筑物使用功能的发挥。本文就土木工程施工中混凝土施工技术应用特点进行阐述,明确混凝土施工技术要点,进而就土木工程施工中混凝土施工技术应用的注意事项开展具体探究,旨在全面提升土木工程建设质量与效率,保障建筑物使用的安全性与可靠性。

关键词: 土木工程施工;混凝土施工技术

Explanation of Concrete Construction Technology in Civil Engineering Construction

Yinren Shi

Ningxia Zhongfang Group Industrial Co., Ltd., LTD., Zip. 750001

Abstract: Concrete, as an important structural materials in one of the civil engineering construction, has been widely used. The scientific and appropriate application of concrete construction technology is directly related to the construction quality of concrete structure, which can ensure the standardization and standardization of civil engineering construction, and promote the play of the use function of buildings. This paper expounds the concrete construction technology application characteristics in civil engineering construction, clear concrete construction technical points, and then on the civil engineering construction of concrete construction technology application precautions to carry out the concrete inquiry, aims to improve the quality and efficiency of civil engineering construction, ensure the safety and reliability of building use.

Keywords: civil engineering construction; concrete construction technology

在土木工程施工中,混凝土这一建筑材料的应用优势显著,应用范围较广,为保障土木工程施工整体水平得到提升,必须要重视混凝土施工技术的科学化应用。现如今社会快速发展,土木工程建设规模不断扩大,工程质量问题也就受到了社会的广泛关注。一旦混凝土施工技术应用不恰当,极易出现混凝土质量问题,给建筑的安全和稳定埋下巨大隐患。基于此,有必要就土木工程施工中混凝土施工技术开展具体探究,对于建筑行业的健康发展也具有重要意义。

一、土木工程施工中混凝土施工技术应用特点

其一,施工强度大。土木工程施工中通过混凝土施工技术的应用可确保施工强度的理想化,随着工程项目质量要求的不断提升,土木工程施工效果应当体现出可靠性,这就需要发挥混凝土施工技术优势,恰当运用混凝土材料,通过这一方面强度优势的展现,来促进土木工程项目应用效果的全面提升。

其二,操作便捷化。混凝土施工技术操作有着鲜明的便捷性,流程并不复杂,需要依照相关标准和规范来配置混凝土材料并实施浇筑和养护,并且该项技术应用阶段易于成型,施工时间较短,便于把控工程施工进度和效率。

其三,可连续作业。混凝土施工技术的应用具有可连续操作性特征,结合土木工程项目实际出发开展不间断操作,这也是混凝土施工技术应用的一个基本要求,便于缩短施工时间,提高施工效率。

其四,材料依赖性大。混凝土施工技术应用过程中,主要是对混凝土材料实施配置、浇筑及养护等,因而混凝土材料施工质量是影响土木工程施工水平的关键因素,因而混凝土施工存在较大的材料依赖性,需要密切关注施工材料,确保其应用价值良好。

二、土木工程施工中混凝土施工技术要点

(一)混凝土原材料控制

混凝土施工技术在土木工程施工中的应用,以水、石料、水泥及添加剂为主要原料,混凝土的力学性能及理化性能往往会受到混凝土材料的应用,因此在混凝土制备过程中应当严格检查原材料质量,确保符合技术要求与标准。在企业条件允许的情况下,可采取现场检测方式,综合检测原材料的几何参数及理化性能等,确保材料各项指标能够与企业技术要求相符合。材料选择环节,应当重视水泥的合理化使用,尽可能选择同一厂家同一批次的混凝土,避免混合不同厂家的混凝土,以免由于技术要求的差异性导致混凝土质量不佳。

(二) 混凝土制作、运输与检验

一是混凝土配比。就原料配比来看,在混凝土施工中,应当依照相关技术标准和规范来开展混凝土配制工作,就不同类型原材料进行科学配比。在混凝土配制环节,需要明确建筑物的具体要求,依照标准控制混凝土各项性能指标,以提升材料比例的科学性。在实际施工过程中应当客观分析施工现场环境,把握具体变化,以便科学调整混凝土配合比,确保混凝土自身性能在施工现场环境中保持良好的适应性。就添加剂使用来看,应当结合建筑工程实际要求出发,把握地区条件、地理环境以及建筑使用要求等,明确建筑物结构对于混凝土的技术要求,在基于不同建筑使用要求出发,将添加剂适量应用于混凝土中,促进混凝土性能的改善,以便加强混凝土配比质量控制。在添加剂使用后,应当把握具体使用环境,开展大量试验,获得充分、准确且可靠的数据信息,确保混凝土生产质量与性能可靠,建筑物的使用要求也能够得到满足。在混凝土配制环节,需要从原料与添加剂配比作为入手点,实施严格控制,并重视施工过程的监督与管理,依照施工要求对混凝土进行配制,全面提升工程建设整体水平。

二是混凝土搅拌。为保证混凝土性能良好,应当在混凝土配制完成后合理选择搅拌设备,确定搅拌工艺,以保证混凝土搅拌效果良好,与混凝土施工技术要求相符合。在正式拌料之前应当开展预拌制,确定混凝土搅拌作业步骤,掌握搅拌相关工艺参数,对于建筑物的混凝土进行制备,就搅拌过程中现场原材料实施严格管理,确保所采用搅拌设备的现代化水平,以便严格控制混凝土搅拌工序。搅拌车的使用必须与技术要求相符合,搅拌车内实际存放物料应当在最大容许量的范围以内。

三是温度控制。混凝土制备与施工阶段,温度是一项重要因素,一旦温度控制不到位,会导致混凝土出现诸多质量问题,比如裂纹、麻面等。基于土木工程施工相关技术要求出发,在混凝土配制及施工环节应当就混凝土温度进行严密监控,确保其处于适当范围内。实际施工过程中,现场混凝土温度检测主要应用测温仪来进行,确保施工质量可靠。混凝土搅拌与浇筑环节,一般

保持混凝土温度处于25℃左右,令混凝土达到最优性能。夏季施工中应当采取降温措施,冬季则需采取保温防冻措施,以降低温度对于混凝土的影响,确保混凝土施工质量可靠。

四是混凝土运输。混凝土配制工程与使用地点之间距离较大,混凝土运输环节必须要加强管理,一旦混凝土运输环节出现技术问题,会导致混凝土在运输设备中出现凝结状况,给项目造成经济损失。因此施工企业可采取现场配制方式,确保施工中对于混凝土的需要得到满足,若不具备现场配制的条件,应尽量缩小配制场地与施工现场的距离,以专用运输设备运输混凝土,混凝土使用性能不可发生变化。施工现场可通过泵送方式对混凝土材料进行传送,在保证混凝土质量的同时提高整体施工效率。

五是混凝土检验。待混凝土配制完成后,应当严格检验混凝土材料,确保混凝土性能与工程相关技术要求相符合,促进其使用范围的扩大。各批混凝土浇筑后应当留样,为后续技术检查的落实提供支持。

(三) 做好施工准备

混凝土施工是土木工程建设中的重要环节之一,为保证施工质量,必须要做好充分的施工准备。在混凝土浇筑之前,应当做好模板搭建与钢筋铺设工作。结合工程项目实际出发,在混凝土施工之前就模板架设质量进行仔细检查,基于建筑设计要求确定模板几何尺寸,有效支撑模板各部门,检查核心结构模板架设状况,确保其强度达标,避免混凝土施工中压力作用下损坏模板。在混凝土施工中应当协调应用钢筋与混凝土,促进其承载功能的有效发挥。为保证施工质量,在混凝土施工之前应全面检查所敷设钢筋,基于建筑设计要求加以科学合理选择,确保配筋数量及间距等的合理性。结合钢筋敷设与模板架设特点出发,科学制定混凝土施工方案,保证其可行性。混凝土施工具有较强的专业性与技术性,不同建筑在混凝土施工方面的要求存在差异,因而施工技术措施的选择必须要符合建筑工程实际情况,施工人员应全面学习工程技术措施,以便掌握混凝土施工技术要点。

(四) 混凝土浇筑

在土木工程施工中,必须要保证混凝土结构达到建筑设计具体要求,这是施工质量控制的关键。在混凝土浇筑环节,应当就施工现场环境加以清理,将模板内废弃材料、生活垃圾等杂物排除,以免混凝土内存在杂质而影响其使用性能。以清水冲洗浇筑区域,在混凝土浇筑环节必须就用水量进行严格控制,以免模板积水问题发生而影响到混凝土配合比。通过水洗可将模板内尘土及时清除,促进模板表面洁净度的提升,保证模板含水率恰当,促进混凝土浇筑质量的提升。混凝土浇筑环节,应当就供料管与浇筑面间距加以合理控制,以防范混

土落到浇筑面而出现离析问题。结合工程现场实际情况来选择特殊部位混凝土的浇筑方式,依照技术标准与施工要求出发,把握混凝土结构特点,选择恰当的浇筑方式,优化技术措施,以提高混凝土浇筑质量。在混凝土浇筑操作中,应当通过混凝土材料将模板各处缝隙有效填充。振捣环节应提升施工人员专业技术水平,保证其施工操作经验丰富,规范推进混凝土浇筑作业,防范过振与漏振问题出现。混凝土浇筑作业应当连续推进,尽可能降低混凝土裂缝发生风险。

(五) 混凝土浇筑后养护

结合土木工程施工实际出发,待混凝土浇筑完成后应当采取有效的维护管理措施,确保混凝土施工中的安全隐患得以及时消除,混凝土综合性能也得到有效改善。混凝土浇筑后养护管理的落实主要包含以下几方面内容:

一是混凝土拆模。在混凝土浇筑完成后,凝固后其力学性能符合标准,之后将模板拆除。依照相关技术规范和要求开展模板拆除作业,遵循先支后拆与后支先拆的原则,重要性低的部分先拆除,重要性高的部分后拆除,为保证混凝土性能受到影响,应当把握好拆模时间。在实际施工中需要就混凝土性能参数进行实时检测,确认符合技术要求后可将模板拆除。施工中应当科学拆除,不可暴力施工,模板拆除应当及时,以便顺利开展混凝土养护施工。

二是后期修复过程。待拆模完成后,需全面检查混凝土结构,明确混凝土结构缺陷,采取有效的修补技术措施,以达到相关技术要求。混凝土建筑拆模后,针对蜂窝面问题,应当通过钢丝球对蜂窝面进行打磨,以混凝土配比为参考,以恰当水泥浆实施找平。为防范混凝土露骨与露筋等问题出现,应当将此类位置的混凝土层清除,优化混凝土性能,有效修补露骨筋部位,修补作业中规范架设模板,并开展振捣作业。混凝土浇筑完成后一旦发现存在缺陷,应深入研究组织设计与施工等方面的问题,制定优化解决方案,以确保质量问题得到及时消除,保障建筑物使用的安全性。混凝土施工过程中现场环境条件会造成一定限制,通过后期修复措施的合理化应用,能够促进混凝土浇筑后相关问题的顺利解决。在混凝土施工中施工企业应当加强后期检查与修复,确保混凝土施工中隐患得以及时有效排除。

三是混凝土养护作业。混凝土施工中养护作业也是一个重要环节,就是通过恰当的技术手段与科学防范来促进混凝土硬化,保证反应的彻底化和有效性。混凝土浇筑完成后,为避免风吹、干燥、暴晒等因素下混凝土裂缝发生,应当在12h内妥善处理混凝土,实施浇水和养护。待拆模后实施喷水养护,应当在7d内完成,结合实际控制好喷水的频率,确保混凝土自身湿度适宜,以围水养护、浸水养护、覆盖浇水养护等较为常见。

三、土木工程施工中混凝土施工技术应用的注意事项

(一) 重视人员管控

混凝土施工技术在土木工程施工中的应用,需要明确人员的积极作用,加强人员管控的落实,提升操作的标准化与规范化程度,以确保混凝土施工操作获得良好效果。在实际工作中应当严格考核施工人员素质技能,确保参建人员具备相应资质,并通过系统培训指导来提升参建人员在工程项目中的适应性,强化操作效能,降低操作失误率,以提高施工质量与效率。

(二) 加强机械设备管控

结合土木工程施工实际出发,混凝土施工技术应用过程中应当加强机械设备管控,保证施工质量,促进机械设备应用价值的充分展现。这就需要加强机械设备日常检修维护,以合理的管控制度为保障,有针对性的调控机械设备,优化其使用性能,实际使用中事故发生几率也得以有效降低。

(三) 关注外界环境

混凝土施工过程中应当考虑混凝土质量所受外界环境因素变化的影响,优化施工技术应用方式,以保障整体施工质量与效果。天气变化往往会对施工浇筑环节及后续养护操作产生影响,这就需要做前期预判,采取有效防护措施,降低外界环境因素的不良影响,全面提升土木工程混凝土施工质量。

四、结束语

混凝土施工技术应用的科学性直接关系着土木工程施工质量,这不仅是一项技术问题,更是一项安全问题,必须要加以高度重视。结合土木工程施工实际出发,应当科学应用混凝土施工技术,加强原材料控制,规范制作、运输并检验混凝土,依照标准和要求浇筑混凝土,待浇筑完成后实施恰当养护,并明确混凝土施工技术应用中的注意事项,旨在全面提升混凝土施工技术水平,促进土木工程建设目标的顺利实现。

参考文献:

- [1]党黎明.土木工程施工中混凝土施工技术探析[J].价值工程,2022,41(7):3.
- [2]张艳军.论土木工程施工中混凝土施工技术[J].门窗,2022(2).
- [3]袁博伟.土木工程中混凝土施工技术的质量控制[J].砖瓦,2021(3):2.
- [4]王少军.土木工程施工中混凝土施工技术探究[J].产城:上半月,2021(3):1.
- [5]曾东堂.土木工程施工中混凝土施工技术要素分析[J].门窗,2021(13):2.
- [6]郑晓超.土木工程施工中混凝土施工技术探析[J].砖瓦,2021(12):2.