

土建施工过程中混凝土施工技术探究

崔建洲

河北省保定市徐水区漕河镇西留营村一区43号

[摘要]混凝土施工技术在整个工程中运用非常广泛,且优点显著,具有较强的稳定性能,有利于更好地保障质量。该技术的主要原料为混凝土,辅助原料为钢筋,起到构架的作用,两者之间完美结合可让建筑变成想象的结构形态,确保施工进度合理性。在建筑环节中运用该技术,首先应在施工前期合理配制出混凝土,但原料品种较多,每个原料都有其相应的比例分配,一旦过量或者过少都会使混凝土质量受到影响,因此关于配比这一环节的工作非常关键。若想整个过程进展顺利,必须对该技术加大管理力度和重视程度,从而发挥出其真正的作用。

[关键词]混凝土施工; 土建工程; 施工管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.448

引言

在建筑施工中,混凝土施工是核心内容,如何能够有效地提高混凝土施工水平,成为当前土建施工研究的重点。混凝土是以水泥、水、砂、石子、外加剂和矿物掺合料为原料,按适当比例配合,经过均匀拌制,密实成型及养护硬化而成的优质人工材料。但从当前的实际情况可看出,混凝土施工存在着诸多问题,所以相关施工人员必须加以重视,并针对性地提出相应对策,更好地保证建筑混凝土施工顺利完成。

1 土建施工过程中混凝土施工技术

1.1 混凝土配制与搅拌施工技术

在土木工程中,对所用的混凝土要科学配制,按照规定的比例调配材料,这是施工中的重要环节。混凝土在搅拌过程中拌和的时间不够导致水泥没能进行充分的水化反应,或者在拌制过程中没能按设计规定的配合比进行配料等,都会极大地影响到成型后的混凝土强度性能。通常而言,在材料的实际配制中,为了避免发生碱骨料反应造成结构膨胀和开裂,需加入适量的矿粉和低碱掺合料搅拌。在混凝土配制过程中,水泥、水、砂、石子等的用量都要通过计算获得,并在拌制过程中严格执行。在试拌工作中,对混凝土碱骨料的反应要予以关注,并科学分析,使得混凝土质量符合规定标准。在混凝土搅拌之前,对施工机械设备进行检查,保证混凝土搅拌工作稳定进行,且不能中断。对所有的管理人员要强化管理工作,使得搅拌筒既有足够的湿润度,又不可以受潮,以免混凝土失效。搅拌施工要按照相关的规定执行。完成搅拌施工之后,还要对混凝土的各项标准进行检验。如果发现出现分层或者离析的现象,就要二次搅拌,二次混合,直到搅拌的混凝土符合规定的标准为止。

1.2 温度的把控

在现今的土木工程施工过程中,混凝土结构的施工技术在实际的应用过程中具有很大的技术优势,这使得其在实际的土木工程建筑中获得了很大范围的应用,而要确保其技术优势得到进一步发挥,相应的建筑企业以及施工单位就要掌握土木结构建筑以及混凝土的概念,在此基础上加以应用

才可以提高整体的施工质量。从上面提到的几个影响混凝土结构的因素来说,在实际施工过程中,对温度进行有效控制是不可或缺的,为了更好的对温度进行把控,可以从以下多个方面着手。混凝土在进行配比的时候,会发生水化反应,发生反应的同时会释放大量的热,但是因为混凝土结构的原因,无法让内部热量一次性释放出去,而是慢慢释放,这就让混凝土内外产生了温差。对于这种情况而言,在进行混凝土配比的过程中,要适当减少水泥的配比比重,尽可能减少这种现象的出现。同时,也可以通过矿粉等材料减少对热量的释放现象,进而提高混凝土结构的稳定性和质量。在实际操作中,一定条件下还可以通过在混凝土内部设计一个循环水管道来进行温度的把控。

1.3 混凝土的输送

在混凝土配置完毕之后,要对混凝土做好输送工作,在进行输送工作之前,要提前制定好计划,将输送设备事先准备好,来保证混凝土能够及时有效的输送到施工现场,对于输送的设备而言,移动泵和托泵是常用的设备。因为混凝土凝结的速度很快,要提前对配比的混凝土凝结时间有一个了解,算好时间后制定好输送计划,避免输送出现问题而导致混凝土未到达指定现场就凝结的情况。在每次使用完毕后,要对输送的管道进行清洁工作,避免对下次输送造成不必要的麻烦。同时,在输送的过程中,输送人员必须对设备有一个很好的了解程度,有利于混凝土及时的输送,尽量让输送的时间缩短,避免出现塌损的情况发生。而且还要注意输送泵的设备问题,及时加固连接处,防止混凝土在连接处出现漏液现象,为混凝土的质量打下一个坚实的基础。

1.4 混凝土的捣实

在实施混凝土捣实的过程中,施工人员一定要按照施工的具体要求进行施工,结合实际情况,选取合理的振捣器来辅助作业。在实际的施工过程中要确保混凝土的施工质量,则需要相应的施工人员结合混凝土结构的特征,采取较为稳定的振捣方式,在振捣过程中要保持一定的时间,在浇筑过程中注重浇筑过程的连续性,在实际操作过程中要合理利用不断涌现的混凝土,其可以进行已浇筑部分的压力施加,进

而确保混凝土的粘合效果。与此同时,振捣器对施工质量的把控有着一定作用。由于混凝土的技术操作在实施中把控程度有一定难度,但是借助振捣器就能一定程度上对技术有一个很好的把控。在开展振捣工作时,要先从底部开始作业,然后再到顶部,最后做中间部分的振捣工作,将振捣器科学合理的插入,避免漏振。同时,振捣器插入的深度也要提前做好研究,避免出现因为插入深度不合理导致混凝土的捣实工作不到位。做好捣实工作后,要对混凝土结构做好保养,防止混凝土出现开裂等影响其性能质量的现象。

1.5 科学应用养护技术

出于质量控制需要,在完成浇筑后,对于大体积混凝土,保温养护是不可或缺的质保措施。而覆膜养护等措施的实施,多是以内温差控制为目的,需要有足够的养护时长(通常在15d以上),同时,还需做好表面保湿与通风工作,优化大体积混凝土养护环境,提高温度应力的可控性,避免干缩裂缝等病害发生。而对于浇筑初期所出现的塑性裂缝问题,需及时采取处置措施,如,二次压光。保温材料的选择并不固定,薄膜、草袋等均可应用,但要考虑施工环境需要。若混凝土构件地处寒冷地带,还可为其专门搭建保温棚。同时,温度作为关键指标参数,在进行保温养护时,如有需要,可经技术手段加以监测,了解养护期间温度变化,进而方便调整保温措施。还需注意的是,降温措施的实施,需要突出自然、均匀要求,以免因不良人为干预而对大体积混凝土造成二次损伤。此外,在模板选择方面,若大体积混凝土模板选择为钢模,则应当另设保温措施,而若以木模为主,则可将其视为保温材料,但养护措施需依实际确定。

2 土建工程建设中混凝土施工水平提升措施

2.1 加强建筑裂缝施工预防

在实际的施工过程中,为了有效地控制墙体裂缝问题,需要通过人为措施对其预防,加强整体预防效果。首先,施工人员要按照相关施工管理要求,对可能产生的裂缝问题进行预测,控制施工结构的荷载问题,使得建筑符合运行标准,满足结构强度要求。其次,施工人员要对施工裂缝的最大宽度进行反复的测量和校准,保障施工裂缝的宽度在相关技术要求范围内,避免发生扩散问题。最后,施工人员需要对部分结构开展加筋处理,对钢筋布置的均匀程度进行科学控制,使得小直径、小间距的钢筋布置符合结构设计标准。

2.2 建立完善的管理制度

管理制度作为建筑工程管理的主要依据和指导方向,能够为建筑工程中的各项行为提供指导和保障,从而提高管理的效率性和准确性。管理制度的建立是建筑工程管理中一项重要内容,基于不同建筑工程的管理实际建立符合企业发展的管理制度,能够对企业的工程管理行为进行约束,提高建筑管理的安全性和有效性,帮助企业提升经济效益。根据

不同的管理部门可以建立不同的管理制度,比如安全管理制度,其目的是对于建筑工程混凝土施工管理过程中各项施工行为进行安全控制,保护施工人员的生命健康安全,降低管理中的安全隐患,同时加强建筑工程人员的安全防范意识,规范员工行为,确保整体建筑工程混凝土施工项目的顺利进行。

2.3 对施工组织设计进行不断优化

在建筑混凝土施工的不同阶段,应该做好相应的管理工作。首先在项目施工之前,要加深对于编制招标文件以及建筑工程设计图纸的认识和理解,结合实际的施工现场和建筑管理目标,提高整体施工准备工作的科学性和合理性。同时,在施工组织设计过程中要不断地精心优化,保证其实际管理水平与预期的经济效益相匹配。施工组织设计的不断优化不仅能够提升建筑工程混凝土施工质量,还能确保建筑项目合同的顺利实施,合理地控制其工程造价成本,为企业提升经济效益打下良好的基础。

2.4 构建完善的现场质量管理体系

建立完整有效的实地质量监管系统,是建筑混凝土施工现场管理时最重要的核心组成部分,在有关程序与方案的制定下,位于决定性的领导位置。应联系建筑工程的各类现实情况,制定多种多样具有针对性、实际性、有效性的质量监管系统,经过系统运用的有效实施,稳固施工现场管控的目的、工作范围、政策办法、保护程序等,严肃贯彻现场治理情况检验管控需求,贯连重心检验与特殊个案检验,贯连临时检验与长期检验,贯连部分检验与全局检验,全盘加强建筑施工现场管控过程。

结束语

综上所述,在城市高速发展背景下,房屋建筑数量规模急剧增长,大体积混凝土的应用也更为普遍。尽管说混凝土施工技术的应用,较好的满足建筑结构设计需要,然而其具有体积大、施工条件复杂、养护要求高、裂缝病害多发等特点,加大建筑施工难度。要想提高裂缝预防效果,首先要了解土建工程混凝土施工技术的关键内容,在此基础上,需重视施工要点掌控,优化浇筑施工方案,采取必要温度应力控制措施,有序开展混凝土施工,更好地服务于土建工程建设。

参考文献

- [1]吴守彦.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术要点探究[J].赤峰学院学报(自然科学版),2018,(12):104-105.
- [2]王楠.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探讨[J].科学技术创新,2019,23(21):124-125.
- [3]王振新.土木建筑中混凝土结构的施工技术要点分析[J].建材与装饰,2017,(39):21-22.