

土木工程建筑中混凝土施工技术的质量控制

许 军

永修县建设工程质量检测中心 江西 九江 330304

摘 要: 改革开放以来,我国城市化进程加速发展,为了适应我国经济的发展需求,国家对土木工程建筑提出了更高的要求,其中,土木工程建筑的安全性和美观性逐渐成为衡量一个土木工程建筑工程质量是否达标的重要元素。经过实践发现,土木工程建筑中混凝土施工技术在土木工程中占有重要的地位。混凝土施工制度和施工技术是否完善直接影响着土木工程的施工质量,而且混凝土材料本身具有耐用性能较强,施工成本较低等优良特性逐渐被广泛地应用到各种土木工程建筑中。本文对土木工程建筑中混凝土施工技术在混凝土材料,混凝土运输以及养护的质量控制要点阐述个人观点和意见。

关键词: 土木工程建筑;混凝土施工技术;质量控制

引言:目前,混凝土施工技术作为土木工程中使用最广泛的技术之一,混凝土施工技术的质量控制对土木工程的建筑发展有很重要的现实意义,只有不断地提升混凝土施工技术的水平,才可以有效地保证土木工程的整体质量。其中,混凝土施工材料的选择也是土木工程建设中重要的工作环节,同时也是影响混凝土施工中质量控制的要点。在实际的施工过程中,我们要重视混凝土施工的每个工作环节,对混凝土技术的质量控制进行严格的把关,并且能够提出并且实施完善的混凝土施工的质量控制措施,进而保证土木工程建筑的质量^[1]。

1 混凝土材料的质量控制要点及其措施

1.1 水的质量要求

在混凝土施工过程中,对水的质量要求也是比较高的,只有可以饮用水才可以作为制作混凝土材料,在实际的施工中,相关工作人员将没有经过处理的工业废水、污水、海水以及沼泽水用于混凝土施工中,进而影响了混凝土施工技术的进度和质量。所以,在土木工程建筑中,工作人员要切忌使用不符合标准的水资源,对混凝土用水的PH值进行严格检测,保证PH值不低于4,不能含有影响水泥凝结和硬化的有害杂质。

1.2 水泥的质量控制

合理地选择水泥材料既可以提高整体的工程质量,还可以节约水泥的使用量,进而降低了施工成本。在施工过程中,水泥的种类繁多,一般通用水泥用在混凝土施工建设当中,相关人员要熟知水泥的品种特点以及使用方法,并且施工管理人员要对现场施工人员进行理论知识培训,并且保证工作人员在施工现场能够做到以下几点:

1.2.1 分类存放

在工地上,我们要优先使用散装的水泥,而且要在工地上设置专门的水泥仓库,并且在仓库中根据水泥的品种,强度等级、生厂厂家以及生产批号做到分类存放,不能混放乱放等。而且现场要有专门的检验人员,该工作人员要掌握水泥的合格标准,以及不同规格水泥的特点以及性能,对每一

批待使用的水泥都要仔细检验,等待检验合格后才能使用。

1.2.2 水泥库房要有排水通风的设施

完善排水通风的措施,是水泥库房的首要条件,我们要保证水泥干燥,对储存过程中的水泥要做防水防潮的处理,一旦发现受潮的水泥应该积极处理,不能使用的要及时销毁或者运离仓库。在水泥进到仓库之前,应该在地面或者墙面要设计合理的防潮层,避免水泥受潮变质,一列水泥堆放的数量不能超过15袋,并且水泥仓库中要有足够的运输通道,以方便工作人员运输水泥。

1.2.3 杜绝水泥浪费

为了节约工程成本,仓库人员要定期对水泥进行检查和养护,保证先产先出,避免水泥过期,水泥性能下降。保证水泥包装的完整性,避免出现外包装侧漏,另外相关工作人员要保证仓库干净整洁,做好环境保护。^[2]

1.3 骨料的质量控制

砂石骨料的需求量在土木工程建设使用材料中占比是比较大的,同时砂石骨料作为混凝土组成的基本成分,该材料的质量好坏直接影响了混凝土的强度,而且如果骨料的质量水平提高了,对日后的土木工程建筑的后期养护帮助也比较大,因此,相关工作人员一定要重视砂石骨料的质量控制工作,在进行土木工程建筑混凝土施工过程当中,工作人员要对砂石骨料的存储量,物力学指标杂质含量进行深层的研究,并且完善骨料的开采、储存以及加工等工作环节的工作要点和工作制度。骨料的质量控制原则有以下几个原则。

1.3.1 富裕的砂石骨料储存量

在施工过程当中,工地上要有足够的骨料存储量,并且砂石骨料要符合混凝土的施工技术的要求,其储存量要满足各个工作环节的分配需求。

1.3.2 料场要求

骨料料场的选择是需要科学规划的,合理的骨料料场规划是骨料生产系统的重要开端,也是保证骨料发挥最大作用的重要保障。选用的砂石料场要足够开阔,储存面积大,特别是对主要料场提出更高的要求,不但要求场地开阔,储量大,而

且开采季节要尽可能的长,主料场和辅料厂要实现互相备用的使用模式。避免骨料短缺而影响工程进度。另外料场要减少农田占用面积,选择开采准备量小,施工简单的料场。

1.3.3 骨料的质量要求

在土木工程建筑中,砂石骨料主要分为粗骨料和细骨料,工程对骨料的强度、抗冻、颗粒形状以及杂质含量是有一定要求的,在粗骨料的选择中,含泥量要小于1,切忌含有水泥块。粗骨料的粒径不应该超过钢筋净距的三分之二,对少筋以及无筋的混凝土结构,要选择较大的粗骨料粒径。对于细骨料的质量要求就是硬度高,干净整洁,级配度高,在必要时采取加速脱水的措施,保证含水率一直维持在百分之六以内。在实际工作当中,相关部门要对骨料的相关质量指标进行有效的培训,要求工作人员掌握关于骨料的理论知识,并且要设立完善的监管部门,做到对工地的骨料随时监测,保证砂石骨料的质量,避免工地上出现偷工减料的现象发生。

2 土木工程中混凝土搅拌和运输质量控制

2.1 混凝土搅拌的质量控制要点

在混凝土搅拌过程当中,工作人员要随时监测骨料的含水量,保证骨料的含水量维持在一个正常的范围内,另外混凝土的搅拌时间和力度要根据混凝土的搅拌容量和骨料粒径来确定,最后工作人员要熟练掌握混凝土的搅拌方法,切忌工作人员凭感觉搅拌,避免搅拌不均匀带来的水泥块和夹带生料的现象。监管部门要对混凝土搅拌的时间和加料顺序进行必要的抽查,监督工作人员认真执行工作。目前,信息技术被广泛应用到土木工程中,工作人员可以利用电脑计量的自动化搅拌,减少了人为因素,提高了搅拌的科学配比。

2.2 混凝土运输的质量控制

在平时的培训中,运输人员也要经常接收理论化的培训,并且不断加强运输质量风险的安全意识和操作技能,同时也可以熟练解决路途中,由于交通、天气以及气温带来的问题,在混凝土运输的过程当中,运输人员要对混凝土的质量进行严格密切的关注,比如在雨雪天气时,运输人员要提前对混凝土材料进行遮盖,在外界温度过高或者过低时,运输人员要对骨料进行控温处理。^[3]

3 土木工程中混凝土浇筑施工质量控制

在土木工程中,混凝土浇筑的方式有很多,比如连续浇筑、分层浇筑、分段浇筑在进行浇筑工作之前,工作人员要一起探讨应用哪种浇筑方式更加合理,人员配置是否到位,以及浇筑所用的水电是否正常使用,还有非常关键的一点就是,混凝土浇筑要根据当地的气候、温湿度做好工作预案,比如天气比较寒冷的时候和雨季到来的时候,工地是否准备了覆盖材料,以防影响浇筑质量,在进行混凝土浇筑的时候,工作人员要选择正确的振捣工具,制定合理的振捣速度,保证混凝土的密实性,避免混凝土出现空鼓问题。^[6]

4 土木工程中混凝土养护质量控制

混凝土浇筑工作的下一个环节就是养护工作,因为在混

凝土浇筑完成之后,混凝土正在处于初凝的状态,易受外界气温、湿度、天气变化的影响,所以为了保护混凝土的质量,相关部门要成立专门的养护团队,制定完善的养护措施以及应急预案。工作人员要切实掌握工程实际情况和当地的天气情况,制定科学的养护方案,对不同的混凝土结构采用不同的养护技术,比如,在气温偏高的时候,混凝土的水分消耗速度过快。施工人员要对其进行有效的湿养护,避免混凝土因为缺少水分而出现干裂的情况,由此得知,养护的工作非常重要,不认真的养护过程可能会造成前期的施工功亏于溃,所以,工程管理部门一定要强化养护人员的工作责任心,对工作人员进行有效的责任心教育,保证工程建筑的顺利完成。^[4]

5 完善设备管理制度,把控施工技术

从上文可以得知,混凝土施工技术的每一个环节对设备的使用都有严格的质量指标和注意事项,为了提高设备在工程当中的有效性,土木工程的管理部门要强化完善设备管理制度,制定切实有效的设备检修制度,编写科学的维修手册,并保证施工人员都可以精通设备的使用标准以及检修方法,为了保证工程的整体质量,相关部门要切实加强对施工操作人员的培训力度,聘请专业的操作师进行现场教学,并引导施工人员现场操作,操作师可以通过施工人员的操作过程,发现问题并进行现场的讲解。对于设备管理,工程部门要实现专人专管,管理责任明确化,并且落实相关的考核机制,提高设备的使用效率,强化施工人员对于设备操作的熟练程度。^[5]

6 结束语

综上所述,土木工程建筑中,混凝土施工技术的质量控制包含很多方面,加强混凝土施工技术的水平和完善土木工程施工的管理制度对提高工程的整体水平起着非常重要的作用,所以相关工作人员要不断提高自身工作技能,充实理论知识面,提高现场工作人员的综合素质,强化混凝土施工技术的质量控制在土木工程中的作用,进而保障土木工程的施工质量。

参考文献:

- [1]袁博伟.土木工程中混凝土施工技术的质量控制[J].砖瓦,2021(03):163-164.
- [2]杨烁.土木工程中混凝土施工技术的质量控制[J].北方建筑,2020,5(05):69-72.
- [3]陈飞红.研究土木工程中混凝土施工技术的质量控制[J].建材与装饰,2019(09):40-41.
- [4]张俊友.关于对土木工程中混凝土施工技术的质量控制[J].山东工业技术,2019(07):90.
- [5]金星星.土木工程建筑中混凝土结构的施工质量控制[J].科技风,2015(03):187.
- [6]梁小英,丰瑛,张小利,郭博,赵丽萍.混凝土结构施工技术土木工程建筑中的运用[J].建筑科学,2021,37(09):183.

作者简介:许军,男,1992.02.15,汉族,江西永修,永修县建设工程质量检测中心,技术员,助理工程师,本科。