

土建工程建设的混凝土施工及其优化策略

向东

重庆市万州区房屋征收中心

DOI:10.12238/btr.v5i3.3983

[摘要] 随着社会经济、科学技术的发展,城市化进程也在不断加快,我国建筑工程行业水平不断提高,人们对住房的需求不断增长,建筑业不断发展。工程行业面临许多挑战。如果施工技术的提高不可持续,就会在施工过程中造成各种问题,直接影响施工项目的整体质量,不适合提高经济效益在建筑行业。为土木工程师分析水泥施工技术和改进策略。

[关键词] 工程建设; 混凝土施工; 优化策略

中图分类号: TV544+.924 **文献标识码:** A

Concrete construction of civil engineering construction and its optimization strategy

Dong Xiang

Chongqing Wanzhou District Housing expropriation Center

[Abstract] with the development of social economy, science and technology, the process of urbanization is also accelerating. The level of China's construction industry is continuously improving, people's demand for housing is growing, and the construction industry is developing. The engineering industry faces many challenges. If the improvement of construction technology is not sustainable, it will cause various problems in the construction process, directly affect the overall quality of the construction project, and is not suitable for improving economic benefits in the construction industry. Analyze cement construction technology and improvement strategy for civil engineers.

[Key words] engineering construction; Concrete construction; Optimization strategy

社会的不断发展以及人们生活水平的稳定提升,人们对生活质量的要求也越来越高,建筑与人们生活的各方面都息息相关,因此,建筑市场对高质量建筑的需求在增加,低质量建筑正在逐渐被市场淘汰掉。在土建工程的实际施工过程中,混凝土的施工工序较多,施工过程也较为复杂,但混凝土作为工程的基础材料,施工工艺是否专业将对土建工程质量产生直接影响。在混凝土施工的整个环节中,需要技术水平较高的施工管理人员对整个施工环节把控,才能有效改善混凝土施工过程中存在的一些常见问题,从而保障建筑混凝土施工项目的顺利施工。

1 土木工程水泥施工技术及其优势

所谓土木工程水泥施工技术,主要是指在土木工程施工过程中,在相应基础设施等部位的建设中合理使用水泥材料,而施工过程中使用的胶凝材料并非建筑材料。它是一种混合了砾石、水泥和其他材料的复合材料,混凝土通常不单独用于建筑,而是用于热膨胀系数接近的钢筋。它被结合起来创建用于土木工程建设的钢筋水泥系统。对于这种水泥材料的使用,它的优势是相当明显的,尤其是它的优势主要体现在以下几个方面:一是工程师使用水泥施工技术,平民具有很强的强制力。这与水泥材料,

特别是水泥等水泥基材料对工程强度起着重要作用,而钢筋的使用形成了水泥的强度,抗弯强度不足密切相关,这对于建筑物的承重墙和支撑很有用。柱、梁等,钢筋水泥体系的优势还是很突出的。其次,土木工程师正确使用水泥施工技术可以进一步改善土木工程师对水的影响,这对土木工程师也很重要。避免因密封不严而导致的灼伤和刺痛。最后,在土木工程师应用水泥施工技术中,材料容易获得,施工过程相对简单,施工效率相对较高,这可能有助于“施工期”,特别是与过去相比,用于制造石头或木头,其施工速度更为突出。这些优势的展现,进一步推动了水泥施工技术在土木工程中的应用。

2 混凝土浇筑施工技术要点分析

2.1 混凝土施工准备

在建筑工程的混凝土施工过程中,需要使用大量的沙子、碎石、水泥等混凝土材料。混凝土材料的采购应按合同要求进行。材料进场:物料进场后,按物料的种类和规格进行分类堆放,同时保证物料在储存过程中的质量,不降低物料质量由于天气等原因;施工前应检查混凝土材料。不合格的材料应立即更换。各个环节都要严格把关,确保施工时材料质量仍达标,从而保证

混凝土浇筑过程中的基础施工质量。此外,在进行混凝土搅拌施工前,应制定科学合理的浇筑方案,并根据混凝土原料的性能制定混凝土材料配合比,指定混凝土搅拌所用的机械设备,并制定原材料运输计划和混凝土施工完成情况。只有经过维护工作,才能保证下一步的有序进行,同时也提高了混合比的合理性和科学性。

2.2混凝土运输

在建筑工程的混凝土制造中,混凝土一般由搅拌车承载,搅拌车处于移动状态,会影响构件的外部环境。将对运输效果产生重大影响,难以妥善保证施工质量。一般来说,施工管理部门应认真考虑准确计算水泥运输路线和交货时间,减少运输偏差,避免对现有水泥状况产生不利影响,避免影响质量。技术人员应仔细考虑泵内易损部件的正确对齐,并以标准方式检查输送泵的密封。

2.3灌溉技术

浇筑技术是水泥施工过程中的基础技术。浇筑混凝土前,施工人员必须明确相关标准,严格控制与混凝土、加固材料有关的模板,从源头控制浇筑质量。浇筑过程中,必须定期浇筑,在上一层第一次铺设之前,必须先浇下一层土。浇筑完成后,施工人员必须按照相关标准严格检查模板的硬度,同时检查模板附近是否有污物,如有缺陷要及时解决。

2.4混凝土捣实

混凝土捣实类型也包括机械捣实和人工捣实两种,只有在工程量小的情况下才会使用人工,一般建筑工程混凝土捣实施工基本采用机械捣实。相比人工,机械捣实方式具有强度高、效率高、质量好等特点,机械捣实使用的振动器,根据使用方法不同分为外部、内部和表面振动器等,应根据施工结构实际情况合理选择振动器。在建筑施工中使用最多的是内部振动器;较薄建筑构件混凝土捣实使用表面振动器;对捣断面较小的,例如梁、柱等建筑构件使用外部振动器。此外,在混凝土固井过程中,应考虑混凝土的和易性和流动性,以充分保证水泥的完整性。根据不同建设项目的需要,混凝土夯的长度也有所不同。例如,混凝土浇筑深度为9米时,用长约5米的混凝土抹灰机摇晃3次,每3米一次,模板下3米。将摇杆插入孔中,并使用顶部密封撞击的水泥。6m和9m的方法相同。在夯实混凝土的过程中,要考虑到所有的步骤,及时将混凝土夯实到中等厚度,避免冷料的发生。

2.5土木工程中混凝土维护的重要性

温差根据混凝土的用途来控制。一般来说,我们对主要温度采取的不同控制措施是采用储罐维护法、循环水罐冷却法、钢筋恒温 and 涂层等方法来控制基础温度和混凝土的温度。土建混凝土施工完成后,应做好养护工作,避免阳光、风、热等因素的影响。混凝土制备方法有自然养护和附加养护两种。总的来说,我们的愈合技术是自然愈合方法,例如水疗,薄膜织物愈合和液体愈合。固化时间因混凝土类型而异。时间不宜少于14d,保养水应与搅拌水相同。正常情况下,48小时内清除混凝土墙边缘(水泥强度达到 $1\text{N}/\text{mm}^2$);等,当它达到混凝土立方体的抗压设计

强度标准时,混凝土是其值的百分之一。以后可以拆除。例如距离不超过2m,板件必须达到正常值的50%,悬臂施工必须达到正常值的100%。

3 土建工程混凝土施工质量优化策略

3.1钢筋混凝土强度的测定

对于土木工程师而言,系统完整性至关重要,尤其是对于高级土木工程师而言。因此,根据实际情况合理设计混凝土受力是非常重要的。即使在混凝土结构的描述中,对于大型民用建筑的基础板和外墙板,也要求标准维护强度28d的值,但这个值在实践中并没有固定的。标准养护强度值设定为60d,以节省一侧混凝土用量,降低混凝土水化温度。在此基础上,根据土木工程施工标准和环境因素,科学计算压应力和抗压标准值。如果应力大于混凝土的抗拉强度,则与降低水化温度有关的设计值,应相应调整入模温度,降低混凝土内外温度,提高效率最终达到提高混凝土强度的效果。

3.2加强混凝土建材质量控制

在施工过程中,为保证混凝土施工质量,需要加强施工材料的控制。进场时必须做好材料质量控制。只有原材料的所有技术指标都可以就地使用。因为如果混凝土化合物中的有害物质超标,在施工过程中会影响混凝土的水化反应,一方面会降低混凝土的强度,同时也会降低骨料之间相互作用的效率。有害物质还会与混凝土产生的水合物骨料发生反应,增加腐蚀性物质,因此应控制混凝土施工材料的质量,以确保施工质量。(1)加强混料控制。在施工中,在使用外加剂之前,需要对外加剂的强度进行测试。试验结果用于验证混合混凝土能否达到混合混凝土设计和施工所需的强度。此外,应对混凝土外加剂的质量进行质量检测。混凝土混合料种类繁多,应根据工程实际情况,公平选择最佳混凝土混合料,对混凝土质量进行科学控制。(2)加强混凝土质量控制。为了控制混凝土的质量,首先采购施工现场使用的混凝土,并仔细考虑混凝土的结构和混凝土的相关性能。只有在满足所有相关操作条件的情况下,才能在建筑工地上使用混凝土。同时,检查水泥厂的日期和相关的检测报告。检查水泥包装是否完好,运输过程中是否受潮。

3.3加强水泥施工过程的质量控制

所有参与施工的工人都必须接受全面的施工技能培训,以不断提高他们的组织技能和工作职责。施工过程中的每一步都要求落实责任,明确分工,建立员工考核制度,使员工树立正确的质量和责任原则,确保施工质量。对员工进行岗前培训,强调业务教育的重要性,分析解释质量标准、施工工艺和施工要求,强烈要求员工全部按技术规范操作。施工前有许多准备工作要做。施工过程中的倾倒和摇晃工作非常关键。混凝土的浇筑和摇动具有很强的稠度,对混凝土的最终施工质量起着重要作用。施工水平直接影响工程的整体质量。避免混凝土质量问题的基本措施是在施工过程中不断加强施工和技术管理。从施工现场抓起,完善管控,切实落实责任追究制度;从建筑技术入手,对创业者进行技术培训和信息化,快速提升创业技能。只

要满足以上两个条件,就可以从根本上解决因操作不当造成的材料质量问题。

3.4 混凝土裂缝的质量控制

混凝土施工完毕后容易出现膨胀性或收缩性裂缝,膨胀性裂缝一般是因为水泥质量、活性碱骨料、拌制水中碱含量等因素出现,收缩性裂缝一般是因为水泥用量过多、水化热过大、骨料含泥过多等材料因素和浇筑、振捣、养护不到位等施工因素产生。虽然有些裂缝不足以引起质量和安全问题,但不能忽视,应提前发现和处理。例如,使用研磨机、钢丝刷等对水泥表面进行加固,并深入到可能不会对土木系统稳定性构成威胁的裂缝中,并添加灌浆、沥青、环氧树脂污渍、玻璃纤维布等。对于工程性强的裂缝,可将胶凝水泥、聚氨酯等胶凝材料压入裂缝中,并采用硬质保水材料或塑料封堵裂缝;对于较大的裂缝可采用加固方法,如增加外撑杆、钢筋绑扎杆、胶合碳纤维织物、增加构件截面积等;如果裂缝已经损坏,建议使用更换方法,即清除损坏的水泥。更换新水泥,并确保钢筋完全填满。此外,可采用电化学法、养护法等方法对混凝土裂缝进行处理。

3.5 做好混凝土养护工作

混凝土施工完成后,应做好必要的混凝土养护工作。并且在混凝土最后铺设之前,必须进行养护,保证混凝土表面湿润,防止混凝土在养护期间受到阳光、寒冷等因素的影响,温度保持不变,导致裂缝。

4 建设项目土建施工技术监督改进建议

4.1 加强土木工程施工管理

首先,应建立一套完整有效的管理体系,作为对整个项目进行监控和管理的基础。同时要认真检查相应的规划,不能忽视环节,但要按照制定的规划进行施工。

4.2 做好监控工作

做好对建筑物周围环境的监测工作,掌握与之相关的规章制度,注意施工条件对混凝土加固的影响。这就需要规范施工,提高施工人员的专业素质,落实巡查工作。同时,混凝土浇筑各环节的控制,尤其是运输过程中携带的混凝土的控制,将对所有混凝土施工质量产生重大影响。最后,要密切注意泥浆水化热的影响,要特别注意避免过度散热或不受干扰的热量。

总之,混凝土是现代建筑施工的重要工具,混凝土施工技术 在土木工程建设中发挥着重要作用。这不仅关系到混凝土的质量,而且对建设工程和人民生命的保障也有重大影响。因此,要提高工程质量,必须从混凝土施工工艺的优化应用入手,严格按照相关规定和标准,确保搅拌、运输、浇筑、浇筑等各个环节的维护保养。并且组合可以标准化和应用,最终推动建筑业的发展和可持续发展。

5 结语

土木工程不仅为正常、稳定、安全的生活提供了必要的条件,而且对保障地方和国民经济的发展起到了积极的作用。因此,在土木工程师的施工中,施工企业必须采取有效措施,提高混凝土施工技术水平,有效控制土木工程师的施工质量。同时,在土木工程施工过程中,混凝土质量对施工质量的影响总是很大的。因此,要想有效地提高土木工程师的整体施工质量,就必须有一系列的技术手段来提高混凝土质量,以确保土木工程师能够以积极、稳定、健康、持久的方式前进。

[参考文献]

- [1]马引怀,李亚明,訾友诚.土建施工建设中的混凝土施工技术分析[J].住宅与房地产,2020(29):141+143.
- [2]沈忠.土建施工建设中混凝土施工技术分析[J].住宅与房地产,2020(27):93-94.
- [3]刘文斌.土建工程混凝土施工技术的应用分析[J].建材与装饰,2020(17):20-21.
- [4]马霞.分析土建工程中混凝土施工的质量控制[J].建材与装饰,2020(14):41+45.
- [5]王宪军.关于土建施工中混凝土施工技术的应用分析[J].四川水泥,2020(4):258.
- [6]黄镇星.浅谈土建施工中混凝土施工技术[J].大科技,2015(22):318-319.
- [7]马春来.交通工程土建施工中混凝土施工技术[J].装饰装修天地,2016(12):225.
- [8]程苏娟.试论土建工程的混凝土施工技术[J].建材与装饰,2016(30):40-41.