

关于土木工程在建筑中混凝土结构的施工技术

郭寅

重庆建工渝远建筑装饰有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i7.2540

[摘要] 混凝土结构施工技术直接影响土木工程建筑的质量。近年来,随着经济的发展,土木工程建设不断发展,对混凝土结构施工技术提出了更高的要求。本文首先介绍了混凝土结构施工技术,并指出了存在的问题和改进措施。

[关键词] 土木工程; 混凝土结构; 问题; 施工技术; 质量控制

就我国目前的情况而言,我国建筑业在我国社会主义现代化建设的指导下取得了充分的发展空间,从根本上促进了建筑业混凝土施工技术的多样化,如今在混凝土结构的形势下正变得越来越复杂,混凝土结构的市场需求日益增加,如果混凝土结构没有足够的技术能力,很难满足当前市场的需求。与此同时,市场经济体制的不断实施,从根本上推动了整个建筑业市场竞争的加剧。这从根本上为混凝土施工企业混凝土施工技术的发展奠定了基础。

1 混凝土结构施工技术中的问题

混凝土结构施工中的一个常见问题是大体积混凝土裂缝。大体积混凝土裂缝主要分为三种类型,即结构中的深裂缝、混凝土表面的裂缝和穿透裂缝。混凝土裂缝产生的原因是多方面的,主要是由于混凝土结构材料的选择不规范以及技术规范的不完善。

1.1 材料方面

在许多建筑工程项目中,选定的混凝土原材料不合格,不能满足建筑行业的相关标准。混凝土材料中的辅助材料需要一定的含水量,但项目中的大部分砂岩骨料不含水分,因此混凝土结构的相关建筑质量不符合要求的标准。因此,材料的选择必须严格按照相关标准进行,定期检测砂岩骨料的含水量,确保混凝土的强度符合施工要求。

1.2 技术方面

在土木工程施工中,混凝土结构施工技术没有统一的技术标准和规范。许多企业使用一些非标准的工艺技术来达到目标效果,从而取得立竿见影的效果,但这种做法不利于建筑。长期使用。例如,一些建筑施工单位选择了PVC材料卡以控制钢保护层的厚度,但是这种材料卡的使用将影响建筑物的耐久性。

另外,混凝土配比的技术规格存在一定差异。由于混凝土在施工过程中配比过程中的比例不严格,主控制有一定的弹性空间,不符合技术规范规定的标准。因此,工作过程中混凝土的比例应按实验室标准进行,使工程中的混凝土施工强度达到标准。

1.3 检测方法方面

在土木工程施工中,混凝土结构施工技术没有严格的监督检查制度,在混凝土结构施工中没有严格监督检查机制的

技术规范实施中存在的问题不能得到充分体现,因此建筑质量无法达到标准。在施工后期由于水位、试验角度、土方开挖等因素的影响,无法检测到建筑物外壳和基础等特殊构件。因此,在建筑物的建造中需要额外的测试方法。

2 土木工程混凝土施工的技术

2.1 混凝土浇筑技术

在建筑物的混凝土施工中,涉及浇筑混凝土,主要包括墙体混凝土浇筑、基础地面混凝土浇筑、屋面混凝土浇筑、建筑混凝土浇筑。由于底板一般较厚,混凝土施工工作较大,有必要充分考虑混凝土的散热问题。避免温度裂缝保持混凝土的完整承载能力,不能留下施工缝,注意材料和设备的选择和供应,以确保基础地板浇筑的连续性。在墙上浇筑混凝土时,需要预先浇筑5厘米厚的砂浆,其墙体应与混凝土成分相同,铸件应均匀并用铁铲代替铲斗直接填充模具,并且浇筑的高度控制在约40厘米最佳。对于分层浇筑,上下相邻层之间的浇注时间不应超过2小时。倾倒顶板时确保虚拟铺路的厚度大于板的厚度。振动器应选择扁平型并在垂直方向上进行振动往返。当电路板顶部较厚时,应根据实际情况使用插入式振动器进行振动。在浇注混凝土后需要木制抹子来完成整平过程。

2.2 钢纤维混凝土施工技术

建筑工程项目的施工要求严格监督钢纤维混凝土的施工,特别是混合过程。在混合过程中,混凝土中含有的钢纤维应均匀分布并需要强制混合器,以确保混合均匀性达到要求。同时,有必要不时进行施工抽查以确保施工质量。在混合方法的选择中,主要有干混和湿混。还需要注意搅拌时间和喂食顺序。这主要是为了确保钢纤维能在混凝土中形成面团,这有利于施工过程保证工程质量。

2.3 混凝土拆模技术

为了拆除混凝土模板,一般是按照后支先拆、先支后拆的顺序进行,首先除去不承重的部分,然后承载部分为除去。拆模时间也会影响混凝土的最终质量。时间的设计应根据要求,温度和强度水平确定。对于不承重的部件,应在混凝土强度达到2.5MPa后拆除,以免破坏表面和拐角。对于承重部件在混凝土强度达到规定的设计标记后可以拆除混凝土。拆除模板不会对地板造成冲击负荷,必须及时拆除拆下的支架和模板。

2.4 混凝土养护技术

混凝土浇筑和振动后,混凝土需要在12小时内进行覆盖,浇水和固化。拆模后要对混凝土喷水。在正常情况下,喷水维护超过7天。喷水的频率需要基于混凝土本身的湿度,混凝土必须充分湿润。目前常用的固化方法主要有节水方法,浸水保养方法,覆盖保水方法和塑料薄膜方法,但常用的方法通常包括浇水毛发,水浸固化方法和塑料薄膜法。在冬季施工中,如果温度连续5天低于5°C,应根据冬季施工进行处理,并采用蓄热和添加剂的方法来防止混凝土冻结和降低强度。

2.5 混凝土温度测量控制方法

在混凝土施工期间,混凝土内部的热量难以消散,外表面的热量消散得更快(更常见于夜间和阴雨天气)。内部和外部热膨胀和收缩过程将在混凝土表面上产生拉伸应力。当温差足够大时,当混凝土表面的拉应力超过当时混凝土的极限抗拉强度时,混凝土表面会产生有害裂缝,有时甚至会穿透裂缝。另外,当混凝土硬化时它会随着温度的降低而收缩。由于基础的约束,将产生大的外部约束力。当超过混凝土的极限抗拉强度时也会发生裂缝。为了解基础混凝土内水化热引起的温升与下降规律,有必要采取必要措施掌握基础混凝土中心与表面,表面和大气温度之间的温度变化。

2.6 混凝土的后期修复缺陷

拆除模具后,如果发现缺陷,应及时进行维修,以确保施工的质量。对于面积小、露石或蜂窝少量的混凝土基层应用钢丝刷擦洗,然后用1:2水泥砂浆抹平。对于大面积的蜂窝,裸露的石头或裸露的肋条,应去除弱混凝土层,然后用钢丝清洗。之后,需要用比原始混凝土更高等级的细骨料混凝土包装并压实。对于那些对项目质量构成安全威胁的缺陷,有必要与设计单位,施工单位和设施单位一起研究以确保施工质量。

3 土木建筑混凝土结构:施工的质量控制

在建筑物的施工过程中,经常会出现混凝土裂缝等质量问题。混凝土结构中的裂缝主要是由水泥的质量,骨料的选择以及建筑的保养和维护造成的。因此在混凝土结构施工过程中应注意施工质量的控制。

3.1 控制水泥和骨料的质量

应根据不同建筑与建筑的不同部分选择合适的水泥类型和水泥标号。当水泥进入现场时,有必要检查水泥的包装

标记是否完整,是否存在水分和结块等质量问题,在检验项目出现之前必须对符合要求的水泥进行取样和检验是否全部合格。用于建筑的骨料必须满足骨料混凝土的各种质量要求。建筑用砂应控制其中泥和有机物的含量,在储存时选择高程合适、储量大、场地开阔、具有防洪功能的储料场。

3.2 设计合理的混凝土配比

如果混凝土中的水量很少,水泥浆的量就不能完全包裹在骨料表面,这会使混凝土的保水性和粘结性不足,从而影响混凝土的质量。当耗水量过多时,混凝土将流动并分离。并且分层现象也降低了凝结质量。还需要控制水泥和骨料的混合比以控制骨料的水分含量和泥浆含量。通常,为了改善混凝土的性能并增加其强度,有时将各种添加剂添加到混凝土中。混凝土的混合比通常在实验室中完成。

3.3 运输和施工期间的质量控制

控制从混凝土的混合和卸载到浇注完成的时间。如果需要运输应该用罐装卡车运输。在运输过程中,应缓慢搅拌防止混凝土凝固,保持混凝土的均匀性。在建造混凝土时,当倾卸高度超过2米时请使用滑槽或纵梁。浇注大量混凝土时,应分层浇注和摆动,混凝土的振动应根据使用振动杆的施工技术进行。浇筑垂直结构(如墙壁和桩)时,底部应预先填充50-100mm水泥浆。浇注壁孔时振动棒应距离孔300mm以上,并从两侧振动以防止洞口形变。当混凝土不能连续浇筑时应放置施工缝。

4 结束语

在土木工程施工中,混凝土结构的施工技术对建筑的质量有很大的影响。然而,混凝土结构中的裂缝是不可避免的问题。为了保证混凝土施工中的质量问题,有必要认真研究混凝土施工中存在的问题和原因,并在此基础上提出相应的对策和措施,为土木工程施工质量提供保障。在未来的施工过程中,严格按照技术规范和标准并参照本文的一些措施,必将提高混凝土施工技术的质量。

[参考文献]

- [1]黄子明.对混凝土结构转换层施工技术的探讨[J].科学之友,2011,(02):49-50.
- [2]马维.混凝土结构浇筑施工技术[J].四川建材,2012,38(4):163-165.
- [3]魏斌.混凝土结构工程施工技术研究[J].中国新技术新产品,2011,(9):173.