

土木工程建筑中混凝土结构施工技术探讨

李之华

成都建工第七建筑工程有限公司 四川 成都 610000

摘要: 土木工程建筑中, 混凝土结构成为重要的建筑结构形式, 该种结构形式施工操作简单, 结构稳定性能较好, 极大程度上提升了土木工程施工质量。但是在混凝土结构施工过程中, 容易受到混凝土配合比、外界温度、浇筑施工技术应用等影响, 导致其出现严重的病害问题, 如结构不稳定、裂缝问题等, 严重影响整体的施工效果。本文主要对土木工程建筑中混凝土结构的施工技术进行分析, 并重点探究其质量控制对策, 旨在进一步提升土木工程施工效果, 促进整体工程行业稳定发展。

关键词: 土木工程; 混凝土结构; 施工技术

Discussion on construction technology of concrete structure in civil engineering building

Li Zhihua

Chengdu Construction Engineering No.7 Construction Engineering Co., LTD., Chengdu, Sichuan Province, 610000

Abstract: In civil engineering construction, concrete structure has become an important form of building structure. The construction of this kind of structure is simple and steady, which greatly improves the quality of civil engineering construction. But in the concrete structure construction process, it is easy to be affected by concrete mix ratio, external temperature, pouring construction technology application and so on, resulting in serious disease problems, such as structural instability, crack problems, seriously affect the overall construction effect. This paper mainly analyzes the construction technology of concrete structure in civil engineering construction, and focuses on exploring its quality control countermeasures, aiming at further improving the effect of civil engineering construction and promoting the stable development of the whole engineering industry.

Key words: Civil engineering; Concrete structure; The construction technology

引言

在时代发展下, 建筑行业一跃成为国民经济的“顶梁柱”。鉴于建筑物质量与社会经济效益, 人民群众财产、生命安全息息相关, 所以国家有关部门提出了较高的施工要求。而想要使土木工程建筑质量达到国家有关部门提出的要求, 建筑企业就需在施工中采取切实可行的混凝土结构施工技术。

1 相关概念概述

1.1 混凝土概述

混凝土简单来说就是一种把多种材料混合在一起的复合型材料, 放置材料时需遵循一定比例。一般而言, 混凝土的主要构成材料为: 沙石、水泥、水。其之所以被广泛应用于土木工程建筑中, 是因为混凝土原材料较为普遍, 可就地取材; 混凝土混合工艺不复杂, 只需简单培训便可上手操作; 混凝土耐久性、抗压性强。

1.2 土木工程概述

土木工程简单来说就是借助某些专业的机械、设备、材料进行工程设计、勘测、施工、保养、维护。鉴于土木工程的出现与发展是时代发展所驱, 所以会具有一定的社会性特征, 具体表现为: 可将不同时期的社会经济、科学技术、文化进行呈现。此外, 土木工程还具有一定的综合性、实践性。具体而言, 土木工程在社会发展进程中被广泛应用于各个行业, 所以其含义也较为丰富, 目前已发展为集勘察、施工、设计于一体的综合性学科。而且, 因为这一学科是通过不断地积累经验才形成相应体系的, 所以具有很强的实践性^[1]。

2 对混凝土结构造成影响的因素

在现今城市化进程不断加快的背景下, 各行业的发展也步入到了一个新的阶段, 特别是建筑行业, 在以往的发展模式上有了很大的拓展, 这既是给建筑行业提供了一定的发展契机, 也给后续的发展带来了一定的压力。针对这一情况, 相应的建筑企业以及施工单位就要重视对混凝土

土结构的分析,对影响混凝土结构的因素要进行全面性探究,后续在掌握其影响因素的基础上采取针对性措施予以解决,以此来确保混凝土结构可以在土木工程建筑中发挥出相应的作用。在对混凝土结构影响因素进行分析的过程中,可以发现其主要涉及到外部因素和内部因素,在实际分析过程中要结合实际来对其影响进行探究。在混凝土结构的实际施工过程中,施工环境的温度、多种材料的配比以及混凝土自缩都可能会对混凝土结构造成一定的不良影响。对于环境温度而言,如果施工时外界温度降低,就会使混凝土的内外温度产生温差,进而出现热胀的情况,而外部却因为温度低出现冷缩的情况,这就造成混凝土表面出现开裂变形的情况,进而使得混凝土结构的稳定性发生改变。在进行各种材料配比的时候,如果没有进行科学合理的配比或者进行配比的材料质量不过关,都会对混凝土的质量造成直接影响,让配比后的混凝土质量和强度无法得到保障^[2]。由于混凝土是一种复合型材料,其中包含着多种基础材料,其中硅灰的使用是较为常见的一种主要材料,用它进行多种材料的配比可以让混凝土的结构得到很好的紧缩,但是也有可能出现混凝土断裂的情况。同时,混凝土中包含的多种材料的性质不同,可能在浇筑的过程中发生水分蒸发的情况,让混凝土结构快速收缩,影响混凝土结构的质量。此外,湿度也会对混凝土结构的紧缩造成一定影响,进而影响工程质量。

3 土木工程建筑混凝土结构施工技术分析

3.1 控制混凝土温度应力

控制混凝土温度应力是规避因温差变化导致混凝土结构出现问题的有效途径。具体而言,工作人员可从以下几个方面入手:①控制水泥用量。混凝土材料中包含水泥,但水泥在运用时会释放热量,当热量超出一定标准,会使水泥表面参数产生变化。为使表面参数与要求相符,工作人员会继续加入水泥。而这,就会导致水泥热量封于混凝土中的情况。倘若工作人员没有将水泥热量释放出来,将会使混凝土出现裂缝。而想要解决这一问题,工作人员就需对水泥用量进行控制。②避免在高温天气、温差变化较大天气进行施工。在进行混凝土浇筑时,其温度会被周围环境温度所影响,而浇筑温度发生了变化,混凝土质量、内部应力会受到影响。因此,为给混凝土质量提供保障,为给土木工程建筑施工做好准备,工作人员在施工时就需考虑到室外温度,要尽可能避免高温天气、温差变化较大的天气。

3.2 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。

3.3 搅拌及运输

混凝土搅拌过程中应注意影响因素,同样在运输过程中也应有专业的运输技术,以防止混凝土出现离析现象。在混凝土搅拌时,各种材料按照一定比例进行搅拌,要注意材料的加入顺序和搅拌时间,以便获得适当的混凝土强度。此外,还要注意搅拌过程的外部环境,温度高会使搅拌过程需要大量的水分,以避免混凝土过于干燥;但当天气湿度较大时,也会影响混凝土的含水量,甚至会稀释混凝土,无法达到质量标准。混凝土搅拌后,需要及时地运到施工现场,所以选择合理的运输方式尤为重要^[3]。一般来说,施工现场都配有专门运送混凝土的搅拌车,可将混凝土直接运到施工现场并进行浇筑作业,减少了装卸工序,也有利于保证混凝土的质量。在运输过程中要特别注意突发因素,避免影响混凝土质量,如降雨或交通拥堵,使到达施工现场的混凝土无法使用,这将增加施工成本和工期。

3.4 混凝土养护技术

混凝土养护是混凝土结构施工中的重要性环节。一般情况下,结合具体的天气情况,选择性的进行保温或者是保湿养护操作。一般可以在混凝土表面覆盖薄膜、草垫等,对其进行保湿,避免表面水分蒸发过快,出现干缩裂缝。此外,由于水泥水化过程中会产生大量的热量,导致混凝土内部结构温度升高过快,引起内外温差,因此,要采取合理的保温作用,控制其表现温度下降速度,缩小内外温差,避免出现温差裂缝问题。

3.5 混凝土的浇筑

混凝土的浇筑工作也尤为重要,施工人员一定要在不间断的状态下进行浇筑作业,决不能停下一段时间再继续作业,让混凝土的结构性能尽可能的相对保持一

致。一旦出现意外导致浇筑工作产生间隔,一定要尽可能的防止混凝土凝结,及时做好保护措施。在浇筑完毕后,要及时让检测人员对浇筑质量进行检测,确保浇筑工作达到合格标准。如果检测过程中发现钢筋的位置不对或者密度无法达到预期,就需要重新返工。在浇筑之前也要保证浇筑部位相对清洁,避免有大量杂物而影响浇筑的质量^[4]。

4 土木工程建筑混凝土结构施工质量控制探究

4.1 引入高素质人才

想要提高土木工程建筑施工质量,就需将人才引进重视起来。具体而言,建筑企业需要与高校进行合作,使高校直接为建筑企业输送人才。与高校合作之前,建筑企业需对相关院校的专业进行了解,并与相关院校进行联系,在院校同意合作后,可邀请院校到企业进行参观,并告知院校企业需要怎样的人才。之后,企业可将有关于岗位人才的具体要求进行整理,并将其交由院校。在院校明确了要求之后,会设计针对性的培养方案,并按照方案进行人才培养。之后,企业需要定期到校检查人才培养情况,并给予院校针对性的问题解决策略。此外,企业还可开展社会招聘,并按照相关岗位的人才要求引入高素质人才。如此,便可为工作的顺利开展奠定良好的基础,便可从根本上提高土木工程施工质量^[5]。

4.2 建立完善监督制度

通过实践发现,只要监督工作做得好,土木工程建设质量就能提高。因此,建筑单位需抓好工程监督工作。具

体而言,建筑单位可从以下三个方面入手:①监督人员需将技术管理工作落到实处,需将监督有效性提高。②监督人员需定期进行抽样检查,使承包商以正确态度对待土木工程建筑施工,有效规避承包商于施工过程中出现偷工减料的问题。③监督工作的开展要有计划。

结束语:总之,土木工程混凝土结构物施工技术虽然已经成熟,技术人员要提升责任心加强细节控制,严格按照技术规范和质量检验标准控制,才能保证混凝土结构物质量。此外加强施工技术控制也是为了控制施工成本、避免因小失大造成严重的经济损失。施工企业要完善施工管理制度,建立科学有效的管理体系,加强监督管理,施工技术人员则要加强学习,提升个人专业水平才能灵活应对各类现场问题,为用户打造高质量放心工程。

参考文献:

- [1]叶礼源.浅析土木工程建筑中混凝土结构施工技术要点[J].建材发展导向(下),2020,18(9):269.
- [2]张晓斌.土木工程建筑中混凝土结构施工要点分析[J].建材发展导向(上),2020,18(9):276.
- [3]梁尚辉.土木工程建筑中混凝土结构施工技术管理[J].建筑工程技术与设计,2020,(25):381.
- [4]曹渐.分析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J].建筑工程技术与设计,2020,(26):476.
- [5]董威,连波.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].建筑工程技术与设计,2020,(25):548.