

土建工程混凝土施工技术要点探讨

任颖

山西潞安工程有限公司

DOI:10.12238/bd.v4i11.3565

[摘要] 在土木工程施工过程当中,混凝土就是关键的施工材料,在施工过程当中具有关键性作用,在建筑工程当中,混凝土施工的好与坏,直接决定了整个建筑施工质量的好坏。本文先说明混凝土性质以及混凝土施工技术的特征,再叙述土建工程混凝土施工技术要点,最后对土建工程混凝土施工技术要点进行阐述。

[关键词] 土建工程; 混凝土; 施工技术

中图分类号: TU3 **文献标识码:** A

引言

我国的工程建设的发展在很大程度上提升了我国的国民经济发展。我国的工程建设在进行的过程中,土建工程的建设施工是其中非常重要的一个环节。为了有效保障土建工程的施工质量,我们在施工的过程中要对施工技术进行全面的掌握和重视。文章主要针对土建工程混凝土施工技术要点进行全面的分析和阐述,希望通过对文章的分析,可以提升土建工程混凝土施工技术发展水平,带动我国土建工程的质量提升。

1 混凝土性质

混凝土就是在建筑工程当中运用比较多的一种施工材料,混凝土具有一定使用的优势,其在抗压性、防渗透等方面,高于木材以及砖石等材料。通过浇筑混凝土之后,其承受压力比较大,所以,在建筑施工期间,不仅运用到普通居民住宅当中,也更加广泛使用到复杂建筑物当中。在实际的施工期间,混凝土形成主要通过水、砂石以及水泥搅拌而成,当搅拌能够使用程度之后,混凝土呈现出明显的凝固性。在混凝土未完全凝固时,可以通过利用其填补建筑施工中的一些裂缝。与此同时,混凝土还能够和其他的材料一起混合,把特殊的一些材料填入混凝土当中,进一步地提升混凝土使用的性能,还能够按照填入材料的不同,以此来实现隔音功能,具备一定的可塑性。

此外,混凝土还具有良好的抵抗温度的能力,不论是气温较高还是气温极低,都不会改变建筑结构,不会产生热胀冷缩的问题,使得建筑可以正常维持使用,并且还可以达到夏天抵抗高温、冬季保持室内温度的效果。

2 混凝土施工技术的特征

优化与完善混凝土结构的施工技术,这就是土木工程建筑中混凝土结构的施工技术的主要内容。近年来,土木工程建筑中,混凝土结构的施工技术吸引社会各界的关注。在优化与应用技术展开混凝土结构施工之前,应该深入地掌握混凝土结构详细的实施要求以及其主要的特征。结合到目前土木工程建筑领域施工的实际情况,能够知道,其施工的难度较大,在实际使用中,对施工质量的要求具有着比较高要求,而且混凝土能够为整个施工过程创造出来便利的条件,实际施工较为方便,然而,对混凝土材料配置与养护等环节进行严格地把控,还需要按照相关技术的标准进行施工,为了可以节省混凝土施工的成本,进一步提升建筑项目施工质量提供一定的安全保障。

由于混凝土结构施工浇筑量以及面积均较大。在混凝土浇筑过程中,会与水发生反应,然后释放出大量的热量这便是水化热。对土木工程建筑领域中的一些大体积的混凝土来说,在对其进行施工期间,由于结构内部的水化热无法排

出,导致外部和内部的温差比较大,因此能够产生施工结构的裂缝。鉴于此,在对土木工程建筑当中大体积混凝土结构进行浇筑,应该一次性完成浇筑的工作,在配料工序的方面,对混凝土结构质量的影响因素进行考量,譬如,外加剂、水灰比以及砂石骨料等。作为相关施工人员,应该合理科学了解施工的技术,保证混凝土施工安全性与合理性。此外,在混凝土结构施工过程中,还应该重视混凝土浇筑不可以间断,需要在规定时间内一次完成。如果其中浇筑的时候出现间断。就会使得两次浇筑之间存在裂缝的问题。另外,还应该合理科学选择出来施工的材料,结合到施工要求与标准做好混凝土比例控制,进一步地降低浇筑期间水热化的反应。

3 土建工程混凝土施工技术要点

3.1 做好工程施工的准备工作

对于土木工程项目的施工,在展开混凝土结构建设之前,应该做好相关的准备工作。这才是确保土木工程顺利施工的关键。首先,应该结合实际地址的情况,以此来严格地勘察实际现场,确保工程施工不能够受地址环境因素的影响。其次,施工材料准备的工作。混凝土浇筑施工最常见的材料主要是砂石、水泥以及相应的添加剂。在建筑施工之前需要严格的做好混凝土比例的控制,这样可以保证混凝土的施工强度达到工程施工的

要求。同时使用合理的外加剂确保混凝土材料的质量,在进行混凝土浇筑的时候粉煤灰的使用主要是提高混凝土的和易性,外加剂则是可以延缓混凝土凝结的速度起到一定的保护作用。这样可以减少施工质量问题,裂缝等问题的发生。混凝土合理配合比配制,在混凝土制作过程中,原材料配合比是影响混凝土整体性能的关键因素。所以,需要对配合比进行严格的控制,结合工程的施工设计要求以及施工标准,进行合理的比例的设置。如果比例配置出现了问题,将会给工程带来严重的施工质量问题。混凝土配制过程比较复杂,其混凝土的比例需要结合现场的气候、环境施工因素等多方面的因素进行分析,同时在施工之前还要做好相关的实验分析。经过实验可以检测出混凝土施工质量是否达到了标准的要求。

3.2混凝土搅拌与运输

在配置好混凝土后,需要对混凝土进行搅拌,搅拌的时间应该是在浇筑之前的1.5h左右进行。在搅拌混凝土期间,应当合理科学地选择材料用量,对水泥、外加剂以及水等材料的用量控制在合理范围内,倘若出现一定的误差,不应该超过±2%的范围;如若使用骨料,则粗骨料以及细骨料的误差不应超过±3%。在投料过程当中,应当根据相关顺序进行,现阶段根据水泥、石子、掺合料以及外加剂的顺序来进行。当材料被投入后,需要展开均匀搅拌的工作,进一步此目的的前提就是应当合理地控制搅拌的时间。在实际操作工作中,为能够更好地控制时间,在全部材料均投入后,直到混凝土能够开始卸料,使用的均为强制式的搅拌机展开搅拌的工作,搅拌时间往往90s之上,并且不应用任何的外加剂。为了使得搅拌之后混凝土适应施工需要,还需要鉴定搅拌的混凝土,通过混凝土供应单位、监理单位、搅拌机组、试配单位等共同鉴定,保证混凝土搅拌后的可用性。

3.3混凝土浇筑

在实际施工期间,施工单位需要秉持着实事求是这一工作原则,选择出来

科学混凝土浇筑的工艺,严格控制浇筑的流程,有助于消除影响浇筑质量的风险因素,最大限度地提升混凝土总体的强度,为确保土建工程施工质量提供强有力的支持。同时,不能够脱离混凝土施工具体的要求,强化浇筑流程控制的力度,方可保证其浇筑效果,并且浇筑期间根据工程具体情况及施工现场地质条件,突出冲孔设计的有效性,灵活运用灌浆法等手段,进一步改善工程地基地部的地质条件,保证后期施工作业的安全性,取得令人满意的混凝土浇筑效果。

同时,在对地下室混凝土结构进行控制期间,应当严格控制底板浇筑的流程,防止存在冷缩缝的情况,有助于提高底板施工的质量,并且立足于地下室结构实际的情况,合理科学地设置相应混凝土的后浇带,进一步地明确浇筑控制的重点内容,掌控每一个区域混凝土的浇筑时间,这样一来,才能够确保混凝土配置比合理性,从而优化以及完善建筑工程地下室的结构。除此之外,有效控制混凝土材料配置的比例,以保证混凝土结构具备一定刚度及强度为前提条件,严格控制水泥比例,适当减少水泥使用量,有助于减轻混凝土水化热的情况,大大降低含沙率及塌落度,促使其始终处于合理范围之内。

3.4施工裂缝的防治

在土木工程建筑施工过程中,为了能够有效地避免混凝土裂缝的发生,就应该在施工过程当中做好原材料的保存,保证原材料的使用性能以及其质量。还应该设置相应的管理仓库,以此来储存负责的材料,再结合到建筑工程实际的需要,展开定量定时原材料领用的工作。除此之外,还需要遮盖处理原材料,避免材料受阳光以及雨水的侵蚀,进而存在变质的问题,有效阻止出现裂缝的情况。其次,为了可以有效避免出现混凝土裂缝的情况,在展开浇筑施工之前,对建筑工程施工的结构、模板与钢筋等尺寸,展开严格的复查工作,如果发现其中某部分具有缺陷,应该及时进行更换,展开浇筑振捣工作时,也需要确保振捣均匀,合理科学地降低裂缝发生的概率。最后,

相关施工人员还应该严格地控制钢筋科学合理使用,在展开振捣施工活动后,需要确保混凝土密实度,这样一来,才能够有效降低裂缝发生。因为受土木工程工程施工要求影响,还需要分层来浇筑该工程,确保每一层浇筑施工的质量,在下层混凝土初凝之前,上一层混凝土必须工作完成。最后,倘若混凝土发生骨料下沉以及沁水等不良的情况,为防止出现裂缝情况的发生,相关施工人员还应该合理科学地压平处理混凝土的表面。

4 结论

综上所述,混凝土施工的技术就是建筑工程当中一项特别重要的技术,做好混凝土的施工技术才是保证工程能够顺利进行的基础。在混凝土施工过程当中,应当保证施工工艺的缜密性,就应当掌握混凝土施工当中的要点,从材料选择、混凝土的搅拌浇筑以及后期养护等方面开始着手,做好相关技术方面的分析,真正提升混凝土施工的质量。

[参考文献]

- [1]郝俊明.刍议土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术[J].建材与装饰,2018,(47):25-26.
- [2]何军强.建筑工程大体积混凝土浇筑施工技术的运用[J].产业创新研究,2018,(10):119-120.
- [3]张可爱.土木工程建筑中混凝土结构的施工要点探讨[J].住宅与房地产,2019,(34):174.
- [4]张秀成.试论土木建筑工程中大体积混凝土结构的施工技术[J].黑龙江科技信息,2018,(09):55-56.
- [5]张志平.关于建筑工程施工管理的探讨——对管理中的问题和改进对策浅析[J].经营管理者,2018,43(9):904-905.
- [6]程艳红.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术应用探讨[J].居业,2016,(2):174.
- [7]郭淑娟,孟光振.土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术探讨[J].建筑知识,2017,(14):91-92.
- [8]丁洁民,吴宏磊,赵昕.我国高度250m以上超高层建筑结构现状与分析进展[J].建筑结构学报,2014,35(03):1-7.