

土木工程施工中混凝土结构的施工技术要点分析

韩辉辉 贺焕银

陕西陕焦化工有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i2.3064

[摘要] 随着社会的不断发展,土木工程开展范围越来越广。因此,施工单位在房屋土木工程实施过程中,一定要做好前期施工设计工作。另外,建筑企业需要施工过程中严格制定规范的施工操作,保证混凝土在选材、配制、浇筑、养护等环节中质量都能够达到规定的标准。不同的建筑功能不同,设计结构不同,因此在掌握混凝土结构施工工艺之后,需要根据不同的建筑选择不同的混凝土施工工艺,从而更好的发挥混凝土作用,保证建筑质量。本文主要从土木工程混凝土结构的相关概述及其具体的施工要点等方面进行了重点阐述,仅供参考。

[关键词] 施工技术; 土木工程; 混凝土结构

1 土木工程建筑中混凝土结构施工技术重要性

对于土木工程来说,其施工技术是重要的关键内容,直接影响施工工程的整体质量,因此,工作人员应重视对施工技术的应用与管理,进而保证其工程符合建设要求。混凝土结构自身具有良好的性能,例如,具有良好的可塑性,并利用该性能有效的与当前的钢筋材料相结合,满足实际的需求。与此同时,其材料相对来说价格较为便宜,原材料丰富充足,具有较高的便捷性,被广泛应用在施工中,为施工提供充足的施工材料。良好的耐久性与强度也是其自身具备的优良性能,其结构框架较稳定,并具有良好的抗震性能,并且可以结合不同的实际需求,进行有效的调整,以满足不同的施工。在土木工程施工中,灵活应用混凝土结构施工技术,可以有效的促使其工程的整体质量得到提升,并为后续的施工奠定良好的基础,保证其有效的开展,满足当前需求。

2 混凝土结构的定义及其特点

2.1 混凝土结构的定义

顾名思义,混凝土结构是一种以混凝土为主要材料,再辅以其他类型的材料而制成的结构。

2.2 混凝土结构的特点

第一,具有良好的可被运输的能力;第二,良好的耐久性,混凝土结构在一般环境下不易被腐蚀和非人为的破坏;钢筋埋在混凝土中,经混凝土保护不易发生锈蚀,因而提高了结构的耐久性;第三,混凝土结构具有良好的耐火性,因为混凝土是热的不良导体;当火灾发生时,钢筋混凝土结构

业的有序开展,减少质量问题及安全问题的产生。二是做好现场施工的技术管理。技术人员需要对施工中所需各项技术要点予以详细了解和掌握,结合各环节施工要求,制定完善的技术安全方案,逐层开展交底工作,确保施工人员明确了解技术性质及施工要点,提高施工作业水平,维护施工安全。三是加大施工过程中的管理力度。这就要求企业安排专业的监督管理人员对各环节施工内容实行科学管控,确保施工人员严格按照规范要求开展各项施工操作,且在监管中,对于存在的安全隐患,要及时予以上报处理,从而减少隐患堆积带来的质量问题,避免危险事故的发生。另外,实行动态化管理,加强预防、整治、善后全方位治理,加强各环节程序之间的有效衔接。四是落实质量管理。质量管理是加强市政工程整体建设效果,提升市政工程现场管理水平的关键环节,在实际施工作业中,管理人员应树立正确的质量管理意识,加大质量管理的重视力度,在增强人员能力素质的基础上,对施工材料、设备、技术等展开科学把控,使其与国家要求及工程要求相符,以期减少施工中返工问题的产生。同时在各环节施工中,还需加大对技术落实的管控力度,做到及时发现、解决问题。五是强化安全管

不会像木结构那样被燃烧,也不会像钢结构那样很快达到软化温度而破坏;第四,可塑性好,钢筋混凝土结构可以根据需要浇捣成任意形状;第五,混凝土结构可以通过内部钢筋等材料从而拥有良好的整体性,可用于抗震、抗爆等用途。第六,组成混凝土结构的大部分材料都为砂石,产地广泛,便于制作。

3 影响土木工程建筑稳定的因素

3.1 混凝土在施工中存在的问题

施工过程中,混凝土结构会出现破裂现象,是因为水泥收缩形成的。影响结构的因素有很多,混凝土是一种混合型材料,所以其中所用到的原材料种类和质量等因素尤其重要,要保证结构的强度,要在采购原材料的环节严格把关。混凝土结构出现裂缝主要原因是由原材料质量不达标所导致。水泥种类繁多、普遍具有收缩性,水泥这一特性为施工带来不便,为控制混凝土结构大面积出现裂缝,在施工中尽量避免大面积使用水泥。个别无良企业,为控制施工成本,将过期水泥使用到混凝土结构中,直接导致混凝土结构强度不过关,导致在检测的环节无法达标,因此水泥的选择尤其重要,在采购施工材料的过程中要严格把控。

3.2 运输采购注意事项

在采购与运输的环节中,一旦出现偏差,会直接影响混凝土结构的强度。运输过程就需有缜密的考虑,以确保混凝土是否达到标准。在运输中,一旦有离析现象发生、会导致混凝土的不均匀。储存环境较差、运输时间较长,也会直接影响混凝土材料质量,会对施工建设带来不良后果,时间、材

理。安全管理同样也是现场施工管理的核心内容。做好安全管理,一方面要求工作人员加深安全管理意识,通过各种培训教育方式提高自身安全意识,另一方面做好现场施工管控,对可能出现的安全隐患进行提前预测,并制定合理的应急处理措施,降低安全事故发生率,加强施工的安全性。

4 结语

总之,加强市政工程现场施工管理可有效改善市政工程建设质量,确保各项管理作业的高效落实,从而降低安全事故发生概率,缩短工程建设时间,增大工程建设的整体经济效益,在推动行业发展的基础上,加快城市建设进程。

[参考文献]

- [1]王曦.市政工程施工现场管理存在不足点及对策[J].低碳世界,2019,9(06):171-172.
- [2]胡志荣.加强施工现场管理促进文明施工[J].居舍,2019,(35):168.
- [3]贾顺.强化施工现场管理促进文明施工[J].建材与装饰,2016,(48):140-141.

料成本会相应增加,因此要注重此方面考虑。

3.3 混凝土建筑工程中的裂缝问题

建筑施工中所使用的混凝土材料是混合型的建材,多种材料的质量以及后期施工、养护工艺上的差异性,都会影响建筑物的表现质量与承载力、耐久性。因为混凝土的凝结受温度变化、钢筋锈蚀状况、水泥质量等多方面的影响,令混凝土出现裂缝的问题频发。小型未对结构整体或内部构造具有影响的裂缝,可以借助后期修补的方式进行强化处理。目前形成裂缝的主要原因有很多,常见的原因是由混凝土砌体内部水热反应造成内部膨胀比过大,形成流风或变形。在夏季、冬季若是没有控制好温度,也极易导致结构缺陷产生。为了规避裂缝带来的不良影响,仅靠后期修补是不够的,需要在施工过程中多加注意。

4 土木工程中混凝土结构施工技术要点

4.1 混凝土配制

混凝土质量会直接影响混凝土结构的稳定性,进而影响建筑工程质量。所以,混凝土配制入手,保障混凝土配比制作的科学性。首先,严格进行原料的筛选,控制砂石粒径大小,并根据结构强度要求,合理设计材料配合比,避免材料配比不均匀引发的各类问题。要进行多次配比实验,确保用量科学。如果砂石含水量较大,会对配比结果产生影响,所以在实验之前,首先要检测砂石等原材料的含水情况,确保配比实验的准确性。

4.2 结构养护技术

养护工作是提高混凝土质量的重要手段,在浇筑作业完成后的12小时内,应该对混凝土结构进行洒水和覆盖;拆除模板后,喷水养护时间至少持续7天,保持结构处于湿润状态。就目前而言,喷水养护主要包括塑料薄膜法、浸水养护法、覆盖浇水法等,根据实际施工进行合理选择。另外,冬季施工时外界温度较低,如果连续7天温度在5℃以下,就要采用蓄热法,或者使用添加剂,对混凝土结构进行保温处理,避免因冻胀导致结构破坏。

4.3 混凝土施工技术的合理控制

制定混凝土浇筑方案是确保混凝土有序施工的关键,在施工前一定要说明施工方案,确保连续浇筑,倘若不能连续浇筑,必须严格根据施工标准的要求提前预留施工缝。在这过程中,施工人员还必须保证混凝土的全振,进一步避免过振。施工人员在现浇混凝土楼板施工过程中,充分利用平板振动器的振动。为最大化地确保振动质量,施工人员每一次振动的位移必

须控制在振动宽度的三分之一,浇筑施工应根据不同的气候条件下进行选择,夏季施工需要避开中午时间,保证混凝土的凝结一致性。为控制楼板厚度,施工人员要做好浇筑厚度检测工作,且需严格根据施工标准的要求进行施工。混凝土地面浇筑完毕后,在混凝土终凝前必须进行第二次抹面,同时还需清除混凝土初凝产生的泌水,要严格按照施工图纸安装钢筋。钢筋的数量、规格、尺寸、锚固长度应设置齐全,且最大限度地保证位置准确,一定要牢记不能在绑扎钢筋上行走。

4.4 混凝土施工的浇筑技术

在混凝土施工中,其浇筑工序也是至关重要的,所以在开展混凝土浇筑工作的过程中必须要科学、合理的予以控制,具体体现在以下几点内容:第一,在进行混凝土浇筑时,必须要连续性的进行,中途切不可随意的进行中断,这样一来可以大大的降低混凝土裂缝产生的几率。第二,在进行混凝土浇筑之前必须要确保混凝土长期处于搅拌的状态,同时还要对其质量进行一系列的检查。第三,混凝土在浇筑的过程中必须要涉及到模板以及钢筋等也应当重点关注这些结构的变化情况。第四,除上述几点之外,必须要严格规范混凝土的振捣和搅拌工序,只有从这四点出发并且加强进行重视,才能更好的确保其混凝土浇筑的质量。

5 结语

总之,在土木施工过程中,混凝土结构的施工质量具有非常重要的意义,其混凝土结构和质量对整个施工来说非常重要,为了更好地完善混凝土结构质量,使其不会轻易产生裂缝,就要采取有效的施工技术,解决混凝土结构中存在的问题,有效避免质量通病,这样就可以进一步改善混凝土结构现状,保证土木工程建筑整体质量。选择科学合理的混凝土结构施工技术,从而使施工的质量得到保证。因此,采用现代化的技术,进行有效的管理,最终促进建筑行业的发展。

[参考文献]

- [1]盛杰.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J].绿色环保建材,2019(10):145.
- [2]李绮文,张杰克,张力尹,等.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术分析[J].中华建设,2019(04):1178-1179.
- [3]申万鹏.土木工程建筑中混凝土裂缝的施工处理技术分析[J].居舍,2019(24):91.