

浅谈土木工程建筑中混凝土结构的施工技术要点

刘彦丽

河南行知工程咨询有限公司

摘要:科学技术的发展迅速带动了建筑工程的发展。在土木施工的整个过程中,混凝土结构的施工就是其中最重要的一个组成部分。随着信息化时代的到来,人们的生活和工作几乎都离不开网络和智能产品,在土木工程建筑中,混凝土结构的建设更是如此。近几年,土木工程建筑中混凝土结构施工引入了很多先进的科学技术,通过这些技术的引入,也让土木建筑行业得到了非常迅猛的发展。但与此同时,也出现了一些问题,因此,本文主要针对在新时代背景下,土木工程建筑中混凝土结构的施工技术进行探析。

关键词:土木工程建筑;混凝土结构;施工技术要点

引言

土木工程建筑施工的质量和水平,不仅与建筑使用寿命和安全有直接关系,还与国家经济建设、城市发展有直接关系。随着建筑市场竞争的日益加大,建筑行业确保自身发展,就要不断完善施工技术,提升工程的质量水平,进而增加工程的经济和社会效益。在建筑工程建设的过程中,混凝土结构施工是必不可少的环节之一,其与建筑稳定性和安全性有直接关系。所以,要从完善混凝土结构施工技术入手,全面提升土木工程建筑质量。

一、混凝土结构施工的主要特点

混凝土的结构具有抗自然侵害,可塑性好等特点,混凝土的结构可以根据需要而灌注成任何整体的,总体来说,它抵抗自然的能力非常强,例如有很多地方会使用混凝土来抵御地震或者是台风等自然灾害,除此以外,它的可塑性也非常强,无需二次加工,就可以根据设计模型铸成任何想要的形状。混凝土的主要成分有石沙,水泥等,经过层层技术就制造成了水泥混凝土。所以它的耐性非常强,可以承受得住高温以及恶劣天气的影响。就目前而言,我国很多建筑物都会采取混凝土技术。混凝土还具有非常多其他的优点,例如它的原材料非常容易获得,制作的过程也非常简单,运输以及相应的成本都比较低,抗腐蚀的能力也很强,使用的时间相较于其他一般的材料算是非常持久的了。对于很多建筑经常遭受的人为侵害,它也具有很强的抵抗作用。因为易燃性差的缘故,所以它具有很强的耐火性。由于它的种种优点,目前被广泛用在土木建筑行业,但是它的缺点就是在成型后很容易出现裂缝,对此,就要求相关企业运用混凝土施工时一定要格外注意精细施工。

二、混凝土裂缝产生的原因

(一) 温度影响

一旦混凝土结构受到外界温度的影响,就容易产生裂缝。外界温度有高低,混凝土在浇筑的过程中同样会面临温度变化,此时,混凝土会在温度的变化下产生一定的温度应力,这一应力会随着温差的增大而随之加大。当温度应力突破混凝土结构所能承受的极限时,裂缝就会由此产生。

(二) 自行收缩

混凝土会有收缩的情况,这样也容易产生裂缝。在生成混凝土时,会导致水分在这一过程中不断蒸发,随着水分陆续蒸发,一旦超出混凝土的本应蒸发的水分总量,就会导致混凝土产生收缩和变形,从而就会产生裂缝。

(三) 水泥水化热

水泥会产生水化热,这样就会导致混凝土的内部温度不断提升。水泥所产生的水化热会影响到混凝土的内部温度,使其内部原本应该散发的热量没有及时得到挥发,热量均集中在混凝土结构内部,必然会导致其内部温度不断提高,使得混凝土内部结构发生膨胀,继而产生裂缝。

三、优化措施分析

(一) 提高混凝土的抗裂性

混凝土抗裂性能越强,其发生裂缝的可能性就越低。提高混凝土抗裂性的主要原理是改变材料的材质,实现原材料的有效融合,因此,其对于原材料搭配会提出很高的要求。(1)适当添加增强材料。在原有材料基础之上增加增强材料,可以有效提高混凝土的强度。这种增强材料主要分为金属纤维材料和无机纤维材料。在混凝土中适当添加增强材料,不仅可以进一步提高其耐拉性和强度,更可以保证混凝土的抗裂性更上一层楼。(2)调整材料比例。为了进一步提高混凝土的抗裂性,要对其相关材料比例进行合理调整。要进行科学的混凝土配比,保证配比符合要求和相关标准。通常要进行多次实验,确定该配比可以通过验证,这样就可以进行混凝土的制作,提高混凝土的强度和性能。在进行混凝土搅拌时,要严格按照程序进行,提高混凝土的搅拌质量,避免出现离析。只有配比合理,搅拌质量有保证,才能进一步提高混凝土耐裂性,不会轻易产生裂缝。

(二) 重视和规范土木工程建筑中的混凝土浇筑

土木工程建筑中的混凝土浇筑工作要切实依据具体浇筑规范标准进行,为了避免产生施工裂缝,振捣设备的配备要做到插捣均匀。当混凝土浇筑工作结束后,技术人员需反复抹压作业,然后采用保鲜膜或塑料袋对抹压完毕的混凝土结构进行保护。在此阶段,还需定期在混凝土结构表面进行洒水,防止其由于水分的不断蒸发而导致混凝土结构产生裂缝。因混凝土结构的施工质量直接关系到整个土木工程建筑最终的施工质量,因此在高度重视和规范土木工程建筑中的混凝土浇筑工序前提下,相关技术人员应加强初步质量检测和后续复检工作,结合工程外部环境,规范作业工序,减少人为因素造成的失误,提高混凝土结构施工质量。

(三) 钢盘模板技术要点

钢筋模板对建筑工程的混凝土结构也有较大的影响,在进行模板施工作业时,应该对模块具备的质量进行严格的检查,保证模板表面强度满足施工要求,还要保持表面的平整度和清洁度。由于施工地区温度差别,不同的建筑结构对模板要求也不尽相同,在进行混凝土模板施工之前,应该对建筑工程所在区域的地质情况进行深入的了解,主要对地下的水文、土壤情况进行调查,必须要做好模板的支护,保证模板可以用于施工作业。在对模板所需的钢筋进行搭接,应该详细考虑浇筑和模板间的对应关系,确定好合理的搭接部位,有效保证搭接质量。

结语

伴随着土木工程建筑行业的竞争,人们对于建筑工程的结构质量要求越来越高,在此背景下,传统的混凝土结构已经无法满足当前土木工程建筑施工需求和要求,而在土木工程结构建筑中,混凝土结构的施工质量在很大程度上决定了整个建筑结构的质量,尤其随着我国建筑行业快速发展,土木工程建筑结构日益多样化,所以通过混凝土试件强度试验、无损检测及混凝土缺陷测试等方法,进一步规范混凝土配制、搅拌生产工序,控制混凝土结构温度应力,可减少混凝土结构施工质量通病。

参考文献

- [1]郭晓林.浅析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J].科技与企业,2015(13):144-144.
- [2]李玉飞.浅谈土木工程建筑中混凝土结构的施工技术要点[J].门窗,2016(3):125-126.