

浅谈土木工程建筑中混凝土结构的施工技术要点

李灵芝

武汉九通交通工程检测有限公司

摘要:近年来,随着我国建筑工程的快速发展,工程施工的质量愈发重要,百年大计、质量第一。而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激烈,建筑行业为了确保自身发展,就要不断完善施工技术,提升工程的质量水平,进而提高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,全面提升土木工程建筑质量,要从完善混凝土结构施工技术入手。

关键词:土木工程建筑;混凝土结构;施工技术

引言

当前,很多建筑物都采用了钢筋混凝土结构,和其他建筑结构比较起来,钢筋混凝土结构具备很多的优点,譬如材料的来源较为广泛,生产制造成本较低,具有很好的可模性,施工操作起来比较简便,在建设过程中有着较高的施工作业效率。但是,混凝土结构施工过程中存在着诸多影响质量的因素,因此在施工作业之前应该对其进行深入的了解,达到熟悉掌握施工技术要点的要求。

1. 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,混凝土的结构是可以根据需要而灌注成任何形体的。总体来说,首先,它抵抗自然的能力非常强,例如有很多地方会使用混凝土建筑来抵御地震、台风等自然灾害;其次,它的可塑性也非常强,无须二次加工,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沙石、水泥等,从原材料试验合格—设计—试配—调整—生产—搅拌—成型—养护—使用,混凝土是一种用简单工艺制作的复杂体系,经过层层技术才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,运输以及相应的成本都较低,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。由于易燃性差,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,就要求相关企业采用混凝土施工时一定要格外注意施工的精细化。

2. 混凝土结构的施工技术要点

2.1 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,要从混凝土的配制入手,保障混凝土配比制作的科学性。首先,严格进行原料的筛选,控制沙石粒径大小、压碎值、含泥量等,并根据结构强度要求,合理设计材料配合比,避免因材料配比不均匀引发的各类问题。其次,要进行多次配比实验,确保用量科学。如果沙石含水量较大,会对配比结果产生影响,所以在试验之前,要检测沙石等原材料的含水情况,确保配比试验的准确性。

2.2 浇筑施工技术要点

浇筑是整个混凝土施工作业中最为重要的工序,必须要保证浇筑作业的连续性,不可以中途停止,混凝土的性能要尽量达到一致。如果浇筑施工产生中断,则必须采取有效的防护办法,防止造成两次浇筑造成的混凝土结构无法进行接合。还应该做好浇筑质量的检验,当浇筑作业完成之后,应该及时组织技术和检测人员来对质量进行检查,如果出现密实程度不够,钢筋或预留位

置产生偏移等问题,应该要求进行返工,从而可以保证施工质量。还需要在浇筑时做好振捣,必须依据有关的施工标准进行作业,达到提高浇筑质量的目的,要保证振捣的充分性和均匀性,不可以插入过深,或者在振捣时碰及钢筋以及模板。确定混凝土浇筑方式时,应该根据施工实际情况来进行确定,针对体积较大的混凝土结构,应该在夜间进行浇筑作业,防止由于白天温度差别较大而引起胀缩问题。

2.3 控制温度应力

通常,温度应力会引发伸缩现象,进而直接影响混凝土结构质量。针对温度应力问题,可以从两个方面入手。首先,合理控制水泥用量。在搅拌混凝土时加入水泥会引发热量的释放,而热量会受到混凝土自身结构的阻挡,造成混凝土温度上升,最终产生温度应力。为了避免这种情况的出现,就要控制水泥用量,也可以适当加入减水剂控制热量增长。随着技术的发展,低热水泥材料已经研制成功,可以积极推广和应用新材料和新技术,控制温度应力的产生。其次,控制混凝土浇筑质量。在混凝土浇筑的过程中,混凝土内部热量会大量挥发,进而引发温度应力。针对这种情况,要以控制环境温度为主,避免浇筑环境温度过高或过低而影响混凝土的质量。

2.4 振捣与养护

混凝土的振捣作业主要是对顶部、中部和坡脚三处进行的。在捣鼓的整个过程当中,一定要严格按照要求执行捣鼓工作。要保证捣鼓工作的全面性覆盖,加强混凝土的密实度。当利用插入式振捣器时要使它快进慢出,保证插点排列均匀,逐点进行,不能有遗漏,移动的距离要小于振捣器作用半径的1.5倍。对于平板振动器的移动距离,一般情况下保证振动器的平板覆盖振实部分边缘即可。除此以外,混凝土施工结束后的养护也是非常重要的,在浇筑结束以后,一定要进行相应的养护工作,如果在外界温度影响较小的时候,采取自然养护的办法,但是如果是在夏季或者是在冬季,要采取必要的人工养护措施。一般来说,对混凝土进行养护,就是对混凝土进行保湿保温,有的时候会在上面铺上麻袋或者是湿草,这样可以有效地延缓表面散热的速度。使得混凝土内部和表面的温差有所降低,就可以大大减少由于温差过大而开裂收缩所形成的裂缝。

结语

综上所述,混凝土施工是土木工程中重要的环节。若想在施工过程中提高房屋建筑质量,就要加强对施工过程的监管。建设单位应积极组织施工人员参与职业技能培训,在施工中根据自身经验解决遇到的难题。若出现无法解决的问题,要及时上报给主管部门。上级领导应组织技术人员针对问题制定有效的解决机制。通过理论与实践双管齐下的方式,保证混凝土施工的质量在可控下进行。

参考文献:

- [1] 郭晓林. 简析土木工程建筑中混凝土结构的施工技术[J]. 科技与企业, 2018(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, 2017(3): 125-126.
- [3] 孙浩然. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术应用研究[J]. 现代装饰(理论), 2018(2).
- [4] 严小敏. 对土木工程建筑中混凝土结构的施工技术研究[J]. 江西建材, 2018(1): 108-108.
- [5] 王世. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术研究[J]. 科学技术创新, 2018(5): 147-148.