

简议房屋建筑混凝土工程常用的施工技术及其施工管理

宋 波

广西建工集团第二建筑工程有限责任公司 广西桂林 541002

DOI号: 10.18686/bd.v1i4.195

[摘要] 混凝土施工技术在房屋建筑混凝土工程中的应用非常广泛,并且随着人们对混凝土的深入研究,使得混凝土施工在房屋建筑工程建设中的作用日益重要。本文阐述了房屋建筑混凝土工程施工技术,对房屋建筑混凝土工程主要的影响因素及其施工管理进行了论述分析。

[关键词] 房屋建筑混凝土工程;施工技术;影响因素;施工准备;施工管理

当前混凝土施工技术在房屋建筑工程中已得到广泛应用,并且混凝土施工质量的好坏直接关系到房屋建筑物的安全。因此必须加强对房屋建筑混凝土工程施工技术及其施工管理进行分析。

一、房屋建筑混凝土工程常见的施工技术分析

房屋建筑混凝土工程主要的施工技术有:(1)大体积混凝土施工技术。通常房屋建筑工程对基础施工及其整体性要求比较高,经常需要一次连续浇筑完毕,因此需要大量、连续的混凝土供应和科学的施工组织设计,而大体积混凝土施工技术克服混凝土间断施工易形成施工缝等问题,但是由于施工基础体积较大,浇筑易产生大量的水化热量,易产生混凝土内外温差导致的温度应力,易破坏混凝土表面,产生裂缝。因此在实际大体积混凝土施工试验中,应强化并控制混凝土内外温差产生温度变形应力的幅度,避免裂缝产生,并不断提高混凝土结构的抗裂、防渗和抗侵蚀性能,优化大体积混凝土施工技术。(2)泵送施工技术。其是利用

混凝土泵,通过专用管道将商品混凝土输送至指定的浇筑位置,一次性完成混凝土的空间运输和浇筑。泵送混凝土技术具有输送量大、效率高、劳动强度较低、施工文明等特点。在房屋建筑施工中得到广泛的应用。泵送混凝土施工技术要求混凝土具有可泵性、流动性和粘聚性,通过运输设备不断的搅动,确保混凝土不离析、不泌水,确保混凝土的施工性能,摩擦力小;常选用性能稳定的硅酸盐水泥。科学试验混凝土不同配比的性能和强度,并结合施工实际,确定合理的混凝土配比,确保施工的强度和性能。混凝土中的砂、石、水泥大小和性能都有严格要求,并适当掺加减水剂等外添加剂,确保混凝土的可泵性和粘聚性。

二、房屋建筑混凝土工程主要的影响因素

房屋建筑混凝土工程主要的影响因素有:(1)温度因素。房屋建筑混凝土工程施工过程中,由于其浇筑的温度随着外界温度的变化而变化。当外界的气温升高时,都会减少混凝土内、外部位的温差,形成温度应力。温差越大,温度的

应力越大,产生的裂痕也就越大。所以,温度应力和水泥水化热造成混凝土裂缝的主要原因应归结于温度的差值。(2)混凝土自缩因素。混凝土是靠两成的水分来硬化的,其余的都被外界蒸发掉了。当蒸发掉的水分超过本质上应该蒸发的水分,就会引起混凝土收缩。除此之外,混凝土材料中夹杂了很多的添加剂和矿渣等,也是对其影响的重要因素。此外水灰比、骨料的含量及其种类也对混凝土的自缩值有很大的影响。因此混凝土施工过程中,应该将混凝土裂缝以及自缩原因考虑到其中。(3)较强约束力因素。房屋建筑工程施工中混凝土都是厚重的整体浇筑物体,从而导致了地基对其的约束力。这种来自外部的约束力会导致混凝土产生裂痕,有时还会出现内部的约束力,这主要是因温度的差值引起的。(4)水泥水化热因素。在水泥水化的过程中,必然产生一些热量。由于混凝土结构比较厚,表面系数低,混凝土散发的热量不能及时的疏散,导致了大面积的混凝土结构内部的温度越来越高,引起了混凝土出现裂缝问题。

三、房屋建筑混凝土工程的施工管理分析

1、房屋建筑混凝土工程的施工准备管理。主要包括:

(1)施工材料准备管理。第一、水泥:需要结合工程强度要求以及不同型号的水泥性能来选择,保证其强度不低于设计的规范,对于有特殊承重要求的部位应该在选用之前进行测试,结合报告进行选择。第二、水:尽量采用可饮用的水进行混凝土的拌合,对于不可饮用的水,在拌合之前应该先进行化验和抗腐蚀检验。第三、骨料:作为混凝土的主要组成部分,骨料的优劣对混凝土最终强度有直接的影响。(2)混凝土工程施工前,需要对钢筋、控制模板、保护层等设备的规格尺寸进行检查,使其偏差值符合国家验收评定的标准。还应该对模板接缝处是否密合完好以及其支撑是否稳定进行检查,还要对钢筋和模板进行预检,符合标准之后,才能开始浇筑。(3)混凝土工程施工前,应该先做好对施工工人的安全技术交底工作,对施工中要注意的问题要详细说明,强调梁柱、梁板与剪力墙的混凝土标号的控制,以及振捣时间、间距等等事项。

2、混凝土工程拌合施工管理。房屋建筑混凝土工程施工材料确定后,需要杜绝少配、错配、漏配等影响混凝土质量的事件发生。然后应该对适配完成的混凝土进行性能的检测,然后才能进行大量的混凝土的拌合。在施工中应该经常对骨料的含水率进行检测和调整。在向搅拌机中投料

时应控制在机器的额定容量之下,拌合中应该随时对拌料坍塌度和离析现象进行监测。

3、混凝土工程施工运输管理。房屋建筑混凝土工程施工运输需要结合工程实际选用不同的运输方式,如垂直运输一般采用提升架、起重机等运输,现场搅拌的时候采用手推车,小型翻斗车等进行运输,在楼面上多用手推车进行运输等。在运输过程中应该保证混凝土的均质性,以免混凝土的流动性降低或者发生产生离析、砂浆流失、沁水等现象,为了保证最短的运输时间,使其在初凝之前就浇筑完毕,应该尽量减少其运输的周转次数。

4、混凝土工程浇筑施工管理。房屋建筑混凝土工程浇筑施工前,要求对钢筋和模板进行检查,从而保证混凝土的浇筑条件,同时还需确定浇筑方法的合理性。浇筑的过程应该尽量连续,如果必须出现间隔,则要尽可能的缩短间隔的时间,以保证在前层的混凝土初凝前可以恢复施工。较注重应该经常观察和整改钢筋、模板等设备的变位现象。较大的梁体可以进行单独的浇筑,对连续浇筑无法实现的部位,应该在剪力较小的地方预留好施工缝。

5、混凝土工程振捣施工管理。房屋建筑混凝土工程振捣施工是使混凝土充满模板的每个角落,使其获得最大的均匀和密实度。振捣分为机械和人工振捣两种,一般只有工程量小、或者采用的是塑性混凝土的时候才会使用人工振捣的方法。振捣过程应该快插慢拔,均匀的选择插点的位置,以防出现漏振的情况。在插入振捣棒的时候应该使其进入下层混凝土中,以免在两层混凝土中间出现缝隙。

结束语

综上所述,基于混凝土的良好性能,使得混凝土工程对于房屋建筑工程非常重要,其施工质量优劣对房屋建筑的外观、安全性能及其使用具有重要影响。并且随着科技的进步发展提高了混凝土的性能,混凝土以其高强度及良好工作性能的特点,使其在房屋建筑工程中得到广泛应用。

参考文献:

- [1]章升文.建筑工程大体积混凝土施工技术及管理对策[J].低碳地产,2015
- [2]谢叶虎.建筑混凝土工程中的浇筑施工技术[J].装饰装修天地,2016
- [3]孔祥亮.试论我国房屋建筑混凝土施工技术[J].中国房地产业,2016