

# 工民建施工中混凝土浇筑施工技术分析

刘绍俊

桂林泰运建设工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i3.1974

**[摘要]** 工民建是工业建筑和民用建筑的简称,在工民建施工中,混凝土浇筑技术是一种常见的施工技术,随着房屋建筑越来越多,混凝土浇筑施工技术在工民建中的应用越来越被普及,建筑的施工质量极大部分取决于混凝土浇筑施工技术,而且混凝土浇筑施工技术还决定着工民建施工的安全和建成后房屋的使用寿命。因此,混凝土浇筑施工人员一定要对其进行研究,完全掌握混凝土浇筑施工技术的要点,从技术方面提高混凝土浇筑施工水平,本文对混凝土施工技术方面的常见问题做了分析,对施工中的一些要求进行了讨论和研究。

**[关键词]** 工业建筑; 民用建筑; 混凝土; 浇筑技术

随着科技的进步和经济的发展,人们对房屋的要求也不断提高,在这样的环境下,中国的建筑业在不断兴起,新型的建筑技术不断涌现,建筑业已经成为我国经济发展的重要组成部分,在建筑材料方面,混凝土是我国工民建中应用最为广泛的一种材料,主要原因是混凝土物美价廉,绿色环保,性能良好,这就使混凝土在建筑中有着不可替代的地位,混凝土施工技术也成为了建筑业重点研究的技术,随着社会的发展,人们对建筑的要求不断提高,混凝土施工技术需要不断改进。混凝土的浇筑一次成型,污染小,既美观又经济,人们对混凝土技术的关注也大大提高,重点是混凝土浇筑施工简单,方便快捷。但相较国外,我国对混凝土的使用相对较晚。在施工过程中,必须要掌握施工技术要点,否则出现质量问题,就会给混凝土施工产生阻碍,所以,一定要掌握混凝土浇筑技术,避免对建筑物造成使用性能和安全方面的影响,进一步对混凝土浇筑技术做出改进,提高混凝土浇筑质量,从而提高工民建施工质量。

## 1 混凝土浇筑中的常见问题

### 1.1 混凝土的配制

混凝土的材料主要是水泥、骨料、外加剂等,水泥作为主要胶凝材料,砂石为骨料,在特殊条件下加入化学外加剂,用水调和,均匀搅拌,所有材料和比例搭配必须符合标准,否则会影响混凝土的性能,给施工带来麻烦。如在选用水时,如果建筑工地临近海边,建设单位为方便使用海水进行拌制,海水中含有大量的盐,这会对钢筋产生腐蚀作用,从而影响到混凝土浇筑施工质量。

### 1.2 混凝土的搅拌

混凝土的搅拌中,严禁进行搅拌的工作人员私自调控混料比例,必须严格按照施工要求进行配比,其中,最需要注意的是,砂、石的含水量,需多次测量,并注意测定结果是否受空气湿度的影响,避免因湿度问题造成混凝土质量不达标。

### 1.3 混凝土的浇筑

在混凝土浇筑过程中一定要严格按照技术标准进行,否则就会出现质量问题,一定要按照规定的程序进行,避免对混凝土

的性能造成影响,在浇筑时,浇筑高度不大于2米,混凝土厚度不宜过大,否则不能起到振捣效果,可采用分层浇筑的方式,分层高度是插入式振动器的1.25倍,且不能超过50cm。在浇筑中,梁和柱的节点为混凝土浇筑的重点,在混凝土的浇筑中,使用混凝土的顺序要按照标号从高到低进行,在进行钢筋广泛分布的浇筑时,振捣棒要更换为3cm的规格,充分混合混凝土,减少蜂窝的发生率。在特殊的环境中进行施工时,需要把环境的因素考虑进去,南方夏季温度极高,而在北方冬季温度极低,在这样的施工条件下,混凝土的凝结会有所改变,为保证混凝土质量不受影响,必须控制混凝土凝结温差。如在温度较低的环境,适当降低混凝土的凝结温差,温度高的环境,需降低施工材料温度,浇水养护,进而达到保证混凝土质量的目的。

### 1.4 混凝土模板问题

混凝土的浇筑需要模板的支撑来进行,混凝土施工技术的核心就是模板设计和安装,只有保证模板设计和安装没有问题,才能让整个混凝土施工工程顺利进行,减少施工质量问题的发生。在模板的设计上,必须达到承载稳定,同时要求模板简单合理。目前在国内的大多数模板设计的问题主要表现为对模板的阴阳角、明缝的忽视,导致模板在进行安装后出现缝隙,影响严密性,还有,模板材质的吸湿性、刚度、涂刷不均都会对模板的安装造成影响。

### 1.5 绑扎钢筋问题



图 1

钢筋作为混凝土构件中的重要结构,钢筋原材料的质量和钢筋的绑扎技术就显得尤为重要,直接对混凝土施工质量产生影响。因此,正确合理的处理钢筋是重中之重,混凝土浇筑之前,必须对钢筋的施工状况进行全面检查,例如,钢筋的规格、品种、接头位置、数量、是否符合图纸设计及规范要求。在检查出问题,立即采取措施进行处理,使钢筋施工满足图纸设计及规范要求。

## 2 对混凝土浇筑技术的技术要求

### 2.1 从材料和设计上控制混凝土质量

混凝土的质量直接决定了混凝土浇筑施工质量,所以必须严格控制混凝土质量,保证工民建施工安全。具体做法是,首先,从原材料上控制混凝土质量,采购原材料时,严格按照工民建施工标准,根据施工图纸设计中的型号和性能要求进行采购,对材料进行严格检验,保证材料不存在质量上的问题。其次设计好混凝土的配制比例,材料的比例决定着混凝土的性能,按照立方体抗压强度划分,混凝土强度分为C7.5、C10、C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60十二个等级,常用的等级有C20、C25、C30。例如,C25强度混凝土,其水、水泥、砂、石子的最佳比例为0.44:1:1.42:3.17。在实际施工中,通过现场检测选取最佳的混凝土配比,从而提高混凝土质量。

### 2.2 选择合理模板

选择适合施工的模板是保障混凝土浇筑施工质量的重中之重,合理的模板体系,对浇筑的顺利进行有着重大的影响,所以要根据实际情况来进行模板的选择,从而保证浇筑施工的顺利进行,减少施工问题。模板的选择必须结合工程特点和设计意图进行,这样既能对施工技术有指导作用,又能防止模板在施工中出现的问题。最好采用安装拆卸简单,技术先进,方便投入施工的模具。按照规定选择模板材料,从模板的刚度、强度、硬度等要求考虑,保证模板质量。需要注意的是,在安装和拆卸的过程中,一定要采取防护措施,防止模板的精度受损。

### 2.3 做好钢筋施工

钢筋施工在混凝土浇筑施工中十分关键,必须对钢筋施工状况进行检查,及时处理发现的问题,钢筋施工中,混凝土的保护层有一定的要求,常用的方法有加垫块固定的方式,水泥砂浆垫块绑扎钢筋,间距在1米左右,在钢筋分布密集的位置用振捣棒进行处理,保证钢筋位置不发生变化。

### 2.4 控制浇筑时间

混凝土质量对混凝土浇筑时间有着严格要求,为保证混凝土质量,需控制好时间,在规定的时间内完成浇筑工作,因此,对于混凝土的浇筑,应进行合理的方案制定,是混凝土材料能得到及时的处理,浇筑之前,混凝土可能出现初凝现象,工作人员对于这种状况需要进行一次强力搅拌,使材料达到

标准流动性,再倒入模具,对于浇筑高度较高的情况,需要使用溜槽、串筒等方式进行下料。溜槽的制作简单,可用木板钉制,然后在外边包上一层铁皮。使用中使溜槽的倾斜角在三十度以内。串筒的制作材料选择薄钢板,每70cm一节,用钩环进行连接,加以稳固处理。在工民建中,混凝土主要用来构建柱、梁、板,浇筑的质量决定着工程的安全,决不可因为赶工造成混凝土浇筑技术不到位,导致混凝土强度不达标,对工程建设造成危险。在正常情况下,混凝土柱要在混凝土梁模板安装完后,开始绑扎钢筋之前进行浇筑。浇筑的顺序在同一排中,应由两边开始,向中间进行浇筑,浇筑速度相同,否则可能引起模板膨胀问题,梁、板的浇筑在柱浇筑结束后进行,浇筑之前先进行排水沉实工作,浇筑时注意浇筑方向。

### 2.5 混凝土振捣

混凝土振捣作为决定混凝土强度的重要环节,所以在进行混凝土振捣时,一定要完全按照振捣技术要求来科学振捣,对捣实混凝土拌合物,选用插入式振捣器,方法上采取垂直振捣,对混凝土拌合物进行处理,方便控制混凝土的平整度,在需要斜向振捣时,振捣棒的倾斜角度要控制在四十到五十度之间,振捣器插入点要保证排列均匀,每次移动振捣器时,距上一点距离控制在振捣器作用范围半径的1.5倍之内,以免发生漏振问题。

## 3 混凝土养护

混凝土常用的养护方式为自然养护,养护方法是在浇筑结束后的十二小时后,气温小于二十五摄氏度时,进行洒水,当气温超出二十五摄氏度时,在六小时之内就需要进行养护,洒水时间依照混凝土水泥的材料性能决定,对于使用普通硅酸盐的水泥需要进行持续七天的养护,有特殊抗渗要求的混凝土需要养护十四天以上。养护期一定保证养护时间达到标准,以免造成混凝土质量问题。

## 4 结束语

总之,混凝土在工民建中起着重要的作用,是工民建中最主要的内容,决定着工民建的施工安全问题,所以,必须对混凝土的使用做出更加专业的研究,提高混凝土浇筑施工技术,不断革新混凝土技术,进而提高工民建的施工质量,施工方在进行施工时,严格按照工程需求和现场状况进行混凝土的浇筑工作,掌握施工技术要点,为工民建施工安全提供保障。

### [参考文献]

- [1]徐伟.工民建施工中混凝土浇筑施工技术简析[J].科学与财富,2019,12(5):207.
- [2]张敏国.工民建施工中混凝土浇筑技术的应用[J].装饰装修天地,2018,21(24):280.
- [3]朱建文,张永峰,郑卫群.论工业建筑混凝土浇筑施工技术[J].智能城市,2016,2(05):213.