

现代房屋建筑混凝土施工措施分析

张琦

(威海市凤林商砼有限公司, 山东 威海 264205)

摘要:混凝土是当下现代房屋建筑施工中广泛应用的一种施工材料,其施工质量会对最终的房建工程施工质量带来极大影响,所以必须要采取有效的施工措施保证混凝土施工质量。本文立足现代房屋建筑混凝土施工现状,重点提出了一些有效施工措施,旨在可以有效控制混凝土施工质量。

关键词:现代房屋建筑;混凝土;施工措施

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.09.170

随着建筑行业的发展,混凝土在房建工程施工领域中的应用技术日益成熟,但是混凝土材料自身的性质使得施工中非常容易因为各种原因而出现裂缝等质量问题,影响房建工程施工质量,甚至可能会埋下潜在的安全隐患。此时采取有效的混凝土施工措施,严格管控混凝土施工质量显得尤为关键。

1 优选施工的原材料

在房建工程混凝土施工中,为了保证施工质量,首先需要从优选施工的原材料出发,对混凝土配置中的各种原材料的质量情况进行严格控制。首先,在选择粗集料期间,要首先选择那些质量与强度较高,物化性能优异且不存在过多杂质的砂石集料,同时需要保证它们的最大粒径比 1/4 结构截面最小尺寸要小,且也要比 3/4 钢筋间距最小净距要小。而选择细骨料中适宜优选粗砂,并要保证其细度模数可以和粗骨料之间保持紧密结合。其次,在选择水泥中要优选信誉高,规模大的水泥生产企业,并且要挑选低热水泥来减少后续水泥的水化热量,同时要注意指导水泥采购人员要对水泥的凝结时间、出厂质量说明乃至安全性等关键性能与质量指标进行仔细校核,确保满足房建工程施工要求。再次,在选择外加剂过程中要尽量选择拥有防裂效果的一些外加剂种类,如粉煤灰可以显著改善混凝土脆性与干缩性;木钙减水剂可以有效改善混凝土的和易性,也可以节约水泥用量。最后,针对水的选用,要优选可饮用的干净自来水,不能够使用含有污物或杂质的水资源。

2 搅拌施工的原材料

在各种施工的原材料准备完毕的基础上,要结合房建工程建设的基本要求和规定,对各种原材料的施工配合比进行优化设计。在设计过程中需要借助粗算,实验室试配测定相结合的方式来优选出最佳的混凝土原材料的施工配合比。然后即可依据确定的施工配合比来搅拌施工用的混凝土,期间要对各种施工原材料的投料顺序,搅拌时间与温度等进行严格控制,尤其是要注意确保混凝土施工原材料搅拌的均匀性。在混凝土搅拌作业完毕后,现场施工人员要认真检查搅拌作业的质量,保证所配置的混凝土的和易性、坍落度等性能满足房建工程施工的基本要求与规定,避免因配置的混凝土存在质量问题而对后续施工质量带来不利影响。

3 混凝土的运输管理

在运输混凝土之前,要保证配置现场所用的混凝土完全凝固之后方可开展运输施工。在卸载混凝土期间需要保证卸载高度小于 2m,并且出口角度和地面之间要保持垂直状态。而如果是在房建工程施工现场配置混凝土,那么要借助小型的翻斗车与双轮手推车等设备进行运输。如果那些较高的施工位置,一般会采用塔式起重机、混凝土泵等来运输配置的混凝土,如果需要混凝土的量比较少,那么一般可以应用手推车来进行运输。但是无论采用何种运输方式,都要保证所配置的混凝土在运输到房建工程施工现场之后没有达到终凝阶段,并且没有出现离析问题,坍落度及和易性等都需要满足现场混凝土浇筑施工作业的要求。

4 混凝土浇筑施工措施

在混凝土运输到施工现场之后即可开展现场浇筑施工,具体就是要依据“保持自然流淌,斜向分段、水平分层、持续推进、一次到顶”的混凝土浇筑作业原则浇筑混凝土,不能毫无次序开展混凝土浇筑作业。然后在正式浇筑混凝土之前还要注意对浇筑面进行仔细地检查,保证其

干净性。然而需要确保混凝土吊斗距离浇筑底面之间的距离不超过 2m,之后即可根据现场房建工程结构的施工情况选用分层浇筑施工工作方式。在实际的分层浇筑施工中,需要对钢筋结构特征以及疏密程度等进行综合考虑来确定分层浇筑施工的分层厚度,一般主要控制在 200mm 左右,最长也要相应地控制在 500mm 之内。而在浇筑第一层混凝土之前,要首先在底部设定一层 2~3cm 厚度的水泥砂浆来铺设在浇筑底面,相应的强度要同混凝土强度保持一致,同时需要严格控制每层混凝土浇筑,保证浇筑的均匀性。在浇筑第一层混凝土中要缓慢地放料,在梁底部位摊铺的混凝土得到有效振实后方可开展第二层混凝土的浇筑,保证可以使水泥浆沿着混凝土梁底将石子一块包裹起来向前推进。此外,为了避免混凝土浇筑施工期间出现“冷缝”,要保证混凝土浇筑施工作业的连续性,并且浇筑施工要在 5h 之内完成。而如果分层浇筑施工中上下层混凝土浇筑时间超过 2h,那么相应的交接部位需要按照施工缝来进行处理,保证可以最大程度提高混凝土浇筑施工质量。

5 混凝土振捣施工措施

在浇筑完每层的混凝土之后要及时开展振捣施工。如果采用振捣棒振捣施工,那么要保证振捣棒插入下层浇筑混凝土的深度不小于 50mm,相应的间距适宜控制在 400mm 左右,以此可以消除上下层混凝土浇筑施工过程中存在的接缝。而如果现场施工过程中借助机械振捣,那么在使用平板振动器时要注意对其移动间距进行严格控制,且需要保证其覆盖已经振捣密实部位的边缘。在振捣施工中需要严格依据“快插慢拔”的原则进行振捣施工,并且要保证振捣的均匀性、全面性与适宜性,不可存在过振或漏振等混凝土振捣施工问题,否则都可能影响最终的混凝土施工质量。与此同时,在对混凝土进行振捣过程中要避免对模板、钢筋以及各种施工预埋件造成触碰,否则就可能造成漏浆,钢筋偏移等一些质量问题,影响混凝土浇筑施工质量。

6 混凝土养护施工措施

在混凝土振捣完毕后,要做好刮平及拉毛处理,保证混凝土表面的施工质量,之后即可开展混凝土施工养护作业,以此来控制温度裂缝、干缩裂缝等裂缝的出现,确保混凝土施工质量。在混凝土施工养护阶段,根本目标是要严格控制浇筑混凝土内外温度差,使其控制在适宜范围之内,这就需要现场施工人员对养护环境进行仔细分析,确保混凝土养护之初的 12h 之内做好浇水养护,同时需要指派专门工作人员养护施工用的混凝土。比如,如果施工处于夏季,那么要注意对浇筑混凝土的湿度进行严格控制,使其可以始终保持适宜的湿润度,一般需要持续进行 7 周时间浇水养护,保证可以提高混凝土养护施工质量。

总之,混凝土施工是确保房建工程整体质量的一个关键施工环节。在实际的房建工程混凝土施工中,要结合施工要求和规定,从优选施工的原材料出发,科学设计施工配合比,之后要对混凝土搅拌、运输、浇筑、振捣及养护几个关键施工环节的质量进行严格控制,以此方可全面提高混凝土施工质量。

参考文献

- [1]刘玉辉.混凝土施工措施分析与应用[J].工程技术研究,2019,23(5):115-116.
- [2]陆艳鹏.现代房屋建筑混凝土施工措施分析[J].四川水泥,2021,14(5):45-46.