

建筑施工混凝土质量控制策略研究

莫盛焜

广西建工集团第一建筑工程有限责任公司

DOI:10.32629/bd.v3i4.2227

[摘要] 建筑工程施工质量是关系到建筑运营安全的重要因素,而混凝土是建筑工程施工的关键分项之一,因此应对其施工质量控制工作予以重视。本文对建筑工程混凝土施工质量控制策略进行了详细的分析与阐述,希望以此促进行业发展,提高施工质量,保证人们的生命财产安全。

[关键词] 建筑施工; 混凝土; 质量控制; 策略

混凝土是现阶段建筑工程项目施工的必备施工材料,此种材料的综合性价比最高,一直很受建筑业的青睐。建筑结构中混凝土所占比例较高,其施工质量直接关系到整个建筑工程项目的施工质量,而这也关系该项目运营的安全问题。因此应做好混凝土施工质量控制工作,避免因施工质量控制工作不到位而造成不必要的质量问题,为建筑工程整体质量减分。

1 建筑工程项目施工中的混凝土施工流程

混凝土施工流程分为四部,分别为施工前准备、钢筋施工环节、模板环节及浇筑环节。施工准备工作是非常重要的,充分的准备工作是施工顺利进行的前提。因此,在混凝土施工前,工作人员应做好相关的准备工作。如施工缝的处理等。之后进行测量放线、钢筋位置核对、调整及绑扎,钢筋部分施工完成后进行验收,验收合格后进入到模板项目的施工过程。模板安装完毕后,由相关人员进行验收,验收合格后进行混凝土浇筑施工、拆模及养护工作。

2 做好建筑工程混凝土施工质量控制的意义

建筑物结构的安全、稳定关系着建筑使用者的生命及财产安全,也决定建筑物的使用寿命及经济效益。因此,建筑结构的稳定性是非常重要的。混凝土是建筑结构的主要成分,做好混凝土施工质量控制工作有以下两点作用:①混凝土施工前的质量控制工作可以避免在施工过程中出现因混凝土质量不合格而造成的施工事故。②混凝土施工质量控制可以有效消除质量隐患,保证建筑工程项目的施工质量,确保建筑能够顺利投入使用。

3 建筑施工混凝土质量控制策略

3.1 混凝土原材料控制

关系混凝土稳定性及强度的重要成分就是水泥。水泥的种类非常多,在混凝土施工准备阶段,施工企业需要结合相关标准、设计要求及施工现场的实际情况选择合适的水泥,水泥的强度等级一定要适宜。采购人员按照确定好的要求标准选择信誉好的供应商合作。水泥进入施工现场后,相关人员应进行严格的检查,确定其与施工要求是否一致,进场资料主要检查生产许可证、合格证、生产日期等,外观要检查其是否有结块等情况。与此同时,对进场水泥材料进行取样,以作复验之用。在水泥储存及运输时,工作人员应做好防水及防潮措施,

避免水泥发生质变。若已进场的水泥有受潮结块的情况出现,应对其进行相应的补救处理,待检验合格后,再进行使用。

混凝土的另一重要成分为砂石,混凝土施工对砂石的级配要求也是很高的,在砂石进场时,相关人员需要对其进行抽样检验。当砂石中的淤泥、黏土含量超过3%,需要对砂石进行清理,降低淤泥、黏土等含量值。除了要保证水泥及砂石的材料质量,还需要对粉煤灰、外加剂等进行严查,以此保证混凝土原材料的质量,从源头保证质量。

3.2 选择合理的配合比

为保证混凝土的强度及耐久性性能满足设计要求,需要选择合理的配合比。可以结合项目实际情况,确定几个配合比方案,通过试验,对不同配合比值下的混凝土抗压能力、耐久性能等进行分析比较,在试验结果中,选择既能保证满足混凝土各项性能要求,又能保证经济合理的配合比。

3.3 拌制过程的质量控制

为确保混凝土的搅拌质量,应严格按照规定的施工顺序进行施工。首先,将水泥、细骨料、掺和料和外加剂等放入搅拌机中,将以上混合料充分搅拌,待搅拌均匀后加入需要的水量,将混合料充分搅拌成砂浆,之后加入粗骨料,继续对混合料进行搅拌,直至搅拌均匀。需要注意整个搅拌过程不得小于2分钟,也不能超过3分钟,每个搅拌阶段的搅拌时间必须不少于30秒。并且在混合料拌制时严格按照实验签发的配置比进行配料称量,不得私自更改配合比,以免影响混凝土使用效果。在混凝土搅拌过程中,工作人员需要实时对搅拌工作进行检查,例如检查混合料的原材料计量是否准确,混合料是否搅拌均匀等,其中对于混合料的搅拌时间及均匀性检查一定要特别重视,尽可能的保证时间和均匀程度,进而保证混凝土的最佳效果。

3.4 做好混凝土运输

在混凝土运输方面有很多选择,若想将混凝土原材料运送至施工现场进行搅拌可以选择小型机动翻斗车进行运输。如已制成混凝土可以选择塔式起动机进行运输,也可以通过混凝土泵进行垂直运输。如需要运输的混凝土数量较小、且与施工现场距离非常短时,可以使用手推车进行运输。混凝土制备好后各项指标会随着时间发生变化而发生改变,因此,

尽量不要在运输和浇筑过程中浪费太多时间。

在进行混凝土运输工作前,管理人员需要规划好运输的线路及时间,对可能发生的问题进行全面考虑,并制定好应急措施,以此保证运输的最短时间,避免混凝土性能指数发生太大的变化,而这也可以避免出现混凝土变质不能卸载的情况。在混凝土卸出至完成浇筑的时间段,以强度等级 C30 为界,若混凝土的强度等级大于这个数值,则整个混凝土卸出至完成浇筑的时间段需要控制在 1h 为宜。若混凝土的强度等级小于 C30,并且施工现场的温度不大于 25℃时,可以将时间段控制在 2h。混凝土浇筑应保证连续性,避免因运输问题造成的混凝土浇筑中断,减少不必要的经济损失。

3.5 混凝土浇筑施工过程的质量控制

3.5.1 钢筋工程

钢筋工程施工过程中需要时刻注意钢筋的接头及绑扎质量,将绑扎过程中产生的多余部分向内弯曲,避免后期混凝土浇筑完成后暴露在外的钢筋出现氧化锈蚀,影响整体施工质量。

3.5.2 模板工程

对模板外观进行检查,选择对角线差与表面平整度差小于 2mm 的多层板作为模板,并在模板表面均匀涂抹隔离剂。模板拼装时,为了保证模板的垂直度满足精度要求,可以使用紧固拉线与调节支撑的方式进行调整,避免因垂直度不满足造成的胀模及柱身扭曲情况。在模板对接时,为避免后期混凝土浇筑出现漏浆现象,应在水平接缝位置粘贴双面胶,同时在接缝后缘贴上胶带。

3.5.3 混凝土的浇筑施工



图1 混凝土的浇筑施工

混凝土浇筑是采用自由下落的方式进行浇筑的,实际下落高度应从吊口位置算起,数值控制在 2m 内,如图 1 所示。在进行墙柱浇筑施工前,可以在底部预先铺设一层与混凝土配比相同的砂浆,厚度以 50mm 至 100mm 为宜,这利于摊铺的均匀性。因泵送混凝土的水灰比较大,会在混凝土的表面出现一些泌水现象,故而为了保证浇筑的整体质量,在施工前需要对混凝土表面的泌水进行清除处理,处理完成后才能进

行浇筑施工。此外,施工前,监理人员等工作人员需要对浇筑条件进行检查,确认满足浇筑条件后下达准浇筑证书,待取得准浇筑证书后方可进行施工。

3.6 振捣施工

混凝土振捣施工主要选择振捣器进行振捣,在阳角位置可以辅以人工振捣的方式,在振捣过程中应由专人对浇筑的厚度进行检查,并且使用木槌等工具对模板进行敲击,以此保证浇筑的效果。振捣器以无外力的状态缓慢进入混凝土,需保证振捣器与浇筑平面的垂直状态。相邻振捣棒插入点的距离应相近,距离数值在 50cm 内且小于振捣棒作用半径的 1.25 倍,振捣时间通常为 45s 左右,当混凝土表面不出现气泡或混凝土停止下沉时,停止振捣。整个振捣过程振捣棒不得与模板及钢筋等构件发生接触,在钢筋密集的梁柱位置,可以选择直径较小的振捣棒进行施工。

3.7 混凝土养护

混凝土浇筑完成并非整个混凝土施工完全结束,还需要进行后期的养护工作,以此保证混凝土施工的工程效果。首先,为防止混凝土表面迅速硬化,进而导致的混凝土表面收缩、裂缝的引发,在对混凝土进行浇筑后应当迅速在混凝土表面遮盖上塑料薄膜或浸湿的麻袋。确保适当的湿度同样是混凝土养护的重要环节,浇筑完毕的混凝土应当及时开展洒水养护,且要确保充足的养护时间。其次,在大体积混凝土浇筑完毕后,应当开展有效的温度监测,并运用科学适用的措施对其进行养护。而为切实将混凝土表面与其内部温差控制在 25℃ 以内,可运用混凝土终凝,覆盖保温等措施。

3.8 拆模过程的质量控制工作

在拆模前需要测定混凝土强度,在非承重模板位置的混凝土强度需要满足 2.5Mpa,在承重模板位置的混凝土强度需要满足设计要求强度,符合要求方可进行拆模施工。拆模时,施工人员需要小心处理,避免因疏忽造成的混凝土表面及棱角位置出现破损。

4 结束语

综上所述,混凝土的施工质量关乎整个建筑的施工质量,因此,工作人员需要从混凝土材料质量、搅拌、振捣、养护等各个阶段进行质量管理与控制,以此保证混凝土施工的效果,提高施工的整体质量,进而实现项目预期的施工进度及效益。

[参考文献]

- [1]左婧秀.房屋建筑施工防渗漏施工技术研究[J].建材与装饰,2018,(18):37.
- [2]宋海锋,唐甸龙.房屋建筑施工防渗漏施工技术探究[J].居舍,2018,(01):42.
- [3]罗甫成.论房屋建筑施工混凝土质量控制策略[J].建筑技术研究,2018,1(1):21-22.