

建筑混凝土结构施工技术管理与质量控制研究

樊卫强

(河北恒运晟建筑工程有限公司 河北 廊坊 065000)

[摘要]随着社会的发展和进步,更多工程项目建设开来,有效提升了社会的经济效益。具体在建筑工程施工建设过程当中,混凝土结构的设计和施工是关键所在,以及进行施工管理也更是重要工作,这样可以提升施工质量和安全性。本文基于此,分析和研究建筑混凝土结构施工技术管理与质量控制

[关键词]建筑混凝土;结构施工;技术管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.904

一、建筑混凝土施工技术要点

1、原材料选择

建筑混凝土施工质量的直接影响因素就是原材料,因此原材料的选择历来是建筑混凝土施工技术要点之一。施工人员需要按照建筑工程要求选择性能优良的原材料,施工原材料进入场地之前,要进行严格检查,保证进入场地的原材料没有任何的质量缺陷。原材料进入场地之后,要按照要求进行配比。

2、浇筑

第一,施工人员进行浇筑之前,就需要做好各项工作,比如准备好浇筑模板,对模板的详细信息进行了解等;第二,对钢筋需要预埋的具体位置、具体数量等完全掌握,避免浇筑时出现误差;第三,模板清理工作也十分重要,模板不能有任何的杂质,依然影响浇筑质量;第四,按照相应的顺序进行浇筑,同时将浇筑过程中所涉及的各项内容加以记录,这对于施工人员了解工程施工进展具有积极作用,而且通过记录,技术管理人员也会发现可能出现的各种问题;第五,如果浇筑期间,发生了异常问题,必须加以认真记录,比如出现错位问题,以便为后期的工程施工提高参考。

3、养护

现如今,建筑混凝土施工时常会应用泵送混凝土模式,此种模式能够大大的缩短施工时间,而且能够提高混凝土性能。但是后期检查时,却时常出现质量不达标问题,这与后期的养护工作未能做到位有着直接关系。养护时应该做好以下工作:

首先,墙板混凝土振捣浇筑结束之后,需要带着模板进行养护,养护时间至少要达到7d;第二,模板拆除后,要使用麻袋进行覆盖,以此保证混凝土温度不受过多影响,与此同时进行洒水养护,至少要超过14d;第三,顶板混凝土振捣浇筑结束后,必须要等到完成凝结,超过6h就不允许进行养护,避免混凝土起皮或者起灰,使用薄膜覆盖,还需要应用两层麻袋,继续进行保温、养护,要保证混凝土在7d之内,依然有非常好状态;第四,待到混凝土温度逐渐下降之后,再开始洒水养护。

二、混凝土施工质量控制要点

1、制定可行的施工方案

施工方案必须实事求是,在认真分析工程特点和自施工条件的基础上进行编制。建设工程必须经过认真的讨论,根据企业技术部门程序和现场监理审批。施工方案一经通过审核批准,必须将其贯彻到施工班组及每个操作工人,即必须认真做好技术交底。技术交底要贯彻施工方案,特别应将施工工艺要求和技术标准交到每个工人。交底要具体、细化、通俗,便于工人掌握。

2、对商品混凝土原材料进行控制

(1) 水泥

水泥的选用为整个混凝土工程生产施工的基础,选用的水泥应具有活性好、标准稠度用水量小、水泥与外加剂间的适应性良好、并且原材料色泽均匀一致的特性,工程混凝土用强度等级一般为42.5MPa的普通硅酸盐水泥搅拌。水泥出厂合格证和进场复试报告报验,水泥的技术性能指标必须符合国家现行相应材料标准的规定。

(2) 粗、细骨料

各级石子粒径颗粒含量的变化,导致混凝土级配的改变,并将影响新拌混凝土的和易性,骨料含水量的变化,对混凝土的水灰比影响极大。工程混凝土粗骨料一般采用粒径为5~31.5mm的碎石,细骨料采用洁净中砂(河砂);抗渗混凝土用砂的含泥量严格控制在1.5%以内,泥块含量控制在1.0%以下。骨料中含有害物质,超过规范规定的范围内,则会妨碍水

泥水化,降低混凝土的强度,削弱骨料与水泥石的粘结,能与水泥的水化产物进行化学反应,并产生有害的膨胀的物质。如果黏土、淤泥在砂中超过3%,碎石、卵石中超过2%,则这些极细粒材料在集料表面形成包裹层,妨碍集料与水泥石的粘结。它们或者以松散的颗粒出现,大大地增加了需水量。

(3) 外加剂

外加剂主要包括减水剂、泵送剂、引气剂、防冻剂、膨胀剂等。混凝土外加剂可改善新拌混凝土的和易性、调节凝结时间、改善可泵性、改变硬化混凝土强度发展速率、提高耐久性。工程选用外加剂时,应根据工程材料及施工条件通过试验选定。外加剂的掺量应以胶凝材料重量的百分率表示。近年来,混凝土除水泥作为胶凝材料外,尚有粉煤灰、沸石粉、硅粉等作为胶凝材料,因此外加剂的掺量应考虑这些胶结料的影响。

3、混凝土配合比设计

(1) 水泥等胶凝材料用量确定

一般应根据混凝土强度等级和施工所要求的混凝土拌合物坍落度等指标进行配合比设计,合理配比的混凝土拌和物应有良好的施工和易性与适宜的坍落度,以及较好的技术经济指标。混凝土配比时不能片面的追求初期早强效果而加大水泥用量,混凝土强度增长应缓慢均匀增长,不宜太快、太早。否则,早期水化热过大宜过早引起混凝土开裂。因此,水泥等胶凝材料应通过试验确定其最佳用量。

(2) 合理坍落度的选择

优质混凝土应有良好的和易性便于施工,并不是坍落度越大越好。一般泵送混凝土的坍落度为140~180mm,过大或过小易造成水泥浆流失、离析或干稠不易泵送,易堵泵、堵管,还将影响混凝土后期强度增长和耐久性等。影响坍落度的最大因素就是用水量,水灰比过大明显影响混凝土强度及加大收缩。试验得知,每方混凝土用水量增加5kg,坍落度增加20mm,强度降低1~3MPa。

4、注意混凝土的养护

对商品混凝土进行养护能够有效地防治裂缝,压抹后要立刻用塑料薄膜进行覆盖。随时抹随时覆盖塑料薄膜,不容易覆盖的部分要涂养护剂。混凝土在浇筑后要由专人负责养护,对于面积较大的混凝土浇筑后要用塑料布覆盖,8小时内淋湿养护,12小时内洒水养护。当平均气温低于+5℃时,在浇筑后要用一层塑料薄膜和多层草片覆盖。浇水养护不能少于14天,主要是防止产生裂缝。

立柱要采用白色塑料薄膜进行封闭式的养护,以此保持柱面的湿润。混凝土早期的养护是指在适当时间拆除外侧膜后,要进行覆盖浇水全湿养护,要避免风吹、日晒和昼夜自然温差的影响,全湿养护的时间不能少于14天,保证混凝土的强度较快增加,缓解碳化深度。

结论

建筑工程施工建设当中使用的混凝土施工材料,实际需要进行有效的技术管理和质量管理,这样才能提升施工的效益和工程稳定性,再就是也更是可以在有效的施工过程当中关注施工质量的提升,这样才能保障施工进度有效推进。

参考文献

- [1]王熾.建筑工程施工质量与安全监管分析[J].建筑技术与设计,2018,(35):1467.
- [2]宋国栋.建筑工程施工质量与安全监管分析[J].建筑技术与设计,2018,(16):2630.
- [3]范以贵,孟庆磊.建筑工程施工质量与安全监管分析[J].建筑技术与设计,2018,(21):1664.