

建筑工程混凝土施工技术要点探讨

谭孝源

中国水利水电第八工程局有限公司

摘要:现阶段国内混凝土施工技术飞速发展,但在实际施工中还存在诸多问题,阻碍了建筑工程混凝土施工的有序开展,并影响了混凝土工程质量。因此,建筑施工企业应该掌握建筑工程混凝土施工的关键技术,并采取有效的质量控制措施,不断提升混凝土施工水平,保证工程质量。本文通过对建筑工程混凝土施工技术要点进行了简要探讨。

关键词: 建筑工程; 混凝土; 施工技术

混凝土施工质量直接影响建筑工程的质量,如果混凝土浇筑环节处理不好,会导致混凝土表面产生裂缝,影响工程整体的耐久性。因此,加强建筑工程混凝土浇筑施工技术的研究显得尤为重要。

一、建筑工程混凝土施工技术概况

(一) 施工准备

一般来说,建筑工程混凝土施工的准备工作的包含组织准备、材料准备、技术准备以及机具准备等,此处主要对技术准备和材料准备进行分析。

(1) 技术准备

a. 应充分理解设计文件并准确把握设计意图,结合设计图纸开展会审工作,提前分析混凝土施工中可能面临的问题;b. 结合设计要求和工程特征,拟定施工计划,并将混凝土施工中的人员、材料、机具等要素妥善安排到位,进而有效把控施工进度;c. 结合工程特征编制施工组织设计及施工方案,对于混凝土施工采用多方案比选思路,确保最终选定的施工方案具备充分的可行性;d. 依据确定的施工方案开展详细的施工技术交底。

(2) 材料准备

在具体的混凝土浇筑施工前,施工企业务必要依据设计要求以及工程特征,合理的开展混凝土施工材料选用,并妥善安排进场,混凝土混合料及其原材料应该经过初检和复验,待检测确认达标后才能够投入使用。与此同时,还应妥善做好材料的存储工作,避免水泥等原材料遭受雨淋等危害。

(二) 混凝土的拌和

建筑工程中往往选用商品混凝土,当选用自拌混凝土时,相关人员务必要依据设计配合比配置原材料,切忌随意变更配合比。当混凝土中含有外加剂时,务必要通过试验确定外加剂添加量。与此同时,还应严格把控各部分原材料的投入顺序以及拌合过程时间。一般来说,原材料的投入可以采用一次投料或两次投料。其中,一次投料首先投入粗集料,进一步将水泥与细集料一并投入拌合;二次投料首先拌合水泥和水,后投入粗细集料进行拌合。对比来看,二次投料往往具备更好的效果,一方面可以有效提升混凝土强度,另一方面也可以将水泥用量缩减为一次投料的80%左右,这在目前现阶段也是最为常用的。

(三) 混凝土的泵送

(1) 在混凝土泵送前务必要将泵管浸水湿润,然后利用砂浆浸润泵管,以避免混凝土泵送过程中损失泥浆,润管的同时,要对润管砂浆进行清排,以免混入浇筑体。

(2) 通常控制混凝土坍落度不超过180mm,而对于温度高或运送距离远的状况,可适当调整混凝土的坍落度。

(3) 混凝土卸料过程中,罐车应不间断的转动搅拌,保持混凝土的和易性,以不至于因和易性降低而造成堵管现象的发生,从而使混凝土能够顺利从泵管送至浇筑工作面。

泵送混凝土过程中应保证泵送的连续不间断,在泵送浇筑要有防止停泵的应急预案,以免因间歇或者是停泵引发堵管事件。

(四) 混凝土的浇筑

在正式施工前,务必依据建筑工程的混凝土浇筑时间、浇筑

用量、混凝土构件特征、现场运输能力等具体情况,合理的选定浇筑顺序以及布料形式,并制定出符合现场特征及施工要求的混凝土浇筑方案。一般情况下,混凝土浇筑中应采用插入式振捣器予以振捣,同时应采用分层浇筑、分层振捣的作业模式,并控制一次浇筑厚度一般在300mm~350mm左右,最大不超过500mm,同时还要确保上层混凝土的浇筑在下层混凝土初凝以前完成。

(五) 混凝土的养护

在混凝土浇筑作业完成后,务必要在12h之内实施覆盖养护,常见的覆盖材料包含塑料薄膜、草帘、麻袋、湿砂等,在覆盖过程中要避免损坏混凝土表面,在养护过程中应定期洒水。混凝土养护时间应控制如下:就普通硅酸盐水泥拌合的混凝土来说,养护时间应在一周以上;火山灰硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥等拌合的混凝土来说,养护时间应在两周以上;具备抗渗性能的混凝土来说,养护时间应在三周以上。与此同时,应通过定期洒水维持混凝土表面的湿润。

二、建筑工程混凝土施工质量控制要点

(一) 严格把关对原材料的质量控制

需从资质好的供货商购买混凝土拌合用水泥,同时依据水泥的生产及进场顺序,依此摆放于干燥、防火、洁净的仓库内。在水泥取用过程中严格遵循“先产先出”原则,需避免露天堆放水泥。此外,根据相关要求,堆放袋装水泥时,应设置防潮层,距离地面、边墙至少30cm,堆放高度不得超过15袋,并留有运输通道,同时将存储时间控制在三个月以内,以免水泥久放受潮而发生结块。对于混凝土拌合用集料,应依据有关规定严格检查集料的粒径及含水量。

(二) 深入了解项目相关特征

相关人员要仔细分析施工图纸、建筑工程建设要求,同时还要考虑现场环境及气候等特征要求,在此基础上进一步依据科学试验,合理控制集料、水泥、水等各部分用量,得出最终能够实施操作的配合比。

(三) 把关浇筑作业面的移交质量

(1) 提前做好混凝土构件的钢筋绑扎工作,严格依据相关规范保证钢筋的规格、尺寸、长度等符合要求,在钢筋绑扎操作前,要保证钢筋位置符合设计图纸要求,在绑扎过程中要确保绑扎牢固,还要确保预留的混凝土保护层厚度达标。

(2) 要确保侧模底部严密不漏浆,妥善在侧模底部安装压脚条以保证侧模安装严密,方便后续混凝土浇筑作业开展。

(四) 选择合理水化热的水泥

在混凝土施工过程中,养护作业是重要收尾工程。考虑到混凝土在进入模板过程中会释放大量的水化热,而水化热释放的大小会关系着水泥的成型质量,当水化过大时,易引发混凝土内外温差过大导致混凝土开裂现象,严重影响混凝土的施工质量。所以应结合具体的混凝土施工位置及现场状况,选用合适的混凝土品种,并选取适宜的养护方法,防止混凝土开裂现象发生。

结束语

总之,只有保证了混凝土工程的质量,才能提升整个建筑工程的施工质量。混凝土工程中涉及的施工工序繁多,只有掌握了施工技术要点,并采取质量控制,才能确保混凝土工程的施工顺利和质量稳定性。

参考文献

- [1] 雷大春. 建筑管理中混凝土施工的质量问题与质量控制措施[J]. 建材与装饰, 2017(19).
- [2] 张晓慧. 建筑混凝土施工技术及其质量控制措施[J]. 门窗, 2018(1):174.