

浅谈筏板多基坑大体积混凝土施工要点

杨海威 张辉 李双庆 翟文明
中建八局第一建设有限公司中原公司

摘要:几十年来,土木行业一直在快速发展,国家常提的民生问题,便是老百姓的衣食住行等方面,因此住宅的质量是国家严格要求和把控的重点,基础筏板质量直接影响房屋质量,在大体积混凝土施工时,如果施工不规范会导致筏板上浮、施工冷缝、混凝土裂缝、混凝土强度不足等影响工程质量的问题产生。

关键词:大体积混凝土;筏板基础;分层浇筑;冷缝

引言

我国《大体积混凝土施工标准》GB50496-2018里规定:混凝土结构物实体最小几何尺寸不小于1m的大体量混凝土,或预计会因混凝土中胶凝材料水化引起的温度变化和收缩而导致有害裂缝产生的混凝土,称之为大体积混凝土。房建筏板基础施工时,混凝土用量大,最小几何尺寸也大于1m,在施工时需要保证连续浇筑避免产生施工冷缝,同时如果浇筑时间过快,混凝土未硬化,将会产生浮力对工程质量造成极大影响;基坑浇筑和大体积混凝土一样也需要分层浇筑。筏板基础上含有大量基坑时,基坑分层浇筑与混凝土斜面分层、依次推进、整体浇筑工序需进行结合,这样便为大体积混凝土施工增加了难度。本文结合郑州市高新数码港项目筏板施工针对筏板多基坑大体积混凝土施工重难点提出一些分析和应对措施。

一、分析与讨论

在筏板基础施工过程中,主要分为模板检查、筏板多基坑施工方法与工艺要点、进度管理、质量管理等方面。

(一) 模板检查

模板检查是浇筑大体积混凝土前必不可少的一道工序,主要检查模板尺寸,平整度以及加固措施进行严格排查,防止混凝土浇筑过程中模板尺寸变形或模板爆模等现象发生,保证施工的安全性。

(二) 筏板多基坑大体积混凝土浇筑施工工艺要点

1.2.1首先确定混凝土供应材料是否合格,判断搅拌站各项原材料是否齐全,能否保证连续浇筑,以及罐车数量和根据运输距离运输合适的混凝土方量。

1.2.2混凝土搅拌至浇筑过程时间不得超过2h,运输期间和浇筑期间严禁加水,罐车进场时需要进行取样检查坍落度,同时观看其和易性。

1.2.3施工时浇筑尺寸较大,为避免冷缝产生,浇筑工艺选择斜面分层浇筑、依次推进、整体浇筑方法。下柱墩基础采用整体分层连续浇筑,在每个流水段中以相邻排下柱墩为组先分层浇筑承台,待下柱墩浇筑至筏板底部高度时再从筏板一个角采用推移式连续浇筑筏板,层间最长间歇时间需小于混凝土的初凝时间;6月-7月份期间混凝土初凝时间为6-7小时。当层间浇筑间隔时间超过混凝土初凝时间时,层面应按施工缝处理。

1.2.4浇筑过程中应及时振捣,在砼初凝时间前每半小时左右,对已浇筑的混凝土进行一次重复振捣。根据混凝土自然流淌

斜坡度,在每条浇注带前、中、后布置3道振动器。第一道布置在混凝土布料点,振倒手负责出管混凝土振捣,使之通过面筋流入底层;第二道设置在混凝土中间部位,负责斜面混凝土振捣密实;第三道设置在坡脚处,确保底层钢筋以下混凝土振捣密实。

1.2.5电梯井等深坑部位混凝土应分为底板和坑壁进行浇筑。同时深坑部位浇筑时应与大体积筏板推移式进行结合,计算深坑部位各分层浇筑时间,以及推移式分层浇筑时间,保证筏板推移浇筑到深坑部位时,深坑部位分层浇筑标高达到筏板标高,避免产生施工冷缝,同时避免整体性快速浇筑基坑产生筏板上浮等施工质量问题。

1.2.6浇筑完成后进行温控和养护,在大体积混凝土浇筑体内监测点布置,真实记录混凝土浇筑体内温度变化和与外界室温变化。混凝土表面严密覆盖一层塑料薄膜进行保湿养护,塑料薄膜表面再严密覆盖双层棉毡进行保温养护,同时洒水保湿。

(三) 进度管理

采用先进技术施工,实行三级技术交底,对重要部位制作施工样板,实现项目管理层和操作层对施工工艺、质量标准熟悉和掌握,使工程有条不紊按期完成。

在施工前期做好资金流量预算及分配方案,最大限度保障人工费、机械费、材料费足额按时支付,保证工程运行受劳务、机械、材料影响最小,从而保障工期顺利完成。

(四) 质量管理

首先将目标分解为混凝土强度等级及试件留置及取样、混凝土抗渗及试件留置及取样、原材料每盘称重的偏差、初凝时间控制、混凝土养护。在施工准备过程:对材料进场进行严格把控,同时检查测温点埋设,以及人员进场证件真伪。施工阶段:混凝土浇筑时按照规范和要求进行分层浇筑,振捣半径以及振捣时间合格;检查验收:混凝土表面观感符合要求,混凝土强度等级是否符合要求以及对保护层厚度检测。

二、总结

大体积混凝土施工相对困难,在筏板基础施工过程中基坑问题也是一个难关,本工程筏板基础施工过程中遇到筏板基础多基坑问题,采用科学施工工艺,在筏板施工中使用推移式整体浇筑方法,严格注意与基坑处混凝土浇筑进行相互结合避免产生施工冷缝,同时有效避免筏板上浮,保证了筏板多基坑大体积混凝土施工工程质量。

参考文献

- [1]王小女.筏板基础大体积混凝土施工技术[J].安徽建筑,2014,(4):64-66.
- [2]苗亚伟.筏板基础大体积混凝土施工技术[J].装备技术,2018:152-152.
- [3]郭永伟.某工程底板大体积混凝土施工技术[J].建材技术与应用,2018:24-26.