

高层建筑物混凝土施工实例解说注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/548/2021_2022__E9_AB_98_E5_B1_82_E5_BB_BA_E7_c57_548997.htm

位于宁波市的凯洲大酒店施工概况如下：二期工程主楼地下2层，钢筋混凝土筏形基础承台板厚3.0m，平面48.80m×48.80m，承台混凝土量为6360m³。商铺楼地下1层，承台板厚1.8m，混凝土量为1817m³。地下车库承台板厚1.0m，混凝土量为2319m³，承台中段设后浇带一道。承台混凝土强度等级为C30，抗渗等级P6，总量10496m³。

一、施工方案 1.为保证相邻已有建筑物安全，先施工商铺楼、车库基础，后施工主楼基础，这样承台施工由浅入深，同时也降低了商铺楼、车库的基坑降水费用。 2.主楼承台分两层浇筑，每层厚1.5m，商铺楼承台一次浇筑，承台中心水平位置埋设DN50冷却循环水管，距承台底300mm到承台表面向上100mm埋设DN50垂直散热管，间隔6m双向均匀布置，即采用内散外蓄综合养护措施降低大体积混凝土的温升值。 3.砼采用商品砼。

二、保证大体积混凝土质量的措施 1.选择合适水泥 要求商品混凝土公司选择比较大的水泥生产厂家，实行定点采购，使水泥质量相对稳定。 2.减少水泥用量 为减少水泥水化热，降低混凝土的温升值，在满足设计和混凝土可泵性的前提下，将水泥用量控制在450kg/m³。 3.掺外加剂，控制水灰比 根据设计要求，混凝土中掺加水泥用量4%的复合液，它具有防水剂、膨胀剂、减水剂、缓凝剂4种外加剂的功能。溶液中的糖钙能提高混凝土的和易性，使用水量减少20%左右，水灰比可控制在0.55以下，初凝时间延长到5小时左右。 4.严格控制骨料级配和含泥量

选用10.4mm连续级配碎石（其中10.3mm级配含量65%%左右），细度模数2.8~3.0的中砂（通过0.315mm筛孔的砂不小于15%，砂率控制在40~45%）。砂、石含泥量控制在1%以内，并不得混有有机质杂物，杜绝使用海砂。

5.加强技术管理

（1）加强原材料的检验、试验工作。施工中严格按照方案及交底的要求指导施工，明确分工、责任到人。加强计量监测工作，定时检查并做好详细记录，认真对待浇筑过程中可能出现的冷缝，并采取相应措施加以杜绝。

（2）加强对人员的技术管理，对于每一个环节的施工节点，都要进行施工前的技术交底，施工结束后要进行施工过程的技术应用总结，特别是对大体积混凝土施工过程中产生的各种现象，仔细分析，讨论研究，做到施工过程中不出现差错。

6.合理组织劳动力及机械设备

（1）施工人员分两大班四六制作业。每班交接班工作提前半小时完成，并明确接班注意事项，以免交接班过程带来质量隐患。

（2）承台浇注采用自由式泵送，并用塔吊配合，以免接、拆泵或堵管时混凝土出现冷缝。每台泵输出混凝土量为22m³/h左右，塔吊吊运混凝土4.5m³/h左右。

（3）人员安排应满足施工方案的要求，事先做好人员调动工作，对人员做到有序管理。

7.采用切实可行的施工工艺 主楼、车库、商铺楼承台浇筑，均由东向西不间断地推进。根据泵送大体积混凝土的特点，采用“分段定点，一个坡度，薄层浇筑，循序推进，一次到顶”的方法。这种自然流淌形成斜坡混凝土的方法，能较好地适应泵送工艺，避免混凝土输送管道经常拆除、冲洗和接长，从而提高泵送效率，简化混凝土的泌水处理，保证上下层混凝土浇筑间隔不超过初凝时间。由于大体积泵送混凝土表面水泥浆较厚，故浇筑结束须

在初凝前用铁滚筒碾压数遍，打磨压实，以闭合混凝土的收缩裂缝。

8.加强混凝土的养护及温测工作

(1) 采用蓄水法保温养护，蓄水深度19cm以上。商铺楼承台在混凝土施工期间通入冷却循环水，以便加快承台内部热量的散发。为保证冷却水温度控制可靠、流量调节方便并节约用水，将循环水管的一端接到用于地坑降水的DN150总排水管，另一端接至承台面，使冷却水养护循环往复，有效地控制内外温差。

(2) 为及时掌握混凝土内部温升与表面温度的变化值，在承台内埋设若干个测温点，采用L形布置，每个测温点埋设测温计2根，一根埋置于承台混凝土的中心位置，测量混凝土中心的最高温升，另一根置于管底至承台上表面100mm，测量混凝土的表面温度，测温管的表面均露出混凝土表面100mm，用100 的红色水银温度计测温，以方便读数。

三、几点体会

(1) 采用内散外蓄综合养护措施，可有效降低混凝土的温升值，且可大大缩短养护周期，对于超厚大体积混凝土施工尤其适用。

(2) 主楼承台混凝土分层浇筑，下层混凝土的表面设置了棋盘式高低块（高差5cm），形成上下连接的键块，并将抗缩钢筋伸出浇筑面20cm以上。在混凝土终凝前，用钢丝刷拉毛表面水泥膜层处理水平施工缝，再清扫冲洗干净，这样可加强上下混凝土的连接，节省凿毛施工缝的人工。

(3) 大体积混凝土采用泵送工艺，泵送过程中常会发生输送管堵塞故障，故提高混凝土的可泵性十分重要。须合理选择泵送压力，泵管直径，输送管线布置应合理。泵管上遮盖湿麻袋，并经常淋水散热。混凝土中的砂石要有良好的级配，粗骨料最大粒径与输送管径之比宜为1：3，砂率宜在40%~45%之间，水灰比宜在0.5~0.55之间，坍落度宜在15~18之

间。百考试题注册建筑师站点 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com