

大体积混凝土温度及干缩裂缝控制 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E5_A4_A7_E4_BD_93_E7_A7_AF_E6_c58_91327.htm 某电厂土建工程建筑面积1.2万平方米，大体积混凝土结构。其中烟囱混凝土体积为3600立方米左右，汽机基础混凝土体积为1800立方米左右，其余设备基础混凝土量也相当大，设计强度等级均为C30。项目部在大体积混凝土施工中，严格抓好温度及干缩裂缝的防治，主要采取了以下措施：一、把好材料选定关本工程采用低水化热325号矿渣硅酸盐水泥，在泵送允许的情况下，选择粒径5.0-31.5毫米碎石；砂子为含泥量不小于3%的中砂。为了满足和易性，减缓水泥早期水化热和推迟并降低温度峰值的要求，采用高效缓凝型减水剂，要求混凝土初凝时间为12小时。为抵消温度应力计算中的收缩当量温差，防止混凝土收缩和温度裂缝，在混凝土中掺加微膨胀剂，通过微膨胀剂的膨胀作用，使混凝土受到钢筋的约束，产生预压应力，从而抵消混凝土降温过程中产生的拉应力，控制混凝土结构裂缝的产生。掺加的微膨胀剂或复合型膨胀材料，一般膨胀率在0.03%-0.05%之间，此时掺加活性粉煤灰替代部分水泥，以减少水泥用量，从而减少混凝土水化热总量和最高温度峰值，提高混凝土和易性和保水性，达到降低混凝土内、外温差的目的。二、混凝土材料最佳配合比设计对混凝土材料进行试配，达到最佳配合比。（1）在征得设计单位和满足施工荷载要求的前提下，混凝土配合比设计时尽量利用混凝土60天或90天的后期强度，以满足减少水泥用量和水化热的产生；（2）混凝土配合比一般要求水泥用量不宜过小，含掺合料

320kg/m³，水灰比 0.5，砂率控制在35%-45%，坍落度为100-140毫米。严禁现场随意加水增大坍落度。

三、混凝土的浇筑

采用斜面分层浇筑，浇筑坡度为1/8，每层浇筑厚度为400毫米，每个浇筑点配备3台插入式振捣器。振捣上层混凝土时，要插入下层混凝土内50毫米左右。浇筑时，混凝土表面泌水要及时排除，在侧模底部垫层上设排水孔，引水至排水沟、集水井后抽掉。为了防止混凝土表面因砂浆过多出现干缩裂缝，浇筑完的混凝土表面应加一层洁净石子，并增加压面的数量。采用二次振捣，增加混凝土表面密实度，减少可能出现的裂缝。为降低混凝土的温度，混凝土的入模温度应控制在15℃左右。

四、混凝土的养护

混凝土浇筑完毕，按标高找平，用木杠刮平；初凝前，用铁碾子碾压两遍，再用木抹子搓平；表面干硬后，计算确定养护厚度，紧贴混凝土铺一层塑料布，以防止混凝土表面水分散失；经计算，尚须覆盖保温材料时，应按要求覆盖，并控制混凝土内、外温差在25℃范围内；最后覆盖一层塑料布，将混凝土隔风，控制混凝土的降温梯度在1.5℃左右。

五、混凝土模板的拆除

当混凝土冷却到其内部温度与室外最低温差小于25℃后方可拆除模板和保温层。如拆模后，当混凝土与外界温差大于25℃时，混凝土表面应临时覆盖保温材料，使其缓慢冷却。

六、施工阶段裂缝的控制

1.控制温度作用产生裂缝。

混凝土中的水泥在硬化过程中要释放出大量的水化热，明显地提高了混凝土的内部温度，水泥水化热的聚积可引起混凝土的温度裂缝。混凝土越厚，内部热量越不易散失，使温度应力逐渐加大，产生的温度裂缝也逐渐变大，随着时间延长，裂缝甚至贯通。大体积混凝土前3天的养护温度要低些，控制好不同阶

段的保温养护温度。 2.控制干缩裂缝。混凝土浇注后及早养护。当混凝土初凝时，在混凝土表面浇水养护，水量随混凝土强度增长逐渐加大；混凝土终凝时，表面宜蓄水养护，养护时间约需3天，浇水养护仍需14天。另外，要适时搓毛抹压。抹压应在混凝土初凝后、终凝前进行，第一遍时普遍抹压消除裂纹，第二遍则应重点寻找裂纹，用木抹子在裂纹外拍打，使混凝土愈合裂纹，从而不产生裂缝。掌握抹压的时间十分重要。 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