

超长钢筋砼无缝设计及施工操作结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E8_B6_85_E9_95_BF_E9_92_A2_E7_c58_525677.htm

“超长钢筋混凝土无缝设计及施工方法”是中国建筑材料科学研究院90年代中期开发出的一项专利应用技术（专利号931171326），它是利用混凝土膨胀剂的膨胀性能，制作成微膨胀混凝土（也即补偿收缩混凝土），通过掺量的变化，调整膨胀性能，对整体混凝土结构不同部位的收缩进行补偿，即根据工程结构不同部位的收缩情况，采用膨胀加强带的方法将整体结构分成若干块，然后用具有不同膨胀性能的混凝土去填充，施工时可连续操作也可间歇施工，应用灵活方便，并加快了施工速度，确保工程的整体性，创造出可观的经济效益。同时，无缝设计及施工这项技术得以成功圆满的的实现也需要设计、施工、砼搅拌站、膨胀剂厂家等各相关单位的全力协调配合。我公司有一大批长期从事砼裂渗控制技术的专业人员，配合无缝设计及施工的工程数百个，从设计到施工各个环节均能给以详尽的技术指导与支持，现根据我们以往的应用经验及数据，特提出以下操作要点供各相关单位参考：1、设计阶段补偿收缩混凝土设计规范与普通钢筋混凝土设计规范基本相同，鉴于补偿收缩混凝土的限制膨胀要用钢筋和邻位约束才能产生预压应力，故补偿收缩混凝土最重要的技术指标是限制膨胀率。采取无缝设计时设计师应在图纸上注明砼强度等级、抗渗标号及限制膨胀率指标。一般普通部位砼水中养护14天限制膨胀率宜为0.015~0.025%之间，膨胀加强带及后浇加强带部位砼宜为0.025~0.035%之间。另采取无缝设计时应在结

构开口部和突出部位等一些关键部位上加强配筋。对于墙体与柱子相连的档土墙，易在离柱子1 - 2m处出现应力集中的纵向裂缝，宜插入1.5-2.0m水平附加筋，插入柱子中200 - 300mm，插入墙体中1200 - 1600mm，该处配筋提高10 - 15%。墙体受施工养护和外界温差影响较大易开裂，水平构造筋的间距宜小于150mm，配筋率宜在0.4-0.6%。由于墙体受底板或楼板的约束较大，混凝土胀缩不一致，宜在墙体中部设一道水平筋间距为80 - 100mm，高1000mm的“水平暗梁”。墙体混凝土的限制膨胀率设计宜大于0.025%。设计师应根据具体工程的构造尺寸来选择膨胀加强带及后浇加强带合理的布置。膨胀加强带一般设在后浇带的位置上，根据构件厚度带宽为2 ~ 3m，在带的两侧用密孔铁丝网将带内混凝土与带外混凝土分开。膨胀加强带连续浇筑，后浇加强带在两侧浇完14天后回填。连续浇筑允许的结构最大长度，墙体不宜大于60米，板式结构不宜大于120米。在设计膨胀剂种类选用时应避免选用高碱高掺型及市场淘汰类产品，可参照当地市场使用情况选用成熟稳定产品（如高效改进UEA、HEA、SY-G等）。膨胀剂的合理掺量也直接影响限制膨胀率的指标，一般较好性能的膨胀剂在普通部位掺量为胶凝材料重量比的8%左右，膨胀加强带及后浇加强带为12%左右，具体掺量应以实验结果为准。设计师在图纸上可表明膨胀剂种类及掺量范围。在设计阶段如设计师需要我公司可派技术人员参与膨胀带的划分、膨胀剂种类及掺量的选定等。

2、施工准备阶段

无缝施工能否顺利进行，就看此阶段各方的协调准备了，尤其是施工单位、砼搅拌站、膨胀剂厂家三方要相互配合做好砼浇筑前的准备。施工单位技术人员与我公司技术人

员首先要熟悉施工图纸，拟出无缝施工操作的整体计划。由我公司根据图纸做出无缝施工技术方案，此方案由工程简介、无缝施工原理、膨胀剂使用的型号及掺量、膨胀带划分及做法、砼的浇筑、浇筑后的保养等几方面组成。方案出台后交由施工单位报送设计、甲方、监理、砼搅拌站，组织六方参加一个专题交底会，根据工程实际情况，综合各方意见，在技术上达成一致。决议形成后由施工单位在无缝施工技术方案的基础上再制作详细的实施布置方案，此方案由膨胀带的部位及做法、砼的浇筑计划、砼的养护措施及各个环节人员组织、相关责任人的明确等。施工方案形成后，砼公司根据要求应做出相应的计划，包括原材料的准备及相关配合人员的确定等。还有重要的一项工作是配合膨胀剂厂家做好膨胀剂使用实验，选择一个最佳的明确的掺量，确定砼配合比，并将实验结果报设计及监理确认。膨胀剂掺量确定后，我公司明确膨胀剂最便于投放的具体包装数量，做好膨胀剂的备料及运输安排，确保按时按量到货。再与砼公司协商料的进场接收、堆放保管、安排料的投放人员等。

3、施工阶段无缝技术最终成功实现，剩下最关键的一步便是施工质量。在所有原材料质量保证、自然客观因素恒定条件下，施工单位和砼搅拌站的工作就尤为重要了。施工是保证，指导和监督是关键，各部门应各司其职，形成一个既有按计划方案实施执行的队伍也有一个一丝不苟的监管部门。钢筋、模板的绑扎、安装应符合设计要求，经过设计验收；膨胀加强带的部位应准确，做法符合要求；后浇加强带内的杂物清理、润湿到位；浇筑时按计划进行，振捣合理；按规定时间拆模，养护按方案执行并确立专项责任人。砼公司合理调

度送料；砼满足现场塌落度要求，严禁肆意加水；普通砼与膨胀带内砼应标示清楚，浇灌至正确的部位。在这整个过程有监理部门监控，我公司也会指派专业人员到现场提供指导服务并纠正不合理的地方。如前所|百考试题|述，膨胀剂的掺量直接影响限制膨胀率的指标，限制膨胀率则是补偿收缩砼中最重要的技术指标，直接关系到无缝设计及施工实现的基础。在浇筑混凝土时为了保证膨胀剂投放的准确性，一方面我公司定量包装方便投料，并在每阶段砼浇筑前后对库存进行清点以核对实际用量；另一方面派专人监督整个投放过程，并陪同或接受监理部门、甲方定期不定期的抽查，确保各个不同部位的砼都按规定要求准确的添加了膨胀剂。

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