

谈后浇带的设计与施工结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/524/2021_2022__E8_B0_88_E5_90_8E_E6_B5_87_E5_c58_524226.htm 新发布的《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2002，以下简称混凝土规范）中，对钢筋混凝土结构伸缩缝最大间距的要求比原规范严格了，规范用词由“可”改为“宜”。要求在结构设计中，设计者必须认真对待由于超长给结构带来的不利影响，当增大结构伸缩缝间距或者是不设置伸缩缝时，必须采取切实可行的措施，防止结构开裂。在适当增大伸缩缝最大间距的各项措施中，在结构施工阶段采取防裂措施是国内外通用的减小混凝土收缩不利影响的有效方法，我国常用的做法是设置施工后浇带。另外，当建筑物存在较大的高差，但是结构设计根据具体情况可不设置永久变形缝时，例如高层建筑主体和多层（或低层）裙房之间，也常常采用施工后浇带来解决施工阶段的差异沉降问题。这两种施工后浇带，前者可称之为收缩后浇带，后者可称之为沉降后浇带。本文就施工后浇带的设计与施工，结合工程实践，谈谈笔者的看法。后浇带的设计当建筑结构的平面尺寸超过混凝土规范规定的伸缩缝最大间距（混凝土规范第9.1.1条）时，可考虑采用施工后浇带的方法来适当增大伸缩缝间距。但一般地上结构由于受环境温度变化影响较大，所以伸缩缝最大间距不宜超过混凝土规范限值过多，同时应注意加强屋面保温隔热，采用可靠的、高效的外墙外保温，并适当提高外纵墙、山墙、屋面等重要部位的纵向钢筋配筋率。当地上结构由于抗震设计需要而设置了防震缝时，伸缩缝宽度应满足防震缝宽度的要求。地下室结构

超长的情况较为常见，除地下室顶板和处于室外地面以上的地下室外墙受温度变化影响相对较大外，地下室内部和基础结构在使用阶段受室内外温度变化影响较小，需解决的主要问题是混凝土收缩应力对结构的影响。除在施工阶段设置后浇带外，应该加强地下室顶板及地下室外墙的配筋，建议纵向钢筋最小配筋率不宜小于0.5%，钢筋应尽可能选择直径较小的，一般10到16即可，间距尽量选择较密的，宜不大于150mm，细而密的钢筋分布对结构抗裂是有利的。必须指出的是，后浇带只能解决施工期间的混凝土自收缩，它不能解决由于温度变化引起的结构应力集中，更不能替代伸缩缝。有一些结构设计者将后浇带和伸缩缝等同起来的看法是错误的，因为两者的作用并不相同。当地下室结构超长过多，单靠设置后浇带不足以解决混凝土收缩和温度变化问题时，可以考虑采用补偿收缩混凝土，在适当位置设置膨胀加强带。采用这种方法，不仅可以进一步增大伸缩缝最大间距，而且可以用膨胀加强带取代部分施工后浇带，从而实现混凝土的连续浇筑即无缝施工。但应注意，采用膨胀加强带取代部分施工后浇带时，膨胀加强带的位置应设置在结构温度应力集中部位，并应制定严格的技术保障措施，保证混凝土原材料的质量和微膨胀剂的配合比准确，结构设计应对地下室结构各部位混凝土的限制膨胀率提出明确要求。对高层建筑主体与裙房之间是设置永久变形缝，还是在施工阶段设置沉降后浇带，应该根据建筑场地地基持力层土质情况、基础形式、上部结构布置等条件综合确定。当地基持力层土质较好，例如高层建筑基础做在基岩层或卵石层上，或采用桩基时，高层建筑沉降变形量较小，此时可考虑采用施工后浇带而不

设置永久变形缝，将高层建筑与裙房基础（或地下室）连成整体。当地基持力层压缩性较高，且厚度较大，高层建筑主体与裙房之间的高差悬殊较大，高层建筑荷载较大，则由于高层建筑与裙房之间的差异沉降量较大，在采用天然地基的情况下，还是以设置永久变形缝将高层建筑与裙房彻底脱开为好。当高层建筑与相邻的裙房之间设置永久变形缝时，高层建筑的基础埋深一般应大于裙房基础埋深至少2米，不满足此要求时应计算高层建筑的稳定性，并采取可靠措施防止高层建筑与裙房之间发生相互倾斜。笔者曾经参观过某工程，高层建筑地下一层，地上十六层，纯地下车库一层，与高层建筑地下室贯通，其间设置了沉降缝，基础埋深基本相同，沉降缝间采用硬质材料填充。由于没有解决好高层建筑与地下车库间的互倾问题，建筑投入使用后，发现沉降缝两侧墙体开裂，造成地下室渗漏。近年来，复合地基得到了广泛应用，复合地基可以提高地基持力层承载力，提高土体弹性模量，有效地控制建筑物沉降。北京地区有些工程已经通过在高层建筑下采用复合地基的方法来替代桩基，以解决高层建筑主体与裙房之间差异沉降的问题。不论采用哪种方法，如果采用施工后浇带而不设置永久变形缝，都应依据相关规范计算裙房和高层建筑的整体倾斜。当采用地基处理时，在结构设计图纸上，应明确规定采用地基处理后，高层建筑与裙房之间的变形要求。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