

浅析建筑工程中后浇带施工技术

高升

天津市远成景观建设发展有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i7.3276

[摘要] 在建设工程中有很多的地下室的顶板、外墙、内墙、底板均设置了后浇带。后浇带作为混凝土浇筑后早期短时间释放约束力的一种技术措施,在建筑工程中已被广泛应用,然而,若施工中不严格按照施工规范 and 设计要求进行,处理不当也很容易发生质量问题,轻则开裂渗漏,重则危及建筑物结构安全的质量事故。本文详细阐述了后浇带的设置及施工时应注意事项。

[关键词] 建筑工程;后浇带;施工技术

中图分类号: TU-745.5 **文献标识码:** A

1 后浇带的功能

1.1 解决沉降差的影响

当高层建筑主体与低层裙楼(或地下室)相连时,应根据建筑场地地基持力层的土质情况、基础形式、上部结构布置等条件综合确定是留永久变形缝还是设置施工后浇带。当地基持力层厚度较大、压缩性较高、主体与裙楼之间的高差悬殊较大、高层建筑荷载较大时。则高层建筑主体与低层裙楼之间的差异沉降量就较大,此时不宜设置施工后浇带;当地基持力层土质较好。如高层建筑基础做在基岩或卵石层上或采用桩基础时,其沉降变形量较小,此时可将高层建筑与低层裙楼的基础(或地下室)连成整体,不设置永久变形缝,采用施工后浇带来释放主体与裙楼之间的沉降差异。

1.2 减小温度收缩影响

新浇混凝土在硬结过程中会收缩,已建成的结构受热膨胀,受冷则收缩。混凝土硬结收缩的大部分将在施工后的前1~2个月完成,而温度变化对结构的作用则是经常的。

当其变形受到约束时在结构内部就产生温度应力,严重时就会在构件中出现裂缝。留出后浇带后,施工过程中混凝土能自由收缩。从而大大减少了收缩应力。

2 后浇带的设置

2.1 后浇带的设置位置

后浇带的设置遵循的是“抗放兼备、以放为主”的设计原则。因为普通混凝土存在开裂问题,后浇缝的设置就是把大部分约束应力释放,然后用膨胀混凝土填缝以抗衡残余的应力。通常,后浇带设在结构内力较小的部位,主要设在柱跨三等分的中间部位,或设在框架梁、板的1/3跨部位处;也可从纵横墙相交的部位或门洞口的连接处通过,或设在裙房与主楼连接跨的跨中范围内。这样就不会影响主楼与裙房各自的主体施工。因裙楼基础比主楼基础埋深浅,便于设置后浇带和基础施工。后浇带应通过建筑物的整个横截面。分开全部墙、梁和楼板。使得两边都可以自由收缩。后浇带也可以选择在结构受力影响较小的部位曲折通过,不在一个平面内,以免全部钢筋都在同一部位内搭接。如果设置的后浇带是为了减少混凝土施工过程的温度应力时,后浇带的保留时间不宜少两个月;如果为了调整结构不均匀沉降时,后浇带中的混凝土应在两侧结构单元沉降基本稳定后再进行浇筑。后浇带的留设位置应上下对齐贯通,地上、地下整个结构不宜左右错位。

2.2 后浇带的断面形式

后浇带的断面形式应考虑浇筑混凝土后的新、旧混凝土结合面粘接牢固,一般宜避免留直缝。但有时为了施工方便,对于墙、板厚度小于300mm也可留直

缝。对于板,可留斜缝;对于梁及基础,可留企口缝。基础后浇带的断面形式应要求在结构设计施工图纸上用详图明确表示出来。当地下水位较高时,宜在基础后浇带下设置防水板并增设一道附加防水层。

3 后浇带法施工技术

施工中必须保证后浇带两侧混凝土的浇筑质量,防止漏浆或混凝土疏松不密实。后浇带两侧应采用钢筋支架钢丝网隔断,并由结构设计人员设计两侧断面形式,当地下室有防水要求时,地下室后浇带最好不留成直槎。施工单位应指派专人负责对后浇带进行清理,防止后浇带内的钢筋锈蚀,或钢筋被压弯、踩弯,以及杂物、积水堆积。

在浇筑后浇带混凝土之前,应将后浇带内的杂物清理干净,做好钢筋的除锈工作,凿除表面松动的砂石和软弱混凝土层,并将两侧混凝土凿毛,用水冲洗干净,充分保持两侧混凝土湿润,保持湿润的时间一般不少于24小时,并要求涂刷界面剂。浇筑后浇带混凝土时,采用的混凝土强度应后浇带周边附近的支护体系的质量,防止在模板快速拆除的过程中出现支撑松动、变形等引起后浇带周边楼板结构的开裂。

4 底板后浇带施工

底板后浇带一般铺设3层钢丝网作为侧模支护体系,采用钢筋作为混凝土

楼板骨架。部分房屋楼板施工中还可采用快易收口网作为侧模支护体系以代替钢丝网,但混凝土浇注时,应防止严重漏浆的现象发生,避免影响混凝土的浇注质量。为确保整个主体结构的施工质量,后浇带区域内的钢筋骨架与底板钢筋之间不应焊接,在后浇带末封闭浇注施工前,应防止钢筋骨架长期浸泡在水中,并为防止污水、杂物等进入后浇带区域,可采取各种有效的临时性保护措施。混凝土浇筑成形后,在一定时间内要保持混凝土的湿润养护,其局部应在覆盖的保养布上进行浇水养护(时间不得少于7天,掺外加剂的混凝土则不得少于14天),四周应用临时维护栏杆,防止钢筋污染或被人踩踏。如要拆模,则在拆模后立即以不留空白、不留死角的原则涂刷混凝土养护液。后浇带封闭前,为保证结构安全,模板的支撑不得拆除,做好后浇带两侧的临时支护,同时后浇带附近一定范围内不得放置施工设备、堆放施工材料。地下室后浇带的防水处理,地下室后浇带的防水处理是整个后浇带施工的关键。外墙和底板后浇带与两侧混凝土接缝防水做法可以采用在后浇带的中部设置钢板止水带的办法。

5 后浇带施工注意事项

后浇带区域与周边两侧楼板的接缝形式,必须严格按结构设计施工图纸上的要求进行预留。

在后浇带区域内混凝土浇筑施工前,应将区域两侧的混凝土进行充分的凿毛处理,清除浮动的石子,应浇水进行充分

的湿润。

后浇带区域跨度内的梁板结构在封闭浇注之前,其周边两侧的混凝土结构一直处于悬臂状态,在后浇带混凝土浇注并达到一定强度前,不能拆除跨度内的模板支撑体系,需要待后浇带混凝土达到其设计强度值的75%后,才能进行拆除,且必须按由上往下的顺序进行。在后浇带区域内进行混凝土封闭浇筑后,在后续的养护期间内还应对其楼面进行沉降监测,并及时分析整个沉降观测记录,发现异常时及时找出相应的原因。确保施工后浇带的封闭时间非常重要,通常,对于收缩后浇带不宜少于2个月。因此时混凝土的收缩变形已完成60%以上。对于沉降后浇带,要等高层建筑主体结构封顶后再浇筑后浇带混凝土。即要求高层建筑先施工、先沉降,以释放一部分高层与裙楼之间的差异沉降,或根据沉降观测,当高层建筑结构施工到一定高度时,若高层建筑的沉降量较小,预估高层与裙楼之间产生的差异沉降量处在控制范围之内时,亦可以提前浇筑后浇带混凝土。后浇带留置支撑顺序应随施工层自下而上逐层进行,施工带处支模浇筑也应自下而上逐层进行。当浇筑后强度达到设计要求时,其支撑拆除顺序应自上而下逐层进行,模板拆除也应相同。后浇带的养护必须重视,特别是竖向不宜存水更应加强,国标要求养护时间不少于28d。养护应以浇筑后12h开始。保证其表面两侧湿润、不见干。虽然长期的湿养不能减少混凝土的最

终收缩量,但初期的认真养护可以减少塑性收缩裂纹,因而可大大提高混凝土的抗渗性。

6 结论

总之,后浇带的范围日益广泛,不仅用于高层主楼与低层裙楼连接处,对于超长的多层或高层框架结构,虽不存在差异沉降问题,但为解决钢筋混凝土的收缩变形或混凝土的收缩应力,也采用后浇收缩带或后浇温度带。因此,后浇带的施工问题应引起高度重视,后浇带应按设计要求预留,一定要留企口缝。并按规定时间灌注混凝土,灌注前应将表面清理干净,将钢筋加以整理或施焊,然后浇注早强、无收缩水泥配制的混凝土或膨胀混凝土,浇注后加强养护。施工中要采取有力措施、加强监督与检查,以确保后浇带的施工质量。施工是保证结构有效连接的重要环节,除执行现有的规范规定的要求外,还要根据不同的工程性质、特点、作用,认真编制施工方案。精心施工,才能保证每个工程整体性、完美性和使用性,才能达到提高工程质量的真正目的。

[参考文献]

- [1]杨贻彬.后浇带施工的重要作用与技术手段浅析[J].科技资讯,2009(14):130.
- [2]王星.关于建筑工程后浇带施工技术的研究[J].建筑工程技术与设计,2015(010):149.
- [3]施震.房建工程后浇带施工技术的应用[J].中国住宅设施,2019(8):105-106.