

建筑施工中后浇带施工技术运用

文 / 王 昱 中海建设管理（天津）有限公司西安分公司

田旭涛 西安铁一院工程咨询管理有限公司

摘要：现代化发展过程中，随着建筑规模的不断扩大，施工难度也在不断增加，而安全问题一直是人们关注的焦点。在施工过程中，要采用各种方法来确保建筑结构的稳定性。采用后浇带施工技术可以解决混凝土内部开裂引起的结构问题，提高建筑整体质量。基于此，本文先阐述建筑施工中后浇带施工的原则，其次明确技术应用要点，最后对其具体运用展开分析，以期为该领域的后续研究提供参考。

关键词：建筑施工；后浇带施工；技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.15.042

引言

在当前的形势下，城市之中涌入了越来越多的人口，建筑需求不断增加。与此同时，人类对于建筑物的品质提出了更高的标准，不仅关注居住的舒适性，最主要的还要考虑安全问题。为有效地解决因温度、湿度等外部原因造成开裂等问题，可以有效运用后浇带施工技术，以便最大限度地提升工程的总体质量，保证工程施工的安全性。所以，本文的研究具有良好的现实价值。

一、建筑施工中后浇带施工原则

（一）落实具体规范

在建筑物的施工过程中，后浇带的设置是一个很重要的环节，在实际的施工中必须按照相关规定的要求，严格落实每一部分，保证按照规定进行施工。目前，裂缝问题是施工常见问题之一，具有非常恶劣的影响，这就需要减轻后浇带的限制压力，对其进行合理的控制可以降低出现开裂问题的概率，进而改善整个工程的施工质量。由于建筑工程的规模和类型不同，所以后浇带的设置也有不同，需要在具体的施工过程中把握好工程实际要求，按照有关规定进行操作，避免产生施工问题，保证工程质量。

（二）把握沉降情况

高层建筑和裙房的结构、基础设计是紧密相连的而非独立存在，但后浇带的施工把这两个部分分离开来，因此在施工过程中还必须按照建筑物的沉降率进行后浇带的设置。后浇带结构的设计图纸需要经过严格的实地研究，在充分考虑建筑物特点和实际施工需求的基础上，结合建筑项目实地调研数据制定而成的，整体上符合项目施工要求。故在采取后浇带施工工艺前，应先取得施工单位同意，而后才能选择后浇带的位置，完善施工^[1]。

（三）调整施工间距

在施工后浇带时，要控制好间距，保证后浇带间距在合适的范围内，并根据具体的施工需要对其进行适当调整。此外，施工人员要保证后浇带梁板上的受力钢筋保持畅通，防止出现钢筋折断、缠绕等现象，保证接下来的工程能够正常开展，不会对施工造成任何的阻碍。

（四）注意选址把控

在开展后浇带选址工作的过程中，应先将其受力结构问题加以解决，要选择受力结构相对较小的部位，比如梁、板的反弯处，为了保持梁板形状，防止产生变形，就不能将尚未浇筑的模板或立柱进行拆卸。在后浇带的施工过程中，常出现断面问题，为减小断面所造成的不良后果，需采取加固措施，防止出现纵裂。在浇筑后浇带时，可根据实际情况在后浇带上设置若干条斜缝，具体尺寸根据需要进行调整^[2]。

二、建筑施工中后浇带施工技术要点

（一）抗放兼备、以放为主

在设置后浇带时，首先要遵守“抗放兼备、以放为主”的原则。在一般混凝土的使用过程中，容易出现开裂的问题，故增设后浇带以排除诸如温度应力在内的约束应力。采用后浇带将建筑物结构划分为若干小段，再向内收缩，每隔一段距离在施工缝内浇捣混凝土，从而形成一个完整的结构。其主要功能是给结构留有充足的空间释放应力，并能在结构完全稳固后，利用膨胀混凝土将裂缝填满，以抵消残余的应力。

（二）图纸要求

在施工过程中，建筑物的沉降是在设计阶段就必须要考虑的问题。因为它包含了很多设计参数的变更，所以一定要按照设计次序来进行施工，不能凭施工主观意志任意更改施工顺序，后浇带的参数一定要按照图纸来执行。通过这种方法，可以将潜在的质量问题概率降到最低，从而更好地保证建筑施工质量和效果。

（三）间距宽度设置

目前国内多数房屋建筑采用长方形结构，后浇带的宽度和间距宜做相应的调整，保证结构的整体性。通常情况下，建筑楼层在22层以下，应在楼板及地基上加设受力钢筋。对于大跨度结构后浇带，在浇筑过程中切断受力钢筋，浇筑时再进行焊接，避免因结构两端受力太大，导致结构出现下沉、弯曲等现象。在这种情况下，后浇带的宽度不宜大于8米。在确定后浇带的间距时，要结合工程的具体情况进行分析。后浇带的布置间距必须经过科学计

算,才能有效降低混凝土的温度差异、降低混凝土的收缩应力。通常情况下,将混凝土置于室内或泥土中,其间距应为30米,户外应为20米。后浇段之间的距离不能超过40米,距离超过40米,一次浇筑时很可能产生开裂问题,因此当建筑物间距超过40米时应该使用后浇带,如果使用高质量的不膨胀混凝土则不必设置^[3]。

(四) 断面选择

在后浇带的施工中,要根据整个工程的具体情况,对后浇带的施工缝类型进行合理选择,决定其断面形式。为了避免施工过程中因荷载作用而产生变形的问题,在设计中必须确保后浇带断面与混凝土断面相匹配,并解决后浇带直缝问题。在后浇带施工中,由于主楼的沉降比裙房要大,且沉降持续的时间也比较久,故应在建筑物主体结构沉降结束后再进行后浇带的浇筑。后浇带的施工缝有平直缝、阶梯缝、V形缝、企口缝等多种形式,而在实际应用中多采用平直缝。在选取施工缝的过程中要结合具体的设计要求进行确定,一般要参照建筑工程板厚度及墙体的厚度来决定^[4]。

(五) 混凝土浇筑

首先,在浇筑后浇带前,要将模板提前设置好。按设计图预先确定后浇带情况,选择规格一致的钢丝网模板统一安装,确保模板的强度,使其稳定性满足设计及施工要求。其次,混凝土后浇带的施工应严格按照设计要求和工艺要求进行。在浇筑水平后浇带时,要注意钢筋网模板的侧压力得到精准把控,同时要注意垂直后浇带的振捣顺利进行。此外,要加强钢筋网模板与机具的间隔控制,避免漏浆。最后,混凝土浇筑时应确保不留下直槎,并严格控制缝隙大小,以免缝隙对结构的强度产生不利影响^[5]。

(六) 选材选址

一般来讲,设置后浇带时,宜设在对结构不利影响最小的部位,即最小受力部位。例如,当剪力墙体内设置后浇带时,应将后浇带设在梁板上,避免中间受力最多的部位,一般设在梁板的1/3处,这一部位受力相对薄弱。另外,对于后浇带材料的选择,通常选用不收缩的微膨胀混凝土,这样的混凝土在成型后能有效避免后浇带收缩带来的问题。

三、建筑施工中后浇带施工技术的具体运用

(一) 混凝土施工

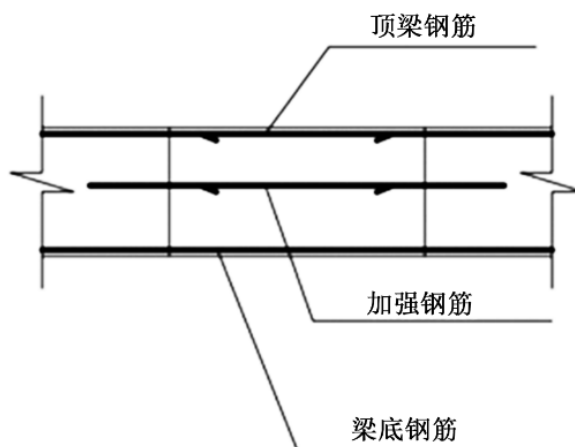
在后浇带施工中,在浇筑混凝土之前,应将钢筋表面的杂物、锈迹等清理干净,并按照施工规范严格控制浇筑工艺,保证浇筑的厚度在合适的范围内,以避免由于侧向压力过大引起的钢丝网模板尺寸偏差,减少对施工质量的影响。另外,为了减少混凝土的不必要损耗,在混凝土浇筑和振捣时,要注意混凝土与钢丝网的间距。待混凝土浇筑完成,混凝土硬化后,再进行表面凿毛处理,对混凝土浇筑效果不佳的位置进行修补,以保证混凝土质量。

(二) 垂直施工缝处理

针对不同部位和材料的垂直施工缝处理,采用由下至上的办法,逐级进行处理,采用相应的措施来解决施工缝问题,以保证处理效果。采用高压水冲洗的方式对木模板施工缝进行处理,操作简单。对于钢丝网模板垂直施工缝的处理相当繁琐,必须在混凝土浇筑完成、刚刚凝固后,用高压水对其进行清洗,清理网片,混凝土完全固化之后马上将钢丝网片取下,并用高压水进行清洗。在这个过程中,最关键的就是要控制好混凝土的凝结时间,要由专业工作人员来监管,掌握各个阶段的凝固状况,以便在适当的时间对施工缝进行处理。

(三) 宽度及间距合理设置

后浇带施工是解决建筑结构应力问题的一种方法,它根据结构与功能分成若干部分组件,但各部分组件并非彼此独立,因此在进行施工缝的设计时,必须充分考虑到建筑的完整性。通常情况下,如果建筑物层数低于22层,那么楼面和地基上的受力钢筋必须保持完好,不能进行切割或折断。这不仅关系到建筑项目的完整性,而且也关系到建筑的施工质量与使用安全。有些工程中,因后浇带跨度较大,需先将受力钢筋分割开来,再进行焊接。这种模式既可减轻楼板两端所受的载荷,又可避免建筑物发生总体沉降。如需将钢筋进行切割处理,则预留7米以上的跨距。在确定后浇带的间距时,应根据工程图纸的规定,对后浇带进行适当的布置。如在施工图纸中未做特别规定,则根据场地情况确定。后浇带钢筋布置图,如图1所示。



后浇带钢筋布置图 图1

(四) 把握施工时间与断面形式

在建筑项目中,需要保证后浇带的断面形状与混凝土断面形状相匹配,这样就能消除由于断面不一致造成的应力集中情况,预防建筑物发生变形等安全性问题,同时也能有效解决后浇带垂直施工缝问题。对于后浇带的施工时机,既要考虑到建筑项目的实际建筑工期需求,又要对目前城市建筑项目的特殊情况以及基础条件加以考虑。因此,应在建筑物沉降结束以后进行后浇带的施

工。对于22层及以下的建筑，其主楼和裙房必须同时开展主体施工。由于裙房项目的工程量要比主体结构少得多，所以裙房项目的施工时间要比主体项目快一些，基本上会提前完成。在这种情形下，裙房的沉降会先开始，并提前结束。同时，由于主体结构自身存在较大的沉降，将带来一系列的问题。要想解决这些问题，保证施工的正常进行，首先需要针对主体结构进行施工，主体结构沉降结束后进行后浇带施工，最大限度地避免后浇带施工中的应力效应。从工程实践来看，由于温度、季节和施工材料等诸多原因的影响，后浇带的施工工期会被推迟，这就要求在设计图上做出正确说明，并给出相应的对策，及时进行处理。

（五）科学把控位置及材料

在建筑项目的后浇带施工中，要全面评价后浇带施工现场的情况，严格把控选址工作，选择能够承受最小外力作用的部位作为施工位置。比如，在设置后浇带时不应设在墙体中部，而是应在梁板等处适当布置，以减小受力，减小对建筑物的不利影响。施工之前，必须将施工场地清理干净，确保施工缝清洁、无水、无杂物。后浇带浇筑的混凝土在24小时之内必须进行养护，避免开裂。在选择施工材料时，要考虑到其收缩性能，选择适当的微膨胀性混凝土，避免因收缩过大而导致开裂的情况。为保证后浇带的力学性能，一般采用比建筑构件材料更高等级的混凝土，以保证浇筑精度和振捣到位。

（六）科学设置模板

后浇带的前期准备是非常重要的，各个步骤都要精心处理，以免出现一些小问题，从而影响到整体施工的效果。首先要对模板进行正确设置，这期间，有关施工人员要严格依照项目设计规范来完成模板的装配与调试。选用钢丝网模板，保证模板规格统一，网孔均匀，从而保证浇筑后的质量可以满足要求。施工人员要严格控制模板的安装和固定，保证模板稳固性、刚性和强度能够达到施工要求，这样一来，就算主体结构和裙房的跨度很大，也可以承担较大的载荷，保证整个建筑结构的安全。在实际混凝土浇筑时，要严格遵守预先制订的施工方，特别要保证施加在钢丝网目标侧面上的压力始终保持在一个合适的范围内。在后浇带的施工过程中，混凝土的振捣是一个非常重要的环节，它直接关系到后面工序是否可以顺利开展，因此既要保证振捣到位，又要避免出现振捣过头的问题，这样才能避免对钢丝网模板造成损坏。为减少混凝土水泥浆的损失，应适当调整模具间距及机具间距，以保证工程质量。

（七）强化人员管理

在建筑项目施工中，施工人员掌握后浇带施工技术水平的高低，对后浇带施工质量有着很大的影响。一支高质量的施工团队，可以加强施工效果，降低施工中可能出现的风险。在后浇带的施工中，要加强对施工人员

的管理，采用有效的管理手段，全面提升技术应用效果。应由施工单位组织高层次、高技能的专家对施工人员进行培训，并积极参与后浇带施工，自觉约束施工行为。另外，还要建立一套完善的奖惩体系，按照后浇带施工要求，制订相应的管理条款，促使施工人员加强自我约束，保证后浇带施工质量。

（八）把握注意事项

第一，在后浇带施工时，要保证结构中关键钢筋的完整性，尽量保证钢筋不断开，必要断开时应按需要确定搭接的长度，按照施工计划将其分割，交错连接，并在其顶部添加额外钢筋。第二，对浇筑后的后浇带进行养护。后浇带在浇筑完成后12h之内必须保证其处于适当的湿润状态，满足养护要求。第三，在混凝土浇筑完毕后，要对混凝土进行强度和防水防渗等各项指标的检测，以保证其符合设计标准。第四，后浇带混凝土施工应按照规定严格落实施工要求，禁止凭借主观经验进行施工。第五，加强后浇带的用料控制。在工程开始前，采购部门根据工程要求进行材料采购，与供应商形成长期的合作关系，并检查材料质量，满足工程要求后方可进场。

结语

通过文章的分析和研究可以得知，在现代城市建筑数量不断增加的情况之下，采用后浇带施工技术可以解决建筑施工过程中混凝土内部开裂引起的结构问题，提高建筑整体质量，保证建筑安全。基于此，本文主要从混凝土施工、垂直施工缝处理、宽度及间距合理设置、把握施工时间与断面形式、科学把控位置及材料、科学设置模板、强化人员管理、把握注意事项几个方面展开分析，希望研究结果可以提供一定的参考价值。

参考文献

- [1] 李宇峰. 工业办公居住综合体建筑钢筋混凝土结构后浇带施工技术分析[J]. 居舍, 2024, (27): 50-53.
- [2] 莫慧莹, 石虎旦, 张安烽. 新型装配式预制刚性止水钢板施工技术[A]2024年全国工程建设行业施工技术交流会论文集(上册)[C]. 《施工技术(中英文)》杂志社、亚太建设科技信息研究院有限公司, 施工技术编辑部, 2024: 3.
- [3] 赵军, 邹坤, 孙兆华, 张玉建, 余少乐. 大型场馆建筑超长大体量混凝土跳仓法施工技术[A]2024年全国工程建设行业施工技术交流会论文集(中册)[C]. 《施工技术(中英文)》杂志社、亚太建设科技信息研究院有限公司, 施工技术编辑部, 2024: 4.
- [4] 吴岩, 张志伟, 王天成. 装配式叠合楼板后浇带接缝处细节施工研究[J]. 价值工程, 2024, 43(02): 126-128.
- [5] 毛行彬. 建筑工程后浇带施工技术与质量管理分析——以三盛·璞悦花园工程为例[J]. 建材发展导向, 2023, 21(24): 71-74.