

探讨后浇带施工技术在房建施工过程中的应用

沈 辉

民航机场建设工程有限公司 天津 300450

【摘要】：房建工程大多采用钢筋混凝土结构，该结构有着良好的耐久性与稳定性，是现代房建工程里关键的结构样式。在实际施工与使用的进程中，受环境温度改变、混凝土自身凝固收缩及地基沉降等诸多因素影响，钢筋混凝土结构极易引发结构裂缝，建筑外观会受这些裂缝影响，会对建筑结构安全性与使用寿命造成严重威胁。后浇带施工技术为应对上述问题的关键技术手段，房建施工广泛应用它，本文详细剖析后浇带施工技术的核心应用价值，详细说明其在房建施工当中的关键实施重点，再结合实际房建工程的实例，详细研究该技术的具体操作流程及规范，为房建工程施工质量提高给予有益参考。

【关键词】：后浇带施工工艺；结构的稳固性；施工质量管控

DOI:10.12417/2811-0536.26.04.062

1 后浇带施工技术的核心应用价值

1.1 有效抑制结构裂缝产生

房建工程中的钢筋混凝土结构始终面临复杂外界环境，温度变动是造成结构裂缝的主要原因之一。当环境温度出现大幅起伏时，混凝土材料会随之展现出显著的热胀冷缩特性，混凝土膨胀收缩会在结构里产生巨大温度应力，当此应力比混凝土自身抗拉强度大时，随之会出现结构裂缝，进而破坏建筑结构完整性，影响到建筑安全使用。后浇带施工技术在混凝土结构里预留特别的缝隙，给混凝土的热胀冷缩留出了缓冲余地，在温度变化期间，混凝土结构在预留后浇带区域可自由伸缩，切实释放温度应力，防止应力在结构内过度累积^[1]。这种技术方式从根源抑制住了温度变化引起的结构裂缝，让房建结构在复杂温度环境里稳定又完整，为建筑长期安全使用筑牢了基础。

1.2 妥善管控结构沉降隐患

城市化进程不断提速，城市人口大量汇聚，高层楼房是缓解城市居住压力的关键选项。在城市房建工程里的占比不断升高的同时，高层建筑有着自重大、平面布局复杂的特性，普通低层建筑的荷载远不及它的地基承受的荷载。建筑施工及使用期间，由于地基土层分布不均匀、土体压缩性存在差异以及荷载分布不均衡等因素影响，高层建筑极易产生地基不均匀沉降状况。地基不均匀沉降让房建结构受力状态生变，结构里面应力分布不均衡，接着导致结构出现开裂、变形这类病害，对建筑结构的使用年限及安全性能造成严重危害，后浇带施工技术针对结构沉降变形集中

区域设置后浇带，可在一定时间内释放由沉降产生的应力，建筑结构完成主要沉降后，接着对后浇带实施浇筑封堵，令建筑结构形成完整、坚实的整体，有力阻止了不均匀沉降引起的结构开裂问题，保障建筑结构的稳定性与安全性得以实现。

1.3 缓解混凝土收缩开裂风险

水泥生产技术不停革新，水泥强度等级持续增强，水泥颗粒的粒径逐步变小，这些技术进步能提升水泥性能，也极大提高了水泥水化热的水平。混凝土在凝固阶段，水化热释放会让混凝土内部温度变高，表面温度受环境作用相对较弱，内外温差致使温度应力产生。水泥进行水化反应需消耗大量水分，混凝土内水分不停蒸发，引发混凝土产生收缩现象，普通混凝土收缩进程持续时间颇长，收缩变形若未有效释放，便会引发结构出现开裂情况，后浇带施工技术凭借合理设置后浇带，为混凝土收缩变形开辟了释放渠道^[2]。混凝土凝固收缩阶段，后浇带可有效减轻收缩引发的应力，防止混凝土结构因收缩变形而出现裂缝，此技术能让混凝土结构维修成本降低，大幅提升了混凝土结构稳定性，让建筑结构整体使用寿命延长了，为房建工程质量保障供应了重要技术助力。

2 后浇带施工技术的实施要点

2.1 科学设计核心原则

房建工程中混凝土材料使用普遍，其凝固时形成的内外温差会造就强大的拉力，如果不采取有效办法，非常容易导致施工裂缝，影响到工程的整体性与稳定性。要想解决此问题，后浇带施工技术是有效方法，

作者简介：沈辉，男（1993.01.21），汉族，天津人，本科，中级职称，研究方向为机场及房建施工技术管理。

该技术发挥作用的前提是科学合理的设计。在进行后浇带设计时,须严格遵守相关设计规范及标准,全面考量建筑结构受力特征、应力抵抗需求及工程实际使用要求,设计人员需全面掌握建筑结构内部应力分布状态,对建筑结构形式、混凝土强度等级、地基承载能力等数据做分析推算,弄清楚地基沉降量、混凝土收缩量等这些关键参数,进而明确后浇带合理位置、尺寸还有浇筑时间。一定要保证后浇带设计科学合理,达成理想的浇筑成效,充分保障建筑工程的施工质量及结构稳定性。严格把控后浇带浇筑工艺与养护细节,确保其与主体结构紧密咬合、协同受力,从施工全流程筑牢防线,切实提升建筑抗裂性能与耐久品质。

2.2 优质材料选型标准

材料挑选是后浇带施工质量把控的关键部分,对后浇带施工效果及结构性能有直接影响,对后浇带实施浇筑时,要选性能好的混凝土材料当核心材料,同时要综合考量混凝土流动性、强度、抗渗性等多项指标,使混凝土符合施工要求与使用需求。配制混凝土期间,必须严格掌控原材料品质,合理设定混凝土配合比,使混凝土配比具备合理性与准确性,旨在提高混凝土性能,适当添加减水剂、膨胀剂等外加剂,减水剂能让混凝土的和易性变好,降低混凝土用水量,减少水化热生成,提升混凝土的强度及耐久性^[3]。膨胀剂能补偿混凝土收缩的变形,加强新旧混凝土粘结力,增强后浇带的整体密封性,务必精准控制模板跟振捣器间距,让混凝土振捣充分,杜绝漏振、欠振等问题出现,让混凝土内部不出现蜂窝、麻面、孔洞之类质量缺陷,同时防止泥浆出现流失情况,使建筑材料的应用安全又高效,最大限度降低施工期间的材料损耗。

2.3 合理规划后浇带布设

后浇带的设置位置、间距、断面形式等参数合理与否,直接影响其技术效果发挥。实际施工之际,一般会在施工图纸里明确留出后浇带的位置,施工人员还需按照现场施工条件、天气情形等实际因素,灵活调整后浇带间距,使间距设置科学恰当。要是施工图纸里没有明确指出后浇带在哪,施工技术人员要凭借专业测量与分析开展现场设计。后浇带的断面形式呈现多样化,常见的有阶梯缝、平直缝以及企口缝等种类,需按照混凝土结构的形式及厚度合理选用。在正常情形下,平直缝应用范围广泛;针对较厚的墙板,可对企口缝形式加以选择,提高新旧混凝土的粘结力;针对厚度恰当的墙板,可以采用阶梯缝形状,提升结构整体性。当设置后浇带的时候,需规避直缝的形成,

直缝受重力影响易出现形变,针对垂直施工缝,需借助高压水冲洗断面,直至骨料显现,保证后浇带浇筑时新旧混凝土紧密结合。后浇带应优先设在结构应力小的地方,针对剪力墙结构而言,一般设置在剪力墙中间部位,该区域压力比较小,可保障后浇带结构稳定^[4]。就梁板结构而言,后浇带一般在反弯点位置进行设置,此处的剪力与弯矩量值小,不会让构件承受过大压力,有效防止了结构开裂。

2.4 浇筑时机与温度控制

后浇带浇筑时间及温度控制对施工质量极为关键,直接干扰新旧混凝土粘结效果及结构整体性。在高层建筑里面,裙楼与主体结构一般连为一体,因主体结构和裙楼的自重、荷载分布不一样,其沉降速度与沉降量也有差异,基础工程完全沉降以后,才可以浇筑后浇带。实际施工期间,加快工程施工进度,主体结构跟裙楼一般同步开展施工,这得按照建筑设计方案,精确估算主体结构的沉降时长,待主体结构主要沉降结束,然后实施后浇带的浇筑工作。若私自提前开展浇筑工作,致使产生沉降的应力无法有效释放,非常容易造成后期结构开裂等质量问题。混凝土结构收缩进程有时效性,选择浇筑时间要充分顾及混凝土收缩特性,施工人员需将施工材料性能、天气变化等实际状况结合起来,合理调整浇筑的时间,施工质量得到保证的条件下,不让整体施工进度延迟,后浇带混凝土施工中温度的控制同样关键,恰当的温度能达到热力学要求,达成新旧混凝土的良好衔接。施工需躲开温度过高或过低的环境,避免混凝土因温度应力过高而开裂,进行钢筋切割时,避免钢筋结构出现中断,保障钢筋完整。钢筋作为楼板以及基础结构里的主要受力物件,完整性直接关系到建筑结构受力性能,若后浇带设置的跨度大,必然要切割钢筋时,施工完成应马上实施焊接修复,防止压力让楼板出现形变。

3 后浇带施工技术在房建工程中的实操应用

3.1 案例中后浇带施工缝留设与精细化预处理

本研究选定的框剪结构为住宅工程,有多栋住宅楼以及地下、地上多层构造,后浇带设计遵照“以放为主、抗放兼备”原则,划分出沉降带、收缩带与温度带,专门解决结构沉降、温度应力及收缩变形的问题。施工缝留设紧密依照工程结构特点实施:按照平面设计图施工地下室底板后浇带,先着手进行底筋绑扎,依据设计位置牵拉通长控制线,用焊接支架加固底部钢筋,保障位置稳固,随后沿支架把钢丝网铺好

并与钢筋焊接成一体,使钢板中心水平一致化。紧接着把板面筋绑扎后紧贴钢板来固定钢丝网,后浇带模板支撑体系以两侧轴线作界限,与整体支撑协同施力,防止后续拆除相邻结构影响模板性能。地下室外墙后浇带用钢板止水带浇筑,梁结构施工缝以双层叠合钢丝网片加细钢丝进行牢固绑扎,外侧加设短钢筋当作背楞。在完成浇筑后,不拆掉该部分钢筋和钢丝网,楼板后浇带分离掉两侧模板和底模,选取加工成锯齿状的竹胶合板做木模,利于钢筋穿过同时防止漏浆,后浇带模板及支撑系统禁止提前拆除。

前期准备阶段,首先需要做的是清除施工缝中的杂物,在后浇带板面砌砖墙,设外侧防水坎,采用模板予以封盖防护,阻止钢筋锈蚀与建筑垃圾侵入。把模板拆除以后,弹出梁头的边线并切割清除多余部分,把接缝处浮浆及松动石子凿除,对钢筋做除锈调直处理,刷抹水泥浆且维持界面湿润状态,浇筑前头对作业人员开展技术交底,规定振捣要从两侧朝中间推进,保证施工符合规范。

3.2 案例核心施工流程与质量管控实施

在模板施工程序中,该工程面向底板、顶板梁、墙板这些关键部位,采用快易收口网跟传统支架相结合的办法建造模板,快易收口网操作简单且黏结力度大,可妥善处置接缝处,同时缓解混凝土浇筑过程中的压力,防止模板走样。在安装的时候,负责安装的工作人员需要严格管控平整度、垂直度与接缝严密性,可以先由监理人员验收钢筋质量,确认无锈、位置正确且补焊合格后开始浇筑,混凝土采用比设计强度高一级的抗渗混凝土,同时添入膨胀剂、减水剂及粉煤灰优化性能,减少水化热且提高密实度。在清理地下

室底板后浇带后径直浇筑时,先把外墙及梁板部位的模板安装加固好,地下室外墙用对拉止水螺杆加固模板,由下部至上部连续分层支设^[5]。让专人监测缝底部支模情形,变形、爆裂等问题一被察觉,振捣遵照分层插入原则开展,振捣棒往下面一层混凝土插入一定深度后轻振,保证紧密无分层分离,经振捣后把余浆抹平去除,浇筑完毕12小时里用麻袋覆盖再洒水保湿,养护得有14天及以上,后续涂抹养护液对后浇带封闭。理会同技术人员现场查看养护质量,不合格的话,立刻补养或重新浇筑,防水处理环节,基础底板后浇带防水层由外贴止水带和抗渗混凝土组合而成,施工有可能损坏外墙后浇带的原本防水层,完成浇筑后专门做防水加强处理,全面保障后浇带施工品质及结构稳定性。

4 结语

房建工程中后浇带施工技术实践价值高,能有效处理房建结构沉降差、温度应力与收缩变形等问题,治理沉降隐患,减少混凝土收缩开裂的隐患,保证建筑结构的稳定与安全。在房建工程施工期间,按照工程设计图纸与现场实际情形,科学做好后浇带专项设计,严格按规范做好后浇带施工缝留设、施工缝精细处理、专用模板搭建、浇筑作业、振捣养护及防水防护等工作。施工阶段里,务必严格掌控施工质量,依照相关规范标准,关注材料选型、浇筑时机与温度把控、应力释放等关键要点,同时关注各项施工要点,保证后浇带施工规范科学,可充分把后浇带施工技术的优势发挥好,切实遏制结构裂缝出现,提高建筑结构的使用时长,保障房建工程的全部施工质量,为人们供给安全且可靠的建筑产品。

参考文献:

- [1] 王录兴.房建工程后浇带混凝土防水施工技术优化研究[J].砖瓦,2025,(12):148-150.
- [2] 柯泽新.房建工程大体积混凝土的关键施工技术及应用优势探讨[J].居业,2025,(11):22-24.
- [3] 刘艳君.房建工程中大体积混凝土浇筑及裂缝控制技术研究[J].石材,2025,(11):125-127.
- [4] 黄元亮.住宅建筑结构混凝土防渗漏施工技术优化研究[J].广东建材,2025,41(09):170-172+165.
- [5] 王朝兴.房建施工中后浇带施工技术的应用要点与优化策略探析[J].工程机械与维修,2025,(08):52-54.