

# 建筑工程超长结构后浇带施工技术应用要点

姚大双

中交一公局厦门工程有限公司 福建厦门 361000

**【摘要】**近些年来，随着建筑技术的进一步发展，超长结构在建筑工程施工作业中面临着诸多挑战，如温度应力、混凝土收缩与沉降等。而后浇带施工技术作为一种有效的解决方案，可以广泛地应用于超长结构施工作业中。基于此，本文通过对建筑工程超长结构后浇带施工技术的应用要点展开深度分析，希望可以为提高建筑工程的总体质量带来帮助。

**【关键词】**建筑工程；超长结构；后浇带施工技术

## 引言

随着建筑技术的进一步发展，超长结构在建筑工程中越来越常见。然而，建筑工程超长结构在施工过程中也面临着很多问题，可能会导致结构出现裂缝，进而影响工程质量。而后浇带施工技术作为其中一种行之有效的解决方案，可以被广泛地应用于超长结构施工作业中。基于此，在未来开展建筑工程施工作业的过程中，工作人员就需要灵活地应用后浇带施工技术，以避免超长结构的施工过程出现质量问题的情况。

## 1 工程概况

某高层建筑总面积为10万m<sup>2</sup>，其中地下2层，地上30层。该项目采用超长结构形式，为控制混凝土收缩与温度应力所导致的裂缝问题，设计了多条后浇带，以保证建筑结构的稳定性。

## 2 超长结构后浇带施工的作用

后浇带施工技术是一种在超长结构施工中普遍应用的技术手段，通过在建筑结构中预留一定宽度的后浇带，使主体结构完成一定程度地沉降或收缩后，再浇筑后浇带混凝土，以实现结构的连续性与整体性。该项技术的优点在于能够解决超长结构施工作业中因温度应力，混凝土收缩和沉降等所带来的问题<sup>[1]</sup>。

在开展建筑工程施工作业的过程中，后浇带在超长结构施工中的作用主要体现在三个方面。第一，减少温度应力。超长结构在施工过程中，因混凝土的水化热作用，可能会产生较大的温度应力。通过设置后浇带，将结构划分为相对独立的若干区域，以减少因温度应力的存在对结构所产生的影响。第二，缓解混凝土收缩。混凝土在硬化的过程中可能会出现收缩现象，导致结构出现裂缝。后浇带的设置可以为混凝土收缩提供足够的空间，以避免或减少裂缝的产生给建筑结构所带来的质量问题。第三，适应地基沉降。地基沉降是建筑工程中常见的问题之一。通过设置后浇带，以确保结构在不同

沉降区域之间形成柔性连接，以适应地基沉降之间的差异，为确保建筑质量的稳定性带来帮助<sup>[2]</sup>。

## 3 超长结构后浇带施工技术应用要点

### 3.1 后浇带位置的选择

后浇带的位置选择具有着重要作用，工作人员应选择结构受力较小的部位设计后浇带，如梁板反弯点附近或结构中间部位。同时，应尽可能避免在结构的关键受力部位设置后浇带，以避免影响结构整体性能的情况。

### 3.2 后浇带宽度的确定

后浇带的宽度应根据工程实际情况与设计要求确定，一般来说不应小于700mm，也不宜过大，以避免增加施工难度和成本，导致施工质量受到严重影响。

### 3.3 后浇带钢筋的处理

后浇带处的钢筋应贯通，不得断开。若梁板跨度较大，应按规定将钢筋予以断开处理，并在补齐混凝土前将钢筋焊接好。同时，工作人员要做好钢筋的保护措施，以避免在浇筑的过程中钢筋出现位移或损坏的现象，影响建筑的稳定性。

### 3.4 后浇带施工技术的应用实例

根据工程实际情况，后浇带应设置在结构受力较小的位置，如梁、板的反弯点附近，且其宽度应设计为800mm，间距为35m。模板支设采用独立支撑系统与满堂脚手架分离。完成模板支设工作后，工作人员应采用斜撑与拉结筋进行加固处理，以确保模板在浇筑的过程中不会出现变形或位移的情况。此外，后浇带处的梁板受力钢筋应保持贯通，且不进行切断处理。在绑扎钢筋的过程中，工作人员可以加大对钢筋的保护力度，以避免钢筋被踩踏或碰撞，导致其出现变形或损伤的问题。而在对施工缝进行浇筑前，工作人员可以彻底清杂物、水泥浆等以确保封面干净无杂质，为增强新旧混凝土之间的粘结力，可以在施工缝处涂刷界面剂。在混凝土浇筑与振捣方面，工作人员可以采用分层浇筑方式，每层

浇筑厚度应当严格地控制在 500mm 内。在进行振捣工作的过程中，振捣棒应插入混凝土内部进行振捣，直到保证混凝土表面泛浆、无气泡为止。在后浇带浇筑作业完成后，工作人员需及时进行养护工作。具体来说，工作人员应当采用覆盖保湿措施，如铺设湿麻袋、塑料薄膜等，以保持混凝土表面的湿润状态。一般而言，养护时间不得少于 14 天。通过采取上述六项措施以开展该工程的后浇带施工作业，便可以在一定程度上使该工程的结构稳定性得到有效保护（如图 1 所示）<sup>[3]</sup>。

表 1 后浇带施工技术的施工环节、具体措施与实施效果

施工环节	具体措施	实施效果
后浇带设置设计	位置选择合理，宽度和间距适中	有效控制了混凝土收缩和温度应力导致的裂缝问题
模板支设	采用独立支撑系统，加固措施到位	模板稳定性好，未发生变形或位移
钢筋处理	钢筋保持贯通，保护措施到位	钢筋未发生变形或损伤，保证了结构受力性能
施工缝处理	清理杂物彻底，界面处理得当	新旧混凝土黏结力增强，未出现渗漏、裂缝等问题
混凝土浇筑及振捣	分层浇筑，振捣密实	混凝土质量好，未出现空洞、蜂窝等缺陷
后浇带养护	覆盖保湿措施到位，养护时间充足	混凝土强度及耐久性得到保证

### 3.5 做好钢筋绑扎工作

在进行建筑工程超长结构后浇带施工作业的过程中，工作人员应当对钢筋规格予以合理选择，要选择信用良好的钢材供应商，保证每一个供应商具有合格证明与检测报告，并配备先进的钢筋加工设备，如钢筋切断机、弯曲机等，实现对钢筋进行精确加工的目标。在绑扎前，工作人员应当根据设计图纸在模板上准确画出钢筋的位置线，其中包括主筋的间距、数量以及固定的加密系统的参数。一般而言，主筋间距应控制在 200mm 左右，箍筋加密区应按照要求设计，并在模板上做好标记，要保证绑扎点间距控制在 1m 左右。在绑扎箍筋时，工作人员应当严格地按照图纸要求设计间距，以保证箍筋和主筋垂直且紧密贴合<sup>[4]</sup>。

### 3.6 后浇带混凝土的模板搭设

在开展建筑工程超长结构后浇带施工作业的过程中，工作人员可以采用多层胶合板和光膜板作为面板和支撑材料。其具有强度高、平整度好、可重复利用等诸多优点。邻居计算荷载的成果，可将后胶带模板立杆间距设置为 900mm\*900mm，步距为 1500mm，立杆底部则可设置可调底座铺设 50mm\*100mm 的木地板，以保证立杆

处于垂直稳定的状态。在进行模板搭设工作的过程中，也应当严格地依据相关的规范与要求，保证拼缝严密。平整度也能够达到相关的标准，并在侧模上口设置方木压条。避免在浇筑混凝土的过程中出现模板效果的情况，且接口位置应当设置在后浇带两侧 300mm 以外，以减少可能会给后浇带施工质量所带来的负面影响。因此，在未来开展建筑工程超长结构后，将在施工作业过程中，工作人员就应当对后浇带施工的模板搭设工作予以高度重视<sup>[5]</sup>。

### 3.7 后浇带模板的拆除

依据《混凝土结构工程施工质量检验规范》的相关规定，在混凝土强度达到 2.5MPa 时，侧模就可以予以拆除处理。在拆除底模的过程中，工作人员应依据混凝土强度是否达到设计要求来对其进行判断。如对于悬臂构件混凝土强度应达到设计强度的 100%，对跨度超过 8m 的梁板结构应达到设计强度的 75%，而对于跨度超过 8m 的梁板结构而言，则需要达到设计强度的 100% 后，才能够进行拆模作业。且要遵循先知后拆，后知先拆的基本原则，要对非承重部分的模板予以优先拆除，如强制的侧门，然后再过渡到承重。部分的梁板如梁、板的底模等。其目的在于避免对已经完成的混凝土结构造成碰撞或刮擦，而导致混凝土质量受到严重影响的情况。在拆模后，工作人员应当对混凝土表面是否存在缺陷等问题进行检查并及时记录。在必要的情况下，工作人员应采取有效措施，以避免因混凝土结构出现质量问题而导致建筑工程出现相对严峻的安全隐患。如深度超过 20m 的蜂窝，大面积的麻面以及显著的露筋等情况，应当立即停止下一阶段的施工活动，依据缺陷的性质及严重性采取有效的补救方案，并对这类缺陷所带来的影响予以严肃处理<sup>[6]</sup>。

## 4 应用后浇带施工技术的注意事项

### 4.1 后浇带两侧隔断

在利用后浇带施工技术展开施工作业的过程中，工作人员应当采取单层钢板网隔断或钢筋支架钢丝网折断方法，进而确保建筑结构的稳定性，并避免出现跑浆现象。如果网眼过大，工作人员则可在外层粘贴塑料薄膜，并对其予以固定处理。待混凝土初步凝固后，将薄膜与支架去除<sup>[5]</sup>。

### 4.2 精准地判断钢筋位置

工作人员应当预留后浇带的宽度约 0.8m，确保钢筋位置的准确性，并在墙板及单层钢筋下方设置垫块。如采取双层钢筋方式应设置支架，并在梁底部和的钢筋位置设置垫块。通过对钢筋位置进行精准判断，以避免在进行后浇带施工作业的过程中，因钢筋位置不准确而导致后浇带的稳定性与质量受到严重影响。

### 4.3 后浇带的整体性

利用钢筋支架铅丝网隔断时,要确保后浇带两侧混凝土局部水灰较少,要提高振捣密实性,以避免出现跑浆现象。在对混凝土进行正式浇筑前,工作人员应当对侧面混凝土进行凿毛处理,要保证混凝土表面干净整洁,采用机械凿毛工具处理后浇带两侧的混凝土表面,形成深度不低于 3mm 的凹凸面,以增强新旧混凝土的结合强度。通过采取此项措施以确保后浇带的整体性,则可以使得整个建筑的稳定性得到有效保证,避免因后浇带自身的问题,使得建筑质量受到严重影响。

### 4.4 浇筑混凝土的时间控制

后浇带混凝土施工应当在其两侧混凝土量达到 42 天后展开操作。如果单独设置后降温度低,则应选择温度较低的情况下浇筑混凝土,以有效控制因预应力的存在而带来的影响。在此期间,工作人员应当采用高压水枪对后浇带区域进行全面冲洗。要保证压力控制在 5~7Mpa 之间,确保浇筑面干净无污染。而为了进一步提高界面的黏结效果,在施工前应当在两侧浇筑面上铺设一层 30mm 厚的水泥砂浆。保证水泥与砂的配比为 1:2.5,水灰比则控制在 0.4 左右。确保砂浆具有良好的流动性与连接性。而在浇筑的过程中,工作人员应当遵循分层浇筑连续作业的原则,要保证每层厚度控制在 300mm~500mm 左右。这样的厚度能够确保振捣棒能够有效作用于混凝土促进密实,又不会因层厚过大而导致混凝土的均匀性受到影响。因此,在利用后浇带施工技术的过程中,工作人员应当对浇筑混凝土的时间进行严格把控,并在最佳的时间展开混凝土的浇筑作业。

### 4.5 防水处理

后浇带防水施工作业具有非常重要的作用,工作人员应当选用合适的止水材料,如止水钢板、遇水膨胀止水条等,要确保其与混凝土表面紧密贴合,且不会产生缝隙,使得后浇带在长期使用的过程中,不会因水带来的侵蚀作用而出现质量问题。

## 5 结束语

总的说来,后浇带施工技术是建筑工程超长结构施工中不可或缺的重要一环。通过科学合理的后浇带设置设计、模板支设、钢筋处理、施工缝处理、混凝土浇筑及振捣以及后浇的养护等诸多措施,便可以切实有效地控制混凝土收缩与温度应力而导致的各类裂缝问题。并保证超长结构施工质量安全性。

### 参考文献:

- [1] 童九树. 建筑工程施工中超长结构后浇带施工技术的应用 [J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2024(11):235-238.
- [2] 姚国峰. 后浇带施工技术在建筑工程中的应用要点分析 [J]. 居业, 2024(5):50-52.
- [3] 林航. 分析后浇带施工工艺在建筑工程中的应用技术要点 [J]. 陶瓷, 2024(10):231-233.
- [4] 王少杰. 后浇带施工技术在建筑工程中的应用要点分析 [J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2024(2):0005-0007.
- [5] 王敏超. 后浇带施工技术在建筑工程中的应用要点分析 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2024(11):242-245.
- [6] 李杰. 超长结构后浇带施工技术在建筑工程中的应用 [J]. 工程建设与设计, 2023(2):167-169.