

房屋建筑工程中后浇带施工技术应用研究

文 / 戴 杰 莱芜市城发置业有限公司

摘要：近年来，我国的房屋建筑工程建设有了很大进展，在房屋建筑工程中，后浇带技术应用越来越广泛，基本解决了混凝土在浇筑中因温度收缩出现裂缝的问题。本文就房屋建筑工程中后浇带施工技术应用研究，旨在为相关从业人员提供参考和借鉴，强化房屋建筑的安全与稳定。

关键词：房屋建筑；混凝土浇筑；施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.10.035

引言

现阶段，随着我国城市化建设步伐的不断推进，各城市中的高层建筑施工数量持续增加，这则大幅度提高了工程施工难度。而在建筑施工中，通过后浇带施工技术的科学应用，能够有效解决钢筋混凝土收缩变形、沉降差异等问题。但是，在此项技术具体应用阶段，不同类型的后浇带结构所呈现出的功能存在一定差异，为此，应依据建筑施工的实际要求，来对后浇带施工技术方案加以有效优化，并不断加强后浇带施工管控力度，以充分发挥出后浇带施工技术的真正优势，减少质量问题的存在，从而进一步提高建筑工程施工的整体质量，助推建筑业的持续健康发展。

一、后浇带技术原理

后浇带是指在建筑物楼板混凝土浇筑完成后，再次在上部分或全部开设模板，进行混凝土的二次浇筑。在这一过程中，主要考虑到以下几个原理：加固结构：后浇带的主要作用之一是加固结构。建筑物承载着各种荷载，包括自重、使用荷载、风荷载等。为了保证建筑物的整体结构稳定性和抗震性，需要在不同部位加固连接，以分散荷载，减轻各个构件的受力情况。后浇带通过与楼板、柱子等部位的连接，形成一个整体结构，增强了建筑物的整体稳定性。分布荷载：在建筑物的使用过程中，楼板承载着各种荷载，如人员活动、设备摆放等。为了保证楼板不会发生严重的变形或者破坏，需要将这些荷载合理地分布到建筑物的其他部位。后浇带通过分布荷载的方式，将楼板上的荷载传递到下部结构，使得整个建筑物受力更加均匀，减轻了楼板的受力情况，提高了楼板的承载能力。补偿变形：混凝土在固化过程中会发生收缩，同时受到温度变化的影响也会发生一定程度的变形。为了防止这种变形影响到建筑物的整体结构稳定性，需要采取一定的措施进行补偿。后浇带施工技术可以通过合理的设计和施工，使得后浇带与楼板之间形成一定的连接，从而在一定程度上补偿混凝土的变形，保证建筑物的整体结构稳定性。在工程项目施工中，由于涉及较大长度的排洪沟工程，后浇带施工技术的应

用尤为重要。排洪沟作为排水系统的重要组成部分，承担着排水、防洪等重要功能。而后浇带的施工可以在排洪沟的设计上提供更多的灵活性，使得排洪沟与周围环境更好地结合，同时也能够增强排洪沟的稳定性和承载能力。

二、房屋建筑工程中后浇带施工工艺

（一）后浇带技术的设计

在后浇带施工前期设计中，按照规范将房屋的结构分为基础设计和裙房的设计，在后浇带施工之前，还需要明确建筑施工的主要特点和具体要求，在此基础上，根据现场实际综合考虑进行后浇带的设计工作。后浇带技术的应用要仔细考虑建筑物的特性和施工要求，并在施工前进行综合规划与设计，确保后浇带的施工质量，从而有效预防混凝土裂缝问题的发生。这样的科学施工方法将为建筑工程的稳定性和质量提供保障，确保建筑物的长期使用和安全。

（二）支撑构造施工

在建筑后浇带施工环节中，需要对支撑构造施工质量进行严格把控。由于后浇带在施工环节会预留出来，在后续达到施工条件后再进行施工，因此支撑构造过程中要综合考虑后续施工所可能会造成影响，从而为后期施工建设的顺利、有序实施，提供更多便利。在普通结构施工阶段，大多会支设一个整体的支撑构造，而若提高构造的整体性，则有利于增强其安全性与牢固性。但是在留有后浇带的施工区域，因为后浇带后续会留置较长时间，而其他部位的支撑体系会先于后浇带区域进行拆除，若此时提前拆除后浇带区域的支撑，那么其结构受力就会出现严重问题，很有可能使后浇带区域的梁或者板构件受到设计方案考虑之外的力学影响，大幅度增加结构裂缝等质量隐患的出现。而如果支撑构造是一个整体，全部留置到后浇带施工完毕后拆除，则又会使周转物资占用时间太长，大大增加材料采购压力的基础上，还会导致大量支撑体系出现不必要浪费情况，如图1所示。鉴于此，可以将后浇带的支撑体系进行单独设计与施工，在支撑到后浇带区域后，无论是底部模版体系还

是架体结构，都在整体支撑构造中分离出来，在此环节值得一提的是：要适当增设斜支撑，以提高架体稳定性，如此一来，在架体拆除环节，便可以避免顶部结构受到不良损害。



图1 模板独立支撑构造

（三）留设施工缝

地下室底板顶面以上 300mm 处预留施工缝，现场施工人员检查后浇带两侧混凝土是否达到初凝时间。当用手指轻压混凝土表面能出现指纹后，说明混凝土完成初凝，此时可以进行施工缝的冲毛处理。清除混凝土表面浮浆后，使用高压水冲洗混凝土表面直至露出骨料，形成毛面。对于已经硬化的混凝土，冲洗方式无法破坏混凝土结构，可采用人工凿毛处理。考虑到现场施工环境较为复杂，为避免杂物、粉尘等落入后浇带内，在施工缝处理完毕后采取必要的保护措施。在后浇带周围砌砖，顶部使用模板盖住，在其他部分施工完毕、需要浇筑后浇带混凝土时打开盖子、拆除砌砖。

（四）混凝土浇筑

（1）钢筋、模板验收通过后即可浇筑混凝土，浇筑时必须先提前把抗水板部分浇筑完成，不可过高的流入后浇带范围，待混凝土初凝后即可浇筑筏板。（2）温度后浇带的浇筑时间通常在混凝土浇筑完成后的 60d 进行，以确保混凝土收缩基本稳定。同时，浇筑时间也受温度影响，如若温度较低，浇筑时间将会延长。（3）在浇筑过程中，要控制混凝土的收缩变形，使其达到 30%~40%。由此可减少因温度变化引起的内部温度应力，其可防止构件内部出现裂缝。（4）后浇带浇筑时，确保混凝土质量符合要求，防止后浇带出现薄弱情况。（5）浇筑温度：后浇带的浇筑时间宜选择气温较低时段，但

应确保温度为正。这是为了减小混凝土浇筑后因温度变化而引起的应力。

（五）沉降伸缩后浇带施工

在建筑工程施工中，后浇带技术的应用主要是分为沉降与伸缩这两种类型。由于高层建筑的荷载相对较大，如果将整个建筑作为一个整体，那么施工后将会产生较大的内部应力，进而加大基础区域或主体区域变形的可能性，这则会为建筑预埋严重的安全、质量隐患，为有效解决这一不良问题，则需科学应用后浇带施工技术。其中，在温度伸缩后浇带施工环节，因为建筑的体量较大，一次性将其浇筑完毕后，其混凝土内部温度升高后，会在膨胀过程中形成极大的内部应力，在此情况下，很有可能会导致混凝土出现膨胀裂缝。而在浇筑一段时间以后，混凝土温度会慢慢降低，这则会产生一定的收缩反应，此时很有可能让混凝土结构出现拉裂情况。但是通过温度后浇带的应用，可以在后浇带区域有效解决其膨胀和收缩裂缝问题，让后浇带将其混凝土的变形应力完全吸收，以此来规避建筑结构开裂质量问题。

（六）后浇带养护与防水施工

混凝土在房屋建筑施工中广泛应用，但由于水泥的水化作用，混凝土在使用过程中发生一定程度的变形或裂解。如果这种变形超出混凝土的承载能力，就会导致裂缝的产生，影响房屋建筑的稳定性和质量。为了解决这个问题，在施工过程中要做好后浇带的养护或防水施工工作。再进行混凝土养护时，使用土工布进行覆盖，以保温和保湿效果。通过洒水养护，对混凝土进行保养，并保持养护时间至少 14d 以上。随后，施工人员沿着后浇带的施工区域进行维护，并设置围栏来防止其他人员进入造成踩踏。在后浇带两侧的混凝土达到规定强度后，可进行拆模工作，并在混凝土表面涂抹养护液，养护时间 14d 以上，以避免养护不当导致混凝土表面缺乏养分而产生裂缝。例如，对于地下室的混凝土施工，为了防止裂缝和渗水问题，对其进行凿毛处理，并按照流程进行刷砂浆处理，加入适当的减水剂加强混凝土的强度，确保地下室和房屋建筑的施工质量。另外，在后浇带技术的防渗水方面，在一些特殊部位，如地下室，在外墙与底面安装止水带，并将止水带留有一定余量。

（七）大体积混凝土后浇带施工中的温度控制

受到水泥水化热现象的影响，同等用量下大体积混凝土相比于普通混凝土会释放出更多热量，并且由于大体积混凝土内部和外部的温度不一致，在热胀冷缩的影响下容易发生温度裂缝。本工程中为预防温度裂缝的发生采取了两方面的控制措施：第一是严格控制大体积混凝土的入模温度。底板施工季节为夏季，室外最高温度在 30℃ 以上，要求供应商将制备混凝土所需的水泥、级配碎石、机制砂等基础材料均存放于仓库中，避免阳光

直晒导致基础材料温度过高。浇筑时间宜选择室外温度相对较低的时间段，保证混凝土入模温度不超过 35℃。第二是密切监控大体积混凝土的温度变化情况，在底板大体积混凝土上布设了 50 个测温点，每个测温点上布置垂直分布的上、中、下 3 个温度传感器。

三、房屋建筑工程中后浇带施工质量控制和安全保障

（一）混凝土材料质量控制

混凝土是后浇带施工的关键材料之一，其质量直接影响到后浇带的强度和稳定性。因此，在项目实践中，需要严格控制混凝土材料的质量。首先，对原材料进行严格筛选和检测，确保水泥、骨料、粉煤灰等原材料的质量符合国家标准要求。其次，在搅拌过程中，严格控制混凝土的配合比例和搅拌时间，保证混凝土的均匀性和强度。同时，在浇筑过程中，对混凝土的浇筑速度、浇注方式等进行精细控制，防止因浇筑不均匀或过快导致的质量问题。

（二）对施工全过程进行质量监测

编制详细的施工计划书，明确施工技术、施工工艺、质量标准。在工程建设中，做好技术交底工作，使其对工程的要求、质量控制的重点有很好的理解。严格按照施工工艺要求，对混凝土配合比、浇筑时间、振捣频率等进行严格控制。对项目的实施进行定期的现场检查，及时发现和处理工程中出现的问题，保证工程的质量达到标准。在重要的工作程序中实施旁站监理，以保证整个工程的质量满足规范的要求。

（三）提高施工现场的管控工作

在后浇带施工过程中，要对施工现场进行有效的管控工作，严格控制可能影响房屋建筑质量的因素，确保建筑的监控指标得到达到，以避免影响房屋建筑质量。现代化施工中，相关部门应根据房屋建筑的特点与方向制定合理的施工方案，并实施管控措施和质量监控措施，同时改进与完善施工技术，加强对施工人员的管理与监督，确保施工的安全性、质量和进度得到有效控制。为创造良好的工作氛围并提升施工人员的实力和知识水平，施工方应定期进行专业技术培训，使员工了解工作所涉及的知识、技术和设备，将学到的知识应用于房屋建筑建设，并了解后浇带技术的知识、特点和实践方法，从而提升员工的工作能力与管理水平。同时，施工方可通过精神和物质上的奖励，激发施工人员的自信心与积极性，培养高度的归属感和责任感，加强对施工方及团队的信任，从而提升施工团队的能力，增强市场竞争力。

（四）施工安全控制

（1）在进行地库后浇带施工之前，必须对所有参与施工的人员进行安全教育培训。培训内容应涵盖安全操作规程、危险源识别与防范、个人防护知识等。确保施工人员具备必要的安全意识和自我保护能力。（2）在施

工前，应对施工现场进行全面的安全检查。检查内容包括电气设备安全、消防设施完备性、通风状况等。发现安全隐患应及时整改，以确保施工现场符合安全生产要求。（3）在地库后浇带施工过程中，应根据实际情况设置相应的防护设施，如防护网、警示牌、防护栏等。（4）在施工现场显著位置应设置安全警示标识，以提醒施工人员注意安全。（5）在施工过程中，应由专人对施工现场进行监控。发现问题应及时制止和处理，以确保施工过程的安全。（6）施工人员应穿戴符合标准的防护装备，如安全帽、安全鞋、手套等。在特殊环境下（如粉尘较多、噪声较大等位置），还应提供相应的防护用品，如防尘口罩、耳塞等。除此，还应定期对防护装备进行检查和更换，以确保其性能良好。

（五）质量检测与监控

为了保证后浇带的质量和稳定性，需要建立完善的质量检测与监控体系。在施工过程中，应配备专业的质量检测人员和设备，对混凝土的配合比例、浇筑质量等进行实时监测和检测。同时，对后浇带的强度、密实度等关键指标进行定期抽检和检测，及时发现并纠正施工中的质量问题。此外，建立施工质量档案，记录施工过程中的关键数据和质量问题处理情况，为工程验收和后期维护提供依据。

结语

总而言之，在建筑工程施工中，后浇带施工技术的应用较为广泛，通过此项技术的科学应用，可以保证工程的安全性、稳定性，更好地延伸建筑物应用年限。因此，在实际施工阶段，施工单位应对后浇带施工技术予以高度重视，并安排高素养管理人才对施工全过程进行严格管控，一旦在此环节发现施工问题的存在，应立即采用有效措施加以解决，以减少安全生产事故的发生，进一步提升建筑工程施工质量，从而推动我国建筑业的稳定长久发展。

参考文献

- [1] 宣志学. 后浇带施工技术在房建施工中的应用[J]. 中国住宅设施, 2024, (03): 169-171.
- [2] 刘泽龙, 汪梦甫. 双层带钢板暗支撑装配式混凝土剪力墙抗震性能研究[J]. 地震工程与工程振动, 2024, 44(01): 25-37.
- [3] 郑文轩. 基于大型建筑钢筋混凝土结构后浇带施工技术分析[J]. 广东建材, 2024, 40(03): 118-120.
- [4] 臧园, 叶艳霞. 用于控制建筑防水抗渗质量的后浇带技术[J]. 计算机仿真, 2024, 41(03): 298-303.
- [5] 陈晨, 白宇, 康苗, 等. 后浇带免二次支模体系的设计与分析[J]. 工业建筑, 2023, 53(S1): 208-211.
- [6] 周帅, 于鹏, 曾永平, 等. 跨座式单轨钢混组合后浇带合理分析方法[J]. 铁道工程学报, 2022, 39(02): 79-84.