

建设工程二次结构施工技术要点分析

陈 成

(四川蜀道新能源科技发展有限公司, 四川 成都 610094)

摘 要 二次结构是建筑物主体框架完成后, 为实现更佳功能性与实用性而增设的剪力墙、构造柱、过梁等辅助性混凝土结构。本文聚焦于砌筑、抹灰及构造柱施工等核心技术环节, 旨在解析其施工要点与质量标准。尽管二次结构不承担建筑主体承重功能, 但其施工质量对保障建筑整体稳固性、预防墙体开裂、中空及渗水等问题具有举足轻重的作用, 本文通过深入施工实践, 提炼关键技术要素, 旨在为提升二次结构施工品质提供科学依据。

关键词 建设工程; 二次结构; 圈梁施工; 墙体线槽; 墙体排砖图

中图分类号: TU74

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)06-0037-03

现代建筑施工体系中, 二次结构施工占据着举足轻重的地位, 不仅关系到建筑功能的完善与优化, 更直接影响建筑整体质量与使用寿命, 但由于材料管理疏忽、技术交底不透彻、施工人员技能参差不齐等诸多因素, 二次结构施工中质量问题时有发生, 如砌筑缝隙不匀、砌块质量瑕疵、砂浆配比失准、构造柱内部空洞等。这些问题影响建筑美观, 更可能埋下安全隐患。本文从施工技术要点入手, 深入探讨如何有效提升二次结构施工质量, 确保建筑的安全稳定与持久耐用, 通过阐述与分析, 为建筑施工行业提供实用的技术参考与改进方向, 共同推动建筑施工质量的全面提升。

1 建设工程二次结构施工技术的重要性

1.1 提高建筑结构的稳定性和安全性

二次结构在建筑中承担着重要的荷载传递和支撑功能, 其施工技术和质量控制直接影响建筑结构的稳定性和安全性, 通过合理的施工工艺以及精细的操作技术, 可以确保梁、墙、柱之间的连接牢固、楼板的承载能力足够强大, 使建筑结构能够抵御外部荷载与地震力的作用, 提高其抗震性能和抗风能力。有效的质量控制可以避免结构缺陷与质量问题出现, 确保建筑在使用过程中的结构安全性^[1]。

1.2 影响建筑物的使用寿命和功能性

在建筑物的使用寿命与功能性方面, 二次结构施工技术同样发挥着不可或缺的作用, 高质量的建筑材料与精细的施工工艺结合, 能显著延长建筑使用寿命, 通过精心挑选的建筑材料, 可以确保建筑在长时间的使用过程中始终保持良好的性能, 减少因材料老化或损坏带来的维修困扰。精湛的施工技术还能够有效减少结构变形和裂缝等问题的出现, 让建筑始终保持美观和实用, 在卫生间和外墙等关键区域, 通过高质量

的防水处理和精湛的施工技术, 可有效预防渗漏问题发生, 提升居住者的生活品质。

1.3 确保建筑施工进度和质量的控制

高效的施工工艺能显著提升施工效率, 避免因施工问题而导致的工期延误, 严格的质量控制体系能确保施工过程中的每个环节都符合设计要求与规范标准, 及时发现并解决潜在质量问题。全面细致的管理可以保证施工质量的稳定性与可控性, 为项目的顺利交付打下坚实的基础, 二次结构施工技术及质量控制对于确保建筑施工进度和质量的整体控制具有不可或缺的作用。

2 建设工程二次结构砌体施工的工艺流程

建设工程二次结构砌体施工中, 为确保施工质量的卓越并优化整体效果, 必须采取全面深入的分析方法, 仔细研究所有可能影响施工的因素, 特别要注意的是圈梁、构造柱以及二次结构砌体等关键构件的施工质量, 当进行墙体砌筑时, 拉结筋的设置成为一个至关重要的环节, 施工人员需确保其被准确地放置在构造柱与砌体之间的预定位置。在施工过程中, 严禁盲目操作, 每一步施工都必须基于对施工标准、要求及规范的深刻理解之上, 以确保实际施工与规划设计保持一致, 为提高砌筑的定位精度并防止质量问题的出现, 施工人员在植筋作业中可以巧妙地采用锚固技术。对细节的极致关注也是提升施工品质的重要策略, 从选材、砌筑技艺到最终工程验收, 每个环节都需精心打磨, 力求完美。这种对细节的不懈追求, 能确保二次结构砌体的施工质量, 为建筑整体稳固性与安全性提供有力保障^[2]。

3 建设工程二次结构砌体施工技术

3.1 砌体与柱或砼墙的拉结筋设置

在建设工程的接结盘设置中, 二次结构砌体施工的精细度和最终质量至关重要, 为实现这一目标, 施

工人员需对拉结筋的各项参数（如弯钩形状、筋长以及砌块模数）进行精准把控，确保其完美契合施工要求，拉结筋的锚固环节，通常存在两种主流方法：预埋法和后置筋法。

后置筋法通常在砌体施工前实施，依赖于专业的施工设备和精准的钻孔技术，施工人员需确保钻孔位置与砌块模数及拉结筋布局严丝合缝，避免错位现象。在此过程中，对主筋位置的准确判断和科学保护尤为关键，任何疏忽都可能对主筋造成损伤，影响整体结构稳定性。遗憾的是，在实际操作中，部分施工人员对此重视不足，导致主筋受损情况时有发生。预埋法尽管应用广泛，却常常面临技术执行不一致的困扰，在实际施工中，砌体灰缝与预埋拉结筋位置不吻合等问题屡见不鲜，这些问题拖慢了施工进度，可能损害整体工程质量。为解决上述难题，施工人员必须深刻认识到砌块现浇技术的重要性，通过该技术的恰当运用，显著提升拉结筋定位的精确度，保障施工质量的全面提升，施工人员专业技能与素养的持续提高也是不可或缺的环节。只有不断学习进步，才能更好地应对施工中的各种复杂情况与挑战。

3.2 圈梁施工

建设工程二次结构砌体的施工中，优化施工效果并确保最终质量是我们的核心目标，工作人员必须严格遵循施工标准、要求及规范，特别是对圈梁和过梁的施工要给予高度重视，并精确把控预留洞的位置。当墙体高度超过4米时，会在距墙体2米处精心设置水平系梁，确保其连续性和稳固性，施工人员会细致调整墙体的厚度，使其与混凝土圈梁的宽度完美匹配，保证圈梁与后加圈梁之间的搭接长度至少为1米。这些细节的精准处理，关乎施工质量的整体提升，直接影响建筑安全与稳定，通过科学的施工方法和对细节的不懈追求，致力于为建筑行业的持续发展贡献力量，推动建设工程施工质量的不断提升^[3]。

3.3 墙体线槽的处理

在建设工程中，墙体开槽与弹线工作至关重要，同时也充满挑战，线管与线盒的安装绝非随意进行，而需施工人员深思熟虑，必须全面审视各种影响因素，结合工程实际需求，精确判断线管与线盒的安放位置。在这一过程中，施工人员需展现出高度的专业素养，以针对性、合理性和科学性为准则，精准切割安装口，确保每一步施工都精益求精，只有砂浆强度满足既定标准后，才能进行垂直方向槽的切割工作，这一环节严禁手工操作，必须使用专业设备，保障施工品质与效率并重。此外，斜槽的开割角度控制也是一项关键

技术，通常需稳定在45度左右，这样既美观又实用，确保槽口的结构稳固与使用功能，通过这些精心策划与细致执行，能显著提升建设工程质量，还能为行业的长远发展注入新的活力。

3.4 墙体排砖图的编制

在建设工程施工中，杜绝盲目操作是首要原则，施工人员需紧密结合现场实况与施工需求，精心绘制节点组砌图与墙体排砖图，此环节对细节把握尤为关键，必须精确记录砌块数量及墙面砌块的排列顺序，对于过梁、大梁、楼板等核心部位，更需明确标注，保证施工的准确无误。在砌体搭接方式的选择上，对错缝搭接因其能有效提升墙体稳定性而备受青睐。在施工过程中，保持现场环境的整洁同样不容忽视，及时清除残渣与浮浆，可以提升施工效率，为施工质量的稳步提升奠定坚实基础。为进一步优化施工效果，确保最终质量达标，对相关数据的严格控制成为关键，以皮数杆的具体刻度为例，其精确度直接关系到建筑的稳固性与安全性，这些数据为施工提供了有力依据，更是保障建筑质量不可或缺的要素。

3.5 墙体拉墙筋植筋施工

在建设工程领域，剪力墙与钢筋的配置关系紧密而重要，通常情况下，剪力墙会巧妙分布在钢筋两侧，此时，植筋外露长度便成为一项至关重要的施工参数，根据权威的施工规范，当钢筋两侧均为剪力墙时，植筋的外露长度应精确控制在大约80厘米左右，若钢筋仅有一侧为剪力墙，该外露长度需相应调整至大约130厘米。这种精度的把控，对于整个结构的稳固性与承载力的保障而言不可或缺。植筋施工前期准备阶段，施工人员担负着全面深入分析各项影响因素的重任，考量范围广泛，包括但不限于钢筋的直径、剪力墙的厚度以及混凝土的强度等诸多方面，基于这些深入的分析，施工人员能以更高的针对性、合理性与科学性，确定钻孔的精确位置，这一步骤的严谨执行，为后续施工流程奠定了坚如磐石的基础^[4]。

在钻孔环节，施工人员巧妙运用电锤与匹配的钻头，降低施工难度，提升工作效率，合理的工具选择有效减少了时间成本，更进一步确保了钻孔质量与精确度。钻孔完成并非万事大吉，紧随其后的清孔工作同样至关重要，施工人员需迅速接通吹风机与橡皮管，将钻孔内的混凝土渣等杂物彻底清除，为植筋胶与钢筋、混凝土的完美黏结创造有利条件。植筋胶的配胶环节，施工人员必须恪守相关的标准、要求与规范，需根据实际施工条件与需求，合理将植筋胶倒入容器中，并密切关注施工温度、黏结量等关键因素的变化，

通过不断调整优化配胶比例, 施工人员能进一步提升植筋胶的质量, 显著增强其黏结性与流动性, 这种精益求精的态度, 有助于提升施工效率, 确保植筋胶在实际运用中发挥出卓越的性能。

配胶完成后, 施工人员需立即将植筋胶注入已彻底清洁的孔内, 确保孔内留出约三分之一的空间, 容纳植筋胶在固化过程中的体积变化, 这一步骤的迅速准确执行, 对于避免植筋胶因长时间暴露而受损至关重要, 紧接着, 钢筋插入工作也需严谨细致进行, 施工人员需仔细检查钢筋表面的洁净度, 必要时使用钢丝刷轻轻拂去杂质与锈迹, 确保钢筋与植筋胶之间的黏结效果达到最佳状态。

为确保植筋胶能够充分固化并发挥出其应有的效能, 施工人员必须严格遵守至少 24 小时的等待时间, 之后再行其他施工工序, 这一等待时间的设定并非随意而为, 而是经过精心计算与实验验证得出的结论, 其严格遵守对于保障整体施工质量和避免潜在的质量隐患具有举足轻重的意义。

3.6 止水反梁

在确定墙体洞口位置过程中, 施工人员应充分认识到墙体弹线的重要性, 深刻理解其对确保位置设置科学性与合理性的关键作用, 严格把控止水反梁高度, 精确至约 15 厘米, 这是保障施工质量的核心要素。清洁工作的重要性也不容忽视, 尤其是凿毛混凝土面的清洁度, 必须达到相关标准, 为接下来的施工环节创造有利条件, 有力保障建筑整体安全性与稳定性, 展现出施工人员专业素养的深厚底蕴。

3.7 构造柱马牙梯施工

在进行构造柱马牙梯的施工过程中, 施工人员需秉持严谨细致的工作态度, 精确把控后退尺寸这一关键参数, 这一尺寸的精准把握, 关乎整体建筑结构稳定性, 对居住者的安全有不可忽视的影响^[5]。

在裁剪搓下口砖的环节, 施工人员应给予斜角设置特别的关注, 将其严格控制在 45 度, 这一角度的精准选择, 能有效提升混凝土浇筑的密实度, 确保拉结筋的设置既科学又实用, 为建筑结构的稳固性提供有力保障。为防范墙面与模板之间可能出现的漏浆问题, 施工人员必须充分认识到双面胶粘条在此环节中的重要性, 通过紧密粘贴构造柱砖墙边缘, 施工人员能显著增强墙体的密实性, 有效规避因漏浆而引发的质量隐患。在支模工作环节, 施工人员还需在模板表面均匀涂抹一层脱模剂, 确保后续脱模过程的顺利进行, 有效保护模板免受损伤, 延长其使用寿命, 降低施工成本。

3.8 门窗洞口混凝土预制块

在选择混凝土预制块时, 施工人员必须对相关尺寸给予高度重视, 确保选定的预制块满足施工需求, 为提升实际施工效果, 保证最终施工质量, 施工人员需精准掌握墙体材料的规格和门框洞口的尺寸。通过在洞口边合理放置皮数杆, 施工人员能更有针对性、更合理、更科学地确定混凝土预制块的具体位置。放置预制块时, 施工人员务必严格遵循各项标准、要求及规范, 杜绝盲目操作, 避免错放或漏放的情况, 展现施工人员对专业技术的熟练掌握, 体现他们对工程质量的严格要求。通过精心挑选和准确放置混凝土预制块, 能为建筑施工的顺利进行提供坚实保障, 确保整个工程的优质与安全。

3.9 填充墙顶部构造

在进行砌筑填充墙施工时, 施工人员应特别关注板底、梁与墙体间的空隙, 确保它们之间维持大约 200 毫米的间距, 保障整体结构的稳固与合理, 完成砌筑后, 不能急于对顶部进行补砌, 而应依据实际状况, 耐心等待约 14 天, 使墙体充分稳固后再继续后续工序。在斜切施工过程中, 为提高工艺的科学性与合理性, 施工人员可灵活运用平行四边形的板式砌砖技巧, 精细的施工环节展现了施工人员对技艺的深厚底蕴, 凸显他们对工程品质的严格要求, 确保砌筑填充墙工程的整体稳固与安全。

综上所述, 建设工程施工质量对于保障人民生命财产安全至关重要, 提升施工质量意识和安全意识尤为重要, 尽管二次结构施工相较于一次结构施工更为简单, 但其对于实现建设工程使用功能以及确保后续施工顺利进行具有举足轻重的作用。深入分析二次结构施工技术具有不可忽视的重要性, 施工企业管理人员必须不断加强施工技术学习, 精确掌握二次结构施工质量控制的关键点, 确保墙体强度达标, 全面保障建设工程的质量与安全。

参考文献:

- [1] 刘学明. 建筑工程二次结构施工技术质量控制要点[J]. 电子乐园, 2019(10):66-68.
- [2] 陈国庆. 建筑工程二次结构施工技术及其质量控制要点[J]. 消费导刊, 2018(38):28.
- [3] 于少辉. 试论建筑施工二次结构施工技术及其质量控制的要点[J]. 建筑与装饰, 2021(12):256-257.
- [4] 冯勇. 建筑工程二次结构施工技术及其质量控制分析[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(03):864-865.
- [5] 马有良. 圈梁与构造柱的施工注意事项[J]. 内蒙古石油化工, 2023,39(06):61-62.