

房建住宅项目主体建设施工阶段的质量控制与管理研究

郭丰杰

中铁十四局集团建筑工程有限公司

摘要：论文主要简单介绍了房建住宅项目主体建设施工的特点，探讨了房建住宅项目主体建设施工阶段的质量控制要点，提出了房建住宅项目主体建设施工阶段管理的有效措施，旨在明确房建住宅项目主体建设施工阶段管控工作的重要性，把控好各个施工环节的质量，以确保房建住宅项目主体建设质量达标，获取更多的经济效益。

关键词：房建住宅项目；主体建设；施工阶段；质量控制；管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.23.081

近年来，我国一直致力城市现代化建设过程中，为了满足人们对城市住宅的居住要求，房建住宅项目数量逐渐增加，项目规模不断地扩大，取得了不错的发展成效，受到人们的广泛关注。主体建设是房建住宅项目中的重要组成部分，其施工直接关系着房建住宅整体质量，必须予以高度重视，不容忽视。在房建住宅项目主体建设施工过程中，应当严格按照相关施工制度来执行作业，贯彻落实政策要求，加强对每一个施工环节的把控，确保施工工序质量达标之后，再开展下一道工序，以免遗留施工隐患，影响房建住宅项目主体建设施工质量。可针对当前主体建设施工阶段质量控制中存在的问题，实施有效的措施来加以应对，从而提高房建住宅项目主体建设施工效益。

一、房建住宅项目主体建设施工的特点

房建住宅项目主体建设施工的特点，主要体现在以下几个方面：一是制约因素较多。房建项目主体建设施工难度相对来说较大，涉及多个方面，受诸多因素的影响，比如说施工现场环境因素、施工技术因素、设备因素等，这些都会对施工质量造成一定的影响。与此同时，施工现场的土质也会影响房建住宅主体结构的质量，如若遇到软土地质，则需要对其进行相应的地基处理，否则难以保证房建住宅项目主体结构的稳定性；二是在主体建设施工过程中存在着诸多的安全隐患。这是因为房建住宅受地质因素影响较大，不同的地质情况，所需要实施的地基施工方案有所不同。地基施工是主体结构中必不可少的环节，如若地基出现问题，那么难以保证后续施工的顺利开展，会给房建住宅项目工程埋下重大安全隐患，不利于房建主体建设施工质量^[1]；三是主体建设施工过程中，设计方案和实际施工之前存在一定的差异性，部分工程中所制定的施工设计方案，与实际施工情况不相符，以致于无法按照施工设计方案来执

行作业，需要变更设计。这不仅会耽误施工工期，造成施工成本增加，也难以保证最终的施工质量，浪费了施工资源。不完善的施工设计方案，会影响施工材料的选择，也不利于混凝土配比质量，这些都不利于主体建设施工的实施。

二、房建住宅项目主体建设施工阶段的质量控制要点

（一）模板工程施工质量控制要点

在进行房建住宅项目主体建设施工的时候，应当把控好模板工程施工质量控制要点，可从以下几个方面着手：一是房建项目主体结构框架大多时候有两种形式，一种是异形柱，另一种是矩形柱，选择外模的时候一般采用木模，使用双根钢管制作柱箍，模板通常使用厚度为十五毫米的木胶合板或者轻巧的铝模板，木胶合板模板与柱箍之间使用木方加固，模板支撑体系采用钢管来进行支撑和加固，现行最为安全可靠的加固体系为盘扣脚手架。在选择现浇板底模的时候，也推广使用覆膜木胶合板或者铝模板。实际施工过程中，施工人员可将模板铺设于木方之上，按照施工实际要求来控制木方的断面规格。楼板次楞木方的厚度一般为七十五毫米，木方次楞和次楞之间的距离根据计算控制在二百五十毫米左右；一般使用覆膜木胶合板作为楼梯位置的模板底膜、踏步侧板，要根据施工设计方案来确定模板的尺寸，完成模板制作之后再进行现场拼装^[2]。

二是安装模板之前，相关施工人员必须熟悉施工图纸中的要求，根据施工图纸内容来放线，弹出模板边线。安装柱子模板的时候，则要先对柱子模板进行垂直度检查，一般使用吊线法来判断其是否达到施工验收规范规定的垂直度要求。需将线拉通，进一步校对轴线的位置。完成楼板支架搭设施工之后，施工人员还要重新核实底膜的标高，确保其位置准确，符合施工要求。如果楼板开间与进深超过了四米，那么在楼板底膜支设时要按照规范规定进行起拱，如果框架柱高度超过四米，需要在柱中间位置设置混凝土下料口，以确保施工质量，但要注意的是主体结构中剪力墙超过一定高度，混凝土下料口要留有一定的间距，间距要控制在两千毫米之内，把控好模板安装时的误差，避免其超出允许范围。拆除侧模板的时候，则要保护好成品，以免对其造成边角损伤。

三是在实施模板工程施工的时候，应当进行有效的质量控制，相关施工人员应当具备良好的质量管理意识。在安装模板施工之前，施工人员应当与设计人员进

行有效的交流和沟通,讨论配模设计,确定最终的模板施工方案,编制科学的模板加工施工图纸,为之后的模板安装作业提供重要保障。模板、支撑结构要保持稳固性,一些特殊部位的模板施工则关注其封闭性,比如说墙柱脚模板,可根据实际情况增加适宜的角铁护角,防止混凝土流失^[3]。与此同时,还要做好模板表面清理工作,涂刷一层无毒、无污染的隔离剂,以免脱模的时候出现粘接等现象,影响混凝土观感施工质量。施工人员在实际工作中,一定要做好现场防护工作,操作人员要严格按照规定要求来操作塔吊;焊接施工的时候,则要保护好钢板,以免损伤其面板;浇筑混凝土的时候,不可使振动棒直接接触模板,以免影响模板的稳固性。

(二) 混凝土工程施工质量控制要点

混凝土工程是房建住宅项目主体建设中的重要组成部分,需实施有效的质量控制工作,可从以下几个方面着手:第一,要先规范混凝土施工流程,严格按照施工规范来执行作业。施工人员采取分段施工方式,基于混凝土工程实际情况,结合施工图纸来判断施工中是否预留施工缝,如若预留那么还要确定预留的位置,一般情况都会选择结构剪力偏小的部位来预留施工缝。混凝土浇筑作业应当一次到位,可从其中一端来进行横向浇筑^[4]。

第二,要保证混凝土运输和浇筑施工质量。需使用适宜的方式来运输混凝土材料,将其泵送至各个楼层中,为混凝土浇筑施工奠定坚实基础。可实施分层浇筑方式,在浇筑过程中要保证其连续性,不可随意中断,把控好下料振捣厚度,通常在五百毫米左右。部分情况下受楼层高度限制,可采用串筒下料法来进行施工。浇筑混凝土施工之前,施工人员可先进行一层水泥砂浆浇筑,确保水泥砂浆强度,达到混凝土强度要求,厚度把控在五至十厘米范围即可。实施混凝土振捣作业的时候,要确定好振捣点,控制相邻振点的距离,一般要有四百至五百毫米^[5]。振捣上层结构的时候,振动棒插入底层混凝土的深度不少于五十毫米,以确保两层混凝土充分凝结,防止在振捣中出现接缝。施工人员必须严格控制上层混凝土浇筑和下层混凝土浇筑的时间间隔,不可长于混凝土的初凝时间。根据钢筋疏密程度,结合项目实际特点,来确定浇筑层高度。

第三,在实施混凝土工程施工的时候,一定要做好养护工作。浇筑混凝土的时候,施工人员应当把控好混凝土的温度,基于施工时的温度因素、气候因素,来制定适宜的混凝土浇筑施工方案。如若是在夏季进行混凝土施工,那么则一定要考虑高温因素,根据实际情况来控制分层浇筑的厚度,做好散热工作,以免温度过高,导致混凝土内外温度差较大,出现裂缝;同样的如若是在冬季进行混凝土施工,那么也要控制好湿度因素、温度因素,做好保温防冻工作,防止混凝土发生收缩裂

缝。施工人员要合理铺设和预埋水管,为混凝土浇筑作业的施工奠定坚实基础。拆模的时候则要控制好速度、时间,用保温材料覆盖于混凝土表面,对其进行有效养护^[6]。

第四,为保障混凝土施工质量,还需加强对混凝土原材料质量的控制,合理配制混凝土,确定适宜的配合比。混凝土的主要原材料是水泥、骨料、外加剂等,其中水泥的占比最大,需与高信誉、综合实力强的厂商进行合作采购水泥,确保水泥材料质量达标。在选定好混凝土搅拌企业后,水泥等原材料由厂家直接输送至搅拌企业,经过抽检合格之后再使用。同时,还要有效控制粉煤灰等外加剂的使用,把控好其用量,以免水泥材料过多,导致混凝土出现较大的水化热反应,影响混凝土质量。

(三) 钢筋工程施工质量控制要点

在房建住宅项目主体建设施工过程中,应当重视对钢筋工程施工质量的把控,需做到以下几点:一是把控好钢筋加工与制作。需在规定的加工区域内来加工制作钢筋,实施钢筋焊接之前要先确保钢筋材料的质量,检查钢筋的直径,看其是否符合施工标准要求。施工人员可根据实际情况来选择适宜的焊接方式,其目的在于节约钢筋材料^[7]。要关注钢筋接头部位,必须满足焊接设计要求,为保障钢筋焊接质量,施工人员应当全面了解施工图纸,根据施工图纸中的要求来制作和加工钢筋,确定钢筋的长度,采用有效的锚固方式进行施工,合理安排梁柱节点位置各构件的钢筋,避免钢筋之间出现挤压状况,影响钢筋质量。在加工弧形钢筋的时候,还需要使用适宜的成形架、钢套,并灵活调整其尺寸,以确保弧形钢筋弯曲程度达到标准要求,质量合格。

二是要加强钢筋位移管理,需保证钢筋的牢固性,以达到房建住宅工程结构的稳定性。施工人员要重视钢筋位移问题,防止因为钢筋位移影响主体结构质量。一方面,施工人员在制作钢筋定位框架的时候,要先了解梁柱的界面尺寸,确定好钢筋保护层厚度,以此来确定钢筋下料长度及弯折尺寸;另一方面,要根据施工图纸中的要求来设计梁柱界面尺寸,详细标注钢筋直径、尺寸,做好钢筋绑扎施工。可采取有效的钢筋连接方式来连接钢筋和定位框架,钢筋保护层厚度必须满足规范要求,以此来提升钢筋的耐腐蚀能力^[8]。

三是在管理钢筋施工的时候,应当加强钢筋材料质量管控,必须保证所使用的钢筋材料质量达到规定标准,同时,还需要严格按照施工图纸的要求选择适宜型号的钢筋,采集钢筋材料的基础信息,把控好实际施工中的误差。与此同时,安装钢筋的时候,施工人员要和技术人员进行有效交流和沟通,确认好安装位置,确定钢筋类型,基于实际情况来进行相应的调整,以保证钢筋安装质量。

三、房建住宅项目主体建设施工阶段管理的有效措施

(一) 加强房建住宅项目主体建设施工前期的质量管理

在房建住宅项目主体建设施工作业开展之前，应当加强施工质量管理，可从以下几个方面着手：一是要严格把控主体设计环节。施工单位应当充分认识到设计环节的重要性，设计方案直接影响了施工阶段的质量，需要予以高度关注，所制定的施工设计方案不可脱离施工实际情况，而且要根据实际情况来进行创新，做到因地制宜，与时俱进，不可完全照搬传统的建设方案。在进行主体结构设计的时候，应当基于房建住宅项目的实际情况，做好现场勘查工作，采集有效的数据，全面开展调研工作，根据所获取的勘查数据来制定适宜的设计方案，以确保设计方案中的内容与施工现场环境相符，满足施工条件要求^[9]。同时，还应当在保证施工质量的前提下，从经济因素进行考虑，不断地创新施工技术，合理安排施工工序，加强施工单位和设计单位的交流与互动，实施有效的技术交底，从而保障主体建设施工作业的顺利开展。二是在完成设计方案制定后，还需要对施工设计方案进行审查和核验，需验证施工图的合理性和可行性，看其内容是否严密，相关尺寸标注是否准确。要判断施工设计方案中所提出的施工工艺，使用的施工材料，是否能够满足施工要求，是否具有经济性。

(二) 重视房建住宅项目主体建设施工过程中的质量管理

在房建住宅项目主体建设施工过程中，应当实施有效的质量管理措施，建立健全的质量管理体系，严格把控施工过程中的每一个环节，从各方面来提高主体建设施工质量。主体建设施工本就是一项具有复杂性的作业，涉及多个部分，而且需要综合考虑技术工艺、经济行政等方面，必须在法律法规允许范围内执行作业。该施工对人员的要求非常高，需要由高素质的专业人员来实施有效的质量管理工作，同时还要准备好先进的施工机械设备，引入先进的施工技术，实时更新操作工艺，以促进主体建设施工效率的提升^[10]。基于此，施工人员应当具备良好的终身学习意识，围绕工程质量展开新技术、新理念的学习，根据房建住宅项目主体建设的实际情况，规范施工工艺流程，贯彻落实相关施工制度要求，从而保障施工质量。

除此之外，还应当合理安排施工过程中的各个岗位，把控每一个施工工序，加强对施工人员的培训，提升施工人员的专业能力和综合素质。可制定完善的奖惩制度，予以施工人员一定的约束，激励施工人员提升自身能力，为房建住宅项目主体建设施工提供重要的人才保障。

(三) 加大房建住宅项目主体建设施工阶段的监理

力度

在房建住宅项目主体建设施工阶段，应当加大监理力度，需通过科学的监督管理工作，来保证最终的施工质量。可成立专门的质量监督组织，充分发挥监理工程师的作用，贯彻落实监察制度。采取抽样检查手段来检验施工过程中的操作工艺，看其是否符合施工规定要求，为使监理工作有据可循、有法可依，还应当建立健全的监督体系，规范监督管理工作，确保检查报告的真实性、准确性，及时发现实际施工中质量不足的地方，并督促相关人员予以改善。同时，还要加强对施工设备的监督检查，确保施工机械设备能够在施工过程中安全运行，所有施工人员都应当持证上岗，尤其是一些特殊工种。应当严格把控每一个施工环节的施工质量，做好例行检查工作，一旦发现问题要及时纠正和处理，之后才能继续进行下一道施工工序。

结束语

总而言之，在房建住宅项目工程建设过程中，应当重视主体建设施工作业的开展。为保障房建住宅主体结构稳定性，维持主体施工质量，则必须做好施工阶段的质量管理和控制工作。一方面，要严格把控实际施工中的模板工程、混凝土工程、钢筋工程质量；另一方面，要建立健全的质量管理体系，完善相关管理制度，加大监理力度，从而提高房建住宅主体建设施工水平。

参考文献

- [1] 郑恩梅, 刘福林. 房建住宅项目主体建设施工阶段的质量控制与管理[J]. 价值工程, 2020, 39(20): 43-44.
- [2] 韩苗苗. 房建项目中主体建设施工阶段的质量控制及管理[J]. 智能城市, 2017, 3(12): 102.
- [3] 彭传江. 试分析房建项目中主体建设施工阶段的质量控制及标准管理[J]. 中国标准化, 2017, (18): 114-115.
- [4] 王文斌. 房建项目中主体建设施工阶段质量控制及管理[J]. 门窗, 2016, (04): 195-197.
- [5] 黄靖. 房建项目中主体建设施工阶段质量控制及管理[J]. 江西建材, 2016, (07): 283-287.
- [6] 王兴昊. 探讨房建项目中主体建设施工阶段的质量控制及管理[J]. 四川水泥, 2015, (02): 58.
- [7] 侯风雷. 试分析房建项目中主体建设施工阶段的质量控制及管理[J]. 城市建筑, 2014, (04): 124.
- [8] 杨小飞. 房建项目中主体建设施工阶段的质量控制及管理[J]. 建筑安全, 2013, 28(05): 36-38.
- [9] 陈志军. 房建项目中主体建设施工阶段的质量控制及管理[J]. 技术与市场, 2011, 18(07): 356-357.
- [10] 黄朝福, 庞友升. 浅谈房建项目中主体建设施工阶段的质量控制及管理[J]. 价值工程, 2010, 29(31): 109.