

装配式建筑施工质量影响因素与控制措施分析

农越

广西恒硕工程项目管理咨询有限公司

摘要: 基于提高装配式建筑施工质量水平的目的, 围绕影响施工质量的主要因素, 做简单的论述, 提出质量控制策略, 共享给相关人员参考。装配式建筑的质控, 除了要做好构件预制质量控制外, 还要注重现场安装的控制, 把关建筑的整体质量。

关键词: 装配式建筑施工; 质量影响因素; 精细化

现阶段, 各地区积极推广装配式建筑, 带动着此类工程的增加。新型建造模式的应用, 面临着很多挑战, 若想切实发挥装配式建造模式的价值与作用, 深度分析此课题, 提出有效的装配式建筑施工质控方法, 有着重要的意义。

一、装配式建筑施工案例

以某住宅建筑项目为例, 为30层建筑, 采用装配式建筑技术, 共计投入12名作业人员, 计划花费180天完成建筑建造工作。从实践分析, 获得了不错的成效。采用预制装配式建造模式, 带动混凝土结构和钢结构等的创新, 推动建筑行业朝向节能环保方向发展, 获得不错成效。

二、装配式建筑施工质量影响因素

(一) 工艺因素

虽然装配式建筑施工中很多工作转移到工厂完成, 但是依旧有很多工序为现场作业。装配式建筑建造中, 受到模板拼缝效果和加固效果等的影响, 常见尺寸偏差问题和错台问题等, 引发质量问题。作业期间, 受到混凝土浇筑工艺运用规范性的影响, 极易产生偏移或者漏浆等问题。除此之外, 安装工艺运用不合理, 比如未按照要求放线, 极易造成标高偏差, 使得装配式建筑工程的质量受到影响。

(二) 物料因素

装配式建筑的质量要求更加精细化和标准化, 物料为质控的重点和关键, 若存在问题, 则会影响工程的整体质量。例如, 混凝土结构构件。若未能按照现行的标准生产, 或者检验工作不到位, 使其存在结构缺陷或者问题, 威胁建筑使用的安全性, 因此要做好严格的把控。

(三) 机械设备与人员

从质量管理对象分析, 机械设备和人员为可控因素, 管理难度相对较低。建筑的建造环节, 若作业人员对机械设备操作技术或者施工技术等的掌握不足, 或者配置的机械设备性能不佳, 则会造成隐患或者质量问题, 要高度重视, 结合装配式建筑施工特点, 采取有力的控制措施, 把关建筑的质量。

三、装配式建筑施工质量控制策略

(一) 采用BIM技术

装配式建筑的质量控制, 采用BIM技术, 能够提高质量全过程控制水平。具体应用如下: 1) 事前优化。搭建信息化模型, 根据装配式建筑施工标准, 通过联合零部件储存, 结合利用各类工程数据信息, 发挥3D装配式建筑模型的功能, 进行设计方案的质量优化, 把关工程设计的质量。2) 工程预制。依托BIM模型, 构建预制构件的三维图纸, 为工厂预制提供依据指导。利用技术手段, 实现碰撞分析, 针对存在的问题, 实施优化与调整, 把构件制造的质量, 保障工程的质量。结合运用三维可视化技术, 实现联合审查, 通过设计与碰撞检查分析, 为相关部件和构件的制造提供支持。3) 现场质控。作业前利用三维图纸和施工模拟功能, 开展建筑施工模拟分析, 完成技术交底, 使得工程人员掌握技术要点, 把关装配式建筑的质量。利用5D模型, 即3D+进度+成本模型, 实现对现场作业的模拟, 动态搜集数据信息, 掌握进

度和质量, 实现对作业质量问题的动态化控制, 保障装配式建筑施工质量。

(二) 做好前期的准备

装配式建筑施工质量的管控, 要注重作业前期的准备。组织开展施工作业前, 依据技术应用所需的材料和机械设备等, 整合所有的资源, 强化事前质量控制。对施工的图纸进行审核, 优化整改存在的问题, 减少对装配式建筑作业的质量影响。选择高业务水平的人员, 组成质量管理队伍, 负责全过程的质量检查和监督, 把关建筑建造的效果和效益^[1]。

(三) 做好影响因素的控制

围绕装配式建筑质量影响因素, 结合因素的特点和特性, 采取相应的措施。具体措施如下: 1) 机械设备。根据作业要求, 选择符合作业要求和需求的机械设备。对其进行性能检查, 包括产品合格证审核和性能检测等, 把关作业的效果。为机械设备配置信息化系统, 搭建监控网络, 把关设备的应用效果。2) 材料。装配式建筑建造期间, 也需要很多材料。按照材料质量控制策略, 选择进场和使用等环节加以控制, 减少材料质量的影响, 保障建筑工程的质量^[2]。3) 人员。结合装配式建筑施工实际, 围绕采用的新技术和新方法, 对作业人员进行业务培训, 使其掌握装配式建筑施工技术要点, 减少质量问题的发生。施工作业期间, 要做好监督检查, 督促施工人员严格按照装配式建筑施工技术规范和要求作业, 保障施工质量。构建完善的奖惩机制, 设置质量管理目标, 根据质量控制效果, 对施工人员以及管理人员实施奖惩, 调动人员的积极性, 减少人为因素的质量问题。4) 工艺。对采用的装配式建筑施工工艺, 进行动态检查与分析, 实施优化和改进, 提高建造水平^[3]。

(四) 运用PDCA循环法

装配式建筑施工质量管理实践中, 运用PDCA循环管理法, 将质量管理工作划分为P阶段(计划)、D阶段(实施)、C阶段(检查)、D阶段(整改), 通过细化质量管理任务, 落实到具体人员头上, 严格把控工程质量。根据装配式建筑施工采用的工艺和材料等, 分析影响质量的因素, 提出质量管控措施, 落实到管理实践。制定完善的质量管理制度, 将装配式建筑工程管理工作落实到位, 形成全面把控局面。组织管理人员负责对质量管理工作落实情况, 进行动态检查, 分析管理问题, 采取优化和完善措施, 提高装配式建筑质量管理水平, 提出管理优化方法, 再次应用到装配式建筑质控实践^[4]。

四、结束语

综上所述, 装配式建筑施工质量的管控, 对保障建筑使用安全性和效益, 起到积极作用。文中结合实践, 提出以下策略: 采用BIM技术; 做好前期的准备; 做好影响因素的控制; 运用PDCA循环法等。通过采取系列措施, 保障装配式建筑的质量。

参考文献

- [1] 岳川云, 马丽珠, 张晚来. 关于装配式建筑施工质量因素识别与控制[J]. 价值工程, 2020, 39(04): 36-37.
- [2] 施文龙. 装配式建筑质量影响因素分析与控制措施[J]. 科技经济导刊, 2019, 27(03): 104.
- [3] 孙文博. 装配式建筑施工质量影响因素与控制措施[J]. 建筑技术开发, 2018, 45(21): 100-101.
- [4] 王磊. 装配式建筑质量影响因素分析与控制措施[J]. 建材与装饰, 2018(42): 25-26.