

技术引领实现快速穿插流水施工

Technology Leads to Achieve Rapid Interspersed Flow Construction

孙选科 梁宏钊

Xuanke Sun Hongzhao Liang

中建新疆建工(集团)有限公司 中国·陕西 西安 710068

China Construction Xinjiang Construction Engineering (Group) Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710068, China

摘要:新形势下对工程项目提出了更高的要求,传统慢而乱的施工管理已被摒弃,如何又快又好地完成工程项目越发引人思考,更高的标准对技术管理又是一个新课题。

Abstract: Under the new situation, higher requirements have been put forward for projects. The traditional slow and chaotic construction management has been abandoned. How to complete the project quickly and well is more and more thinking, and higher standards are a new topic for technical management.

关键词: 快速穿插; 策划; 新技术; 设计; 质量

Keywords: rapid interleaving; planning; new technology; design; quality

DOI: 10.12346/etr.v4i3.5800

1 引言

就一个工程项目而言,其建设周期可长可短,其实体质量有优有劣,其建设成本有高有低。究其原因,除受到总承包管理水平高低的影响外,还直接受一个项目技术管理水平高低的影响。一个高水平的技术人员对工程项目的贡献是不可估量的,下面我以碧桂园·凤凰城E地块一期一标段工程项目为载体,论述技术如何引领以实现快速穿插流水施工。

2 以项目总体目标为导向,做好工程前置策划

一个工程项目开工之初最重要的工作就是做好工程策划,通过策划明确项目管理组织架构及责任分工,明确工程项目的管理目标,使整个项目团队能做到思想一致、目标一致、行动一致。项目技术部根据碧桂园·凤凰城工期特别紧、任务特别重的工程特点策划了项目全周期施工的“两级规划”,即总平面规划、全立面规划。总平面规划通过建立“四

次布置、三次转换”的施工推演模型(四次布置即地下阶段场平布置、地上主体阶段场平布置、地上精装修阶段场平布置、室外回填及园建阶段场平布置;三次转换即:地下阶段转地上主体阶段、地上主体阶段转地上精装修阶段、地上精装修阶段转室外回填及园建阶段),对整个施工周期内施工现场的布置做了统一的筹划。立面规划通过建立全工序立体穿插流水施工模型,将各个工序合理分解至每个施工楼层,确保层层施工不间断、层层施工有节奏。通过“两级规划”,项目实现了最后一栋主楼出正负零后45天即完成地下车库全部围合,实现了单栋楼有效施工周期仅360天^[1]。

3 方案先行,要打有准备之仗

在充分考虑现场施工部署及实际情况的基础上编制项目的纲领性文件-施工组织设计,通过施组明确项目的总体施工思路、明确项目的施工重难点、明确项目的各类资源配置、明确总体管理目标并制定管理计划、明确各类施工技术方案等。各专项施工方案要以施工组织设计为指引性文件进行编

【作者简介】孙选科(1979-),男,中国陕西周至人,本科,工程师,从事建筑工程施工技术研究。

制,其需在施组基础上进行细化并制定详细的施工措施,确保方案能指导现场施工。其次,方案编制要充分考虑相互之间的融合和影响,如:编制铝合金模板专项施工方案时要考虑螺杆体系与竖向钢筋的避让、要考虑模板板缝与水电线盒之间的避让、要考虑铝模K板与爬架扶墙点位之间的避让、要考虑将二次结构构件与铝模深化设计充分融合等;编制全钢爬架安全专项施工方案时要考虑架体与塔吊扶墙点位之间的避让、要考虑与铝模外墙模板体系之间的避让等。最后,优质的施工方案需要方案编制人员进行方案复核管理,防止现场施工未按方案执行,导致施工走样。因此,优质高效的方案管理是工程项目顺利开展的重要因素,亦是快速穿插流水施工的重要基础^[2]。

4 统筹设计管理,凸显总包引领职能

高质高效的设计管理能更好地为快速穿插流水施工提供前置保障,与一般工程项目不同的是,碧桂园·凤凰城项目的设计管理涵盖业主、设计、监理、总包、分包分供等所有参建单位,充分发挥各个参建单位的专业特长为总包的设计管理服务。通过联合业主、设计、铝模厂家,对原施工蓝图进行再优化,将二次施工的结构构件植入到深化图纸中,不仅提升了施工速度,更提升了工程品质。通过联合业主、设计、金刚砂施工单位,对地库原金刚砂地面做法进行优化,将金刚砂地面二次施工改进为与车库筏板同时施工,其不仅避免了金刚砂地面二次施工的质量通病,更缩短了近一个月的总工期,施工成本也大大降低。通过联合业主、设计、水电安装单位,针对不同户型的水电安装点位进行优化固化,最终形成各类户型的水电安装点位固化图,大大提升了水电安装的一次施工质量,可实现土建作业面快速向精装修移交。联合业主、设计、消防单位,提前核对确认楼层消防点位图,为后续实现楼层用水永临结合奠定基础,大大减少了消防单位后期安装的工作量,节约了至少半个月的工期。联合业主、设计、栏杆单位,根据业主下发的施工蓝图提前设计栏杆安装点位,确认后交由我方预留栏杆立柱安装杯口,为栏杆提前进场进行穿插施工提供前置条件,其不仅确保了栏杆安装的质量,更大大减少了施工现场的临边作业危险源。如此种种,充分体现了设计管理对实现快速穿插流水施工的重要性。

5 大力推进引用新技术,助力工程项目提质提速

积极引进应用国家推广的“十项新技术”和“四新技术”

更是按时保质保量实现快速穿插流水施工的不二法宝。碧桂园·凤凰城项目应用“十项新技术”中的6大项21子项,应用“四新技术”达到6项。全部楼栋均采用组合铝合金模板技术,加快了施工速度,提升了施工质量,改善了现场施工条件。高层均应用了全钢智能爬架,架体稳定性、安全性大大提升,其兼具了美观和实用的特性。全部楼栋外墙及卫生间砌体墙均优化为构造剪力墙,通过设计验算,结构安全性无影响,其从很大程度上避免了渗漏风险。应用止水节材料,止水节与铝模板同步安装,与主体结构一次现浇成型,避免后期管道穿楼板处的封堵工作,同时也避免了渗漏的质量通病。填充墙砌块采用高精度砌块,砌块尺寸偏差小,顶缝预留2~3cm空隙,后期采用微膨胀水泥砂浆进行封堵,砌体成型质量好,抹灰厚度平均为5mm,可一次施工成型,基本避免了空鼓开裂等抹灰工程的质量通病。新技术的应用是工程项目提质增效最有效的方法,更符合绿色建造的现代施工理念。

6 加强质量专项管理,践行高质量的快速建造

质量管理不是碌碌无为、不是无为而治,而是要主动作为、积极作为。必须建立全过程、全员、全方位的质量管理体系,本项目建立了防空鼓开裂小组、防渗漏小组、钢筋工程专项管理小组、模板工程专项管理小组、混凝土工程专项管理小组、防水工程专项管理小组、实测实量小组等,定人、定计划、定措施专项解决质量痛点并对质量薄弱点进行预防。

实测实量工作更是施工现场质量管理的核心工作,实测实量成绩是对质量管理成效的最有效判定标准。碧桂园·凤凰城项目在质量部下设置实测实量小组。主体拆模后实测实量小组及时对工程实体进行实测,对各部位节点成型观感进行打分,最终形成楼层质量综合得分,质量部对本层及以下已施工楼层的质量得分进行综合分析,找到质量管控的薄弱环节并加强过程监督。质量部对频次较高的质量问题进行分类汇总,并报技术部制定相应的提升措施,最终提升整体的施工质量。通过质量的闭环管理提升了一次施工的实体质量,大大提升了工程品质,更大大减少了后续的质量问题维修,为快速向下道工序提供作业面奠定了基础。

样板引路是规范现场施工工序质量标准的重要依据,本项目编制了样板实施方案,涉及工法工序主要有铝模样板、砌体及抹灰样板、卫生间样板、厨房工序样板、屋面样板、栏杆扶手安装样板、螺杆眼封堵样板、爬架样板、外墙保温

样板、地下室防水结构样板、水井电井样板、木模板及其支撑体系样板、精装修工序实体样板。通过样板制作明确工程项目的施工技术要点及细部做法,样板经建设单位、设计单位、监理单位、施工单位四方联合验收合格,方可大面积展开施工。避免出现设计和施工脱节的问题,也为各工序快速交接打下良好基础^[3]。

针对各分项工程全面落实隐蔽验收和技术复核制度,项目提前编制各分项工程的质量控制点及对应的质量控制措施,由各专项工程管理小组加强过程管控,确保各分项工程成品质量。

此外,项目大力引用应用国家、公司、碧桂园集团推广的质量亮点做法,如有水房间R角与主体结构一次成型、二次结构构件与一次结构一次成型、金刚砂地面与车库筏板一次成型、高精度砌块及薄抹灰、铝合金模板及全钢爬架、内外截水系统、止水节、栏杆前置预留杯口等。解决传统工程质量通病的同时,也为本项目持续提升实体质量提供坚实的保障。

7 结语

综上所述,全面细致的工程策划、高质高效的设计管理、积极创新的科技管理、主动作为的质量管理,是一个工程项目实践高质高效快速穿插流水施工的助推器。一个项目的成功必然是理论与实践充分的进行了融合,因此,技术管理要策划在前、管控在中、总结在后,确保有措施必有落实、有落实必有结果、有结果必有总结。技术引领不是照本宣科,而是积极作为、主动作为、奋发有为,能真正起到项目“领头羊的作用”。

参考文献

- [1] 邹小锋.多种穿插施工在高层住宅中的应用[J].建筑施工,2020,42(5):736-737.
- [2] 陈剑鹏.穿插施工高效管理在全装修中的应用[J].居舍,2019(32):17.
- [3] 李伟伟.全穿插施工在住宅建筑中的应用[J].建筑技术开发,2021,48(17):74-75.