

房建工程施工中精细化管理的应用研究

甘小川

中国五冶集团有限公司 四川成都 610023

摘要：房建工程项目管理工作是否到位，影响到工程的质量，关系到后期运行效果，因此要注重项目管理方法的探索。传统项目管理存在粗放化的缺点，工程的全面化管理难以实施，容易出现各类问题，影响项目的效益。采用精细化管理模式，细化分解项目管理任务，完善项目管理制度，引入科技手段助力管理，可有效提高项目管理水平。现针对房建工程项目中的精细化管理展开具体的论述，并提出精细化管理的策略。

关键词：房建工程；项目管理；精细化

现浇钢筋混凝土桥梁最常用的施工方法是满堂支架，其中，扣件式和碗扣式钢管支架是主要施工方式。由于目前扣件式钢管和碗扣式钢管材料市场比较混乱，绝大部分出厂材料为非标产品，加之市场上旧钢管周转次数多，使得进场钢管及配件材料质量严重不符合规定，作业安全得不到保障，施工人员的人身和财产存在巨大安全隐患，与“以人为本，坚持人民至上、生命至上”的安全生产理念相违背。本文中现浇混凝土五跨刚构变截面拱桥断面大，外观造型优美，对支撑体系的承载能力、安全性、稳定性、抗变形性和灵活可调性等要求很高。而盘扣式钢管支架具备承载能力高、稳定性能好、抗变形性能强等安全可靠特点^[1]。因此，本工程采用了盘扣式钢管支架加钢桁架组合支撑体系，通过专项设计钢桁架构建拱圈异型曲线，盘扣式钢管支架作受力承载支撑，很好的解决了本桥梁工程中的关键环节问题。

1 精细化管理优势

房建工程项目的建设质量关系到工程价值的实现，因此对工程管理有着较高的要求。在项目管理中传统粗放式的管理模式难以达到不断提高的精益化管理要求，且管理成本高，因此，需要不断创新工程管理方法。精细化管理为新型管理理念，与传统的管理模式相比，更加注重“精”与“细”。采取精细化管理措施，细化分解房建工程管理目标，形成多个若干个小的目标，之后履行相应的职责。此外，将各项管理工作交给每个管理者，明确管理任务，各项管理工作有专人负责。更有助于从以下八个方面提升管理效果：1.提高质量：精细化管理注重每一个施工细节，通过严格的质量控制和监督，可以提高房屋建筑的质量，减少质量问题和缺陷。2.节

约成本：精细化管理可以优化施工过程，避免浪费和不必要的成本支出，通过精确的资源规划和利用，降低施工成本。3.缩短工期：有效的计划和协调可以提高施工效率，减少延误和停工，从而缩短房屋建筑的施工周期。4.提高安全性：对施工过程中的风险进行评估和管理，采取相应的安全措施，减少事故的发生，保障工人的安全。5.增强客户满意度：高质量的施工和准时交付能够满足客户的期望，提高客户满意度，树立良好的企业形象。6.便于管理和监督：精细化管理提供了更清晰的施工流程和责任分工，便于管理人员进行监督和控制。7.持续改进：通过不断收集和分析数据，可以发现问题和不足之处，进行持续改进，提升施工管理水平。8.提高团队协作：精细化管理促进了不同部门和团队之间的沟通与协作，提高工作效率和协同效果。保证管理目标得以实现。

2 房建工程项目中的传统管理的问题

2.1 工程管理制度不完善

从当前的房建工程管理实践来说，多采用传统的项目管理模式，未能结合新工艺和新技术的特点更新工程管理制度内容，使得部分管理制度内容形式化，缺少指导性，工程施工期间各类问题频发造成很大的影响，严重时会影响到工程安全、进度与效益。例如：质量控制依赖事后检查：侧重于事后的质量检查，而不是在施工过程中进行实时监控和控制，可能导致质量问题的遗漏和修复成本的增加。风险管理不足：对风险的识别和应对可能不够系统和及时，增加了项目面临风险的可能性。

2.2 施工统筹规划管理不强

房建工程项目中积极推广新材料和新技术，对工程管理提出的要求更高。从项目管理现状分析，对前期规

划与施工方案细节的控制不足,规划的内容缺少实践性,未能做到对工程施工的有效控制。为安全高质量推进房建工程项目施工,需注重前期的统筹规划和管理,保障项目管理目标得以实现。例如:进度控制不准确:依靠手动跟踪和报告进度,可能存在主观性和不准确性,难以实时监控和调整项目进度。资源分配不合理:传统管理可能缺乏对资源需求的准确预测和优化,导致资源浪费或短缺。团队协作受限:各部门之间的协作可能受到层级和沟通障碍的影响,导致效率低下和协同困难。

2.3 项目的信息化水平低

房建工程项目管理实践中,采用精细化管理,更强调的是规范化、标准化、流程化,并非盲目的增加管理工作量。在精细化管理中依托信息化管理平台,运用科技手段,助力工程管理高质量开展。目前,很多房建工程项目管理的信息化水平不高,缺少科技的支持,工程管理效率低下,需要加强信息化建设,引入新型的管理技术,提高项目管理的水平。例如:信息沟通不畅:传统管理可能依赖纸质文件和人工传递信息,容易导致信息延误、遗漏或错误,影响决策和执行。数据管理困难:大量的工程数据可能难以有效地组织、存储和分析,导致数据丢失或难以利用。

3 房建工程项目中的精细化管理策略

3.1 精细化项目管理软件的应用

利用项目管理软件制定详细的项目计划和进度表,包括各个工作任务、关键路径、工期等信息对工程进度进行实时监控和调整,及时发现和解决潜在的延误或问题,确保项目按时完成。对项目所需的人力、物力、设备等资源进行细致的规划和分配,确保资源的合理利用。软件可以协助进行资源的跟踪、调度和优化,以满足项目的实际需求。项目应用广联达斑马进度计划软件进行项目进度计划以及资源计划的编制,出具网络图和匹配进度计划的资源计划表。利用项目管理软件进行成本估算、预算编制和费用跟踪,确保项目在预定的预算范围内完成。实时监控各项费用支出,对超出预算的部分进行及时分析和调整。软件提供协同工作平台,促进团队成员之间的有效沟通和合作。实现实时更新和在线讨论,减少信息滞后,提高团队协同效率。利用手机BV软件工程质量、安全等问题进行实时整改监督。软件支持风险管理功能,帮助项目团队识别、评估和应对项目风险。制定风险应对计划,降低项目不确定性和风险带来的影响。利用BIM软件进行危大工程识别、危险源识别、安

全通道及线路疏散模拟。项目管理和归档项目文档,确保项目信息的完整性和可追溯性。通过精细化项目管理软件的应用,项目团队可以更好地规划、执行和监控项目,提高项目的整体效率和质量。

3.2 施工过程模拟和优化

在精细化管理中首先,利用BIM软件(如Revit、Tekla等)创建建筑信息模型,包括建筑结构、设备、管道、电气系统等。模型应包含建筑的几何形状、尺寸、材料、构件属性等详细信息。利用BIM软件对施工过程进行模拟,包括施工顺序、进度安排、资源调配等。通过进度计划和建筑信息模型的挂接,模拟出施工流程,可以直观地了解施工过程中各个阶段的流程和关联关系。通过BIM模型模拟材料运输和布置路径,优化物流管理,减少材料搬运距离和时间。优化物流管理可以提高施工效率,降低施工成本。在BIM模型中设置施工阶段和关键节点,制定详细的施工进度计划。通过模拟分析不同施工进度计划的执行效果,选择最优方案并进行优化。利用BIM软件进行碰撞检测,检测施工过程中不同系统(如结构、管道、电气等)之间的冲突。例如:在移动数据中心二期项目中采用BIM软件碰撞分析,出具了问题报告含101项相关问题。通过模拟分析,及早发现潜在的冲突问题,并提前解决,避免施工延误和额外成本。在模拟过程中,对施工流程进行优化和调整,提高施工效率和质量。根据模拟分析结果,对施工进度、资源调配等方面进行优化,提高施工效率和项目整体绩效。在施工过程中,不断监控和调整BIM模型,反映实际施工情况,及时进行模拟分析和优化调整。实时监控和调整能够保持施工过程的灵活性和适应性,确保项目顺利进行。通过施工过程模拟和优化,利用BIM技术,可以在项目初期发现潜在问题并提前解决,优化施工流程,提高施工效率和质量,降低施工风险和成本。这种精细化管理的方法可以在整个建筑项目周期中发挥重要作用,推动建筑行业的发展和进步。

3.3 现场监控和远程管理

监控施工进度、安全状况和材料使用情况,及时发现和解决问题,提高施工管理的及时性和效率。(1) 安装视频监控系统:在施工现场安装摄像头,通过网络将实时视频传输到远程管理中心或相关人员的设备上,实现对施工现场的实时监控。(2) 使用物联网技术:利用物联网设备,如传感器、智能穿戴设备等,收集施工现场的各种数据,如温度、湿度、噪音等,并将数据实时

传输到远程管理系统。(3) 实施人员定位系统: 为施工人员配备定位设备, 实时追踪他们在施工现场的位置, 确保人员的安全和工作效率。采用可定位带摄像头的安全帽即可实现(4) 建立远程管理平台: 通过专门的远程管理平台, 相关人员可以实时查看施工进度、质量数据、安全隐患等信息, 并进行远程指挥和管理。集团公司可实现全项目监控。(5) 移动应用程序: 开发相应的移动应用程序, 让管理人员可以随时随地通过手机或平板电脑查看施工现场的情况, 并及时做出决策。(6) 现场预警: 利用监控和采集到的数据进行分析, 及时发现问题和潜在风险, 并发出预警通知, 以便采取相应的措施。例如, 深基坑检测机器人。

3.4 供应链管理

供应链管理, 与供应商建立长期合作关系, 提高供应链的稳定性和可靠性。(1) 需求规划: 准确评估工程项目的需求, 包括材料、设备的数量和质量要求, 以及施工进度的安排。(2) 供应商管理: 在集团公司内集采库内选择可靠的供应商, 并建立良好的合作关系, 确保供应商能够按时、按质、按量供应所需资源。(3) 采购管理: 制定合理的采购计划, 优化采购流程, 降低采购成本, 同时确保采购的物品符合项目要求。(4) 物流管理: 有效地组织和管理物资的运输、仓储和配送, 确保物资能够及时到达施工现场。(5) 信息共享: 保持供应链各环节之间的信息畅通, 及时共享需求、供应和物流等信息, 以便做出准确的决策。(6) 风险管理: 识别和管理供应链中的各种风险, 如供应商违约、物流延误等, 制定相应的应对措施。

3.5 做好全流程的管理

房建工程项目精细化管理实践中, 按照精细化管理

理念和要求, 应该做好全流程的管理。在设计、招投标、施工等环节, 结合各个工序和流程的特点, 实施严格的管理措施, 切实保障项目管理工作落实到位, 避免各类问题的出现。根据房建工程项目管理的需求和要求, 组建专门的管理团队, 配置充足的人力资源, 负责落实各项管理工作。对事前的准备、施工过程的控制以及事后的验收, 采取严格有力的管理措施, 做到全面管理。如果项目施工管理中发现有问题, 应该立即进行处理, 认真分析房建工程施工问题产生的原因, 按照房建工程施工的要求提出整改方案, 避免影响工程的质量。通过全过程的严格管理, 实现对房建工程施工安全、质量、进度等的有效控制, 防范各类风险问题的发生。

结语

综上所述, 房建工程项目管理要求不断提高, 采用传统的粗放式管理模式难以做到全面细致管理。实施精细化管理, 通过制定完善的管理制度, 采用信息化技术, 强化房建、材料、人员等的管理措施, 提高管理水平。未来, 随着工程管理信息化、标准化、规范化水平的不断提高, 房建工程项目管理的精细化水平也将不断提高。

参考文献

- [1] 刘颜飞. 铁路工程项目精细化管理实施路径探索[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(35): 134-136.
- [2] 张鸿声. 房地产工程项目施工质量的精细化管理[J]. 江苏建材, 2022(4): 149-151.
- [3] 周美容, 戴丽. 基于大数据的建筑工程项目的精细化管理措施[J]. 建筑与预算, 2022(7): 1-3.