

浅析建筑工程施工管理及创新技术应用

翟会军

陕西建工第五建设集团有限公司 陕西 西安 710032

摘要：城市化进程的加快推动了建筑业的发展，各类大型房建工程项目随之增多。对于房建工程而言，确保质量尤为重要，这一目标的实现，要求作业人员掌握相关的施工技术，并采取有效的管理措施。

关键词：房建工程；施工技术；管理

引言

城镇化建设进程的不断加快，高层、超高层建筑越来越多，功能也大大增加，对于缓解城市用地紧张、解决人民群众居住需求等问题有很大的作用，也对施工技术的要求进一步提高。企业在开展建筑项目建设之前，要将准备工作充分做好，合理安排人员、材料、设备等各项资源，保证技术方案充分落实，确保建筑建设的整体效果。一线工作者特别重视钢筋施工技术要点、环保施工技术、防水施工技术、模板施工技术和混凝土施工技术。

1 建筑工程施工管理及创新技术的必要性

1.1 争取竞争优势的关键

面对激烈的市场化竞争，建筑企业想要取得竞争优势而不断发展强大，应精准把握建筑业未来发展方向，并提前进行研究策划制定方案，在发展过程中以技术创新为引领，不断提高工程质量，将建筑施工技术创新融入具体工程中，在提高建筑工程质量以及施工速度的同时以科技创新促进降本增效，逐步提高施工管理和技术创新实力，实现经济效益与社会效益共同发展。

1.2 社会进步的必然趋势

我国建筑业随着市场经济的不断发展也在快速发展，但相比国外在施工管理及技术方面，建筑施工管理与技术创新已经不能满足新时代社会进步的要求。所以建筑企业在发展过程中，应注重对施工管理与技术创新的应用研究，积极运用BIM信息化技术不断提高工程管理和技术创新能力，不断加强建筑工程管理与技术创新研究和实践，促进建筑行业的健康发展。

2 建筑工程在施工管理

2.1 投标风险管理

与建筑工程EPC总承包模式不同的是，传统的建筑工程项目承包活动开展过程中，招标单位需要对建筑工程项目进行全面的规划，根据建筑工程项目的建设要求出具施工所需要的建筑工程项目技术图纸以及工程任务清

单。而投标单位则需要根据招标单位所提供的技术图纸以及工程任务清单，并结合自身的成本管理目标提交工程任务报价清单。传统的建筑工程项目承包活动中，业主单位与承担单位之间的职责划分十分明晰。在建筑工程EPC总承包模式下，EPC承包商需要根据业主单位提供的技术标准以及项目用途来提交工程任务报价单，但是由于在事前缺乏完整的施工设计图以及工程任务清单，EPC承包商无法准确地核算建筑工程项目的人工费以及材料费等相关费用，容易出现实际报价与工程任务量不一致的现象，导致EPC承包商面临成本的不可控制性。此外，由于无法做到准确报价，EPC承包商难以根据工程成本管控的需要来加强建筑工程项目施工进度以及质量的有效管理，不利于建筑工程项目的正常开展。

2.2 合同风险管理

建筑工程EPC总承包模式下EPC承包商需要承担整个建筑工程项目的建设、设计等相关工作，导致EPC承包商不仅需要签订施工合同，还需要签订设计等其他合同，繁多的合同增加了EPC承包商的合同管理难度。如果EPC承包商在签订合同以及管理合同的过程中，没有在合同中明确职责划分、解决存在歧义的合同约定事项，那么将会导致合同纠纷问题产生。此外，我国当前的合同管理水平较低，主要停留在合同管理的初级阶段，缺乏精细化的合同质量管理。再加上EPC承包商自身的合同管理意识不强，使得EPC承包商在后期的履约过程中会出现相关证据资料丢失等现象，给EPC承包商在后续索赔争议时埋下隐患^[1]。

2.3 加强成本管理

在目前的市场竞争中，施工单位要有效地控制成本，防止因市场的波动而影响自己的权益，减少不必要的资源浪费，这要求公司的管理层和所有人都要齐心协力。既要工程造价有清晰的认识，对工程的各个环节进行严密的规划，又要对每个技术进行优化，防止出现返工现象。此外，为了对工程的整体经济成本进行宏观

调控,还需要对其进行成本核算,在保证质量的同时,尽量减少工程的成本^[2]。

2.4 质量管理措施

项目部应成立工程质量领导小组,定期组织召开质量会议,对各项质保措施的实施情况进行分析,对其中存在的问题及时进行处理,为工程质量提供保障。质检人员应对各班组的技术素质进行严格审查,所有进场操作的班组必须经审核通过。同时,还要对现场操作进行监督检查,对完成的分项工程进行质量审核,未经核定的不予结算。质检人员应以质量标准作为依据,严把施工质量关,避免质量不合格的情况发生。地基土方开挖中的质保措施如下:挖掘机开挖土方时,应预留出30cm的厚度不挖,这部分以人工的方式进行开挖,并施作混凝土垫层,借助经纬仪将轴线引测至垫层上;避免粒径较大的石子或是杂物混入到混凝土中,影响混凝土构件的质量,混凝土浇筑过程中,应当对坍落度进行控制,检测频率为每2小时1次,并对坍落度进行随时调整,防止出现过大的或是过小的情况;高温季节施工时,应采用覆盖洒水的养护方法,这样能够减少混凝土的坍落度损失。

2.5 建立健全过程管理机制及BIM信息技术

首先建立适合企业发展的规章制度,完善施工管理体系使各项工作有章可循、提质增效;其次落实各个阶段工程管理措施,认真履行合同精心施工,使全过程施工遵循相应国家标准和设计施工及验收规范要求;最后要加强进度和质量监管,使各个分项工艺密切配合,充分考虑影响施工进度及质量的各项因素及解决办法,加强过程检验及竣工验收,检测其质量和配套设备是否符合国家标准及是否按合同履行,经检验合格的工程才能投入使用,对质量不合格项进行返修返工至合格,全面落实责任制度及奖惩措施。利用BIM技术及互联网技术使现场可视化、虚拟化协同管理,根据现场需求对设计图模型进行信息添加更新及完善,制定满足工艺需求的施工模型。利用项目管理标准化流程及智能信息技术,通过施工模型及场地布置、施工组织设计、材料设备、进度质量、安全、竣工验收等,使信息高效传输实时共享,在加强过程管理的同时进行施工技术创新。对过程管理机制进行创新,有利于增强企业市场竞争力。加强项目经理部的建设,不断完善企业管理体系,同时跟进时代,加强BIM信息技术的投入与使用^[3]。

3 建筑施工技术的创新

3.1 绿色施工技术

在房建工程施工管理工作中,绿色施工技术仍然具有非常强的作用。绿色施工并非是简单的施工技术,而

是系统性的理念,从工程的设计到管理都有完整的理念和方法,所以在房建工程施工期间采用绿色施工管理,可以提升房建工程施工管理效率。绿色施工管理,主要是通过以下几个方面展开:第一,绿色施工技术可以通过自身的管理体系发挥相应的作用,绿色施工管理体系从设计到实操都有全面完整的管控方法,也能对房建工程施工中的每项流程实施对应的管理,大大提升了房建工程施工管理的完善性和先进性。第二,绿色施工管理体系可以使房建工程施工中的各项资源得到优化。房建工程通常都规模较大,包含了多种多样的施工技术、大量的人力资源、种类繁多的施工材料等,若并未对该部分资源进行妥善管理,未能做好部门间的沟通协调工作,导致房建工程施工推进困难重重。而绿色施工管理体系的应用,通过健全的监督管理机制,房建工程施工人员既能做到按章办事,也能确保房建工程施工中涉及的资源得到优化,进而使房建工程全过程施工得到更好控制。

3.2 运用新型清洁能源

在建筑工程投入使用之后,能源的消耗是长期性、持续性的,工程施工人员必须充分利用新型清洁能源,例如太阳能、水能、地热能、潮汐能、风能,将这些能源应用于建筑物当中,选用新型的设备,提高建筑物的产能性。当前建筑物常用的节能设备包括太阳能热水器、太阳能采暖器、光电外墙板、光电遮阳板、光电玻璃幕墙、光电天窗等,这些产品能够将太阳能直接转化为电能,减少建筑物的能源消耗,提高居民的舒适度。

3.3 水循环利用技术

我国的水资源非常宝贵,建筑绿色施工技术必须充分运用水资源,减少水资源浪费。在以往的建筑施工中,大部分施工企业会直接将废水排放到周围的河流或湖泊当中,只对废水进行简单处理,会对周围环境造成严重损害,加大施工成本。施工企业可以运用水循环节能技术,将原本的排水系统转变为循环利用系统,做到重复使用水资源。施工人员要设置储水箱和相应的抽水设施,使二者形成回收利用系统,避免水资源的浪费。水循环利用系统可以借助排水系统和集水井,全面收集施工场地中的雨水、内罐车清洗用水、墙体冲洗用水,对这些废水进行沉淀和处理,将上层水用于除尘、现场清洗当中,提高水资源的应用效率,全面减少施工用水的损耗量。绿色施工必须最大程度地减少水污染和水资源消耗,施工企业需要将绿色节能理念灌输于施工队伍当中,提高施工人员的环保意识,这样才能充分发挥水资源循环技术的作用。

3.4 自动化技术

现代建筑土木工程施工期间发展的主要方向是自动化。传统土木工程施工技术比较刻板，工业自动化标准施工技术更加稳定、高效、节能。因此，传统土木工程施工技术明显落后新的施工技术。建筑构件预制生产和现场加工中适当引入标准化、工厂化成套技术，改良和创新土木工程建设中的传统技术，能有效地安排工程施工，减少施工现场工作量，全面应用吊装设备，使施工工程更加全面，进一步提升施工效率，缩短现场构件组装时间。

结束语

综上所述，我国新时代建筑发展充满着机遇和挑战，建筑工程作为我国经济发展中的重要因素，应紧跟

新时代步伐不断创新。而建筑工程管理和创新技术应用是企业健康发展和提升竞争力的重要砝码，我们应在不违背客观规律的情况下，从观念、机制、技术等方面进行施工管理及创新技术应用研究，建造具有新时代中国特色的精品工程。

参考文献：

- [1]赵森.浅析建筑施工技术及加强建筑工程管理[J].装饰装修天地, 2019(6): 180.
- [2]白汝平.浅析优化建筑施工技术及加强建筑工程管理[J].百科论坛电子杂志, 2020(13): 1753-1754.
- [3]苏志彪.关于建筑工程中大体积混凝土浇筑施工技术研究[J].绿色环保建材,2020(10):123-124.