

建筑工程管理创新及绿色施工管理

蒋守赢

广东际华园投资发展有限公司 广东 清远 511500

摘要: 本文探讨了建筑工程管理创新及绿色施工管理的必要性、方向及要点。管理创新方面,文章分析了适应市场竞争、提升工程质量和效益、顺应时代发展潮流的必要性,并提出了管理理念、模式和技术创新的方向。绿色施工管理方面,文章阐述了其内涵,并详细讨论了资源节约和环境保护的管理要点,包括节能、节水、节材管理以及扬尘、噪声、污水排放和固体废弃物控制等措施。通过本文的探讨,旨在为建筑企业提供建筑工程管理和绿色施工管理的参考和指导。

关键词: 建筑工程;管理创新;绿色施工管理

引言

随着全球经济一体化和科技的飞速发展,建筑工程管理面临着前所未有的挑战和机遇。为了在激烈的市场竞争中脱颖而出,建筑企业必须不断创新管理模式,提升核心竞争力。同时,随着社会对可持续发展的关注度日益提高,绿色施工管理已成为建筑行业的重要趋势。因此,本文旨在探讨建筑工程管理创新及绿色施工管理的相关内容,为建筑企业的可持续发展提供参考。

1 建筑工程管理创新的必要性

1.1 适应市场竞争的需求

随着全球经济一体化加速,建筑市场竞争日趋国际化、多元化。建筑企业面临国内外同行的激烈竞争,市场份额争夺白热化。在此背景下,企业需全方位创新管理模式以脱颖而出。从理念革新到流程再造,再到方法优化,每个环节均需深度思考与变革。引入战略管理明确长远方向,精益管理提升效率、消除浪费,风险管理有效应对不确定性,有助于企业科学规划发展、合理配置资源、降低运营成本。同时,持续提升工程质量,满足多样化、个性化需求,是赢得市场认可的关键。通过创新管理,企业能增强核心竞争力,在激烈的市场竞争中保持优势。因此,建筑企业需不断探索和实践创新管理路径,以应对市场挑战,实现可持续发展。

1.2 提升工程质量和效益的需要

工程质量是建筑企业的基石,管理创新为提升质量之关键。创新管理方法能全面优化工程流程,涵盖前期策划、设计、施工、验收及后期维护,实现精细化管理。人力资源方面,需构建科学配置体系,完善培训机制,制定激励机制,提升工作效率与质量。物力资源管理应科学规划采购,合理安排储存,优化使用流程,减少浪费。财力资源管理则采用先进预算方法,建立资金

监控体系,实施风险控制,提高效益。全面优化流程与合理配置资源,能减少错误与返工,提升工程质量,降低成本,增强企业经济效益。

1.3 顺应时代发展潮流

在当今数字化、智能化的时代背景下,信息技术、人工智能、大数据等前沿科技在各个领域得到广泛应用,深刻改变着人们的生产生活方式。建筑工程管理也迎来了数字化、智能化的发展浪潮。同时,社会对可持续发展的关注度与日俱增,绿色建筑、节能环保等理念深入人心。建筑工程管理必须与时俱进,积极引入新的技术和理念。数字化管理技术能够实现工程信息的实时共享和动态管理,打破信息孤岛,提高管理决策的科学性和准确性。绿色建筑理念要求在建筑工程的全生命周期中,充分考虑资源的合理利用和环境保护,实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。只有顺应时代发展潮流,积极创新,建筑企业才能在新时代的发展中抢占先机。

2 建筑工程管理创新方向

2.1 管理理念创新

(1) 树立全过程管理理念。全过程管理理念着重于从工程的规划设计阶段就实施全方位、系统性的统筹管理。在规划设计阶段,除采用先进的设计理念和技术手段外,还融入绿色建筑和智能化设计思维,如通过绿色建材选用、能效优化等手段,促进建筑与环境的和谐共生^[1]。同时,利用BIM(建筑信息模型)技术进行三维协同设计,进一步提升设计效率与质量,确保设计方案兼具科学性、合理性与前瞻性。在施工阶段,运用精益建造理论,优化资源配置,减少浪费。通过建立全面的质量管理体系,结合云计算和大数据技术,实现质量数据的实时追踪与分析,确保工程质量精益求精。在后期维

护阶段,运用智能化运维平台,结合AI预测分析,实现设施设备的预防性维护,进一步提升工程设施的可靠性和安全性,有效延长工程使用寿命。(2)强化信息化管理理念。信息化管理理念强调深度整合信息技术,确保工程信息的即时流通与灵活调控。建筑信息模型(BIM)技术,作为该理念下的关键技术支柱,不仅以三维模型为载体,整合并直观呈现了建筑工程项目的多维度信息,还为项目团队创建了无缝协作的数字空间。通过BIM的深度应用,设计人员能在虚拟情境中精细调整设计方案,利用高级碰撞检测工具预先识别并解决设计瑕疵,如复杂的管线布局冲突,有效遏制了设计变更频率。同时,结合项目管理软件、大数据分析、物联网等先进技术,进一步提升了建筑工程管理的智能化水平,实现了对项目全周期、全方位、高精度的精细化管控。

2.2 管理模式创新

(1)采用精益建造模式。精益建造模式起源于精益生产理念,强调消除浪费、优化流程和持续改进。在精益建造模式下,通过精确的计划和控制,实现资源的高效利用。运用价值流分析方法,对施工流程进行梳理,识别出增值活动和非增值活动,如材料搬运、等待时间等非增值活动,消除不必要的工序和操作环节,减少浪费。采用准时化生产理念,根据施工进度需求,准时将材料和设备运输到施工现场,避免材料和设备的积压和浪费。建立拉动式生产系统,以施工现场的实际需求为导向,拉动上游工序的生产和供应,实现生产过程的高效协同。通过持续改进机制,不断优化施工流程和管理方法,如定期开展施工流程优化研讨会,鼓励员工提出改进建议,提高施工效率和质量。(2)推行项目总承包模式。项目总承包模式将设计、采购、施工等环节整合在一起,由总承包商负责项目的整体实施。在EPC模式下,总承包商可以对项目进行统一规划、协调和管理,有效减少了设计、采购、施工之间的沟通协调成本和时间延误。通过设计与施工的深度融合,实现设计方案的可施工性优化,如在设计阶段充分考虑施工工艺和施工条件,避免设计与施工的脱节。总承包商可以充分发挥自身的技术和资源优势,对项目进行优化设计和施工,采用先进的施工技术和设备,如采用先进的施工工艺缩短施工周期,利用智能化设备提高施工精度,提高项目的整体效益。同时,EPC模式有利于明确项目责任主体,减少业主的管理协调工作量,提高项目管理效率,如业主只需与总承包商进行沟通协调,避免了与多个分包商沟通的繁琐过程。

2.3 技术创新应用

(1)引入先进的施工技术。装配式建筑技术,作为这一领域的先锋,不仅革新了传统建造模式,还显著提升了建筑效率与质量。在预制构件阶段,通过采用高度自动化的生产线与精密模具,确保了构件尺寸的高精度与质量的长期稳定性,为后续的快速组装奠定了坚实基础。此外,3D打印技术的引入,以其快速成型、材料利用率高的特点,为复杂结构件的制造开辟了新途径。而智能建造技术,依托人工智能、物联网与大数据分析,实现了施工过程的精细化管理与智能决策,进一步提升了施工的安全性及质量水平,引领了建筑施工技术的未来发展方向。(2)利用智能化设备。智能塔吊集成传感器与智能算法,实现了运行状态的实时监控与预警,结合物联网与大数据分析,实现了故障预测与预防性维护,显著增强了施工安全性与设备效能^[2]。无人机巡检技术的引入,凭借其高清摄像与图像识别能力,实现了施工现场安全隐患与质量问题的即时发现与高效处理,降低了人工巡检的风险与成本。此外,智能安全帽与智能测量设备等创新应用,不仅强化了施工现场的人员管理与安全保障,还大幅提升了测量作业的精度与效率,共同推动了建筑工程智能化管理的新进程。。

3 绿色施工管理的内涵

绿色施工管理是指在建筑工程施工过程中,在保证工程质量、安全等基本要求的前提下,通过科学管理和技术进步,最大限度地节约资源与减少对环境负面影响的施工活动,实现节能、节地、节水、节材和环境保护(“四节一环保”)。绿色施工管理不仅是一种施工理念,更是一种社会责任和可持续发展的要求。它要求建筑企业在施工过程中,充分考虑资源的合理利用和环境保护,采用先进的技术和管理手段,实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。从资源利用角度看,绿色施工管理强调提高资源利用效率,减少资源浪费,实现资源的循环利用,如采用新型节能材料提高能源利用效率,对建筑垃圾进行分类回收和再利用。从环境保护角度看,绿色施工管理要求减少施工活动对大气、水、土壤等环境要素的污染,保护生态环境,如采取有效的扬尘控制措施减少大气污染,对施工污水进行处理达标后排放减少水污染。从社会可持续发展角度看,绿色施工管理有助于推动建筑行业的转型升级,促进社会的可持续发展,如推广绿色施工技术和管理模式,带动相关产业的发展,创造更多的就业机会。

4 绿色施工管理要点

4.1 资源节约管理

(1)节能管理。采用节能灯具和设备,降低能源消

耗。合理安排施工时间,根据不同施工工序的能源需求特点,优化施工进度计划,避免设备长时间空转。对施工机械进行定期维护和保养,确保其处于良好的运行状态,提高能源利用效率。在施工现场设置太阳能路灯、太阳能热水器等,利用太阳能为照明、生活热水供应等提供能源,减少对传统能源的依赖。(2)节水管理。安装节水器具,减少施工用水的浪费。建立施工用水循环利用系统,如收集雨水用于混凝土养护、道路降尘、车辆冲洗等,对施工过程中的废水进行处理后回用。加强对施工用水的计量和监控,安装水表,实时监测用水量,及时发现并修复漏水点。制定施工用水管理制度,明确各施工区域的用水指标,对用水情况进行考核,对节约用水的行为进行激励,对浪费水的行为进行约束。(3)节材管理。优化施工方案,通过精确的工程量计算和合理的施工工艺选择,减少材料浪费。在施工过程中,根据实际需要合理采购材料,避免材料积压。采用新型节能材料,提高材料的性能和使用寿命。建立材料管理制度,加强对材料的采购、储存、发放和使用的管理,避免材料的损坏和丢失。

4.2 环境保护管理

(1)扬尘控制。施工现场设置围挡,围挡高度应符合相关规定,对土方和材料进行覆盖,采用防尘网、篷布等覆盖材料,防止扬尘产生。定期对场地进行洒水降尘,根据天气情况和施工扬尘情况,合理确定洒水次数。在土方开挖和运输过程中,采取密闭运输、洒水降尘等措施,土方运输车辆应采用密闭式车厢,车辆出场前应进行冲洗,防止泥土带出场外。对施工现场的道路进行硬化处理,采用混凝土路面或沥青路面,减少车辆行驶过程中产生的扬尘。(2)噪声控制。选用低噪声设备,在设备采购时,优先选择符合国家噪声排放标准且噪声值较低的施工机械和设备。合理安排施工时间,避免在居民休息时间进行高噪声作业,一般夜间禁止进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,因特殊需要必须连续作业的,应办理相关手续并公告附近居民。对于噪声较大的施工设备,采取隔音、降噪措施,如设置隔音棚、安装消声器、采用吸音材料等。对施工现场的噪声进行监测,定期测量噪声值,及时调整降噪措施,确保噪声污染值符合国家相关标准。(3)污水排放控制。

对施工污水进行预处理,确保其达到排放标准后再行排放,严禁未经处理的污水直接排入城市排水管网。在施工现场精心布局沉淀池、隔油池等专业污水处理设施,针对泥浆水、含油污水等特定类型污水进行专项处理。泥浆水须先导入沉淀池,通过重力作用去除悬浮颗粒物,确保水质清澈后再排放;含油污水则需先流经隔油池,利用油水密度差异实现油污分离,净化水质。对生活污水同样进行集中收集与专业化处理,采用高效一体化污水处理设备或接入城市污水处理系统,确保出水水质达标^[3]。定期维护污水处理设施,确保其稳定运行,并对出水水质实施全面检测,检测指标全面覆盖,确保污水排放符合国家及地方环保标准。(4)固体废弃物管理。施工过程中,固体废弃物的分类收集是有效管理的基础。需设置专门区域,严格区分可回收物、有害垃圾、建筑垃圾及其他垃圾。对于可回收物,如金属、木材、纸张,应建立回收渠道,与专业企业合作,实现资源再利用,减少处置量并创造经济效益。有害垃圾,如废旧电池、化学试剂、含汞灯管,须遵循危险废物管理规定,由专业单位无害化处理,以防环境污染。建筑垃圾应分类处理,如废弃混凝土、砖石可加工成再生骨料再利用;难以回收的保温、装饰材料,则需按当地要求送至指定场所处置,确保妥善处理。

结束语

综上所述,建筑工程管理创新和绿色施工管理是建筑企业实现可持续发展的关键。通过创新管理理念、模式和技术,建筑企业能够适应市场竞争,提升工程质量和效益,顺应时代发展潮流。同时,通过实施绿色施工管理,建筑企业能够最大限度地节约资源,减少对环境的影响,实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

参考文献

- [1]邢二涛,聂红培.建筑工程管理创新与绿色施工管理方法分析[J].全面腐蚀控制,2022,36(04):54-56.
- [2]王子滢.建筑工程管理创新及绿色施工管理方法探究[J].中国建筑装饰装修,2022(02):74-75.
- [3]甄伟.探讨绿色施工管理理念下如何创新建筑施工管理[J].工程建设与设计,2022(20):251-253.