

# 精益建设下的绿色建筑工程施工质量管理模式分析

陈晓萌

济南四建(集团)有限责任公司 山东 济南 250000

**摘要:**住房是人类较为关心的问题,其对建筑工程的质量要求也较高。绿色建筑作为新时代的产物,能更加适应和满足目前人类对建筑的需求。绿色建筑涵盖范围较广,从设计、建设、管理、施工等各方面都对建筑业提出了新的更高的要求。因此,建设和施工单位要做好绿色建筑的各环节质量控制,转变施工质量的管理模式,使绿色建筑逐步向精益建设有序化推进。

**关键词:**精益建设;绿色建筑工程;施工质量模式

## 1 绿色建筑工程及精益建设

所谓的绿色建筑工程,主要指在建筑工程项目施工过程中融入“环保”理念,应用绿色建筑施工技术,使用绿色施工材料,采取有效的绿色管理方式,在保证绿色建筑质量的基础上,实现节约资源,保护环境的工程。分析绿色建筑工程项目整个建设可知,其施工工期短,能对生态环境起到保护作用,在很大程度上节约能耗和资源。而开展绿色建筑施工质量管理过程中,只需工程相关管理人员科学合理运用绿色施工技术、绿色工艺,保证整个施工过程安全可靠,同时,也保证施工质量达标。

而精益建设理念的提升,最早源于制造行业中“精益生产”理念,在制造生产中注重精细化管理,有利于优化生产模式,提高资源利用率,既能更好保证生产制造效率,又能节约生产成本<sup>[1]</sup>。而建筑行业施工建设过程与制造行业流水式生产具有一定相似之处,都需要经历多个环节,因此,将精益生产理念融入建筑施工中,具有一定可行性,最终衍生出精益建设。

## 2 精益建设下绿色建筑工程施工质量管理内容

### 2.1 环境质量保护管理

在建筑工程施工过程中,产生的污染物相对较多。分析后可知,这些污染物主要包括废气排放物、粉尘以及噪声等,而环境质量保护管理主要对这些污染产生的影响分析评价,同时将评价结果作为依据,制定合理的防控措施,才能有效解决环境污染问题。建筑工程实施施工管理必须要遵循环境保护和经济效益共同发展的原则,做到绿色节能,确保绿色施工和节能施工,只有加强环境质量的保护,才能保证绿色建筑的整体质量。

### 2.2 材料资源利用管理

精益建设下绿色建筑工程施工质量管理的重点集中在资源管理方面,其中施工材料是极为重要的资源类

型。现阶段,建筑工程施工材料管理的精益化和绿色化发展必须实现所有材料的分类管理与借阅管理,积极构建健全的材料管理计划和机制,实现材料资源的全过程追踪管理。在实践中,精益建设下绿色建筑工程施工质量管理的材料种类包括结构材料、维护材料、周转材料以及装饰材料<sup>[2]</sup>。

### 2.3 水资源利用管理

水资源同样是建筑工程施工质量管理的重要内容。在施工现场中,水资源浪费问题十分常见,建筑施工中水资源的使用必不可少,在进行施工时必须高度重视水循环,通过多次循环系统实现水资源的重复利用,为工程施工降低水资源的损耗。建筑施工中传统形式的排水系统是将施工废水与生活污水直接进行统一处理,导致部分水资源被严重浪费。生活污水中的部分用水(如冷却水)在大多数时候不需要进行深度净化,只需实施简单净化就能被二次利用。精益建设下,绿色建筑工程施工质量管理中的水资源管理需要从绿色环保的角度出发,实现节水和污染治理。为此,要求管理人员引进科学的节水技术和设备,为提高建筑工程中的生产生活用水效率提供保障,就需应用水循环系统。在应用水循环系统时,为降低水资源的消耗,需要区分开生活污水和施工废水,针对性地进行净化,从而降低水循环所需的能耗,大大提高水资源的利用效率。此外,为有效省水,管理人员还应该优化计量管理和施工用水供应管理,强调按需供应<sup>[3]</sup>。

## 3 精益建设下的绿色建筑工程施工质量管理模式分析

### 3.1 坚持绿色施工管理理念

建筑施工过程中,施工单位需根据实际规划情况,将绿色环保理念贯穿到整个过程中,并重视对环境的保护。在施工中,光污染、水污染、噪音等问题是不可避免的,这些问题会对周围居民造成一定影响,施工单位

需要重视这些问题,通过搭建隔音防护及时清理废弃建材等措施,减少对居民生活影响。此外,施工单位需要完善施工人员管理模式,强化施工人员的考核和培训,帮助其树立绿色施工理念,在提高建筑施工质量的同时,减少对环境的破坏,充分发挥出绿色施工技术的价值。

### 3.2 采用精益建设管理方法

采用精益建设管理方法是实施精益建设下绿色建筑工程施工质量管理可行方案,此时必须基于精益建设思路指导实践。施工质量管理应该全面关注质量管理的全过程,利用精益建设思维把控每一个细节<sup>[4]</sup>。例如,选用准时化采购方法,为保证材料设备的采购质量做好充足准备;落实准时化生产要求,强调准时化施工,并保证施工操作的标准性和规范性;实行模块化施工与过程衔接管理;完善管理控制系统,基于拉动式生产控制系统、视板管理以及LPS实现精益生产管控。

### 3.3 合理选择施工场地

绿色建筑工程建设过程中需要积极应用绿色施工理念展开施工环境与施工场地选择,对施工占地面积展开严格管控,确保施工现场拥有良好的施工秩序,避免由于施工行为对周围环境造成巨大破坏。同时,应充分结合施工现场的气候特征以及自然条件来设置相应的保护措施,避免建筑工程受到各种地质灾害以及自然气候的影响,为社会环境与自然环境提供基础保障。在绿色施工技术在建筑工程当中应用环节,还应避免环境污染问题,针对施工环节出现的废弃物品应选择恰当的处理方式,避免由于施工行为不当,而出现各种环保问题。

### 3.4 做好环境质量保护管理

开展建筑工程施工过程中,产生的污染物相对较多。分析后可知,这些污染物主要包括废气排放物、粉尘以及噪声等,而环境质量保护管理主要对这些污染产生的影响进行分析评价,同时将评价结果作为依据,制定合理的防控措施,从而有效解决环境污染问题<sup>[5]</sup>。建筑工程实施施工管理必须要遵循环境保护和经济效益共同发展的原则,做到绿色节能,确保绿色施工和节能施工,只有加强环境质量的保护,才能保证绿色建筑工程的整体质量。

### 3.5 充分利用材料资源

精益建设下绿色建筑工程施工质量管理的重点集中在资源管理方面,其中施工材料是极为重要的资源类型。从当前情况来看,建筑工程施工材料管理的精益化和绿色化发展必须实现所有材料的分类管理与借阅管理,积极构建健全的材料管理计划和机制,实现材料资源的全过程追踪管理。在实践中,精益建设下绿色建筑

工程施工质量管理的材料种类包括结构材料、维护材料、周转材料以及装饰材料。施工质量管理需要基于精益建设思路,结合实际需求合理安排采购计划,重点关注采购时间、批次、入场时间等重要节点的强化管控。

### 3.6 合理选择机械设备

任何建筑工程都离不开机械设备,房建施工项目更是如此。在工程施工过程中,运用机械设备能大幅度提高工作的水平与效率,降低相关工作人员的劳动强度。但是,需要对机械设备进行慎重选择,如果机械设备的选择缺乏合理性与科学性,必然会对工程质量、建设效果、进度等各方面产生严重影响。在绿色施工管理模式之下,建筑施工企业需要结合工程特点进行机械设备的选择,尽量使机械设备集中进行施工,防止机械设备在工作过程中频繁开启或关闭<sup>[1]</sup>。

### 3.7 合理选择绿色施工技术

在建筑施工中合理选择绿色施工技术,不仅能极大地降低对环境的破坏,而且也有利于对施工资源的利用,加快建筑施工进度。在建筑施工中,施工单位需要根据工程的实际情况以及建筑的功能需求,灵活应用各种施工技术,将绿色施工理念贯穿于整个施工过程中,以此来满足绿色施工的要求。绿色施工技术有很多,如绿色混凝土中的清水饰面混凝土,该混凝土在施工中能一次成型,不需要额外的喷涂、抹灰等工序,不仅极大地减少了资源的消耗,而且对环境的污染较小;绿色逆作施工方法作为高层建筑较为先进的技术,能减少对环境的污染,该项技术应用在地下室建设施工中,需要对楼面表层进行浇筑,才能挖掘施工,施工所产生的噪音会被表层楼面所阻隔,从而减少噪音污染<sup>[2]</sup>。

## 4 精益建设下绿色建筑工程施工管理策略

### 4.1 重视施工技术的应用

绿色建筑技术作为目前土木工程中较为先进和前沿的施工方法,对施工质量的要求更为严格<sup>[2]</sup>。建设单位及施工单位在进行绿色建筑施工时,要更加注重对技术人员的引进,以及对现有管理和施工人员的培训。通过有效的施工组织,将各类技术人员灵活地安排在施工现场,并提前做好现场施工人员的技术指导和培训,使施工项目在技术人员的带领下,能得到有效的监管和质量保证。技术人员起引导和推动作用,施工人员作为施工现场和建筑工程的直接参与者,也应该加强绿色施工意识理念,这样才能更好地配合施工现场的管理以及技术人才的指导,不仅能有效保证施工的质量,还能提升建筑施工从业人员的整体素质,为以后的建筑工程质量打下坚实的基础<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 采用精益建设管理方法

采用精益建设管理方法是实施精益建设下绿色建筑工程施工质量管理的可行方案,此时必须基于精益建设思路指导实践。施工质量管理应该全面关注质量管理的全过程,利用精益建设思维把控每一个细节。例如,选用准时化采购方法,为保证材料设备的采购质量做好充足准备;落实准时化生产要求,强调准时化施工,并保证施工操作的标准性和规范性;实行模块化施工与过程衔接管理;完善管理控制系统,基于拉动式生产控制系统、视板管理以及LPS实现精益生产管控。在这一过程中,还能引进现场6S管理模式,为切实推进施工现场管理的精益化保驾护航。

#### 4.3 把控好细节质量与材料质量

建筑工程建设中对细节的质量要求较高,考核指标也较多,因此,绿色建筑在进行精益建设时要加强对细节的把控,做好各项检查及监测,尤其是对隐蔽工程,也要做好相应的检查<sup>[3]</sup>。对细节质量的把控不仅要体现在对施工部位的检查,也要体现在进场及施工应用材料的检查上。绿色施工材料作为目前绿色建筑的首选,由于材料市场复杂,国家对绿色建筑相关的政策和指标参考还不完善<sup>[4]</sup>。所以,在选用建筑材料时,必须做好前期的市场调查,选择信用较好的厂家,选取质量符合要求的材料,在材料进场前做一次检验,施工应用前也要做好核对,保证精益建设的顺利实现,从而确保绿色建筑的整体施工质量,真正发挥绿色建筑的环保、节能、集约性能。

#### 4.4 精益绿色建筑施工质量管理策略

精益建设下,绿色建筑工程施工质量管理的本质就是实现精益生产控制,在这一过程中必须保证精益管理方法的有效应用。为突出精益绿色建筑施工质量管理成效,管理需面向多个层面,而管理策略也应该具有针对性。

4.4.1 从施工管理质量链的角度来看,施工管理人员必须采取动态化管理策略,才能保持质量管理的灵活性,进而消除不同主体之间的质量传递问题,减少质量管理的干扰因素。

4.4.2 从企业内部管理的角度来看,只有强调施工企业的工作实效性,才能真正地保证质量“零缺陷”,因此必须持续加强建筑企业的内部管控,着力提高质量管理水平,并基于上述精益管理方法不断优化施工质量,

积极建设以精益管理为核心的企业文化,引导全员参与精益生产<sup>[5]</sup>。

4.4.3 从施工现场层面来看,施工现场的管控水平会深刻影响精益建设下绿色建筑工程施工管理质量,因此必须保证现场管理质效,同时现场管理人员全力推进6s管理模式落实,强调管理实效性,为提高施工质量提供根本保障。

#### 4.5 创新建筑工程管理模式

建筑工程管理工作的开展与落实必须注重创新,构建符合绿色发展的模式,助力绿色建筑高质量发展。从建筑工程实际分析,具有建筑面积大和工期长等特点,很容易出现施工问题,影响工程的效益和企业的发展,因此必须做好有效控制。从管理的模式构建分析,需要合理分配人员管理和信息化管理的比例,实现二者的有效结合,创造更多的管理效益与价值。企业能充分借鉴当前行业头部企业的经验做法,构建智慧化管理模式,如BIM+绿色建筑项目全周期的管理模式、精益化管理模式等,围绕绿色建筑设计和施工全过程进行管理的优化与创新,保障管理效益目标实现,创造更多的管理效益与价值<sup>[1]</sup>。

#### 结语

精益建设下的绿色建筑工程施工质量管理模式构建需要建筑工程质量管理人员基于绿色化和精细化思维,实现全面化、精益化以及系统化的现场管理。在此环节,保护环境质量,提高材料资源、水资源、土地资源以及能源利用率等方面的质量管理缺一不可。不仅如此,管理人员还需要掌握质量影响因素和浪费成因,以便提出针对性的解决措施。

#### 参考文献

- [1]张全成.精益建设下的绿色建筑工程施工质量管理模式分析[J].中国建筑装饰装修,2022(05):150-152.
- [2]张玮韬.基于精益建设的绿色建筑工程施工质量管理模式研究[J].建材与装饰,2020(01):212.
- [3]巢东文.基于精益建设的绿色建筑工程施工质量管理模式研究[J].居舍,2019(23):169.
- [4]郭晓阳.基于精益建设的绿色建设工程施工质量管理模式研究[J].建筑技术开发,2019,46(04):68-69.
- [5]何育林.基于精益建设的绿色建筑工程施工质量管理模式思考[J].住宅与房地产,2018(02):131.