

建筑工程的现状 & 优化建筑工程施工

孙尚飞

腾越建筑科技集团有限公司山东分公司

摘要: 随着我国经济的稳健发展, 建筑工程在城市建设中扮演着日益重要的角色。然而, 当前建筑工程的施工现状存在一系列问题, 如施工成本过高, 施工周期长, 施工质量不稳定等等。考虑到这些问题的严峻性, 本文对建筑工程的施工现状进行了深入剖析, 并针对存在的问题, 提出了相应的优化策略。通过引入先进的项目管理理念和技术, 可进一步降低施工成本, 提高施工效率。

关键词: 建筑工程; 施工现状; 施工优化; 精细化管理; 绿色施工

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.11.181

引言

我国工业化现代化进程的深入发展, 一座座雄伟的建筑工程如雨后春笋般崭露头角, 它们是城市建设的重要元素, 也是经济发展的重要体现。然而, 伴随着快速的城市化进程, 当前建筑工程的施工现状却显示出一些亟待解决的问题, 如施工成本过高, 施工周期长, 施工质量问题频发等等, 这些问题影响到了建筑工程的施工效率和成本, 限制了城市发展的步伐。我们必须认识到, 以上问题的解决, 需要在对现有施工现状的深入剖析中找到出路。围绕这一核心, 本文将对习以为常的施工现状、存在的问题进行深度解读, 同时探索出更加科学的施工优化策略, 为建筑工程施工提供理论支持。

一、当前建筑工程施工的现状

(一) 建筑工程施工的主要问题区分析

建筑工程施工是一个复杂而多样化的过程, 其中存在着多种问题和挑战^[1]。施工现场安全问题是当前建筑工程施工中的主要问题之一。由于建筑工程施工场地普遍较为狭窄, 施工人员、设备和材料密集, 而且施工过程中常常需要进行高空作业, 存在高空坠落、起重设备操作不当、电击等安全风险。建筑工程施工中的质量问题也是需要引起关注的。由于施工工艺、材料选择和施工人员的技术水平等因素的影响, 一些建筑工程在施工过程中可能会出现质量问题, 如墙体开裂、渗漏等。这些问题一方面会影响到工程质量, 另一方面也可能对建筑的使用安全性产生潜在威胁。在建筑工程施工中, 项目进度延误问题也较为普遍, 由于施工过程中可能存在人力、物力调配不当、天气条件不利等原因, 导致项目进度无法按计划进行, 不仅造成成本浪费, 还可能影响到后续工程的开展。

(二) 建筑工程施工中存在的成本问题

成本控制是一个企业在建筑工程施工中需要高度重视的问题。建筑工程施工中的成本主要包括人力成本、材料成本和设备成本等。在实际施工过程中, 这些成本往往会出现不可预见的增加, 从而导致成本控制难度增加。人力成本方面, 建筑工程施工需要大量的劳动力参与, 人力成本往往是决定施工成本的重要因素之一。由于施工现场的复杂性和特殊性, 对施工人员的技能要求较高, 会导致劳动力成本相对较高。材料成本方面, 施工过程中需要大量的建筑材料, 而材料的价格和供应情况会对施工成本产生直接影响。特别是近年来建筑材料的价格波动较大, 使得成本的控制更加困难。设备成本方面, 建筑工程施工中通常需要使用各种各样的工程设备, 如塔吊、起重机等。这些设备的购置和维护成本较高, 而且在施工过程中可能出现设备故障、维修需要等情况, 进一步增加了成本的风险。

(三) 建筑工程施工期间的环境影响

建筑工程施工过程中对环境的影响已经引起了广泛的关注。施工过程中的噪音和震动会对周边居民和环境造成一定的干扰。特别是在城市中心区域的建筑工程施工中, 由于施工现场与周边居民区域的距离较近, 噪音和震动的影响更加明显。建筑工程施工产生的废弃物和污水排放也会对环境造成不良影响。由于施工过程中需要使用大量的材料和辅助设备, 这些材料的组装和处理过程中会产生大量的废弃物。施工现场还需要进行排水处理, 使得施工期间的污水排放成为一个问题。另外, 建筑工程施工对周边生态环境的破坏也是需要关注的问题。施工现场的占用和土地改造可能导致植被破坏和生态系统的破坏, 给生态环境带来潜在威胁。

二、优化建筑工程施工的方法与策略

(一) 项目管理理念与技术的引入

项目管理在现代建筑工程施工中发挥着日益重要的作用。具有项目管理理念和技术的企业在全球建筑工程施工市场中取得了成功。正因为如此,引入项目管理理念与技术对于优化建筑工程施工具有重要的实际意义。项目管理理念主张的是基于项目的特性,对其进行有效的管理和控制。该理念是以项目为核心,以满足项目目标为导向,以资源整合为手段,进行项目活动的综合管理。这不仅包括对项目的质量、进度、成本和风险的管理,而且涵盖项目团队建设、沟通协调、采购外包、变更控制等活动的管理。项目管理技术则是项目管理理念的具体实施手段,包括项目策划技术、组织技术、决策技术、风险评估技术、项目进度控制技术,其中尤以工程计划的编制和研究、成本控制技术以及质量管理技术在建筑工程施工中的应用最为关键。引入项目管理理念与技术的具体步骤包括:建立项目管理团队。采用项目经理负责制,置于企业领导层的直接领导之下。进行项目管理的全线培训,提高全体员工的项目管理意识。利用现代信息技术,建立项目管理信息系统。借鉴国内外先进的项目管理理论和技术,对企业内部的项目管理进行全面的深化和改革。

(二) 精细化管理的推行与实施

精细化管理对于建筑工程施工的优化起到重要作用。包括人力、装备、物资等多个方面的详尽管理,从而提高施工质量,优化施工过程,降低施工成本和降低环境影响。在人力资源管理上,需准确评估施工项目的人力需求,合理分配和调度人员,充分发挥人员的专长和优势,降低人力浪费。项目的组织结构应清晰明确,明确岗位职责,规定责任制度,进行合理的薪酬制度设计和激励制度设计,营造良好的工作环境与氛围,提升员工工作效率。装备资源管理是施工资料管理的另一重要环节。遵循经济性原则,购置与施工项目相适应的设备和工具,设备的保管与维护应制定详细的管理制度,避免设备的过度耗损和浪费,保证设备的正常使用,避免因设备问题导致工程延期或者质量不达标。物资资源管理主要是对施工所需的材料和物资进行统筹,建立全面的物资需求计划,科学、合理地进行采购,减少不必要的物资浪费,节约成本。物资的储存和调度也要管理妥善,避免物资的损失和浪费。现场的安全管理也是精细化管理的重要内容,制定严格的安全管理制度和操作规程,加强安全教育和训练,提高员工的安全意识和操作技能,建立有效的安全监督和检查机制,对存在的安

全隐患和问题及时发现和纠正,保障施工现场的安全。

(三) 建筑施工程序的优化

再者,建筑施工程序的优化也是优化建筑工程施工至关重要的环节。优化建筑施工程序并不仅仅是对施工步骤的简化,更是通过合理的施工顺序、施工方法的选择,对施工程序进行科学分析和合理化布局。优化建筑施工程序可以在满足建筑工程质量和施工安全性的前提下,尽可能地缩短施工工期,减少施工费用,提高施工效率。优化后的流程能够在保障项目进度和质量的前提下,穿插进行多个工序,以缩短总的施工时间,降低总体施工成本。以上方法与策略的制定以及实施,需要对建筑施工程序进行深入分析研究,找出影响施工效率和质量的关键因素,科学、合理地应用技术和资源,才能在保证建筑工程质量的前提下,尽可能地优化建筑工程施工。

三、绿色施工在建筑工程施工中的应用

(一) 绿色施工的研究现状与优势

随着环保理念的日益普及,绿色施工已逐渐成为建筑工程中的一个关键议题。绿色施工,即在施工过程中最大限度地减少对环境的影响,通过高效的资源使用和环保的工艺方式,将环境、经济和社会效益相统一的建筑施工模式。对于绿色施工的研究,要是了解其现状,需要确认,当前的建筑施工已经证明,传统的施工方式主要是重视经济效益,而对环境的影响大多无视或缺乏有效的治理手段,这一模式已经难以满足现代社会的需求。相反,绿色施工以其在保护环境,节约资源,降低施工成本等方面的优点,已经被业界和社会广泛接受。

首要优势在于资源的有效利用。绿色施工注重建筑材料的选择和利用,强调使用环保和资源再生的建筑材料,避免使用过多的不可再生资源,尽可能减少废弃物的产生,提高工程的整体利用率,以此减小对环境的影响。绿色施工关注对环境的友好性。施工过程中,会对空气、土壤、水源等造成一定的污染。而绿色施工则注重采用各种环保工艺,例如减少粉尘和噪音的释放,合理处理废水废弃物,防止对自然环境的破坏。再者,绿色施工也带来了经济方面的实惠。虽然在初期阶段所需的投入较大,但是,绿色施工能够通过有效的资源利用和减少污染带来的环保费用,节约运营成本,长远来看,绿色施工的经济效益往往超过传统施工。现阶段,绿色施工的研究主要集中在如何遵循可持续发展原则,不断寻求新的环保建材,优化施工过程,降低环境影响

等方面。形式多样的绿色施工研究，正在为建筑业带来新的变革，优化施工过程，提高建筑质量，保护环境，实现建筑业和环境的和谐共生。

（二）绿色施工与环保理念的结合

绿色施工是当前建筑工程界的热门话题，其成功的实现离不开环保理念的深度融合。建筑工程是人类活动中对环境影响最大的产业之一，绿色施工与环保理念的结合对于推动建筑业的发展具有重要的现实意义。从理念出发，绿色施工把环保作为前提，将环保的理念引入到建筑工程施工过程中。它要求在建筑工程施工过程中，充分考虑到对环境的影响，通过采取高效、节能、环保的设计、施工和运营方式，实现对环境、资源的高效、可持续利用。为了保证绿色施工的履行，需要始终贯穿环保的理念，让环保理念并入管控整个建筑工程施工的全过程。从实践角度看，绿色施工与环保理念的结合主要体现在以下几个方面：在材料的选择和利用上，强调使用绿色、环保、可持续的材料，提倡循环利用，减少废弃物的产生；在施工过程中，尽量减少噪音、尘土和其他对环境有害的排放，如非法排污、随意倾倒建筑废弃物等；重视施工过程中的能源管理，提高能源利用率，降低能源消耗；在工程完工后将对环境的影响降至最低，比如对施工场地进行必要的环境恢复措施。实践中，绿色施工和环保理念的结合依然面临一系列的挑战。主要的问题包括：绿色施工的标准不明确，缺乏可执行的评价和监管体系；环保的理念并未充分地贯穿在建筑工程施工全过程，环保的行动和抉择在施工的各个环节中并不明显；环保的法律法规尚不完善，法律责任感仍然跟不上环保需求的步伐。解决上述问题，需要建筑业界、政府、非政府组织和社区等各方的共同努力。建立一套透明、公正的绿色施工评价体系，明确绿色施工的具体要求和标准，能够对推动绿色施工起到引导和推动的作用。加强环保教育，让每一个参与建筑工程施工的员工都能深入理解环保理念，明确自身在施工过程中对环保的责任和义务。完善相关法律法规，加大对非环保行为的惩处力度，推动环保理念在建筑施工中的全面实施。在全社会范围内形成强大的绿色施工和环保理念的推动力，从而推动建筑工程施工的可持续发展。

（三）绿色施工在现实中的应用与研究方向

目前，绿色施工的应用在我国已趋于成熟，例如在建筑材料的选择、施工方式的改变、施工经济计算等方面都得到了广泛的运用。绿色施工的研究方向也在不断

拓展。在现实中，绿色施工常常通过选择环保建材、采用低产废工艺、实施严格的资源管理等方式在施工中得到体现。例如，采用可再生和环保的建筑材料，使用节能设备，对施工垃圾进行分类处理，均是绿色施工在实践中的表现。绿色施工的研究方向主要集中在绿色材料研究、施工过程控制、绿色技术应用开发三个方向。绿色材料研究旨在开发出更环保、节能的建筑材料，满足绿色建筑的需求；施工过程控制意在通过引入信息技术、人工智能等，将计划、材料、设备、人力等进行整合，以实现施工过程的优化；绿色技术应用开发则试图开发新的绿色建筑技术和设备，提高工程构造和使用的环保性能。早日实现绿色施工的广泛应用，是建筑工程界所期待的，也是这个社会所需要的改变，这将有助于更好地面对如今严峻的环境问题，致力于建设更加美好的未来。

结语

本文对当前建筑工程施工的问题进行了全面深入的分析，并针对这些问题提出了可行的优化措施。首先，本文指出，通过引入精细化管理，提高管理人员的职业素质和优化施工流程，以降低施工成本，提高施工效率，消除了施工现状中存在的一系列问题。强调环保理念，实施绿色施工，是解决建筑工程施工问题的重要途径之一。本文也为建筑工程在优化施工及可持续发展方面提供了可借鉴的方法和理论依据。一些优化措施在具体实施中存在操作性难题，比如精细化管理的具体形式、环保理念的具体实施等方面，还需要进一步的实证研究去探讨，以指导实践操作，使理论最大限度地转化为施工效能。尽管本文取得了一些研究成果，但还需要进一步研究和探索如何更好地实施优化措施、如何完善建筑工程施工的管理体系等问题。

参考文献

- [1] 王云飞, 孙晶晶. 建筑工程项目管理现状及优化策略[J]. 建设科学与技术, 2019, 47(10): 112-114.
- [2] 李国庆, 张志富. 建筑工程施工的精细化管理研究[J]. 价值工程, 2020, 39(02): 81-82.
- [3] 周俊红, 谷予晟, 刘祎欣. 基于绿色施工理念的建筑工程施工优化策略[J]. 都市建设, 2020, 381(03): 56-58.
- [4] 胡志强, 刘星. 浅析建筑工程施工成本控制及管理优化[J]. 精细化工, 2019, 26(07): 73-75.