

我国绿色施工的实施现状及推广对策*

竹隰生, 王冰松

(重庆大学 建设管理与房地产学院, 重庆 400045)

摘要:绿色施工是可持续发展战略在工程施工中应用的主要体现,是可持续发展的建筑业的重要组成部分。文中总结了我国绿色施工技术的应用现状与不足,并从思想认识、技术、经济、管理、制度等方面对其原因进行了分析;在此基础上,提出了提高绿色施工意识、解决经济性障碍、建立和完善法规制度体系和评价体系等促进绿色施工在我国推广的措施建议。

关键词:绿色施工; 施工阶段; 推广

中图分类号: TU71 文献标识码: A 文章编号: 1006-7329(2005)01-0097-04

Application of Green Construction in China: Current State and Promotion Measures

ZHU Xi - sheng, WANG Bing - song

(College of Construction Management and Real Estate, Chongqing University, Chongqing 400045, P. R. China)

Abstract: Green construction is the main embodiment of application of sustainable development strategy in construction process and is the important part of sustainable construction industry. In this paper, the current state and shortage concerning the green construction in China are described, followed by analyzing the reasons from the viewpoint of cognitions, technique, cost, management and regulation. In this paper, recommendations on countermeasures promoting the application of green construction in China are put forward, which include enhancing the consciousness of participant on green construction, mitigating the economic barriers to application of green construction, establishing and perfecting the regulations as well as setting up the assessment system on green construction.

Keywords: green construction; construction process; promotion

1 我国绿色施工的实施现状

随着可持续发展战略在我国推广,建筑业的可持续发展也越来越受到社会各界的重视,绿色建筑设计、绿色施工作为在建筑业落实可持续发展战略的重要手段,已经为众多的业内人士所了解。但需要说明的是,绿色施工虽然与可持续发展密切相关,但在其实际的推行中,存在深度、广度不足,系统化、规范化差,口头赞同多、实际行动少等现象,绿色施工的作用并不明显,亟待进一步加强与完善。

绿色施工是可持续发展思想在工程施工中的应用体现,是绿色施工技术的综合应用。绿色施工技术并不是独立于传统施工技术的全新技术,而是用“可持续”的眼光对传统施工技术的重新审视,是符合可持续发展战略的施工技术^[1]。

绿色施工并不是很新的思维途径,当前承包商以及建设单位为了满足政府及大众对文明施工、环境保护及减少噪音的要求,为了提高企业自身形象,一般均会采取一定的技术来降低施工噪音、减少施工扰民、减少环境污染等,尤其在政府要求严格、大众环保意识较强的城市进行施工时,这些措施一般会比较有效。但是,大多数承包商在采取这些绿色施工技术时是比较被动、消极的,对绿色施工的理解也是比较单一的,还不能够积极主动的运用适当的技术、科学的管理方法以系统的思维模式、规范的操作方式从事绿色施工。事实上,绿色施工并不仅仅是指在工程施工中实施封闭施工,没有尘土飞扬,没有噪

* 收稿日期:2004-10-16

作者简介:竹隰生(1974-),男,山西永济人,讲师,博士生,主要从事工程管理、建筑经济等领域的研究。

声扰民,在工地四周栽花、种草,实施定时洒水等这些内容,还包括了其它大量的内容。它同绿色设计一样,涉及到可持续发展的各个方面,如生态与环境保护、资源与能源利用、社会与经济发展等。真正的绿色施工应当是将“绿色方式”作为一个整体运用到施工中去,将整个施工过程作为一个微观系统进行科学的绿色施工组织设计。绿色施工技术除了文明施工、封闭施工、减少噪音扰民、减少环境污染、清洁运输等外,还包括减少场地干扰、尊重基地环境,结合气候施工,节约水、电、材料等资源或能源,环保健康的施工工艺,减少填埋废弃物的数量,以及实施科学管理、保证施工质量等^[1]。

当前,大多数承包商只注重按承包合同、施工图纸、技术要求、项目计划及项目预算完成项目的各项目目标,没有运用现有的成熟技术和高新技术充分考虑施工的可持续发展,绿色施工技术并未随着新技术、新管理方法的运用而得到充分的应用。施工企业更没有把绿色施工能力作为企业的竞争力,未能充分运用科学的管理方法采取切实可行的行动做到保护环境、节约能源。

2 原因分析

2.1 认识不足

绿色施工意识的加强与整个环保意识的加强是相辅相成的过程。当前,包括政策的制定者、业主、设计者、施工人员及公众在内,人们对环保的认识仍然普遍不够,公众环保意识水平仍有待提高。我国公众环境意识的特点主要表现在:说的多,做的少;学者和政府官员对环境问题关注较多,而一般居民的环境意识普遍欠缺;城镇居民的环境意识较强,但广大农村居民的环境意识普遍欠缺;对环境问题的认识较高,但实际承受能力有限^[2]。根据2000年国家环保总局公布的一项“全国公众环境意识调查报告”显示,我国公众的环境意识尚处于较低水平:虽然多数公众认为我国环境污染状况严重,但一旦把环境问题与其他社会问题,如社会治安、教育、人口、就业、经济、科技和社会公平等相比较,则显出公众对环境问题的重视程度偏低;调查还表明,我国公众的环保意识具有强烈的“依赖政府感”,认为保护环境主要是政府的责任,公众(包括企业、社会团体,甚至地方政府)在观念和行动上均不认为自己也是保护环境和生态的责任主体之一^[3]。

在建设项目的建造过程中,由于建筑施工作业的特点,以及一线从业人员一般受教育水平较低,他们对施工过程的环境保护、能源节约尤为不重视,似乎已经习惯了刺耳的噪声、严重的浪费和一些习惯性的不良做法。此外对绿色施工的宣传、教育不足,也是导致对绿色施工认识不足的原因,如众多承包商都有一个错误认识就是认为采用绿色施工技术一定会增加费用,事实并非如此。

2.2 经济原因

一些绿色施工技术的运用需要增加建筑成本,如无声振捣,现代化隔离防护,节水节电等对可持续发展有利的新型设备(施);有利于可持续发展的建造方法的研究与确定等。承包商的目标是以最低的成本及最高的利润在规定的时间内建成项目。除非几乎不增加费用,或者已经在合同中加以规定,或者承包商在经济上有好处,否则承包商不会去实施与环境或可持续发展有关的工作。

绿色施工概念的应用同样可以在施工中产生节约的效果。例如通过减少施工现场的破坏、土石方的挖运和人工系统的安装,降低现场清理费用;通过监测耗水量、在有可能的场合重新利用雨水或施工废水,降低水费;通过施工和拆除废料的重新利用,降低填埋场的额外收费和运输费;通过更仔细的采购以及资源和材料的重新利用,降低材料费;减少由于恶劣的室内空气品质引起的雇员健康问题等等^[4]。

当前承包商采用绿色施工技术或施工方法,经济效果并不明显。很多情况下,由于绿色施工被局限在封闭施工、减少噪音扰民、减少环境污染、清洁运输等目的,通常要求增加一定的设施或人员投入,或需要调整施工作业时间,因此会带来成本的增加。而一些节水节电措施如果没有系统长期的采用,则由于其节约的费用可能低于其投入而得不到应用。

2.3 制度措施原因

由于缺乏系统科学的制度体系,使得政府在宏观调控上缺乏有效的手段,各个部门的标准不同,给执行带来了较大的困难。当前我国建设行政管理部门对施工现场的管理主要体现在对文明施工的管理,对于绿色施工还没有系统科学的制度来予以促进、评价及管理;缺乏必要的评价体系,不能以确定的

标准来衡量企业的绿色施工水平。另一方面,当前我国建筑市场仍存在一些不良现象,各项改革仍在进行,如,不规范的建筑工程承包制导致一些施工企业不是通过改进施工技术和施工方法来提高竞争力;建筑工程盲目压价严重,导致承包商的利润较低,经济承受能力有限。

2.4 企业管理水平低、成本较高

目前我国建筑施工企业普遍存在人员素质不高,企业管理水平低下的现象,企业采用绿色施工技术随意性、依赖性强,而制度化、规范化差,无法采用科学的管理方法和手段,导致成本上升,绿色施工经济性效果更差,形成恶性循环。

3 绿色施工的推广应用对策

3.1 提高全社会的“绿色施工”意识

世界环境发展委员会指出:法律、行政和经济手段并不能解决所有问题,未能克服环境进一步衰退的主要原因之一,是全世界大部分人尚未形成与现代工业科技社会相适应的新环境伦理观。如前述,在我国人们对绿色施工的认识不够,从而影响了绿色施工的推广。只有在工程建设各方以及广大民众对自身生活环境的认识和保护意识达成共识时,绿色价值标准和行为模式才能广泛形成,因此,提高人们的绿色施工意识是非常重要的。可以通过以下几种途径:

1) 进行广泛深入的教育、宣传,加强培训。目前,人们对绿色建筑的认识仍然不足,在项目建设的全过程中,对施工阶段的可持续发展更加缺乏重视。而对绿色施工意识的加强,离不开生态环保意识的加强。在基础教育中,应进一步提高公众的绿色环保意识;在继续教育中使工程建设各方正确全面理解绿色施工,充分认识绿色施工的重要性;强化建筑工人教育,提高建筑企业职工素质,对承包商进行有利于可持续的行为方面的教育,并使其从中受益。

2) 建立示范性绿色施工项目及施工企业。按照绿色施工原则建立示范性绿色施工项目和绿色施工推广应用示范单位,注重绿色施工经济性效果的比较,用活生生的例子展示在人们的面前,会起到显著的效果。绿色施工示范项目不应仅仅是没有尘土飞扬,没有噪声扰民,在工地四周栽花种草、定时洒水,清洁运输等内容,还应包括场地分析与评价、可持续的场地施工方法、结合气候施工、能源的节约、3R材料(可重复使用、可循环使用、可再生使用)的使用,减少填埋废弃物、实施科学管理等综合内容。

3) 建立和完善绿色施工的民众参与制。民众参与制可以挖掘民众对绿色施工的积极性,促进绿色施工的发展,从而形成一个自下而上的绿色推动机制。在施工准备阶段,充分了解民众的要求,进行科学的施工组织设计,最大限度的减少对周围环境的影响。

3.2 积极探索解决经济性障碍的可行性办法

解决绿色施工经济性差的障碍是绿色施工能否顺利推广的关键。国家及地区应积极探索解决经济性障碍的可行性办法。以下是几种较为有效的途径:

1) 加快绿色施工技术的开发和运用,降低应用成本。技术进步和技术创新可以有效的推动绿色施工技术的运用。“绿色技术”并非“高新技术”,运用适当的“中等技术”,可以有效的降低绿色施工成本。在许多情况下,一种对环境更为有利的施工过程能够比传统的过程还要经济,或至少在费用上相等。

2) 加强财政税收的经济杠杆作用。有效的经济体制,是促进绿色施工的有效手段。通过税收调节,政策扶持,鼓励绿色施工技术及方法的研究及运用。从世界范围看,控制污染的经济手段中有50%是收费,30%是补贴,剩下的有预付金返还和排污权交易等^[5]。在一些发达国家,凡新建和改建利于可持续发展的建筑物,效果达到一定标准以上的公司一般都会从政府获得一定的优惠条件,例如得到更多的建设项目、减税、奖励等。

3) 实施科学管理,提高企业管理水平。推行绿色施工,必须要实施科学管理,提高企业管理水平,使企业从被动地适应转变为主动的响应,使企业实施绿色施工制度化、规范化,这将提高绿色施工的经济性效果,增加承包商采用绿色施工的积极性。施工企业实施科学管理涉及到企业的各项管理活动,企业通过ISO14001认证也是提高企业管理水平,实施科学管理的有效途径。另外,应使企业认识到,绿色施工决不仅仅是为了环境保护、为了社会公众利益,绿色施工涉及到施工企业自身的发展,与工程项目

管理的投资、质量、进度目标密切联系在一起。

3.3 建立系统、科学的绿色施工法规和制度体系

科学系统的法规、制度体系是推动绿色施工及其技术应用的关键,在人们的思想意识尚未达到理性的自觉时,需要靠政府部门的参与和引导及切合实际的法规。制定有前瞻性的市场规则和法规体系,形成一个自上而下强大推动力,才能激发自下而上的积极呼应。绿色施工的法规可以是环境保护法规的分支及施工现场管理的规定,它的制定是一个系统工程,需要多行业、多学科的协商。

目前,我国建筑法规应继续加强对环境保护和资源节约等方面的规定,技术标准及规范也应继续加强对绿色施工的要求,并不断随着新技术、新工艺的发展进行更新。应建立一些利于推进绿色施工的制度,如,针对政府投资的建设项目,可在招标文件中明确承包商应在投标书中说明的有关可持续发展的要求,并在工程承包合同中予以覆盖;可提出承包商应通过 ISO14001 环保认证的要求;对于其它社会投资项目则可通过税收、奖励等制度促进绿色施工的应用,鼓励业主将绿色施工准则纳入施工图纸和技术要求中,将环境等责任加入建造合同,并在建造期间监督承包商加以遵守。此外,还可建立绿色施工责任制、施工单位的社会承诺保证机制、社会各界共同参与监督的制约机制;可将承包商运用绿色施工技术的程度,作为工程评标和评优的依据;可将一些“文明施工”管理办法完善为“绿色施工”或“绿色文明施工”管理办法,使其范围更广,内容更丰富;应进一步完善施工中的保险与索赔制度,为绿色施工创造良好的运行环境。

3.4 建立“绿色施工”评价体系

为了推行绿色施工,配合前述相关制度的实施,使政府主管部门能够实施有效管理,应积极引导承包商与业主建立绿色施工评价体系,对绿色施工技术在建筑工程中的应用进行综合评判。绿色施工评价体系的建立同绿色建筑、生态建筑评价一样涉及可持续发展的各个方面。实施绿色施工评价,需要建立评价指标体系与评价标准,因此需要首先回答诸如哪些与可持续发展密切相关的因素需要在建筑施工过程中予以监督和评价?哪些应在招投标文件及工程合同中予以要求?按照系统的观点什么是一致认可的绿色施工?如何评价现场管理、建筑施工方案是否利于促进可持续发展等问题。在此基础上根据绿色施工发展现状明确哪些评价指标需要被选择,各指标需要利用何种模型进行评价,以及现阶段可接受的评价标准是什么,从而最终建立绿色施工的决策支持系统。通过开展绿色施工评价可为政府或承包商建立绿色施工的行动准则;在理论的基础上明确被社会广泛接受的绿色施工的概念及原则等。

建筑业实施可持续发展战略,需要以可持续发展的眼光对项目的整个建设过程予以监控与评价。现阶段国内外研究利用寿命周期评价、环境工程评估、可持续建筑设计准则等开展绿色建筑评价,对建筑业的可持续发展具有重要意义。这些评价尽管也涉及到施工过程但大多仍以规划设计阶段为主,因此建立针对施工阶段的可操作性强的绿色施工评价体系是对整个项目实施阶段监控评价体系的完善。

4 结束语

绿色施工涉及到与可持续发展密切相关的生态与环境保护、资源与能源利用、社会与经济发展问题,实施绿色施工是可持续发展思想在工程施工阶段的应用,对促进建筑业可持续发展具有重要意义。提高人们的绿色施工意识、解决经济性障碍、建立和完善法规制度体系和评价体系,是促进绿色施工的必要措施。随着可持续发展战略的进一步实施,实施绿色施工必将成为社会的必然选择。

参考文献:

- [1] 竹隰生,任宏.可持续发展与绿色施工[J].基建优化,2002,(4):33-35.
- [2] 黄顺江.环境意识影响环境政策[N].中国环境报,1999-02-18(3).
- [3] 陈智霞.你有多少环保意识?——写在世界环境日的问题[EB/OL].<http://www.people.com.cn>.2000-06-03.
- [4] [美]Public Technology Inc. US Green Building Council.绿色建筑技术手册:设计·建造·运行[M].北京:中国建筑工业出版社,1999.
- [5] 西安建筑科技大学绿色建筑研究中心.绿色建筑[M].北京:中国计划出版社,1999.