

重庆市绿色施工现状与发展对策研究

赵于熙 杨修明 杨丽莉 姚清 杨友
重庆市建设技术发展中心 重庆市建筑节能中心

DOI:10.32629/bd.v3i1.1979

[摘要] 本文通过收集重庆市绿色施工相关管理、技术资料,开展绿色施工政策、技术调研,摸清本市绿色施工现状,广泛征求意见,对绿色施工政策、技术调研的成果进行研讨和分析,梳理我市绿色施工工作存在的问题,提出推动我市绿色施工工作的对策建议。

[关键词] 绿色施工; 绿色施工管理制度; 四节一环保; 绿色发展

引言

绿色施工是指工程建设中,在保证工程质量安全的前提下,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,实现“四节一环保”(节能、节地、节水、节材和环境保护)的施工活动。据研究测算,采取绿色施工方式,可以减少能耗20%、水耗63%、建筑垃圾90%、各类材料综合用量40%,节能、降耗、减排效果明显。在经济新常态的新形势下,绿色施工是集约、低碳、生态发展理念在工程建造实施中的综合体现,对加快生态文明建设、推动建筑领域节能减排、促进建设行业转型升级、深入实施绿色建筑行动等具有十分重要的意义。绿色施工是践行绿色发展理念,推进生态文明建设的必然要求,是促进建筑领域节能减排、积极应对气候变化的迫切要求,是深化绿色建筑行动、提升建筑品质的重要举措。

1 绿色施工工作现状

近年来,重庆市积极推进绿色施工工作,将绿色施工的要求纳入建筑节能(绿色建筑)设计、施工、验收标准,重庆市《公共建筑节能(绿色建筑)设计标准》DB50-052-2016、《居住建筑节能65%(绿色建筑)设计标准》DBJ50-071-2016第1.0.5和1.0.6条分别规定“施工图设计文件中应按重庆市《建设工程绿色施工规范》DBJ50/T-228的相关规定,针对该工程项目采取的节能(绿色建筑)措施提出相应的绿色施工要求,并宜说明其使用要求。重庆市《建筑节能(绿色建筑)施工质量验收规范》DBJ50-255-2017第20.2.15条规定“建筑绿色施工应满足相关规定及设计要求”,检验方法为核查项目管理资料、影像资料,绿色施工管理制度,绿色施工方案、监理记录。重庆市《绿色生态住宅(绿色小区)建设技术标准》DBJ/T-039-2018第11.1.7条规定“施工中应加强绿色施工组织管理和绿色施工过程资源的手机整理,施工项目应满足重庆市绿色施工相关要求”。《重庆市建筑能效(绿色建筑)测评与标识管理办法》规定要提交绿色施工管理制度、方案,复核绿色施工管理制度、绿色施工方案等是否符合绿色施工相关标准,并在建筑能效(绿色建筑)测评与标识申请表中对建立绿色施工管理体系和管理制度,实施目标管理;在施工组织设计或施工方案中应有绿色施工的专门章节,应包括施工管理

和“四节一环保”内容;有材料优选、合理利用的技术方案;施工现场应有节水与水资源利用的计量考核记录;对主要耗能施工设备的电能、燃油等能源使用情况定期进行能耗计量核算进行定性评价。

近年来,我市共组织实施了重庆来福士广场、重庆西站等5个绿色施工示范项目,依据《建设工程绿色施工评价标准》开展试评价,我市绿色施工工作处于起步阶段。

当前我市绿色施工管理、评价的相关政策尚未有效建立执行,绿色施工的相关技术措施尚未有效推广应用,推动绿色施工相关工作进展较为缓慢,部分建筑企业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、采取切实有效的行动做到保护环境、节约能源,只注重按施工合同、图纸和技术要求、项目计划及项目预算完成项目各项目目标,只关心质量、安全、工期和成本,而较少涉及绿色施工,现场污染和浪费现象普遍严重。

2 重庆市绿色施工管理措施

2.1 强化施工组织设计方案管理

施工结合气候:在选择施工方法、施工机械,安排施工顺序,布置施工场地时应结合气候特征。这可以减少因为气候原因而带来施工措施及费用的增加,资源和能源用量的增加,有效地降低施工成本;可以减少因为额外措施对施工现场及环境的干扰;可以有利于施工现场环境质量的改善和工程质量的提高。为了能做到施工结合气候,必须了解现场所在地区的气象资料及特征,施工结合气候的主要体现有:①尽可能合理的安排施工顺序,使会受到不利气候影响的施工工序能够在不利气候来临前完成。如在雨季来临之前,完成土方工程、基础工程的施工,以减少地下水位上升对施工的影响,减少雨季施工需要增加的额外措施的费用;②安排好全场性排水、防洪,减少对现场及周边环境的影响;③施工场地布置应结合气候,符合劳动保护、安全、防火的要求。产生有害气体和污染环境的加工场(如沥青熬制、石灰熟化)及易燃的设施(如木工棚、易燃物品仓库)应布置在下风向,且不危害当地居民;起重设施的布置应考虑风、雷电的影响;④在冬季、雨季、风季、炎热夏季施工时,应针对工程特点,尤其是对混凝土工程、土方工程、深基础工程、水下工程和

高空作业等, 选择适合的季节性施工方法或有效措施。

2.2 强化建筑材料使用管理

由于体制问题, 政策法规欠缺, 管理不到位等众多原因, 施工中材料使用的随意性、无意识大量存在, 且房屋建筑工程中 2/3 建筑物成本属于材料费, 所以节材和合理使用材料减少环境污染是绿色施工的重中之重。

2.2.1 减少材料的损耗。通过更仔细的采购、合理的现场保管, 减少材料的搬运次数, 减少包装, 完善操作工艺, 增加摊销材料的周转次数等以降低材料在使用中的消耗, 提高材料的使用效率。

建立施工过程中产生的废弃物的回收再利用循环系统——对建筑垃圾通过分类检验, 对一些可再利用资源进行回收再循环; 对不可再用垃圾进行填满等处理工作, 积极开展逆向物流, 废弃物回收再利用。对整个施工过程进行全面管理与控制, 以达到能耗小、污染少、效率高的目标。如在施工现场建立废物回收系统, 再回收或重复利用在拆除时得到的材料, 这可减少施工中材料的消耗量或通过销售来增加企业的收入, 也可降低企业运输或填埋垃圾的费用, 利用建筑垃圾进行地基加固处理, 土方回填等。

2.2.2 材料循环利用。循环利用是指改变了建筑垃圾的性状, 作为一种新材料在工程中的使用。建筑企业可以在这方面加大研发力度, 如废弃的木材、金属、塑料、纸板等均可以作为资源加工利用。对于砂石等固体废弃物, 也可加工成各种墙体材料、再生混凝土骨料等。施工现场解决了建筑垃圾, 为绿色施工创造条件。

2.2.3 水资源的节约利用。通过监测水资源的使用, 安装小流量的设备和器具, 在可能的场所利用雨水或施工废水等措施来减少施工期间的用水量, 降低用水费用。

2.2.4 节约电能。通过监测利用率, 安装节能灯具和设备, 利用声光传感器控制照明灯具, 采用节电型施工机械, 合理安排施工时间等降低用电量, 节约电能。

2.3 强化宣传培训管理

要加强绿色施工的宣传和培训, 创造良好的运行环境, 大力组织开展绿色施工宣传活动。引导建筑业企业提高对绿色施工的认识。加强开展绿色施工活动的统一性和协调性, 加强对技术和管理人员以及一线技术人员的分类培训, 使广大工程建设者尽早熟练掌握绿色施工的要求、原则、方法, 保障绿色施工的实施效率。

2.4 强化建筑施工机械管理

施工机械的改进, 不但提高施工效率, 而且能直接为绿色施工的作出贡献。如低能耗、低噪声、环境友好型机械开发, 有利于绿色施工的开展。利用一体化作业工程机械, 可以连续地顺序完成工程的多个或全部工序, 从而减少进场的工程机械种类和数量, 消除工序衔接的停闲时间, 减少施工人员, 从而提高工效、降低物料消耗、减少环境污染, 为绿色施工提供保障。采用更安全、健康的建筑机械或生产方式。

2.5 强化施工现场环境保护管理

根据不同的施工阶段, 从测量要求、机具使用、控制方法、人员安排等方面做了详细的安排。如就噪声排放, 提出了混凝土施工噪声的控制措施、模板脚手架工程噪声控制措施、机电工程噪声控制措施、装修工程噪声控制措施等。对噪声的测量时间、测量点布置、测量方法、测量记录、测量后的处理等均做出了安排。减少场地干扰, 尊重基地环境工程施工过程会严重扰乱场地环境, 这一点对于未开发区域的新建项目尤其严重。场地平整、土方开挖、施工降水、永久及临时设施建造、场地废物处理等均会对场地上现存的动植物资源、地形地貌、地下水位等造成影响; 还会破坏场地内现存的文物、地方特色资源等, 影响当地文脉的继承和发扬。在施工中识别场地内现有的自然、文化和构筑物特征, 并通过合理的施工和管理工作将这些特征保存下来。减少环境污染, 提高环境品质, 工程施工中产生的大量灰尘、噪音、有毒有害气体、废物等会对环境品质造成严重的影响, 也将有损于现场工作人员、使用者以及公众的健康。因此, 减少环境污染, 提高环境品质也是绿色施工的基本原则。提高室内外空气质量是该原则的最主要内容。针对这些问题, 常用的提高施工场地空气质量的绿色施工技术措施有: ①制定有关室内外空气质量的施工管理计划; ②使用低挥发性的材料或产品; ③安装局部临时排风或局部净化和过滤设备; ④进行必要的绿化, 经常洒水清扫, 防止建筑垃圾堆积在建筑物内, 贮存好可能造成污染的材料; ⑤在施工现场应针对不同的污水, 设置相应的处理设施, 如沉淀池、隔油池、化粪池等; ⑥对于化学品等有毒材料、油料的储存地, 应有严格的隔水层设计, 做好渗漏液收集和处理。

3 重庆市绿色施工工作对策

3.1 切实加强组织领导

绿色施工在推广初期, 离不开各级主管部门的强力推动。建议市住房和城乡建设委成立推进绿色施工工作领导小组, 由委领导任组长, 节能处、建管处、城建处、科教处、法制处、质监站、安监站、技术发展中心等处室、单位共同参与, 建立健全协调议事、决策联动等机制, 将绿色施工与新型城镇化、绿色建筑行动、工程质量治理行动、城市基础设施建设、城市扬尘治理等紧密结合, 统筹研究部署, 多策叠加推进, 提高对绿色施工重要性和紧迫性的认识, 明确市区职责分工, 建立目标责任制, 健全考核制度, 扎实推进绿色施工工作。

3.2 完善配套政策体系

建议市住房和城乡建设委研究制定推进绿色施工的意见, 明确指导思想、推进路径、任务目标、重点工作和保障措施, 加快绿色施工推进步伐。要将绿色施工列入工程建设领域评优、评奖及示范立项的必备条件, 不符合要求的实行一票否决, 并作为企业资质评审、信誉评级等的重要参考。未实施绿色施工的工程项目, 不得参加市级工程奖项的评选, 并不予推荐申报建筑工程鲁班奖、中国土木工程詹天佑奖、绿色建筑创新奖等国家奖项。同时, 对通过验收的绿色施工示范工程, 在工程招标投标中予以评审加分, 在市场信用体系中