

绿色建筑监理的控制要点和措施研究

姜同星

山东宜华建设咨询有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i3.2140

[摘要] 建筑行业一直都是我国能源消耗较大的行业,为了缓解这一问题,我国相关部门陆续制定了相关法律法规及建筑设计标准,绿色建筑理念迅速在全国范围内开展。但是由于我国绿色建筑起步晚,节能意识淡薄、监理力度相对较差,所以部分建筑企业依然会建设高能耗建筑,企图蒙混过关,因此加强绿色建筑工程的监理就具有非常积极的现实意义。

[关键词] 绿色建筑; 节能意识; 工程监理

我国每年的建筑能耗在社会能源总消耗中都占有非常大的比例,该情况使我国能源危机问题逐渐加大。为了改善这一情况,绿色建筑理念应运而生。为了让绿色建筑达到预期的节能效果,就一定要加强其监理工作质量。

1 绿色建筑监理控制与传统建筑监理的差异

同传统建筑相比,绿色建筑在加强施工质量、进度和成本控制的基础上,更多的注重项目全生命周期的控制,在施工过程中,更多的是通过自然和环保型材料的应用来达到能源节约,降低环境污染的目的,从而实现人、建筑和环境三者之间的协调发展。从工程建设角度分析可知,绿色建筑在施工中具有施工周期长、内容多且繁杂、跨度大等特征,除了要保证工程实体质量外,还需做到降低能耗、加大环境保护力度的效果,这样才能推动建筑与自然环境之间的协调发展,为居民营造健康、舒适的生活和工作空间。

从监理部门的角度分析,绿色建筑中对于监理部门人员的专业知识、管理素质要求相对较高,除了要具备工程监理的相关知识外,还需具备节能、环保的相关理论和技能,同时在管理目标以及控制对象的建立上也存在较多要求,同传统建筑监理相比,绿色建筑监理的难度有了较大提升。

2 绿色建筑监理的控制措施

2.1 前期控制

在开展监理工作前,监理人员需结合监理工作的具体要求、相关法律条文以及工程项目的实际特征、技术要求等内容制定合理监理方案,确保监理工作的有效实施。在设计和施工阶段前,应明确各环节控制的内容,并对其采用的技术手段进行详细审查。而监理单位在了解监理工作的具体内容后,需要结合自身的实际情况,对监理工作进行逐步的完善,并协同监理人员开展相应管控工作,加大监理力度。同时监理人员要明确自身职责,落实自身工作内容,加大对相关文件的审核力度,如技术指标文件、平面布置文件等,确保工程建设与绿色建筑的施工要求相符。

此外,在工程开展前,还应对监理部门人员的专业技能和知识储备予以严格检查,并通过培训工作的开展不断提高监理人员的综合素质水平,进而营造良好的监控条件,保证绿色建筑建设目标的实现,为绿色建筑的发展提供帮助。

2.2 中期控制

在施工作业中,施工单位应采取合理措施降低施工中能源损耗、材料浪费以及废弃物的排放量,减少施工对环境所带来的污染。监理单位需要结合绿色建筑的具体要求以及图纸内容等相关文件,并在此基础上依据专项施工方案,制定出与之相匹配的监理方案,为监理工作的顺利进行提供保障。在施工作业中,要将重点放在水资源、电能等的节约上,对照明和供暖系统予以严格把控。同时监理人员还需加大对废水、废弃物排放的治理力度,通过权责划分的方式来实现对有害物体排放的控制,减少工程建设对环境带来的影响,满足绿色工程建设要求。

另外,监理人员还应当对原材料、施工工序等方面结合设计以及规范要求开展监理工作,并采取针对性的手段对施工工序进行科学控制。例如,在门窗玻璃安装作业完成后,监理人员应组织技术人员对门窗的热传导性进行检测;在幕墙施工完成后,要对墙体保温性能、燃烧性能等实行检测,确保其符合绿色建筑的具体要求;同时,监理人员还应对可再生能源使用率、生产效率等进行掌握和了解,不断运用合理的方式提升可再生能源利用率,有效防止能源损耗问题的出现。

2.3 后期控制

后期控制工作主要可以分为两部分,一是对施工方案的落实情况进行严格检查,保证各环节施工质量,并对存在问题的地方予以及时改进和完善,强化绿色建筑的整体效果;二是对建筑物的使用情况实行分析和把控。尤其是在节能和污染这两大核心内容上务必严格把关,确保其符合绿色建筑的建设要求,促进其自身功能价值的充分发挥。除此之外,建筑企业应当参照监理方面体现出来的问题,不断积累经验,并在此基础上提出与之相匹配的改进手段,为监理工作的顺利开展奠定扎实的基础

3 实际案例

本文以某城市技术中心科研用房一期工程为例,对绿色建筑监理的重点事项予以分析和阐述。

3.1 屋顶、垂直和檐口绿化

屋顶绿化主要是在建筑顶板位置上进行绿色植物栽植。屋

顶绿化的主要优势有: 改善城市环岛效应、增加生物多样性、改善城市环境质量、增加屋顶的使用寿命。现阶段, 绿色建筑中, 屋顶绿化最常使用的方式有传统建造和模块式预制建造这两种。本工程建筑屋顶主要用以绿化需求, 并不作为人员休息区域, 又出于对经济效益的考量, 所以采用了传统建造方式开展施工。在植物的选择和搭配上, 主要以景天科植物为主, 通过单一品种种植和混合种植这两种形式来强化屋顶整体效果。传统建造方式在我国应用的时间较久, 施工工艺也较为成熟, 所以在监理过程中, 主要对保护层、过滤层以及植物种植这三方面进行严格把控即可。采用单一种植方式时, 其植物的选择以佛甲草、垂盆草为主, 夏季开花一次; 混合种植方式的植物选择则是使用十余种景天科植物实行混种预植, 景观状态四季变换, 花期长, 花色多。具体情况参照下图。

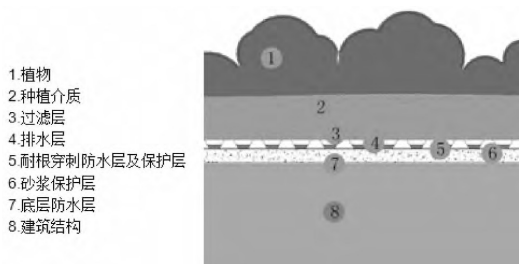


图1 屋顶绿化植物分布示意图

垂体绿化可以减少阳光的直接照射, 降低室内环境温度。众所周知, 墙体和路面是阳光反射最为严重的区域, 对于室内空间环境以及人们的出行有着一定影响。不过在垂体绿化后, 空气湿度有所提升, 墙面的温度将会下降, 进而加强人们的舒适感。

在垂体和檐口绿化中, 需要设置相应的金属网架式绿墙, 监理工作的内容就是对金属网架式绿墙施工予以监控, 确保材料质量、刚度、强度以及稳定性达到设计的要求标准, 保证绿墙后期使用的安全性, 减少剥离、坠落等危险事故的发生。具体参照如下实例图。



图2 金属网架式绿墙

3.2 导光管系统

导光管系统的建立主要是将太阳能资源引入室内, 满足室内空间内各项设备、系统运转的能源需求。太阳能作为可再生能源的一种, 其储量是非常大的。本工程中, 通过导光管系统的应用, 能够将太阳能资源引入室内, 并通过合理转化,

让其为室内设备提供电能供应, 达到节约电能的目的。

在本工程中, 导光管系统主要被应用在早照明系统中, 是由采光、导光和散光这三部分构成的。导光管内壁的折射率可以达到 90%以上, 且通过旋转、弯曲等不同形式可以自由更改光照距离、烈度和角度。散光部件可以降低强光造成的炫目感, 加强光线的柔和性。

在导光管系统施工中, 监理工作的重点是对安装质量进行合理把控, 确保安装作业严格按照规划设计的内容开展, 提高安装效率和质量。另外, 要对可随日光自动调整角度的反射镜质量予以检测, 保证室内光照调节效率。在本工程中, 导光管系统的长度约在 3 米, 其照明范围可达到 50 平方米左右, 产生的照度在 200lm, 符合本工程照明设计的基本要求。

3.3 太阳能路灯系统施工监理

本项目位于低纬度地带, 太阳能资源丰富。根据相关标准, 道路照明路灯功率规格应为 40W, 并每隔 10~15 米设置一盏灯。本项目的路灯规划为每隔 15 米设置一盏灯, 并将太阳能作为能源提供夜间道路照明电源。在太阳能路灯施工时, 监理的主要内容是: 监督施工人员是否按设计要求进行施工, 太阳能路灯系统的灯杆及电池组件的一体化安装施工质量是否合格, 并检验杆件的抗风能力是否达到要求。

3.4 智能照明系统施工监理

为了实现节约能源的目的, 照明系统应具有自动功能, 为此, 本项目采用了智能照明系统。照明系统按照状态和时间进行自动状态调整, 例如, 靠近窗户的照度传感器会将感应到的光度值传输给系统, 系统根据设定的状态指令开启或关闭窗户附近的公共区域照明。

智能照明系统的监理要点为: 严格控制可调光电子镇流器的材料性能和安装质量, 克服频闪, 避免肉眼的舒适。同时重点把控自动调节的及时性和准确性, 改善室内照明工作环境, 提高人员工作效率, 并且通过照度传感器可节省大开间办公室和中庭 8%左右的照明用电量, 减少大楼的运行费用的同时, 提高项目管理水平和投资回报率。

4 结束语

随着我国社会主义经济的迅速发展, 城市建设规模也日益扩大, 建筑工程质量的要求逐渐提高。为了保证建筑质量, 实现绿色建筑要求, 就需要对监理人员的综合素质予以不断提升, 详细分析监理工作的具体程序和控制要点, 进而促进监理工作的顺利开展。同时还需结合工程的实际情况, 完善监理体系, 保证建筑监理细节工作能够做到切实有效, 最终为建筑行业的可持续发展贡献力量。

[参考文献]

- [1]郑龙.绿色建筑监理的控制要点和措施[J].住宅与房地产,2018(25):47+51.
- [2]曹焱杰,甘银花.绿色建筑工程监理及控制的几点建议[J].中国标准化,2018(16):41+56.
- [3]赵世立.绿色建筑工程监理及控制的相关探讨[J].住宅与房地产,2018(34):124-125.