

绿色建筑施工技术在建筑工程中的实践分析

李明镇

九江石化工程建设监理有限公司

DOI:10.12238/btr.v6i4.4174

[摘要] 随着人们的环境保护意识不断加强,绿色节约能源建设成为现阶段我国建筑行业发展的一个重要战略。但我国建筑行业现阶段的节能发展中仍存在一些问題,包括施工质量不高、缺少节能建筑意识、节能建筑技术、质量管理体系不健全等,这些问題都是建筑工程在施工过程中需要重视的问題,只有积极采取有效措施解决上述问題,才能真正改善我国建筑行业的发展形势。

[关键词] 绿色建筑; 施工技术; 建筑工程; 应用

中图分类号: TV147+.5 文献标识码: A

Practice Analysis of Green Building Construction Technology in Building Engineering

Mingzhen Li

Jiujiang Petrochemical Engineering Construction Supervision Co., Ltd

[Abstract] With the continuous strengthening of people's awareness of environmental protection, green energy saving construction has become an important strategy for the development of China's construction industry at the present stage. However, there are still some problems in the present construction industry energy saving development, including low construction quality, lack of energy saving building consciousness, energy-saving building technology, and inadequate quality management system. These problems are all issues that need to be taken seriously during the construction process of construction projects. Only by actively taking effective measures to solve the above problems can we truly improve the development situation of China's construction industry.

[Key words] green building; construction technology; construction engineering; application

建筑施工中的绿色技术是以绿色环保材料、绿色施工方案为主要内容的技术,通过优化施工流程,降低资源消耗量,减少对环境的污染。但当前可应用在建筑施工中的绿色技术种类较多,从工程实际情况出发,采用合适的绿色施工技术,提高工程建设的综合效益,对实现我国可持续发展战略目标具有积极的促进作用。

1 绿色建筑施工技术在建筑工程中应用的意义

1.1 有利于降低建设成本

随着建筑市场的日益激烈,建筑企业要想获得更大的利润,增强自身的核心竞争力,就必须降低建筑成本。而采用绿色建筑施工技术能够明显的提高资源利用率,减少资源消耗和浪费,对降低建筑工程的成本具有重要意义。比如,在建筑项目施工过程中,需要耗费大量的水、电等资源,这些都在无形中提高了建筑工程的成本。在绿色建筑施工技术中,采用节水技术和节电技术,对减少工程施工成本,增加建筑企业的效益起到了积极作用。

1.2 减少环境污染

目前,尽管建筑行业发展很快,但是,在传统施工方式下,依

然面临着许多诸如高污染、高消耗等问題,这些问題不但制约了建筑工程施工的经济效益,而且还给生态环境带来了极大的损害,这对于建筑行业和社会经济的可持续发展都是不利的。将绿色建筑施工技术引入到建筑工程中,能够将各类资源进行有效的再利用,从而将资源的浪费降到最低,减少对环境的污染,使建筑工程可以获得更好的整体效益。

1.3 推动技术创新

绿色建筑的兴起,要求各种新技术为其提供支撑,并推动了技术革新。例如,在清洁能源方面,太阳能用在建筑工程中,给使用者提供温水、热水,将其转换成电能,还可以用来调整室内的灯光。以太阳能为基础的制造与转化技术,为满足建筑对太阳能的需要,从零开始,逐步成熟,并加速了技术革新。

2 绿色建筑施工原则

2.1 和谐性原则

在绿色建筑建设中,和谐性原则是实现绿色建筑技术进步的关键。其目的是使绿色建筑与自然生态环境相协调,达到与自然生态环境相协调的目的。比如,在建筑规划中,在材料、通风

和照明方式等方面,都要充分考虑到当地的自然和气候条件,从而保证建筑设计合理性和有效性,有效地提升建筑工程的整体效益,保证建筑工程与自然环境的和谐发展。

2.2 环保性原则

绿色建筑是指在建设过程中,如何有效地降低建设过程中产生的环境污染,从而提升建设工程的环境效益。但是,在建筑工程中,环保原则的具体表现,通常是从经济效益、建筑材料的循环使用等方面来考虑的,只有这样,才能在保证高品质的前提下,最大限度地提升建设资源的使用效率,提升建设项目的生态效益。

2.3 适地性原则

在绿色建筑建设中,不仅要严格执行绿色建筑设计标准,而且要根据实际情况进行环保工作,尽量降低施工现场环境损害,使施工活动对周边环境的不利影响降低到最小,从而全面提升施工活动的品质和生态效益,促进绿色建筑行业的可持续发展。

3 绿色建筑施工技术在建筑工程中的有效应用

3.1 应用绿色施工材料

在建筑工程施工过程中,应当充分利用绿色施工材料,这有利于减少施工过程中的环境污染,降低资源消耗量,可从以下几个方面着手:一是建筑墙体施工中可使用先进的绿色施工材料。建筑墙体主要起到保温的作用,能够减少建筑物室内空间热量与室外热量的交换。所使用的绿色材料应当具有一定的保温性,改善建筑物空间原本的保温功能,避免过多使用空调系统。在冬季较为寒冷的北方,使用绿色墙体材料来进行施工,可保留建筑空间中的热量,避免热量快速消散,导致建筑室内空间温度过低,增加供暖设备消耗量;二是在建筑门窗施工中同样也应当使用绿色施工材料,这有利于把控建筑物室内空间的温度,也可提升建筑物的美观性。比如说,建筑门窗施工中应用多功能发射玻璃,其既能够使光线穿透,保证室内空间的采光,又可以阻挡阳光的热量,杜绝其进入到室内中,使室内温度维持在一定范围内,避免室内温度陡然上升,减少空调等制冷设备的电力消耗量。

3.2 应用节水绿色施工技术

建筑工程施工离不开水源的支持,其需要使用大量的水资源,同时也会产生一定的污水,如若不对污水进行有效处理,便会对周围环境造成污染。基于此,在实际施工过程中应当充分发挥节水绿色施工技术的作用,通过有效的技术措施来降低水污染,提高水资源利用率。

首先,要重视施工水回收利用。基于建筑工程现场施工实况,选择适宜的位置设置降水井,有效管控地下水资源,对其进行回收利用。在防渗墙和桩基施工环节中,会产生大量的泥浆水,可通过回收利用,将经过处理的泥浆水运用到其他地方。除此之外,在进行混凝土养护施工的时候,要通过喷洒水的方式来降低混凝土的温度,或是于混凝土中覆盖一层薄膜,避免混凝土水分流失过快。可通过在基坑底部设置沟渠来回收混凝土养护用水,重新再利用。

其次,将污水沉淀池设置于建筑工程施工现场。实际施工中

需要运用大量水源,这些水源容易受泥土、砂浆污染,污水沉淀池可有效处理基坑降水、雨水,使其中的污物沉淀在池中。沉淀池中要设置格栅、筛网,其目的在于将水中的漂浮物进行有效隔离,基于有效的净水方式回收利用水资源。比如说,可利用助凝剂来净化被染的施工废水。

再者,在建筑工程施工过程中,应当具备良好的节约用水意识,从各方面来减少水资源浪费,促进水资源利用率的提升。可通过统计装置来计算施工现场中水资源的使用量,制定适宜的水资源利用目标,严格把控各项施工工序中水资源的使用情况,规范施工人员的用水操作,避免水资源的不必要消耗。

最后,要合理管控水资源,制定完善的施工现场监理体系,科学规划水资源利用方案,并于实际施工中严格按照管理方案来使用水资源,制定相关制度来约束施工人员的水资源使用,避免造成较大的水资源浪费。

3.3 应用节地和节电绿色施工技术

建筑工程施工需要占用较多的土地资源,为减少土地资源占用空间,缓解土地资源短缺问题,需利用节地绿色施工技术,按照相关规定,由相关部门来科学规划发展计划,合理调整用地,满足绿色建筑建设需求,提高土地资源利用率。与此同时,还应当坚持节约用地的施工理念,合理规划施工现场空间,做好布局工作。施工人员在实施土方开挖施工的时候,要充分发挥绿色建筑施工技术作用,把控好土方开挖量,避免对土地造成较大的损伤。除此之外,还要做好节电工作,有效应用节电绿色施工技术。可将声控灯安装于施工现场中,防止灯具长期亮着造成较大的电力浪费。还要根据施工实际要求来把控施工设备的使用时间,降低电能损耗,准确统计电能用量。

3.4 应用污染控制施工技术

在建筑工程施工过程中,应当积极应用污染控制绿色施工技术,可从以下几个方面着手:一是实施扬尘控制技术。在实际施工过程中存在着大量的灰尘污染,这会造成空气污染,为降低这一污染,施工人员在实际施工中,要对土路进行混凝土施工,使之成为硬化道路,减少车辆进出时扬起大量灰尘。同时,还要合理控制运输车辆,运输建筑垃圾的时候,尽量使用具有封闭性的车辆,车辆出入施工现场的时候要对其进行清洗,防止其携带过多灰尘,对路面、空气造成污染。要于施工现场四周设置围挡,选择适宜型号的喷雾装置进行安装,以便于防止扬尘对周围环境造成污染。需灵活运用扬尘监测设备,实时监测施工现场的扬尘值,检查扬尘中污染物的含量,看其是否符合标准规范。二是要实施有害气体控制技术。施工单位需将排气净化装置有效安装于运输车辆和机械设备中,对施工现场的有害气体进行实时监测,看其浓度是否超过允许范围,避免有害气体威胁人员生命健康。三是要积极采用水土污染控制技术。食堂、淋浴等区域的下水管线设计中,可设置过滤系统,连接沉淀池、隔油尺,避免该区域中所产生的生活废水未经处理排放至河流中,造成污染。同时,还可以由具有资质的企业来处理污水,设置化学溶剂存放设施。四是实施光污染控制技术。施工现场需要布设光线,为施

工作业提供照明。为减少光污染,需给每一个灯具设置灯罩,夜间施工的时候减少大灯使用频率。在施工现场需要按照要求来搭建加工棚,其目的在于实施钢筋焊接等强光作业,这在一定程度上降低了施工中的光污染。在进行高空焊接施工的时候,需要做好遮挡工作,防止光污染的发生。五是实施有效的噪声污染控制技术。建筑工程施工中会产生一定噪声污染,过大的噪音会影响周围居民的生活健康,导致其无法正常休息。通过应用噪声污染控制技术,可在一定程度上削弱噪声分贝,虽无法完全避免施工噪声的产生,但是可以控制噪声的音量,以及噪声出现的时间,尽量避免夜间施工,影响居民睡眠。同时,还可以在实际施工中使用一些低噪声的振捣器等设备,或是于施工现场设置隔音设施。

3.5应用绿色施工技术

在建筑工程施工中应当灵活应用绿色施工技术,可从以下几个方面着手:一是要实施绿色幕墙施工技术。一方面,施工人员为改善建筑空间的照明环境,可应用绿色采光技术,减少照明系统的能源消耗量。进一步优化窗地比、窗墙比,根据实际情况来增加窗户面积,保证空间良好的采光性;另一方面,可充分发挥绿色保温隔热技术作用,强化建筑幕墙的保温性,提升其隔热性,维持建筑室内空间温度的稳定性。还可以使用绿色遮阳技术,灵活应用这样构件,使用适宜的遮阳形式。二是实施绿色墙面施工技术。加大绿色墙面施工技术研发力度,引入先进的墙面施工绿色材料,如清水饰面混凝土施工技术。需保障混凝土浇筑和养护施工质量。

4 提升绿色建筑施工技术在建筑工程中应用策略

4.1加强绿色作业教育,增强环保意识

长期以来,建筑工程企业管理工作一直以粗放式的方式进行,施工企业的施工技术人员整体素质还不够高。所以,大部分的施工人员对“绿色建筑”“绿色施工”的认识还不够深刻。所以,在实际建设中,环保措施的落实常常被忽略,特别是中小型施工企业。由于环保措施的执行不到位,致使工程建设过程中出现了大量的资源浪费,对工程建设环境(如扬尘污染、建筑垃圾污染等)也产生了极大的破坏,直接影响到工程建设经济效益与环境效益。所以,在实施绿色建筑施工前,施工企业必须先对相关员工进行绿色作业的训练,其中包含绿色建筑的理念,绿色建筑施工能力,国家相关的法律法规,以及绿色建筑的技术。在

实施过程中,要保证工程施工人员的教育培训涵盖工程施工人员。同时,在完成各类工作后,还应该设置相应的教育与培训内容,使建筑企业的全体职工都能充分认识到绿色建筑的理念,从意识形态上增强其环保意识。使其在实践中对绿色建筑的要求有了自觉和深刻的认识,提出相应的解决方案,以降低工程对环境造成的危害,实现绿色建筑的经济效益与环保效益的最大化。

4.2精选作业方案,减少环境破坏

在绿色施工过程中,施工方案选取是非常关键的一个环节,其充足性将直接影响到施工效果。在建筑领域实施“绿色施工”时,能否制定科学、合理的设计方案,关键是绿色施工技术的实施效果如何。当前,普遍采用的绿色施工技术有:提升式脚手架工艺、钢模工艺等。其中,与传统的操作模式相比较,升降脚手架施工技术只需要几层脚手架,进行简单的搭建,之后按照施工需要进行吊装作业。如此就可以大幅节省对脚手架材料的使用,而且这个升降脚手架还可以被回收利用,可以在提升建筑绿色作业效果的同时,明显提升建筑施工的安全性。采用钢模工艺代替木材,既节约了大量的材料,又达到了较好的成型效果。同时,由于钢模板可实现特定尺寸的定制化制造,将其用于标准化施工,可大幅提升施工效率,还可通过循环再用降低建筑废弃物,显著提升了绿色施工的效果。

5 结语

绿色建筑施工是破解建筑工程发展瓶颈、实现建筑行业可持续发展的首要之策。建筑工程施工人员应开展主体结构的绿色施工行动,严格执行建筑节能标准,开展供热计量改造、节能改造,并使用高效节能建筑施工设备,强化工程减排,持续削减建筑工程施工期间主要污染物排放总量,实现环境友好型建筑的建设目标。

[参考文献]

- [1]杨邵.绿色施工管理及在建筑施工管理中的应用[J].科技创新与应用,2020(26):193-194.
- [2]潘彦颖,王岚琪,江璐.绿色建筑施工技术在建筑工程中的实践分析[J].居业,2022(4):53-55.
- [3]张健.绿色建筑施工技术在建筑工程中的应用[J].居业,2022(12):55-57.
- [4]董龙旭.建筑工程中绿色建筑施工技术应用分析[J].陶瓷,2022(7):130-132.