

建筑工程施工中绿色节能技术应用研究

于鹏跃

山东省建设建工(集团)有限责任公司 山东 济南 250000

摘要:目前我国面临的能源危机和环境压力越来越大,为了能够从根本上提高人民群众的生活质量,我国提出了可持续发展的战略要求,建筑工程施工过程中,越来越多的绿色施工技术应用到工程建设中,不仅能够有效降低能源的消耗,还能够切实提高工程建设质量。在本文中,首先简单介绍了绿色节能环保技术应用的重要性,然后针对建筑工程施工中绿色节能技术的具体应用进行了探讨和分析,希望能够促进建筑行业的可持续发展。

关键词:建筑工程;绿色节能技术;应用

引言

就建筑工程而言,在其施工中应用绿色节能建筑施工技术,不仅可以大大提高工程项目的施工效率,而且可以保证施工质量,同时可以及时解决传统项目在施工过程中存在的问题,对于居住者的居住体验有着很好的提升作用。因此,施工中应进一步推进绿色节能建筑施工技术的应用,以提升工程项目的现代化水准,同时行业应对此引起相应的关注并且展开广泛研究。当前我国在绿色节能建筑施工技术方面还有很大的提升空间。

1 绿色节能建筑的概念

传统建筑工程和绿色建筑之间具备极大的差异,传统的工程项目主要考虑满足人们的需求,实现施工企业经济效益的最大化,而绿色建筑则更加注重人与自然的和谐共处,也就是说绿色建筑的主要目标,不仅要满足人们实际生活的需求,还应该考虑建筑工程长期使用中带来的经济效益和生态效益,尽量缩短建筑行业 and 生态发展之间的差距,减少对周围环境产生的破坏。绿色节能建筑的主要特点包括以下几点:第一,具备良好的节能环境。第二,能够有效降低工程项目的施工成本,切实提高工程建设的生态效益,保证居民的居住体验,同时还能够充分利用自然效应,降低各种材料和电气设备的使用率,保证人们的生命健康。我国在发展过程中提倡建设社会主义和谐社会,为了能够保证这一目标的顺利实现,有必要使用绿色节能材料取代传统的建筑材料,建筑行业的飞速发展,代表着各种能源的需求量急剧增加,如果仍然按照以往粗放型的发展方式,必将会加大生态环境的压力。因此,在建筑行业发展过程中,必须注重绿色节能技术的应用,采取有效的处理措施,尽量减少对周围环境产生的污染,促进建筑行业生态效益和经济效益的双丰收^[1]。

2 建筑工程中应用绿色节能施工技术的重要性

2.1 提升建筑物的施工质量

绿色节能施工技术所用施工原材料具有环保性质,对周围自然环境不会产生影响,相关工作人员通常会运用两种方法来进行绿色施工作业。(1)建设过程中实现建筑原材料的循环运用,减少和降低建筑材料浪费问题。(2)建筑工

程需要的所有能源资源应用效率达到最佳。在应用这两种方法时,将建筑物的总体质量放在首位,为住户营造良好的生活和居住环境,并有效延长建筑物的使用时间与寿命。

2.2 节约水、电等重要资源

遵循绿色施工的原则,把节约资源作为重点内容,科学、合理地运用资源,并加大控制力度,在建筑过程中能提升施工材料使用效率,切实做好废物回收利用等各项工作,降低和减少资源浪费等情况,帮助施工企业获得最大经济效益。

3 建筑工程中节能施工技术的应用

3.1 减振降噪技术的应用

建筑工程建设过程中产生的振动与噪音问题是不可避免的,这类问题往往也是施工过程中与周围居民产生矛盾的主要原因。对于振动与噪声控制技术的应用,一是施工企业要结合施工要求对施工区域、储存区、居民居住区等进行合理规划,施工区和居民区之间的距离一般要大于200m,避免与周边居民产生矛盾。二是建筑施工企业需要结合施工进度要求,尽量避免在夜间九点以后施工,此时段对周围居民的影响是最大的。施工企业在技术层面上控制振动和噪声问题。一是施工企业选择一些噪音较小的机械设备,采用吸音设备对噪声源进行消音处理。二是在施工区域与居民小区之间设置绿化隔离带,以达到降噪效果。为降低施工振动,在采用施工机械设备时,合理控制设备运用频率,在保证有效控制施工成本的基础上,遵循“够用就好”的原则,以减少能耗、降低振动^[2]。

3.2 建筑材料的节能技术

在建筑工程施工过程中使用了大量的建筑材料,在选择建筑材料时,首先要保证所选择的原材料及施工都能满足建筑设计标准的基本要求,保证建筑质量才能符合工程的实际需要。施工中应加强施工工艺,除可减少建材的损耗外,还可降低能耗。另外,尽量选择节能材料,全面分析节能性、经济性、选材健康性等。在施工过程中,以下几个方面需要重点把握。①在保温工程施工前,需进行详细的深化设计,尽可能减少对保温材料的裁剪,严格控制边角废料的产生,提高保温材料使用率,降低造价预算。②对符合预算的

工程, 外墙保温首选保温装饰一体板系统, 同时保温层材料采用工厂统一化加工的预制保温板材料。③在施工期间, 应结合物料的可持续利用时间、工程施工进度、物料库存情况等, 制订详细的进场计划和物料采购计划, 尽可能减少物料的二次搬运及存放时间, 并实行限领制度, 同时尽可能选用工程项目当地的材料, 节约长途运输成本和随之带来的污染。④在施工过程中产生的建筑垃圾应及时回收利用, 经合理处理后再投入使用。

3.3 科学应用节能技术

(1) 施工企业要合理选择施工机械设备, 保证设备耗电量小、能源效率高。(2) 施工人员要控制好机械设备的使用时间, 尽量不要出现设备空转的情况。节电工作要具有一定的完整性, 要保证某个设备的应用不会对其他设备产生影响, 不能为了满足某一施工环节的节能而破坏整体节能效果。(3) 施工企业应加强节电技术的宣传教育, 增强员工的节电意识, 减少不合理用电情况, 排查施工现场用电隐患问题, 提高节电效能。(4) 在施工生活区域可以采用太阳能技术, 将白天储存的太阳能转化为电能, 然后, 采用相应的设备将电力资源传输到其他区域, 以满足建筑物内部照明及供电等需求, 有效减少建筑物内部电能的消耗和用电成本。

3.4 门窗节能技术

门窗是房屋建筑重要组成部分之一, 主要功能是调节室内温度和光线。现阶段, 具有节能环保性能的玻璃在建筑行业中被广泛应用, 但这种玻璃易出现质量问题, 所以, 相关人员在选择过程中会遇到许多困难, 无法分辨高质量的门窗材料。因此, 在建筑施工过程中, 需要对于这方面的内容加强了解, 相关单位要将准备工作真正落实到位^[3]。

3.5 屋顶节能技术

屋顶节能技术将施工工艺节能管理直接体现在控制层面, 提高施工现场管理者节能技术意识和控制手段。屋顶保温与隔热是建筑节能的重要组成部分。将屋顶的钉层板重新喷入纸纤维, 形成一个隔热层。屋顶的保温方法主要有: 架空通风、屋顶蓄水、定期喷水、屋顶绿化等。以上几种方法能在不同程度上满足屋顶节能的要求, 同时还可以利用智能技术、生态技术来实现太阳能集热屋顶、可控通风屋顶等。

3.6 水循环绿色施工技术

将绿色环保理念应用于水循环过程中, 可以有效减少水资源浪费, 还能确保周围生态环境更加平衡、和谐。在房屋建筑工程施工过程中, 可以把基坑降水存放在容器中, 之后将其应用于混凝土搅拌。废水二次运用也是非常关键的, 如雨水的回收。在建筑过程中所使用到的专业设备, 可以运用回收到的雨水进行清洗和冲刷。

3.7 光照节能施工技术

太阳能是取之不尽、用之不竭的绿色能源之一, 在房屋建筑工程当中, 太阳能节能技术有着非常广阔的发展前景, 太阳能不仅能够提供足够的热量, 还可以满足室内光照要

求。把太阳能光伏组件设置在屋顶, 可以把太阳能转化为电能用于照明。分户式太阳能热水系统可以为用户提供充足的热。通过安装太阳能空气集热器, 用太阳能产生的热量来加热空气, 冬季室内的温度会更加舒适。受成本因素影响和制约, 太阳能节能技术仍旧有许多的创新空间。

3.8 地面节能技术

随着经济发展, 建筑能耗相应增加, 为了降低地面热能损耗, 在建筑施工中, 一般在建筑物底层混凝土下方设置保温层。常规的地面保温材料主要是复合硅酸盐板和聚苯颗粒浆料等, 它们遇水后很容易膨胀, 而且耐久性很差, 对地面的保温效果也很差。近年来, 泡沫玻璃在地面保温施工中的应用越来越多, 泡沫玻璃作为一种新型保温材料, 以碎玻璃和废玻璃为原料, 加入发泡剂和改性剂经焙烧而成, 它具有密度小、强度高、导热系数低、稳定性好、吸声、耐腐蚀、环保等特点。它作为一种保温材料, 不仅能达到相应的地面保温效果, 也能很好地解决传统保温材料存在的遇水膨胀、耐久性差等问题。合理应用该材料能有效实现废物循环利用, 提升社会资源综合利用效率, 体现地面绿色节能施工技术的应用优势和价值^[4]。

4 绿色节能工艺的发展与创新

4.1 积极借鉴国外的先进绿色节能施工技术

不管是从施工技术方面还是从材料应用方面, 我国相较于发达国家还有很大差距。对此, 应该正视建筑工程项目施工中存在的问题, 在具体施工中结合具体情况, 积极借鉴成功案例, 进一步提升绿色节能工艺的应用效果。

4.2 重视屋面绿化节能技术的发展

对建筑屋面进行绿化不仅是美化城市环境的一种表现, 而且能在屋面防水、保温隔热以及调节建筑物周围温度等方面发挥重要作用。此外, 建筑屋面的绿化处理对于改善周围的空气质量也具有重要影响。需要注意的是, 在具体的施工设计中要结合实际充分考虑绿植承重等因素的影响, 并合理选择绿植。

总而言之, 在建筑节能理念指导下, 开展建筑节能工作, 可以有效促进社会的可持续发展。实际应用表明, 采用节能降耗的措施, 如发展新能源技术, 完善施工工艺, 提高施工技术水平, 改进设计技术, 使用节能材料等, 可以取得很好的节能效果, 从而真正推动我国节能建筑的发展, 节约能源。

参考文献:

- [1]陆冬飞.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用分析[J].内蒙古煤炭经济,2019,292(23):210-210.
- [2]张渊.预制装配整体式住宅结构设计的节能性分析[J].建筑技术开发,2018(19):109-110.
- [3]陈思余.阐述新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用分析[J].名城绘,2019(02):374-374.
- [4]徐歆文.绿色建筑施工技术应用研究[D].武汉:湖北工业大学,2018.