

土木工程施工节能绿色环保技术研究

王晓东

(邢台职业技术学院 河北 邢台 054000)

[摘要]随着我国对节能环保重视力度的不断增加,各个领域都开始积极贯彻落实节能环保理念。建筑行业一直都是高能耗行业,在建设过程中不但需要耗费大量的资源,还会产生大气污染物、固体废弃物等。随着国民环保意识的增强,对建筑行业节能环保的要求也越来越高。将节能环保技术贯彻落实于土木工程建设中已经成为大势所趋。为此,在土木工程项目建设中,无论是项目管理层还是施工作业人员,都要提高对节能环保技术的了解和应用,加强节能环保理念的贯彻落实,切实推动土木工程行业朝着可持续方向进步。

[关键词]土木工程;节能环保;技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1541

建筑行业发展对我国经济水平提升尤为重要,但是,因为建筑行业属于高污染以及高能耗行业,实际施工中往往很容易产生大量的能源消耗,同时,也会产生噪声及粉尘污染,严重影响了周边区域的环境质量。绿色节能技术属于一种新型技术,该技术的应用可以有效防止以上问题的出现。绿色节能施工环节,要求不断改进并优化各环节资源的使用情况,从实际情况出发,制订科学的材料使用方案,保证工程质量的同时,减少建设成本与环境污染,提升资源利用率,因此,对建筑工程施工中绿色节能技术的应用进行探讨意义重大。

一、绿色施工技术在土木工程中的重要意义

(一) 提高资源利用率

绿色施工技术作为建筑工程项目的重要施工内容。通过绿色施工技术的应用能够有效帮助项目工程在环保的理念当中进行施工,从而可以提高资源的利用率,降低施工资源的投入成本。在资源回收方面,通过回收建筑中的废弃物可以一定程度上降低建筑施工对周围环境的不利影响,进而让建筑工程施工和生态环境完美结合,友好共处。将绿色施工技术作为建筑工程的主要核心思想和重点任务,通过完善施工技术,优化管理方式来使整体的工程施工“绿色化”,能够提高对于资源、能源的利用效率。土地作为人们赖以生存的主要资源之一,在城市化进程背景下,在建设相关建筑物时,需要对建设位置周围环境进行充分了解,采取合理的设计方法,对工程项目的位置、布局等进行合理规划,进而提高土地的利用率,达到节约土地资源的目的。其中,在进行平面布局的过程中,设计人员需要从两个方面来考虑问题,确保土地的充分利用[4]。一方面,对于建筑物的高度,设计人员应当在设计的过程中采竖向结合的犯法,从而确保建筑物的高度在合理范围内。建筑物所处的范围内若存在较大的土坡,需要合理设计台阶来减少建筑物的占地面积。高层建筑物在平面布局的过程中,可以适当调整台阶的高度,让建筑物二楼高于台阶的标高,进而有效降低土坡、台阶的占地面积。另一方面,由于绿化施工技术在实际的实际应用过程中仍然存在资源过度消耗的问题。在施工时,可以对管网空间进行合理设计,确保管网上方空间有效利用。在管线上种植一些绿色植物,满足城市绿化要求,设计新的绿色区域。

(二) 平衡生态、经济关系

建筑施工相关单位所施工的范围若相对较大,技术人员和管理人员往往会缺乏生态环境与经济发展之间的平衡意识,不能很好地理解和关联二者之间的关系。若只为了追求工程所带

来的经济效益,缩短工期,则会导致建筑施工质量出现问题,不仅不能保护生态环境,还会导致建筑物的整体质量出现严重问题,不利于城市化的发展。通过推行绿色施工技术,让技术人员在施工过程中不断地学习绿色施工相关的操作内容和技术知识,能够更好地掌握绿色施工关键技术,对于建筑工程项目有一个全新的认识,提高绿色施工的认识水平,加强施工人员对于经济关系、生态平衡的重视程度,进而促进建筑企业单位将经济利益和生态环保理念相结合。

二、建筑施工中的主要问题

(一) 资源严重浪费

资源浪费问题是造成我国资源短缺的主要原因之一。与其他项目相比,民用建筑的能耗要高得多,因为工作人员的技术水平和环保意识都达不到预期,所以在建设项目的時候往往会造成大量的资源浪费。从目前的社会角度来看,传统的建筑方式与绿色经济截然相反,它不仅会消耗大量的资源,还会产生大量的工业废弃物,这些废弃物被随意堆积在一起,增加建筑材料的浪费。

(二) 缺乏绿色施工理念

发展绿色经济是生态文明进步的前提,同时也是行业建设的重要保障,与我国的国民经济发展有着极为密切的联系。但就当前情况而言,许多建筑企业环保建设的目的不明确,因而未能落实环保工程的实施,并对民用建筑的建设造成负面影响。还有一些建筑企业明知绿色建筑对社会发展的重要作用,依然采取传统的方法,缩减建设费用,获得短期的经济效益,却忽略了整个人类社会的发展。资本是为了利润,但不能因此纵容污染,就社会发展来说,可持续发展策略是我国的长期发展之道。正因如此,施工单位应当与管理部门共同开展节能环保工作,对于存在问题的单位,进行相应的惩罚处理,降低资源浪费带来的不利影响,以此有效提升国民生活质量。

三、土木工程施工节能绿色环保技术的应用

(一) 绿色门窗施工技术

门窗是建筑物结构中重要的组成部分,在施工中也是十分重要的工作内容。由于门窗的特殊性质会大大影响建筑物结构保温和透光性。在传统的施工技术当中,门窗施工技术的保温性能相对较差。因此,为了有效提高门窗的性能,在应用绿色施工技术中需要对门窗施工技术深入研究,确保建筑物的保温性能符合设计要求。例如:在施工过程中,技术人员需要综合考虑施工现场的实际情况,确保施工的前提下,尽量采用绿色环保门窗材料,可以选择辐射性较低、节

性能较高的玻璃施工材料,进而有效降低放射率,满足现阶段的需求。另外,在门窗的闭上设计上也要进行合理设计,满足工程设计要求,提高总体性能,使建筑物的整体结构更加合理、更加绿色环保。

(二) 给排水系统的绿色节能技术

现阶段,水资源严重紧缺,绿色节能建筑施工时,应注重水循环技术的合理利用。以往建筑工程中会设置一次性排水系统,未获得良好的绿色节能效果。随着技术水平的提高,可以将其转变为多次循环利用系统,从而循环利用水资源。并且,传统项目的排水系统设计没有将生活污水与其他废水分流,一般是将其统一输送至处理区进行统一处理。通过绿色技术进行项目给排水系统设计时,应进行生活污水与其他废水分流,尽可能实现污水的重复利用,提升资源使用率的同时,可以有效降低资源损耗,获得较高的绿色节能效果。此外,建筑施工环节也会消耗较多的水源,工作人员应做好用水环节衔接,强化安全水的回收利用,并且做好井点遍布范围及用量等控制,对用水量进行全面统计,避免浪费水资源。

(三) 可再生能源施工技术

当前可再生能源得到了越来越广泛的推广和应用,其中天然气已经成为仅次于煤炭的第二大燃料资源。各个行业在国家的带领下不断提高对可再生能源的利用效率,可再生能源的利用成本也随着科学信息技术的持续稳定发展而逐渐降低。在土木工程建设中积极应用资源评估和技术评价体系并且加强可再生能源的利用,可以有效降低土木行业的碳排放量,有助于推动我国碳达峰目标的快速落实。建筑工程施工中产生的建筑垃圾数量庞大,传统处理建筑垃圾的方式主要是填埋或者用于基层回填,这对土木工程施工质量可能产生不良影响,还会导致浪费资源、污染环境。当前主要采取二次回收利用的方式处理建筑垃圾,有的建筑材料还能够燃烧发电。此外,再生混凝土材料也是一种节能环保的再生材料,不过当前还有待进一步推广应用,这和我国缺乏成熟的大规模的加工工厂有着很大的关系,加上成本控制方面还存在严重的不足,导致再生混凝土利用仍然存在一定的阻碍。不过很多研究者开始重视再生混凝土的利用,相信在未来再生混凝土会得到大力的推广和普遍的应用。

(四) 节约并合理利用建筑材料

作为绿色建筑施工中不可或缺的重要组成部分,如何实现对建筑材料的合理管控极为关键。在这一过程中,施工单位要对整个材料进行规范化要求,员工需要依照实际情况进行材料管理,若材料在存放过程中出现问题,要由相关负责人承担单位损失,这样不但能够有效提高材料管理工作的可靠性,在工作效率方面也能实现有效提升。若在施工过程中出现了边角料,也不要选择丢弃,施工单位可以对其进行废物利用,主观地进行资源节约,降低材料浪费的发生概率,以此来满足绿色建筑的施工要求。

(五) 循环水采暖技术

在建筑工程的正常使用过程中,采暖对于资源的消耗是巨大的。为此,需要引用绿色施工技术。在采暖方面可以利用循环水采暖技术。通过利用水循环的处理方法将水中的热量释放出来,让建筑物的室内温度满足实际需求,从而减少资源过度浪费,也能充分提高水资源利用效率,实现节能减排的目的。

首先需要通过相关的设备对水资源进行加热,进而将水中的热量释放到室内,提高室内温度。在循环水采暖技术中,水资源可以利用废水作为供热介质,可以对生活废水进行有效收集并进行循环加热,不仅能够满足供暖需求,也可以提高废水的利用效果。

(六) 绿色照明技术

建筑项目工程在应用的过程中,照明设备会消耗大量的资源。因此,在施工照明中为了满足绿色施工技术的具体要求,需要打破传统的施工照明方式。在照明设备的选择上,尽量选择绿色照明设备作为施工照明源。例如:在建筑工程中可以应用太阳能照明技术设备,充分利用太阳能作为照明能源,进而避免建筑施工中对于电能的过度消耗,达到绿色环保的目的,更好地提升节能降耗的效果。

(七) 外墙保温技术

建筑工程施工环节,要求合理使用各项施工技术,严格把控各个工艺参数,保证墙体具备较好的节能环保性。通常情况下,防渗与保温是墙体的必备功能,但是对于一些寒冷地区的工程项目,钢筋混凝土墙体的热导率无法很好地满足工程需求,为使墙体具备较好的保温性能,通常在墙体中添加保温层,先将保温层覆盖在外墙的外侧,然后再对其进行装饰,现阶段,常见的外墙外保温系统主要有3种:聚苯板同混凝土一次现浇外保温系统;经过玻璃纤维加强的外保温系统;经过薄抹灰的膨胀聚苯乙烯泡沫塑料板。通过外墙外保温系统可以保护建筑主体结构,同时能够有效阻挡外界紫外线及温度等影响,调节建筑内部环境的温度与湿度。外墙内保温技术实际上是在外墙内侧使用保温材料,获得良好的建筑保温效果。该技术中,保温砂浆、挤塑聚苯乙烯板及苯板等是应用较为广泛的保温材料,施工过程较为简单,并且不会受到外部气候条件的干扰,具备较好的绿色节能作用。外墙夹芯保温技术是一种新的外墙保温技术,该技术主要是在建筑内与外墙间放置保温材料,建筑内外墙片可应用砖或混凝土空心砌块等,达到保温目的,聚苯乙烯泡沫、玻璃棉、矿渣棉、膨胀珍珠岩等,是应用较为广泛的保温材料,但是这种保温技术结构较为复杂,并且不具备较好的抗震效果,因此,可以根据建筑工程的具体要求判断是否应用该技术。

四、结语

总而言之,在土木工程中应用节能环保技术符合我国未来社会发展趋势,是企业未来发展的必经之路。在能耗双控背景下,企业要加大节能环保技术的应用力度,积极应用太阳能、地源热泵的新能源,做好土木工程建设的管理,积极预防施工中的环境污染问题,切实提高节能环保效果。

参考文献:

- [1]张涛.土木工程施工中节能环保技术探析[J].建材与装饰,2018(19):44.
- [2]李映富.土木工程施工中节能环保技术研究[J].建筑技术开发,2018(3):117-118.
- [3]侯雁红.小议土木工程施工中节能环保技术[J].建材与装饰,2018(31):40-41.
- [4]李国俊.节能环保技术在土木工程施工中的应用分析[J].建材与装饰,2019(21):23-24.