

绿色施工在建筑工程中的应用

李迎霞

秦皇岛市建设工程施工安全服务中心 河北 秦皇岛 066000

摘要:传统施工技术在应用中不可避免的会对周边环境造成影响,并产生大量的建筑垃圾,所以在环保理念愈发深入人心的当下,传统施工技术已经不符合当下的发展需求,探索绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用,才能做到真正意义上的绿色施工。鉴于此,本文就其在房屋建筑工程中的具体应用方式与途径进行了阐述与说明,旨在提高绿色节能施工技术的应用效果,推动我国房建工程更好发展。

关键词:绿色节能施工技术;房屋建筑工程;建筑施工

引言

建筑行业属于高耗能行业,施工时会消耗较多能源,在建筑行业迅速发展过程中,产生的能源消耗越来越大。在提出节能、环保思想理念的背景下,建筑行业中越发注重运用节能技术、技能材料与节能工艺,这不仅能够节约资源,也能发挥对环境的保护作用,保证能源与资源的整体利用率。

1 在建筑工程施工中应用绿色节能技术的重要意义

1.1 与国家可持续发展理念相符

在城乡一体化进程加快的背景下,建筑工程施工程序愈加复杂,对建筑质量及效率的要求越发严苛,导致建筑工程对资源的消耗越来越多。然而,我国可利用的资源却是十分有限的,若人们对资源进行过度的开发,会直接影响到人们居住区域的安稳性,不利于生态系统协调及环境保护。因此,我国应在可持续发展理念下进行技术革新,在建筑工程中加强对绿色节能技术的应用,促进人与自然环境协调发展。

1.2 加强绿色建筑理念的渗透

随着我国城市化步伐的加快建筑行业获得巨大的发展。但随之而来的就是环境污染、资源浪费等现象的出现,在一定程度上制约了我国建筑行业的持续发展。故而在建筑工程施工中应加强对绿色建筑理念的渗透,促进节能技术在施工过程中的全面贯彻,提升建筑行业发展目标与国家发展目标的一致性,推动绿色社会建设效率的提高^[1]。

2 绿色节能施工技术的应用原则

2.1 应坚持“安全第一,质量为先”的原则

在应用绿色节能施工技术时,相关人员要时刻将施工质量、施工安全放在首位,而不是盲目追求低污染、低能耗。例如,在选择墙体保暖施工的技术类型时,相关人员首先应考虑技术材料保暖性能的优劣。其后,在

确认几种材料的保温性符合施工要求与相关规范后,再进行相应技术的横向对比,并最终选出更环保、更节能的一种。

2.2 应坚持统筹兼顾、系统协调的原则

通常情况下,房屋建筑工程会涉及到复杂的施工流程与技术体系,且存在很强的系统性、联动性要求。所以,相关人员在规划绿色节能施工技术的应用方案时,一方面要着眼于多个施工环节、多项施工内容,以便尽可能多地为降低污染、节约能源提供落脚点与着力点。另一方面,也要统筹分析工程整体,避免实际的工程建设过程中出现施工冲突与技术矛盾^[2]。

3 建筑工程中绿色施工具体应用

3.1 保护环境应用

3.1.1 宣传环保措施

施工场地设置环保要求相关指示牌,参见单位签署《环境保护承诺书》,在显著位置设置废料、垃圾等提示标识牌以及环保牌。

3.1.2 减少固体废弃物

建筑废弃物需要统一分类、堆放,集中在封闭垃圾站中接受处理。毒害特色废物放入不同回收容器中。施工现场中,办公区和生活区需要设置单独的封闭垃圾容器,每天定时清理生活垃圾,记录建筑垃圾交接信息。土方开挖后,合理安排施工流程,尽可能原土回填。建筑垃圾回收时,集中堆放施工中的碎砖料、废木料等,为施工道路路基加固建设循环利用。施工中的垃圾需要根据标准回收分类。

3.1.3 控制现场噪声

施工过程中,机械设备的使用必然会产生一些噪声,绿色施工可以使用先进的无噪声设备,定期保养设备,减少运行噪声。浇筑混凝土等施工时,可以采用封闭施工措施。设备运行过程中,有的设备噪音较大,禁

止晚上使用。浇筑大体积混凝土时要尽可能降低噪声。模板脚手架的搬运和拆除作业需要保证轻拿轻放。若是噪声较大,装置需要远离工地办公区域,或是使用吸音降噪屏等措施减少噪声。施工场地通过设置测点进行流动观测。由专人负责检测维护机械设备^[3]。

3.1.4 控制污水排放

基坑开挖和砂浆搅拌时会产生大量的污水,这类污水中含有泥沙,需要经过沉淀过滤后才能够排入市政管道。建筑物和道路周边需要铺设系统的收水沟道,以便污水沉淀排放。根据设计图设置排水系统,按照规范进行施工和验收。施工现场所产生的污水需要处理后排放,并定期清理好沉淀池,排放的污水需要进行检验,符合要求好才能够排放或再利用。

3.1.5 控制扬尘

施工原材料、混凝土运输使用罐车,避免产生扬尘。施工场地每天定时进行洒水、打扫,其中堆放的土堆、土体等需要遮盖挡布,并进行临时绿化,避免扬尘。在拆除、钻孔施工时,需要在现场洒水避免扬尘扩散。由专人负责对扬尘进行定时定量检测,及时处理问题。遮盖容易出现灰尘、散料运送垃圾、建筑材料车辆,若是建材有尘土,需要对其进行适当围护、隔离。施工过程中,进坑能够避免扬尘或少尘土方式。剔凿机械采用局部围挡、遮蔽防护。切割时,锯前方安装了面式挡板以便收集锯屑。垃圾则指定点收集,并定时定量清空管理。外运土体车辆采用安装遮挡,装车时尽可能避免其从车厢侧板洒落,由专人负责请撒运输通道,空置场地可以通过种植植物起到抑尘作用^[4]。

3.1.6 控制光污染

电焊和夜间照明过程中都会出现光污染,电焊部位光污染涉及反光、夜间刺亮等情况,对此,可以使用木板遮挡电焊作业,挡板材料也可以遮挡夜间照明,电焊时采用适当的遮挡方式。施工场地中的照明装置强度较大,可以采取一些措施避免电光外泄,灯具照射方向尽量面向场内。

3.1.7 控制建筑垃圾

建筑工程施工过程中难免会产生一些建筑垃圾,这些建筑垃圾通常类型繁多、难以降解,且留存时间较长。研究数据显示,建筑垃圾约占城市垃圾总量的25%。因此,为了减少建筑垃圾,施工单位可以先将建筑垃圾进行分类,再采用减量化技术对其进行处理。另外,施工单位还需要提高施工人员的责任意识,帮助其树立“工完场清”的施工意识。

3.2 资源节约技术

3.2.1 节约施工材料,避免资源浪费

为避免粗放施工造成的材料浪费等现象,施工单位可以采取以下措施。(1)重点审核施工图纸中有关施工材料的采购、使用、存放等内容,从源头上避免浪费。为此,施工单位可以实行限额领料制度,同时尽量使用绿色材料或环保材料,以及符合施工要求及相关标准的建筑废弃材料。(2)科学存储施工材料。为避免施工材料在装卸过程中受到损害,施工单位应将其放置在方便取用的位置,同时尽可能避免长距离运输,从而避免不必要的损耗。(3)施工单位应严格按照工程进度和库存物料采购施工材料,避免出现施工材料积压或不足。此外,施工单位还需要结合实际情况与施工需要不断优化施工方案,同时借助BIM技术来做好工程的事前控制工作。例如在管线安装施工阶段,设计人员利用BIM技术将平面图和数据转化成三维立体模型,从而直观、有效地解决施工难点和冲突。而在对基坑和主体结构进行施工时,项目管理人员也可以组建专门的BIM项目团队,以便根据设计图纸来构建土建和水电工程的安装模型,进而提高设计方案的科学性,有效避免施工错漏碰缺,以及由潜在问题导致的返工和资源浪费等现象^[5]。

3.2.2 节约用水,提高现场水资源的利用率

建筑工程施工过程中通常需要耗费大量的水资源,为了提高水资源的利用效率,施工单位应采取以下措施。(1)在对混凝土进行养护时,施工单位可优先采用先进的混凝土喷淋自动养护系统及节水工艺,从而在提高混凝土养护效果的同时,有效避免水资源的浪费。该系统通过加压设备将水均匀地喷洒到养护路层,并由电接点压力表来控制;同时,该系统的电磁阀控制器还能够准确控制养护时间,整个系统的自动化水平较高,操作便捷,养护效果较好。(2)在处理现场扬尘和浇灌绿植时,施工单位可以通过在施工现场安装循环用水装置、沉淀池等,以有效利用自然降水资源和废水资源。

3.2.3 节能和能源利用

对于建筑工程施工过程中所消耗的电能、汽油等大宗能源,施工单位可采取以下节约措施。(1)做好宣传工作,提高施工人员的节能意识,促使其养成节约能源的习惯。(2)使用节能设备。施工单位可以在公共区域使用节能灯具进行照明,并严格按照施工特点来制定能耗标准,从而有效提高能源的利用率。(3)施工单位应深入贯彻落实节能理念,尽可能选用能耗较少的施工工艺,例如加大使用天然气、太阳能等自然能源,减少使用煤炭等不可再生能源。同时,为进一步强化节电管理工作,施工单位需要针对施工现场的实际情况制定照明

运行维管制度,同时记录用电情况并制作用电节电统计台账。对于生产、生活、办公和施工设备等设定,施工单位还应明确具体的控制指标,并定期进行计量、核算和对比,从而有效控制电能的使用,避免浪费。

4 房屋建筑工程中绿色节能施工技术的应用措施

4.1 确立绿色节能技术应用目标

制定科学有效的绿色节能技术应用目标是工程施工管理过程中最为基础也是十分重要的内容。在施工期间,需根据实际工程的总体要求,制定科学的施工技术方案,确定工程绿色施工建设的总体目标及阶段性目标,以此有效增强施工管理的可行性,充分发挥施工管理的积极作用。此外,在建筑工程建设中融合绿色节能新技术,必须明确实施绿色节能环保新技术的目标,即建筑物有效使用周期的主要原则是节约和充分利用各种资源。在工作中,要强化新型绿色节能技术的实效性及其指导性作用,解决节能新技术的效率问题,促进新技术的运用,努力建设新的机制,规范建立秩序,拓宽建筑业的发展前景,达到施工目标^[6]。

4.2 加强对建筑工程施工资源的充分利用

在建筑工程施工过程中应加强对资源的充分利用,促进污染现象的减少甚至消除,如水资源的污染、空气环境的污染等,实现对绿色节能技术的有效应用。首先,在施工准备阶段应加强对施工方案的优化设计,对施工区域进行实地考察,明确施工垃圾及管理垃圾的排放之处,为垃圾的排放与处理提供一定的依据。其次,在施工过程中应明确施工材料的堆放之处,并对施工区域进行合理设置,将对居民的影响降到最低。对建筑工程的施工进行详细的测量及计算,对材料存放处进行规划,并对夜间施工的照明灯进行科学布设,使其照明范围可对建筑进行全面覆盖的同时,降低其对周边居住者的影响。最后,对施工现场的人行道及车辆行驶车道进行硬化处理,避免因车辆行驶造成尘土飞扬现象的出现,从而降低对环境的污染,促进施工现场的整洁性。此外,应加强对施工资源的充分利用,推动资源循环利用目标的实现,在保障建筑质量的同时促进节能措施的有效推行。

4.3 加强监督管理

绿色节能施工中,需注重监督工作的实施,促进监督系统改进与优化,确保绿色技术的运用。布置现场时,需和现场实际情况结合在一起,根据施工结构、施工基础、施工装饰等对场地进行调整与布置,确保道路平坦、通畅。施工作业过程中,需运用避免污水外流、

尘土飞扬的措施,同时也需做好材料分类、边角料清理等工作,落实工作人员在工作中的具体责任。

4.4 提升工作人员整体素质

房屋建筑进行施工时,现场具有艰巨性与复杂性特点,施工活动较多。在此过程中,通过明文规范对施工人员和施工环节进行管理和协调比较困难,因此需注重以人文本管理的实现,重视对施工人员的培训工作,强化施工人员对行为规范及操作技能的掌握,运用激励方式增强工作人员在工作中的主动性,促进工作人员自律意识及责任意识的形成,提升工作人员的水平与素质,进而使工作人员在工作中将自身的能动意识充分发挥出来。

4.5 健全绿色节能技术管理机制

为促进建筑工程顺利竣工,全面展现工程最终效果,必须对工程建设中的管理技术实行有效的监督和督促,建立健全的政策和法律。对于破坏工程建设的行为予以及时追究,确保工程的持续建设,加强对资源的保护,对于出现的污染类问题要及时予以制止,并且给出科学合理的方法解决。总之就是合理利用绿色节能技术,发挥绿色节能减排在工程建设中的作用与优势。

5 结束语

综上所述,当前建筑工程项目实施阶段,绿色节能技术应用范围不断增大,其能够提升建筑保温、节能及降耗效果,保证实际建筑使用舒适度。而这些技术实际应用过程中,施工单位依据工程实际情况制定切实可行的施工方案,并选择合适的施工材料,对相关施工人员进行严格的技术培训工作,确保这些人员能够严格依据相关标准规范实施相关作业,并针对节能技术应用时存在的安全隐患或质量问题,预先制定相应的解决对策,这样才能确保整体建筑工程的节能环保效果。

参考文献

- [1]谢亚萍.绿色环保技术在土木工程施工节能中的应用研究[J].中国建筑金属结构,2021(8):100-101.
- [2]张长颖.节能环保技术在土木工程施工中的应用[J].居舍,2021(21):67-68.
- [3]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.
- [4]李维祥.绿色建筑施工技术在建筑工程中的应用[J].冶金管理,2021,21:124-125.
- [5]刘传龙.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].中华建设,2021(5):154-155.
- [6]杨将.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用探讨[J].绿色环保建材,2021(3):52-53.