

土木工程施工中节能绿色环保技术研究

连泽阳

青建集团股份公司 山东 青岛 266000

摘要: 节水、绿色、环境保护三者之间是互相关联的,三者一起组成了当前在我国城市化建设中施工土木工程建设项目所必须的最高标准要求,在某种程度上提高了我国城市化建设中土木工程建设项目的综合施工效率,并利用绿色节能环保科技提高了施工材料、设备的综合质量效率提升水平,为我国建筑施工行业进一步提升工程质量水平提供了更多发展机遇。

关键词: 土木工程施工、节能绿色、环保技术、应用

引言:在我国城镇化建设速度提高的当前,社会上对建筑物的要求越来越高,同时人们对建筑物的性能和品质也提出了全新的需求,传统建筑物已不能适应现代要求,有需改善。在整个土木建筑工程环节中,节能和绿色环保技术的重大作用也已逐渐突显起来。由于节能绿色环保技术,可以实现土木建筑施工环境与城市人居环境的平衡,也能减少施工成本,从而减少环境资源的消耗。

1 节能绿色环保技术融入到土木工程施工中的重要性

1.1 有利于降低能源损耗

该工艺的运用是土木施工中节能降耗减排的必然需求,土木能源资源耗费很大,施工资金日趋紧张,唯有利用节能环保的工艺,可以从资金节省与成本管理方面得到提高,把资源效益当做土木工程的关键因素来抓,选择恰当的节能效果,同时也要努力提高资金利用效益。有了开源手段,就要充分利用可再生能源资源,有节流措施,就要减少在土木实施过程的资源浪费,以此实现在土木领域的可持续发展。

1.2 有利于居住环境改善

环保直接关乎着我们的生活品质,优越的条件可以增加身心愉快的感觉,如果出现环保问题,将会造成人身与心灵上的伤害。绿色环保建筑科技的运用,尤其是新型环保建筑材料的应用,给环境质量与安全带来了保证,也减少了传统建筑材料所造成的质量损失。并且随着低碳生活与环境保护概念的增加,绿色环境建筑技术在室内的空气湿度控制、保温隔热、透气性等方面的效果将更佳^[1]。

1.3 减少污染

先进的施工技术设备,以及材料在施工中的合理运用可以达到降低环境污染的效果,尽管现如今对我国社会的建筑施工质量要求仍在逐步提高,但是却也同时伴随着

对环境污染质量的提高,不仅包括在施工过程中所排放的大量废气,还包括了巨大的施工能耗。通过采用节能的建设方法,就可以显著降低在土木工程建设环境中的产生环境污染物质的数量,通过大规模采用节能环保的建筑材料就能够缓解当下社会不可再生能源资源利用严重短缺的局面,也因此取得了减少污染的显著成效^[2]。

1.4 有利于推动土建施工进度

所谓节约的方法是低耗能、有效的品质保证方法,在降低了污染的同时减少了建筑成本。随着世界环保形势越来越严峻,和我国对节能减排政策需求的变化逐渐明显,节约、环境保护将被作为土木的重点设计理念,同时也作为土木工程的重点技术指标,而恰恰由于土木是一项高能耗系统工程,所以唯有采用节能环保的工艺手段才能有效提高消耗指标,这就可以提高土木施工质量

2 节能环保技术在土木工程施工中应用面临的问题

2.1 缺乏节能环保意识

要能使环保技术普遍的应用于土木的实施工程中,需要在整个土木领域充分认识到节能环保技术的优越性及其带来的积极影响。但在现实中,一些建筑施工单位由于对节约环境的设计理念并不充分理解,没有节能环保意识,却忽略了给环境所造成的恶劣影响,进而危害了土木建筑施工的可持续发展^[3]。

2.2 建材性能及质量问题

尽管节能环保建筑材料品种、功能都有较大提高,但实际土木工程中实际使用的建筑材料仍然明显落后于建筑材料行业使用的先进材料。相比于普通建筑材料,节能环保型建材尽管在工程整体效益领域中占优,但单从施工效益上来看处于明显劣势,也就导致了土木工程中实际采用的都是一般建材。从而很难满足绿色环保型的土木施工需求,也使得工程的在能源、环境、施工效

果和安全等方面都不能达到最佳水平,导致了土木工程重消耗、低效能、弱安全的现象,从而严重阻碍了土木工程的施工。

2.3 管理措施不够合理

合理的节能环保举措,是实现我国绿色建筑目标的重要关键。而在土木工程中,由于项目管理方法常常与工程项目的实际状况相悖,又未能充分考虑各种因素对节能环保施工质量的影响,又缺乏了解对节能环保技术的具体执行要求,从而造成了对土木工程中的某些工程质量影响与环保风险^[4]。

3 土木工程节能环保技术的主要应用

3.1 采用节能环保的能源

从事土木工程管理专业的技术人员必须进行各种教学训练项目,并通过开展知识竞赛,让工程设计技术人员真正意识到节能环保的重要意义。当然,它也能够产生合理有效的绩效考核机制,使环境科技在土木工程中得到了合理运用。可再生资源也能够替代了原来的化石燃料。可以尽量采用对环境污染影响较小的生物燃料,减少对化石能源的浪费。可以降低能源消耗,落实可持续发展理念,为人民群众提供安全保障。

3.2 水循环利用技术

建造过程和施工活动中,都需要消耗大量的水资源,所以,对水循环再利用等技术的研究和利用,对建筑工程施工中具有重要的意义。城市建设过程中,往往只有一个给水体系和一个排水系统,因此城市水资源利用率非常低,对资源的耗费用也很大。因此在建设过程中,新形成的城市市政给排水系统应当以提高城市水资源效益为中心任务,通过建立收集体系、用水管理体系和贮存系统等,将市政给排水、地下雨水、工业雨水、建筑给排水、降尘喷洒给排水、绿化供水等功能有机结合起来,并进行了统一设计,使其能够二次或者多重地循环利用,减少了污染物外排,进而提高了城市水资源的使用效益^[1]。

3.3 门窗的绿色施工方法

在整体建筑系统中窗户是其中一个最重要的供热通气口,而如果窗户的保温性能施工差或隔热性能不好时,这就极容易导致整个房屋中产生夏温冬冷的现象,也因此提高了在整个房屋体系中加热制冷技术,以及建筑采暖等设备的应用时间与次数,并耗费了巨大的供热能源。人们在安装住宅的全部门窗之前,都应该首先要检查门窗的保温能力和隔热性能,是不是满足了相关的要求和规范。当前,大多数的建筑外墙窗均使用了双面的真空窗户以提高整体的保温隔热性效果,同时,双面

的窗户也在一定程度上提高了门窗的气密性,也因此降低了室内外冷热能量的传递速度。而最后,在安装门窗后,对安装的地方都进行了密封处理,并且在进行密封前,都选用了密封性箱很好、连接牢固、耐久性良好的填充材料,从而确保了整个门窗密封的严密与完整^[2]。

3.4 外墙保温隔热技术

在土木工程建筑物的围护结构中,外墙发挥着重要作用,对其功能进行分析,体现在对土木工程建筑物的内外部环境进行冷热交换之上。施工过程中,外墙保温及隔热技术性能的优劣会对土木工程建筑物的室内外环境产生直接影响。在土木工程建筑外墙中,为合理减少建筑物的传热系数,就需要相应的外墙保温技术的方法了。就最先进的土木工程建筑技术而言,外墙外保温技术能够将室内外墙的传热系数大大降低,进而达到了避免室内外热量在一起向外散失的目的,不但可以达到了室内外气温的合理维持,从而降低了能源消耗,还能够降低了建材的消耗,进而实现了绿色化和环境化的目标。

3.5 太阳能技术的应用

为了达到更为理想的节能绿色环境效益,必须注意对太阳能工程技术的运用。太阳能技术既可节约大量化石性燃料,又增加了资源使用效率,同时还能大幅度降低环境污染^[3]。将太阳能技术清洁、节约和简洁的基本优势充分地发挥出来,才能达到在建筑施工中零排放的目的。

4 提高节能环保技术的相关措施

4.1 制定科学的工程施工方案

土木工程施工者应严格遵照各种规范组织施工,注意各个工程建设阶段,避免建筑施工过程中损失过大的资金,或出现环境污染问题。土木工程技术人员还需进一步加强对节能工程的防护设计,并统筹考虑施工进度、质量等各种因素,以确保土木工程执行现状与当前的社会经济开发建设需要保持一致。

4.2 控制施工产生的污染

4.2.1 负责土木工程施工的有关技术人员,必须定时保养基础设施并进行维护工作,以认真排除在施工过程中可能发生的故障,并采取相应的处理措施,以认真完成当天的工程量,且现场施工时须进行清除残留物工作^[4]。

4.2.2 大力推广太阳能发展,以避免能源、二次能源等产生无谓的资源浪费,因为太阳能既可以来发电,而且也可以储存能量,这不但能够改善土木建筑工程质量,而且还能够使土木等建筑工程项目产生更大的社会生态效益。

4.2.3 搬运砂石的过程中,难免产生尘土飞扬现象,

从而损害周围环境，所以可选用完全覆盖裸露于地面上的土方，在土木施工时也尽可能避免行人密集地段，因为这样才能避免人类的正常生命遭受影响。

4.3 加强节能绿色环保理念的宣传

建设单位应做好节能绿色建筑概念的推广，促进建筑施工公司意识到环保建筑方式的重要性和必要性。公司要加强绿色施工观念的宣传能力，在公司内开展宣传，增强职工对环保建筑思想的认识。提出环保措施要求，形成健全的控制制度，保证绿色施工思想贯彻落实^[1]。

结语

在当前经济社会的发展进程中，健康的理念越来越成为社会各界和人们关心的重大问题之一。建筑行业大量采用环保的概念也增加了整个产业的开发机遇，把我国传统的建筑施工方式和现代节能环保的建筑概念加以

有效地融合，在提升了整体施工效率的基础上也达到了节能环保的目的，从而促进了建材行业的施工方式可持续发展，有效推动了“资源节约型和环境友好型”的社区建筑。

参考文献

- [1]游艺林。土木工程施工中节能环保技术探析[J]。建材与装饰，2020(01):8-9。
- [2]贾广征研究土木工程施工节能环保技术[J]建筑与装饰2021(5):134+136
- [3]徐倩土木工程施工中节能环保技术研究[J]城镇建设2021(1):51
- [4]潘伟。土木工程施工中节能环保技术刍议[J]。济南职业学院学报，2019(5):115-116+119。