

# 土木工程施工中绿色环保技术探析

刘 栋

中铁北京工程局集团有限公司 北京 100000

**摘 要:**现阶段,为了认真贯彻落实国家科学发展的崭新理念,即应当在土木工程建设领域加大运用生态环保施工工艺的广度及深度,由此来达到健康、科学、高效化的发展愿景。在目前形势下,建筑工程单位在工程建设环节中需要合理而广泛地运用生态环保建造工艺,如此不但能够增强对自然资源的利用,而且可提升建筑经营单位的经营收益,让其自身的工程价值得到全面透彻地发挥,为我国建筑产业的科学发展创造有利条件。

**关键词:**土木工程;节能环保技术

## 引言

土木工程迎来了前所未有的大发展,但同时也面临着一些极具挑战性的问题,比如资源消耗量巨大、污染十分严重等,这些问题都不利于社会生态的发展。面对以往传统施工技术,我们要做到技术创新,突破瓶颈,在土木施工过程中积极采用绿色环保技术,采用新型的施工理念,建设健康稳定的社会发展环境<sup>[1]</sup>。为了最大限度地节约资源和降低能量消耗,在土木工程建设中应该积极应用绿色环保技术,这样不仅促进社会可持续发展的进程,也是保护自然环境的有效方法。所以,在新形势下,积极将绿色环保技术应用到土木工程施工中,具有十分深远的理论意义和现实意义。

## 1 土木工程施工特点

土木工程属于各类建筑工程。随着时代的发展,一般土木工程建设规模不断扩大,使得目前的土木工程具有一定的复杂性和流动性。复杂主要是指土木工程项目的顺利实施,在施工中必须考虑以下几个方面,首先是施工工艺、施工设计和施工方案。主要原因是在土体施工过程中,施工项目可能发生变化,需要根据工程的变化调整施工方案。此外,在土木工程施工中也存在这种风险,很多土木工程施工环境差,甚至包括高海拔施工,施工人员都容易受到外部因素的影响,出现事故安全隐患。

## 2 节能绿色环保技术在现代土木工程建设中的具体应用

### 2.1 绿色建筑材料的合理选择

在进行建筑材料的选择时,以往的建筑工程通常会采用实心砖等施工材料,而在应用了绿色节能施工方案后,空心砖、多孔砖以及增压加气块、光伏板等新型建筑材料,在建筑工程的实际施工中,都得到了极为广泛的推广和应用,尤其是具有光伏发电新型建筑材料与传统的实心砖相比来说具有不同的特点和优势。新型建筑材料的总体质量相对来说较轻,不仅能够使工作人员的施工效率得到提升,还能够有助于降低施工人员的工作强度,避免施工人员在工作中出现过体劳动的情况。

### 2.2 门窗节能技术

土木工程项目中最为常规的施工内容就是门窗,因此为了保障基本的节能环保效果,施工人员需要合理地

对门窗进行节能环保技术予以应用。安装门窗部分时,应注重门窗的采光性与通风性,同时还应确保门窗具有较强的保温性能,达到抵御严寒降低煤炭或空调的使用频率,将能源消耗降到最低,从而达到节能减排的目的。施工企业应严格筛选门窗施工材料,可使用具有较强节能环保性的玻璃材料,这种玻璃材料可避免发生阳光折射情况,为室内采光性提供保障。施工企业还应对材料质量严格控制,防止不合格的产品被应用到具体的施工当中。而且在施工过程中,应确保门窗种类、性能、尺寸、型号等内容充分满足设计需求,使用预留洞口的安装方法。同时结合不同门窗材料选用不同的安装方法,如焊接、射钉等,但对于砖墙部分应禁止应用射钉进行固定。与此同时,应依据使用材料、断面具体形状、安装位置等因素使用合理密封条加强门窗密封性。另外,在使用塑料门窗进行施工时,也要选择与PVC材料相适应的材料,如密封条等等。

### 2.3 提升材料利用效率

在土木工程施工过程中,需要使用大量的材料,或多或少都会出现浪费材料的现象。其中,部分材料是可回收材料,通过相应地处置后,就能够实现节约能源的目标。要将环保施工技术积极应用到土木工程施工中,就必须加强对材料的利用,科学处理废弃材料,进行二次使用,提升材料的利用效率,实现绿色施工的目标。例如,在开展土木工程施工时,废弃砖石和碎石经过破碎机的处理,在保证有效筛分的前提下,能够将其转换为砂石材料,变废为宝,就能进行二次使用。在土木工程作业期间,对施工材料进行二次处置,不但可以有效减少作业成本支出,而且还可以减少资源耗损,实现良好的施工效果。为了尽可能地发挥绿色环保技术效用,施工公司需要以发展需求为基础,大力创新施工理念,合理处置各种不同废气材料,由此实现绿色作业的目标<sup>[2]</sup>。

### 2.4 屋顶生态绿色施工技术

屋顶的绿色环保施工技术,其工作重点区间在于对风能、日光能的开发利用,要特别关注的是:须完整展现出屋顶空间开阔的优势,在此处设置大功率日光能电池极板,最大限度采集日光能且把收集到的日光能转换成生活中需要的

电能,再把它直接连接在热水器等生活设备上,能够实现用户对用户的电力供给目标,降低城市电网的电能供应载荷,改观电能短缺的状况,促使业户降低用电规模。条件适合时,在屋顶设置风力发电机亦为一种十分可行的节能操作方式,依托自然化的风力吹拂作用进而达到动能转换成电能的目标,此过程亦可给业户的平时用电过程提供有效的服务。追求“海绵型生态城市”目标,适于在屋顶构建雨水游园或是在楼顶区域开辟草坪,并且构建蓄水池塘,在其状态下收拢自然的雨水,再进行净化处置即可作为平时的生活用水,比如用作小区内的植物浇灌等<sup>[3]</sup>。

### 2.5 外墙保温技术

外墙作为土木工程主要施工内容,因此应合理应用外墙保温施工技术,达到良好的节能环保效果。在施工过程中,应合理地对面砂浆进行配置,其配比应为1:1:1,在配比结束后利用搅拌机搅拌。而且在配制胶粉聚苯颗粒保温浆料的时候,也要将其材料配比控制在35kg:35kg:220L,打开机器后,将35~40kg的水加入搅拌机内,然后再将其进行搅拌。之后再倒入将聚苯颗粒,搅拌10分钟左右后进行静置。这种浆料应在3小时内施工完毕,避免进行人工搅拌。在配置抗裂砂浆的时候,基本的材料配比应控制在1:4:0.8,然后再使用搅拌机搅拌的时候加入抗裂剂与中细砂,然后再加入水泥进行搅拌。配制完成抗裂砂浆后进行施工,施工中禁止随意加水,才能确保其中的中细砂处于干燥状态,同时在2小时内施工完成。对保温层进行施工过程中,应利用分层施工方式,抹灰顺应由上至下,涂抹过程中应确保表面被抹平、压实。第一遍的涂抹厚度应约为20mm,禁止来回涂抹,处理阴角部分时从外至内,使表面呈鱼鳞状,表面凝固且无法用手按动时开始二遍施工,完成24小时后对保温浆料进行配制,对水用量严格控制。二层保温层厚度应为10mm,满足设计厚度需求。

## 3 土木工程建设中运用环保节能技术的管控策略

### 3.1 做好土木工程施工现场的绿色环保工作

首先,要按照当前绿色环保的要求,在施工前期对土建施工现场进行全面勘察,并进行全面地质检查。根据施工图设计,对整个工程进行全面的测量,保证了正确的数据信息,并为节能绿色建筑技术的应用奠定了一定的基础。其次,在土建施工中,要保证施工人员具有良好的绿色环保和节能理念。在施工过程中,施工人员能有效地充分利用资源,对施工产生的噪声和扬尘进行全面的环境控制,确保施工过程中,土木工程建设符合绿色环保的要求。最后,在施工和竣工期间,有必要在土建工程周围种植。施工单位管理人员要重视绿色环境保护,积极开展绿色点火,确保周边生态环境得到保护。

### 3.2 明确建筑设计的主要节能方案

为了使建筑的节能设计得到进一步的优化,相关人员需要对建筑能耗的状况做出相应的分析了解,建筑存建

设完成后对于能源的需求例如在开展建设时将设备应用于其中,做好有效的节能降损,通过这种方式能够保障绿色建筑设计理念的合理性。工作人员在进行建筑的设计时,需要针对房屋设计的各个要点进行分析,并且将各项参数录入到设计软件中,模拟出建筑在使用时的能耗状况并对其进行优化,这样能够使建筑节能的设计更加具有针对性。存开展传统的建筑节能设计时,包含的内容包括设计、综合分析、评估管理三个方面,而工作人员想要对其进行优化,则需要从三个方面来进行分析,形成良好的设计理念,并且做好循环的拆分,做好具体的工作细化,通过这种方式则能够从多个细节来进行改善,这对于后续的建筑施工有良好的效果。

### 3.3 增强节能环保意识

为增强节能环保技术在土木工程施工中的应用效果,必须提升全体工作人员的节能环保意识。施工企业应对全部工程人员积极宣扬节能环保技术优势,定期开展节能环保技术培训与考核,从根本上加强全体员工对节能环保技术的重视程度。另外,还可以针对社会大众开展节能环保技术应用展示交流会,让人们更加注重节能环保技术在土木工程施工中的应用,对土木工程施工进行更好的监督与控制,使土木工程施工质量获得进一步提升。

结束语:综上所述,将绿色环保技术积极应用到土木工程施工中,具有十分重要的作用,能有效提高土木工程的施工水平,实现预期的施工效果,保证土工工程的有序健康发展。所以,在开展土木工程过程中,应该放弃跟不上时代步伐的施工理念,进行突破创新,采用绿色环保技术,使用环保类型的材料,满足现代人对土木工程有关绿色环保方面的要求,在保护环境、节约能源方面发挥自己的一份力量,同时,如果企业能够有效的利用绿色环保施工技术,就能在一定程度上增强企业自身竞争力,在激烈的市场中立于不败之地,实现企业长远而持续的发展。

### 参考文献:

- [1]方洛.土木工程施工中节能绿色环保技术探析[J].建材与装饰,2020(18):40.
- [2]陈鹏.研究土木工程施工节能绿色环保技术[J].建材与装饰,2020(15):28-29.
- [3]雒利辉,马超田野,相永征.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,2019,20(29):35-36.

作者简介:刘栋,1984.10.7,男,汉,河北省涿州市,中铁北京工程局集团有限公司,项目总工程师,工程师,本科,研究方向:土木工程。