

土木工程施工中绿色节能环保技术探析

施晓雄

宁化恒生建设工程有限公司 福建三明 365400

摘要:当前我国的国民经济收入水平正在不断提高,再加上科学技术的发展进步,这就使得人们需要获得更高的生活质量,节能环保的概念也逐渐进入了人们的日常生活中。建筑行业在进行施工的过程中会消耗大量的资源;为了减少更多资源的消耗与浪费,要充分利用绿色节能环保技术来进行施工,这样一方面可以减少各种施工资源的损耗,另一方面这也促进了国家低碳环保经济的快速发展。

关键词:土木工程;节能环保技术;应用方法;资源

引言:

我国可持续发展战略已经取得了一定成效,尤其对于土木工程行业方面,人们开始更加注重土木工程施工的节能环保性。通过采用节能环保技术可以节约施工成本与资源,同时还可以避免对环境造成污染、对居民产生影响,因此在土木工程施工中使用节能环保技术具有十分重要的价值与意义,因此施工企业必须注重每个施工细节,才能将节能环保技术作用充分发挥在土木工程施工中。

1. 节能环保技术运用在土木工程行业的重要意义

将节能环保技术纳入土木工程行业的意义有以下三点:第一,可以为企业的发展提供更好的发展前景。我国建筑行业为了更好地配合城市化的发展,积极引用节能环保技术并不断进行更新改造。在建设过程中,利用环保节能技术可以有效地将施工所产生的垃圾进行回收、实现现场施工布局合理化、选择价格实惠质量高的材料等诸多优点,进一步推动我国土木工程行业紧跟时代潮流,走向绿色环保的发展之路,也为我国土木工程行业在世界的发展增加核心竞争力^[1]。第二,广泛运用节能环保技术可以有效降低土木工程建设过程中成本的消耗和提升成本的预算能力。节能环保技术是包括施工技术、建设技术、管理技术等诸多技术融合一体的综合性技术,可以有效地将各种技术和资源进行整合,以此提高资源的分配效率,将有限的资源最大程度利用,有效地增强企业在建设过程中的成本预算能力。第三,社会意义。

节能环保技术在工程行业得到广泛应用可以有效提高行业对于建设过程中资源的利用效率,为我国以后的发展提供技术支持和保存能源。同时不断的更新和发展节能环保技术在土木工程行业的运用。

2. 绿色节能环保技术在建筑工程施工中的应用

(1) 水循环利用技术

在建筑施工过程中,会消耗大量的水资源,因此,水循环利用技术的发展和应用对建筑工程施工具有重要的意义。以往的施工过程中,只有一套给水系统和一套排水系统,水资源利用效率低,水资源浪费严重。施工过程中,新型的给排水系统应以提高水资源利用效率为方向,设置回收系统、水处理系统和储存系统,将市政给水、地下降水、雨水、施工用水、降尘喷洒水、绿化用水等有机结合起来,通过系统设计,使之能够两次甚至多次循环利用,减少废水外排,提高水资源的使用效率。

(2) 太阳能光伏技术

太阳能光伏发电技术作为一种新型的科技型电源,为确保其功率满足工程需求,应用过程中应严格遵循系统设计方案与施工计划中相关内容。太阳能光伏发电系统容量越大,便会生成越高的电流与电压。在安装与调试、运行过程中应充分考虑人身安全、运行安全、结构安全、工程整体建设安全等内容,施工人员必须通过专业技术培训,才能利用太阳能光伏技术开展施工。应用太阳能光伏技术过程中,应确保不对建筑物建构与附属设施形成破坏,同时也避免对建筑物使用寿命范围造成各类荷载压力,因此施工期间若是出现事故现象,那么就应予以及时处理。在完成对方阵支架、太阳能电池组件等施工后,需要对其进行保护,之后再继续后续的电气施工与通讯施工等相关工作。运输、搬运、吊装太阳能光伏发电系统相关设备过程中应小心谨慎,避免设

作者简介:施晓雄、男、汉族、1974.02.02、籍贯:福建宁化、学历:本科、职称:工程师、毕业院校:大连理工大学、研究方向:土木工程、邮箱:305409472@qq.com。

备受到磕碰而损坏影响应用效果,特别是晶体硅电池组件背面,因其中含有特殊材料,所以应该避免受到强烈撞击。在建筑屋面结构施工结束以后,施工人员需要对其进行处理,如防水等。之后摆放太阳能光伏方阵,应确保基座的稳定性与整齐性,同时与地基或建筑构件之间形成十分牢固的连接。在太阳能光伏方阵安装之前,施工人员需要根据具体的设计内容以及防腐级别来粉刷防腐涂料^[2],之后对其提供妥善保护。太阳能电池组件支架与光伏方阵应充分满足施工设计需求,另外,在焊接钢结构的时候也要根据国家的标准要求来进行焊接。在安装基座支架的时候,应满足工程设计需求,确保位置准确,与基座之间形成牢固连接。对坡屋面建筑进行安装太阳能电池组件过程中,应对防雨连接结构周边的每一个细节进行严谨施工,避免发生漏雨、漏水情况影响设备性能,同时外观应保证整齐性、美观性,避免光伏组件发生受力扭曲的问题。

(3) 可再生能源施工技术

随着地球上的资源不断消耗,选择可再生能源技术也是必然选择。可再生能源技术已经成为与天然气、煤炭并肩的电气燃料。我国也加大了对于可再生能源技术在电力行业中的重视力度和各项政策的扶持。随着我国企业对于可再生能源技术的运用成熟,可有效降低使用可再生能源技术的成本。在土木工程行业当中,采用可再生能源技术可以有效减少建筑行业的能源消耗,特别是碳排放。由于土木工程业在施工过程中会产生大量建筑废物,需要建设单位将这些垃圾运输到特定的地点来进行填埋,这样不仅增加了运输成本和资源的浪费,同时还造成了环境污染。可再生能源技术应用在土木工程行业当中可以有效地将建筑垃圾进行回收利用,而后进行发电。

(4) 屋面的绿色施工方法

除了门窗的保温之外,屋面的整体隔热保温性能也是影响屋内温度恒定的又一大因素。在对屋面进行隔热保温的过程中,不仅要考虑夏天室外炎热冬季室外寒冷的外界因素,同时还要考虑房屋整体热传导的效果,特别是在夏天,室外的高温通过热传导会加快室内的升温速度。为了解决这一问题,施工人员可以在屋顶的顺坡位置铺设隔热材料并结合房屋周围的情况栽种一定的环境绿植,以此来降低房屋周围的温度,同时还可以增加绿化面积,美化环境,提高居住的适宜性。

(5) 外墙节能技术

在建筑当中采用外墙节能技术主要通过改造外层结

构来增强建筑的采暖保温效果。利用该技术可以有效提高室内的温度且保证建筑物的主体结构不易受到风力、湿度的侵袭。利用该技术可以有效提高建筑物的使用寿命和优化居住环境。

3. 完善节能环保技术在土木工程行业发展的有效措施

(1) 针对建筑物综合设计进行节能优化

在施工过程中,合理应用绿色节能环保技术,可以对建筑物的性能进行优化。在土木工程施工中应用绿色节能环保技术,需要重视整体的施工设计。在施工设计中科学有序的融入绿色节能环保技术,可以在发挥该技术优势的基础之上实现土木工程设计的整体优化,并提高工程性能。例如,在隔音设计时,可以在施工内部应用新型的绿色隔音建筑材料,在达到隔音效果的基础之上,节省资源;在保温设计时,设计人员可以结合当地的实际情况选择新型的外部节能绿色材料,结合保温需求适时适度的应用绿色保温节能材料,从而达到调节室内温度的效果;在隔热设计方面,可以选择隔热性能较好的绿色节能材料,这类材料的性能、质量较好,将其用于隔热设计当中,可以延缓内部材料的老化程度,并且提高隔热效果^[3]。在土木工程整体设计工作之前,设计人员需要针对项目建设区域的地理位置以及周边情况进行详细调查,结合国家的能源消耗要求融入绿色节能环保技术,不仅可以实现节能环保目标,还可以降低能耗,充分体现新型绿色节能环保技术的价值。在设计整体的施工方案时,设计人员应与施工人员共同探索绿色节能环保技术的应用情况,明确使用的绿色节能环保材料,达到整体设计的节能减排效果。

(2) 注重材料控制

市场中有大量不同种类的施工材料,为提升节能环保技术应用效果,应对节能环保材料认真筛选,结合土木工程项目实际情况与施工需求,选择具有较高节能环保性能、质量强、成本相对较低的施工材料。从而节约材料采购成本,提升材料应用效果,还可进一步加强土木工程施工的节能环保性^[4]。

(3) 完善施工管理体制

想要使绿色环保技术在土木工程建设中得到有效地落实,就必须完善当前的施工管理体制,使各个部门以及施工人员的责任都能得到明确的分配,对于未按绿色环保要求进行施工的人员要进行警告与惩罚。为了绿色环保技术的落实,还应在施工过程中加强监督,对于施工浪费现象要加以惩罚。除此之外,还要加强对绿色环

保材料的质量检测,防止以次充好的情况发生^[5]。

(4) 环保管控体系的有效构建

在工程开工前要做好环保管控体系的有效构建。为了保证建设项目能够满足节能环保的要求,首先要做到健全建设单位环保节能制度,做到有效的资源分配和各能源的有效配合。同时,还要做好现场施工人员对于节能环保技术的操作监管,减少由于操作不当而产生的资源浪费和工期延误。最后,对于一些技术要求过高的环节,例如用火用电施工环节,要加强施工人员的技术考核和环保意识的培训,保证施工人员能够有较强的施工技术和现场应对能力。

4. 结束语

综上所述,各行业为了积极响应我国可持续发展绿色环保经济的战略任务和目标,积极在各自领域广泛采

用节能环保技术。土木工程行业的能源消耗要远高于一般行业,所以应积极推广绿色环保技术,可以有效地减少资源消耗和工程单位成本。

参考文献:

- [1]李雪飞.土木工程施工中节能绿色环保技术探析[J].绿色环保建材,2021(2):19-20.
- [2]王莹.土木工程施工中节能绿色环保技术探析[J].居舍,2020(31):73-74+78.
- [3]白煜.土木工程施工中节能环保技术应用[J].砖瓦,2020(7):113+115.
- [4]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+43.
- [5]张家祯.节能环保技术在土木工程施工中的应用研究[J].造纸装备及材料,2020,49(3):155.