

节能理念在工程机械自动化中的应用分析

刘玉明

(河北鑫达建筑工程有限公司 河北 石家庄 050000)

[摘要]节能环保最为我国可持续发展的关键理念,得以在诸多行业深层渗透,工程机械作为建筑工程等行业不可或缺的生产因素,在其自动化设计中也需要融入节能理念,本文就工程机械自动化中的节能理念应用进行了研究。

[关键词]工程机械;自动化;节能理念;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1129

1 基于节能环保理念的工程机械自动化总要求

1.1 从思想上重视节能环保理念工程机械自动化中的节能设计工作可以很好地帮助企业实现经济效益最大化,并达到可持续发展的目的。但是,在某些机械制造企业中,某些设计人员由于被眼前的短期利益迷惑,并没有真正意识到节能环保理念的重要性。因此,相关管理人员应该对这些工作人员做好思想工作,不断加强相关工作人员的责任意识、专业意识和标准意识。

1.2 掌握科学系统的机械设计和加工方法

工程机械自动化中节能设计工作的开展需要技术设计人员充分考虑到工程机械自动化的各种标准,保证不同阶段的设计、加工工作都能够有条不紊地完成。这种标准需要设计人员掌握好机械制造的不同要点,严格按照不同的注意事项,系统、科学的设计方法,将工程机械自动化的细节一一对比校正,从而提升机械设计水平。

2 工程机械制造与自动化中的节能理念设计要求

2.1 环保材料的使用

工程机械制造与自动化设计中会用到大量材料,为有效落实节能环保的理念,需要在材料的选择上遵循环保高效的原则。有效选择可回收性强、可再生的材料,尽量避免使用重金属材料和贵金属材料以及稀有金属材料进行生产。某些材料由于特定原因很容易发生损坏,对于特殊部位应该尽可能使用塑料材质的环保材料或者其他可以使用的非金属材料。设备的配件应该具备容易更换、可循环使用的特点,体现出环保中资源化、无害化的特点。材料的报废也应该按照一定的标准进行。

2.2 设计要融合质量轻、适用性好、寿命长的特点

设计的节能型工程机械产品应该具备质量轻、适用范围大、寿命长的特点。工程机械产品的适用范围越广泛,更换的频率就会越低,从而提高了使用率。质量轻的设计对材料具有一定的要求,通过使用较轻的产品可以降低生产使用时产生的荷载,从而实现节能效果;机械设计应该严格遵循标准化流程,保证设备功能性良好,提升产品的运用效率以及配件的效用,从而实现节能目的。

3 在工程机械自动化设计中渗透节能理念的实际应用

3.1 在工程机械自动化规划设计中的应用

工程机械自动化的整体设计规划是每个工程项目中最为重要的一环。总设计理念的偏向度会直接影响该项目的整体质量和后期的经济效果。因此设计单位及设计人员要对工程机械自动化的整体规划设计理念高度重视,确保节能设计理念的充分体现。首先,在工程机械自动化进行整体规划之前,设计人员可以对当地的环境、资源做好调研工作,从而更好地明确本工程机械自动化整体规划的重点。然后在实际的设计工作中,设计人员就可以将节能环保理念恰如其分地融入当地的工程项目中,这样就能有效地避免不必要的资源浪费以及造成环境破坏等不良影响。

3.2 在能源利用结构性分配中的应用

在工程机械自动化设计中充分融入节能环保理念还应当考虑采用比较节能环保的能源为机械制造尽可能地降低工厂污染对外界造成的破坏。在工程机械自动化设计中应用节能环保理念,还要注意以下几个方面:一方面,企业可以建立比较节能的能源系统,为工程机械自动化的各项工作提供合适的可再生

的绿色环保能源,以此达到节能的目的;另一方面,设计人员要全面考虑工厂周围的环境,尽可能地利用当地的自然资源,降低不必须的浪费。

3.3 提高工程机械自动化的加工精度,避免资源浪费

由于机械设备、技术操作人员、车间环境等不可抗力因素的限制,工作人员在工程机械自动化设计环节中,会不可避免地出现误差。如果想要尽可能地控制误差、节省资源,设计人员就应该提高对工程机械自动化设计标准,并且要对每次的误差进行反省分析,找出设计环节的漏洞,避免错误再次出现。当设计人员对此类误差问题进行系统全面的研究与分析后,便可以通过数据整理,提升加工的精确度,最终实现机械产品的进一步提升。另一方面,在实际的工程机械自动化设计过程中,我们还应该实现零件的精确加工。我们知道机械设备的系统应力、温度控制、制造工具的磨损程度、内部应力等都会使零件的制造产生一些细小误差,因此设计人员就可以在当前工程机械自动化的设计环节中采用一些针对性极强的误差补偿法,利用分化误差、均化误差的方法来实现零件的精确化。

3.4 液压系统的防渗漏处理以及优化机械内部结构

液压系统在实际的工程机械自动化工作开展阶段,能有效保证整个系统工作的稳定性。对节能技术的使用也有着非常重要的促进性作用。针对液压的系统内部,如果出现渗漏的情况,就会影响整个工作和系统的稳定性,也会造成资源自身的浪费现象。所以对这个系统,还需要使用具有一定防止渗漏的材料,以便于能够在根本上改善油泄漏的现象。这一点对于保证整个系统的高效使用有着非常重要的现实意义。在对这一工作进行处理的时候,还需要隔离灰尘。减少每个不同组件之间所具有的冲击力。这样能够减少零件在运转过程中的高负荷现象,有效改善整个系统工作的状态,提升设备的使用寿命。

3.5 应用环保型材料

1) 应用再生利用的材料和资源。在设计工程机械产品时,要尽可能在各系统和部件设计中运用可回收、易分解、能再生的材料,保证其加工和使用过程中对环境无害。在设计结构件时,要选择容易装配和分解的大模块化结构和无毒材料,这样工程机械材料的再生率会大大提高。2) 长寿命、低能耗和减轻重量的设计。工程机械产品的寿命延长,机械的生产量和降低其报废量就会减少,产品能耗对环境的污染也会随之减少,要减少材料和资源的消耗必须减轻产品重量,设计时可以从减少环境负荷的角度来对各系列产品同类零部件的互换性和通用性进行分析

4 总结

随着我国工程机械种类和数量的不断增加,工程机械产品中消耗的资源越来越多,排出的污染对环境的影响也越来越大,这就要求进行工程机械产品设计改造,有效解决其对能源和环境带来的压力。必须在工程机械产品中加入节能与环保措施,高效利用资源能源,结合我国工程机械产品节能环保设计现状,应用环保型材料,合理利用新能源,最终设计节能环保的工程机械产品。

参考文献

[1] 李铭健. 工程机械自动化中节能设计理念的应用[J]. 南方农机, 2019, 50(09): 140.