

浅析工程机械节能减排现状及发展新趋势

杨建军

四川中志融创科技有限公司 四川 610000

摘要：随着社会经济的发展和科技的进步，人们的生活水平不断提高。随着社会的发展，人们对工程机械自动化技术的了解越来越深入，并且机械自动化项目的数量也在不断增加。机械设备和自动化技术能够积极推动工业化生产的发展，但是在机械制造和自动化生产过程中需要使用大量的材料和工业设备，因此也会面临相对较高的能耗难题。在全社会普遍呼吁节能减排的情况下，工程机械领域面临着巨大的能源消耗压力。

关键词：工程机械；节能减排；发展趋势

近年来，随着国家基础建设的快速发展，工程机械的需求量不断增加。然而，由此产生的燃油消耗和工业排放的废气也成为危害生态环境的主要因素。因此，对工程机械的节能减排现状进行分析，并提出未来科学研究建议。

1 工程机械节能减排研究动态

可以说，工程机械的能源消耗和排放是非常大的。工程机械大多采用柴油动力，相比其他动力，柴油动力的污染更高，资源浪费也更加严重。因此，在各种工程机械的工作效率和资源利用率方面进行比较，可以发现，工程机械要完成节能减排的任务非常困难。在全社会鼓励节能减排的趋势下，中国领袖企业带头，各种工程机械制造商积极探索节能减排技术。产品在多个方面取得了进展，包括动力装置、配对与控制改进、再制造技术和新能源技术应用等。这些新产品涵盖“再制造”“节能高效”和“新能源”等概念。我国工程机械技术在不断完善中，取得了在节能减排方面的阶段性胜利。然而，许多限制因素限制了相应问题的解决，例如油机需要匹配现有的油品，并对其提出更高的要求；电动传动模式中，电池损坏后需进行污染处理；同时，交流电的辐射可能对工作场所和工作人员造成危害；天然气作为动力燃料气源不足，有火灾事故和爆炸等风险。

2 机械设备新能源与节能技术发展趋势现状以及发展前景

2.1 机械设备新能源与节能技术发展状况

在新能源产业化发展的环境下，机械工业领域内的新能源与节能技术经过营销推广及应用逐渐得到发展，并建立了完备的基础理论。这为技术性的开发及应用奠定了牢固的基础，推动了新能源与节能技术在机械工业中高效应用，从而促进社会的生态化快速发展。随着新能源技术应用的不断提升，节能环保产品的销售规模逐

渐扩大。其中，表现最明显的是新能源汽车完成了工业化生产。在机械设备新能源和节能技术发展的过程中，仍然有一些难题需要紧急解决。公司若是在资金分配不足的情况下，过度追求高收益并疏忽了对新能源和节能技术的研究，则会导致科研成果无法高效转化，使得新能源和节能技术的应用相对滞后。此时，很多制造业企业所需的新能源和节能技术关键部件无法得到规模化生产制造和应用的支持。

2.2 机械工业设备环境污染要素与发展前景

燃料是机械工业持续发展所必需的基础。目前，我国机械设备所使用的主要燃料有两种，分别为汽油和柴油燃料。随着现代化建设推进，机械设备生产与应用不断增加，当代工业设备所需燃料消耗逐渐增多，导致对石油制品的需求量逐渐上升，而供给却无法满足不同阶段的需求。石油制品是机器的主要原料，在运行过程中会产生渗碳体或铅化物，同时还会排放大量颗粒。而这些物质会导致城市空气质量严重污染。有关部门应该鼓励机械工业公司通过使用轻量化材料、优化工业设备构造和开发新能源等方式来降低车用汽油和柴油燃料的使用量，以减少机械工业设备对环境的污染。随着机械设备动力工程技术的问世与发展，现代机械逐渐向内燃机动力式机械方向发展。因此，现代机械工业企业需要以研发先进内燃机机构作为节能减排的主要措施。可以使用新型发动机燃料，如天然气和醚类燃料，来替代车用的汽油和柴油燃料，以减少对电力能源的使用。

3 节能降耗在机械设计中的实际应用研究

提升动力装置能够有效地提高资源利用效率。就机械工程而言，内燃机是主要动力源泉之一。当前，针对内燃机技术的科学研究在全球范围内逐步推进，一些西方国家已建立完善的管理体系。目前，内燃机传动系统控制方面的研究集中于混合动力技术和新型电池燃料，

这些技术已得到全球广泛应用。在我国,随着科技不断进步,近年来针对内燃机传动系统的研究已经迈入了新的阶段。特别是在研发内燃机电混合产品的层面上,成功地对油电混合动力车和液压油油电混合进行了全面分析。油电混合动力的优点主要表现为其较高的能量比,因此被广泛考虑用于小型轿车,实践应用效果理想,为小型轿车的环保与节能性能提升做出了显著贡献。另一方面,这类技术的发展也存在一些缺点,主要体现在对生态环境问题的影响比较明显,所以不适宜在那些需要频繁运行和停止的机械设备中使用。液压油混合动力技术相对于其他技术来说,具有更加明显的优点。其核心表现在于具有极强的环境适应性,对空气污染的影响较小,并且造价较为便宜。该技术目前在中国的大型化工厂和机械制造厂得到广泛应用,并且仍然有较为广阔的发展前景。为有效缓解工业设备动力装置的负荷,需要使用储能器和充电电池的组合方式作为混合动力系统的储能元件。在将电磁能转换为液压机能的过程中,通常会出现一定的能量损失,因此需要加强对储能元件和能量转换器件的科学研究,积极引入先进技术和核心理念。眼下,美国在这个领域的科学研究占据全球领先地位。在进行电磁能和液压机能转换的工作中,它能够成功地节省约40%的发动机燃油。

4 工程机械节能减排技术

4.1 正确地选择发动机设备

就机械设备制造而言,发动机是一种十分重要的设备,因为在日常运行中它的能源消耗量比较大。为了贯彻节能设计理念,我们需要更加重视发动机设备的选择,以便根据节能要求正确地选择汽车发动机设备。在选择规格技术参数时,需要优先考虑发动机的节能型和低排气量特性,并进行合理考虑其他因素。其次,需要对发动机运作过程中产生的噪声进行优化,以控制噪声并减少对周围环境和生产线的影响。为了更好地保护生态环境,需要按照发动机运作特征和具体情况,以环保节能为导向设计空气供给装置,从而降低能源消耗、减少环境污染。

4.2 优化设计液压防渗漏系统

液压系统的设计人员需要掌握液压系统的基础参数、运作作用等多个方面,并确保该系统的功能可正常启动。根据环保节能理念的要求,合理选择液压系统,对齿轮油料的纯度进行科学控制,可以降低内部结构损耗量,增加设备使用年限,确保机器运行的安全性,并可减少对环境的污染。液压机的防渗透处理可根据实际运行情况适度减少用油量,以防止漏水问题的发生。

在设计液压系统时,除了关注其他因素外,还需特别关注液压油管的设计。应根据环保节能理念来调整和改善液压油管的技术参数,包括抗震能力、密封性特性和耐腐蚀性等,以防止液压油管在安装和使用过程中发生变形、裂开等问题。

4.3 采用环境保护材料,增强环保节能实际效果

材料的采购。根据机械设备制造和自动化技术的实际情况,选取符合要求的各种主要参数标准材料,并在此基础上从具备环保节能特性的材料中进行选择。材料的应用。需要规范应用材料,并根据各自动化设备的运行情况有效采用节能型材料,以改善工业设备在运转噪声、能源消耗等多个方面的表现。对材料进行解决。为了减少废旧材料对周围环境的影响,需要按照适当的标准开展废旧材料的回收利用,以提升材料的二次利用实际效果,同时降低材料成本费。

4.4 科学安排工艺流程

为了充分运用节能设计理念,在工程机械自动化技术中应该有效地设计生产制造工艺流程。为了避免等待时间的延长和能源浪费的加剧,设计者在有效设定生产制造工艺流程时必须确立工序合理性。因此,为确保工作顺利开展,必须切实落实统筹规划工作,并在此基础上有效设计方案和工艺流程。必须在工艺流程设定阶段将绿色建筑设计理念纳入工程机械自动化技术中,这将成为未来工程机械领域的重要发展方向。这样做能够在保护环境的同时不断提高工程机械的自动化设计水平和效率。

4.5 在能源利用结构性分配中的应用

在工程机械全自动化设计中贯彻绿色环保理念时,设计者需要优先选择采用绿色环保能源,并尽可能地减少工厂污染对外界因素造成的破坏。在进行工程机械全自动化设计时,需要注意与节能环保理念相关的问题和内容。首先,公司应科学规范建立环保型能源供应,为每一项涉及工程机械自动化技术的专项提供适宜的可再生、绿色、环保的新能源,以实现节能目标。接下来,设计者需要全面考虑工厂周围的自然环境,以尽可能地提高对周边生态资源的利用效率,以避免不必要的资源浪费。在发动机和材料选择方面,设计者需要以绿色环保理念为基准,以进一步强调低碳环保理念。

4.6 再制造技术性

工程机械再制造理论是社会层面节能减排的主要组成部分之一。该理论的核心作用在于减少建筑钢材等原材料的使用和生产加工,以达到节能减排的目的。再制造理论主要用于修复高附加值的零部件。必须注意的

是,国内外在评价工程机械再制造的价值方面存在差异。我国工程机械价格适中,且钢材和人力价格相对划算,造成再制造成本不太合算,导致企业缺乏推动力,只有高价值产品才有再制造的价值。国外工程机械再制造开展良好,因此挖掘机再制造方面得到了重视。然而,随着环保意识的普及和能源成本的上升,工程机械再制造在国内也越来越受到重视。尤其是在一些大型工程机械上,如挖掘机、推土机等,其修复费用往往很高,再制造则成为一种经济有效的选择。同时,采用再制造技术也能够将废旧设备转化为有用的资源,降低对环境的污染,实现可持续发展。因此,加强工程机械再制造的研究和推广,不仅有助于降低生产成本,还能为国家的环保事业作出贡献。

4.7 运用尖端技术,搞好人员管理

在尖端技术领域中,应该采用节能设计理念,积极引入先进方式,并利用软件管理系统如大数据和互联网技术进行仿真模拟,以解决分析各项统计数据。同时,机械制造和自动化应用也应该被重视。最初,数字技术被用于将产品各种数据信息录入系统,并通过解析生成虚拟实体模型。这种虚拟实体模型可以减少资源消耗,并无法进行具体的生产制造安全检查。利用虚拟实体模型可以帮助设计者分析产品的每个信息,发现其中存在的不足之处或需要改进的地方。在产品生产前对于这些问题进行改进,不仅可以降低产品的不合格率,还能够避免由于资源短缺而造成的问题。还需在使用机械设备和自动化技术时,规范使用先进的技术工具,并建立相应的互联网技术管理系统,以实现产品质量生产制造环节的自动化监管控制。这样,可以在一定程度上降低产品质量问题的出现,提高生产效率并实现节能环保效果。

5 未来工程机械节能减排科学研究提议

工程机械作为社会经济发展的主要工作机械设备,再加上在我国贯彻执行“一带一路”发展趋势理念,此时,是我国工程机械持续发展的黄金期。不过,我们也必须充分认识到工程机械在污染和排放方面存在的不足,环保问题是社会的共同责任,政府、工业协会和工程机械企业都应该共同努力,促进环境保护工作。工程

机械领域从业人员应当承担爱护和维护服务公司和客户的责任,这也是顺应国家可持续发展战略,真正实现工程企业节能减排的重要举措。作为工程机械从业人员,我们需要意识到自己的行为会对环境造成影响,因此我们需要积极采取措施来减少污染和排放。这包括但不限于优化机械的设计和生产过程,提高设备的能效和使用寿命,以及加强维护和保养,定期检查和更换机械零部件等等。

同时,我们也需要加强环境保护的意识,认识到环境保护是全社会的共同责任。政府和工业协会应该加强监管和制定更严格的环境保护法规,工程机械企业也应该积极履行社会责任,通过技术创新和研发,不断提高设备的环保性能。

最后,我们需要认识到节能减排是可持续发展的核心要素之一,而在这个过程中,工程机械的节能和减排尤为重要。因此,我们需要不断增强自己的环保意识和专业技能,以更好地为客户和社会提供高品质的工程机械服务,帮助实现可持续发展的目标。

6 结束语

机械设备制造及自动化运用的发展趋势对多个方面都有积极推进的功效,有助于提升社会和经济水平。然而,这种发展也会导致一些严重的问题,如能源浪费和生态环境问题。工程机械企业需要高度关注环保和节能问题,全方位深入研究绿色建筑设计理念,并在工程机械自动化技术中充分应用,以获得更高效的节能设计效果,实现能耗降低、污染物排放量减少等环保总体目标,从而进一步推动工程机械行业的可持续发展,确保社会发展的平稳进行。

参考文献

- [1]张大庆.工程机械节能环保研发趋势[J].建筑机械化,2018(6):27-30.
- [2]刘敏.赵方.王慧.液压传动技术在工程机械行走驱动系统中的应用与发展[J].机械设计与制造,2018(6):31-33.
- [3]陆顺兴.工程机械自动化中节能设计理念的应用[J].居业,2017(08):54-55.