

浅谈机械工程中材料节约的途径

杨海峰¹ 周秀娟² 刘焕良²

1 山东京博控股集团有限公司恒丰分公司, 山东 滨州 256500

2 山东聚芳新材料股份有限公司, 山东 滨州 256500

[摘要] 迅速的社会经济发展刺激了机械工业的建设进程, 造成了严重的能源和材料损失。所有领域的建设和发展活动的顺利进行都需要充足的物质资源, 这不仅是为了促进生产技术的进步, 而且也是为了提高物质生活水平。因此, 基本材料的使用在机械工程中起着关键作用, 而材料的短缺严重影响了工业发展的质量。

[关键词] 机械; 节省材料; 有效手段

DOI: 10.33142/aem.v4i4.5882

中图分类号: TH140

文献标识码: A

Brief Discussion on the Ways of Material Saving in Mechanical Engineering

YANG Haifeng¹, ZHOU Xiujuan², LIU Huanliang²

1 Hengfeng Branch of Shandong Chambroad Holding Group Co., Ltd., Binzhou, Shandong, 256500, China

2 Shandong Jufang New Materials Co., Ltd., Binzhou, Shandong, 256500, China

Abstract: The rapid social economic development has stimulated the construction process of machinery industry, resulting in serious energy and material losses. The smooth progress of construction and development activities in all fields requires sufficient material resources, which is not only to promote the progress of production technology, but also to improve the material living standard. Therefore, the use of basic materials plays a key role in mechanical engineering, and the shortage of materials has seriously affected the quality of industrial development.

Keywords: machinery; save materials; effective ways

引言

机械工程中使用的材料对工业的稳定发展至关重要, 具有各种复杂的特点, 在一定程度上影响到材料的有效使用, 从而造成废物等问题。现代机械工程的发展必须以材料的实际数量为基础, 以便合理控制和有效节约有限的材料资源。

1 机械工程中常见的材料浪费

1.1 设计阶段的材料损失

如果设计者无法考虑到材料的实际情况, 则在材料的使用阶段或随后的使用阶段也会出现一些问题和不足之处, 导致相关零件和材料的频繁更换, 如果浪费, 还会出现以下问题和不足之处与此同时, 机械设计工作对材料利用率产生了相当大的影响, 因为机械设计人员在日常工作中未能充分控制产品和技术生产状况, 而且机械施工过程具有高度的主观性。虽然已确保在以后的生产过程中通过严格的设计方案顺利完成有关的机械工作, 但将生产的设备置于装配阶段很可能无法装配或无法达到预定的装配目标。

1.2 施工期间材料损失

在执行机械工程项目时, 由于各种材料使用的复杂性和费用的很大一部分等特点, 如果不全面了解施工阶段, 就很难避免材料浪费。一方面, 残余物和残余量的设计通

常是通过分包合同进行的, 而劳动部门则提供相应的生产性劳动力。然而, 由于服务部门没有能力规划和管理机械材料的采购和使用, 并考虑到服务部门与负责提供材料和以这种方式向工人发送材料的机构之间存在一定程度的独立性 材料的使用没有很好的限制, 如果不能有效控制当地的建筑链, 浪费等问题是不可避免的。另一方面, 由于人的因素的影响导致材料的严重浪费, 在工作人员没有明确的材料类型选择准则的情况下, 很容易避免材料的使用和接收方面的严重错误。

2 机械工程中材料节约的途径

2.1 优化机械设计

设计阶段为机械产品的制造和生产提供了基本指导, 并为这些工作链的有效运作提供了强有力的保证。为了实现节省材料和减少能源消耗的目标, 需要全面了解材料的性能和功能, 在此基础上利用相关材料的潜在用途, 以便利用所生产材料的实际价值。与此同时, 为了逐步减少材料的总消耗并最大限度地提高其生产效率, 还可以在设计过程中调整材料的强度和使用水平。这要求机械工程师改进产品设计, 简化计算机辅助技术的使用, 并在技术的作用下, 确保产品设计方案能够有效延长设备使用寿命, 提高机械工程的制造价值 确保有效提高机械产品性能, 提高产品生产阶段的可靠性, 简化材料使用链, 同时确保产

品结构密切协调。

2.2 提高材料利用率的创新技术

对于某些技术,需要进行彻底的重新设计,以优化钢的使用。通过应用新技术,一些冶炼厂的精度有可能大大提高,这对提高能源消耗非常重要。此外,要求有关操作人员充分促进生产设备和生产技术的应用,并在焊接技术领域进行创新,因为焊接技术往往达不到生产产品所需的质量标准,而且在用于生产和加工的热处理技术方面,减少金属造成的氧损失是有效的,这就要求技术人员以有效提高材料表面性能和减少总体能源消耗的方式处理表面材料。此外,对于一些最基本的部件,需要提高部件的质量,同时强调精炼钢和厌氧钢的应用,以便有效地延长部件的寿命。

2.3 新材料的实际应用

对机械生产领域的新材料进行了全面分析,并对其总体性能有了深入的了解,从而扩大了原材料的使用范围,并确保材料的合理使用阶段。使用低合金钢、冷成形钢和较高强度的冷拔钢等新材料,也可以通过简化这些产品的使用和确保使用过程中的灵活性,逐步提高材料的强度和耐久性。此外,必须在汽车制造、农业机械生产和家用电器操作中广泛使用金属材料,如低合金钢、冷弯钢和较高强度的冷拉管道,以扩大材料的使用范围此外,使用新的节能材料可以逐步改进现有材料的结构和使用效率。通常,节能制造材料包括许多类型,例如切割钢、新型模具钢和感应钢。在现阶段,生产性原材料的浪费已成为工业部门发展的主要问题,对有效实施企业成本控制具有重大影响。为了促进机械制造的可持续发展,需要分析材料浪费的原因,控制建筑、设计等阶段的材料浪费。采取有效的控制措施,实现节省材料和降低成本的目标,迅速解决机械制造过程中产生的材料浪费问题,促进机械制造行业的可持续发展。

2.4 工程中节省的材料

在机械建设方面,必须加强控制和管理,必须在个人基础上开展工作,并在发生设备浪费的情况下直接查明责任人。必须严格管理项目经理、施工经理、材料经理和保管人的职位,严格遵守材料的接收和使用。材料主管部门应严格按照每人定量原则和工程工作量分配材料,编制材料日常消耗的统计数据,并估计材料将在第二天分发。如钉子、螺钉和钢筋等小材料应尽可能根据施工状况分配,避免浪费。材料分区管理通常可分为钢筋加工区、模型区和水泥区,以避免混淆。

2.5 加强管理和减少材料浪费

在机械施工中,有关技术人员必须掌握材料的使用情况,实现节能和节能,严格按照施工计划和方案进行施工,尽量减少机械停滞,严格控制质量。简化工作时间和减少间接费用是可能的;健全的劳动力管理——劳动和减少

无附加值的就业;改进现场所需机械设备的使用;必须严格控制材料的采购和质量,管理人员必须接受问责,从采购到接收、保管、接收或撤出。

2.6 改进机械材料的热处理技术

建筑材料在机械工程中的使用取决于技术进步,热处理技术是决定材料生产转化率的最受欢迎和应用最广泛的技术之一,主要生产工艺是垫脚石和回火。前者可以有效地帮助提高生产精度,特别是在加热和隔热两个领域。对于精度要求较高的小零件,例如弹簧、螺栓和小链轮,有一些优点。后者是经过火后的钢,具有稳定本组织内部力量所需的性能,在一定温度下加热到Ac1,隔热后冷却后返回火。一般来说,熟钢不能直接使用,需要回火。

2.7 改进机械设备的管理和维修,延长设备使用寿命

机械工程设备长期使用后的磨损或腐蚀以及外部环境的影响可能导致多种故障,需要对机械设备的维修进行定期管理,以确保机械设备的施工时间。具体的管理和保养方法如下:第一,例行保养,即日常保养,主要是机械工程设备材料的例行清洗、润滑和检查,以及固定松动部分;第二,定期保养是指在机械设备使用一段时间后或一公里后进行保养;同样,特殊维修是一种特殊的仓储维修,在仓储维修时机械设备不工作。此外,在设备维修方面,根据设备的具体情况,由不同级别的技术人员负责,并由训练有素和经验丰富的人员负责稀有设备的维修,以避免人员流动和确保维修的连续性。维修人员还必须改进作业程序,为大型设备机械实验室制定详细的工作规程,并确保严格遵守这些规程,澄清配件的采购来源,避免对设备质量造成不利影响的随机购买者变动。

2.8 提高产品设计水平和实际应用新材料工艺

在相关工作中,需要大力推广计算机辅助技术,以进行建筑设计、优化和调整材料结构,从而大大提高材料的使用寿命和耐腐蚀性,并使建筑材料此外,使用新型设备和改进材料结构可作为提高材料水平的基础。在产品设计和制造中采用新型高强度合金钢和冷拉模具,扩大刚性合金钢设备的使用范围,从而建立有效的节约装置等,它们还可以通过开发新型技术塑料和复合材料来制造运输设备,如汽车,从而帮助减少普通碳钢的使用。

2.9 增加新材料的应用

为了避免在机械工程过程中使用材料,应尽可能在机械工程过程中使用新材料,以进一步改进钢的结构和使用。技术人员应积极推广高强度复合钢的使用,并在可能的情况下使用新的模具,以全面减少钢消耗。一些硬合金材料的使用需要扩大,一些运输设备需要使用复合材料而不是钢。使用低强度合金钢可以有效提高某些构件的承载能力,从而减轻构件本身的重量。

2.10 改进产品设计

还需要进一步提高产品设计水平,最大限度地提高材

料本身的效率，并最终提高产品本身的设计水平。同时，可以促进更好的优化设计，以全面提高结构构件的安全性。在可能的情况下，材料本身的强度需要提高，从而确定材料的基本特性并减少材料消耗。这在全面促进我国机械工业发展方面发挥了非常重要的作用。

2.11 加强重新安置研究

今天，我们正在加紧进行重新包装方面的研究，并在一些部门进行了许多研究，以恢复热处理。翻新技术有效地提高了原始产品的个人性能，并在翻新过程中使用了先进的材料和建筑技术，从而提高和提高了产品本身的技术可靠性，从而延长了产品的使用寿命。翻新产品的生产成本也相对较低，技术人员可以很好地利用废钢铁来减少原材料的消费，从而有效地解决我们钢铁资源的高消费问题。

2.12 积极开发新的应用程序

深入了解机械行业新材料的性能，并根据现有数据合理使用新材料。对于新型钢，如低合金钢、高强度钢、冷弯钢和脱壳钢，可合理利用，提高产品的强度和耐久性；采用新型节能材料，如切削钢、新型模具钢、电感光钢等，以改进现有材料的使用结构；对于低强度合金钢、冷弯钢、冷管线等高性能钢，应推广使用；就汽车、农业机械和家用电器而言，合金材料的使用有所扩大，复合材料的使用也有所增加。

2.13 改进机械设备设计

设计成灵魂生产的产品和设备。为了实现节省材料和减少消耗的目标，必须充分利用材料的潜力，这必然要求技术人员改进产品设计，使用相关的计算机辅助技术，增加寿命有限的模型、保存模型和并最终采用优化现有模型和新设计的方法来提高效率，从而提高产品的性能、结构和可靠性；与此同时，为了减少材料消耗和发挥其潜力，可以设计这些材料，使其更具韧性；数码服务器推出后，新的数控塔式经济模式省去了刀架和溜板等，其零件数目相较原来减少了 2/5。

2.14 注意到现有设备的维修

设备维护不当和缺乏维护可能导致严重磨损、使用寿命缩短和浪费。每天都必须尽早采取预防措施，以避免出现某些问题，其中最重要的问题之一是腐蚀的损失。腐蚀对日常生产造成了巨大破坏，一些设备和部件由于腐蚀而直接废弃，造成了不必要的浪费。与此同时，腐蚀会对作业环境产生不利影响，降低产品质量，严重阻碍设备的正常运行，造成安全问题。相关研究数据表明，每年因腐蚀而造成的金属损失可能高达每年金属总产量的五分之一。这些令人震惊的数据要求将反腐败技术纳入机械行业的能效研究，这不仅将恢复原始产品的相应性能，而且还将提高其性能。

2.15 加强机械产品回收和再利用的研究和做法

当机械产品不能满足需要时，它们会被中断，但可以更换和简单地使用塔式机，并且可以对大量产品进行修改和再优化，使其投入运行。这一过程称为翻新项目。在西方发达国家，重新安置项目进展较早，但需要在当地加以改进。这是一个新兴产业。国家单位现已认识到重新安置行业的好处和发展前景，并正在许多领域开展研究。例如，使用热修复技术可以处理使用时间最长的电力设备的关键部件，并恢复其使用效率。它还利用更新的修理技术来修理从国外进口的二手设备。此外，汽车、冰箱、空调机和摩托车等生活用品可通过重新安排关键部件加以利用。这不仅可以节省个人储蓄，而且可以按照国家的可持续发展标准和政策在宏观一级节省储蓄。在恢复和回放过程中，不仅可以恢复原始产品的技术性能，还可以通过使用新技术提高产品性能。

3 机械工程材料的节约前景

在经济和技术全球化的大背景下，机械工程部门既面临机遇也面临挑战。制造业作为节约资源的手段的新突破是应对挑战和展望未来的有效途径。为了切实有效地降低钢的消费成本，实现总体节约，有关从业人员必须尽可能将材料经济的基本概念纳入生产的各个阶段，最大限度地发挥材料的潜力，增加钢的使用，并进行监督。最后，关于机械工程材料节省的增长前景，从业人员必须不断开发必要的技术和技术设备，以提高生产水平，从而提高产品的使用效率，这对于技术行业的全面创新至关重要这将需要各方加强协调，实现综合发展，并最终有效减少原材料消费，以促进我国机械工业的发展。

4 结语

材料浪费不再仅仅是降低企业成本的一个重要因素，而且也是今后实现可持续发展的一个途径。因此，我们需要对机械工程中的材料浪费进行持续的全面研究，在生产和使用阶段实行控制，以避免材料浪费在链的任何环节。通过我们的持续努力，我们最终将减少机械工程中的材料浪费，以实现全国的可持续发展。

[参考文献]

- [1]郑俊妮,许欣荣.控制项目原材料消耗提高项目整体经济效益的实践[J].铁路采购与物流,2017,12(8):84-85.
 - [2]牛文静.浅谈机械工程实践中如何节约材料[J].中国高新技术企业,2014(5):74-75.
 - [3]陈志选.浅谈机械制造过程中节材的重要性[J].现代营销(学苑版),2011(6):41.
- 作者简介:杨海峰(1979-)男,毕业院校:滨州学院,学历:本科,所属专业:安全工程,当前工作单位:山东京博控股集团有限公司恒丰分公司。