

机械工程的质量优化设计

夏政平

鞍兆(中山)电器有限公司 广东 中山 528400

【摘要】随着科学技术的飞速发展, 机械工程设计取得了长足的进步, 并逐渐成为了一个充满挑战的领域。如今, 机械产品正在逐步走向多样化, 机械工程设计的质量必须得到加强, 这样可以确保机械产品中的质量。机械工程质量设计方法很多, 但是每种方法都有其优点和缺点。在实际的设计过程中, 应根据具体的设计要求选择最佳的设计方法, 以使机械工程设计的质量不断得到优化。因此本文从机械工程产品的质量优化设计现状分析、机械工程质量优化设计原理以及机械工程质量优化设计的应用等方面对本课题进行了分析。

【关键词】机械工程; 质量; 优化设计

我国的机械工程产业发展迅速, 产品质量不断提高, 进入了高速发展时期。但是, 如果它不能处理好产品功能的扩展及其与产品质量要求的关系, 以免产品质量的缺陷影响产品的安全性。针对此问题, 应采取有效的优化措施, 更加关注产品质量的设计, 以确保产品质量的提升。

1 机械工程产品的质量优化设计现状分析

在目前的发展形势下, 我国的机械工业起步较晚, 国内的机械工业仍远远落后于某些西方国家, 这种现象在质量优化设计尤为明显。我国对机械工程质量的研究在 1970 年代和 1980 年代初得到了初步进展, 目前, 在我国已经为机械工程的某些分支机构创建了多个组织和专门小组。这些组织或团体专门从事机械工程质量优化设计, 包括大量从事该领域的研究人员。大约在这个时候, 质量优化设计规格开始开发, 并且逐渐成为我国原始机械工程质量优化设计的主要关注点, 目的是不断提升我国机械工程质量优化设计发展的理论。但是理论上的发展其实并不实用, 在制造过程中基本很少利用理论来解决实际问题, 在这方面限制了我们的国家^[1]。

2 机械工程质量优化设计原理

2.1 机械质量定量设计方法

机器质量定量设计是指使用质量测试对质量日期结果的分析, 以通过实际检查确定被测产品的设计参数, 并以此来提高产品质量和性能。在测试产品中, 使用此方法, 可以采取以下步骤: 首先, 可以确定产品在设计阶段所引用的质量指数, 以及确定机械产品主要组件的特定特性和特定寿命。机械质量定量设计方法实际上是指在产品设计阶段考虑机械产品的实际可能性和稳定性的情况下, 计算随机数据(例如应力和机械应力)的方法。机械操作师应该使用适当的方法, 使用以下计算数据估算机器的质量设计^[2]。

2.2 机械质量定性设计方法

在机械设计阶段, 可以提高设计质量, 从过去的成功或失败中学习, 并解决现在出现的问题。特别是在机械产品

的设计阶段, 可以首先预测使用这些机械产品后可能出现的各种问题, 然后并分析影响其使用的因素, 以此创建机械产品并进行正确设计, 这样一来, 可以改善并减轻了可能对机械产品性能造成的不良影响。

2.3 机械工程质量优化设计基本理论

在工程实践中, 设计师发现模糊信息对工程工作也很重要。因此, 原始概念和歧义概念理论是对未定义问题的最好解释。但是, 如果要求上述方法的精度, 则应该具有足够大小的数据支持, 否则计算成本会非常高。根据各种优化, 最终研究人员提出了结构模糊性和陌生性质量的混合模型, 该模型是现有信息的集成, 可以更准确, 更全面地描述未来项目的真实安全状况。

3 机械工程质量优化设计的应用

3.1 设计环节的质量设计

机械设计是一个非常复杂的过程, 具有两个方面。一种是总装设计, 另一种是装配零件设计。整个产品可以整体设计, 并且有两种特定的设计方法。其中之一是对整个系统中每个产品的全面理解, 并对产品每个部分之后的近似产品进行详细的质量分析, 确保其符合相关的 Ka 质量和 General 质量设计标准。还可以检查整个产品的相应指示器和质量, 单个组件的设计需要符合国家法规或在市场上广泛使用的组件, 但也需要使用不同的设计方法来设计不同组件。因此, 要保证产品质量达到标准, 特别是主要成分, 必须对其进行多次测试以保证测验结果的准确性。

3.2 产品制造环节

如果需要提高产品机械工程的整体质量, 则应在生产环节进行检查, 需要对机械产品进行适当的保养, 尤其是可调节质量型防护罩的工厂布线。为了有效地提高整体生产水平, 应在较高的技术水平和更高的性能下选择合理的加工技术。考虑到机械产品的质量设计, 材料和设备处理等方面, 在过程中可以创建一套真正有效的优化设计指标。

3.3 使用维修阶段

机器制造的物品都有其生命周期，并不是所有产品都经久耐用而不损耗的。生命周期不仅指产品的设计，还指该产品的使用和维护。如果使用正确的程序，在机械维护阶段可以有效地延长设备的使用寿命，这可以使资源使用的效率显著增加。为此，维修人员必须从当前情况为基础，并使用自己的想法和逻辑判断来说明需要修理产品的哪些部分以及特定的修理程序。经验丰富的维修人员可以通过有效的维护方法大大延长某些产品的使用寿命。因此，在机械工程维修过程中，不仅要考虑维修成本，还要考虑维修率质量，这样，在产品出现故障的情况下，可以快速，及时地发现问题，满足了延长机械产品寿命的要求^[3]。

3.4 降额设计

设计旨在减少使用产品组件时的应力以及产品最初指示的额定负载。为了在某种程度上减少失败的可能性，需要不断减少产生损坏的次数和概率，从根本上杜绝问题的产生。过去，大多数机械产品在质量达到其最大状态时统称为应力环境下运行。但是，此方法的实现通常非常复杂。这是因为无法预测它的适合程度，但是要获得最准确的数据需要花费大量时间和大量实验。

3.5 预防故障设计

该设计方法主要基于迄今为止的技术经验和各种相关信息，并使用许多有效的方法来达到防止机械故障或在可接受范围内验证故障可能性的目的。机械产品在长期使用中已经积累了很多制造和用户经验。因此，大多数机械产品都是基于成功经验，利用现有技术和技术要求开发的，这是最直接，最有效的方法之一。如果要提高特定机械产品的质量，可以从选择和检查机械零件开始，并且可以使用先前最合适的通用标准和组件方面的经验进行实验。为了确定最佳的设计计划，有必要分析产品以检查工具系统在其设计中的实用性^[4]。

3.6 传统设计方法与质量相结合设计

当前的理论质量理论不仅没有数据，而且在实验过程中出现了许多次失败。因此，不建议将质量设计用于简单组件。坦率地说，以前的安全方法有很多缺点，但是却更加方便实用。此外，可以使用特定的应用值在不同的操作条件下识别产品质量。接下来，使用可能的设计方法来改进安全系数，并使用各种成熟的设计方法来计算产品设计，将理论设计值与实际测试结果进行比较以总结相关设计的经验，并创建质量的数据库设计，以便将其收集的数据和经验用于将来的项目中。

4 结束语

当前，产品质量一般并不在整个机械工程制造项目的考虑范围内，因此常规机械工程不能反映产品的真实质量，并且在某些项目中，默认情况下会忽略成本和数量。在设计质量时，使用质量来完成项目通常不足以在机械制造中获得令人满意的结果。因此，需要从整体上重新审视质量设计，并实际上将机械工程和质量管理结合起来。在国家经济飞速发展的背景下，工业机械化水平不断提高，给机械制造业带来了越来越多的可能性，逐渐形成一个允许机械制造业发展的宏大蓝图，相信我国的机械制造市场的竞争将很快征服世界。

【参考文献】

- [1] 张弛, 钟硕, 刘策. 机械工程的质量优化设计探讨 [J]. 数字通信世界, 2020(05):279.
- [2] 顾士林. 机械工程的质量优化设计分析 [J]. 内燃机与配件, 2019(24):216-217.
- [3] 段鸿飞. 机械零件的质量设计研究 [J]. 湖北农机化, 2019(21):131.
- [4] 柏洪武. 机械工程的质量优化设计分析 [J]. 河北农机, 2019(10):51.